

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

**ANÁLISIS FINANCIERO Y EVALUACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO
AGREGADO DEL SECTOR INDUSTRIAL AZUCARERO NACIONAL**

INGA. QCA. CARMENCITA DE LOS ÁNGELES JOACHÍN BARRIOS

Guatemala, 12 de octubre de 2013

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

**ANÁLISIS FINANCIERO Y EVALUACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO
AGREGADO DEL SECTOR INDUSTRIAL AZUCARERO NACIONAL**

Informe final de tesis para la obtención del Grado de Maestro en Ciencias, con base en el "Normativo de Tesis para optar al Grado de Maestro en Ciencias" actualizado y aprobado por la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas en la resolución contenida en el Numeral 6.1, punto SEXTO del Acta 15-2009 de la sesión celebrada el 14 de julio de 2009.

AUTOR: Inga. Qca. Carmencita De Los Angeles Joaquín Barrios

ASESOR: MSc. Lesbia Lisseth Lemus López

Guatemala, 12 de octubre de 2013

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

Decano: Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero: Lic. Luis Antonio Suarez Roldán
Vocal Segundo: Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Tercero: Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto: Pc. Oliver Augusto Carrera Leal
Vocal Quinto: Pc. Walter Obdulio Chiguichón Boror

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO DE TESIS

Presidente: MSc. Juan de Dios Alvarado López
Secretario: MSc. Hugo Armando Mérida Pineda
Vocal I: MSc. Ezrra Israel Orozco Paredes



ACTA No. 11-2013

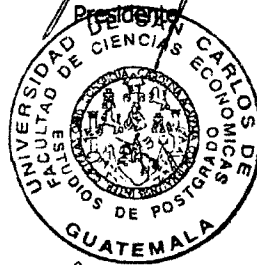
En el salón número 3 del Edificio S-11 de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, nos reunimos los infrascritos miembros del Jurado Examinador, el **07 de agosto** de 2013, a las **18:00** horas para practicar el **EXAMEN GENERAL DE TESIS** de la Ingeniera Química **Carmencita de los Angeles Joaquín Barrios**, carné No. **100018915**, estudiante de la Maestría en Administración Financiera de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de Maestro en Administración Financiera. El examen se realizó de acuerdo con el normativo de Tesis, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas en el numeral 6.1, Punto SEXTO del Acta 15-2009 de la sesión celebrada el 14 de julio de 2009.-----

Cada examinador evaluó de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico profesional del informe final presentado por el sustentante, denominado **"ANÁLISIS FINANCIERO Y EVALUACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO DEL SECTOR INDUSTRIAL AZUCARERO NACIONAL"**, 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 **81** puntos, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante del jurado examinador. El Tribunal hace las siguientes recomendaciones: Que el sustentante incorpore las enmiendas señaladas dentro de los 15 días hábiles siguientes.

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los siete días del mes de agosto del año dos mil trece.

MSc. Juan de Dios Avarado López

Presidente



MSc. Hugo Armando Mérida Pineda
Secretario

MSc. Ezra Israel Orozco Paredes
Vocal I

Ing. Carmencita de los Angeles Joaquín Barrios
Postulante

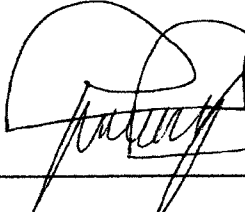
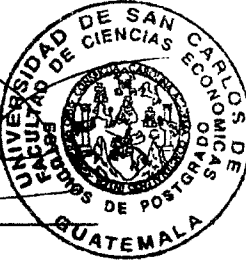


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ADENDUM

El infrascrito Presidente del Jurado Examinador CERTIFICA que la estudiante Carmencita de los Ángeles Joaquín Barrios, incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro examinador del Jurado.

Guatemala, 15 de octubre de 2013

(f)  

MSc. Juan de Dios Alvarado López
Presidente



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

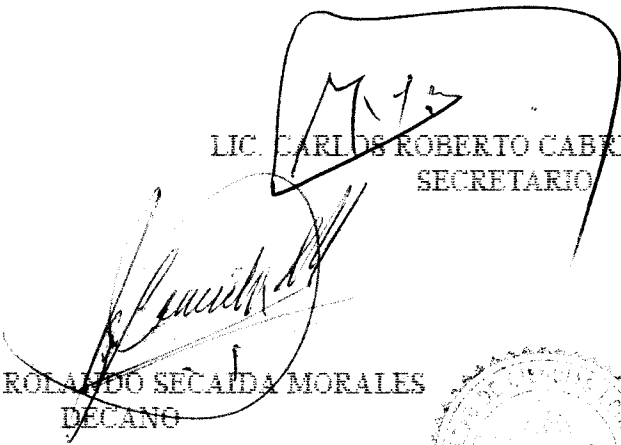
Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

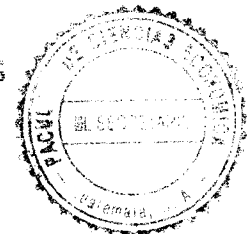
DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS.
GUATEMALA, DOCE DE NOVIEMBRE DE DOS MIL TRECE.

Con base en el Punto SEXTO, inciso 6.1, subinciso 6.1.2 del Acta 16-2013 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 5 de noviembre de 2013, se conoció el Acta Escuela de Estudios de Postgrado No. 11-2013 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 7 de agosto de 2013 y el trabajo de Tesis de Maestría en Administración Financiera, denominado: "ANÁLISIS FINANCIERO Y EVALUACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO DEL SECTOR INDUSTRIAL AZUCARERO NACIONAL", que para su graduación profesional presentó la Ingeniera Química CARMENCITA DE LOS ANGELES JOACHÍN BARRIOS, autorizándose su impresión.

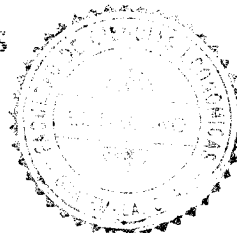
Atentamente,

"D Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES
DECANO



Smp

Ingrid
REVISA, C

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme la vida y amarme.

A mis queridos padres Ovidio Joachin y Clemencia Barrios, por su amor, ejemplo, apoyo y confianza.

A mis hermanos Justa y Rocael, por su amor y apoyo.

A mis compañeros Manuel, Rogelio, Karina, Brenda y Francisco por su amistad, dedicación, apoyo y compartir sus conocimientos.

Y a todos aquellos que con su amistad, dedicación y apoyo contribuyeron a que alcanzara esta meta.

Agradecimientos especiales a la MSc. Lesbia Lemus y al MSc. José Ramírez Crespín por su apoyo en la realización de este trabajo de investigación

CONTENIDO

Página

RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	iii
1. ANTECEDENTES	1
1.1 Historia del azúcar	1
1.2 Antecedentes del análisis financiero	5
1.3 Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés)	7
2. MARCO TEÓRICO	10
2.1 Industria azucarera	10
2.1.1 Industria azucarera Centroamericana	10
2.1.2 Mercado mundial	12
2.1.3 Producción de azúcar en Guatemala	16
2.1.4 Productos y servicios de la industria azucarera en Guatemala	22
2.1.5 Alianzas y otras relaciones	23
2.2 Análisis financiero	26
2.2.1 Estados financieros	26
2.2.2 Análisis de estados financieros	29
2.3 Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés)	40
2.3.1 Costo de fondos de capital	42
3. METODOLOGÍA	47
3.1 Definición del problema	47
3.2 Justificación del problema	48
3.3 Objetivos	50
3.3.1 Objetivo General	50
3.3.2 Objetivos Específicos	50
3.4 Hipótesis	51
3.4.1 Variable independiente	51
3.4.2 Variables dependientes	52

3.5 Métodos	52
3.6 Técnicas de investigación utilizadas	53
3.6.1 Técnicas de investigación documental	53
3.6.2 Técnicas de investigación de campo	53
4. ANÁLISIS DE SITUACIÓN FINANCIERA DEL SECTOR INDUSTRIAL AZUCARERO NACIONAL	55
4.1 Análisis del sector industrial azucarero en Guatemala	55
4.2 Evaluación de la situación financiera del sector industrial azucarero	58
4.2.1 Análisis de razones financieras aplicadas al sector industrial azucarero	59
5. EVALUACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO DEL SECTOR INDUSTRIAL AZUCARERO DE GUATEMALA	71
5.1.1 Determinación del costo promedio ponderado de capital -WACC- (Por sus siglas en inglés)	71
5.1.2 Determinación del Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés)	74
5.1.3 Análisis comparativo e interpretación de los resultados de análisis financiero y valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés).....	77
CONCLUSIONES	81
RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFÍA	84

RESUMEN

La evaluación del valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés), en el sector industrial azucarero de Guatemala, es una metodología que permite analizar la creación de valor y aumentar la eficiencia de la gestión empresarial a través de la medición de la buena marcha del sector; sin embargo, se ha detectado que el sector azucarero no lo ha utilizado consistentemente, con lo cual ha desaprovechado la oportunidad de utilizar ésta valiosa herramienta para favorecer el crecimiento sostenido y la eficiencia de los resultados de operación.

El análisis de situación financiera del sector industrial azucarero de Guatemala, constituye también una herramienta valiosa para el diagnóstico del sector y para apoyar la toma de decisiones empresariales para optimizar el uso de recursos.

Para la realización de la presente investigación se utilizó el método científico de investigación a través de la observación del problema financiero detectado en el sector azucarero; la recopilación de información relevante para fundamentar el proceso de investigación, la formulación de objetivos e hipótesis de la investigación; la investigación de campo realizada para la comprobación de la hipótesis; y, la presentación de los resultados de investigación a través del presente informe de tesis.

Los resultados más importantes y las principales conclusiones de la investigación realizada, se describen a continuación:

La evaluación de la situación financiera y de la generación de valor económico agregado del sector industrial azucarero de Guatemala, a través del uso de razones financieras y del método denominado Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés), permitió evaluar la situación financiera del sector, estructura del capital, y los resultados de la creación de valor y en general evaluar el desempeño empresarial.

El análisis financiero reveló una situación liquidez corriente (eliminando inventarios y cuentas por cobrar) de 3.18, la cual podría considerarse adecuada; sin embargo es preocupante la baja sensible de este indicador, pues el indicador normal es de 20.72, por lo cual es necesario profundizar en el análisis de la liquidez.

En el análisis de los indicadores de administración de activos se determinó una rotación de inventarios de 5.04 veces, equivalente a 71 días; sin embargo, al respecto es necesario complementar el análisis con el comportamiento estacional del sector. El análisis de rotación de las cuentas por cobrar reveló problemas en la gestión de cobro, pues la razón de 1.12 equivale a 321 días promedio de cobro, lo cual ya fue advertido en el análisis de liquidez.

Para el análisis de valor económico agregado se estableció costo promedio ponderado de capital para la industria azucarera de Guatemala de 20.84%, calculado sobre la base de estructura de capital de deuda, acciones y utilidades retenidas.

La determinación del Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés), para el sector azucarero de Guatemala se estableció en un valor de Q11.4 millones, reflejando un incremento del 16.6% en el valor de las acciones de los inversionistas.

INTRODUCCIÓN

En Guatemala, el sector industrial azucarero, está constituido por doce ingenios azucareros activos: Pantaleón y Concepción, Palo Gordo, Madre Tierra, Trinidad, Santa Teresa, La Sonrisa, La Unión, Santa Ana, Magdalena, El Pilar, Tululá, y un ingenio de reciente creación Cabil Tzaj. Las fábricas o plantas industriales azucareras se encuentran ubicadas en su mayoría en los departamentos de la costa sur del país (Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu, Santa Rosa y Alta Verapaz).

El azúcar es el primer producto agrícola en Guatemala en generación de divisas, lo cual constituye un aporte importante a la economía nacional. La industria azucarera guatemalteca ha crecido en forma sostenida desde 1960, hasta ubicar a Guatemala como el quinto país exportador de azúcar a nivel mundial, el segundo en Latinoamérica y el segundo lugar en productividad (toneladas métricas de azúcar/ha) a nivel mundial.

A partir del año 2000 las inversiones en la industria azucarera han superado los USD 100 millones, especialmente en equipo nuevo y más eficiente, naciendo otros tres ingenios, llegando a ser nueve; pero en el año 2010, el Ingenio Trinidad absorbió al Ingenio San Diego.

El importante crecimiento del sector industrial azucarero, amerita la realización de evaluaciones económicas y financieras continuas, a través del uso de herramientas o metodologías financieras modernas, para conocer su situación económica, la creación de valor y los resultados de las decisiones de inversión.

Es esencial que este sector industrial centre sus esfuerzos en elevar el valor de sus acciones y capital, mediante un proceso de creación de valor con objetivos claros, y la aplicación de procesos gerenciales en la toma de decisiones operativas con estrategias coherentes, que a largo plazo generen valor.

Para tal efecto, se planteó como objetivo general: Evaluar la situación financiera y la generación de valor económico agregado del sector industrial azucarero de Guatemala, a través del uso de razones financieras y el método denominado Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés), para determinar la situación financiera del sector, la estructura de capital, los resultados de la creación de valor, anticipar situaciones adversas para apoyar la toma oportuna de decisiones, determinar la generación de valor económico, medir la verdadera situación de la rentabilidad del sector y en general para evaluar el desempeño empresarial.

Los objetivos específicos diseñados para guiar la investigación, fueron: Analizar el desempeño del sector industrial azucarero de Guatemala; Determinar la situación financiera del sector industrial azucarero a través de la aplicación y análisis de razones financieras de liquidez, administración de activos, de deuda, márgenes de utilidad y rentabilidad; Determinar el Costo promedio ponderado de Capital, WACC (Por sus siglas en inglés), a través del cálculo del costo de capital de deuda y acciones comunes, y utilidades retenidas; Calcular y analizar la estructura de capital, la utilidad antes de impuesto e intereses y otros componentes del EVA®; Determinar el Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés); Determinar y analizar el valor real de las utilidades del sector industria azucarero utilizando el método de Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés); Realizar una comparación de las razones financieras obtenidas del análisis financiero del sector industrial azucarero, con las razones financieras de un sector industrial similar de Estados Unidos.

La hipótesis de investigación formulada, es la siguiente: La evaluación de la situación financiera y la generación de valor económico agregado del sector industrial azucarero de Guatemala, a través del uso de razones financieras y el método denominado Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés), permite evaluar la situación financiera del sector, determinar la estructura de capital, analizar los resultados de la creación de valor, anticipar situaciones

adversas para apoyar la toma oportuna de decisiones, determinar la generación de valor económico, medir la verdadera situación de la rentabilidad del sector y en general evaluar el desempeño empresarial.

La presente tesis, consta de los siguientes capítulos: En el capítulo Uno se encuentran los antecedentes del proyecto, refiriéndose a la evolución de la industria de producción de azúcar en Guatemala, a través de la caña de azúcar; así como, el origen del método de valor económico agregado EVA; En el capítulo Dos se desarrolló el marco teórico de la investigación, describiendo el sector industrial azucarero (ingenios), los índices o razones financieras y toda la base teórica para el cálculo del valor económico agregado EVA; En el capítulo tres se describe la metodología utilizada para realizar la investigación, que comprende: el planteamiento y delimitación del problema, la justificación, los objetivos, la hipótesis, la descripción del método científico en sus tres fases principales; y las técnicas utilizadas para realizar el estudio documental y el caso práctico.

En el capítulo Cuatro, se presentan los resultados de la investigación relacionada con el análisis del sector industrial azucarero de Guatemala, y la evaluación financiera del sector a través del análisis de razones financieras.

La evaluación del valor económico agregado del sector industrial azucarero de Guatemala se presenta en el capítulo Cinco, a través de la determinación del costo promedio ponderado de capital, estructura de capital y la determinación del valor económico agregado a través de la metodología EVA® (Por sus siglas en inglés).

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada.

1. ANTECEDENTES

Los Antecedentes constituyen el origen del trabajo realizado. Exponen el marco referencial teórico y empírico de la investigación relacionada con el análisis financiero y evaluación del valor económico agregado EVA® (por sus siglas en inglés, Economic Value Added) en el sector industrial azucarero de Guatemala.

1.1 Historia del azúcar

Cuando Alejandro el Grande invadió la India en el año 327 a de J.C. sus escribas anotaron que los habitantes mascaban una caña maravillosa que producía una especie de miel sin ninguna ayuda de abejas. La caña de azúcar llegó a Persia y después a Egipto a través de las invasiones árabes. El uso del azúcar se difundió en Europa con la extensión del cultivo de la caña en la región del Mediterráneo.¹

La primera mención del azúcar granulado se hace en el año 627 después de Jesucristo, cuando el emperador bizantino Herácleos, durante la tercera campaña de los persas, ganó entre una cantidad de artículos, el azúcar como algo especialmente valioso. El procedimiento para obtener el azúcar granulado, hirviendo el jugo, se trabajó desde mediados del siglo VII en Persia y de allí se extendió a Egipto, fue llevado por los árabes a Sicilia y España.

Cristóbal Colón en su segundo viaje a América, en 1493, llevó algunos trozos de caña de azúcar que sembró por primera vez en Santo Domingo. En 1518 existían dieciocho fábricas de zumo (jugo de caña) y en 1535 se contaban con instalaciones para su concentración. El cultivo de caña se extendió pronto de Santo Domingo a Cuba, México y luego a Perú e islas del Océano Pacífico: Hawái y Filipinas. Para el siglo XVI el azúcar era un artículo importante del comercio

¹ Ceballos Archiva, José Manrique. El contador Público y Auditor y la Organización Contable y Financiera de la Industria Azucarera en Guatemala. Guatemala 1982. Tesis Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala

entre Europa y las regiones productoras de Brasil, Cuba y México.

Del total de la producción mundial de azúcar, cerca del 70% proviene de la caña de azúcar, el resto de la remolacha azucarera; para el período 2002/2003 la producción mundial de azúcar, según reportes del USDA, fue de 147.4 millones de toneladas, 103.2 millones se obtuvieron de la caña de azúcar; mientras que 44.2 millones de la remolacha (ASERCA, 2004)²

El mercado mundial del azúcar debió registrar casi un equilibrio entre la oferta y la demanda en 2010/11, según un informe de la Organización Internacional del Azúcar (ISO), que revisó a la baja el excedente esperado debido a una producción decepcionante.

Entre octubre de 2010 y septiembre de 2011, el excedente debe ser de 196 mil toneladas. "Hemos revisado claramente a la baja nuestras previsiones de producción, de más de 900 mil toneladas", explicó la ISO en su informe trimestral atribuyendo esta rebaja a condiciones climáticas muy desfavorables para las cosechas.³

Según la historia de los ingenios en Guatemala, en 1569 los frailes dominicos fundaron el primer ingenio azucarero de Centro América, transformado por iniciativa y gestión de las autoridades locales, en el museo regional del Trapiche, el cual producía azúcar morena; dicho ingenio fue fundado en San Jerónimo, municipio del departamento de Baja Verapaz.

En el año de 1597, se creó el primer reglamento para normar las actividades y relaciones del gremio de hacendados de azúcar, por cédula real. En 1796, también

² Plan Rector del sistema producto caña de azúcar, disponible en:

<http://www.amsda.com.mx/PREstatales/Estatales/SANLUIS/PREcanadeazucar.pdf>. Consultado el 31/08/2011

³ Aldea Global S.A. El Periódico. ISO anticipa equilibrio en mercado mundial del azúcar. Disponible en: <http://www.elperiodico.com.gt/es/20110303/economia/191830/>

por medio de cédula real, se autorizó el establecimiento de refinerías de azúcar, exonerándose de todos los gravámenes existentes.

