

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**



**“VALORACIÓN DE LA EMPRESA SOCIEDAD AGRÍCOLA E  
INDUSTRIAL SAN CARLOS S.A.”**

**PROYECTO DE TITULACIÓN**

**Previa a la obtención del Título de:**

**ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**Presentado por:**

**JONATHAN ALEXANDER ALCIVAR PARDO**

**JESSICA OFELIA ALVARADO BAJAÑA**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**2015**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, que me ha permitido culminar una parte de mi vida. A mi padre que aunque este en el cielo siempre me enseñó a ser fuerte y seguir sin mirar atrás. A mi madre que me ha enseñado a no desfallecer y seguir mis sueños, mi tío Julio por su apoyo incondicional, mi abuelita y hermano que me alentaron a seguir. Mi enamorado Luis que me apoyo, confió en mí y no dejó creer en mí. A mis amigos por compartir buenos y malos momentos.

**Jessica Ofelia Alvarado Bajaña**

Dedico este trabajo de titulación a Dios, por darme la oportunidad de culminar mi etapa universitaria. A mi madre, por darme la vida y jamás dejar de creer en mí. A papá, por aconsejarme cada vez que lo necesité. A mi hermosa hija Carola, por ser mi mayor inspiración y mi motor de vida. A mi compañera Lila, por apoyarme incondicionalmente en la etapa más difícil de nuestras vidas. Y finalmente a mí, porque hace varios años me propuse ser Economista y hoy lo cumplí.

**Jonathan Alexander Alcivar Pardo**

**TRIBUNAL DE TITULACIÓN**

---

**M.Sc. Washington Asdrual Macías Rendón**

**DIRECTOR DE TESIS**

---

**MBA. Manuel Andrés Zambrano Monserrate**

**VOCAL**

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, corresponde exclusivamente al autor, y al patrimonio intelectual de la misma ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

---

**Jonathan Alexander Alcivar Pardo**

---

**Jessica Ofelia Alvarado Bajaña**

## ÍNDICE GENERAL

|  |      |
|--|------|
| <b>DEDICATORIA</b> .....   | I    |
| <b>TRIBUNAL DE TITULACIÓN</b> .....  | III  |
| <b>DECLARACIÓN EXPRESA</b> .....   | IV   |
| <b>ÍNDICE GENERAL</b> .....  | V    |
| <b>RESUMEN</b> .....   | VIII |
| <b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....  | IX   |
| <b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES</b> .....   | X    |
| <b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....   | X    |
| <b>ABREVIATURAS</b> .....  | XI   |
| <b>CAPÍTULO 1</b> .....  | 1    |
| <b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....  | 1    |
| <b>1.1 Antecedentes</b> .....  | 1    |
| <b>1.2 Definición del problema</b> .....                                     | 2    |
| <b>1.3 Objetivos</b> .....   | 2    |
| <b>1.3.1 Objetivo general</b> .....  | 2    |
| <b>1.3.2 Objetivos específicos:</b> .....                                    | 2    |
| <b>1.4 Justificación</b> .....   | 3    |
| <b>CAPÍTULO 2</b> .....  | 4    |
| <b>2 REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....  | 4    |
| <b>2.1 Definición y conceptos básicos de la valoración de empresas</b> ..... | 4    |
| <b>2.1.1 Definición de valoración</b> .....                                  | 4    |
| <b>2.1.2 Objetivos de la valoración</b> .....                                | 4    |
| <b>2.1.3 Razones de la valoración</b> .....                                  | 4    |
| <b>2.2 Métodos de valoración de empresas</b> .....                           | 4    |
| <b>2.2.1 Métodos basados en el balance</b> .....                             | 5    |
| <b>2.2.2 Método de cuenta de resultado y múltiplos</b> .....                 | 6    |
| <b>2.2.3 Métodos mixtos o Goodwill</b> .....                                 | 7    |
| <b>2.2.4 Método de Descuento de Flujos</b> .....                             | 9    |
| <b>2.3 Simulación Monte Carlo Crystal Ball</b> .....                         | 13   |
| <b>CAPÍTULO 3</b> .....  | 14   |
| <b>3 METODOLOGÍA</b> .....   | 14   |
| <b>3.1 Justificación del método de valoración seleccionado</b> .....         | 14   |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.2   | <b>Descripción del modelo de valoración seleccionado</b> ..... | 14 |
| 3.3   | <b>Fuentes de información</b> .....                            | 16 |
|       | <b>CAPÍTULO 4</b> .....  | 17 |
| 4     | <b>ANÁLISIS DEL INGENIO SAN CARLOS</b> .....                   | 17 |
| 4.1   | <b>Análisis mundial</b> .....                                  | 17 |
| 4.2   | <b>Análisis externo</b> .....                                  | 17 |
| 4.2.1 | <b>Contexto macroeconómico</b> .....                           | 17 |
| 4.3   | <b>Análisis interno</b> .....                                  | 19 |
| 4.3.1 | <b>Actividad y productos</b> .....                             | 20 |
| 4.3.2 | <b>Análisis del sector</b> .....                               | 21 |
| 4.4   | <b>Análisis estratégico de la empresa</b> .....                | 26 |
| 4.4.1 | <b>Misión</b> .....  | 26 |
| 4.4.2 | <b>Visión</b> .....  | 26 |
| 4.4.3 | <b>Análisis de las 5 fuerzas de Porter</b> .....               | 26 |
| 4.4.4 | <b>Análisis de los Recursos Humanos</b> .....                  | 28 |
| 4.4.5 | <b>Análisis FODA</b> .....                                     | 30 |
|       | <b>CAPÍTULO 5</b> .....  | 32 |
| 5     | <b>ANÁLISIS FINANCIERO</b> .....                               | 32 |
| 5.1   | <b>Ingreso por ventas</b> .....                                | 32 |
| 5.2   | <b>Costo de ventas</b> .....                                   | 32 |
| 5.3   | <b>Gastos financieros</b> .....                                | 33 |
| 5.4   | <b>Gastos operativos</b> .....                                 | 34 |
| 5.5   | <b>Estructura de activos</b> .....                             | 35 |
| 5.6   | <b>Evolución y composición del activo corriente</b> .....      | 35 |
| 5.7   | <b>Activos fijos</b> .....                                     | 36 |
| 5.8   | <b>Estructuras del pasivo</b> .....                            | 37 |
| 5.9   | <b>Estructura del Patrimonio</b> .....                         | 38 |
| 5.10  | <b>Estructura del capital</b> .....                            | 39 |
| 5.11  | <b>Análisis de indicadores</b> .....                           | 39 |
| 5.12  | <b>Razón corriente</b> .....                                   | 40 |
| 5.13  | <b>Prueba ácida</b> .....                                      | 41 |
| 5.14  | <b>Razón de efectivo</b> .....                                 | 41 |
| 5.15  | <b>Periodo promedio de cobro</b> .....                         | 42 |
| 5.16  | <b>Rotación de cartera</b> .....                               | 43 |

|               |   |           |
|---------------|---|-----------|
| <b>5.17</b>   | <b>Estructura del Capital.....</b>                                      | <b>43</b> |
| <b>5.18</b>   | <b>Estructura de Endeudamiento.....</b>                                 | <b>44</b> |
| <b>5.19</b>   | <b>ESTIMACIÓN DE LOS FLUJOS PROYECTADOS .....</b>                       | <b>44</b> |
| <b>5.19.1</b> | <b>Supuestos y Flujo de Caja libre .....</b>                            | <b>44</b> |
| <b>5.19.2</b> | <b>Estimación de la Tasa de Descuento.....</b>                          | <b>48</b> |
| <b>5.19.3</b> | <b>Estimación del valor residual.....</b>                               | <b>49</b> |
| <b>5.19.4</b> | <b>Valoración de Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A.....</b> | <b>50</b> |
| <b>5.19.5</b> | <b>Análisis Monte Carlo.....</b>  | <b>50</b> |
|               | <b>CONCLUSIONES.....</b>  | <b>57</b> |
|               | <b>REFERENCIAS.....</b>   | <b>59</b> |

## RESUMEN

El presente proyecto tiene como finalidad determinar el valor de Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A. a través de un análisis de herramientas de valoración, describir cada modelo y escoger el más idóneo basándonos en la información de la empresa, además del uso de la simulación de Monte Carlo para obtener una distribución de probabilidad del valor de la empresa.

En primer lugar se buscaron los antecedentes de la empresa para conocer en qué mercado está ubicada y cuáles son los productos que ofrece, de esta forma, tener una visión más clara de qué empresa se está tratando. Luego se definieron los objetivos generales y específicos que determinarían posteriormente los pasos a seguir dentro de la valoración.

En el capítulo dos se describen todos los métodos de valoración financiera junto a su clasificación y se escoge el método de valoración por flujos de efectivos descontados como el más idóneo basándonos en la información obtenida de la empresa.

Una vez escogido el método de valoración se realiza un análisis del país con el fin de determinar que variables macroeconómicas afectarían positiva o negativamente a la empresa y también se realizó un análisis interno, con el fin de poder establecer los supuestos para los flujos proyectados dentro de un horizonte de 5 años, el cual se determinó como el idóneo para realizar una valoración.

Después de determinar los supuestos y proyectar los flujos se usa el simulador Montecarlo que establece una simulación de 10.000 escenarios el cual nos dará el valor de la empresa de \$ 768.564.029,25 teniendo en cuenta que el nivel de certeza es de 95% y que su rango va de \$ 565.808.229,45 a \$ 964.171.589,80. También valoró el patrimonio con un valor esperado de \$ 421.428.292,30.teniendo un rango completo de \$ 284.631.973,03 a \$ 564.068.514,87.

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| GRÁFICO 4-1: DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN.....                      | 22 |
| GRÁFICO 4-2: PRODUCCIÓN AZUCARERA.....                               | 22 |
| GRÁFICO 4-3: PRODUCCIÓN DE SAN CARLOS .....                          | 23 |
| GRÁFICO 4-4: PARTICIPACIÓN DEL MERCADO NACIONAL .....                | 24 |
| GRÁFICO 4-5: PARTICIPACIÓN DEL MERCADO AZUCARERA DE EXPORTACIÓN..... | 25 |
| GRÁFICO 4-6: EXPORTACIÓN DE AZÚCAR .....                             | 25 |
| GRÁFICO 4-7: DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR ÁREAS.....                | 28 |
| GRÁFICO 5-1: INGRESOS POR VENTAS .....                               | 32 |
| GRÁFICO 5-2: COSTO DE VENTAS .....                                   | 33 |
| GRÁFICO 5-4: EVOLUCIÓN DE GASTOS FINANCIEROS .....                   | 34 |
| GRÁFICO 5-3: GASTOS OPERATIVOS .....                                 | 34 |
| GRÁFICO 5-5: EVOLUCIÓN DEL ACTIVO.....                               | 35 |
| GRÁFICO 5-6: COMPOSICIÓN DEL ACTIVO CORRIENTE .....                  | 36 |
| GRÁFICO 5-7: COMPOSICIÓN DE ACTIVOS FIJOS .....                      | 36 |
| GRÁFICO 5-8: ESTRUCTURA DEL PASIVO .....                             | 37 |
| GRÁFICO 5-9: ESTRUCTURA DEL PASIVO CORRIENTE.....                    | 37 |
| GRÁFICO 5-10: ESTRUCTURA DEL PASIVO NO CORRIENTE.....                | 38 |
| GRÁFICO 5-11: ESTRUCTURA DEL PATRIMONIO.....                         | 38 |
| GRÁFICO 5-12: ESTRUCTURA DEL PASIVO Y PATRIMONIO.....                | 39 |
| GRÁFICO 5-13: ANÁLISIS DEL ROE, ROA Y ROS.....                       | 40 |
| GRÁFICO 5-14: ANÁLISIS DE LA RAZÓN CORRIENTE .....                   | 40 |
| GRÁFICO 5-15: ANÁLISIS DE LA PRUEBA ÁCIDA.....                       | 41 |
| GRÁFICO 5-16: ANÁLISIS DE RAZÓN DE EFECTIVO .....                    | 42 |
| GRÁFICO 5-17: ANÁLISIS DE PERIODO PROMEDIO DE COBRO.....             | 42 |
| GRÁFICO 5-18: ANÁLISIS DE ROTACIÓN DE CARTERA .....                  | 43 |
| GRÁFICO 5-19: ANÁLISIS DE ESTRUCTURA DE CAPITAL .....                | 43 |
| GRÁFICO 5-20: ANÁLISIS DE ENDEUDAMIENTO .....                        | 44 |

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

|  |    |
|--|----|
| ILUSTRACIÓN 4-1: MODELO DE LAS 5 FUERZAS COMPETITIVAS .....            | 26 |
| ILUSTRACIÓN 4-2: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL INGENIO SAN CARLOS..... | 29 |
| ILUSTRACIÓN 5-1: ANÁLISIS DEL COSTO DE VENTAS.....                     | 53 |
| ILUSTRACIÓN 5-2: ANÁLISIS DE G VENTAS.....                             | 53 |
| ILUSTRACIÓN 5-3: ANÁLISIS DE INFLACIÓN .....                           | 54 |
| ILUSTRACIÓN 5-4: ANÁLISIS DEL PIB .....                                | 54 |
| ILUSTRACIÓN 5-5: VALOR DE LA EMPRESA .....                             | 55 |
| ILUSTRACIÓN 5-6: SENSIBILIDAD DEL VALOR DE LA EMPRESA .....            | 55 |
| ILUSTRACIÓN 5-7: VALOR DEL PATRIMONIO .....                            | 56 |
| ILUSTRACIÓN 5-8: SENSIBILIDAD DEL PATRIMONIO.....                      | 56 |

