

**EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE RIESGOS PARA UNA EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN Y
MINERÍA**

**EVALUATION AND QUALIFICATION OF RISKS FOR A TRADING
COMPANY OF CONSTRUCTION AND MINING EQUIPMENT**

Sara Abad¹, Paula Andrade², María Elena Romero³

Palabras clave:

Riesgos,
Construcción,
Minería,
Ecuador

Resumen

El sector de construcción y minería es uno de los principales ejes en el desarrollo de la matriz productiva de Ecuador, por ello, el mantenimiento y protección de las empresas asociadas a este sector resulta un tema de suma importancia. En ese sentido, se presenta el caso de Diteca S.A., una empresa dedicada a la comercialización de equipos para la construcción y minería, además de brindar servicio técnico de repuestos. Como toda entidad, esta se expone a diferentes riesgos, por tanto, el objetivo del presente estudio es identificar, medir y analizar cada uno de estos. Para ello, se determinaron riesgos correspondientes al mercado, crédito y liquidez. Para la medición del riesgo de mercado se analizó los cambios en las divisas y tasas de interés. Mientras que, para el riesgo de crédito se evaluó la probabilidad de que los clientes de la empresa cumplan con sus obligaciones. Finalmente, para medir el riesgo de liquidez, se utilizaron indicadores financieros y se analizaron los estados financieros vertical y horizontalmente. Se concluye que la empresa no mantiene una adecuada gestión de cobranza y uso de recursos, por lo que se emiten algunas recomendaciones.

Códigos JEL: L64, L74

¹ Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, Campus Gustavo Galindo Km. 30.5 Vía Perimetral, P.O. Box 09-01-5863, Guayaquil, Ecuador
E-mail: sadeabad@espol.edu.ec

² Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, Campus Gustavo Galindo Km. 30.5 Vía Perimetral, P.O. Box 09-01-5863, Guayaquil, Ecuador
E-mail: paulandr@espol.edu.ec

³ Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, Campus Gustavo Galindo Km. 30.5 Vía Perimetral, P.O. Box 09-01-5863, Guayaquil, Ecuador
E-mail: meromero@espol.edu.ec

Keywords:

Risks,
Building,
Mining,
Ecuador

Abstract

The construction and mining sector are one of the main axes in the development of the productive matrix of Ecuador, therefore, the maintenance and protection of companies associated with this sector is a matter of utmost importance. In this sense, the case of Diteca S.A. is presented, a company dedicated to the commercialization of equipment for construction and mining, in addition to providing technical service for spare parts. Like any entity, it is exposed to different risks, therefore, the objective of this study is to identify, measure and analyze each of these. For this, risks corresponding to the market, credit and liquidity were determined. For the measurement of market risk, changes in currencies and interest rates were analyzed. While for the credit risk, the probability that the company's clients meet their obligations was evaluated. Finally, to measure liquidity risk, financial indicators were used, and the financial statements were analyzed vertically and horizontally. It is concluded that the company does not maintain adequate management of collection and use of resources, so some recommendations are issued.

JEL Codes: L64, L74

INTRODUCCIÓN

Para los inversionistas o propietarios de compañías es sumamente importante conocer a qué niveles de riesgo se están enfrentando para así poder determinar qué rentabilidad exigir. Si bien es cierto, el riesgo no se puede eliminar, identificarlo permitirá que la compañía tenga un mejor control sobre este y logre minimizarlos, al tiempo en que maximiza beneficios.

En otras palabras, es necesario que tanto el administrador del negocio como el o los accionistas de la compañía, conozcan los diferentes tipos de riesgo que existen desde una perspectiva teórica, ya que la administración de riesgos es una herramienta que ayuda en el proceso de toma de decisiones (De Lara, 2008). Así mismo, es necesario que se establezcan procesos de control constantes, mediante la inclusión de un proceso en la gestión financiera que sea capaz de monitorear, evaluar, planificar y controlar índices de riesgo (Arbelaez, 2014).

En específico, la crisis económica y política en la que se ha visto envuelta el Ecuador en los últimos años es inminente, por ello, resulta una necesidad imperiosa para las compañías privadas conocer cómo estos factores afectan los niveles de riesgo a los que se enfrenta la empresa. Además,

se conoce que las políticas económicas que se han establecido en la última década han afectado directamente a los sectores privados y productivos del país, por lo que debería ser sustancial un análisis de riesgo para tomar decisiones correctas frente a tal riesgo sistemático.

Por todo aquello, el presente estudio tiene como objetivo proponer variables de control de los riesgos a los que se enfrenta una empresa comercializadora de equipos de construcción y minería, mediante la medición de los riesgos más relevantes que enfrenta la empresa en cuestión.

Antecedentes

La compañía objeto de estudio se llama DITECA S.A., la cual cuenta con 24 años de experiencia en el mercado que comercializa equipos y repuestos, y brinda servicio técnico para la construcción y minería. A su vez, cuenta con infraestructura adecuada en diferentes ciudades de Ecuador, tales como: Samborondón, Tababela, El Coca y Loja.

Su proceso continuo y estructurado para identificar puntos débiles y oportunidades ha sido muy importante para el buen desarrollo de las marcas que representa, dentro de las cuales se

encuentran: Komatsu, Wirtgen Group, Dieci, Hensley y General Electric.

Los clientes que componen la demanda de la empresa se distribuyen en 50% sector público y 50% sector privado. Los cuales requieren de los diferentes productos y servicios que ofrece la entidad en sus tres líneas de negocio: maquinarias, postventa y servicio de taller.

Diteca mantiene obligaciones con proveedores del exterior, lo cual implica que esta incurra en riesgos asociados a las tasas de interés y cotizaciones de euro/dólar. Así mismo, la mayoría de sus ventas y prestaciones de servicios se dan en condiciones de crédito, lo cual la expone a riesgos relacionados a dichas condiciones. Todo este entorno en que se desenvuelve la empresa afecta principalmente su liquidez.

MARCO TEÓRICO

Riesgo

El riesgo se entiende como aquello que puede acontecer en un futuro a corto o largo plazo, está relacionado con la incertidumbre o la falta de certeza de que algo pueda ocurrir; el futuro incierto depende de los diferentes escenarios con posibilidad de pérdida de la obtención de rentabilidad esperada. (Portillo, 2001).

Administración de riesgos

La administración de riesgos corresponde a un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre de una amenaza a través de la combinación de recursos financieros, humanos, materiales y técnicos, con el fin de identificar riesgos potenciales que puedan perjudicar la estabilidad económica o social de la empresa. (Mejía Quijano, 2006).

Clasificación de los riesgos

La administración se enfrenta a diferentes tipos de riesgo, por tanto, se considera indispensable conocer cuántos tipos de riesgo existen y cómo afectan, para identificarlos, medirlos y tomar decisiones oportunas que permitan minimizar sus efectos. En ese sentido,

los riesgos financieros tienen la particularidad de que pueden ser medidos a tiempo (De Lara, 2008).

1. Riesgos de negocios

1.1. Riesgo de mercado

El Riesgo de mercado se entiende como la posibilidad de que el valor presente neto de un portafolio o inversión se mueva de forma inesperada ante cambios de los factores de riesgo de mercado, tales como: tasas de interés, tipos de cambio, etc. Ya que dichos factores determinan el precio de los instrumentos que componen una cartera de inversiones o activos (De Lara, 2008).