El ingenio Santa Teresa es el más antiguo de los que operan en Guatemala, fundado por José María Escamilla Lorenzana en 1864, en el Valle de Villa Canales llamado inicialmente Petapa. Santa Teresa era una finca de ganado lechero que producía cochinilla y panela. La panela se producía en pequeños trapiches y tanques rústicos donde se evaporaba el jugo de caña y se elaboraba. Las instalaciones se encontraban donde se sitúa la casa-hacienda de este Ingenio.

En Guatemala, desde sus orígenes, la actividad azucarera ha sido privada y no ha contado con apoyos externos del estado. Guatemala es autosuficiente en producción de azúcar y se ha concentrado en desarrollar su capacidad de exportación.

De 1996 a 1998, Guatemala comenzó a experimentar uno de los escenarios más favorables para su economía, luego que los ingresos generados por la exportación de azúcar se incrementaran en más de 90 millones de dólares de los Estados Unidos de América. Sin embargo, el panorama durante los dos años siguientes (1999-2000) fue desalentador, las exportaciones disminuyeron significativamente.

La agroindustria azucarera guatemalteca ha sido una de las más dinámicas de la última década. Se caracterizó por disminuir sensiblemente los costos de producción con base en la eficiencia, y la mejora de las condiciones de infraestructura, e incrementó su competitividad. Sin embargo, a partir de 1999 se vio afectada por condiciones climatológicas adversas. Aún así, la producción aumentó, sin llegar al récord de 1998. Indudablemente, la producción se vio afectada por la continuidad de los precios bajos en el mercado y el consiguiente efecto socioeconómico provocado.

Guatemala ocupa el primer lugar en Centroamérica en área cosechada de caña de azúcar con el 45.6 % de la superficie total destinado para tal fin, según estudios realizados por la FAO.

Las exportaciones de la producción de caña de azúcar han sufrido ligeros cambios en cuanto a los principales exportadores, durante 1993 ascendieron a 15,609 millones de toneladas, para el 2003 se vieron incrementadas a 22,853 millones de toneladas, y son siete países los que aportan el 83% del total, que en orden de importancia son: Brasil (33%), Australia (15%), Cuba (13%), Tailandia (9%), Guatemala (6%), Sudáfrica (6%), y Colombia (4%) (FAO, 2004).⁴

Los principales países exportadores presentan tendencias crecientes en las tasas de crecimiento anual TCMA, la lista está encabezada por Sudáfrica y Guatemala (5.6%), las Islas Fiji (3.8%), Cuba .2%), Colombia (2.4%), Tailandia y Mauricio (1.6% y 1.4% respectivamente) y con una tasa negativa del 1.2% (FAO, 2004).

Dentro de la información más relevante entre los años 2000 y 2009 para la industria azucarera está la siguiente: 31,3 % se incrementó la superficie cosechada mundial de caña de azúcar; 75,2 % el incremento de Brasil; 36,2 % de la producción mundial de azúcar de caña la produce Brasil; 78,4 % de la producción total mundial de azúcar es de caña; 21,6 % de remolacha; 20 % se incrementó la producción mundial de azúcar de caña; 81 % fue el incremento de Brasil y el 68,4 % China; 30,5 % de la producción mundial se concentra en Brasil; 60,5 % de las exportaciones mundiales las realiza Brasil.⁵

En Guatemala operaron 15 ingenios en la zafra 2004-05, ubicados en 5 departamentos de la costa del Pacífico. En la zafra 2004-05, estas fábricas cultivaron un área de 197 mil hectáreas, en las que produjeron 17.8 millones de

⁴ Plan Rector del sistema producto caña de azúcar, disponible en:
<http://www.amsda.com.mx/PREstatales/Estatales/SANLUIS/PREcanadeazucar.pdf>. Consultado el 31/08/2011

⁵ ítem 14

toneladas de caña molida. Como resultado, los 15 ingenios produjeron 44.3 millones de quintales de azúcar; generaron alrededor de 300,000 empleos directos e indirectos en época de zafra. De esa suma 33,000 empleos corresponden a cortadores de caña. Siete de estos ingenios generaron, durante el 2005, aproximadamente 586.9 MW de energía eléctrica, lo que representa un aporte del 9.00 % de la generación nacional, según la Asociación de Azucareros de Guatemala.⁶

Varios ingenios, asesorados por técnicos de la Asociación de Azucareros de Guatemala -ASAZGUA-, y de la Asociación de Técnicos Azucareros de Guatemala -ATAGUA-, entre otros, han identificado la cogeneración como un subproducto del proceso del ingenio, susceptible de generar ganancias. A esto se suma el hecho de que cada día el precio de la energía aumenta y que existe un potencial mercado de demanda en constante crecimiento, que el país no puede satisfacer en el corto ni mediano plazo.

1.2 Antecedentes del análisis financiero

En Estados Unidos las empresas están obligadas a revelar por completo y a cabalidad sus operaciones mediante la publicación de diferentes estados financieros y otros informes que les requieren las instituciones tales como: *Securities and Exchange Commission* (SEC), el *Financial Accounting Standards Board* (FASB), y el *Institute of Certified Public Accountants* (AICPA).⁷

Ahora bien, en Guatemala, el sistema bancario y financiero revela sus operaciones haciendo públicos sus estados financieros y otros informes que requiere la

⁶ Byron Garoz. Lo amargo del azúcar: Las condiciones laborales en la industria azucarera en Guatemala. Centro Internacional para Investigaciones en Derechos Humanos CIIDH. 2008. Guatemala. Disponible en: <http://www.albedrio.org/htm/documentos/LascondicioneslaboralesenlaindustriaazucareraenGuatemala.pdf>. Consultado el 23/02/2011

⁷ Besley Scott y Eugene F. Brigham. Fundamentos de Administración Financiera. Cengage Learning. 14ª edición. 2009

Superintendencia de Bancos y la Superintendencia de Administración Tributaria SAT. Sin embargo, a pesar de que el Código de Comercio, Decreto 2-70, en su artículo 380, establece la publicación del balance general en el Diario Oficial, al cierre de las operaciones de cada ejercicio, la mayoría de sociedades mercantiles no lo realizan.

En muchos casos las exageraciones que contienen los informes financieros anuales devalúan su propósito nominal que es el de ofrecer información financiera objetiva y oportuna acerca de la empresa. Por supuesto, algunas empresas utilizan el informe financiero anual con su finalidad original: comunicar la posición financiera de la empresa.

Un breve análisis de la historia y evolución de la contabilidad y de la elaboración de los estados financieros ha permitido comprender la necesidad e importancia de los registros. Según la historia, hace más de 4000 años en la Antigua Mesopotamia surgió la contabilidad. En el Código de Hammurabi se exigía a los comerciantes que ofrecieran por escrito los precios de sus bienes y servicios, de manera que los convenios de ventas estuvieran registrados. Los comerciantes también llevaban historiales escritos de las transacciones para asegurarse de que las disputas comerciales pudieran solventarse.⁸

Conforme las sociedades se volvieron más complejas y los gobiernos ofrecían cada vez más servicios a sus ciudadanos, los contadores se convirtieron en un factor elemental para determinar y recabar los impuestos utilizados para el financiamiento de los servicios gubernamentales.

Fue hasta el siglo XV que surgió la contabilidad moderna, según la divulgación del monje veneciano Fray Luca Paccioli en su libro *Summa de Aritmética, Geometría,*

⁸ Besley Scott y Eugene F. Brigham. *Fundamentos de Administración Financiera*. Cengage Learning. 14ª edición. 2009

Proporcioni et Proporcionalità, publicado en 1494. En sus escritos, Paccioli afirma que para tener éxito, un comerciante debe tener acceso a los fondos (efectivo o créditos) con el fin de llevar a cabo las operaciones cotidianas, y un sistema que les permita determinar con facilidad su posición financiera.

Los estados financieros ofrecen información de importancia para las personas involucradas en cualquier actividad económica. Los directivos utilizan la información que se incluye en los informes para mejorar el desempeño de una empresa, y los inversionistas (accionistas o acreedores), para evaluar la posición financiera de la empresa al momento de tomar cualquier decisión.

Las herramientas de análisis financiero pueden englobarse en las siguientes: a) análisis comparativo; b) análisis de tendencias; c) estados financieros proporcionales; d) indicadores financieros y e) análisis especializados; entre los cuales sobresalen el estado de cambios en la situación financiera y el estado de flujos de efectivo.

Dentro de las herramientas mencionadas anteriormente, los indicadores o razones financieras revelan la situación actual e histórica de una empresa, a través del analizar los estados financieros como el balance general y el estado de resultados.

1.3 Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés)

Stern Stewart & Co. quien desarrolló el Valor Económico Agregado -EVA®, por sus siglas en inglés Economic Value Added, lo define como una medida de beneficio económico y es calculado como la diferencia entre Beneficio Operativo Neto después de Impuestos y el costo de oportunidad del capital invertido. Este costo de oportunidad es determinado por medio del costo ponderado de la deuda

y del patrimonio⁹. Entre las empresas que han utilizado esta herramienta, se encuentran: Coca-Cola, Eli Lilly, AT&T, Sprint y Quaker Oats. Coca-Cola utiliza el EVA desde principios de la década de los ochenta.

La primera noción de EVA® fue desarrollada por Alfred Marshall en 1890 en *The Principles of Economics*: "Cuando un hombre se encuentra comprometido en un negocio, sus ganancias para el año son el exceso de ingresos que recibió del negocio durante el año sobre sus desembolsos en el negocio". La diferencia entre el valor de la planta, los inventarios, entre otros, al final y comienzo del año, es tomada como parte de las entradas (ingresos) o bien, como parte de los desembolsos (gastos), según sea manifestado un incremento o un decremento del valor¹⁰.

Peter Drucker, en un artículo de Harvard Business Review, hizo su aproximación al concepto de generación de valor con lo siguiente: "Mientras que un negocio tenga un rendimiento inferior a su costo de capital, operará a pérdidas. No importa que pague impuestos como si tuviera una ganancia real. La empresa deja un beneficio económico menor a los recursos que devora; mientras esto suceda no crea riqueza, la destruye".¹¹

En el documento de Artemio Milla, se dice que para Makeläinen el Valor Económico Agregado (EVA®) o la Generación de Valor, es un método que sirve para medir la verdadera rentabilidad de una empresa y dirigirla correctamente desde la perspectiva de los propietarios y/o accionistas.

La experiencia de empresas transnacionales exitosas sobre el uso de este método EVA®, brinda una referencia positiva, para que sea utilizado en empresas e

⁹ Disponible en: <http://www.sternstewart.com/?content=proprietary&p=eva>

¹⁰ Alfred Marshall. *Principles of Economics*. 2000, Liberty Fund. Disponible en: http://library.isb.edu/digital_collection/Principles_of_Economics_by_Marshall.pdf. Consultado el 23/02/11

¹¹ Ruiz Michael. *Valor Económico Agregado – EVA*. Buenos Aires, Argentina, disponible en: http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/valoreconomicoagregado/

industrias nacionales. Entonces, el EVA® es una medida de desempeño basada en valor, que surge al comparar la rentabilidad obtenida por una compañía con el costo de los recursos gestionados para conseguirla.

2. MARCO TEÓRICO

El Marco teórico contiene la exposición y análisis de las teorías y enfoques teóricos y conceptuales utilizados para fundamentar la investigación relacionada con el análisis financiero y evaluación del valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés) en el sector industrial azucarero de Guatemala.

2.1 Industria azucarera

El azúcar es un término amplio, aplicado a un gran número de carbohidratos presentes en muchas plantas y caracterizado por un sabor dulzón. Las principales fuentes de azúcar como se conoce son la remolacha de azúcar y la caña de azúcar. El primer azúcar como carbohidrato, es la glucosa, la cual es un producto de la fotosíntesis que ocurre en todas las plantas verdes.

El azúcar tiene múltiples usos ya sea domésticos como industriales; se emplea en la industria alimenticia y de bebidas, las mieles vírgenes para la producción de alcohol y ron, levadura; melaza para la alimentación animal y químicos orgánicos, entre otros.

2.1.1 Industria azucarera Centroamericana

La Industria Azucarera a través del azúcar, dentro de la balanza comercial de los países centroamericanos, es uno de los productos de exportación tradicional que en conjunto con el café y otros de naturaleza tradicional han proporcionado un significativo ingreso de divisas.¹²

¹² Esquivel Rodríguez Alex Ronaldo. Trabajo de Graduación denominado Planeación de una Auditoría de Estados Financieros desde el Punto de Vista del Análisis Estratégico. Guatemala 2004. Consultado el 10 de febrero de 2011. Disponible en formato pdf en el sitio de internet: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_2864.pdf

La actividad azucarera participa de manera importante en el Producto Agrícola Bruto (PAB) de cada país de América Latina y el Caribe. En Costa Rica por ejemplo, la caña de azúcar aporta el 4.3 por ciento del PIB agropecuario. En El Salvador alrededor del 3 por ciento, en Guatemala más del 8.5 por ciento, en Nicaragua alrededor del 8 por ciento, en tanto que en Cuba, la República Dominicana y Brasil la cifra se ubica en alrededor del 10 por ciento. En México la caña de azúcar aporta el 7.3 por ciento del PAB (CEPAL, 1998)¹³.

Durante 2003 los azucareros nacionales ocuparon la segunda posición entre los países productores de azúcar que alcanzaron un alto índice de productividad superados únicamente por los productores colombianos. Según miembros del sector, esto fue posible, por la inversión dirigida a mejorar la infraestructura y la investigación.¹⁴

Para el resto de países de la región centroamericana, la tendencia apuntó hacia una leve recuperación de las exportaciones, pero en Guatemala, el impacto en el descenso o ascenso de éstas no ha generado mayores distorsiones sobre la balanza comercial. Los principales problemas que han afectado el proceso de la zafra en Centroamérica, son: el nivel de lluvias, el efecto del Huracán "Mitch", el fenómeno del Niño, Tormenta Agatha y el deterioro en las carreteras, afectando directamente el traslado de la caña hacia los ingenios.

En Guatemala, desde el nacimiento de esta industria, se han formado y han desaparecido ingenios azucareros. A finales del año 2010 se inició a dismantelar el Ingenio San Diego que fue absorbido por el Ingenio Trinidad.

¹³ Mr L. R. García Chávez. Comercialización y Seguridad Alimentaria en relación al azúcar en América Latina y El Caribe. FAO - Cuba Conference. Diciembre 1999. Consultado el 05 de febrero de 2011. Disponible en el sitio de internet: <http://www.fao.org/DOCREP/005/X4988E/x4988e03.htm>

¹⁴ Esquivel Rodríguez Alex Ronaldo. Trabajo de Graduación denominado Planeación de una Auditoría de Estados Financieros desde el Punto de Vista del Análisis Estratégico. Guatemala 2004. Consultado el 10 de febrero de 2011. Disponible en formato pdf en el sitio de internet: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_2864.pdf

La industria azucarera nacional está comprendida por los siguientes ingenios, según la Asociación Azucarera de Guatemala ASAZGUA¹⁵:

1. Pantaleón y Concepción (Corporación Pantaleón)
2. Palo Gordo
3. Madre Tierra
4. Trinidad (Corporación San Diego)
5. Santa Teresa
6. La Sonrisa
7. La Unión
8. Santa Ana
9. Magdalena
10. El Pilar
11. Tululá
12. Chabil Utzaj

2.1.2 Mercado mundial

Un giro en el mercado mundial de azúcar se pronostica tras tres años de disminución de las existencias, de acuerdo con los analistas en el corredor de azúcar Czarnikow. Durante el ciclo de producción de azúcar en 2011/12 se espera que supere el consumo y el excedente podría crear un mercado para los compradores de los fabricantes de alimentos. Se espera un fuerte aumento de la producción mundial ya que los productores reaccionarán a los precios del

¹⁵ Asociación de Azucareros de Guatemala. Ingenios Activos. 2012. Consultado el 04 de marzo de 2012. Disponible en el sitio de internet: <http://www.azucar.com.gt/ingenios.html>

azúcar, de acuerdo con Czarnikow. Mientras tanto, el consumo de azúcar se espera que crezca un 2% en el ciclo 2012, luego de tres años el crecimiento promedio anual del 1,1%. Czarnikow dijo que se prevé un aumento en los niveles mundiales del azúcar de 14,2 millones mtrv (valor por tonelada métrica en bruto) durante la temporada 2011/12, con un excedente de producción estimada de mtrv 10.3 millones; esto se compara con un déficit de 0,5 millones mtrv para 2010/11.¹⁶

La superficie cosechada de caña de azúcar se incrementó un 31% en el período comprendido entre las campañas 1999/00 y 2009/10, que en términos de superficies implicó 6,2 millones de Has adicionales. A nivel de países, el mayor incremento lo evidenció Brasil, con un 75,2%, seguido por China con el 47,2%. El grupo que integra los 5 grandes productores (Brasil, China, India, México y Pakistán) incrementó en forma conjunta el 41,9% la superficie cosechada, en términos cuantitativos equivale a 5 millones de hectáreas (Has)¹⁷

La diferencia de incremento entre superficies y volúmenes estuvo motivada por los incrementos en los rendimientos, que a nivel mundial implicó casi un 13%, el mismo que para el grupo de los 5 grandes productores. El mayor incremento individual lo evidenció China con un 26,6%, seguido por Argentina con un 20,8%. Australia es el país con mayores rendimientos con 85,2 toneladas/hectárea, seguido por Brasil con 79,6 toneladas/hectárea.¹⁸

La producción de azúcar de caña se incrementó un 20,4% en el período considerado, donde Brasil con un 81% y China con el 68,3% fueron los países con mayor incremento, seguidos por Pakistán y Argentina. Por otra parte, Estados

¹⁶ Mezziga Horacio. La Producción Mundial de Azúcar en la Temporada 2011/2012 superará el consumo, las existencias crecerán. Junio 2011. Estados Unidos. Noticias en línea. Consultado el 10 de marzo de 2011. Disponible en el sitio de internet: <http://www.apinews.com/es/component/k2/item/14858/14858>

¹⁷ Antuña Juan Carlos. Análisis de la situación internacional, nacional y exportaciones, período 2009-2010. Anuario 2010. Consultado el 12 de septiembre de 2011. Disponible en documento PDF en el sitio de internet: inta.gob.ar/documentos/azucar.-analisis-de.../file?...Azucar...

¹⁸ ítem(17)

Unidos, Australia y la Unión Europea evidenciaron disminuciones diferentes (18%, 13,7% y 8,4%); si bien es cierto en Australia la producción de caña se incrementó, entonces es muy probable que ésta disminución se debe al mayor empleo de caña para producción de etanol.

En lo que respecta a la producción total, considerando el azúcar de caña y de remolacha, se incrementó en un 12%, ya que el incremento de la primera absorbió el descenso de la segunda. La mayor incidencia de la producción de azúcar derivada de la caña, la ocupa Brasil, con mayor incremento y participación; seguido por India y la Unión Europea, por su volumen de producción de azúcar de remolacha.