## ÍNDICE DE CUADROS

|   |    |
|---|----|
| CUADRO 4-1: LÍNEAS DE PRODUCTOS .....                               | 21 |
| CUADRO 5-1: SUPUESTOS PARA LA VALORACIÓN.....                       | 45 |
| CUADRO 5-2: PROYECCIÓN DEL FLUJO.....                               | 46 |
| CUADRO 5-3: PROYECCIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO.....                  | 47 |
| CUADRO 5-4: PROYECCIÓN DE FLUJOS DE CAJA LIBRE DE LOS ACTIVOS ..... | 47 |
| CUADRO 5-5: FLUJO DE CAJA DEL ACCIONISTA.....                       | 48 |
| CUADRO 5-6: ESTIMACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO.....                 | 48 |
| CUADRO 5-7: ESTIMACIÓN DE LA TASA WACC.....                         | 49 |
| CUADRO 5-8: TASAS ESTIMADAS .....                                   | 49 |
| CUADRO 5-9: ESTIMACIÓN DEL VALOR RESIDUAL DEL FCL.....              | 50 |
| CUADRO 5-10: ESTIMACIÓN DEL VALOR RESIDUAL FCA .....                | 50 |
| CUADRO 5-11: PROYECCIÓN DEL PIB .....                               | 50 |
| CUADRO 5-12: PROYECCIÓN DE LA INFLACIÓN .....                       | 51 |
| CUADRO 5-13: PROYECCIÓN DE G VENTAS .....                           | 51 |
| CUADRO 5-14: PROYECCIÓN DE COSTO DE VENTAS .....                    | 51 |

## ABREVIATURAS

|           |   |
|-----------|---|
| BCE       | Banco Central del Ecuador                                 |
| CAPM      | Modelo de Fijación de precios de activos de capital       |
| COMEX     | Ministerio de Comercio Exterior                           |
| FENAZUCAR | Federación Nacional de Azucareros del Ecuador             |
| FMI       | Fondo Monetario Internacional                             |
| g         | Gradiente   |
| Kd        | Tasa de Costo de la Deuda Financiera                      |
| Ke        | Tasa de Costo de Oportunidad de los accionistas           |
| MAGAP     | Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca |
| SRI       | Servicio de Rentas Internas                               |
| SUPERCIAS | Superintendencia de Compañías.                            |
| WACC      | Promedio Ponderado del Costo de Capital                   |

## CAPÍTULO 1

### 1 INTRODUCCIÓN

#### 1.1 Antecedentes

Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A. es una empresa ecuatoriana, fundada hace 118 años en la provincia del Guayas. Es una de las empresas agro-industrial más grandes del Ecuador. Es tradicional, innovadora en desarrollo tecnológico, social y ambiental (definida por sí misma), dedicada a la producción e industrialización de azúcar. Ubicada en la provincia de Guayas, distribuida entre los cantones Marcelino Maridueña, Naranjito y El Triunfo. Cuenta con 25.000 hectáreas de caña para cosecha, lo que representa entre el 65%-70% de toda la producción que muele, el restante es comprado a los productores locales aledaños a las plantaciones, además, produce el 33% de toda el azúcar que se encuentra en el mercado ecuatoriano y cumple con cuotas de exportación a diferentes partes del mundo tales como Estados Unidos, Perú y otros países.

Desde que inició sus labores se han preocupado por hacer del entorno aledaño a la empresa un foco de desarrollo económico tal como la creación de carreteras, hospitales y mercados (década del 50's) y de brindar un ambiente cálido para los trabajadores con importantes beneficios que se proyectan en una fuerza laboral comprometida con la empresa.

Su compromiso con la competitividad y el medio ambiente se ve reflejado en las certificaciones otorgadas en los últimos años: certificado de Equivalencia, Social y Ambiental, Certificado ISO9001, Certificado ISO14001, Certificado OHSAS18001. Sin embargo el más importante fue el otorgado por el ministerio del ambiente "Punto Verde", que le da el título de la primera empresa Eco-Eficiente del Ecuador basado en 4 puntos: Cogeneración de energía eléctrica, optimización del uso de agua en fábrica, agricultura de precisión y recuperación de aceites.

La empresa cotiza en bolsa desde hace 25 años, manteniendo una característica importante: ningún accionista puede superar el 10% en acciones de la empresa lo que permite a los administradores trabajar con un sistema de rendición de cuentas muy estricto. Actualmente, el capital social de la empresa es de \$120'000.000,00 y se divide en más de 700 accionistas.

## **1.2 Definición del problema**

Es de vital importancia para los accionistas y dueños de títulos conocer el valor real de la empresa con el fin de poder realizar transacciones en bolsa que beneficie a ambas partes (tanto compradores como vendedores), he aquí que nace el problema para los asesores financieros ¿Cuál es el valor real de la empresa? y ¿Qué método es el más eficiente para definir el valor de la empresa?

Dice un refrán “sólo el necio confunde valor con precio”. El valor no se debe confundir con el precio, que será la cantidad a la que el vendedor y comprador acuerdan realizar una transacción de compra venta de una empresa (o compra venta de acciones). (Fernández, 2000, pág. 24). Por otro lado, el valor es la representación tangible e intangible de mi empresa.<sup>1</sup>

Dentro del mercado de valores también es de vital importancia conocer el valor de la empresa, ya que, esto permite conocer el valor de las acciones en circulación y contrastar si las mismas se encuentran justamente valoradas, sobrevaloradas, o subvaloradas. Por tal problemática es que se definirá el valor de la empresa Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Definir el valor económico de la empresa Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A.

### **1.3.2 Objetivos específicos:**

- Comprender los beneficios y utilidades brindadas de la valoración de empresas.
- Contrastar los diferentes métodos de valoración desde diferentes perspectivas de los autores y definir el método a utilizar.
- Realizar un análisis del entorno macroeconómico y sectorial de la empresa.
- Aplicar el modelo de valoración escogido.
- Obtener una distribución de probabilidad para el valor de la empresa, por medio de la simulación de Montecarlo, incluyendo variables macroeconómicas como variables de entrada.

---

<sup>1</sup> Un claro ejemplo de esto es una empresa extranjera que compra una local para ingresar al mercado. La extranjera valorará más la imagen que los activos, mientras que la local valorará tanto los activos como la imagen de la institución.

- Determinar el valor de la empresa Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A.

#### **1.4 Justificación**

La valoración de empresas es una herramienta de gran ayuda para la toma de decisiones dentro del área gerencial, para determinar qué acciones generan valor dentro de la empresa. Para los accionistas es una forma de contrastar que el precio de las acciones converge al valor financiero de la misma.

Se incluirá en la valoración, la simulación de Monte Carlo, con el fin de obtener una distribución del valor de la empresa, obtener estadísticos e intervalos de confianza del 95%.

Por estos motivos ya expuestos, es de mucha importancia tanto para los accionistas, como para los encargados de la toma de decisiones de Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A., realizar la valoración a esta empresa.

## CAPÍTULO 2

### 2 REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1 Definición y conceptos básicos de la valoración de empresas

##### 2.1.1 Definición de valoración

“La valoración de una empresa es el proceso para determinar su valor para los usuarios o propietarios” (Rojo, 2000; Pág. 2), dependiendo de algunos de sus elementos ya sean internos o externos que genere un valor económico a la empresa a través del tiempo en cual se basaron para analizarlos.

##### 2.1.2 Objetivos de la valoración

Tener objetivos claros sobre la valorización de la empresa nos ayudará a conocer la situación en que está. De esta manera se podrá tomar decisiones que nos puede beneficiar en la hora de evaluar los estados y balances de la empresa, es decir, que el valor varía de acuerdo a las percepciones o las razones de los interesados, la información, el sector, el contexto, entre otros. Como objetivos tenemos:

- Conocer la rentabilidad y la liquidez de la empresa.
- Establecer el precio de la empresa o de las acciones.
- Conocer la capacidad de deuda e Implementar políticas de dividendos.

##### 2.1.3 Razones de la valoración

En la actualidad conocemos las razones por la que los empresarios quieren valorar una empresa, y a su vez analizarla si son buenas para el dueño o para el comprador ya que existe en el país diversas políticas que hacen ver una postura diferente a la que conocemos normalmente, (Fernández, 2000; Pág. 24, 25).

- Empresas cotizadas en la bolsa de valores
- Salida a bolsas
- Herencias y testamentos
- Identificación de los impulsores de valor
- Planificación estratégica

#### 2.2 Métodos de valoración de empresas

En el momento de aplicar algunos métodos de valoración debemos tener en cuenta los elementos o factores que afectan al valor de la empresa, como por ejemplo, variables

macroeconómicas, cambios tecnológicos, rentabilidad de los activos, riesgos; que implica a una decisión futura para la empresa por lo cual se puede utilizar estos tipos de métodos como:

**Cuadro 2-1 Métodos de valoración**

| <b>PRINCIPALES MÉTODOS DE VALORACIÓN</b>   |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Balance</b>   | <b>Cuenta de Resultado</b>   | <b>Mixtos (Goodwill)</b>  | <b>Descuento de Flujos</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor Contable</li> <li>• Valor Contable Ajustado</li> <li>• Valor de Liquidación</li> <li>• Valor Substancial</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Múltiplos PER</li> <li>• Valor de Dividendos</li> <li>• Múltiplos de Ventas</li> <li>• Otros Múltiplos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método Clásico.</li> <li>• Método Renta abreviada del Goodwill</li> <li>• Método Unión de Expertos contables</li> <li>• Método Indirecto o Prácticos</li> <li>• Método directo / anglosajón</li> <li>• Método de compra de resultados anuales</li> <li>• Método de la tasa con riesgo y de la tasa sin riesgo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Free Cash Flow</li> <li>• Cash Flow Acc</li> <li>• Capital Cash Flow</li> </ul> |

Fuente: Pablo Fernández, 2000, Pag. 23

### 2.2.1 Métodos basados en el balance

El método tratará de estimar la situación contable de la empresa mediante el valor de su patrimonio para determinar el valor de la empresa.

#### Valor Contable

$$\begin{aligned} \text{Valor Contable o de libros} &= \text{Patrimonio Neto} \\ &= \text{Activos Totales} - \text{Pasivos Exigibles} \end{aligned}$$

#### Valor Contable Ajustado

$$\text{V.C.A.} = \text{P. Neto (vm)} = \text{Activos Totales} - \text{Pasivos Exigibles}$$

#### Valor de Liquidación

$$\text{V.I. (v. m.)} = \text{P. Neto (vm)} - \text{Gts. Liq.} = \text{Act. Totales} - \text{Pas. Exigibles} - \text{Gts. Liq.}$$

#### Valor Substancial

$$\text{V.S.} = \text{Activos} - \text{Pas. Exigibles}$$

### EJEMPLO:

Se realizará una valoración de la empresa mediante un balance proporcionado con valores en libros y valor de mercado, de esta manera estimar un valor adecuado a la empresa.

**Cuadro 2-2: Ejemplo de métodos basados en el balance**

| BALANCE            |                 |                 |                     |                 |                 |
|--------------------|-----------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|
|                    | VALOR EN LIBROS | VALOR A MERCADO |                     | VALOR EN LIBROS | VALOR A MERCADO |
| ACTIVOS            |                 |                 | PASIVO              |                 |                 |
| BANCO              | 35000           | 35000           | PROVEEDORES         | 25000           | 10000           |
| MERCADERIA         | 20000           | 15000           | PRETAMOS            | 85000           | 85000           |
| CLIENTES           | 30000           | 25000           | CREDITO             | 18000           | 18000           |
| FIJOS              | 150000          | 140000          | P. NETO             | 107000          | 67000           |
| ACTIVOS TOTAL      | 235000          | 180000          | PASIVO Y PATRIMONIO | 235000          | 180000          |
| GASTOS LIQUIDACION |                 | 38500           |                     |                 |                 |

**Fuente: Elaborado por los autores**

$$V. C. = 235000 - (25000 + 85000 + 18000) = 107000$$

$$V. C. (vm) = 180000 - (10000 + 85000 + 18000) = 67000$$

$$V. L. (v. m.) = 180000 - (10000 + 85000 + 18000) - 38500 = 28500$$

$$V. S. = 140000 - (10000 + 85000 + 18000) = 12000$$

Sin embargo este tipo de métodos no se utiliza frecuentemente ya que los valores pueden ser estáticos, es decir, un solo periodo, pero para realizar un análisis en negocios pequeños son de una gran ayuda.

### 2.2.2 Método de cuenta de resultado y múltiplos

Se basaran en la cuenta de resultados de la empresa de esta manera determinan el valor a través de la magnitud de los beneficios, de las ventas o de otros indicadores.

#### Múltiplos PER:

$$V = PER * B$$

V: valor de las acciones

PER: Precio de acción / Utilidad por acción

B: beneficio neto anual

### Valor de Dividendos:

$$V = \frac{DPA_1}{K_e - g}$$

V: valor de las acciones

DPA: Dividendos de la acción del año siguiente

$K_e$ : rentabilidad exigida de las acciones

g: % crecimiento del flujo

### Múltiplos de Ventas:

$$V = \frac{\text{precio}}{\text{beneficio}} * \frac{\text{beneficio}}{\text{ventas}}$$

V: valor de las acciones

PER: precio / beneficio

Rentabilidad sobre Ventas: beneficio/ ventas

### Otros Múltiplos

Hay que tener en cuenta que hay otros múltiplos que ayudan a valorar las empresas pero estos siempre se realizaran con múltiplos comparables de otras empresas para dar un promedio relativo del mercado. Y se utilizan con frecuencia son:

- BAIT: Valor de empresa / beneficio antes de interés e impuestos.
- BAAIT: Valor de empresa/ beneficio antes de amortización, intereses e impuestos
- Valor de la empresa / Cash Flow operativo.
- Valor de las accionistas / valor contable.