Los factores de riesgo de mercado, por su parte, corresponden a la incertidumbre generada por los factores externos cuyo comportamiento puede afectar las operaciones de la empresa, las variables pueden relacionarse con la volatilidad de: las tasas de interés, tasas de cambio, inflación, riesgo país, cotización bonos, cotización acciones, entre otros (Avila, 2005). La volatilidad es básicamente la desviación estándar o raíz cuadrada de la varianza de los rendimientos de un activo o un portafolio y es primordial para la cuantificación del riesgo de mercado (De Lara, 2008).

Por su parte, el riesgo de tasas de interés es tipo de riesgo que se relaciona con la posibilidad de incurrir en pérdidas debido a las fluctuaciones en las tasas de interés del mercado, lo que puede ser positivo o negativo para las organizaciones dependiendo si interactúan en el mercado con un activo o pasivo, el cual que vence o se revalúa en el periodo objeto de análisis a la tasa de interés variable (Gomez & Lopez, 2002).

Por otro lado, el riesgo cambiario es una medida de las pérdidas potenciales asumidas por las organizaciones que colocan parte de sus activos en una moneda, o instrumento financiero en moneda diferente de la cual utiliza para sus operaciones cotidianas de una institución financiera, como consecuencia de las posibles fluctuaciones en el valor de las divisas, nace el riesgo de cambio. Este puede incrementar conforme la volatilidad del precio entre dos tipos de cambio de monedas (Krugman, 2007).

En cuanto al riesgo país, este se puede definir como todo riesgo inherente a las financiaciones y operaciones transaccionales de un país, es considerado para la evaluación de inversiones y operaciones crediticias bancarias internacionales.

1.2. Riesgo operativo

Otro tipo de riesgo al que se enfrentan las compañías, sobre todo en esta época donde se depende de los servicios informáticos y del correcto manejo de estos, es el riesgo operativo. Este depende, precisamente, de factores internos relacionados a recursos y procesos con los que cuenta la organización (Feria, 2005).

2. Riesgos financiero

2.1. Riesgo de crédito

Este tipo de riesgo refiere a la posibilidad de sufrir pérdidas si los clientes o cualquier actor económico que interviene en una operación con la entidad incumplen los compromisos contractuales que han adquirido, por falta de solvencia. Este riesgo es al que se enfrentan mayormente las compañías que manejan créditos (Soler, 1999).

La exposición crediticia mide el valor de la pérdida producida si en algún momento el deudor se negase a cumplir con sus obligaciones contractuales, generando riesgo de crédito en las operaciones que componen el activo involucrado. Por medio de las provisiones crediticias la empresa se protege frente a las pérdidas esperadas, pero si al transcurrir el tiempo las pérdidas reales son superiores a la provisión realizada, y la entidad se descapitaliza debido a los costos ocasionados por dichas provisiones, puede la organización entrar en una situación de quiebra.

2.2. Riesgo de liquidez

Este riesgo hace referencia a las deudas que puede incurrir una institución para financiar activos que cubran las necesidades de recursos a corto o largo plazo, el costo de este endeudamiento se conoce como riesgo de liquidez. De este riesgo dependerá la capacidad de pagos a sus proveedores y socios, de ahí es que

nace la necesidad de contar con un manejo prudente de flujo de caja y de las necesidades operativas de fondo, NOF (De Lara, 2008).

En la medida que el activo circulante es mayor que el pasivo circulante, la entidad dispone de un margen que le permite hacer operaciones (Rodríguez & Acanda, 2008). Entre las principales razones de este grupo se encuentran:

1. Capital de trabajo. - También conocido como Fondo de Maniobra, son aquellos recursos que requiere la empresa para realizar las todas las actividades propias del negocio, es cuantificado comúnmente como el activo corriente (efectivo, cartera, inventarios e inversiones a corto plazo).

$$\text{Fondo de maniobra} = \text{Activo Cte.} - \text{Pasivo Cte.}$$

2. Liquidez general. - Mide la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo, es decir, relaciona el activo circulante con el pasivo circulante mediante la siguiente fórmula (Jose de Jaime, 2003).

$$\text{Liquidez General} = \text{Act. Circulante} - \text{Pas. Circulante}$$

3. Liquidez inmediata. - Permite medir la capacidad de cubrir las obligaciones a corto plazo, contando solo con los efectivos disponibles.

$$\text{Liquidez Inmediata} = \frac{(\text{Efectivo} + \text{Caja} + \text{Banco})}{\text{Pasivo Circulante}}$$

4. Liquidez a corto plazo o Prueba Ácida. - Mide la capacidad de cubrir las obligaciones más exigibles, a partir de los activos circulantes, sin considerar las partidas menos líquidas, es decir, los inventarios.

$$\text{Prueba Ácida} = \frac{(\text{Act. Circulante} - \text{Inventario})}{\text{Pasivo Circulante}}$$

5. Solvencia. - La solvencia es la capacidad que tiene una empresa para efectuar sus pagos y cumplir con las obligaciones tanto a largo como corto plazo (Chávez, 2003).

$$\text{Solvencia} = \frac{(\text{Act. Circulante} + \text{Act. Fijo})}{\text{Pasivo Total}}$$

METODOLOGÍA

De acuerdo con las características de la compañía se determinó evaluar los siguientes tipo de riesgos:

- Riesgo de Mercado
- Riesgo de Crédito
- Riesgo de Liquidez

Para evaluar el riesgo de mercado se siguieron los siguientes pasos:

1. Recolección de información
2. Análisis de datos
3. Representación gráfica de la serie con el fin de determinar estacionalidad
4. Transformación de la serie, aplicando logaritmos con el fin de proveer estacionalidad en varianza
5. Eliminación de tendencia
6. Determinar el tipo de modelo adecuado, esto es, el orden de los procesos de medias móviles y autorregresivos de los componentes regular y estacionalidad
7. Estimación de los coeficientes del modelo
8. Valoración del modelo
9. Análisis de errores y selección del modelo
10. Predicción

En específico, para el análisis de la duda en lo que respecta a riegos en tasa de interés, según los resultados, se decide por uno de los siguientes métodos de cobertura de riesgo: swaps y forward. El primero se trata de un contrato financiero en el cual se acuerdan intercambiar flujos de caja futuros entre dos partes, según una fórmula preestablecida. Esto con el fin de medir la cobertura de riesgo de cambio, la cobertura de la volatilidad del tipo de interés, obtener un mayor plazo de financiación o diversificar la cartera de endeudamiento. El segundo refiere a un contrato a plazo realizado fuera de los mercados organizados en el cual dos partes se comprometen a comprar o vender un activo a un precio acordado en el presente a intercambiarse en una fecha futura.

Para tratar el riesgo de crédito, se midió la probabilidad de quiebra de la empresa o probabilidad de incumplimiento para los créditos

otorgados, con base al modelo Edward J. Altman. Este refiere a un modelo econométrico construido a partir de razones financieras que se combinan linealmente con un peso específico para cada una, a fin de obtener como resultado final una calificación Z Score (De Lara, 2008). Por ello, la fórmula empleada en este modelo es conocida como Altman Z Score y se estructura de la siguiente manera:

$$Z = 6.56x_1 + 3.26x_2 + 6.72x_3 + 1.05x_4$$

Donde:

$$x_1 = \frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Activos totales}}$$

$$x_2 = \frac{\text{Utilidades retenidas}}{\text{Activos totales}}$$

$$x_3 = \frac{\text{Utilidades reten. antes de int. e imp. (UAI)}}{\text{Activos totales}}$$

$$x_4 = \frac{\text{Valor de acciones en libros}}{\text{Valor de pasivos totales}}$$

La interpretación del valor de Z se detalla en la siguiente tabla:

TABLA 1
Interpretación del valor Z

Z	Clase	Interpretación
>2,90	Zona segura	alta probabilidad de que la empresa continúe en el mercado con un buen desempeño financiero
1,24 < Z < 2,89	Zona gris o incierta	alta probabilidad de que la empresa presente problemas de insolvencia
≤1,23	Zona de quiebra	alta probabilidad de que la empresa entre en insolvencia financiera

Fuente: Los autores.