2.1.2.1 Perspectiva mundial del azúcar

La Organización Internacional del Azúcar (ISO, por sus siglas en inglés) elevó su pronóstico para el superávit global del endulzante en el 2011/12 a 5.17 millones de toneladas, desde un excedente estimado en 4.46 millones en un reporte anterior. La producción mundial de azúcar en el 2011/12 fue estimada en un récord de 173 millones de toneladas, un 4.9% más que en la temporada pasada, mientras que el consumo aumentaría un 2.3%, a 167.83 millones, dijo la ISO en su perspectiva trimestral del mercado.¹⁹

La revisión al alza fue impulsada por expectativas de una producción significativamente elevada en varios productores claves, como Rusia, la Unión Europea, India, Pakistán y Ucrania, pese a un recorte en la producción de Brasil, el mayor productor del endulzante.

¹⁹ Hunt Nigel y David Brough. Noticias de la Industria Agro-Azucarera para México y Latinoamérica. ISO eleva cálculo superávit mundial de azúcar en 11/12. Publicado el 20 de febrero de 2012. Consultado el 04 de marzo de 2012. Disponible en: <http://www.zafranet.com/2012/02/iso-eleva-clculo-supervit-mundial-azcar-en-1112/>

“Las esperadas pérdidas en la disponibilidad para exportar de Brasil es probable que sean contrarrestadas por entregas más elevadas de una serie de participantes claves incluyendo Australia, la Unión Europea, India y Tailandia”, dijo la ISO basada en Londres.

La ISO espera que las exportaciones mundiales crezcan marginalmente a 53.275 millones de toneladas, por encima de los 51 millones del año previo. La demanda mundial de importaciones disminuiría en medio de una producción más elevada en los países compradores, dijo la ISO.

Las importaciones fueron estimadas en 49.151 millones de toneladas, frente a los 52.765 millones estimados en el 2010/11 y al nivel récord de importaciones de 55.403 millones en el 2009/10.²⁰ Las revisiones al alza en la producción en el 2011/12 significan que la ISO anticipa que la reconstrucción de las existencias se acelerará en el segundo semestre de la temporada.

Tras dos años marcados por un enorme déficit de producción en el mercado (3.98 mT en 2009/10), las reservas mundiales de azúcar, que son las más bajas en 20 años, no deberían reconstituirse este año y deberían permanecer al nivel actual de 58 mT ó 35% de un año de consumo.

Al mismo tiempo, la ISO aumentó sus previsiones de demanda mundial. Según la organización, el consumo de azúcar aumentará un 2%, hasta los 167.85 mT. En este contexto, la suma de las tensiones sobre el suministro y la demanda robusta podría volver a disparar los precios del azúcar, que tocaron en febrero un máximo en más de 30 años en Nueva York.²¹

²⁰ Hunt Nigel y David Brough. Noticias de la Industria Agro-Azucarera para México y Latinoamérica. ISO eleva cálculo superávit mundial de azúcar en 11/12. Publicado el 20 de febrero de 2012. Consultado el 04 de marzo de 2012. Disponible en: <http://www.zafranet.com/2012/02/iso-eleva-clculo-supervit-mundial-azcar-en-1112/>

²¹ Aldea Global S.A. El Periódico. ISO anticipa equilibrio en mercado mundial del azúcar <http://www.elperiodico.com.gt/es/20110303/economia/191830/>

2.1.3 Producción de azúcar en Guatemala

Para comprender mejor el proceso productivo de la industria azucarera en Guatemala se describe a continuación la organización de un ingenio azucarero. Un ingenio azucarero organiza su proceso productivo con el apoyo de tres áreas principales:

- Área agrícola
- Área industrial
- Área de apoyo.

Estas áreas para desarrollar sus actividades se dividen en otras áreas o departamentos como se describe a continuación:

Área agrícola	Área industrial	Área de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> • Producción • Servicios técnicos • Logística 	<ul style="list-style-type: none"> • Taller • Fábrica (industrial) • Generación 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería civil • Contraloría • Materiales y suministros • Sistemas • Personal (RR. HH.) • Compensaciones

2.1.3.1 Área agrícola

El procesamiento de la caña de azúcar se caracteriza por ser una actividad productiva en donde se requiere una estrecha relación y coordinación con los abastecedores de materia prima, es decir los productores de caña. Los ingenios azucareros requieren de un abasto de caña que cumpla con dos requisitos básicos:

- Cantidad suficiente y oportuna
- La mejor calidad posible

Los ingenios azucareros para asegurar la cantidad de caña requerida para la molienda diaria, así como un suministro oportuno, establecen con sus proveedores convenios o contratos, en donde se especifican las características de la materia prima que desean recibir, los tiempos y lugares de entrega y la forma de pago. Además, los ingenios en general cuentan con un grupo de técnicos que se encarga de supervisar y coordinar las labores que implican el cultivo y cosecha de la caña de azúcar. En algunos países, los productores de caña también cuentan con infraestructura para apoyar dichas labores y se asesoran de técnicos que les orientan para mejorar el cultivo de la caña de azúcar.

El aseguramiento de la calidad de la caña de azúcar que es abastecida a los ingenios, es un asunto que hasta hace algunos años era sólo preocupación de los ingenios, sin embargo, la introducción de sistemas de pago de caña en función de su calidad (medida por la cantidad de azúcar que se puede recuperar de la caña) ha sido un paso importante para que tanto los ingenios como los productores de caña estén interesados en mejorar la calidad.

El área agrícola, se divide principalmente en:

Producción: Esta división es la encargada de la cosecha de la caña de azúcar y del monitoreo del ingreso de caña, proveída por terceros. Comúnmente se organizan regiones en las que se administran fincas propias y arrendadas.

Logística: Es la división encargada de la movilización de materiales, insumos, productos y personas durante el proceso de producción, hacia dentro y hacia fuera de las instalaciones de la fábrica, de las fincas y de otras localidades de un ingenio y de los productos (azúcar, melaza y otros derivados) hacia los principales puntos de distribución.

Servicios técnicos: Es la división responsable de proveer los servicios de:

- Adecuación de tierras
- Investigación agrícola
- Mecanización de la cosecha
- Producción de semilla
- Riego
- Coordinación de proveedores de caña
- Control de malezas
- Estadística y planificación
- Control de plagas
- Generación de nueva tecnología para la producción de caña de azúcar
- Madurantes

2.1.3.2 Área industrial

Esta área consiste en el proceso productivo, y la conforma las siguientes divisiones o departamentos:

Taller: División encargada de prestar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria agrícola e industrial, a los equipos de transporte en general, y a los implementos de las labores operativas conforme a programas previamente establecidos.

Fábrica industrial: Es el área que extrae azúcar y subproductos de la caña mediante procesos que optimizan la recuperación de materia prima para minimizar costos operativos.

La producción de azúcar comienza en el campo, con la adecuación y preparación de tierras, la siembra y el cuidado de la planta. Cuando llega a un punto de maduración se inicia la cosecha. En la actualidad, la maduración es regulada con productos químicos. Durante esa etapa los frentes de corte, grupos de cortadores que realizan tareas de corte en puntos específicos de acuerdo al diseño de logística, cumplen con una operación fundamental, son los responsables del suministro oportuno y eficiente de caña de calidad a la fábrica.

La maquinaria es una herramienta básica en este proceso. Una vez pesada la caña se coloca en la mesa alimentadora desde donde es molida y desmenuzada y se prepara para la extracción del jugo o guarapo, el cual es sometido a procesos de clarificación, eliminación de impurezas y evaporación del agua y, como consecuencia se obtiene la meladura que al ser cocinada a vapor en centrifugas separaran los granos o cristales de azúcar de la miel.²²

Obtención de materia prima, materiales, suministros, servicios y capital: Este subproceso de la producción consiste principalmente en asegurar que la fábrica y las unidades de apoyo a la producción tendrán disponible la materia prima, materiales e insumos requeridos para cumplir con el plan de producción y ventas. A continuación se incluye una breve descripción de los subprocesos identificados.

- Ejecución, manufactura: Consiste básicamente en la transformación de la materia prima en producto terminado.
- Administración de la producción: Control del producto terminado y en proceso y de los requerimientos de producción y de materia prima y suministros.

²² Esquivel Rodríguez Alex Ronaldo. Trabajo de Graduación denominado Planeación de una Auditoría de Estados Financieros desde el Punto de Vista del Análisis Estratégico. Guatemala 2004. Consultado el 10 de febrero de 2011. Disponible en formato pdf en el sitio de internet: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_2864.pdf

- Servicio y mantenimiento: Proceso de apoyo al proceso productivo. Consiste en proveer los insumos y servicios requeridos por la unidad productiva y por las unidades de apoyo.

En los países o regiones productoras de azúcar, en donde los dueños de los ingenios son propietarios de amplias zonas de abasto de caña de azúcar, la preocupación porque ésta se suministre a la fábrica con puntualidad, en cantidad suficiente y de calidad, es un asunto de suma importancia, integrándose grupos técnicos que buscan lograr dicho propósito.

En lo que respecta a las características intrínsecas de la caña de azúcar, es decir, calidad genética, los productores de caña de azúcar, por sí solos no pueden hacer mejoras, incluso los ingenios azucareros tienen pocas posibilidades de hacer mejoramiento genético, por el tiempo y los recursos que esto implica. De esta manera, se ha impulsado la creación de centros de investigación de caña de azúcar.

Generación y cogeneración de energía eléctrica: Es el área encargada de coordinar la generación y cogeneración de electricidad y, del cumplimiento de los contratos relacionados. También tiene una estrecha relación y apoya al área industrial para la optimización de la cogeneración de energía en época de zafra.

2.1.3.3 Área de apoyo

Ingeniería civil: Es el área que proporciona los servicios de diseño, construcción, topografía y mantenimiento de la organización, dependiendo de sus necesidades, a través de actividades afines a la ingeniería.

Contraloría: Es la división de apoyo a la operación del ingenio; administra y controla el uso de los fondos y recursos, es responsable del proceso contable, de

procesar la información de los presupuestos y pronósticos de operación, de la preparación y presentación de los estados financieros y de verificar el cumplimiento de leyes y regulaciones fiscales.²³

Materiales y suministros: Coordina la compra y distribución de la materia prima y suministros para el proceso productivo y para las otras áreas. Mantiene una existencia adecuada de productos críticos y de consumo rápido.

Sistemas: Esta área busca, propone y administra soluciones integrales para el manejo sistemático de la información. Comúnmente combina la investigación y la tecnología disponible para transformar la información en una herramienta práctica para la toma de decisiones.

Personal: Esta división coordina los procesos de reclutamiento, selección, contratación e inducción de personal, a través de especialistas. Adicionalmente administra las prestaciones adicionales del personal y la aplicación adecuada de las disposiciones legales.

Compensaciones: La división de compensaciones tiene como función principal, administrar el sistema de compensaciones a empleados y colaboradores. Este sistema comúnmente incluye un análisis de pertinencia de los puestos, evaluación del desempeño, sueldos y salarios, prestaciones y beneficios y la administración del pago de la nómina.

²³ Esquivel Rodríguez Alex Ronaldo. Trabajo de Graduación denominado *Planeación de una Auditoría de Estados Financieros desde el Punto de Vista del Análisis Estratégico. Guatemala 2004*. Consultado el 10 de febrero de 2011. Disponible en formato pdf en el sitio de internet: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_2864.pdf

2.1.4 Productos y servicios de la industria azucarera en Guatemala

La industria azucarera a través de caña de azúcar, se ha tecnificado y modernizado, logrando el desarrollo de esta industria y la producción de diversos productos y servicios. El aprovechamiento de todos sus recursos (naturales, tecnológicos, humanos, entre otros) y herramientas, la ha convertido en una industria sólida y exitosa.

A continuación se describen los productos y servicios derivados de los procesos productivos, que se desarrollan en la industria nacional.

2.1.4.1 Caña de azúcar

La caña de azúcar es el producto final del área agrícola que se obtiene luego de 11 a 14 meses de haber sido sembrada. Los ingenios ponen especial énfasis en la investigación y selección de las variedades de caña que deben sembrar para obtener una variedad de caña con alto rendimiento en toneladas por hectárea en el campo, antes de la quema; con alto contenido de fibra y resistente a enfermedades.

2.1.4.2 Energía eléctrica

Éste es un producto que se obtiene de la cogeneración eléctrica (proceso de aprovechamiento del bagazo de la caña en época de zafra y con bunker en época de no zafra). La energía eléctrica producida es transferida al sistema nacional de distribución especialmente durante el verano, época de escasez de agua en las hidroeléctricas. La producción de energía es medida por kilovatios.

2.1.4.3 Melaza

Éste es uno de los subproductos del procesamiento de caña. Es la miel que resulta luego de la última extracción y/o separación de granos de azúcar de la meladura, el último grado de azúcar (miel). La producción de melaza se mide en galones.

2.1.4.4 Alcohol

Es otro subproducto del procesamiento de la caña de azúcar, a través de la destilación de mostos fermentados de jugos de caña de azúcar (guarapo), de melazas o de mieles de caña de azúcar.

2.1.5 Alianzas y otras relaciones

Los ingenios realizan periódicamente varios contratos de compra de caña con productores independientes, grandes y medianos, también realiza compras a pequeños productores.

2.1.5.1 Comercializadoras de azúcar

La mayor parte de las ventas de azúcar en el mercado local se realiza a través de comercializadoras de azúcar. El azúcar es trasladada por transportistas independientes al punto de venta. La distribución final del azúcar se realiza a través de agencias localizadas en todo el país y divididas en regiones geográficas.

La comercialización abarca todos los elementos necesarios para responder y satisfacer los requerimientos de los clientes, planificar adecuadamente los pedidos y responder a los requerimientos de calidad. Dentro de la comercialización se realizan las siguientes actividades.

- Administración de órdenes de venta: Es el proceso de administrar la orden de venta, desde el pedido del cliente hasta la planificación, antes de la facturación y despacho.
- Facturación y despacho: Es el proceso en el cual se determina el precio de venta del producto y la logística de despacho.

2.1.5.2 Asociación de Azucareros de Guatemala ASAZGUA

La Asociación de Azucareros de Guatemala fue creada mediante Acuerdo Gubernativo del 17 de septiembre de 1957, para fomentar el incremento, desarrollo y mejoramiento de los cultivos de caña; la tecnificación y mejoramiento de los ingenios; fomentar y patrocinar la fundación de instalaciones industriales en beneficio de sus asociados; regularizar la distribución del azúcar y subproductos; ser la única exportadora del azúcar y subproductos; estimular la creación de instituciones de crédito agrícola, y gestionar todo lo referente a la defensa e incremento de la industria azucarera del país.²⁴

2.1.5.3 Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar CENGICAÑA

El Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar; CENGICAÑA, es una entidad privada de ciencia y tecnología, al servicio de la agroindustria azucarera de Guatemala y es financiado por los ingenios guatemaltecos. El objetivo de CENGICAÑA es mejorar la productividad del cultivo de la caña y sus derivados a través de la generación, validación y transferencia de

²⁴ AZASGUA. Sitio de internet de AZASGUA, disponible en:

tecnología de calidad para el desarrollo rentable y sostenible de la agroindustria azucarera de Guatemala.²⁵

2.1.5.4 FUNDAZÚCAR

Es una institución social, creada en 1990 estableciendo un vínculo productores-comunidad, que vela por mejorar las condiciones de los trabajadores de la industria azucarera.²⁶ Se concentra en los programas de salud, educación, vivienda, solidaridad, descentralización, desconcentración, subsidiariedad, participación y fortalecimiento de gobiernos locales.

2.1.5.5 Comisión Nacional de Energía Eléctrica de Guatemala CNEE

La Comisión Nacional de Energía Eléctrica fue creada por la Ley General de Electricidad contenida en el Decreto No. 93-96 del Congreso de la República de Guatemala, como órgano técnico del Ministerio de Energía y Minas, con independencia funcional para el ejercicio de sus funciones.²⁷

La energía eléctrica producida por el sector azucarero es transferida al sistema nacional de distribución especialmente durante el verano, época con mayor escasez de agua en las hidroeléctricas.

2.1.5.6 Alianzas relacionadas con el ambiente

La planificación de proyectos ambientales no solamente cuantifica y prioriza los problemas ambientales y energéticos, también brinda soluciones técnicamente viables y rentables en un período de tiempo aceptable.

²⁵ CENGICAÑA. Sitio de internet de CENGICAÑA, disponible en: www.cengicana.org/Portal/Home.aspx

²⁶ FUNDAZÚCAR. Sitio de internet de FUNDAZÚCAR, disponible en: www.fundazucar.org/quienessomos.html

²⁷ Comisión Nacional de Energía Eléctrica. Sitio de internet de CNEE, disponible en: <http://www.cnee.gob.gt/xhtml/quienes/funciones.html>

Este sector minimiza su impacto al ambiente gracias a la reducción de emisiones despedidas a la atmósfera en conjunto con la utilización de líquidos procedentes de la planta como abono orgánico para las plantaciones de caña del ingenio. Además se realiza tratamiento de agua para su reutilización según parámetros establecidos en la Regulación Ambiental Nacional.

2.2 Análisis financiero

El análisis financiero comprende la evaluación de los estados financieros que efectúa cualquier empresa en particular. Es importante describir los estados financieros que están regulados según las Normas Internacionales de Información Financiera NIIFs.

2.2.1 Estados financieros

El objetivo de los estados financieros es suministrar información acerca de la situación financiera, desempeño, rendimiento y cambios en la posición financiera. Se pretende que tal información sea útil para una amplia gama de usuarios en la toma de decisiones económicas.

La finalidad de los estados financieros según la NIC1 comprende lo siguiente²⁸: Los estados financieros constituyen una representación estructurada de la situación financiera y del rendimiento financiero de la entidad. Los estados financieros también muestran los resultados de la gestión realizada por los administradores con los recursos que se les han confiado. Para cumplir este objetivo, los estados financieros suministrarán información acerca de los siguientes elementos de la entidad.

²⁸ Comité de Normas Internacionales de Contabilidad IASB. Norma Internacional de Contabilidad 1 NIC1. Presentación de Estados Financieros. Consultado el 12 de febrero de 2011. Disponible en el sitio de internet: http://cpn.mef.gob.pe/cpn/Libro3/nics/1_NIC.pdf

Las cuatro principales características cualitativas de los estados financieros en cuanto al suministro de información útil a los usuarios, son: comprensibilidad, relevancia, fiabilidad y comparabilidad. En la práctica, a menudo es necesario un equilibrio entre estas características cualitativas.

Según las Normas Internacionales de Contabilidad NIC1, un conjunto completo de estados financieros incluye los siguientes componentes:²⁹

- Estado de situación financiera al final del periodo
- Estado del resultado integral del periodo
- Estado de cambios en el patrimonio del periodo
- Estado de flujos de efectivo del periodo
- Notas, que incluyan un resumen de las políticas contables más significativas y otra información explicativa
- Estado de situación financiera al principio del primer período comparativo, cuando una entidad aplique una política contable retroactivamente o realice una re-expresión retroactiva de partidas en sus estados financieros, o cuando reclasifique partidas en sus estados financieros.

Una entidad puede utilizar, para denominar a los anteriores estados, títulos distintos a los utilizados en esta Norma.

2.2.1.1 Estado de situación financiera

Se le conoce también como Estado de Situación o Balance General, en el que se detallan todas las cuentas reales, clasificadas y agrupadas en un orden preestablecido, permitiendo ver claramente la situación económica y financiera de

²⁹ Comité de Normas Internacionales de Contabilidad IASB. Norma Internacional de Contabilidad 1 NIC1. Presentación de Estados Financieros. Consultado el 12 de febrero de 2011. Disponible en el sitio de internet: http://cpn.mef.gob.pe/cpn/Libro3/nics/1_NIC.pdf

una empresa, negocio u organización, en un momento determinado.