### 2.2.3 Métodos mixtos o Goodwill

Cada método tiene su importancia, pero a través del tiempo el método mixto ha tenido una gran importancia en la valorización de las empresas ya que el método toma en cuenta los elementos inmateriales de la empresa que no están tomados en cuenta en los balances. Por lo tanto, se le da un valor agregado a la empresa. Los más conocidos son:

#### Método clásico

$$V = A + (n * B) \quad \text{o} \quad V = A + (z * F)$$

A = Patrimonio neto ajustado

B = Beneficio neto

n = coeficiente comprendido entre 1,5 y 3;

años donde se valorara los beneficios manteniendo una "ceteris paribus"

A = Patrimonio neto ajustado

F = Facturación

z = % ventas

### Método renta abreviada del Goodwill

$$V = A + an(B - iV)$$

A = Patrimonio neto ajustado

B = Beneficio neto

i = tipo de interés

an = valor actual neto un tipo de tasa interna de retorno, de n anualidades unitarias, con n entre 5 y 8 años.

V = un capital igual al valor de la empresa

### Método unión de expertos contables europeos

$$V = \frac{A + (an * B)}{1 + (i * an)}$$

A = Patrimonio neto ajustado

B = Beneficio neto

i = tipo de interés

an = valor actual neto un tipo de tasa interna de retorno, de n anualidades unitarias, con n entre 5 y 8 años.

### EJEMPLO:

Se aplicará en un ejemplo práctico, donde se puede ver la diferencia de los métodos para obtener el valor de la empresa, en el siguiente ejemplo:

**Cuadro 2-3 Ejemplo de métodos mixtos**

|    |            |
|----|------------|
| A  | 1250670,80 |
| B  | 580030,25  |
| N  | 1,5        |
| M  | 1,5        |
| F  | 1290550,35 |
| Z  | 0,38       |
| I  | 0,05       |
| T  | 0,06       |
| An | 4,85       |

|              |             |
|--------------|-------------|
| CLASICA IND. | 2120716,175 |
| CLASICA COM. | 1741079,933 |
| UEC          | 3270678,078 |
| GOODWILL     | 3760529,844 |

**Fuente: Elaborado por los autores**

Se analizó que el valor de la empresa es diferente para cada método pero cabe recalcar que este tipo de métodos no son precisos ya que limita las variaciones que pueden

dar algunas variables a través del tiempo y por lo cual hay una falencia en la estimación del valor real de la empresa.

#### 2.2.4 Método de Descuento de Flujos

Estos tipos de métodos determinará el valor de la empresa a través de la estimación de flujos de dinero que se generará en el futuro, descontado con una tasa de interés apropiada, que refleje el riesgo de las fuentes de financiamiento.

Por lo cual se realizó un flujo proyectado de la siguiente manera:

**Cuadro 2-4 Modelo de Flujo de Caja**

|                       |
|-----------------------|
| (+)VENTAS             |
| (-)COSTO              |
| (=)UTILIDAD BRUTA     |
| (-)GASTOS             |
| (-)INVEST             |
| (-)DEPRECIACION       |
| (-)INTERES            |
| (+)OTROS ING          |
| (-)OTROS EGRE         |
| (=)UAI                |
| (-)GASTOS FINANCIEROS |
| (=)UAIMPPAT           |
| (-)15% PARTICIP       |
| (-)IMP RENTA          |
| (=)UTILIDAD NETA      |

**Fuente: Elaborado por los autores**

$$VNA = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

$V_t$  = Valores del Flujo

$I_0$  = Inversion inicial

$k$  = Tasa se utilizara de acuerdo el flujo de accionista o el flujo de caja libre

$t$  = Tiempo

**Cuadro 2-5: Modelo de Free Cash Flow**

| FREE CASH FLOW |   |
|----------------|---|
| +              | Beneficios antes de intereses e impuestos |
| -              | Impuesto                                  |
| =              | Beneficio neto de la empresa              |
| +              | Amortización y Depreciación               |
| -              | Incremento de activos fijos               |
| -              | Incremento del flujo no operacional       |
| =              | FCF                                       |
| (+)            | Valor Residual                            |
| (=)            | FCF final                                 |

Fuente: Elaborado por los autores

**Cuadro 2-6: Modelo del WACC**

| TIPO DE TMAR  | VALOR DE LA EMPRESA      |
|---|--------------------------|
| Promedio Ponderado Costo de Capital (WACC) =<br>(%deuda*costo deuda*[1-impuestos(t)]) +<br>(%patrimonio*costo patrimonio) | Total=deuda + patrimonio |

Fuente: Elaborado por los autores

$$WACC = K_d(1 - T_c) \frac{D}{E + D} + K_e \frac{E}{E + D}$$

**Cuadro 2-7: Modelo del flujo de caja para los Accionista**

| FLUJO DE CAJA PARA LOS ACCIONISTAS |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| +                                  | Beneficios antes De impuestos       |
| -                                  | Impuesto                            |
| =                                  | Beneficio neto de la empresa        |
| +                                  | Amortización y Depreciación         |
| -                                  | Incremento de activos fijos         |
| -                                  | Incremento del flujo no operacional |
| -                                  | Pago de Capital                     |
| =                                  | FCA                                 |
| (+)                                | Valor Residual                      |
| (=)                                | FCA final                           |

Fuente: Elaborado por los autores

**Cuadro 2-8: Modelo de tasa Ke**

| TIPO DE TMAR              | VALOR DE LA EMPRESA |
|---------------------------|---------------------|
| COSTO DEL PATRIMONIO (ke) | Patrimonio          |

Fuente: Elaborado por los autores

El costo de patrimonio se estima con el Modelo de Valoración de CAPM, ya que es necesario encontrar la tasa que se va utilizar para valorar la empresa ya que se considera que es el rendimiento esperado que tiene el capital.

$$\text{CAPM} = R_f + \beta(R_m - R_f) + (\pi_{\text{ECU}} - \pi_{\text{EEUU}})$$

CAPM o  $k_e$  = Rendimiento esperado del capital contable

$r_f$  = Rendimiento de la tasa libre de riesgo

$\beta$  = es el beta (cantidad de riesgo con respecto al Portafolio de Mercado)

$(r_m - r_f)$  = Prima Riesgo de Mercado

$r_m$  = Rendimiento del Mercado Accionario

$(\pi_{\text{ECU}} - \pi_{\text{EEUU}})$  = Diferencia de la Inflación de Ecuador – Estados Unidos

Al encontrar el valor de CAPM debemos considerar si la empresa tiene deuda por lo cual al beta se debe apalancar a la deuda de la empresa.

$$\beta_L = \beta_u \left[ 1 + (1 - T_c) \left( \frac{D}{P} \right) \right] \qquad \beta_u = \frac{\beta_L}{\left[ 1 + (1 - T_c) \left( \frac{D}{P} \right) \right]}$$

$\beta_L$  = Beta apalancado para el patrimonio de una empresa

$\beta_u$  = Beta no apalancado para el patrimonio de una empresa

$T_c$  = Tasa Impositiva

$D$  = deuda

$P$  = Patrimonio

Adicionalmente se utiliza el valor residual ya que puede tener un crecimiento constante que se asume a una reinversión del flujo disponible.

$$\text{VR} = \frac{F_p(1 + g)}{(k - g)}$$

Donde:

VR = Valor Residual

$F_p$  = Flujo Perpetuo

$g$  = tasa de crecimiento perpetuo

$r$  = tasa de rendimiento requerido de pendiente del flujo escoger

## EJEMPLO:

**Cuadro 2-9: Ejemplo de flujo de caja**

| FLUJOS NETOS EFECTIVO |               |               |              |               |               |              |
|-----------------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| TIEMPO                | 0             | 1             | 2            | 3             | 4             | 5            |
| INGRESO               |               | \$ 105.000,00 | \$ 112.097,4 | \$ 119.674,70 | \$ 127.764,12 | \$ 136.400,3 |
| GASTOS                |               |               |              |               |               |              |
| GENERALES             |               | \$ 42.000,00  | \$ 44.838,99 | \$ 47.869,88  | \$ 51.105,65  | \$ 54.560,13 |
| DEPRECIACION          |               | \$ 21.083,33  | \$ 21.083,33 | \$ 21.083,33  | \$ 16.750,00  | \$ 16.750,00 |
| AMORTIZACION          |               | \$ 3.000,00   | \$ 3.000,00  | \$ 3.000,00   | \$ 3.000,00   | \$ 3.000,00  |
| UAI                   |               | \$ 38.916,67  | \$ 43.175,15 | \$ 47.721,49  | \$ 56.908,47  | \$ 62.090,20 |
| GASTOS INTERES        |               | \$ 21.736,00  | \$ 21.736,00 | \$ 17.714,60  | \$ 13.130,21  | \$ 7.904,00  |
| UAIMP                 |               | \$ 17.180,67  | \$ 21.439,15 | \$ 30.006,89  | \$ 43.778,26  | \$ 54.186,20 |
| IMP                   |               | \$ 3.779,75   | \$ 4.716,61  | \$ 6.601,52   | \$ 9.631,22   | \$ 11.920,96 |
| UDI                   |               | \$ 13.400,92  | \$ 16.722,54 | \$ 23.405,37  | \$ 34.147,04  | \$ 42.265,23 |
| DEPRECIACION          |               | \$ 21.083,33  | \$ 21.083,33 | \$ 21.083,33  | \$ 16.750,00  | \$ 16.750,00 |
| AMORTIZACION          |               | \$ 3.000,00   | \$ 3.000,00  | \$ 3.000,00   | \$ 3.000,00   | \$ 3.000,00  |
| PAGO DE CAPITAL       |               | \$ 0,00       | \$ 28.724,27 | \$ 32.745,67  | \$ 37.330,06  | \$ 148.200,0 |
| II y valor residual   | \$ 240.000,00 |               |              |               |               | \$ 622.500,0 |
| Flujo de Caja libre   | \$ 240.000,00 | \$ 37.484,25  | \$ 12.081,60 | \$ 14.743,04  | \$ 16.566,98  | \$ 536.315,2 |
| Valor de la empresa   | \$ 18.226,48  |               |              |               |               |              |
| TIR                   | 23,49%        |               |              |               |               |              |
| TMAR                  | 21,00%        |               |              |               |               |              |

| TIEMPO               | 0               | 1            | 2            | 3            | 4            | 5             |
|----------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| FLUJO DEL ACCIONISTA | (\$ 240.000,00) | \$ 37.484,25 | \$ 12.081,60 | \$ 14.743,04 | \$ 16.566,98 | \$ 536.315,23 |
| FREE CASH FLOW       | (\$ 240.000,00) | \$ 56.214,08 | \$ 59.535,69 | \$ 62.753,31 | \$ 65.211,29 | \$ 691.326,08 |
| CAPITAL CASH FLOW    | (\$ 240.000,00) | \$ 59.220,25 | \$ 62.541,87 | \$ 65.203,31 | \$ 67.027,25 | \$ 692.419,23 |

| TASAS       |        |
|-------------|--------|
| TMAR o ke   | 21,00% |
| WACC (d.i.) | 13,83% |

**Fuente:** Elaborado por los autores

Esta clase de métodos nos indica si hay un tipo de refinanciamiento mediante un préstamo o emisión de acciones, o no realizar el refinanciamiento, por lo cual se observó las necesidades que puede tener la empresa mediante este tipo de análisis y así obtener una amplia información en la toma de decisiones sobre el valor de la empresa.

### **2.3 Simulación Monte Carlo Crystal Ball**

Tradicionalmente se ha tomado decisiones de aprobación de proyectos de manera determinística, a través de criterios conocidos como VAN o TIR. Sin embargo esta decisión no informa sobre el riesgo que puede obtener el proyecto, para que los directivos de acuerdo al perfil de riesgo aprueben o rechacen. (Rey, 2010)

El resultado a utilizar este simulador es obteniendo un intervalo de confianza en torno al VNA de la empresa, nos especifica la probabilidad de que este valor sea incorrecto y brinda una ayuda circunstancial para realizar los respectivos correctivos y realizar una correcta valoración.

Estas son algunas de las características del simulador Monte Carlo:

- Se usa para eventos discretos o continuos.
- Ayuda en la toma de decisiones reflejando n escenarios posibles.
- Permite reflejar la correlación entre las variables establecidas.
- Determina el valor esperado de la empresa, mediante el informe estadístico que Crystal Ball expone.
- Proporciona gráficos de distribución, de sensibilidad, dispersión.

Por estas razones se toma como herramienta para una mejor precisión en la valoración del Ingenio San Carlos la simulación de Montecarlo.

## CAPÍTULO 3

### 3 METODOLOGÍA

#### 3.1 Justificación del método de valoración seleccionado

Después de analizar lo antes expuesto, se quiere atribuir un método de valoración más apropiado que ayude a cubrir todas las necesidades que conlleva estimar el valor económico del Ingenio San Carlos por lo cual se ha considerado el método de flujo de caja descontado.