Por último, para medir el riesgo de liquidez, se analizaron los estados financieros mediante índices financieros, análisis vertical y horizontal, y análisis de la composición y evolución de los activos, pasivos, patrimonio, ingresos y gastos.

RESULTADOS

Medición del riesgo de mercado

Riesgo de tipo de cambio

Se analizó la cartera por pagar del exterior y se denotó una liquidación de deuda en euros, por lo que se proyectó el desembolso de dinero para el año 2019. Según el Flujo de Efectivo Proyectado, resultó un valor de \$2.509.671. Así mismo, en la volatilidad correspondiente al euro de los últimos 10 años (ver apéndice A), se determinó una disminución diaria promedio de 0.01%. Luego, el análisis de tipo de cambio de euro a dólar mostró un valor promedio diario de \$1,26. Los cálculos realizados se describen en la tabla 2:

TABLA 2
Cálculos para análisis de tipo de cambio
Euro/Dólar

Retorno	-0.01%
Varianza	0.0040%
Volatilidad o Desviación Estándar	0.64%
Valor promedio diario	1.26

Fuente: Los autores.

Con base a los resultados, se consideró innecesario tomar medidas respecto al riesgo de tipo de cambio, ya que no representa una amenaza inminente para la empresa. Sin embargo, es importante evaluar cada cierto tiempo la evolución de la cotización Euro/Dólar y estudiar la posibilidad de contratación de instrumentos financieros o algún otro método de cobertura que le signifique a la empresa ahorros en cambio de monedas.

Riesgo de tasa de interés

La empresa contrae transferencias bajo dos tipos de tasas de interés: Libor de 6% (tasa variable) y Prime de 5,5% (tasa fija). Para ambas se graficaron series de tiempo, cuyos resultados fueron evaluados considerando tres criterios: Schwartz Criterion, Hannan-Quinn, Akaike Criterion. Los resultados de la evaluación se presentan a continuación

TABLA 3
Análisis para evaluación de modelos de tasas de interés

Tipo de criterio	Tasa Prime		Tasa Libor	
	Arima (1,1)	Garch (1,1)	Arima (1,1)	Garch (1,1)
Schwartz Criterion	-53613.99	-53125.83	-79.30	-41.18
Hannan-Quinn	-53630.16	-52700.14	-103.3	-49.58
Akaike Criterion	-53639.06	-53409.37	-119.67	-55.32

Fuente: Los autores.

Dado que entre el modelo Arima y el modelo Garch, el primero presenta los valores más negativos en los criterios Schwartz Criterion y Akaike Criterion, este fue elegido para realizar los pronósticos de tasa Libor y Prime.

Al estimar la tasa Prime bajo el modelo Arima (ver apéndice B), esta resultó estable durante el periodo de enero a diciembre 2019. Sin embargo, esa misma tasa no se encuentra vigente para el pago, ya que, con base a los resultados, se sugiere un cambio en las condiciones de pago, transformando la tasa Prime a Libor en un 2,50% más.

Al estimar la tasa Libor bajo el modelo Arima (ver apéndice C), se determinó que esta tasa podría subir en los próximos meses, lo cual significaría un riesgo para la empresa, pues se espera cancelar un importe total estimado de \$9.625.625,00.

Luego, se calculó la tasa Libor considerando la volatilidad estimada para los meses de enero a diciembre 2019, arrojando los resultados descritos en la tabla 4.

Dichos resultados confirman el aumento en la tasa Libor, por lo cual se simula la contratación de un Swap, considerando supuestos como: la tasa vigente de octubre 2018 de 2,17%, las cuentas por pagar a proveedores del exterior proyectadas de enero a diciembre 2019 y el porcentaje de cobro de 2,65% del banco oferente por el importe pendiente. La interacción Swap se ilustra en el apéndice D.

TABLA 4
Volatilidad Estimada

Fecha	Libor (%)	Retorno (%)
31/10/2018	2,17	0,09
30/11/2018	2,24	2,88
31/12/2018	2,53	12,14
31/01/2019	2,65	5,01
28/02/2019	2,66	0,08
31/03/2019	2,84	6,68
30/04/2019	2,79	-1,91
31/05/2019	2,80	0,48
30/06/2019	2,95	5,08
31/07/2019	2,84	-3,57
31/08/2019	2,88	1,27
30/09/2019	2,82	-2,06
31/10/2019	2,81	-0,37
30/11/2019	2,89	2,81
31/12/2019	3,26	12,13
31/01/2020	3,43	5,01

Fuente: Los autores.

Los resultados de la simulación de la deuda sin la cobertura Swap y con esta, además del análisis de cobertura Swap se detallan en el apéndice E, F y G. Dichos resultados permiten resaltar la importancia de evaluar la contratación de instrumentos financieros como Swap, los cuales ayuden a la empresa a cubrirse de aumentos en las tasas de intereses cobradas por los proveedores del exterior.

Medición del riesgo de crédito

Para este análisis primero se obtuvo una muestra de aquellos clientes que constituían un riesgo en la recuperación de la cartera de la empresa, por lo que se revisó la información de la cartera total, la cual se detalla en la tabla 5:

TABLA 5
Detalle de la cartera total

Cartera Total	Valores
Corriente	12.673.017
Vencida (sin legal)	1.617.496
Legal	2.372.576
Provisión	2.168.674
Total	18.831.763

Fuente: Dpto. Crédito y cobranza - Diteca

Luego, se consideró el 80% de clientes que constituyen la cartera vencida de la empresa,

resultando en un total de 18 clientes, los cuales se muestran en el apéndice H. Del total de clientes, el análisis se aplicó únicamente a aquellos que pertenecían al sector privado, ya que los clientes del sector público realizan sus requerimientos por medio del portal de compras públicas, por lo que se puede considerar que la recuperación de dicha cartera es segura. Los clientes del sector privado se muestran a continuación:

TABLA 6
Cientes del sector privado

N	Cliente	Cartera vencida
1	Constructora Ciudad Rodrigo S.A.	162841
2	Canteras Uruzca S.A.	74476
3	FJ Servindustrias S.A.	73164
4	Unión cementera nacional, UCEM.	60982
5	T R 2 Tractores y rocas asociados S. A	58526
6	Constructora de diseños productivos S. A	36056
7	Maxiroca S. A	32643
8	Consortio BE&BI	20382
9	Zambrano Alcívar Alex Octavio	32502
	Total	551572

Fuente: Los autores.

Cabe mencionar que, de este grupo de clientes, no fue posible aplicar el método Altman Z Score al cliente Zambrano Alcívar Alex Octavio, ya que sus estados financieros no constaban en el portal de la superintendencia de compañías y la empresa tampoco contaba con dicha información. Además, por cada cliente se recurrió a los estados financieros del 2017 publicados en el portal antes mencionado. En ese sentido, los resultados del resto de clientes se presentan como sigue:

1. Constructora Ciudad Rodrigo S.A.

$$Z = 6.56(0.18) + 3.26(0.03) + 6.72(0.07) + 1.05(0.40)$$

$$Z = 2.18$$

El cliente se sitúa en la zona de incertidumbre, por lo que, al otorgar crédito se debe tener en cuenta que hay altas probabilidades de que este no pueda cumplir con sus obligaciones. Esto supone también que la empresa no puede contar a corto plazo con el pago de este cliente.