Es un documento contable que proporciona los datos necesarios para determinar el grado de liquidez, solvencia y rentabilidad de una empresa, negocio u organización y en conjunto, la eficiencia de la administración.

Este estado financiero debe mostrar claramente los tres grandes grupos de cuentas:

$$\text{ACTIVO} = \text{PASIVO} + \text{CAPITAL}$$

Los elementos relacionados directamente con la medida de la situación financiera son los activos, los pasivos y el patrimonio neto; y se definen como sigue:

Un activo es un recurso controlado por la entidad como resultado de sucesos pasados, del que la entidad espera obtener, en el futuro, beneficios económicos.

Un pasivo es una obligación presente de la entidad, surgida a raíz de sucesos pasados, al vencimiento de la cual, y para cancelarla, la entidad espera desprenderse de recursos que incorporan beneficios económicos.

Patrimonio neto es la parte residual de los activos de la entidad, una vez deducidos todos sus pasivos.

2.2.1.2 Estado de resultado integral

Según Gerardo Guajardo en su libro de Contabilidad Financiera: "El estado de resultado integral trata de determinar el monto por el cual los ingresos contables superan a los gastos contables. Al remanente se le llama resultado, el cual puede

ser positivo o negativo, si es positivo se le llama utilidad y si es negativo se le denomina pérdida”.³⁰Comúnmente se le conoce como Estado de Resultados o Estado de Pérdidas y Ganancias.

Si bien es el estado de situación financiera, el que ofrece mayores posibilidades de análisis sobre las condiciones económicas y financieras de la empresa, las conclusiones que aporta no son completas, si no se complementan con el análisis del “Estado de Resultado Integral”; puesto que el primero es un documento estático, mientras que el segundo es dinámico y muestra la trayectoria de las actividades desarrolladas por la empresa, y refleja la productividad y eficiencia de la labor administrativa; siendo por ello el que más interesa a propietarios, socios y/o accionistas.

2.2.2 Análisis de estados financieros

El análisis de estados financieros de una empresa, tiene entre sus objetivos, determinar lo siguiente:

- Capacidad para el cumplimiento de obligaciones
- Solvencia y situación crediticia
- Grado de suficiencia del capital de trabajo neto
- Plazos de vencimiento de los pasivos
- Situación financiera general
- Grado de dependencia de terceros
- Calidad y grado de las inversiones
- Relaciones entre vencimientos y obligaciones y acreencias

³⁰ Guajardo Cantú, Gerardo. Contabilidad Financiera. Cuarta Edición. 2004

- Proporcionalidad del capital propio y de obligaciones
- Rentabilidad del capital invertido
- Adecuación del régimen de depreciaciones
- Equilibrio económico general
- Grado de discreción del reparto de dividendos

Los instrumentos más usados para realizar análisis financiero, son las Razones Financieras, porque pueden medir en un alto grado, la eficacia y comportamiento de una empresa o actividad económica; presentan una perspectiva amplia de la situación financiera, pueden precisar el grado de liquidez, de rentabilidad, el apalancamiento financiero, la cobertura y todo lo que tenga que ver con la actividad de una empresa, industria u actividad económica.

El valor real de los estados financieros radica en el hecho de que se pueden utilizar para pronosticar la posición financiera de la empresa y determinar los ingresos y dividendos. Desde el punto de vista del inversionista, la finalidad del análisis de estados financieros es pronosticar el futuro; desde el punto de vista del directivo, el análisis de estados financieros es útil como una forma de anticipar condiciones futuras, pero lo más importante, como punto de partida para planear acciones que influyan en el curso futuro de los acontecimientos.

Las razones o índices financieros son el producto de establecer resultados numéricos en relacionar dos cuentas, bien sea del Estado de Resultado Integral y/o del Estado de Situación Financiera. Los resultados obtenidos por si solos no tienen mayor significado; solo cuando se relacionan unos con otros y se comparan con años anteriores o con los de empresas del mismo sector, y a su vez el analista se preocupa por conocer a fondo la operación de la empresa, de manera que se obtendrán resultados más significativos sobre la situación financiera de una

empresa.

A continuación se explican los fundamentos de aplicación de las más utilizadas:

2.2.2.1 Razones de liquidez

Un activo líquido es el que se puede convertir fácilmente en efectivo sin una pérdida significativa de su valor original.³¹ Por tanto, la posición líquida de una empresa tiene que ver con su capacidad para cumplir con sus obligaciones corrientes. El activo corriente es más fácil de convertir en efectivo (más líquido) que el activo no corriente.

En términos generales, una empresa se considera más líquida que otra si una porción mayor de sus activos totales estuvieran en forma de activos corrientes.

Un análisis de liquidez completo requiere el uso de presupuestos de efectivo. Sin embargo, como relaciona la cantidad de efectivo con las obligaciones corrientes de una empresa, el análisis de razones ofrece una medición rápida y fácil de usar para determinar la liquidez. A continuación se describen dos razones de liquidez comunes:

Razón corriente o de liquidez: Se calcula al dividir los activos corrientes de una empresa entre los pasivos corrientes.

$$\text{Razón corriente} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

³¹ Besley Scott y Eugene F. Brigham, Fundamentos de Administración Financiera. Cengage Learning. 14ª edición. 2009.

Es un índice generalmente aceptado de liquidez a corto plazo, que indica en que proporción las exigibilidades a corto plazo, están cubiertas por activos corrientes que se esperan convertir a efectivo, en un período de tiempo igual o inferior, al de la madurez de las obligaciones corrientes. Cuando una empresa experimenta una dificultad financiera paga sus deudas (cuentas por pagar) de manera más lenta, pide prestado, entre otros. Si las obligaciones corrientes aumentan con más rapidez que los activos corrientes, la razón de solvencia disminuirá, lo cual señala problemas.

La verdadera importancia de la razón corriente sólo puede determinarse analizando en detalle las características del activo y el pasivo corriente. El resultado por sí solo no permite obtener una conclusión sobre la real situación de liquidez, pues para que ésta sea adecuada, o no, es necesario relacionarla con el ciclo operacional y calificar la capacidad de pago a corto plazo.

Por lo anterior, en el estudio de la relación corriente, se deben considerar los siguientes factores:

- La composición de las cuentas del activo corriente y el pasivo corriente
- La tendencia del activo y pasivo corrientes
- Los plazos obtenidos de los acreedores y los concedidos a los clientes
- La probabilidad de los cambios en los valores del activo circulante
- El factor estacional, si lo hay, especialmente cuando las razones de liquidez son comparadas en diferentes fechas.
- Los cambios en los inventarios en relación con las ventas actuales y sus perspectivas.
- La necesidad de un mayor o menor volumen de capital de trabajo
- El importe del efectivo y valores negociables con que se cuenta
- La utilización y disponibilidad, del crédito bancario por la compañía

- La proporción de las cuentas por cobrar en relación al volumen de ventas
- El tipo de negocio, industrial, mercantil o de servicios.

Generalmente se tiene la creencia que una razón corriente igual o mayor a 1 es sinónimo de buena liquidez, pero ello depende de la agilidad con la cual la empresa convierte su cartera e inventarios a efectivo, y al obtener el total generado compararlo con los pasivos corrientes, pero evaluando previamente la exigibilidad de los mismos.

Razón de liquidez inmediata (prueba ácida):

Los inventarios por lo general, son los menos líquidos de los activos corrientes de una empresa, de manera que son los que tienen más probabilidad de sufrir pérdidas en caso de una liquidación rápida. Por ello, es importante determinar la capacidad de una empresa para pagar sus obligaciones a corto plazo sin depender de la venta de sus inventarios.

Se calcula al restar el inventario de los activos corrientes, y después dividir el resultado entre los pasivos corrientes.

$$\text{Razón de liquidez inmediata} = \frac{\text{Activo corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo corriente}}$$

Este indicador al igual que el anterior, no permite evaluar por completo la liquidez, pues es importante complementarlo con el análisis del ciclo de conversión del efectivo, para establecer la generación de efectivo.

Ahora, es evidente que el resultado y la interpretación de este indicador y de cualquier otro, depende del tipo de empresa, pues es muy diferente el caso de una

empresa industrial, una comercial o una de servicios.

2.2.2.2 Razones de administración de activos

Este tipo de razones mide la eficiencia de la empresa para administrar sus activos. Están diseñadas para responder lo siguiente: ¿la cantidad total de cada tipo de activo reportada en el balance parece razonable, demasiado alta o demasiado baja en vista de los niveles de ventas actuales y proyectadas?

Las empresas invierten en activos para generar ingresos tanto en el período actual como en períodos futuros; significa que si las empresas tienen demasiados activos, sus gastos por intereses serán altos; disminuyendo sus utilidades. Por otro lado, la producción puede verse afectada por la capacidad de los activos, es decir, si los activos son bajos, existe la posibilidad de perder ventas rentables puesto que la empresa no puede fabricar productos suficientes.

Razón de rotación de inventarios o del ciclo de inventario, se calcula al dividir el costo de ventas (costos operativos variables) entre el inventario o inventarios.

$$\text{Razón de rotación de inventarios} = \frac{\text{Costos de ventas}}{\text{Inventario}}$$

En el cálculo de la razón de rotación de inventario, se debe considerar que las compras de inventario (incluido en el costo de ventas) ocurren durante todo el año, mientras que el monto de inventario se aplica tiempo puntual. Por esta razón, es aconsejable utilizar, una medición del inventario promedio.³²

³² Besley Scott y Eugene F. Brigham. Fundamentos de Administración Financiera. Cengage Learning. 14ª edición. 2009

Es importante separar el análisis de los activos corrientes, por ser activos que tienen una mayor rotación, puesto que están destinados para la venta, obligando a buscar la máxima rotación posible.

Al igual que los otros índices tienen limitaciones tales como:

- Es básicamente de naturaleza estática y puede estar distorsionado por eventos ocurridos antes o después de la fecha de corte del balance y no necesariamente reflejar un mayor o menor grado de eficiencia.
- Las diferencias en los sistemas de valuación de inventarios (Lifo, Fifo, y otros) puede alterar la comparación entre varios periodos o con compañías del mismo sector.

Adicionalmente los inventarios llevan implícito un determinado grado de riesgo, como pueden ser la moda, el grado de perecebilidad, artículos suntuarios que de hecho tienen una menor demanda, inventarios de mala calidad que conllevan una baja aceptación en el mercado, inventarios pignorados, y finalmente la estacionalidad tanto para la venta de producto terminado, como para la adquisición de materias primas. Todos estos aspectos son importantes tenerlos en cuenta para una adecuada evaluación de la conversión de los mismos a cuentas por cobrar o a efectivo

Razón de rotación de activos fijos: mide con cuánta efectividad la empresa utiliza su planta y equipo para generar ventas. Se determina, al dividir las ventas entre los activos fijos netos.

Se debe recordar que la mayoría de las cuentas del balance se expresan en términos de costos históricos. La inflación puede ocasionar que el valor de activos que se compraron en el pasado, esté seriamente minimizado.³³

³³ Besley Scott y Eugene F. Brigham. Fundamentos de Administración Financiera. Cengage Learning. 14ª edición. 2009

$$\text{Razón de rotación de activos fijos} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Propiedad, planta y equipo}}$$

Razón de rotación de activos totales: mide la rotación de todos los activos de la empresa. Se calcula al dividir las ventas entre los activos totales.

$$\text{Razón de rotación de activos totales} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}}$$

La comparación de estas últimas dos razones confirma la conclusión obtenida en el análisis de razones de liquidez. La rotación de activos se da en días, es decir que la rotación de los activos totales está diciendo cada cuántos días los activos totales de la empresa se están convirtiendo en efectivo.

En general puede decirse que estas razones, se traducen al número de veces en que rota un activo. Por ejemplo, si en un año los activos rotan 5 veces, se traduce a días, para lo cual se divide 360 entre 5 y se obtiene que los activos rotan cada 72 días.

Este mismo procedimiento se puede realizar para determinar la rotación de activos fijos y de activos corrientes.

2.2.2.3 Razones de endeudamiento o administración de deudas

El grado al cual una empresa utiliza el financiamiento de deuda tiene tres implicaciones importantes:

- Al recabar fondos mediante deuda, la empresa evita diluir la propiedad de los accionistas.

- Los acreedores examinan el capital o los fondos proporcionados por los dueños, pues éstos ofrecen un margen de seguridad.
- Si la empresa gana más sobre las inversiones financiadas con fondos prestados de lo que paga de intereses, el rendimiento sobre el capital de los dueños se magnifica o apalanca.

El apalancamiento financiero u obtención de fondos en préstamo afecta la tasa de rendimiento esperada que obtienen los accionistas; considerando que los intereses sobre la deuda son deducibles de impuestos, mientras que los dividendos no; entonces el pagar intereses disminuye la deuda fiscal de una empresa o industria, siempre y cuando todo lo demás permanezca constante.

Para fines del análisis de razones, se necesita comprender que las empresas con razones de deuda un tanto altas tienen rendimientos esperados más altos cuando el negocio es normal o bueno, pero están expuestas al riesgo de pérdida cuando el negocio es malo. Por tanto, las empresas con razones de endeudamiento bajas tienen menos riesgos, pero se privan también de la oportunidad de apalancar su rendimiento sobre las acciones.³⁴

A continuación, se mencionan procedimientos que analistas utilizan para evaluar la deuda de una empresa mediante un análisis de estados financieros:

Razón de endeudamiento, mide el porcentaje de los activos de la empresa financiados por los acreedores (préstamos). Se calcula al dividir los pasivos totales entre los activos totales.

$$\text{Razón de endeudamiento} = \frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Activos totales}}$$

³⁴ Besley Scott y Eugene F. Brigham. Fundamentos de Administración Financiera. Cengage Learning. 14ª edición. 2009

Razón de cobertura de intereses RCI, se calcula al dividir las utilidades antes de intereses e impuestos entre los cargos por intereses. La RCI mide el grado al que las utilidades de una empresa antes de intereses e impuestos (UAI) ó, ingreso operativo neto, pueden declinar antes de que estas utilidades sean insuficientes para cubrir los gastos anuales por intereses.

$$\text{Razón de cobertura de intereses RCI} = \frac{\text{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\text{Cargos por interés}}$$

El mayor o menor riesgo que conlleva cualquier nivel de endeudamiento, depende de varios factores, tales como la capacidad de pago a corto y largo plazo, así como la calidad de los activos tanto corrientes como fijos.

Una empresa con un nivel de endeudamiento muy alto, pero con buenas capacidades de pago, es menos riesgoso para los acreedores, que un nivel de endeudamiento bajo, pero con malas capacidades de pago.

Observando el endeudamiento desde el punto de vista de la empresa, éste es sano siempre y cuando la empresa logre un efecto positivo sobre las utilidades, esto es que los activos financiados con deuda, generen una rentabilidad que supere el costo que se paga por los pasivos, para así obtener un margen adicional, que es la contribución al fortalecimiento de las utilidades

Desde el punto de vista de los acreedores, el endeudamiento tiene ciertos límites de riesgo, que son atenuados por la capacidad de generación de utilidades y por la agilidad de su ciclo operacional. Cuando lo anterior no se da, el potencial acreedor prefiere no aumentar su riesgo de endeudamiento.

2.2.2.4 Razones de rentabilidad

La rentabilidad es el resultado neto de las diferentes políticas y decisiones de la empresa. Estas razones muestran los efectos combinados de la administración de la liquidez, activos y deuda sobre los resultados operativos; también permiten analizar y evaluar las ganancias de la empresa con respecto a un nivel dado de ventas, de activos o la inversión de los dueños, accionistas o inversionistas.³⁵

Rendimiento de los activos totales RAT, se obtiene al dividir la utilidad neta entre los activos totales.

$$\text{Rendimiento de los activos totales (RAT)} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos totales}}$$

Rendimiento del capital contable común RCC o tasa de rendimiento sobre la inversión de los accionistas, se calcula al dividir la utilidad neta disponible para los accionistas comunes entre el capital contable común.

$$\text{Rendimiento del capital contable común RCC} = \frac{\text{Utilidad neta disponible para accionistas comunes}}{\text{Patrimonio}}$$

En el medio en que se desarrolla cualquier actividad económica y debido a los ajustes integrales por inflación, se puede calcular una rentabilidad aun más real y es disminuyéndole tanto a las utilidades como al patrimonio, la corrección monetaria y la revalorización patrimonial, respectivamente.

Margen de utilidad neta, mide la utilidad que se obtiene de cada unidad monetaria de ventas y se calcula al dividir la utilidad neta entre las ventas.

³⁵ Besley Scott y Eugene F. Brigham. Fundamentos de Administración Financiera. Cengage Learning, 14ª edición. 2009

$$\text{Margen de utilidad neta} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$$

Margen de utilidad operativa, mide el porcentaje de cada unidad monetaria de ventas que queda después de deducir todos los costos y gastos que no son intereses, impuestos y dividendos de acciones preferentes.³⁶ Este margen se calcula como sigue:

$$\text{Margen de utilidad operativa} = \frac{\text{Utilidad operativa}}{\text{Ventas}}$$

Margen de utilidad bruta, mide el porcentaje de cada unidad monetaria de ventas que queda después de que la empresa ha pagado todos sus productos. Cuanto más alto es el margen de utilidad bruta (es decir, cuanto más bajo es el costo relativo del costo de ventas), mejor para la empresa. Este margen se calcula como sigue:

$$\text{Margen de utilidad bruta} = \frac{\text{Ventas} - \text{Costo de ventas}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas}}$$

2.3 Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés)

La metodología del Valor Económico Agregado –EVA®- supone que el éxito empresarial está relacionado directamente con la generación de valor económico; y no es más que la diferencia entre las utilidades operacionales y el costo financiero por poseer los activos que se utilizan en la generación de dichas utilidades.

³⁶ Besley Scott y Eugene F. Brigham. Fundamentos de Administración Financiera. Cengage Learning. 14ª edición. 2009

El concepto base del EVA® es que las utilidades de las acciones que lleva a cabo una empresa deben ser suficientes para compensar a los proveedores de fondos, es decir, a los tenedores de obligaciones y a los accionistas.³⁷

El enfoque EVA® permite ajustar las utilidades de las operaciones de la empresa para que reflejen los costos asociados con la deuda y el capital emitido.

Por tanto, la ecuación del Valor económico agregado, EVA®, es la siguiente:

$$\text{EVA}^{\circledR} = \text{NOPAT} - (\text{Capital invertido} * \text{WACC}) = \\ \text{UAI} (1-T) - (\text{Costo porcentual de fondos} \times \text{Capital invertido})$$

Donde:

NOPAT = (Por sus siglas en inglés) Net Operating Profit After Tax = Utilidad Neta Operativa después de impuestos

UAI = Utilidades antes de interés e impuestos como lo refleja el estado de resultados

T = Tasa fiscal marginal (ISR, en Guatemala)

El capital invertido es la cantidad de fondos que proveen los inversionistas (tanto deuda como capital), y el costo porcentual de fondos es la “tasa de interés” promedio que la empresa paga por su deuda y capital (capital invertido).

Para el análisis de EVA, el costo porcentual de la deuda se refiere a la tasa de rendimiento promedio que se debe pagar a los inversionistas, tanto a los tenedores de obligaciones como de acciones, que proveen fondos a la empresa.