Se descartan los otros métodos porque tienen falencias, es decir, se basan en valores contables históricos los cuales están expuestos a normativas contables o tributarias que varían las perspectivas futuras que muchas veces dan una valoración de la empresa ficticia ya que no son consideradas algunos factores para esta valoración.

Mientras que el método de Descuento de flujos es completo por lo cual ve una perspectiva futura y real en la estimación del valor de la empresa, ya que analiza en su totalidad y observando los flujos de fondo por lo cual se realiza un detallado estudio de la cifras que se generan a los propietarios a través del tiempo.

#### 3.2 Descripción del modelo de valoración seleccionado

En la actualidad el método a utilizar para valorar al Ingenio San Carlos es del Flujo de caja libre ya que evalúa la capacidad de financiación real de la misma, utilizando flujos proyectados que realiza la entrada y salida de dinero de la empresa, como se indica en la sección anterior. Previamente, se harán algunos análisis que servirán para establecer los supuestos de proyección.

##### **Análisis del entorno macro y sectorial.**

El entorno Macroeconómico nos brindará información vital para establecer cuáles son las expectativas de crecimiento, exportación, gobierno e inflación, determinar que variables afectarán y con cuanta intensidad y así definir los supuestos para la proyección y las variables macroeconómicas necesarias para la simulación Montecarlo.

El análisis del sector nos brindará una apreciación real del sector en el que realiza sus operaciones San Carlos, su cuota de mercado, su participación en exportaciones, los productos que elabora tanto él como sus principales competidores. Toda la información recogida dentro de este análisis servirá para poder determinar correctamente los supuestos de la proyección de los flujos.

### **Análisis de los estados financieros históricos.**

Para poder establecer los supuestos debemos tener una base histórica y esta será tomada de los balances auditados de los últimos 5 años, con esta información se espera determinar cómo funcionó la empresa durante el periodo que se analizó, y así, modelar la proyección acercada a la realidad de Ingenio San Carlos.

### **Análisis históricos de ratios financieros.**

Los balances auditados también nos brindan la oportunidad de analizar los ratios financieros históricos de la empresa, de esta forma determinar su capacidad de liquidez, rentabilidad, endeudamiento, capacidad de pago, capacidad de cobro de deudas etc. Con esta información será fácil determinar si la empresa es buena deudora, ha incrementado su rentabilidad en los últimos años, tiene capacidad de pago y cobra oportunamente sus cuentas.

### **Tasa de descuento**

Se utilizarán las tasas de descuento como el WACC, CAPM y KD para los flujos de caja libre ya que son idóneos para el análisis de valoración de la empresa.

El costo de capital está definido como el costo de oportunidad del capital para los activos existentes de la empresa, por lo cual se utiliza para valorar los activos que tiene el mismo riesgo que los anteriores.

$$\text{WACC} = K_d(1 - T_c) \frac{D}{E + D} + K_e \frac{E}{E + D}$$

El CAPM servirá para estimar el costo patrimonial,  $K_e$ , mediante ajuste del beta apalancado hacia la empresa, así también se utilizará la prima por riesgo de mercado (rentabilidad acciones – bonos a 10 años), la tasa libre de riesgo de 10 años de bonos del tesoro Americano y la diferencia de la Inflación proyectada de Ecuador – EEUU.

$$\text{CAPM} = r_f + \beta(r_m - r_f) + (\pi_{\text{ECU}} - \pi_{\text{EEUU}})$$

Se utilizará un beta desapalancado del sector al que pertenece el Ingenio el cual se puede encontrar en la página [www.damodaran.com](http://www.damodaran.com), de esta manera poder apalancarla a ciertas medidas que la empresa pueda proyectar. Utilizando las siguientes formulas:

$$\beta_L = \beta_u \left[ 1 + (1 - T_c) \left( \frac{D}{P} \right) \right] \qquad \beta_u = \frac{\beta_L}{\left[ 1 + (1 - T_c) \left( \frac{D}{P} \right) \right]}$$

## Valor residual

Se empleara el valor residual para el año perpetuo ya que hay que considerar por la estimación de cuál será su valor en el momento en que ya no se utilice alguno de sus activos, utilizando a perpetuidad del crecimiento infinito.

$$VR = \frac{Fp(1 + g)}{(k - g)}$$

Donde:

VR = Valor Residual

Fp = Flujo Perpetuo

g = tasa de crecimiento perpetuo

r = tasa de rendimiento requerido de pendiente del flujo escoger

### 3.3 Fuentes de información

Las fuentes de información que utilizaremos para la adaptación del modelo a seguir son las siguientes:

Para un adecuado estudio del análisis externo utilizaremos información secundaria proporcionada por las siguientes instituciones gubernamentales: Banco Central del Ecuador (BCE); Ministerio de Comercio Exterior (COMEX); Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP); Federación Nacional de Azucareros del Ecuador (FENAZUCAR); Superintendencia de Compañías (SUPERCIAS); Servicio de Rentas Internas (SRI); Fondo Monetario Internacional (FMI); Country Report a julio 2015 Revista The Economist Intelligence Unit, de esta manera tener información verídica del entorno macroeconómico que rodea a la empresa a analizar. También se utilizarán artículos relacionados sobre el tema.

Para el estudio del análisis interno se utilizará información primaria proporcionada por la empresa desde su página web [www.sancarlos.com](http://www.sancarlos.com), otorgándonos la información necesaria para establecer su perfil agroindustrial.

Para el estudio de los flujos de caja, se utilizaran los estados financieros históricos de los últimos 5 periodos comprendidos desde el 2010 hasta 2014 proporcionados por la Superintendencia de Compañías (SUPERCIAS) y el servicio de rentas internas (SRI)

## CAPÍTULO 4

### 4 ANÁLISIS DEL INGENIO SAN CARLOS

#### 4.1 Análisis mundial

La economía mundial sigue recuperándose de la crisis global de 2009. Las economías desarrolladas, principalmente las europeas registran un crecimiento promedio anual del 2% al final del 2014. Las economías emergentes estabilizan sus tasas de crecimiento a 2014, a pesar de que aún no se recuperan de sus tasas previas a la crisis. (Revista Ekos, 2015, Pág. 15-20)

El Fondo Monetario Internacional FMI, estima que en 2015 el crecimiento mundial alcanzará el 3.8%, justificándose en que las economías emergentes mantendrán una evolución favorable durante este periodo.

Las economías europeas se mantienen en crecimiento gracias a la inversión privada, pero la actividad económica aún se mantiene débil. Se muestra una clara diferencia entre los países del bloque europeo; la recuperación alemana se contrapone a sus países vecinos que continúan con problemas de deuda, inflación y desempleo altos.

Las expectativas de América Latina en crecimiento son del 2.2% para este año, debido a una desaceleración de sus economías por entornos internacionales desfavorables y por menos dinamismo de sus demandas internas.

#### 4.2 Análisis externo

Se obtuvo un enfoque más real acerca de la situación de los futuros flujos de la empresa y poder realizar la respectiva valoración, primero debemos analizar cómo se encuentra el país donde realizan sus operaciones Ingenio San Carlos, para esto nos valemos de información publicada por el Banco Central del Ecuador (BCE) con sus boletines trimestrales acerca de la situación de la economía ecuatoriana. Expectativas Económicas mundiales y del Ecuador.

##### 4.2.1 Contexto macroeconómico

###### PIB

Según expectativas macroeconómicas presentadas por el BCE a diciembre 2014 se espera que la tasa de crecimiento del PIB sea de 3.7%, menor que el año anterior 4%. Esto se debe en gran medida a la baja del precio del barril de crudo a nivel mundial, lo

que repercute en la balanza comercial petrolera disminuyendo en miles de dólares el estimado de ventas de barril para este periodo.

Este indicador no tiene una correlación fuerte con el PIB de la industria en la que opera el Ingenio.

#### **Presupuesto general del Estado**

El presupuesto general del estado para el 2015 es de \$34.104 miles de millones, 5% menos que el propuesto para el año 2014. También se vio afectado por la baja del precio del petróleo, que disminuyó su precio en casi el 50%. Para este periodo el presidente Rafael Correa Delgado manifestó que si bien el presupuesto se vería afectado, sólo será en materia de inversión, la optimización de ministerios y rebajó los salarios de los servidores públicos de alto rango en un 10% como forma de disminución del gasto público.

#### **Inflación**

Según las expectativas inflacionarias, se espera una inflación de 3% para 2015. Sin embargo a marzo, se presenta una inflación trimestral del 4.22%. La inflación afecta directamente en el aumento del precio, lo que se refleja en una disminución del poder adquisitivo de las personas y consecuentemente en el nivel de ventas.

#### **Exportaciones Netas**

Ecuador basa su comercio internacional en productos primarios o también llamados *commodities*, los que sufren a Diciembre 2014 una baja de su precio que se estima no subirá durante el 2015, sumado a la caída del precio del petróleo WTI. Se estima una contracción de las exportaciones netas durante el 2015.

En términos generales, las exportaciones de la industria no se verán afectadas, pero si las generales.

#### **Cuotas de importación**

Como una medida de ajuste para desincentivar la importación de productos no necesarios, tales como autos y celulares el COMEX aplicó la disminución de las cuotas de importación hacia las comercializadoras de autos y las operadoras de telefonía celular respectivamente.

Esta medida aumento paulatinamente los costos de ventas de la empresa ya que la empresa tiene un programa que consiste la reutilización del 50% de aceite usado y 50% aceite nuevo, que es utilizada en las maquinarias de procesamiento de azúcar en cada una

de sus etapas, por lo cual se ve afectado con esta medida pero con bajo impacto, si no tuviera el programa de recuperación de aceites el impacto de sus costos serian fuertes hasta llegar un punto crítico de la empresa.

#### **Cuotas arancelarias**

Como medida para evitar la salida de capitales, el COMEX aplicó salvaguardias a cerca de 2.800 productos varios que van desde el 5% al 45% de arancel. Esta medida busca desincentivar la compra de productos que no son de primera necesidad tales como productos electrónicos, belleza, alimentación (productos enlatados e importados), productos químicos etc.

Ya que San Carlos importa productos derivados para fumigación de plagas y el procesamiento del azúcar, esta medida provocará que el costo de venta aumente paulatinamente.

#### **Gobierno**

El gobierno del presidente Eco. Rafael Correa Delgado, pasa por un impase económico luego de la baja estrepitosa del petróleo desde diciembre de 2014 de \$99.00 a \$56.00, llegando a su pico más bajo de \$39.00. Entre marzo y abril de 2015 se ha recuperado paulatinamente. Las medidas tomadas por el gobierno buscan mantener los dólares dentro de la economía, como la aplicación de salvaguardias arancelarias, disminución de cuotas de importación para sectores económicos e incrementos arancelarios por parte del Ministerio de Comercio Exterior (COMEX). Las medidas tomadas por el gobierno en materia de importación afectarán las operaciones del Ingenio San Carlos.

### **4.3 Análisis interno**

El Ingenio San Carlos es una de las empresas agroindustriales más grande del Ecuador con una trayectoria de más de un siglo, poco a poco fue expandiéndose en los cantones de Marcelino Maridueña, Naranjito y El Triunfo pertenecientes a la provincia del Guayas, donde se ubica la planta del ingenio, por lo cual se encuentra en el sector cañero de la costa ecuatoriana.

Se dedica principalmente a la elaboración de azúcar y cultivación de caña de azúcar, teniendo un desarrollo tecnológico, ambiental y social innovador, ya que ocupa el 33,47% del mercado ecuatoriano que consume este producto y cumpliendo con los

cupos de exportación que otorga FENAZUCAR, por lo cual ha dado un crecimiento elocuente.

Hace 25 años cotiza sus acciones en el mercado de valores dándole una oportunidad más 700 accionistas pero con una característica peculiar que no excedan más del 10% de su participación teniendo una transparencia en la rendición de cuentas.

Durante su crecimiento impulsaron grandes proyectos a favor de los trabajadores y habitantes tales como escuelas, un hospital, un instituto tecnológico y un centro comercial.

#### **4.3.1 Actividad y productos**

El Ingenio San Carlos está dedicado a la elaboración del procesamiento de azúcar que está dividido en dos etapas que son: campo y planta; donde realiza un proceso riguroso en la elaboración de azúcar de esta manera tienen planes de seguridad tanto con el personal hasta el medio ambiente, por lo cual han sido responsable con el medio ambiente y la sociedad, creando una confianza de seguridad con su personal que labora y los clientes que compra sus productos.

#### **Consumo masivo**

La tecnología que se utilizará para la elaboración de azúcar se dividen en varios procesos como la de extracción del jugo de caña, calentamiento, clarificación, evaporación, cristalización, centrifugación y secado, desprovisto de su miel madre original, de esta manera, ofrece al cliente una variedad de azúcar de la mejor calidad dándole un aporte esencial y a su vez no contienen transgénicos que son dañinos para nuestra salud.

Ya que debe adaptarse rápidamente a los gustos variables que hoy en día tiene el consumidor, se aplicará la mejor estrategia para el consumo de sus productos, ofreciéndole líneas de productos variadas, destacándose la azúcar blanca granulada.

**Cuadro 4-1: Líneas de productos**

|                    |                              |   |
|--------------------|------------------------------|---|
| LINEA DE PRODUCTOS | La Sacarosa o Caña de azúcar |  |
|                    | Azúcar Blanca Granulada      |  |
|                    | Azúcar Cruda Granulada       |   |
|                    | Azúcar Impalpable            |  |
|                    | Panela                       |  |

**Fuente:** Sitio Web [www.sancarlos.com](http://www.sancarlos.com)

En la gráfica 4-1: indica la línea de productos que ofrece el Ingenio San Carlos para la variedad de gustos que tiene el consumidor.