2. Canteras Uruzca S.A.

$$Z = 6.56(-0.05) + 3.26(0.02) + 6.72(0.01) + 1.05(0.09)$$

$$Z = -0.13$$

El resultado muestra que la empresa presenta un alto riesgo financiero, la quiebra es inminente. Este es un cliente al que no se debió otorgar el crédito en primera instancia.

3. FJ Servindustrias S.A.

$$Z = 6.56(0.05) + 3.26(0.02) + 6.72(0.04) + 1.05(0.81)$$

$$Z = 1.48$$

El resultado hace que el cliente se sitúe en una zona incierta, es decir, presenta riesgo financiero. Se debe tener en cuenta que hay altas probabilidades de que no cumpla con sus deudas, si se decide tomar el riesgo y dar crédito, deberían exigir garantías.

4. Unión cementera nacional, UCEM.

$$Z = 6.56(0.29) + 3.26(0.05) + 6.72(0.07) + 1.05(1.51)$$

$$Z = 4.11$$

Con un Z Core de 4.11, el cliente está en una zona segura, es decir, posee una alta probabilidad de que continúe en el mercado con un buen desempeño financiero. Además, es más probable percibir pagos puntuales por parte de este. Por tanto, se considera conveniente continuar otorgándole crédito.

5. T R 2 Tractores y rocas asociados S.A

$$Z = 6.56(-0.12) + 3.26(0.00) + 6.72(0.32) + 1.05(0.04)$$

$$Z = -0.39$$

Con un Z Score de -0.39, la probabilidad de quiebra es definitiva. El cliente no presenta garantías de salud financiera y es mucho menos probable recuperar el crédito otorgado a este.

6. Constructora de diseños productivos S.A., Construdipro

$$Z = 6.56(0.21) + 3.26(0.01) + 6.72(0.02) + 1.05(0.16)$$

$$Z = 1.75$$

Con un Z Score de 1.75 es probable que el cliente presente problemas financieros, por ende, continuar otorgando crédito a esta empresa conlleva riesgos, para lo cual se deberían exigir garantías.

7. Maxiroca S.A

$$Z = 6.56(0.12) + 3.26(0.09) + 6.72(0.10) + 1.05(0.48)$$

$$Z = 2.27$$

El resultado muestra que la empresa está cerca de la denominada "zona segura". Si bien es cierto, sigue dentro del rango incierto, es mucho menos probable que esta pueda atravesar una condición de quiebra.

8. Consorcio BE&BI

$$Z = 6.56(-0.19) + 3.26(0.02) + 6.72(0.00) + 1.05(0.00)$$

$$Z = -1.18$$

Con un Z Score de -1.18 se puede afirmar que la situación de la empresa es crítica, la probabilidad de quiebra es inminente. Por tanto, no se debería continuar otorgando crédito a este cliente.

Medición del riesgo de liquidez

1. Ratios financieros

Se calcularon los ratios financieros de la empresa durante los últimos cinco años, los cuales se resumen en la siguiente tabla:

TABLA 7
Indicadores financieros

Índices financieros	Años				
	2013	2014	2015	2016	2017
Fondo de Maniobra					
Capital de trabajo	21.443.702,00	22.411.699,00	22.078.053,00	20.729.226,00	17.521.103,00
Liquidez					
Corriente	1,41	1,45	1,57	1,68	1,88
Prueba ácida	1,16	1,21	1,27	1,41	1,39
Inmediata	0,09	0,13	0,13	0,21	0,06
Solvencia					
Endeudamiento del activo	0,80	0,77	0,71	0,62	0,54
Endeudamiento del patrimonio	3,94	3,33	2,49	1,66	1,18
Endeudamiento del activo fijo	3,91	4,17	6,36	7,08	6,24
Apalancamiento	4,94	4,33	3,39	2,66	2,18
Solvencia total	1,25	1,30	1,40	1,60	1,84
Rentabilidad					
Margen neto	2%	4%	1%	5%	10%
ROE	11%	11%	2%	11%	15%
ROA	2%	3%	1%	4%	7%

Fuente: Los autores.

De los resultados se denota que el capital de trabajo ha sido positivo, sin embargo, ha disminuido en el transcurso del tiempo. A pesar de ello, se puede afirmar que la empresa no tiene problemas en cubrir deudas a corto plazo.

Lo anterior se confirma con el resultado del ratio de liquidez corriente, el cual es de 1.88 en el último año. Esto quiere decir que por cada \$1, la empresa cuenta con \$1.88 para cubrir su deuda a corto plazo. En otras palabras, cuenta con capacidad para cubrir sus pasivos circulantes.

La prueba ácida muestra que la empresa, aún sin vender su mercadería, puede cancelar sus obligaciones a corto plazo.

Sin embargo, el índice de liquidez inmediata es bajo, lo que indica que la empresa depende principalmente del inventario y las cuentas por cobrar a clientes para cubrir sus deudas corrientes. Esto supone un alto riesgo, ya que se demostró que existen clientes con deudas altamente incobrables.

Además, se denota que la empresa depende en un 54% de los acreedores para financiar sus actividades, según el índice de endeudamiento del activo. Mientras que el índice de endeudamiento patrimonial indica que los recursos propios con los que opera la empresa son bajos en

comparación con el financiamiento que recibe de los proveedores locales o internacionales.

El índice de endeudamiento de activo fijo muestra, por parte, que la empresa empleó mayormente recursos financieros en la adquisición de activos fijos. Esto se respalda con el resultado del ratio de apalancamiento, el cual indica que la empresa se apoyó en mayor proporción de sus recursos externos y no de las aportaciones de los socios.

El índice de solvencia total indica que, por cada dólar en el pasivo, la empresa dispone de \$1.84 para cubrir sus deudas.

Por otro lado, el margen neto del año 2017 fue de 10%, lo cual señala que los costos de ventas y demás gastos cubrieron el 90% de los ingresos totales, es decir, la rentabilidad obtenida frente a los costos de ventas fue baja.

La empresa obtuvo un ROE de 15%, lo que implica que los accionistas sí tuvieron rentabilidad sobre la inversión. Mientras que el ROA fue de 7%, lo cual indica que la empresa posee una capacidad débil en la generación de ingresos.

2. Análisis Horizontal: Balance General

Con base al análisis horizontal del balance general realizado (ver apéndice I), se puede determinar que la compañía presenta una reducción de sus activos corrientes, principalmente por una disminución de efectivo en las cuentas caja y bancos.

Las cuentas por cobrar: clientes y costo, seguro y flete (CIF), disminuyeron en un 20% y 100% respectivamente, debido al cobro de la facturación relacionada con los ingresos ordinarios del giro del negocio y comisiones por ventas de maquinaria.

Adicionalmente, la provisión para cuentas incobrables se incrementó, ya que se pronosticó que varios clientes no cumplirían con la obligación de cancelar sus deudas al cierre del ejercicio fiscal 2017 y se agotaron todas las instancias por la gestión de cobros, esto ocasionó un aumento en la cuenta del 379% en relación con el año anterior.

Los Activos fijos se incrementaron en un 3% por el aumento de las propiedades de inversión, específicamente, porque se recibieron bienes inmuebles como parte de pago.

Los pasivos corrientes disminuyeron en un 35%, principalmente por una disminución significativa en las cuentas por pagar a proveedores internacionales y el cruce de los anticipos recibidos de los clientes. En general los pasivos disminuyeron en 36% en relación con el año anterior.