³⁷ Besley Scott y Eugene F. Brigham. Fundamentos de Administración Financiera. Cengage Learning. 14ª

Según el resultado numérico, si el EVA es mayor que cero ($EVA > 0$), el valor de la empresa debe o tiende a aumentar debido a que gana más de lo que necesita para pagar a los inversionistas que proveen los fondos que la empresa requiere para invertir.³⁸

2.3.1 Costo de fondos de capital

Se sabe que cada componente de la deuda (pasivos y patrimonio) tiene implícito un costo (tasa de deuda, costo de oportunidad) y que se puede lograr maximizar la inversión de los propietarios cuando se logra reducir al máximo posible, el costo financiero derivado de la financiación externa y de la autofinanciación.

La estructura de capital no es más que la mezcla de deudas, acciones (en general) y capital contable común que conduce a la maximización del precio de las acciones y optimizar el financiamiento para alcanzar las metas.

Los componentes del capital regularmente son: a) el capital contable externo obtenido mediante la emisión de acciones comunes en oposición a las utilidades retenidas, b) capital contable interno obtenido de las utilidades retenidas, c) acciones preferentes y d) costo de la deuda antes y después de impuestos.³⁹

El costo de capital es el promedio ponderado del costo de sus componentes, conocido como WACC, por sus siglas en inglés.

$$WACC = w_k_b (1-T) + w_k_{ps} + w_k_s + w_k_r + w_k_e$$

³⁸ Besley Scott y Eugene F. Brigham. Fundamentos de Administración Financiera. Cengage Learning. 14ª edición. 2009

³⁹ Sánchez, Inocencio PhD, MBA, MSc, Contador Público.. Tópico 14. Costo de Capital. Disponible en: http://www.inosanchez.com/files/mda/af/TOPICO14_EL%20COSTO%20DE%20CAPITAL.pdf

Donde:

K_b : costo nominal de la deuda

K_{ps} : costo de las acciones preferentes actuales

K_s : costo de las acciones comunes actuales

K_r : costo de las utilidades retenidas

K_e : costo de las nuevas emisiones

w: porcentaje de participación de cada componente en la estructura de capital

k: tasa de interés o de rentabilidad esperada

T: tasa fiscal

La aplicación más importante del costo de capital es el presupuesto de capital, además se utiliza para determinar la decisión de comprar o arrendar, para el reembolso de bonos y en las decisiones de uso de deudas o capital contable.

Es posible financiar totalmente una empresa con fondos de capital contable, los cuales deben ser iguales al rendimiento requerido sobre el capital contable de la empresa, además debe considerarse el costo de capital de las diversas fuentes de fondos a largo plazo (acciones preferentes o deuda a largo plazo) y no solo el capital contable de la empresa.⁴⁰

Costo de la deuda k_b :

Al contratar una deuda o emitir bonos u obligaciones, se pacta un costo nominal a pagar (k_b), expresado como un porcentaje anual sobre el saldo de la misma. Es el monto que cargarán las entidades financieras por el dinero prestado, o la tasa de rendimiento requerida (expectativa de rendimiento) por los tenedores de bonos emitidos. Sin embargo, los intereses pagados son deducibles de Impuesto sobre la Renta, esa tasa nominal debe ser ajustada por los ahorros fiscales que genera ($1-T$), es decir se comparte el costo con el Fisco Nacional, es decir la Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

⁴⁰ Besley Scott y Eugene F. Brigham. Fundamentos de Administración Financiera. Cengage Learning. 14^a edición. 2009

$$\text{Costos de la deuda después de impuestos} = k_b (1-T)$$

Costo acciones preferentes k_{ps} :

Es la tasa de rendimiento que los inversionistas requieren y es igual al cociente entre el dividendo preferente y el precio neto de la emisión o el precio que la empresa recibirá después de deducir los costos de flotación, considerando que los dividendos asociados con las acciones preferentes son constantes. El porcentaje acordado o el monto que la empresa se compromete a pagar al tenedor del instrumento es un costo neto. Entonces, el costo se determina utilizando la siguiente ecuación:

$$k_{ps} = \text{dividendo garantizado} / \text{precio}$$

$$k_{ps} = D_{ps} / p$$

Costo de acciones comunes k_s :

Es la tasa de rendimiento requerida por los accionistas sobre las acciones comunes de una empresa y se les asigna un costo de capital por los costos de oportunidad. Al ser retenidas, la empresa debe obtener por lo menos el rendimiento que los accionistas ganarían con inversiones alternativas. Se utilizan varios métodos para calcular el costo de las acciones comunes: enfoque del CAPM, el enfoque del rendimiento de los bonos más la prima del riesgo y el enfoque del flujo de efectivo descontado (DCF).

Se describe a continuación el método de enfoque del flujo de efectivo descontado (DCF)

$$P_o = \frac{D_1}{K_s - g}$$

Donde:

g es la ganancia de capital o crecimiento anual de dividendo

D_1 es el último dividendo

P_o es el precio de la acción

$$K_s = k = \frac{D_1 + g \text{ esperada}}{P_o}$$

Costo de utilidades retenidas o no distribuidas:

Estas utilidades están a disposición de los accionistas comunes y podrán ser distribuidas en forma de dividendos, con las limitaciones impuestas por el documento constitutivo o por los contratos de financiamiento, generalmente se acepta el costo de este componente de la capitalización como el costo equivalente utilizado para las acciones comunes. Es decir:

$$k_r = k_s$$

Costo de nuevas emisiones de acciones:

El costo de las acciones comunes de emisión reciente o del capital contable externo k_e , se basa en el costo de las utilidades retenidas, pero se incrementa a causa de los costos de flotación F .

Por lo tanto, al calcular el costo se toma en cuenta este elemento; por lo general, es un porcentaje sobre el precio de la acción.

Costo de nuevas emisiones de acciones comunes

$$k_s = \frac{D_1}{P_0 (1 - F)} + g$$

Donde:

F = costo porcentual de flotación que es resultante de la emisión de nuevas acciones comunes, así $P_0 (1 - F)$ es el precio neto por acción que recibe una compañía.

3. METODOLOGÍA

La Metodología contiene la explicación en detalle de qué y cómo se hizo para resolver el problema de la investigación relacionada con el análisis financiero y evaluación del valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés) en el sector industrial azucarero de Guatemala. Comprende: Definición del problema, objetivos general y específicos, hipótesis y especificación de las variables, método científico, instrumentos de medición aplicados, técnicas de investigación documental y de campo utilizadas y en general la metodología presenta el resumen del procedimiento usado en el desarrollo de la investigación.

3.1 Definición del problema

El sector industrial azucarero nacional, está constituido por doce ingenios azucareros activos, según ASAZGUA, así como un ingenio de reciente creación, CHABIL UTZAJ.

Las fábricas o plantas industriales azucareras se encuentran ubicadas en su mayoría en los departamentos de la costa sur del país (Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu, Santa Rosa y Alta Verapaz).

En Guatemala la falta de aplicación de métodos o herramientas modernas de análisis financiero y económico, no permite a los inversionistas y/o accionistas conocer el valor económico real de sus empresas. En la industria nacional azucarera tanto el análisis a través de razones financieras, como el análisis del Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés) constituyen herramientas valiosas para definir una metodología de análisis económico-financiero.

A través de la historia, las grandes crisis económicas y financieras, han propiciado la realización de investigaciones que han contribuido en la creación de metodologías financieras y económicas, que luego han sido utilizadas por empresas e industrias para analizar la situación económica y financiera, estructuras de capital, y la eficiencia de la administración de recursos, para prever situaciones adversas y fortalecer su actividad empresarial.

Con el diseño y aplicación de estas nuevas metodologías para uso de la industria azucarera de Guatemala, es posible observar y conocer su situación económica y financiera y la medición de la creación de valor, especialmente a través del análisis de razones financieras y del Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés). Para el efecto, es necesario determinar la estructura de capital, resultados de la creación de valor, para que los accionistas (inversionistas) puedan determinar cuan atractiva es la inversión en la industria, y evaluar los resultados reales de operación.

3.2 Justificación del problema

La situación económica se caracteriza por una competencia global, alteraciones económico-financieras, fuertes cambios en la cotización de divisas y tasas de interés, variaciones en los precios de las materias primas, inflación y continuos cambios en los gustos y preferencias de los consumidores, dando lugar a la necesidad monitorear de manera constante, la situación financiera de las empresas.

Guatemala como el resto del mundo ha sufrido las consecuencias de fenómenos financieros, económicos y naturales. Las consecuencias o efectos de estos fenómenos se identifican y visualizan en cualquier sector productivo de la sociedad guatemalteca, a través del análisis de la situación económica-financiera de determinada actividad económica (empresa, industria, proyecto), afectando el

desarrollo económico de algunas industrias y del país.

Para que una actividad productiva sea exitosa, debe centrar sus esfuerzos en aumentar el valor del negocio, acciones y capital, mediante procesos de creación de valor, con base en objetivos claros y la aplicación de procesos gerenciales en la toma de decisiones de operación, aplicación de estrategias coherentes, que a largo plazo generen valor.

Por lo anterior, es importante la realización de esta investigación, considerando que los inversionistas, accionistas y/o acreedores están a la expectativa de la generación y maximización de la riqueza, por ende debe evaluarse la actividad operativa y la situación del capital, a través del Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés), por medio del cual se evalúa la suficiencia de las utilidades generadas para determinar su suficiencia para compensar a los accionistas y acreedores.

Las operaciones productivas de cualquier industria están expuestas a cambios que repercuten en los resultados financieros. El enfoque EVA® permite determinar cuánto ha aumentado el valor económico de una empresa según las decisiones tomadas.

A través del cálculo del Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés), en la industria nacional azucarera se identificó la estructura de capital, y la inversión en costos y gastos operativos. El EVA®, permitió delimitar el proceso de creación de valor, asimismo, identificó oportunidades para mejorar la riqueza a los inversionistas.

3.3 Objetivos

Los objetivos son los propósitos o fines de la investigación. Se plantean objetivos generales y específicos.

3.3.1 Objetivo General

Evaluar la situación financiera y la generación de valor económico agregado del sector industrial azucarero de Guatemala, a través del uso de razones financieras y el método denominado Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés), para determinar la situación financiera del sector, la estructura de capital, los resultados de la creación de valor, anticipar situaciones adversas para apoyar la toma oportuna de decisiones, determinar la generación de valor económico, medir la verdadera situación de la rentabilidad del sector y en general para evaluar el desempeño empresarial.

3.3.2 Objetivos Específicos

Durante el desarrollo de la investigación se alcanzaron los siguientes objetivos:

- Analizar el desempeño del sector industrial azucarero de Guatemala.
- *Determinar la situación financiera del sector industrial azucarero a través de la aplicación y análisis de razones financieras de liquidez, administración de activos, de deuda, márgenes de utilidad y rentabilidad.*
- Determinar el Costo promedio ponderado de Capital, WACC (Por sus siglas en inglés), a través del cálculo del costo de capital de deuda y acciones comunes, y utilidades retenidas,
- Calcular y analizar la estructura de capital, la utilidad antes de impuesto e intereses y otros componentes del EVA®.

- Determinar el Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés).
- Determinar y analizar el valor real de las utilidades del sector industria azucarero utilizando el método de Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés).
- Realizar una comparación de las razones financieras obtenidas del análisis financiero del sector industrial azucarero, con las razones financieras de un sector industrial similar de Estados Unidos.

3.4 Hipótesis

La evaluación de la situación financiera y la generación de valor económico agregado del sector industrial azucarero de Guatemala, a través del uso de razones financieras y el método denominado Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés), permite evaluar la situación financiera del sector, determinar la estructura de capital, analizar los resultados de la creación de valor, anticipar situaciones adversas para apoyar la toma oportuna de decisiones, determinar la generación de valor económico, medir la verdadera situación de la rentabilidad del sector y en general evaluar el desempeño empresarial.

3.4.1 Variable independiente

Evaluación de la situación financiera y la generación de valor económico agregado a través del uso de razones financieras y el método denominado Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés).

3.4.2 Variables dependientes

- Evaluar la situación financiera del sector;
- Determinar la estructura de capital;
- Analizar los resultados de la creación de valor;
- Anticipar situaciones adversas para apoyar la toma oportuna de decisiones;
- Determinar la generación de valor económico;
- Medir la verdadera situación de la rentabilidad del sector; y,
- Evaluar el desempeño empresarial.

3.5 Métodos

Para el desarrollo de la investigación se utilizó el método científico en sus tres fases principales:

En la **fase indagatoria**, se utilizaron fuentes secundarias para formular y fundamentar el planteamiento de la investigación a través de la búsqueda de información documental.

La **fase demostrativa** consistió en el desarrollo de la investigación, en la que se obtuvo información de carácter fundamental para la aprobación o rechazo de la hipótesis planteada.

La **fase expositiva** que constituye el término de la investigación, se evidenció a través del trabajo escrito, con toda la información documental y de campo, logrando establecer las conclusiones y recomendaciones del estudio realizado.

3.6 Técnicas de investigación utilizadas

Las técnicas de investigación documental y técnicas de investigación de campo, utilizadas, fueron las siguientes:

3.6.1 Técnicas de investigación documental

La técnica de investigación documental consistió en la revisión bibliográfica de libros, enciclopedias, diccionarios, tesis, consulta de documentos en línea, para la construcción del marco teórico y para fundamentar la investigación financiera de campo. Se utilizaron técnicas de fichaje, subrayado, resumen, entre otras, para la recopilación de la información bibliográfica.

3.6.2 Técnicas de investigación de campo

Se utilizó la observación como técnica fundamental para la investigación de campo, realizando la observación de los procesos del sector industrial azucarero, para recopilar información técnica y financiera, la cual que sirvió de base para una mejor comprensión de las actividades del sector.

Se realizaron visitas de campo a las áreas geográficas en donde se ubican los principales ingenios azucareros de Guatemala.

Se realizaron entrevistas a personal especializado en las áreas técnicas y financieras del sector industrial azucarero; además se realizó la experimentación para la obtención de los resultados de investigación, principalmente en el área de gerencia financiera.

El análisis de estados financieros históricos constituyó una técnica importante para el análisis financiero y económico del sector.

La técnica de experimentación comprobatoria permitió la prueba de la hipótesis de investigación planteada. Esta experimentación incluyó el análisis financiero y del valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés), utilizando los estados financieros y otra información relevante, para concluir con la interpretación de los resultados obtenidos, con base en lo cual se elaboraron las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada.

La investigación comprendió el estudio del sector azucarero de Guatemala, integrado por doce ingenios azucareros activos en Guatemala; y se utilizó información financiera correspondiente al año 2011, como base para el análisis financiero y de valor económico agregado. Para finalizar, se ordenó e interpretó la información recopilada, y se elaboró el presente informe de tesis.

4. ANÁLISIS DE SITUACIÓN FINANCIERA DEL SECTOR INDUSTRIAL AZUCARERO NACIONAL

En Guatemala se utiliza la caña de azúcar para producir azúcar y una serie de subproductos. La industria azucarera a través de los ingenios se ha dedicado en los últimos años a innovar y buscar oportunidades de mejora en todos sus procesos.

El presente capítulo presenta los resultados del análisis del sector azucarero de Guatemala, y la evaluación de situación financiera.

4.1 Análisis del sector industrial azucarero en Guatemala

Es importante analizar el desempeño histórico de esta industria, para compararse competitivamente de acuerdo con expectativas internas y externas. El desempeño de esta industria puede medirse en términos financieros y no financieros.

En el cuadro Uno se detallan y analizan las transacciones típicas de la industria azucarera, clasificadas de acuerdo al proceso industrial.

Cuadro 1

Principales transacciones del sector industrial azucarero de Guatemala

TIPO DE TRANSACCIÓN	IMPORTANCIA
Ventas	
Venta de azúcar, exportación.	Las ventas de azúcar de exportación representan aproximadamente el 70% del total de ventas, en quetzales.

TIPO DE TRANSACCIÓN	IMPORTANCIA
Venta de energía eléctrica	Las ventas de energía eléctrica representan cerca del 7% del total de las ventas del Ingenio y contribuye significativamente en la generación de utilidades.
Venta de miel y melaza	Los ingresos por miel y melaza representan un 18% de las ventas.
Tesorería	
Contratación y amortización de préstamos bancarios	En el 2008, se utilizó una cantidad importante de recursos provenientes de préstamos bancarios para aumentar la capacidad productiva en generación eléctrica y trasladar el proceso de destilación a la ubicación de la planta de producción de azúcar.
Obtención de materia prima, materiales, suministros, servicios y capital, Administración de la producción	
Compra y cosecha de caña	La molienda del sector en la zafra 2010-2011 es de 19,219,653 toneladas métricas.
Obtención de materia prima, materiales, suministros, servicios y capital, Administración de la producción	
Compra y consumo de materia prima y materiales	La materia prima principal para la producción de azúcar es la caña; sin embargo, existen una serie de insumos y otros materiales relacionados, que representan un componente significativo del costo.
Ejecución, manufactura, administración de la producción	
Producción de azúcar de caña:	Producción en las zafras 2010-2011 y 2011-2012, 2,048,142 y 2,499,200 TM, respectivamente.
Producción de energía eléctrica	Dentro de los estados financieros, los costos de producción de energía eléctrica no están separados del costo de producción de azúcar y otros subproductos. Del proceso de la caña se aprovecha el bagazo para la cogeneración del 19.0% de energía eléctrica en época de zafra dentro del Sistema Nacional

TIPO DE TRANSACCIÓN	IMPORTANCIA
	Interconectado SNI que representa 324MW de potencia instalada.
Producción de alcohol	El sector azucarero se convirtió en el principal productor de alcohol de origen en la región centroamericana, sin disminuir su producción de azúcar; ya que éste se fabrica a partir de mieles. En la actualidad cinco empresas con participación del sector azucarero realizan este proceso, alcanzando una producción de 265 millones de litros al año.
Contabilidad, Tesorería	
Desembolso y provisión de gastos de operación	Los gastos de administración y ventas representan el 33% de las utilidades acumuladas y el 27% de las ventas.
Pago de mano de obra	La mano de obra es uno de los componentes principales del costo de producción y venta.

Fuente: Elaboración propia, con base en información de ASAZGUA.

En el cuadro anterior se describen transacciones de ventas, producción y tesorería de la industria azucarera de los últimos años. Las inversiones millonarias realizadas en la adquisición equipo han permitido el crecimiento en la producción de azúcar, la generación de energía eléctrica, así como convertirse en el país de la región con mayor producción de alcohol de origen.

Las contrataciones de personal aumentan en época de zafra, la cual en su mayoría es mano de obra no calificada. En el proceso de producción (fábrica), el personal que labora es diverso, en cuanto a capacidades y competencias, según las necesidades o requerimientos de la industria para determinado puesto.

Cuadro 2
Variables de productividad del sector para el ciclo 2010/2011

Variable de productividad	2010/2011
Área (2010/2011) (metros ²)	231,505
Azúcar (TM)	2,048,142
Toneladas de caña	19,219,653
Rendimiento total	
Caña (TM/ha)	88.52
Azúcar (TM/ha)	9.38

Fuente: Elaboración propia, con base en información de ASAZGUA.

Según el cuadro 2, para el ciclo 2010-2011, el área ocupada para la siembra de caña de azúcar, es de 231,505 metros cuadrados; la producción de azúcar es de 2,048,142 toneladas métricas; y las toneladas de caña procesadas alcanzaron las 19,219,653. El rendimiento de caña de azúcar es de 88.52 toneladas métricas por hectárea sembrada y cosechada; para azúcar procesado es de 9.38 toneladas métricas por hectárea sembrada y cosechada.