El Ingenio San Carlos también es responsable con su medio ambiente, poniendo en práctica un proyecto que ayuda a la generación de energía con los residuos, tratando de recolectar todos los residuos que dejan en cada uno de los procesos de refinamiento de azúcar convirtiéndolo en energía limpia, de la cual el 50% es distribuido a la red energética del Estado Ecuatoriano y el otro 50% para consumo interno del Ingenio.

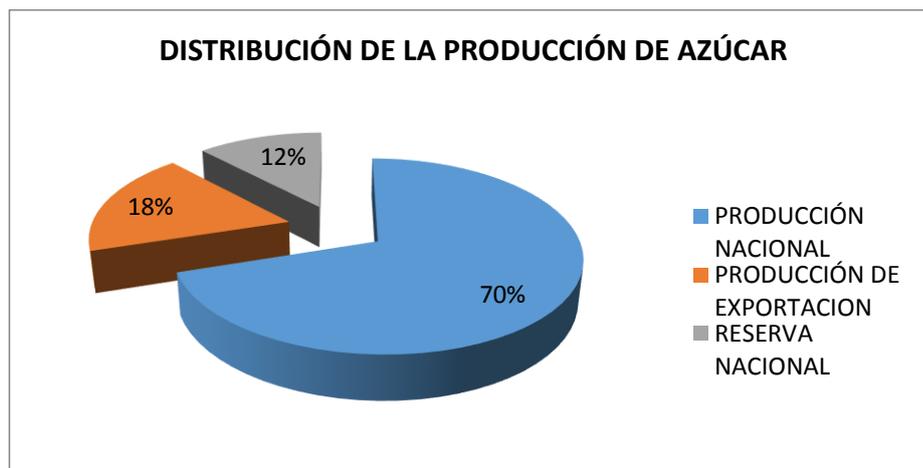
#### **Participación de las ventas por líneas de negocio**

El sector azucarero es sumamente competitivo por lo cual el ingenio San Carlos tiene una variada línea de productos, donde cada uno representa un porcentaje en los ingresos de ventas del ingenio, como la Azúcar Blanca Granulada con el 75%, así mismo el Azúcar Cruda Granulada que representa el 10%, Azúcar Impalpable con 7%, la panela con 5% y La Sacarosa o Caña de azúcar con el 3%.

#### **4.3.2 Análisis del sector**

En el análisis del sector tiene una magnitud de cambios en la producción de azúcar que deriva la producción nacional, producción de exportación y reserva nacional, por lo cual vemos una variación en el crecimiento del sector azucarero.

**Gráfico 4-1: Distribución de la producción**

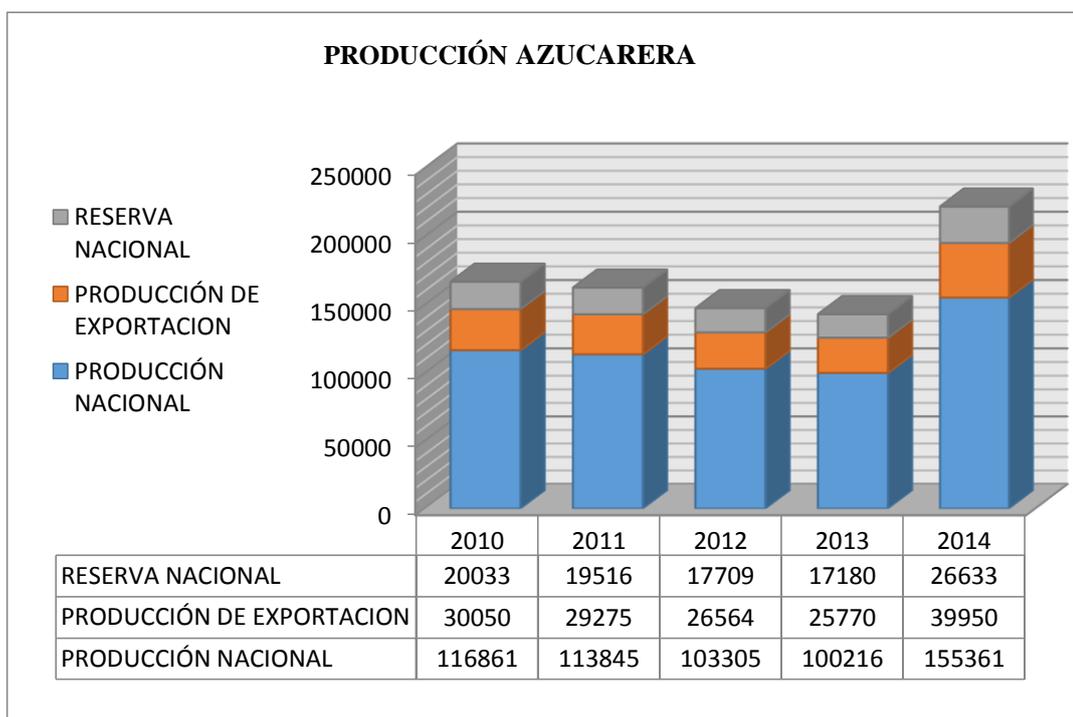


**Fuente: MAGAP**

La Figura 4-1 indicó los registros que lleva el MAGAP sobre la producción de azúcar que se ha distribuido adecuadamente, teniendo en cuenta que para la producción nacional es de un 70%, así mismo exportación que es de 18% y para reserva nacional es de 12%.

En el sector azucarero está jugando un papel importante en el crecimiento del PIB del Ecuador, según BCE la producción azucarera está representando el 1,4% del PIB Nacional.

**Gráfico 4-2: Producción azucarera**



**Fuente: MAGAP**

En el grafico 4-2, disminuye la producción azucarera durante los 4 años lo cual se vio reflejada la baja actividad productiva que generó menores compra de azúcar por cambios climáticos y a su vez en el 5to año hubo una fuerte subida ocasionado por el programa de elaboración de biocombustible promovido por MAGAP.

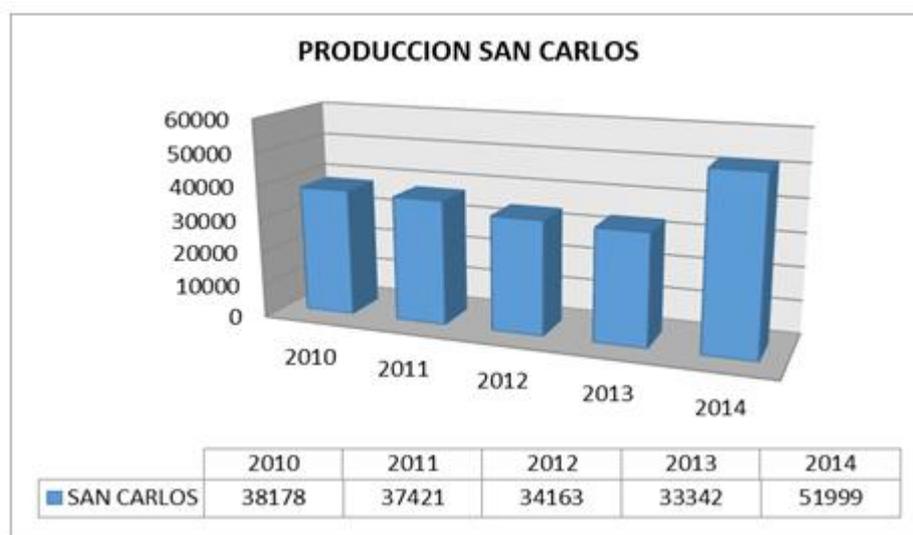
#### 4.3.2.1 Mercado local

El Ingenio San Carlos según su actividad que realiza, está en el mercado de elaboración de azúcar-sector agrícola, liderando en este segmento con la marca más reconocida, AZÚCAR - SAN CARLOS, ya que son productos de excelente calidad que no contienen transgénicos.

El ingenio San Carlos tiene distribuidores principales en todo el país que ayuda a satisfacer la demanda a nivel nacional que está posicionado con un 33,47% en el mercado de elaboración de azúcar, según MAGAP.

Tiene una política de créditos para todos sus clientes, otorgándoles descuentos a los clientes que son puntuales en sus pagos. Dentro de sus principales clientes esta la Corporación el Rosado (Mi Comisariato, Mini Comisariato, Hipermarket); Almacenes Tía (Multiahorro, Tía); Corporación la Favorita (Supermaxi, Megamaxi, Aki, Gran Aki) y las tiendas de los barrios que son esenciales.

**Gráfico 4-3: Producción de San Carlos**

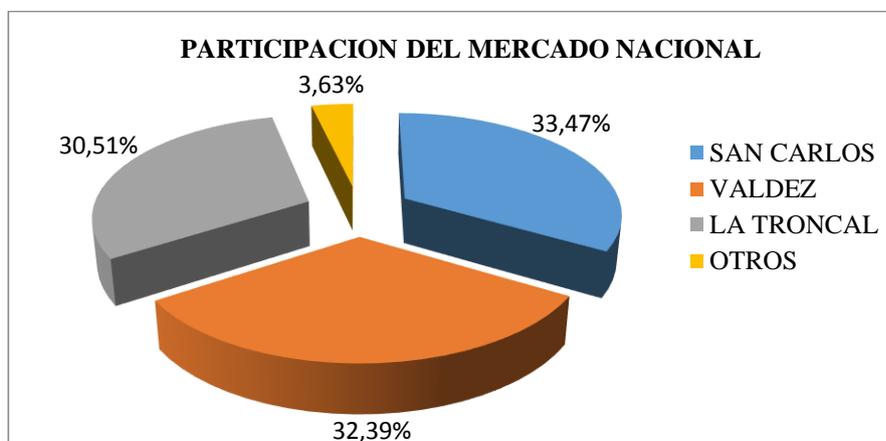


**Fuente: MAGAP**

En el gráfico 4-3 se observa la producción del ingenio teniendo en cuenta la disminución de la producción por cambios climáticos y el aumento del nuevo programa del MAGAP

Los principales competidores de San Carlos en el mercado son los ingenios Valdez, La Troncal, entre otros; por lo cual trata de diferenciarse de sus competidores ofreciendo variedad de productos diferenciados que satisfacen las necesidades cambiantes del consumidor ecuatoriano.

**Gráfico 4-4: Participación del mercado nacional**



**Fuente: MAGAP**

En el gráfico 4-4: indica la participación de los grandes ingenios azucareros en el mercado nacional, teniendo en cuenta que el Ingenio San Carlos es líder en el sector azucarero a nivel nacional según MAGAP.

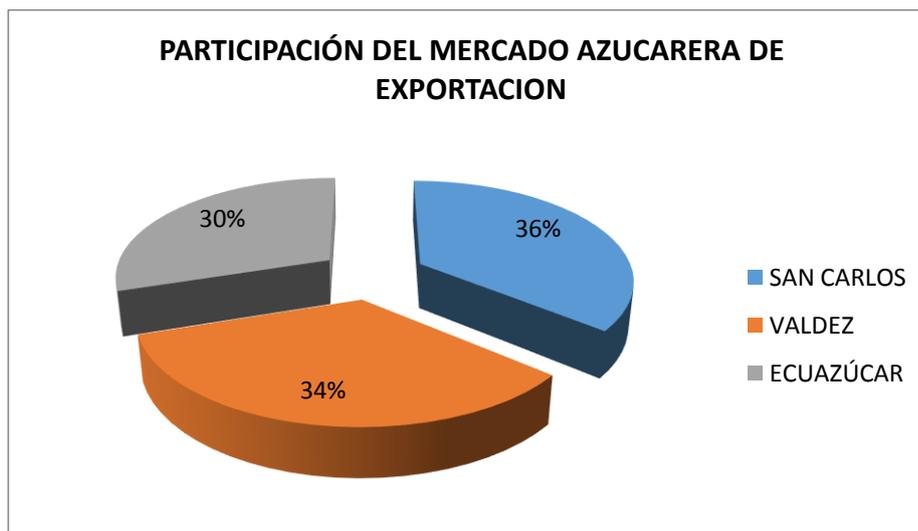
Pero cabe recalcar que de la producción que se realiza siempre el ingenio trata de obtener una reserva para cualquier imprevisto, como las plagas que caen en la plantación, las lluvias y factores económicos que pueden ocasionar una escasez del producto a nivel nacional.

#### **4.3.2.2 Mercado exterior**

Hoy en día el Ingenio San Carlos ha tenido la oportunidad de extenderse a otros mercados como Estados Unidos y Perú, ofreciendo sus productos de buena calidad, de esta manera está considerado como uno de los exportadores de azúcar más grandes del país.

El ingenio San Carlos Tiene una participación de 35,95% de producción para exportación de azúcar según el MAGAP y FENAZUCAR, siendo uno de los principales exportadores aparte de los Ingenios Valdez y Ecuazúcar.