En cuanto al patrimonio se determinó una disminución del 9%, principalmente por los resultados del ejercicio que han sido inferiores a otros años y el pago de dividendos a accionistas. En el año 2017 la empresa optó por realizar una reserva facultativa.

3. Análisis Vertical: Balance General

Con base al análisis vertical del balance general realizado (ver apéndice J), se puede determinar que los activos de la empresa están

compuestos principalmente por el activo corriente en un 92%, activos fijos 7% y otros activos 1%.

En específico, el activo circulante se divide principalmente en cuentas por cobrar con un 51% y por el inventario con un 26%, siendo los porcentajes más altos. De esto se denota que la compañía no podría pagar sus deudas de corto plazo únicamente con el efectivo disponible, ya que el banco y caja tiene un peso solamente del 3% del activo corriente. Considerando también que la provisión cuentas incobrables le resta liquidez a la empresa, ya que constituye más del 10% de la cartera actual pendiente de cobro a clientes.

Por otra parte, el activo fijo tiene una ponderación del 7% del activo total y está compuesto principalmente por propiedad, planta y equipos, dicho porcentaje se puede considerar aceptable dado que la empresa es de tipo comercial y de servicios.

En cuanto a la relación entre cuentas por cobrar y cuentas por pagar, esta señala que la empresa podría tener problemas de flujo de efectivo para sus actividades ordinarias. Además, se puede observar que los pasivos corrientes tienen un peso del 91% de los pasivos totales, y están compuesto principalmente por cuentas por pagar a proveedores del exterior (53%) y anticipos de clientes (12%).

Dentro del patrimonio de la empresa se puede observar que el 57% corresponde a resultados acumulados y otro 33% por el capital social aportado de los accionistas, la utilidad del ejercicio corresponde solamente al 2% del patrimonio total. De lo cual se denota que la empresa usualmente opta por apalancarse con proveedores tanto nacionales como internacionales, sin embargo, las cuotas a pagarse por impuesto a la salida de divisas, capital e interés por la deuda son altas en relación con los ingresos percibidos.

4. Análisis Horizontal: Estados de Resultados

Con base al análisis horizontal del estado de pérdidas y ganancias realizado (ver apéndice K),

se determinó un incremento en el servicio de alquiler de maquinaria en un 22% en relación con el año anterior, mientras que la venta de maquinaria bajó en un 34%. Otro rubro significativo fue el aumento de ingresos por comisiones por comisiones de venta de maquinarias.

Los costos de ventas disminuyeron para la línea de negocios de venta de maquinaria y remarketing, a diferencia de los rubros relacionados a venta de repuestos y taller, los cuales aumentaron en 17% y 5% respectivamente. Mientras que los gastos relacionados con cada línea de negocio no tuvieron variación significativa, sin embargo, los gastos administrativos aumentaron en un 26% en relación con el periodo anterior.

Los otros ingresos disminuyeron en un 55% debido a que los intereses cobrados a los clientes fueron bajos, considerando que se castigó la cartera de varios clientes por considerarse incobrables. Mientras que el rubro relacionado a otros egresos disminuyó en un 19%, estos gastos están relacionados con las actividades operativas de la empresa en cuanto a gestión de inventario, comisiones, negociaciones, impuestos y contribuciones a entes reguladores, entre otros. Se observó también la disminución de la utilidad del ejercicio en un 84%.

5. Análisis Vertical: Estados de Resultados

Con base al análisis vertical del estado de pérdidas y ganancias realizado (ver apéndice L), se determinó que las líneas de negocio de venta de repuestos y venta de maquinarias son las principales generadoras de ingresos, ya que constituyen el 40% y el 37% de las ventas, respectivamente. Sin embargo, los costos asociados a dichos ingresos son altos y corresponden al 54% de los ingresos totales.

Aunque la línea de negocio remarketing presenta costos de ventas bajos, en relación con el año anterior, los ingresos obtenidos no alcanzan a cubrir los valores por costos y gastos de esta actividad, por lo cual presenta pérdida. Mientras que los costos más los gastos asociados

directamente a la generación de ingresos ordinarios corresponden a casi el 97%, esto quiere decir, que sostiene un margen de solo el 3% para poder cubrir los otros gastos de la empresa.

Por otra parte, los gastos administrativos corresponden al 14% de los ingresos totales siendo el gasto por impuesto a la renta y participación de trabajadores, los cuales corresponden a los valores más altos dentro de este concepto.

Finalmente, se denota que la utilidad del ejercicio corresponde al 1% del ingreso total generado por las actividades ordinarias de la empresa, lo que quiere decir que los demás gastos y costos figuran el 99%.

CONCLUSIONES

El sector de construcción y minería es uno de los principales ejes en el desarrollo de la matriz productiva del Ecuador. Para Diteca, el crecimiento de este sector es directamente proporcional a sus proyecciones de ventas, pues las actividades de exploración y explotación requieren maquinaria pesada. Esto, a su vez, trae consigo el desafío para la empresa de contar con financiamientos adecuados para atender los requerimientos del mercado minero y brindar una atención postventa que asegure la operatividad de los equipos.

La empresa en cuestión comprende la importancia de la identificación, medición y control de riesgos como proceso primordial para el correcto desarrollo de sus actividades. La gestión efectiva de los riesgos le permite conseguir sus objetivos y trabajar de forma eficiente, además de garantizar la solvencia y estabilidad.

En ese sentido, a lo largo de este trabajo se describieron los posibles riesgos a los cuales Diteca estaría expuesta, considerando el giro del negocio. De los cuales se determinaron como principales aquellos relacionados al mercado, crédito y liquidez de la empresa.

El presente estudio permite concluir que el riesgo de mercado afecta principalmente al flujo

de caja de la empresa, ya que las fluctuaciones de las tasas de interés pagadas en préstamos al exterior cambian mes a mes y genera incertidumbre sobre los rubros a desembolsar. Al igual que las variaciones de las cotizaciones Euro/Dólar, las cuales fueron estudiadas pero debido a su tendencia a la baja, no fue factible tomar acciones. Sin embargo, es un riesgo intermitente que puede materializarse y debe evaluarse periódicamente.

El riesgo de crédito es uno de los más importantes, considerando que Diteca es una empresa comercial y la mayoría de sus ventas son a crédito. Al evaluar este riesgo se notaron falencias en el proceso de evaluación de clientes, montos y plazos de crédito. De acuerdo con lo analizado, se pudo evidenciar que los clientes con alto índice de morosidad presentaban serios problemas financieros, incluso, algunos de ellos son propensos a llegar a la insolvencia financiera y, por ende, a una inminente quiebra.

En cuanto al riesgo de liquidez, se calcularon los ratios más relevantes de los estados financieros de la empresa y se evidenció que Diteca cuenta con solvencia y liquidez histórica, por lo que no tendría problemas para cubrir sus cuentas por pagar a corto plazo. Además, la compañía cuenta con reservas patrimoniales con el objetivo de poder hacer frente a obligaciones futuras.

En cuanto al riesgo de mercado se recomienda implementar swaps o cualquier otro instrumento financiero derivado que permita minimizar la probabilidad de pérdida por tasas de interés y tipos de cambio en los pagos de cuentas al exterior. Sobre el riesgo de crédito se recomienda incorporar el modelo de Altman Z-Score como determinante en la evaluación de otorgamiento de crédito, con el fin de tener una estimación más objetiva sobre la solvencia de los clientes.