4.2 Evaluación de la situación financiera del sector industrial azucarero

Los índices financieros y otras medidas de desempeño de una industria o empresa son herramientas que miden la gestión operativa y administrativa; comúnmente son utilizados *por la administración para monitorear la gestión financiera*.

Las razones financieras más utilizadas, son las siguientes: liquidez, estructura de capital y solvencia a largo plazo, rendimiento sobre la inversión, rendimiento operativo y utilización de activos. Para determinar los índices de mayor importancia para la administración de la industria azucarera, se consideró el tipo de transacciones y los riesgos del negocio.

El sector industrial azucarero utiliza como herramientas de análisis financiero, las siguientes: EBITDA (Resultado Operativo + Amortizaciones y Depreciaciones) y CROGI (Ebitda / (Activos fijos brutos + Capital de trabajo neto)).

El sector industrial azucarero en su administración y finanzas, utiliza razones o índices financieros, principalmente para la evaluación de proyectos nuevos; siendo las razones de solvencia y liquidez, las más utilizadas.

La posición financiera de este sector industrial, se evalúa y analiza con base en la consolidación de negocios, considerando que el sector industrial azucarero pertenece a un grupo de compañías relacionadas entre sí por el proceso productivo, como la destilación de alcohol etílico para la industria de ron y añejos, y la medicina; y la generación de energía eléctrica. Es importante mencionar que para la generación de energía eléctrica se asigna un porcentaje del costo al bagazo de caña de azúcar, que oscila regularmente entre 5 y 10% de la producción de azúcar o HTM (miel virgen con alto contenido de azúcar)

4.2.1 Análisis de razones financieras aplicadas al sector industrial azucarero

Los índices financieros utilizados para el análisis de este sector se agrupan de la siguiente forma:

Liquidez a corto plazo

- **Corriente**

Cuadro 3
Razón corriente

Activo corriente	Pasivo corriente	Razón
422,846,689	20,407,239.68	20.72

Fuente: Elaboración propia.

La razón corriente del sector azucarero es de 20.72 esto significa que por cada Q. 1.00 de pasivo corriente, la empresa cuenta con Q. 20.72 de respaldo en activo corriente, de manera que su condición de liquidez es fuerte. Es un índice, que indica en qué proporción las exigencias a corto plazo, son cubiertas por los activos corrientes, esperando convertir a efectivo, en un período de tiempo igual o menor al término del plazo de las obligaciones corrientes, pero se observa con este resultado que hay una cantidad alta de capital ocioso. Sin embargo, no se puede establecer una conclusión sobre la situación real de liquidez, siendo necesario relacionarla con el ciclo operacional, y calificar la capacidad de pago a corto plazo.

Se cree que una razón de liquidez mayor o igual a 1 es sinónimo de buena liquidez; esto depende de la agilidad con la cual el sector azucarero convierte la cartera de cuentas por cobrar e inventarios, a efectivo. Al obtener el total generado, es necesario compararlo con los pasivos corrientes, evaluando previamente la exigibilidad de los mismos.

Se puede observar a continuación, cómo afecta el monto de las cuentas por cobrar en la razón de liquidez:

Cuadro 4
Razón corriente (modificada)

		Pasivo corriente	Razón
Activo corriente	422,846,689.22		
(-) Cuentas por cobrar	328,965,163.98		
	93,881,525.24	20,407,239.68	4.60

Fuente: Elaboración propia.

Las cuentas por cobrar está constituida por varias subcuentas: Clientes, Cuentas por cobrar entre empresas, anticipos entre empresas, cuentas por cobrar empleados, cuentas por cobrar diversas, anticipos a acreedores, I.V.A. Crédito Fiscal, cuentas por liquidar, entre otras.

A pesar que el monto de las cuentas por cobrar es alto, y representa el 77% del activo corriente, la liquidez es mayor a 1. El sector tiene la capacidad de solventar su deuda del pasivo corriente 4.60 veces con los activos corrientes más inmediatos que posee.

- **Liquidez inmediata**

Cuadro 5
Razón liquidez inmediata

		Pasivo corriente	Razón
Activo corriente	422,846,689.22		
(-) Inventarios	28,884,214.85		
	399,147,384.83	20,407,239.68	19.31

Fuente: Elaboración propia.

Los inventarios son los menos líquidos de los activos corrientes de cualquier empresa, de manera que son los que tienen más probabilidad de sufrir pérdidas en caso de una liquidación rápida. Se observan que los inventarios son bajos

porque la producción es estacional y la venta de los productos: azúcar, energía eléctrica, miel, alcohol se realiza con anticipación, y el azúcar se cotiza en el mercado mundial.

La razón de liquidez inmediata promedio del sector es de 19.31, es decir por cada quetzal de pasivo corriente, en el año 2011, se contó con Q. 19.31 para su cancelación, sin necesidad de acudir a la realización de los inventarios. Esto sugiere que el nivel de inventarios del sector es bajo, representó un 6.83% del total de activos corrientes. Con solo recaudar un porcentaje de las cuentas por cobrar, se pueden liquidar los pasivos corrientes.

Esta razón al igual que la anterior, no permite concluir que la liquidez del sector es adecuada, es necesario relacionarla con el ciclo de conversión de los activos operacionales, es decir, obtener la generación de efectivo.

Se puede observar a continuación, cómo afecta el monto de las cuentas por cobrar en la razón de liquidez:

Cuadro 6
Razón liquidez inmediata (modificada)

		Pasivo corriente	Razón
Activo corriente	422,846,689.22		
(-) Cuentas por cobrar	328,965,163.98		
(-) Inventarios	28,884,214.85		
	64997310.45	20,407,239.68	3.18

Fuente: Elaboración propia.

Se hizo necesario hacer este ajuste, para observar el comportamiento de esta razón, al restar las cuentas por cobrar, considerando que estas no son de inmediata recuperación para hacer efectivo el pago de la deuda adquirida como

pasivo corriente. Sin embargo, se obtuvo una razón de 3.18. El sector mantiene la capacidad de solventar su deuda del pasivo corriente 3.18 veces con los activos corrientes más inmediatos que posee.

Administración de activos

- **Rotación de inventarios**

Cuadro 7
Razón rotación de inventarios

Costo de ventas	Inventario	Razón
145,757,242	28,884,214.85	5.04

Fuente: Elaboración propia.

El resultado obtenido demuestra que el inventario al final del año 2011, se convirtió en cuentas por cobrar o en efectivo durante el ciclo 2010-2011, 5.04 veces, esto significa que el sector industrial tiene existencia para atender la demanda de sus productos por 71 días (360/5.04) Dicho de otra manera, se afirma que este sector demora en realizar o vender sus inventarios 71 días; bien sea para convertirlos en cuentas comerciales por cobrar o en efectivo; sin embargo, es importante mencionar que las cifras de inventario se aplican sólo en un punto en el tiempo, y este sector tiene un comportamiento estacional, de noviembre a abril, la zafra; durante la zafra se inicia la siembra, paralelamente a la producción de azúcar, miel, alcohol y generación de energía eléctrica, para lograr el crecimiento y cosecha de la caña de azúcar de la siguiente zafra. El mantenimiento y reparaciones de las plantas y fábricas, se realizan durante el período de mayo a octubre y la energía eléctrica que se produce es a través de bunker u otro material combustible o se compra a las empresas de energía eléctrica.

Al igual que otras razones se tienen ciertas limitaciones: diferencias en los sistemas de valuación de inventarios, puede alterar la comparación entre varios períodos.

- **Rotación de cuentas por cobrar**

Cuadro 8
Razón rotación de cuentas por cobrar

Ventas	Cuentas por cobrar	Razón
368,884,405	328,965,163.98	1.12

Fuente: Elaboración propia.

Con esta razón se determinó la velocidad con la que el sector, durante el 2011 recuperó de forma efectiva el valor de sus ventas realizadas al crédito (cuentas por cobrar), debiendo transcurrir alrededor de 321 días ($360/1.12$). Además se identificó que el 89% ($1/1.12$) de las ventas se realizaron al crédito. A pesar de esto, la liquidez del sector industrial no se ha visto afectada, sin embargo es importante que se revise la política de créditos (cuentas por cobrar).

- **Rotación de activos fijos**

Cuadro 9
Razón rotación de activo fijos

Ventas	Activo fijo	Razón
368,884,405	150,532,416.25	2.45

Fuente: Elaboración propia.

La razón de activos fijos es de 2.45, esto permite concluir que el sector industrial durante el año 2011, vendió Q. 2.45, por cada quetzal invertido en activos fijos. Dado este resultado, también puede decirse que el activo fijo durante el año 2011, rotó 2.45 veces.

Es importante tomar en cuenta que la mayoría de cuentas del balance se expresan en términos de costos históricos, y la inflación suele afectar el valor de los activos adquiridos en el pasado, reduciendo su valor, mientras que los valores históricos en libros no son alterados. Cuando se realizan inversiones en activos fijos, esta razón es afectada, por los costos actuales.

La relación de **1/2.45** equivale a decir que el 41% de las ventas son generadas por los activos fijos, esto es correcto por la gran cantidad de activos fijos que posee el sector en maquinaria agrícola, equipo y maquinaria industrial, vehículos de transporte pesados, entre otros.

- **Rotación de activos totales**

Cuadro 10
Razón rotación de activos totales

Ventas	Activos totales	Razón
368,884,405	585,231,003.15	0.63

Fuente: Elaboración propia.

El valor de la razón de activos totales es de 0.63, esto demuestra que por cada quetzal que el sector invirtió durante el 2011, en la totalidad de activos, la industria vendió Q. 0.63; es decir, que los activos totales rotaron 0.63 veces.

Una interpretación cuantitativa identifica que no se está generando un volumen de negocios suficiente con respecto a la inversión en activos totales. Sin embargo, es importante mencionar que parte del activo lo constituye inversiones en otras empresas o negocios. Cabe mencionar que la relación entre activos fijos y activos totales es del 25%, debido al proceso productivo del sector industrial (el 25% del total del activo, está conformado por activos fijos)

Administración de deuda

- **De endeudamiento**

Cuadro 11
Razón de endeudamiento

Pasivos totales	Activos totales	Razón
93,351,967.80	585,231,003.15	0.16

Fuente: Elaboración propia.

La razón de endeudamiento de sector industrial es de 16%, dando a conocer que los acreedores han proporcionando alrededor de 16% del financiamiento total del sector; es decir, por cada quetzal que la industria posee como activo, adeuda Q. 0.16

Con esta razón de endeudamiento, la industria azucarera tiene altas probabilidades de obtener financiamientos o fondos adicionales fácilmente, cuando lo requiera. Los proveedores de fondos o entidades financieras, al observar esta situación, difícilmente se negaran a ceder algún tipo de préstamo. El seguir invirtiendo en esta industria, es altamente rentable, según lo han dado a conocer algunas estadísticas nacionales, donde la industria azucarera está posicionada entre las mayores exportadoras de azúcar a nivel mundial.

- **Cobertura de intereses**

Esta razón no se determinó porque el préstamo a largo plazo existente, no fue concedido por una entidad financiera; sino corresponde a un préstamo otorgado por otras empresas del sector, y se desconocen los términos del financiamiento. Además dentro del Estado Integral no se encuentra una cuenta que identifique el costo financiero (intereses) de dicho préstamo.

Es importante mencionar que de existir un préstamo otorgado por una entidad financiera, se determina esta razón con la utilidad antes de intereses e impuestos, porque el interés se paga con utilidades antes de impuestos; además, la capacidad de pagar los intereses no se ve afectada por cargas tributarias.

Rentabilidad

- Rendimiento de activos totales

Cuadro 12
Razón de rendimiento de activos totales

Utilidad neta	Activos totales	Razón
106,875,346.20	585,231,003.15	0.18

Fuente: Elaboración propia.

Según la razón de rendimiento de activos totales, puede identificarse que el sector durante el 2011 obtuvo un rendimiento promedio de sus activos totales del 18%, es decir, por cada quetzal invertido en activos, el sector adquirió una utilidad neta de Q 0.18.

- Rendimiento de capital contable común

Cuadro 13
Razón de rendimiento de capital contable común

Utilidad neta-Dividendos preferentes	Patrimonio	Razón
106,875,346.20	385,003,689.15	0.28

Fuente: Elaboración propia.

Esta razón representa una tasa de rendimiento sobre la inversión de los accionistas, durante el 2011, el sector obtuvo un rendimiento del 28%. El aporte de la utilidad neta se incrementó en un 28% el patrimonio del sector azucarero; al no

existir acciones preferentes. El patrimonio está constituido por: capital, superávit, resultado del ejercicio y la reserva.

En la actualidad, derivado de los ajustes integrales por inflación, se puede calcular una rentabilidad más real, disminuyendo tanto a las utilidades como al patrimonio, la corrección monetaria y la revalorización patrimonial, respectivamente.

A continuación se presentan los márgenes que se determinaron:

- **Margen de utilidad neta**

Cuadro 14
Razón de margen de utilidad neta

Utilidad neta	Ventas	Razón
106,875,346.20	368,884,405.23	0.29

Fuente: Elaboración propia.

- **Margen de utilidad operativa**

Cuadro 15
Razón de margen de utilidad operativa

Utilidad en operación	Ventas	Razón
99,346,937.18	368,884,405.23	0.27

Fuente: Elaboración propia.

- **Margen de utilidad bruta**

Cuadro 16
Razón de margen de utilidad bruta

Utilidad bruta	Ventas	Razón
223,127,163.66	368,884,405.23	0.60

Fuente: Elaboración propia.

Estos tres márgenes que relacionan la utilidad y las ventas, tienen el objetivo de determinar el rendimiento de las ventas.

Como se puede observar, el margen de utilidad neta, muestra que por cada quetzal vendido, el sector industrial durante el 2011, obtuvo una utilidad de 29 centavos ó, del 100% de las ventas netas, el sector ganó el 29% de ellas. Para fines comparativos, se recomienda determinar estos márgenes para períodos anteriores.

Este sector industrial se ve afectado por los gastos de operación, considerando que después de cubrirlos se obtiene una utilidad de 27 centavos, incluyendo el pago del impuesto fiscal, debido al Régimen al que está inscrito el sector. Con una diferencia del 2% con el margen de utilidad neta, es decir que por cada quetzal de ventas, la industria genera una utilidad en operación de 27%.

Según el margen de utilidad bruta, se establece que de la totalidad de ventas netas realizadas, el sector en el 2011 cuenta con un 60% para absorber el resto de sus egresos (gastos operativos y otros costos). Significa, que el sector por cada quetzal vendido, genera una utilidad bruta del 60%. El analizar otros períodos permitiría concluir con mayor amplitud y certeza.

Para el cálculo y determinación de las razones financieras se utilizó información contenida en los estados financieros (Anexo 2).

5. EVALUACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO DEL SECTOR INDUSTRIAL AZUCARERO DE GUATEMALA

El presente capítulo presenta los resultados de la evaluación del valor económico agregado EVA®, (Por sus siglas en inglés) para la industria azucarera de Guatemala.

El proceso de análisis de valor económico agregado incluye la determinación del costo promedio ponderado de capital, WACC (Por sus siglas en inglés), cálculo del costo de capital de deuda y acciones, y utilidades retenidas.

5.1.1 Determinación del costo promedio ponderado de capital -WACC- (Por sus siglas en inglés)

Para determinar el costo promedio ponderado de capital, es necesario aplicar la ecuación siguiente:

$$\text{WACC} = wk_b (1-T) + wk_{ps} + wk_s + wk_r + wk_e$$

Donde:

WACC: Weighted Average Cost of Capital - Costo Promedio Ponderado de Capital

K_b: costo nominal de la deuda

K_{ps}: costo de las acciones preferentes actuales

K_s: costo de las acciones comunes actuales

K_r: costo de las utilidades retenidas

K_e: costo de las nuevas emisiones

w: porcentaje de participación de cada componente en la estructura de capital

k: tasa de interés o de rentabilidad esperada

T: tasa fiscal

Siendo el **capital contable de:** **Q. 457,948,417.27**

El capital contable está constituido por el monto del préstamo, las acciones comunes y las utilidades retenidas.

- **Cálculo del costo de capital**

Deuda o préstamo (no hay deuda por préstamo financiero)	
Tasa de interés del banco	0.0%
Monto del préstamo	Q 72,944,728.12
K_b modificado = $k_b (1-T)$	0.0%

Dentro de la estructura del estado de situación financiera (Anexo 2), existe una deuda a largo plazo que se tiene con algunas empresas por adquisición de maquinaria y equipo. Esta deuda se considera una deuda o préstamo financiero; sin embargo, ésta no genera intereses financieros.

K_{ps} = 0.0%

- **Acciones preferentes**

No se han emitido acciones preferentes; por consiguiente, el cálculo del coeficiente del costo de las acciones preferentes actuales no se realizó, o bien tiene un valor igual a cero.

- **Acciones comunes**

Precio de la acción	Q.	5.00
Monto de dividendos repartidos al año	Q.	15,000,000.00
Acciones emitidas y autorizadas		3,766,051.00

Monto Acciones	Q. 68,830,255.00
Dividendo por acción	Q. 1.09
Tasa de crecimiento g	3.00%
Costo de acciones comunes k_s =	24.79%

El alcance de esta investigación se limita al cálculo del EVA®, sin realizar un análisis detallado y profundo para la determinación de los coeficientes k , presentes en la ecuación del costo de capital; por ello la tasa de crecimiento **g** y el monto de los dividendos repartidos al año, fueron establecidos directamente por la gerencia del sector industrial.

- **Utilidades retenidas o ganancias de ejercicios anteriores**

La Reserva Legal se incluyó para determinar el costo de capital, como parte de las utilidades retenidas o ganancias de ejercicios anteriores, porque es un valor que se ha ido formando de las utilidades de ejercicios anteriores, que según el Artículo 36. Reserva Legal, del Código de Comercio, de las utilidades netas de cada ejercicio de toda sociedad, debe separarse anualmente el cinco por ciento (5%) como mínimo para formar la reserva legal, que podrá ser distribuida entre los socios, hasta la liquidación de la sociedad. Sin embargo, puede capitalizarse cuando exceda del quince por ciento (15%) del capital al cierre del ejercicio inmediato anterior, sin perjuicio de seguir capitalizando el cinco por ciento (5%) anual a que se refiere el artículo 36.

Monto utilidades retenidas	Q. 316,173,434.15
Ganancia de ejercicios anteriores	Q. 298,630,538.72
Reserva legal	Q. 17,542,895.43

Si las utilidades retenidas están a disposición de los accionistas comunes y podrán ser distribuidas en forma de dividendos, si es necesario; se estableció que el costo de utilidades retenidas k_r es igual al costo de acciones comunes k_s

Costo de utilidades retenidas $k_r=k_s=24.79\%$

De realizarse una nueva emisión de acciones en el sector, deberá considerarse en futuros cálculos para la determinación del costo de capital.

Cuadro 17.

Costo promedio ponderado de capital –WACC- (por sus siglas en inglés)

Estructura de Capital	Participación	k	Producto ponderado
Deuda o Préstamo	15.93%	0.00%	0.00%
Acciones comunes	15.03%	24.79%	3.73%
Utilidades retenidas	69.04%	24.79%	17.12%
Costo Promedio Ponderado de Capital WACC			20.84%

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2 Determinación del Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés)

En Guatemala existen dos regímenes para determinar el ISR, según Decreto 10. 2012, Ley de Actualización Tributaria, donde las tasas a aplicar son del 31% anual o 5% mensual sobre los ingresos brutos, según decisión de la persona jurídica o individual, en este caso la industria azucarera.