**Gráfico 4-5: Participación del Mercado Azucarera de Exportación**

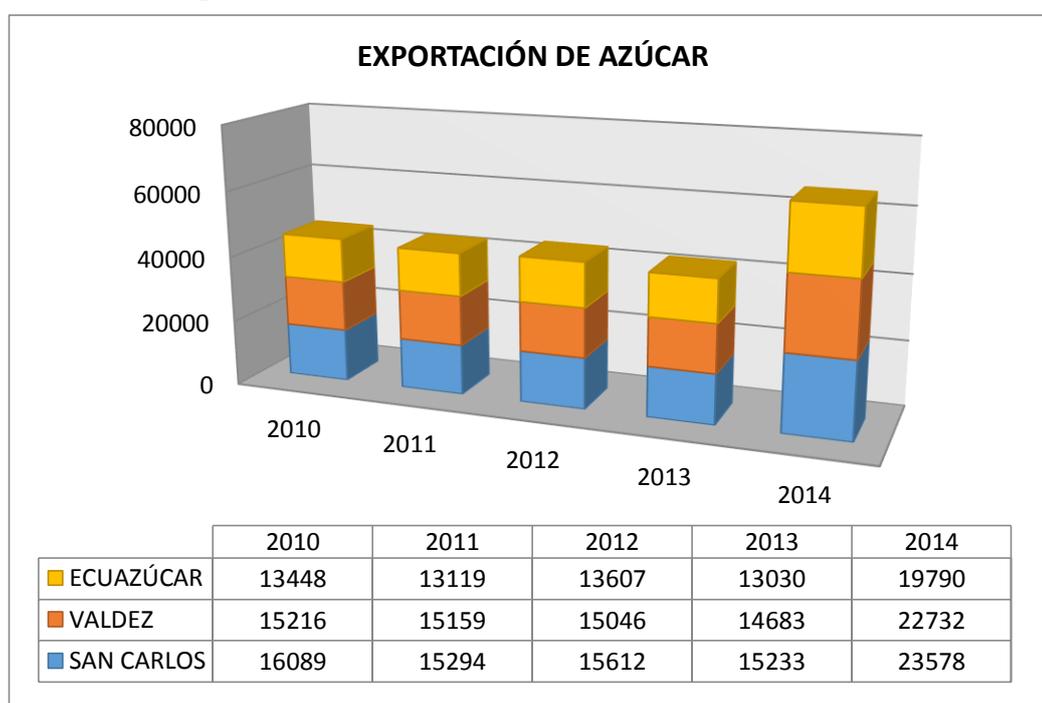


**Fuente: MAGAP**

En el gráfico 4-5: se observa la participación de los grandes ingenios azucareros en el mercado exterior según MAGAP.

Donde se realiza el intercambio de exportación es mediante FENAZUCAR, es quien se encarga de convocar el concurso bajo términos y condiciones, después del proceso de licitación los ingenios se preparan para el embarque en el puerto marítimo donde se realiza la logística del encargo hasta la embarcación del producto.

**Gráfico 4-6: Exportación de azúcar**



**Fuente: MAGAP**

En el gráfico 4-6: vemos el comportamiento que tiene los ingenios para completar el cupo que FENAZUCAR licita en el mercado exterior.

#### 4.4 Análisis estratégico de la empresa

##### 4.4.1 Misión

Producir azúcar de óptima calidad y a costo competitivo, para satisfacción de nuestros consumidores, en un ambiente laboral propicio y así contribuir al desarrollo agroindustrial del país, generando trabajo, utilidades y bienestar para todos.

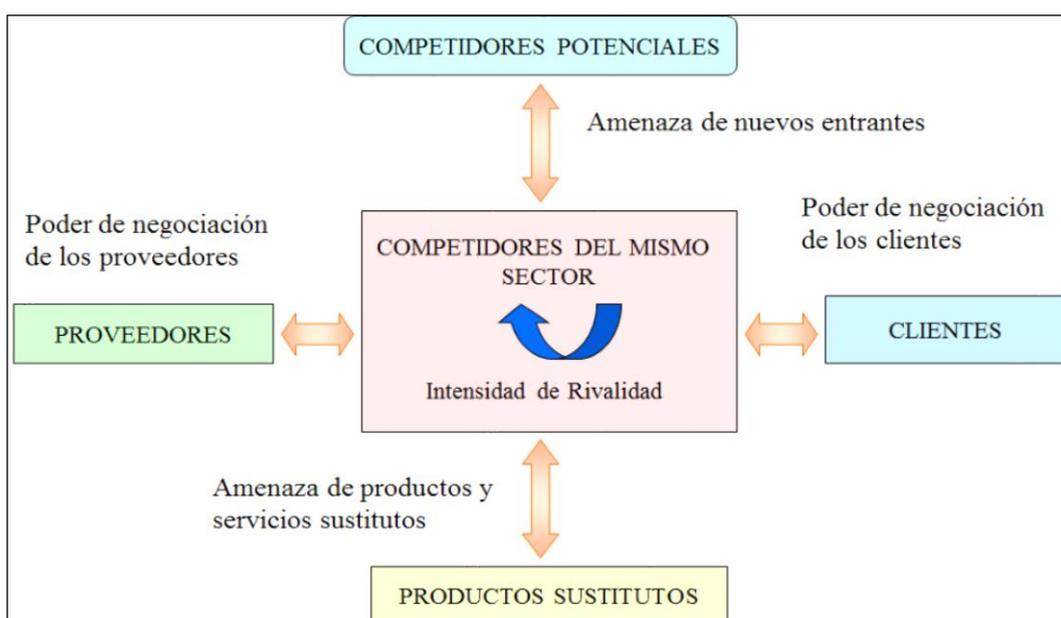
##### 4.4.2 Visión

Ser una empresa altamente productiva, de gente motivada, que cumple las normas más exigentes de calidad y medio ambiente, para satisfacción de nuestros consumidores.

##### 4.4.3 Análisis de las 5 fuerzas de Porter

Este análisis representa gráficamente y guían las cinco fuerzas de competencia industrial que ayuda observar la intensidad que esta genera.

**Ilustración 4-1: Modelo de las 5 fuerzas competitivas**



**Fuente: Ventaja Competitiva, Porter Michael**

En el gráfico 4-7: muestra un esquema de las cinco fuerzas que operan directamente en una organización o una empresa, que incluye 3 fuerzas de competencia horizontal y 2 fuerzas de competencia vertical, que relacionan las oportunidades de inversión y rentabilidad de la empresa.

### **Poder de Negociación de los Proveedores**

El poder de negociación de los proveedores no ejerce una presión al Ingenio San Carlos ya que es procesadora de azúcar, se autoabastece de materia prima y es su más importante proveedor.

Por lo cual limitan el poder de negociación de los proveedores y reduce el impacto de las barreras físicas en la producción de azúcar.

### **Poder de Negociación de los Clientes**

Dada la variedad de productos sustitutos como la miel y stevia en el mercado, provocan que el comportamiento del cliente cambie fácilmente en poco tiempo, por lo cual ocasione la sensibilidad precio del azúcar.

Tendrá un efecto medio debido a que los clientes mantienen el consumo de azúcar, pero de manera responsable cuidando su salud.

### **Amenazas de Productos y Servicios Sustitutos**

La amenaza entre productos se debe al cuidado de la salud, ya que la azúcar está dando un fuerte impacto negativo a la salud de sus clientes. De esta manera están desplazando del mercado con productos como la miel y stevia ya que satisfacen sus necesidades exactamente igual.

De esta manera trata de diseñar estrategias distintas para impedir la penetración de nuevos productos por lo cual refuerza la imagen y calidad de sus productos de azúcar cruda y panela para que compitan.

### **Amenaza de Nuevos Entrantes**

Los Ingenios azucareros de la región sierra como Ing. Loja, ya que abastece esa parte del mercado y tienen apoderamiento de ciertos mercados de la región, por lo cual tiene contratos de exclusividad con clientes de la región.

Pero esto ocasiona una cierta incertidumbre del comportamiento del mercado nacional que ya esto limita la capacidad de distribuir y comercializar sus productos a nivel nacional.

### **Intensidad de Rivalidad**

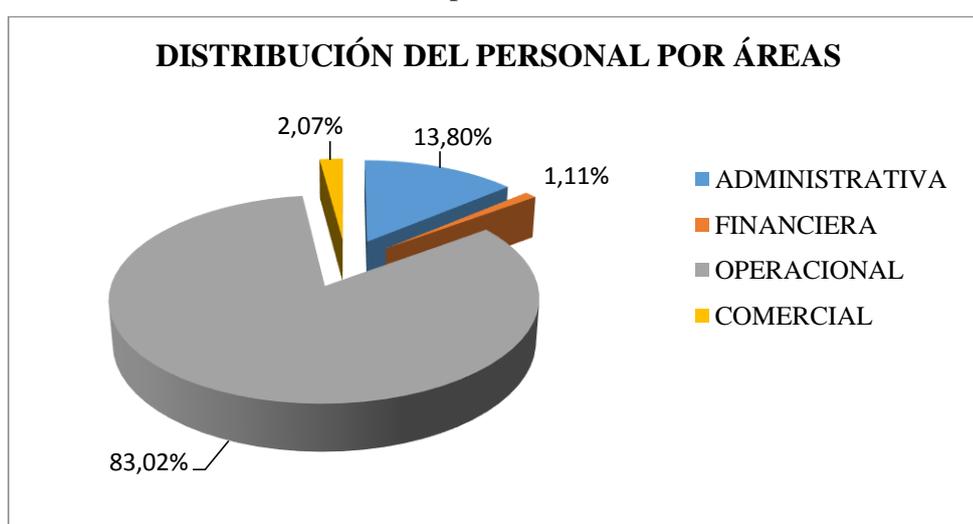
En el Ecuador existen tres grandes ingenios azucareros que abastecen a la producción nacional por su gran infraestructura que son San Carlos, Valdez y La Troncal.

Por lo cual San Carlos lidera el mercado nacional con un 33,47% por la calidad de su producto, por su infraestructura, adquisición de nuevas maquinarias tecnológicas, cuidado ambiental y capacitación constante del personal.

#### 4.4.4 Análisis de los Recursos Humanos

Este análisis es importante ya que contribuye directamente con la producción de azúcar del Ingenio San Carlos, es decir, cuando comienza la época de zafra se emplean trabajadores entre zafreros, obreros y personal administrativo, en forma directa y en forma indirecta, aumentando el capital humano en las diferentes áreas para estas temporadas.

Gráfico 4-7: Distribución del Personal por Áreas



Fuente: Balance Social, San Carlos 2014

En el gráfico 4-7: se observa la distribución del personal en las diferentes áreas de trabajo, donde hay mayor incorporación del personal en el área operacional.

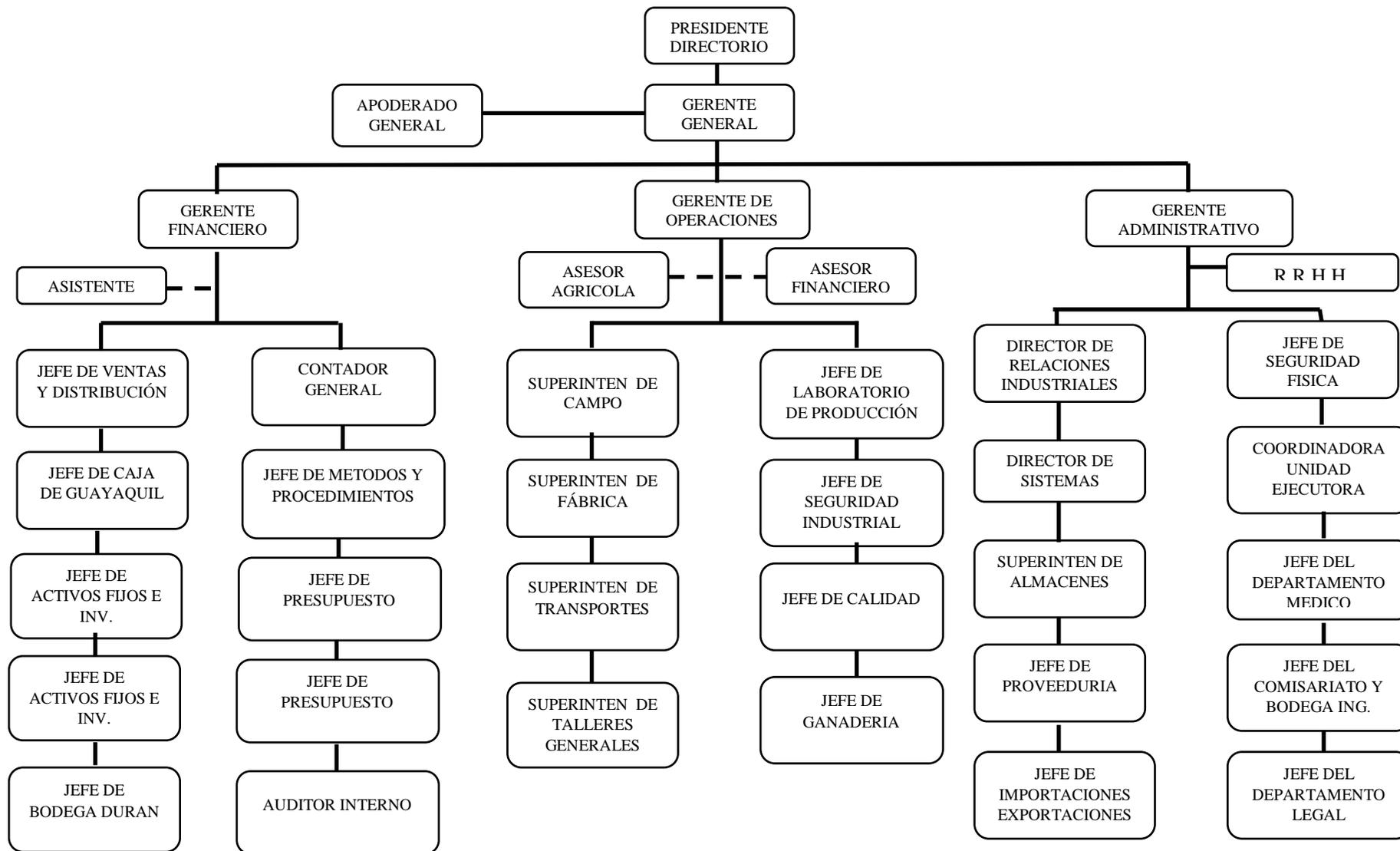
El principal cargo es de jefe de RRHH ya que son los encargados de gestionar la búsqueda y selección del personal adecuado para ocupar ciertos cargos como de Supervisor, Jefe de Departamentos, Directores y Coordinadores.