Finalmente, luego de la medición de indicadores, se recomienda revisar la estructura de costos y de capital. Además, extender los

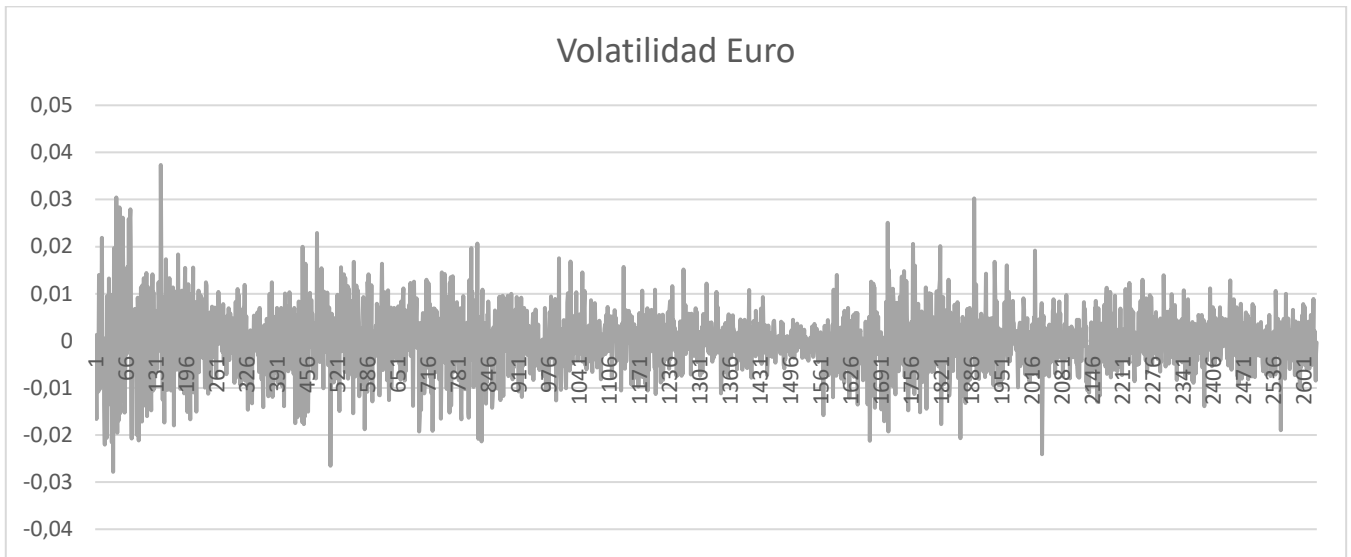
plazos de crédito de las cuentas por pagar a proveedores al mismo tiempo en que se le otorga al cliente para cancelar su deuda, con el objetivo de evitar problemas relacionados al bajo flujo de efectivo para el pago de las operaciones.

REFERENCIAS

- Arbelaez, L. (2014). *Análisis de Riesgo Financiero de las empresas Pymes del sector metalmeccánico de la ciudad de Cartagena. Cartagena, Colombia.*
- Avila. (2005). *Medicion y Control de Riesgos Financieros en empresa del Sector Real.*
- Chávez, J. (2003). *Finanzas Teoría Aplicada para Empresas.*
- De Lara, A. H. (2008). *Medicion y Control de Riesgos Financieros.*
- Diteca. (s.f.). Obtenido de <http://diteca.com/nosotros/>
- El Contador Virtual. (2014). Obtenido de <https://elcontadorvirtual.files.wordpress.com/2014/08/finanzas-ii-presentacion-no-2-capital-de-trabajo.pdf>
- Feria. (2005). *El Riesgo del Mercado: Medición y Control.* Delta.
- Gomez, D., & Lopez, J. M. (2002). *Riesgos Financieros y Operaciones Internacionales.*
- Jose de Jaime, E. (2003). *Analisis Economico Financiero de las Decisiones de Gestión Empresarial.*
- Krugman, P. (2007). *Introduccion a la Macroeconomia.*
- Mejia Quijano, R. C. (2006). *Un enfoque empresarial.* Medellin.
- Portillo. (2001). *Direccion Financiera del Riesgo de Interes.*
- Rodriguez, M., & Acanda, Y. (2008). *Metodologia para realizar análisis económico financiero en una entidad económica.*
- Soler, J. S. (1999). *Gestión de Riesgos.*

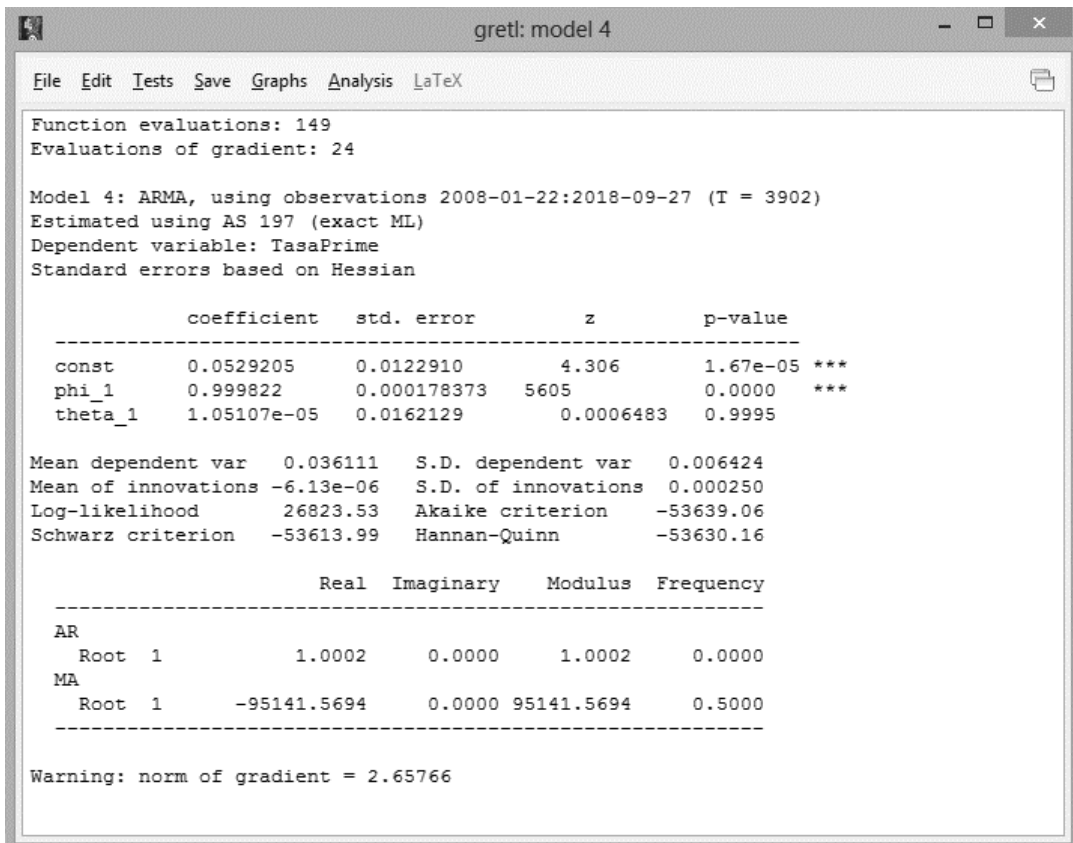
APÉNDICES

Apéndice A: Volatilidad del Euro (2008 – 2018)



Fuente: Los autores.

Apéndice B: Tasa Prime con Modelo Arima



Fuente: Los autores.