En el capítulo dos, se encuentra la explicación y forma de cálculo del Valor Económico Agregado, donde se encuentra la fórmula siguiente:

$$\text{Valor Económico Agregado= EVA= UAII (1-T) - (Costo porcentual de fondos X Capital invertido)}$$

Para el cálculo del Valor Económico Agregado son utilizados los siguientes rubros, siendo la tasa de Impuesto sobre la Renta para el sector del 5%,

Utilidad del ejercicio	Q.106, 875,346.20
T es la tasa del ISR	0 %
Capital invertido	Q. 457,948,417.27

Costo porcentual de fondos o costo promedio ponderado de capital 20.84%

Para determinar el Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés), se utilizó la utilidad o resultado del ejercicio, en vez de la utilidad antes de impuestos e intereses UAII, esto se explica porque el pago del I.S.R. es mensual, y en la estructura del estado de resultado integral (Anexo 2), se encuentra como un gasto efectuado en el período fiscal 2010-2011, siendo por esto que no se consideró dentro de la ecuación del Valor Económico Agregado EVA®.

Considerando que el régimen adoptado por el sector azucarero del 5% para el cálculo del Impuesto sobre la Renta I.S.R., según lo establece en su Artículo 44, la Ley del Impuesto sobre la Renta del Decreto 26-92, del Congreso de la República de Guatemala, con algunas reformas descritas en el Libro 1 del Decreto 04-2012, del Congreso de la República.

A continuación se presenta el detalle de cálculo del Valor económico agregado:

$$\text{EVA}^{\text{®}} = 106,875,346.20 (1-0\%) - (20.84\% \times 457,948,417.27)$$

$$\text{EVA}^{\text{®}} = 106,875,346.20 - (20.84\% \times 457,948,417.27)$$

$$\text{EVA}^{\text{®}} = 106,875,346.20 - 95,436,450.16$$

$$\text{EVA}^{\text{®}} = 106,875,346.20 (1-0\%) - (20.84\% \times 457,948,417.27)$$

Valor económico agregado -EVA[®]:- Q. 11,422,374.24

El EVA[®] considerado la verdadera “ganancia” económica, resultó con un valor positivo de Q. **11,422,374.24**, para el sector industrial azucarero, lo cual constituye la creación de valor obtenida durante el período 2010-2011. La relación entre el valor económico agregado, EVA[®], con el valor del capital invertido de emitido, suscrito y pagado de Q 68,830,255, refleja una rentabilidad del capital de 16.6%.

El resultado demuestra una cobertura completa de los gastos de operación y un resultado favorable de ganancias para los accionistas.

Este sector no había aplicado esta herramienta financiera, hasta este proyecto de investigación; sin embargo, es posible determinar el EVA[®] año con año, observando con ello, el crecimiento económico del sector.

Puede afirmarse que el sector azucarero nacional es competitivo, fundamentándose en el resultado positivo del EVA[®], porque el valor de la riqueza se incrementó. Además, de obtener beneficios por generar energía eléctrica con recursos renovables, a través de incentivos; así mismo, ingresos que obtiene por la colocación y venta de bonos de carbono. Sin embargo, el impacto en los estados financieros por estos ingresos no es parte del alcance de este proyecto de investigación.

Para tener una idea más amplia del EVA®, es importante que el sector industrial continúe determinándolo en cada periodo; con ello se logrará observar y analizar el comportamiento de los gastos operativos y de los componentes de la estructura de capital (deuda, acciones preferentes, acciones comunes, nuevas emisiones de acciones, utilidades retenidas), que permitirá realizar modificaciones si son necesarias.

Además el sector industrial, mediante la gerencia financiera puede realizar estudios más profundos, que incluyan la determinación de primas de riesgo, para la obtención del coeficiente de las acciones comunes y utilidades retenidas que es utilizado en el cálculo del costo de capital ponderado WACC.

5.1.3 Análisis comparativo e interpretación de los resultados de análisis financiero y valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés)

En Guatemala no existe información financiera de los distintos sectores industriales, con el objeto de comparar la situación financiera del sector analizado, se consideró información de Estados Unidos, extraída del Almanac of Business and Industrial Financial Ratios.

Según lo observado en la tabla II, del sector industrial de Azúcar y Productos de Confitería, se comparó con la información financiera de las empresas que tienen activos de 50,000 a 10,000 (miles de dólares). Ver Anexo 4.

Cuadro 18

Comparación de las razones financieras del sector industrial azucarero

Razón financiera (financial ratio)	Sector industrial azucarero nacional	Sector industrial EEUU (9 empresas)
Liquidez a corto plazo		
Circulante o solvencia	20.97 (4.85)	2.2
Liquidez inmediata	19.56 (3.44)	0.9
Administración de activos		
Rotación de inventarios	5.04	4.1
Rotación de cuentas por cobrar	1.12	8.3
Rotación de activos totales	0.63	1.9

Fuente: elaboración propia, con base en información de Almanac of Business and Industrial Financial Ratios de EE.UU.

Se puede observar que las razones de liquidez son altas en comparación con las del sector extranjero, esto se debe al monto alto de las cuentas por cobrar.

Las cuentas por cobrar están integradas por subcuentas como: Clientes, Cuentas por cobrar entre empresas, cuentas por cobrar empleados y cuentas por cobrar diversas, siendo la subcuenta Clientes la de mayor monto, que corresponden a las negociaciones de los productos y subproductos de este sector industrial.

Es importante considerar que la cotización del azúcar se regula en el mercado internacional, por ser un producto de consumo mundial. La mayoría de negociaciones son hechas con anticipación y los pagos a futuro. Esto se ve reflejado en la rotación de cuentas por cobrar de 321 días; siendo para el sector de comparación de E.E.U.U., de 43 días. A pesar de esta situación, no es afectada la liquidez del sector. Sin embargo, es recomendable que se determinen mensualmente las razones de: liquidez y la de rotación de cuentas por cobrar, para observar su comportamiento y tomar decisiones de ser necesarias.

El periodo de zafra es de noviembre de un año a mayo del siguiente año; y los estados financieros se cierran el 31 de diciembre. Esto provoca un desfase en la información financiera para la actividad de producción en cuanto a la cantidad de inventarios y de ventas.

El índice de rotación de activos totales del sector es menor que el del sector de comparación, esta situación evidencia que el volumen de ventas es menor que el monto de los activos totales del sector utilizados para la producción del año 2011. Las ventas del sector de comparación casi duplican el monto de los activos totales. El sector nacional azucarero, dentro del proceso productivo posee gran cantidad de activos fijos (maquinaria, equipo, terrenos, inmuebles, entre otros).

El sector nacional azucarero analizado mediante razones o índices financieros, comparándolo con el sector extranjero de EE.UU de azúcar y productos de confitería, se encuentra en una situación financiera saludable, que le ha permitido crecer económicamente en los últimos años. Sin embargo, es necesario analizar con mayor detalle la política de cuentas por cobrar, o la manera en que se recuperan éstas cuentas, para evitar situaciones financieras adversas futuras.

Además del producto líder del sector, azúcar, se encuentran otros productos y servicios que comercializa, que han permitido que éste sea más competitivo, con la implementación y ejecución de proyectos de innovación.

El sector azucarero, además de producir azúcar y alcohol, aporta energéticamente al sistema eléctrico alrededor de 324 MW de potencia instalada, generando ingresos por este producto.

Entidades como AZASGUA y CENGICAÑA, se dedican a la investigación para mejorar las especies de caña de azúcar, optimizando el proceso desde la siembra de este preciado cultivo; como se puede ver en los reportes anuales de

CENGICAÑA.

El Congreso de la República, mediante la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable, otorga incentivos a las empresas o industrias que genera energía eléctrica mediante recursos renovables. El sector azucarero puede beneficiarse de estos incentivos, considerando que en el período de zafra, el bagazo de la caña, es utilizado para generar energía eléctrica por medio de cogeneración, para autoconsumo y venta al sector eléctrico nacional.

En marzo del año 2012, el sector azucarero ofertó energía eléctrica en el proceso de licitación de 800 MW para el 2015. Sin embargo, no fue adjudicada la oferta que presentó el sector. Se inició otra convocatoria para completar los 800MW, considerando que solo se adjudicaron en marzo, 210 MW, donde participará nuevamente el sector, cumpliendo los requisitos técnicos que establece la junta licitadora integrada por el Ministerio de Energía y Minas, a través de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica.

CONCLUSIONES

1. La evaluación de la situación financiera y la generación de valor económico agregado del sector industrial azucarero de Guatemala, a través del uso de razones financieras y el método denominado Valor económico agregado - EVA®- (Por sus siglas en inglés), permitió evaluar la situación financiera del sector, determinando la estructura del capital, y los resultados de la creación de valor, así como medir la verdadera situación de la rentabilidad del sector y en general evaluar el desempeño empresarial.
2. El análisis del desempeño del sector industrial azucarero determinó que el área de siembra de caña de azúcar es de 231,505 metros cuadrados, con una producción de azúcar de alrededor de 2.1 millones de toneladas métricas, derivado de un proceso de 19.2 millones de toneladas métricas. El rendimiento de caña de azúcar es de 88.52 toneladas métricas por hectárea y el azúcar procesado es de 9.38 toneladas métricas por hectárea.
3. El análisis financiero reveló una situación de holgura de la liquidez corriente de 20.72; sin embargo al eliminar inventarios y cuentas por cobrar se observó una baja sensible del indicador a 3.18, por lo cual es necesario profundizar en el análisis de la liquidez.
4. El análisis de los indicadores de administración de activos reveló rotación de inventarios de 5.04 veces, equivalente a 71 días; sin embargo, al respecto es necesario complementar el análisis con el comportamiento estacional del sector. El análisis de rotación de las cuentas por cobrar reveló problemas en la gestión de cobro, pues la razón de 1.12 equivale a 321 días promedio de cobro.

5. La rotación de ventas con respecto a activos totales de 0.63 es un indicio de que no se está generando un volumen de negocio suficiente con respecto a la inversión de activos totales; asimismo, el análisis de margen de utilidad neta de 0.29 tampoco se considera un resultado eficiente para la generación de rendimientos financieros.
6. Se estableció que el costo promedio ponderado de capital para la industria azucarera de Guatemala es de 20.84%, calculado con base en la estructura de capital de deuda, acciones comunes y utilidades retenidas.
7. La determinación del Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés), para el sector azucarero de Guatemala se estableció en Q 11.4 millones, lo cual refleja los resultados de la apreciación del sector y un incremento del 16.6% en el valor de las acciones emitidas y pagadas.
8. El análisis comparativo de razones financieras del sector industrial azucarero con un sector industrial similar en Estados Unidos de América, determinó que existe ineficiencia en el sector industrial azucarero de Guatemala, en vista de que los índices de administración de activos, principalmente en la rotación de las ventas sobre activos totales (0.63 para Guatemala, 1.9 para Estados Unidos de América).

RECOMENDACIONES

1. Evaluar la situación financiera y la generación de valor económico agregado del sector industrial azucarero de Guatemala, a través del uso de razones financieras y el método denominado Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés), para determinar la situación financiera del sector, la estructura de capital, los resultados de la creación de valor, determinar la generación de valor económico, medir la verdadera situación de la rentabilidad del sector y en general para evaluar el desempeño empresarial.
2. Actualizar constantemente la información financiera para este tipo de estudio en la industria azucarera para obtener resultados confiables y precisos, en la evaluación del Valor económico agregado -EVA®- (Por sus siglas en inglés).
3. Realizar el análisis del Valor Económico Agregado EVA utilizando los distintos regímenes fiscales establecidos en Guatemala para el Impuesto sobre la Renta *ISR*, *para analizar variaciones de un régimen a otro y determinar conveniencias para el sector.*

BIBLIOGRAFÍA

Libros

1. Benavides Pañeda, Raymundo Javier. 2007. Administración. Mc Graw Hill Interamericana, Editores, S. A. de C. V. México D. F. 354 p.
2. Besley Scott y Eugene F. Brigham. 2009. Fundamentos de Administración Financiera. Cengage Learning. 14ª edición. México. 33-63, 284-287 p.
3. Ceballos Archiva, José Manrique. El contador Público y Auditor y la Organización Contable y Financiera de la Industria Azucarera en Guatemala. Guatemala 1982. Tesis Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala
4. Guajardo Cantú, Gerardo. 2004. Contabilidad Financiera. Cuarta Edición. México. McGraw Hill. 550 p.
5. Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Maria del Pilar. 2010 "Metodología de la investigación". Quinta edición. Editorial McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V., México D.F.
6. Universidad de San Carlos de Guatemala, Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas. 2009. Normativo de tesis para optar al grado de Maestro en Ciencias. Guatemala

Páginas de internet

7. Aldea Global S.A. El Periódico. ISO anticipa equilibrio en mercado mundial del azúcar. Sección de Economía de la prensa el Periódico. Guatemala. 03 de marzo de 2011. Documento en línea, consultado el 19 de septiembre de 2011. Disponible en: <http://www.elperiodico.com.gt/es/20110303/economia/191830/>
8. Antuña Juan Carlos. Análisis de la situación internacional y exportaciones – Azúcar – Años 2000 a 2009. Anuario 2010. Argentina. Documento en formato PDF, en línea. Consultado el 19 de septiembre de 2011. Disponible en:

<http://www.inta.gov.ar/info/rian/2010/10-Azucar-2010.pdf>
9. Artemio Milla Gutiérrez*. EL EVA (Economic Value Added): ¿Un indicador de gestión o un indicador de creación de valor? Análisis Financiero Pag.58-73. Consultado el 31 de agosto de 2011. Disponible en:

<http://www.altair-consultores.com/images/stories/articulos/co/co13.pdf>

10. Asociación Azucarera de Guatemala ASAZGUA. Ingenios. Página de internet de la institución. Guatemala 2009. Consultado el 31 de agosto de 2011. Disponible en:

http://www.azucar.com.gt/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=2&Itemid=3

11. Batres Lehnhoff, Luis Pedro. 2008. Tesis de Master Beneficios Económicos de instalar una planta de Co-generadora de Energía en Guatemala. Universidad Pontificia Comillas. Escuela Técnica Superior de Ingeniería ICAI. Madrid, España Documento en PDF. Consultado el 30 de octubre de 2010

12. Comité de Normas Internacionales de Contabilidad IASB. Normas Internacionales de Contabilidad 1 NIC1. Presentación de Estados Financieros. (documento en línea). 2010. Actualizado el 01 de septiembre de 2010. Consultado el 26 de marzo de 2011. Disponible en:

http://cpn.mef.gob.pe/cpn/Libro3/nics/1_NIC.pdf

13. Esquivel Rodríguez Alex Ronaldo. Trabajo de Graduación denominado Planeación de una Auditoría de Estados Financieros desde el Punto de Vista del Análisis Estratégico. Guatemala 2004. Consultado el 10 de febrero de 2011. Disponible en formato pdf en el sitio de internet:

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_2864.pdf

14. Historia Ingenio Santa Teresa. Página de Internet del Grupo Santa Teresa. Consultada el 31 de agosto de 2011, disponible en:

<http://www.gruposantateresa.com/Historia.html>

15. Hunt Nigel y David Brough. Noticias de la Industria Agro-Azucarera para México y Latinoamérica.ISO eleva cálculo superávit mundial de azúcar en 11/12. Publicado el 20 de febrero de 2012. Consultado el 04 de marzo de 2012. Disponible en:

<http://www.zafranet.com/2012/02/iso-eleva-clculo-supervit-mundial-azcar-en-1112/>

16. Macías García Enrique. Costo de Capital. Curso gratis (en línea). Creado el 21 de mayo de 2006. Disponible en la red:

<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin/adminfinancierae Enrique.htm>. Consultado el 26 de febrero de 2011. Disponible en:
http://www.wikilearning.com/curso_gratis/administracion_financiera/13153-15

17. Meneses Adlai y otros. Recopilación de la Información de los Simposios de Análisis de la Zafra 1995/96 – 2009/10, Área de Fábrica. CENGICANA. Boletín Estadístico. Año 11. No. 1. Julio 2010. Guatemala. Documento en formato pdf, en línea. Consultado el 22 de mayo de 2011. Disponible en:

http://www.cengicana.org/Portal/Biblioteca/PublicacionesCENGICANA/Boletines/Bol_EstadisticoFabrica11N1Jul10.pdf
18. Mezziga Horacio. EE.UU. La Producción Mundial de Azúcar en la Temporada 2011/2012 superará el consumo, las existencias crecerán. Martes 07 de Junio de 2011 08:36. Documento en línea. Consultado el 19 de septiembre de 2011. Disponible en: <http://www.apinews.com/es/noticias/item/14858-ee-uu-la-produccion-mundial-de-azcar-en-la-temporada-2011-2012-superara-el-consumo-las-existencias-creceran>
19. Paz Ramírez, Yusneidys. Análisis Financiero, fundamentos teóricos. (en línea) Creado el 18 de junio de 2008. Consultado el 30 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.mujeresdeempresa.com/finanzas/080604-analisis-financiero-fundamentos-teoricos.asp>
20. Plan Rector del sistema producto caña de azúcar. Documento en formato electrónico PDF. Consultado el 31 de agosto de 2011. Disponible en:

<http://www.amsda.com.mx/PREstatales/Estatales/SANLUIS/PREcanadeazuca r.pdf>
21. Ruiz Michael. Valor Económico Agregado – EVA. Apuntes en formato electrónico. Buenos Aires, Argentina. Consultado el 31 de agosto de 2011. Disponible en:

http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/valoreconomic oagregado/
22. Sánchez, Inocencio PhD, MBA, MSc, Contador Público. Profesor de la Universidad de Carabobo. Tópico 14. Costo de Capital. (en línea) Creado en septiembre de 2004. Consultado el 26 de febrero de 2011. Disponible en:

http://www.inosanchez.com/files/mda/af/TOPICO14_EL%20COSTO%20DE%20OCAPITAL.pdf
23. Técnicas de estudio. Documento en formato pdf., en línea. Consultado el 09 de enero de 2011. Disponible en:

http://profesores.fi-b.unam.mx/jlfl/Seminario_IEE/tecnicas.pdf

24. Troy Leo, Ph. D. Almanac of Business and Industrial Financial Ratios. 2009 Edition. 40th Annual Edition. CCHGroup. Chicago, Estados Unidos. 2008. 38-41. Consultado el 20 de noviembre de 2012. Disponible en:

<http://books.google.com.gt/books?id=5nEsDHfsfFwC&printsec=frontcover&dq=bibliogroup:%22Almanac+of+Business+%26+Industrial+Financial+Ratios%22&hl=es-419&sa=X&ei=YjZJUfWSDKqfyAGk1IC4Ag&ved=0CC4Q6AEwAA#v=onepage&q&f=false>

ANEXOS

ANEXO 1

Guía de entrevista dirigida a la gerencia financiera

1. ¿Qué herramientas de análisis financiero utiliza el sector industrial azucarero para evaluar la situación financiera?
2. ¿La gerencia financiera ha utilizado las razones financieras para analizar sus estados financieros?
3. Si ha utilizado razones financieras ¿cuáles conocen y se han aplicado?
4. ¿Con qué sector industrial puede compararse financieramente, el sector industrial azucarero?
5. ¿Cómo se determina y/o se evalúa la posición financiera del sector industrial azucarero?
6. ¿Qué métodos se han implementado para valorar económicamente la industria azucarera nacional?
7. ¿Se tiene conocimiento del método analítico denominado Valor Económico Agregado (EVA) para evaluar las utilidades que genera este sector industrial?
8. ¿La gerencia financiera tiene interés en conocer y utilizar este método EVA, para medir el desempeño financiero y evaluar cuán atractivo es para los inversionistas o accionistas, invertir en acciones del sector industrial azucarero nacional?