Por lo cual se delega al contratista la selección del personal de zafreros y obreros para la cosecha de caña de azúcar a su vez es importante la para la producción de azúcar.

También están los cargos de jefe de laboratorio, jefe de calidad, jefe de ventas y distribución son esenciales, ya que, de este depende la fórmula, calidad, aspecto, la distribución y comercialización del producto.

**Ilustración 4-2: Estructura organizacional del Ingenio San Carlos**

Estructura organizacional del Ingenio San Carlos



En la Ilustración 4-2: indica el orden jerárquico y la estructura del ingenio San Carlos, teniendo en cuenta sus principales departamentos.

Ofrece servicios y capacitaciones para sus empleados como un incentivo que mejora el liderazgo, planificación, organización y control con el uso de los recursos obteniendo una producción de calidad.

Servicio de salud ocupacional para todos sus empleados y sus familiares con profesionales de la salud e infraestructura adecuada, para entregar un servicio eficiente y ágil para salvaguardar la integridad de los pacientes.

El servicio de hospedaje y alimentación acogen los empleados y funcionarios con amplias instalaciones de gimnasio y un salón de uso múltiple, también una confortable cafetería que mantiene el servicio de alimentación a quienes laboran en las instalaciones de Guayaquil y San Carlos (fabrica).

Las capacitaciones son esenciales para el adecuado manejo de las maquinarias y los desechos de la producción, ya que se los capacita en seguridad Industrial, seguridad Ambiental, aplicaciones de Tecnologías y capacitación de los aprendices, de esta manera tienen un mayor cuidado en el proceso de azúcar y obtienen una excelente calidad del producto.

#### **4.4.5 Análisis FODA**

##### **Fortaleza**

- Disponibilidad de recursos naturales y climáticos.<sup>2</sup>
- Cuenta con centros de investigación altamente capacitados.
- Disposición de puntos estratégicos de comercialización del producto.
- Amplio conocimiento del cultivo de caña y procesos.

##### **Debilidad**

- Poca variedad de semillas para el cultivo de caña de azúcar.
- Dependencia de insumos importados que generan el aumento de costos de producción.
- Precio de venta constante durante varios años.

---

<sup>2</sup> Los recursos climáticos se refieren a la zona en la que se encuentran sus cosechas, están cerca de un río y además al estar en la costa ecuatoriana gozan de un clima tropical idóneo para la cosecha de su materia prima.

### **Oportunidad**

- Incremento de la superficie para la cosecha de caña de azúcar.
- Programa de reutilización de desechos de los procesos de azúcar para generar energía limpia.
- Control y ahorro de materias primas.

### **Amenazas**

- Competencia por recursos naturales y de mano de obra.
- Cambios climáticos que pueden ocasionar la aparición de nuevas plagas.
- Competencia de producción con los otros ingenios.
- Aumento de producción de productos sustitutos como Stevia.

## CAPÍTULO 5

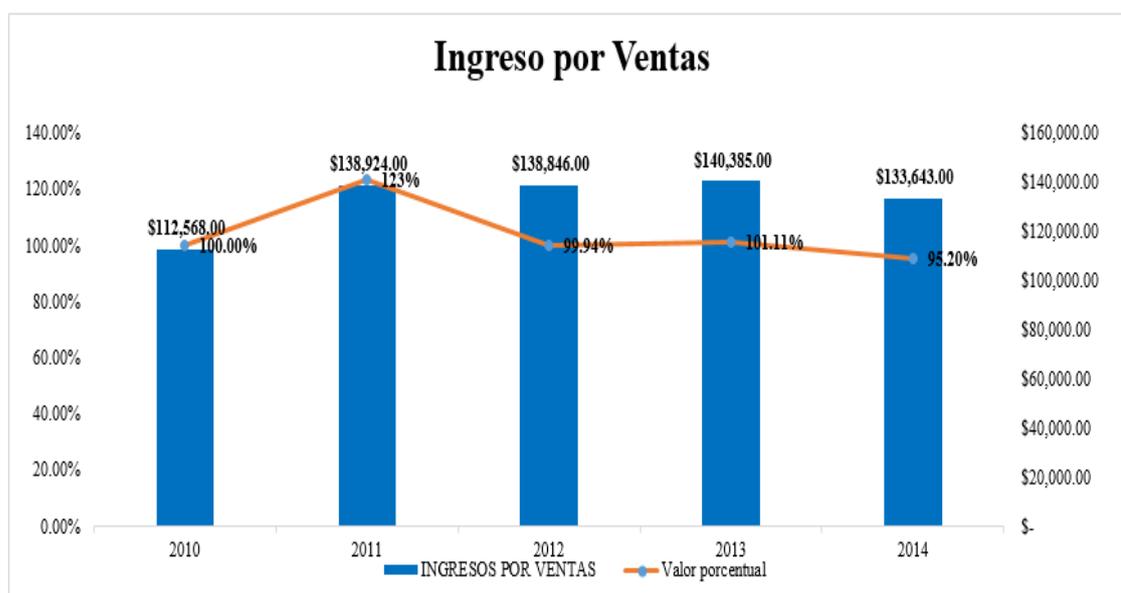
### 5 ANÁLISIS FINANCIERO

#### 5.1 Ingreso por ventas

A finales del 2014 Ingenio San Carlos generó ingresos por \$133.64 millones de dólares siendo el mismo el año más bajo en ventas de los últimos años reportando un 4,8% menos que en 2013 donde tuvo ventas por \$140.38 millones, con un crecimiento promedio de 4.92% durante los últimos 5 años. Esta baja en las ventas se produjo por el aumento de conciencia por parte de los consumidores de azúcar por mejorar su salud y por el aumento de productos sustitutos del azúcar.

Las ventas del ingenio tuvieron su pico más alto de ventas durante el año 2011 cuando sus ventas incrementaron un 23%, desde este periodo sufrió una caída del nivel de ventas del 4.95% en el 2014. Se estima que las ventas crecerán durante los siguientes años debido a que se están implementando proyectos con el MAGAP.

Gráfico 5-1: Ingresos por Ventas



Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014

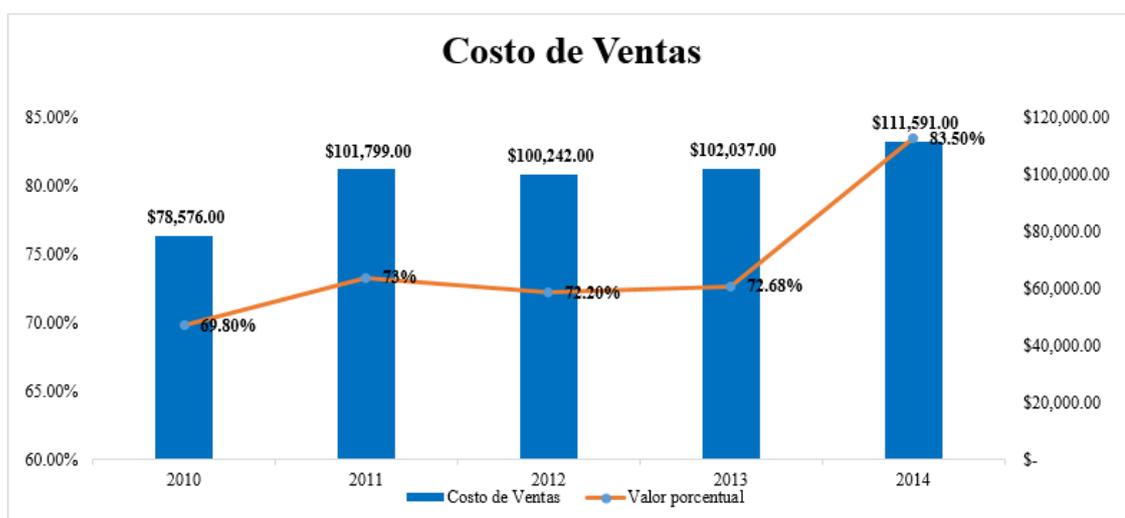
#### 5.2 Costo de ventas

El costo de producción durante los 5 años analizados del ingenio presenta un aumento en el 2014 del 9,36% con \$111.5 millones, en comparación con el año 2013 con \$102 millones. La variación promedio anual es del 9.17%. El ingenio es la primera

sociedad eco eficiente que genera gran parte de la energía usada en el proceso de producción. Este gran esfuerzo por preservar el medio ambiente y por mantenerse como la primera empresa eco eficiente del país se ven reflejados dentro del costo de ventas evaluado.

Dentro del análisis vertical de la cuenta se puede constatar el incremento en función del nivel de ventas de los costos, registrando su pico más alto en el año 2014 con el 83.50% del nivel de ventas, para especificar el supuesto dentro de la proyección se realizó un promedio de los porcentajes dando como resultado un costo de 74.29% para proyectar los futuros flujos de San Carlos.

**Gráfico 5-2: Costo de Ventas**

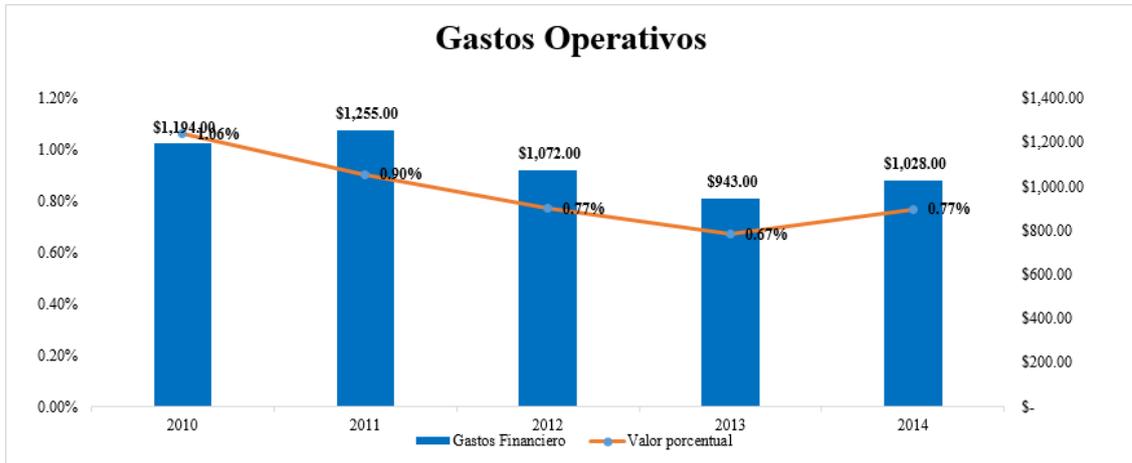


**Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014**

### 5.3 Gastos financieros

La evolución del gasto financiero refleja un aumento a diciembre de 2014 en 9.1% más que el año anterior, quebrando la tendencia a la baja que tenían los gastos financieros en el Ingenio. Esto se debió a un aumento en deuda financiera utilizado para impulsar la producción, y para la compra de nueva maquinaria que mejore el proceso de producción. Los gastos financieros no superan el 0.77% en función de las ventas y para la elaboración se tomará el promedio de su representación en los años analizados.

**Gráfico 5-3: Evolución de Gastos Financieros**



**Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014**

#### 5.4 Gastos operativos

Al 2014, los gastos operativos fueron de \$32.5 millones, un 2.3% más que el año anterior y promediando una variación anual del gasto de 4.8% dentro del periodo evaluado. La gran parte de esta cuenta tiene relación con el gasto en administración donde el ingenio se destaca por ser una empresa que ofrece un ambiente laboral cálido para los trabajadores cumpliendo con todas las obligaciones de la ley del trabajo ecuatoriano, mientras que lo demás es destinado a gastos de administrativos en supermercados, centros educativos y hospitales construidos por el ingenio.