Apéndice F: Análisis de cobertura Swap

ANALISIS COBERTURA SWAP					
Fecha	Importe Cubierto	Paga 2,65%	LIBOR Proyectado	Cobro LIBOR	Liquidacion Swap
Enero 2019	1.397.819	26.733	2,65%	26.693	(40)
Febrero 2019	998.605	23.991	2,66%	24.010	19
Marzo 2019	1.806.772	34.369	2,84%	36.773	2.404
Abril 2019	884.206	16.987	2,79%	17.832	845
Mayo 2019	697.862	15.640	2,80%	16.497	857
Junio 2019	1.186.615	26.957	2,95%	29.917	2.960
Julio 2019	506.547	13.401	2,84%	14.351	950
Agosto 2019	419.876	11.046	2,88%	11.981	934
Septiembre 2019	911.605	23.906	2,82%	25.401	1.495
Octubre 2019	53.585	2.910	2,81%	3.081	171
Noviembre 2019	262.773	8.368	2,89%	9.112	743
Diciembre 2019	499.360	14.387	3,26%	17.686	3.298

Fuente: Los autores.

Apéndice G: Análisis de deuda con cobertura Swap

ANALISIS DE DEUDA + COBERTURA SWAP					
Fecha	Deuda Pendiente	LIBOR (+) Spread	Interes Deuda	Intereses incluida Cobertura	Diferencia
Enero 2019	1.397.819	6,42%	75.116	75.157	(40)
Febrero 2019	998.605	6,07%	67.164	67.146	19
Marzo 2019	1.806.772	5,90%	95.310	92.906	2.404
Abril 2019	884.206	5,63%	42.776	41.932	845
Mayo 2019	697.862	6,49%	44.442	43.585	857
Junio 2019	1.186.615	6,09%	78.153	75.193	2.960
Julio 2019	506.547	6,71%	39.969	39.019	950
Agosto 2019	419.876	6,11%	31.584	30.649	934
Septiembre 2019	911.605	6,69%	67.775	66.280	1.495
Octubre 2019	53.585	8,17%	9.658	9.487	171
Noviembre 2019	262.773	8,17%	28.022	27.279	743
Diciembre 2019	499.360	8,17%	50.199	46.900	3.298

Fuente: Los autores.

Apéndice H: Clientes cartera vencida

CLIENTE	CARTERA VENCIDA	%	TIPO
GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE PASTAZA	199.631	12%	PUBLICO
CONSTRUCTORA CIUDADRODRIGO S. A.	162.841	10%	PRIVADO
GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON LA LIBERTAD	130.181	8%	PUBLICO
CUERPO DE INGENIEROS DEL EJERCITO	125.201	8%	PUBLICO
MUNICIPIO DE LOJA	116.170	7%	PUBLICO
CANTERAS URUZCA S.A.	74.476	5%	PRIVADO
FJ SERVINDUSTRIA CIA. LTDA.	73.164	5%	PRIVADO
EMPRESA PUBLICA UNIDAD NACIONAL DE ALMACENAMIENTO UNA EP	61.234	4%	PUBLICO
UNION CEMENTERA NACIONAL UCEM S.A.	60.982	4%	PRIVADO
T R 2 TRACTORES Y ROCAS ASOCIADOS S. A. TRACROSA	58.526	4%	PRIVADO
CONSTRUCTORA DE DISEÑO PRODUCTIVOS CONSTRUDIPRO S.A.	36.056	2%	PRIVADO
GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SANTA ROSA	35.075	2%	PUBLICO
MAXIROCA S.A.	32.643	2%	PRIVADO
ZAMBRANO ALCIVAR ALEX OCTAVIO	32.502	2%	PRIVADO
EMPRESA PUBLICA DE CONSTRUCCION MANABI CONSTRUYE	29.904	2%	PUBLICO
GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE TAISHA	29.591	2%	PUBLICO
GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE GENERAL ANTONIO ELIZALDE BUCAY	20.596	1%	PUBLICO
CONSORCIO BE&BI CIA. LTDA.	20.382	1%	PRIVADO
OTROS	318.342	20%	
TODOS	1.617.496	100%	

Fuente: Los autores.

Apéndice I: Análisis Horizontal del Balance General

	AÑO 2016	AÑO 2017	ANALISIS HORIZONTAL
ACTIVO			
Corriente	\$ 51,431,571	\$ 37,337,840	-27%
Caja y Bancos	\$ 6,440,740	\$ 1,241,844	-81%
Inversiones	\$ 702,077	\$ 2,155	-100%
Cuentas por Cobrar Clientes	\$ 23,519,298	\$ 18,907,775	-20%
Otras Cuentas por Cobrar	\$ 3,118,370	\$ 3,407,477	9%
Otras Cuentas por Cobrar Relacionadas	\$ 1,624,657	\$ 1,793,941	10%
Cuentas por Cobrar CIF	\$ 4,044,246		-100%
Provisión de Cuentas Incobrables	\$ (452,092)	\$ (2,166,082)	379%
Anticipos proveedores	\$ 1,239,844	\$ 1,431,073	15%
Anticipos proveedores Relacionados			
Impuestos	\$ 849,640	\$ 1,120,313	32%
Inventarios	\$ 8,000,488	\$ 9,821,748	23%
Mercadería en Tránsito	\$ 2,344,303	\$ 1,777,597	-24%
Fijo	\$ 2,891,255	\$ 2,969,083	3%
Propiedad, Planta y Equipos	\$ 2,531,255	\$ 2,566,195	1%
Propiedad de Inversión	\$ 360,000	\$ 402,889	12%
Otros Activos	\$ 130,256	\$ 123,111	-5%
Otros Activos	\$ 47,850	\$ 2,510	-95%
Activos Intangibles	\$ 82,406	\$ 120,601	46%
Total Activos	\$ 54,453,083	\$ 40,430,034	-26%
PASIVO			
Corriente	\$ 30,702,346	\$ 19,816,737	-35%
Cuentas Por Pagar Proveedores Nacionales	\$ 608,666	\$ 762,830	25%
Cuentas Por Pagar Proveedores Internacionales	\$ 18,310,157	\$ 10,524,013	-43%
Créditos Bancarios	\$ 246,704	\$ 931,330	278%
Emisión de Obligaciones	\$ 2,000,000	\$ 1,510,000	-25%
IESS y Beneficios Sociales a Empleados	\$ 196,704	\$ 436,525	122%
Impuestos Fiscales	\$ 593,032	\$ 1,111,391	87%
Anticipos Clientes	\$ 1,179,323	\$ 2,339,415	98%
Anticipos Clientes CIF	\$ 5,222,835	\$ 63,980	-99%
Provisión ISD	\$ 1,161,066	\$ 1,104,551	-5%
Otras Cuentas por Pagar	\$ 1,183,858	\$ 1,022,007	-14%
Otras Cuentas por Pagar Relacionadas		\$ 10,695	
Otros Pasivos	\$ 3,271,527	\$ 2,071,667	-37%
Intereses Diferidos con Clientes	\$ 258,722	\$ 606,479	134%
Beneficios Sociales e Impuestos Diferidos	\$ 571,559	\$ 551,679	-3%
Accionistas	\$ 941,247	\$ 288,087	-69%
Emisión de Obligaciones L/P	\$ 1,500,000	\$ 625,421	-58%
Total Pasivos	\$ 33,973,873	\$ 21,888,404	-36%
PATRIMONIO			
Capital	\$ 6,000,000	\$ 6,125,000	2%
Aporte Futura Capitalización	\$ -	\$ -	
Reservas	\$ 616,807	\$ 743,607	21%
Reserva Facultativa		\$ 781,947	
Otros Resultados Integrales	\$ 18,472	\$ 17,684	-4%
Resultados Acumulados	\$ 11,551,836	\$ 10,514,135	-9%
Resultado del Ejercicio	\$ 2,292,095	\$ 359,258	-84%
Total Patrimonio	\$ 20,479,210	\$ 18,541,631	-9%
Total Pasivo y Patrimonio	\$ 54,453,083	\$ 40,430,034	-26%

Fuente: Los autores.