ANEXO 2
ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL (ESTÁNDAR)
SECTOR INDUSTRIAL AZUCARERO
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2011
 Cifras en Quetzales (Q)

INGRESOS		
Venta de azúcar y otros subproductos	343,626,804	
Venta de energía eléctrica local	25,257,601	
Total ventas brutas	368,884,405	
Total ventas netas		368,884,405
Costo de ventas y producción	145,757,242	145,757,242
Ganancia marginal o utilidad bruta		223,127,164
GASTOS DE OPERACIÓN		
Gastos de combustible	6,360,988	
Depreciación	12,894,383	
Operación y mantenimiento (costo variable)	47,325,338	
Seguros de activos	1,832,122	
I.S.R gasto	18,992,217	
Otros impuestos y contribuciones	388,890	
Gastos portuarios	35,986,288	123,780,226
Resultado de operación		99,346,937
OTROS PRODUCTOS Y (COSTOS)		
Otras ventas locales	9,937,350	
Ganancia en cambio de moneda extranjera	160,009	
Dividendos percibidos	848,301	
Otros ingresos locales	14,274	
Suministro de materiales-entre empresas	(6,435)	
Otros gastos locales	(3,425,089)	7,528,409
Resultado del ejercicio		106,875,346

Fuente: Estado de resultado integral del sector industrial azucarero del año 2011

ANEXO 3
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA (ESTÁNDAR)
SECTOR INDUSTRIAL AZUCARERO
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2011
 Cifras en Quetzales (Q)

ACTIVO	
CORRIENTE	
Efectivo y equivalentes de efectivo	250,341
Cuentas por cobrar	328,965,164
Inventarios	28,884,215
Anticipos a acreedores	29,631,008
IVA crédito fiscal	35,115,961
Total Activo Corriente	422,846,689
NO CORRIENTE	
Equipo de generación de energía, mobiliario y otro equipo – Neto	98,686,824
Otros activos - Neto	51,845,592
Total Activo No Corriente	150,532,416
INVERSIONES	
Industrias Varias S.A.	6,666,987
Total Inversiones	6,666,987
CARGOS DIFERIDOS	
Gastos Anticipados	5,184,910
Total Cargos Diferidos	5,184,910
TOTAL ACTIVO	585,231,003

Fuente: Estado de situación financiera del sector industrial azucarero del año 2011

ANEXO 3 (continuación)
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA (ESTÁNDAR)
SECTOR INDUSTRIAL AZUCARERO
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2011
 Cifras en Quetzales (Q)

PASIVO	
CORRIENTE	
IVA por pagar	144,116
IVA débito fiscal	678
Cuentas por pagar	20,249,253
Impuesto sobre la renta por pagar	13,192
Total pasivo a corto plazo	20,407,239
NO CORRIENTE	
Cuentas por pagar a largo plazo (entre empresas)	72,944,728
Total pasivo no corriente	72,944,728
Total Pasivo	93,351,967
COMPROMISOS Y CONTINGENCIAS	
Reservas	17,542,895
Total Compromisos y Contingencias	17,542,895
INVERSIÓN DE LOS ACCIONISTAS	
Capital	68,830,255
Superavit	298,630,539
Resultado del ejercicio	106,875,346
Total Inversión	474,336,140
Total Pasivo, Compromisos e Inversión de los accionistas	585,231,003

Fuente: Estado de situación financiera del sector industrial azucarero del año 2011

**ANEXO 4.
ALMANAC OF BUSINESS AND INDUSTRIAL FINANCIAL RATIOS
40TH ANNUAL EDITION -2009-**

Tabla I

Corporations with and without Net Income

**MANUFACTURING
311300**

Item Description for Accounting Period 7/05 Through 6/06	SUGAR AND CONFECTIONERY PRODUCT																MANUFACTURING 311300							
	MONEY AMOUNTS AND SIZE OF ASSETS IN THOUSANDS OF DOLLARS																							
	Total	Zero Assets	Under 500	500 to 1,000	1,000 to 5,000	5,000 to 10,000	10,000 to 25,000	25,000 to 50,000	50,000 to 100,000	100,000 to 250,000	250,000 to 500,000	500,000 to 2,500,000	2,500,000 and over											
	1	9	852	190	161	32	44	14	18	3	5	4	4											
Number of Enterprises	1337	9	852	190	161	32	44	14	18	3	5	4	4											
Revenues (\$ in Thousands)																								
Net Sales	39047160	241972	1045190	433791	620991	644453	1759305	626451	1924850	991625	1387913	2101251	27269367											
Interest	179203	309	0	2	742	577	1021	713	573	33	12178	28006	135050											
Rents	59032	0	0	0	0	429	816	4504	1272	5	65	25838	26102											
Royalties	192641	0	0	0	0	0	79	2703	2	0	1072	2053	186732											
Portfolio Income	1289654	0	0	1	0	605	297	1831	1238	7	2905	41039	1241729											
Other Receipts	414970	3569	638	2903	11641	1630	19678	3281	6333	888	5763	118203	240447											
Total Receipts	41182660	245850	1045828	436697	633374	647694	1781196	639483	1934268	992558	1409896	2316390	29099427											
Average Total Receipts	30802	27317	1227	2298	3934	20240	40482	45667	107459	330853	281979	579098	7274857											
Operating Costs/Operating Income (\$ in Thousands)																								
Cost of Operations	53.6	100.7	71.4	62.3	56.4	70.3	79.5	72.5	69.6	78.4	62.6	70.2	46.0											
Salaries and Wages	6.1	2.6	5.2	12.5	9.6	4.7	3.8	3.5	6.6	3.1	8.0	4.8	6.4											
Taxes Paid	1.3	0.3	3.6	1.7	2.4	1.5	1.1	1.5	1.6	0.9	1.6	1.0	1.2											
Interest Paid	2.9	2.6	.	0.9	2.3	1.1	0.5	2.7	1.8	2.1	8.6	2.4	3.1											
Depreciation	2.2	3.0	0.5	1.4	5.7	1.7	1.5	3.2	2.2	2.4	3.6	1.9	2.1											
Amortization and Depletion	0.8	0.3	0.0	0.1	1.9	0.0	0.9	0.7	0.4	0.8	2.1	0.2	0.9											
Pensions and Other Deferred Comp.	1.7	0.9	.	1.4	0.7	0.7	0.3	0.2	0.7	0.4	1.6	1.0	2.1											
Employee Benefits	1.4	1.0	.	0.7	0.8	0.3	0.8	1.3	2.0	1.8	1.7	1.6	1.4											
Advertising	5.2	0.1	0.8	0.0	1.5	1.8	0.5	0.7	2.2	0.8	2.9	3.1	6.8											
Othe Expenses	22.2	.	12.5	17.8	21.2	12.8	7.8	13.4	12.6	7.2	16.8	20.6	25.8											
Officers' Compensation	0.7	0.1	0.6	4.7	4.1	2.6	1.7	1.2	1.3	1.0	1.3	0.2	0.4											
Operating Margin	1.9	.	5.2	.	.	2.4	1.5	.	.	0.9	.	.	3.8											
Operating Margin Before Officers' Comp.	2.6	.	5.9	1.1	.	5.0	3.2	0.4	0.3	2.0	.	.	4.2											

Selected Average Balance Sheet (\$ in Thousand)														
Net Receivables	23	5883	0	94	375	308	1582	3362	6026	11255	31793	46524	210759	1502054
Inventories	24	2683	0	27	186	320	1750	3140	7331	16783	67817	49668	83255	523434
Net Property, Plant and Equipment	25	7191	0	21	153	395	3830	5306	14400	18739	43049	94163	297080	1705032
Total Assets	26	36774	0	183	848	1539	8473	16838	33664	64884	186297	365568	920031	9970874
Notes and Loans Payable	27	15530	0	5	693	1242	3305	3884	16697	21445	106779	367053	155835	4187962
All Other Liabilities	28	11361	0	77	252	525	2567	3722	6164	17193	32021	119890	335548	3377861
Net Worth	29	9882	0	100	-97	-227	2601	9232	10803	26245	47497	118405	428648	2405052
Selected Financial Ratios (Times to 1)														
Current Ratio	30	0.8	.	2.1	1.2	1.1	1.5	1.9	1.4	1.5	2.7	0.9	1.6	0.7
Quick Ratio	31	0.5	.	1.7	0.7	0.6	0.8	1.0	0.6	0.6	1.1	0.5	0.9	0.4
Net Sales to Working Capital	32	-	.	14.6	17.1	40.6	14.8	9.8	10.3	8.7	5.6	.	3.3	.
Coverage Ratio	33	3.9	.	.	2.7	2.5	3.6	6.6	1.5	0.8	1.5	.	2.3	4.9
Total Asset Turnover	34	0.8	.	6.7	7.6	6.8	2.4	2.4	1.3	1.6	1.8	0.8	0.6	0.7
Inventory Turnover	35	5.8	.	32.0	7.6	8.1	8.1	10.1	4.4	4.4	3.8	3.5	4.4	6.0
Receivables Turnover	36	5.3	.	15.1	6.3	15.5	13.3	14.4	8.6	10.1	7.6	6.4	2.6	4.8
Total Liabilities to Net Worth	37	2.7	.	0.8	.	.	2.3	0.8	2.1	1.5	2.9	2.1	1.1	3.1
Current Assets to Working Capital	38	-	.	1.9	5.0	10.2	3.1	2.2	3.6	2.9	1.6	.	2.6	.
Current Liabilities to Working Capital	39	-	.	0.9	4.0	9.2	2.1	1.2	2.6	1.9	0.6	.	1.6	.
Working Capital to Net Sales	40	-	.	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	.	0.3	.
Inventory to Working Capital	41	-	.	0.3	2.0	3.4	1.5	0.9	1.6	1.5	0.9	.	0.5	.
Total Receipts to Cash Flow	42	3.6	.	8.3	13.4	9.3	7.0	11.1	7.8	9.9	12.9	20.8	4.6	2.9
Cost of Goods to Cash Flow	43	1.9	.	6.0	8.4	5.3	4.9	8.8	5.6	6.9	10.1	13.0	3.2	1.3
Cash Flow to Total Debt	44	0.3	.	1.8	0.2	0.2	0.5	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.3
Selected Financial Factors (in Percentages)														
Debt Ratio	45	73.1	.	45.2	111.4	114.8	69.3	45.2	67.9	59.6	74.5	67.6	53.4	75.9
Return on Total Assets	46	9.0	.	35.5	.	.	9.4	7.8	5.3	2.3	5.5	.	3.2	10.3
Return on Equity Before Income Taxes	47	24.8	.	64.7	68.9	78.5	22.2	12.1	5.3	.	7.1	.	3.9	34.0
Return on Equity After Income Taxes	48	17.6	.	64.7	80.4	86.9	16.9	10.7	4.6	.	4.4	.	1.7	24.6
Profit Margin (Before Income Tax)	49	8.4	.	5.3	.	.	2.9	2.8	1.3	.	1.0	.	3.2	12.0
Profit Margin (After Income Tax)	50	6.0	.	5.3	.	.	2.2	2.5	1.1	.	0.6	.	1.4	8.7

Table II
Corporations with Net Income

MANUFACTURING
311300

SUGAR AND CONFECTIONERY PRODUCT

MONEY AMOUNTS AND SIZE OF ASSETS IN THOUSANDS OF DOLLARS

Item Description for Accounting Period 7/05 Through 6/06	Zero Assets		Under 500		500 to 1,000		1,000 to 5,000		5,000 to 10,000		10,000 to 25,000		25,000 to 50,000		50,000 to 100,000		100,000 to 250,000		250,000 to 500,000		500,000 to 2,500,000		2,500,000 and over		
	Total	Assets	Total	Assets	Total	Assets	Total	Assets	Total	Assets	Total	Assets	Total	Assets	Total	Assets	Total	Assets	Total	Assets	Total	Assets	Total	Assets	
Number of Enterprises	1	1156	0	852			91	28	39	10	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4

Revenues (\$ in Thousands)

Net Sales	2	34503627	0	1045190			304962	598922	1692771	441620	1125491	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27269367
Interest	3	164990	0	0			737	568	729	640	339	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135050
Rents	4	55234	0	0			0	429	816	2044	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26102
Royalties	5	188863	0	0			0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	186732
Portfolio Income	6	1285474	0	0			0	605	177	1739	202	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1241729
Other Receipts	7	287123	0	638			0	374	19263	3031	904	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240447
Total Receipts	8	36485311	0	1045828			305699	600898	1713835	449074	1126936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29099427
Average Total Receipts	9	31562		1227			3359	21461	43944	44907	125215														7274857

Operating Costs/Operating Income (\$ in Thousands)

Cost of Operations	10	51.3		71.4			58.4	69.4	79.2	68.8	70.3															46.0
Salaries and Wages	11	6.0		5.2			9.1	5.1	3.6	3.6	6.8															6.4
Taxes Paid	12	1.3		3.6			3.6	1.5	1.1	1.5	1.6															1.2
Interest Paid	13	2.7					0.8	1.1	0.5	2.3	0.7															3.1
Depreciation	14	2.0		0.5			1.9	1.2	1.3	2.5	1.4															2.1
Amortization and Depletion	15	0.8		0.0				0.0	0.9	0.5	0.0															0.9
Pensions and Other Deferred Comp.	16	1.8					1.5	0.7	0.3	0.2	0.7															2.1
Employee Benefits	17	1.3					1.3	0.3	0.8	1.8	2.2															1.4
Advertising	18	5.5		0.8			2.1	2.0	0.5	0.9	1.0															6.8
Other Expenses	19	22.9		12.5			9.9	12.6	7.0	15.5	10.8															25.8
Officers' Compensation	20	0.7		0.6			8.3	2.8	1.7	1.3	1.2															0.4
Operating Margin	21	3.7		5.2			3.2	3.2	3.1	1.2	3.3															3.8
Operating Margin Before Officers' Comp.	22	4.3		5.9			11.5	6.0	4.8	2.5	4.4															4.2

Selected Average Balance Sheet (\$ in Thousand)

Net Receivables	23	5838	94	354	1779	3435	6874	14032	1502054
Inventories	24	2591	28	447	1921	2914	6909	21451	523434
Net Property, Plant and Equipment	25	6949	21	349	3694	5296	11981	18428	1705032
Total Assets	26	38310	183	1858	8784	17250	30356	66250	9970874
Notes and Loans Payable	27	15417	5	323	3442	3382	15986	15240	4187962
All Other Liabilities	28	12516	77	200	2336	3829	5902	14139	3377861
Net Worth	29	10377	100	1335	3007	10040	8468	36871	2405052

Selected Financial Ratios (Times to 1)

Current Ratio	30	0.8	2.1	3.6	1.8	1.9	1.8	2.2	0.7
Quick Ratio	31	0.5	1.7	2.0	0.9	1.0	0.9	0.9	0.4
Net Sales to Working Capital	32		14.6	3.8	10.6	10.4	6.3	5.6	
Coverage Ratio	33	4.9		5.6	4.3	10.0	2.3	5.9	4.9
Total Asset Turnover	34	0.8	6.7	1.8	2.4	2.5	1.5	1.9	0.7
Inventory Turnover	35	5.9	31.6	4.4	7.7	11.8	4.4	4.1	6.0
Receivables Turnover	36	5.4	26.0	10.3	12.5	16.6	8.3	8.3	4.8
Total Liabilities to Net Worth	37	2.7	0.8	0.4	1.9	0.7	2.6	0.8	3.1
Current Assets to Working Capital	38		1.9	1.4	2.3	2.1	2.3	1.9	
Current Liabilities to Working Capital	39		0.9	0.4	1.3	1.1	1.3	0.9	
Working Capital to Net Sales	40		0.1	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2	
Inventory to Working Capital	41		0.3	0.5	1.0	0.9	0.9	1.0	
Total Receipts to Cash Flow	42	3.3	8.3	11.3	6.7	9.7	6.3	8.3	2.9
Cost of Goods to Cash Flow	43	1.7	6.0	6.6	4.7	7.7	4.3	5.8	1.3
Cash Flow to Total Debt	44	0.3	1.8	0.6	0.5	0.6	0.3	0.5	0.3

Selected Financial Factors (in Percentages)

Debt Ratio	45	72.9	45.2	28.2	65.8	41.8	72.1	44.3	75.9
Return on Total Assets	46	10.3	35.5	7.6	11.3	12.2	7.5	7.8	10.3
Return on Equity Before Income Taxes	47	30.3	64.7	8.7	25.2	18.8	15.1	11.6	34.0
Return on Equity After Income Taxes	48	22.4	64.7	6.2	20.0	17.4	13.9	11.5	24.6
Profit Margin (Before Income Tax)	49	10.5	5.3	3.5	3.5	4.4	2.9	0.4	12.0
Profit Margin (After Income Tax)	50	7.8	5.3	2.5	2.8	4.0	2.7	3.4	8.7

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Principales transacciones del sector industrial azucarero de Guatemala.....	55
Cuadro 2. Variables de productividad del sector para el ciclo 2010/2011	58
Cuadro 3. Razón corriente	60
Cuadro 4. Razón corriente (modificada).....	61
Cuadro 5. Razón liquidez inmediata.....	61
Cuadro 6. Razón liquidez inmediata (modificada).....	62
Cuadro 7. Razón rotación de inventarios	63
Cuadro 8. Razón rotación de cuentas por cobrar.....	64
Cuadro 9. Razón rotación de activo fijos.....	64
Cuadro 10. Razón rotación de activos totales.....	65
Cuadro 11. Razón de endeudamiento.....	66
Cuadro 12. Razón de rendimiento de activos totales	67
Cuadro 13. Razón de rendimiento de capital contable común	67
Cuadro 14. Razón de margen de utilidad neta	68
Cuadro 15. Razón de margen de utilidad operativa	68
Cuadro 16. Razón de margen de utilidad bruta.....	68
Cuadro 17. Costo promedio ponderado de capital –WACC- (por sus siglas en inglés).....	74
Cuadro 18. Comparación de las razones financieras del sector industrial azucarero	78

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS:

GUATEMALA, _____ DE _____ DE DOS MIL TRECE.

Con base en el punto____, inciso____ sub-inciso _____del Acta ____de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el _____de _____de 2,011, se conoció el Acta de la Escuela de Estudios de Postgrado No.____ de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha ____ de _____ y el trabajo de Tesis de Maestría en Administración Financiera denominado: **“ANÁLISIS FINANCIERO Y EVALUACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO -EVA®- (POR SUS SIGLAS EN INGLÉS) DEL SECTOR INDUSTRIAL AZUCARERO NACIONAL (INGENIOS)”**, que para su graduación profesional presentó la Ingeniera Química **CARMENCITA DE LOS ANGELES JOACHÍN BARRIOS**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

LIC. JOSÉ ROLANDO SECAIDA MORALES
DECANO