Apéndice J: Análisis Vertical del Balance General

	AÑO 2017	ANALISIS VERTICAL
ACTIVO		
Corriente	\$ 37,337,840	92%
Caja y Bancos	\$ 1,241,844	3%
Inversiones	\$ 2,155	0%
Cuentas por Cobrar Clientes	\$ 18,907,775	51%
Otras Cuentas por Cobrar	\$ 3,407,477	9%
Otras Cuentas por Cobrar Relacionadas	\$ 1,793,941	5%
Cuentas por Cobrar CIF		0%
Provisión de Cuentas Incobrables	\$ (2,166,082)	-6%
Anticipos proveedores	\$ 1,431,073	4%
Anticipos proveedores Relacionados		0%
Impuestos	\$ 1,120,313	3%
Inventarios	\$ 9,821,748	26%
Mercadería en Tránsito	\$ 1,777,597	5%
Fijo	\$ 2,969,083	7%
Propiedad, Planta y Equipos	\$ 2,566,195	86%
Propiedad de Inversión	\$ 402,889	14%
Otros Activos	\$ 123,111	0%
Otros Activos	\$ 2,510	2%
Activos Intangibles	\$ 120,601	98%
Total Activos	\$ 40,430,034	100%
PASIVO		
Corriente	\$ 19,816,737	91%
Cuentas Por Pagar Proveedores Nacionales	\$ 762,830	4%
Cuentas Por Pagar Proveedores Internacionales	\$ 10,524,013	53%
Créditos Bancarios	\$ 931,330	5%
Emisión de Obligaciones	\$ 1,510,000	8%
IESS y Beneficios Sociales a Empleados	\$ 436,525	2%
Impuestos Fiscales	\$ 1,111,391	6%
Anticipos Clientes	\$ 2,339,415	12%
Anticipos Clientes CIF	\$ 63,980	0%
Provisión ISD	\$ 1,104,551	6%
Otras Cuentas por Pagar	\$ 1,022,007	5%
Otras Cuentas por Pagar Relacionadas	\$ 10,695	0%
Otros Pasivos	\$ 2,071,667	9%
Intereses Diferidos con Clientes	\$ 606,479	3%
Beneficios Sociales e Impuestos Diferidos	\$ 551,679	3%
Accionistas	\$ 288,087	1%
Emisión de Obligaciones L/P	\$ 625,421	3%
Total Pasivos	\$ 21,888,404	100%
PATRIMONIO		
Capital	\$ 6,125,000	33%
Aporte Futura Capitalización	\$ -	0%
Reservas	\$ 743,607	4%
Reserva Facultativa	\$ 781,947	4%
Otros Resultados Integrales	\$ 17,684	0%
Resultados Acumulados	\$ 10,514,135	57%
Resultado del Ejercicio	\$ 359,258	2%
Total Patrimonio	\$ 18,541,631	100%

Fuente: Los autores.

Apéndice K: Análisis Horizontal del Estados de Resultados

Nombre	2016	2017	ANALISIS HORIZONTAL
VENTA NETA DE MAQUINARIAS	15.961.087	10.530.051	-34%
VENTA DE REPUESTOS	7.909.353	9.677.975	22%
VENTAS TALLER	1.673.148	1.758.197	5%
VENTAS ALQUILER MAQUINARIA	69.975	149.260	113%
VENTA SOUVENIR	-	265	100%
SERVICIO DE ALMACENAMIENTO Y DEPOSITO	7.350	486	-93%
OTRAS VENTAS	120.424	1.583.212	1215%
COMISIONES EN VENTAS		2.371.885	100%
VENTAS REMARKETING	1.006.421	316.661	-69%
Total Ingresos Operacionales	26.747.758	26.387.992	-1%
COSTO DE VENTAS MAQUINARIAS	- 10.509.555	- 8.720.480	-17%
COSTO DE VENTAS REPUESTOS	- 4.702.134	- 5.522.799	17%
COSTO DE VENTAS TALLER	- 534.156	- 563.437	5%
COSTO REMARKETING	- 401.903	- 272.915	-32%
COSTO DE VENTA CIF	- -	1.300.532	100%
COSTO DE VENTA SOUVENIR	- -	-	
Total Costos Operacionales	- 16.147.749	- 16.380.163	1%
GASTOS DE MAQUINARIAS	- 3.718.975	- 3.309.780	-11%
GASTOS DE REPUESTOS	- 1.264.676	- 1.245.805	-1%
GASTOS DE TALLER	- 815.328	- 837.239	3%
GASTOS DE REMARKETING	- 45.723	- 48.897	7%
GASTOS ADMINISTRATIVOS	- 2.976.044	- 3.741.148	26%
Total Gastos Operacionales	- 8.820.747	- 9.182.869	4%
GANANCIA OPERACIONAL	1.779.262	824.960	-54%
OTROS INGRESOS	2.461.437	1.103.230	-55%
OTROS EGRESOS	- 1.948.603	- 1.568.931	-19%
Período ganancias	2.292.095	359.258	-84%

Fuente: Los autores.

Apéndice L: Análisis Vertical del Estados de Resultados

Nombre	2016	2017	ANALISIS VERTICAL
VENTA NETA DE MAQUINARIAS	15.961.087	10.530.051	40%
VENTA DE REPUESTOS	7.909.353	9.677.975	37%
VENTAS TALLER	1.673.148	1.758.197	7%
VENTAS ALQUILER MAQUINARIA	69.975	149.260	1%
VENTA SOUVENIR	-	265	0%
SERVICIO DE ALMACENAMIENTO Y DEPOSITO	7.350	486	0%
OTRAS VENTAS	120.424	1.583.212	6%
COMISIONES EN VENTAS		2.371.885	9%
VENTAS REMARKETING	1.006.421	316.661	1%
Total Ingresos Operacionales	26.747.758	26.387.992	
COSTO DE VENTAS MAQUINARIAS	- 10.509.555	- 8.720.480	-33%
COSTO DE VENTAS REPUESTOS	- 4.702.134	- 5.522.799	-21%
COSTO DE VENTAS TALLER	- 534.156	- 563.437	-2%
COSTO REMARKETING	- 401.903	- 272.915	-1%
COSTO DE VENTA CIF	-	1.300.532	-5%
COSTO DE VENTA SOUVENIR	-	-	
Total Costos Operacionales	- 16.147.749	- 16.380.163	
GASTOS DE MAQUINARIAS	- 3.718.975	- 3.309.780	-13%
GASTOS DE REPUESTOS	- 1.264.676	- 1.245.805	-5%
GASTOS DE TALLER	- 815.328	- 837.239	-3%
GASTOS DE REMARKETING	- 45.723	- 48.897	0%
GASTOS ADMINISTRATIVOS	- 2.976.044	- 3.741.148	-14%
Total Gastos Operacionales	- 8.820.747	- 9.182.869	
GANANCIA OPERACIONAL	1.779.262	824.960	3%
OTROS INGRESOS	2.461.437	1.103.230	4%
OTROS EGRESOS	- 1.948.603	- 1.568.931	-6%
Período ganancias	2.292.095	359.258	1%

Fuente: Los autores.