**Gráfico 5-4: Gastos Operativos**



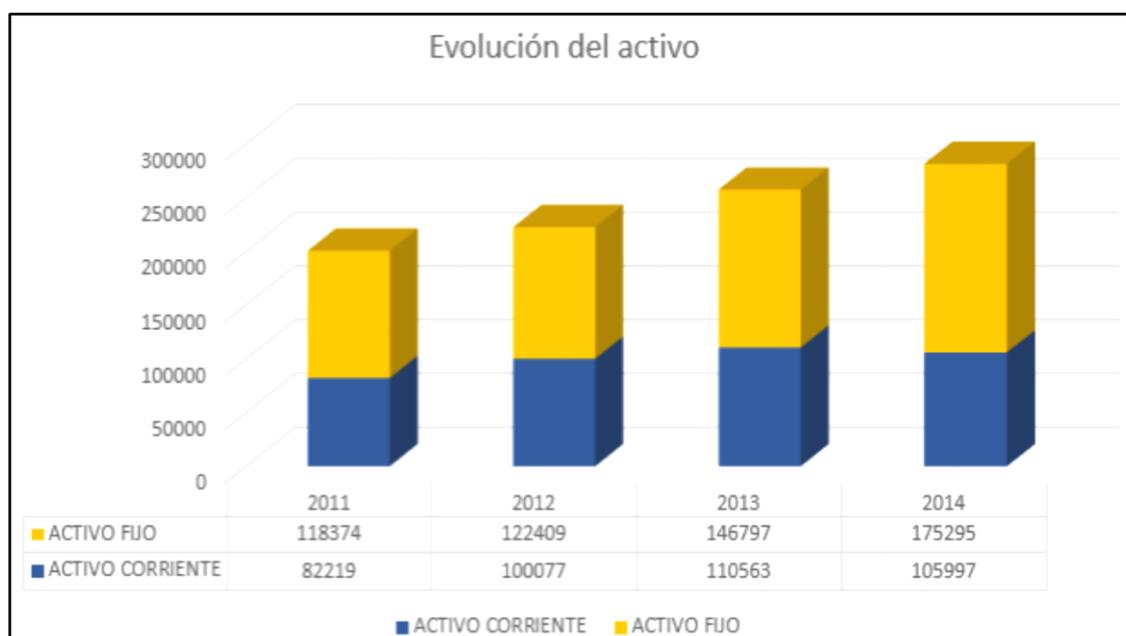
**Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014**

## 5.5 Estructura de activos

El activo de la compañía se divide en activo corriente y activo fijo, siendo este último el de más crecimiento en los últimos años con un 62.32% a 2014 mientras que el activo corriente 37.68%, la cuenta se subdivide en “AF depreciables”, “AF no depreciables”, “Inversiones en acciones” y “Cuentas por cobrar accionistas y relacionados” teniendo un crecimiento promedio de 13.28%. Cabe mencionar que la empresa determina como activo fijo las plantaciones de caña de azúcar a cosechar después de un año.

Dentro del activo corriente la cuenta que mayor representación tiene es la de inventarios con \$74 millones, le siguen activos biológicos (San Carlos utiliza activos biológicos a corto plazo (por cosechar dentro del periodo) y a largo plazo (caña a cosechar en el largo plazo), cuentas por cobrar suman \$7.83 millones donde el mayor porcentaje es a proveedores (80%), el restante son cuentas por cobrar a compañías relacionadas.

**Gráfico 5-5: Evolución del Activo**



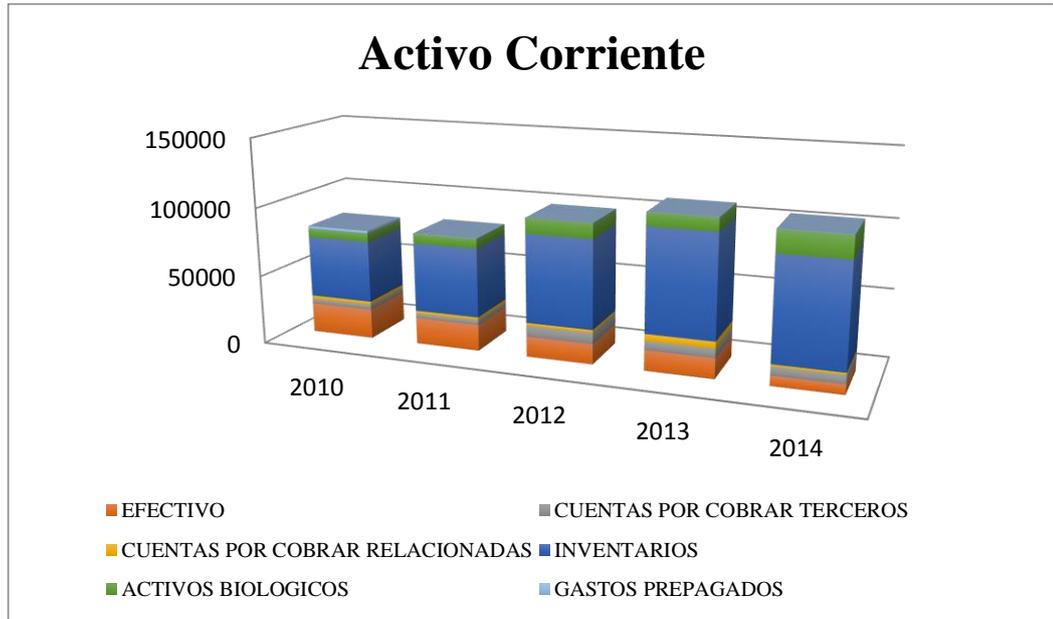
**Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014**

## 5.6 Evolución y composición del activo corriente

La cuenta representativa del activo corriente con \$74 millones es inventarios, la que se divide en azúcar procesada, derivados del azúcar y zafra (para exportación).

Dentro del activo corriente también se encuentran los activos biológicos, los cuales son hectáreas por cosechar y por procesar durante el año de actividades.

**Gráfico 5-6: Composición del Activo Corriente**

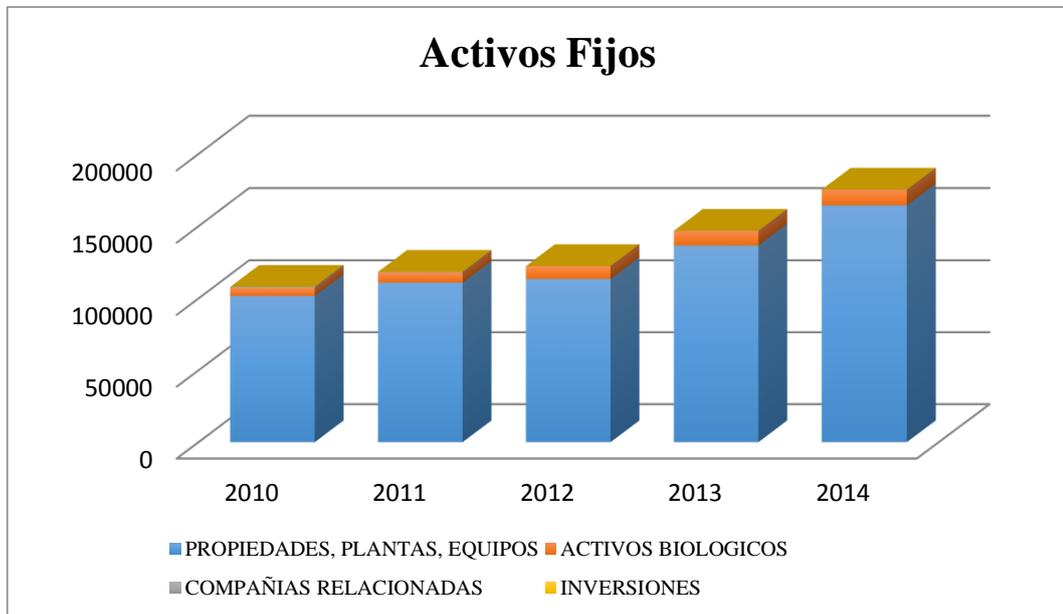


**Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014**

### 5.7 Activos fijos

Siendo una empresa industrial, la cuenta “PROPIEDADES, PLANTAS, EQUIPOS”, lleva el mayor peso por todas las necesidades que deben solventar con el fin de llevar procesos de producción de alta calidad, sin embargo se puede ver como la empresa mantiene activos por inversiones en acciones, y tiene negocios con empresas relacionadas del grupo San Carlos

**Gráfico 5-7: Composición de Activos Fijos**

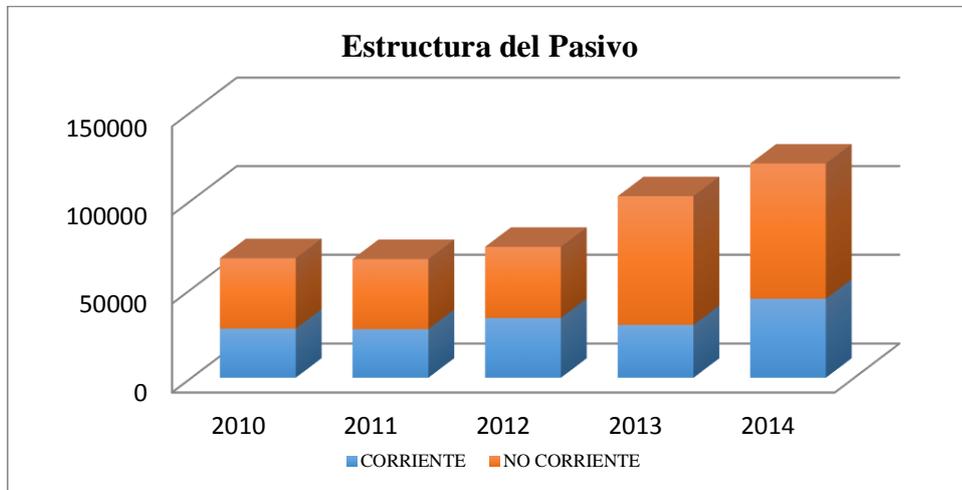


**Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014**

## 5.8 Estructuras del pasivo

Al 31 de Diciembre del 2014, Ingenio San Carlos tenía un total de \$121 millones en el pasivo, donde el pasivo no corriente tiene una participación del 64% y el pasivo corriente 32%.

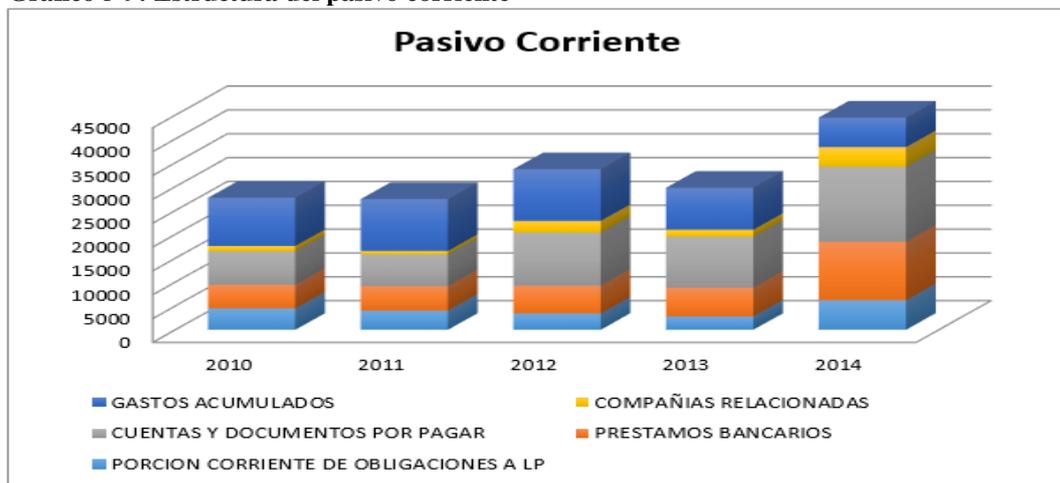
**Gráfico 5-8: Estructura del Pasivo**



**Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014**

Dentro del pasivo corriente, destaca la cuenta obligaciones bancarias que al final del 2014 suman \$18 millones, se divide en préstamos a corto plazo con término a mayo 2015, y la porción corriente de deuda a largo plazo con vencimiento a 2023. Le siguen las cuentas por pagar con \$16 millones, las deudas con compañías relacionadas \$4 Millones y las deudas con la administración social de \$6 millones. Los últimos préstamos bancarios otorgados a ingenio San Carlos incrementaron paulatinamente el pasivo corriente.

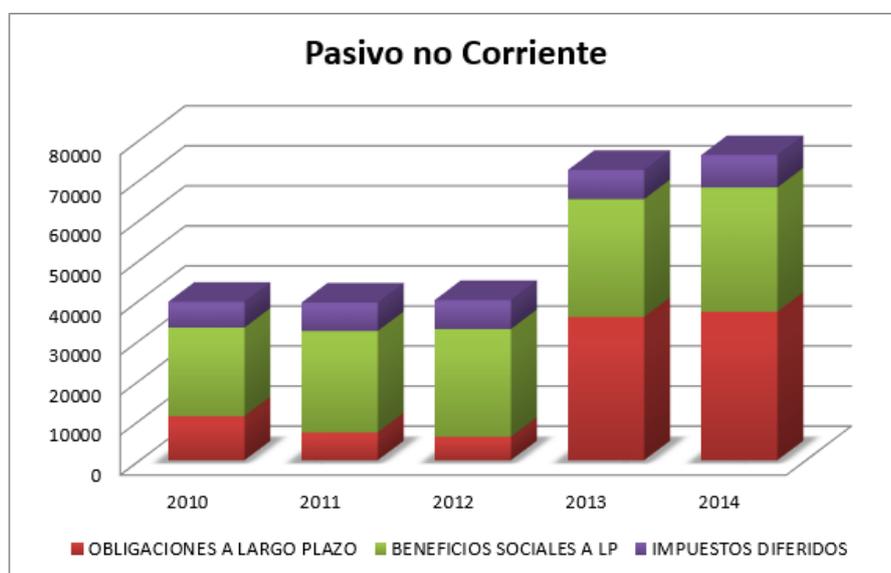
**Gráfico 5-9: Estructura del pasivo corriente**



**Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014**

Dentro del pasivo no corriente las obligaciones a largo plazo son las que tienen mayor representación con \$37 millones con término a junio 2023, le siguen los beneficios sociales que mantiene un crecimiento equilibrado igual que los impuestos diferidos a largo plazo.

**Gráfico 5-10: Estructura del Pasivo no Corriente**

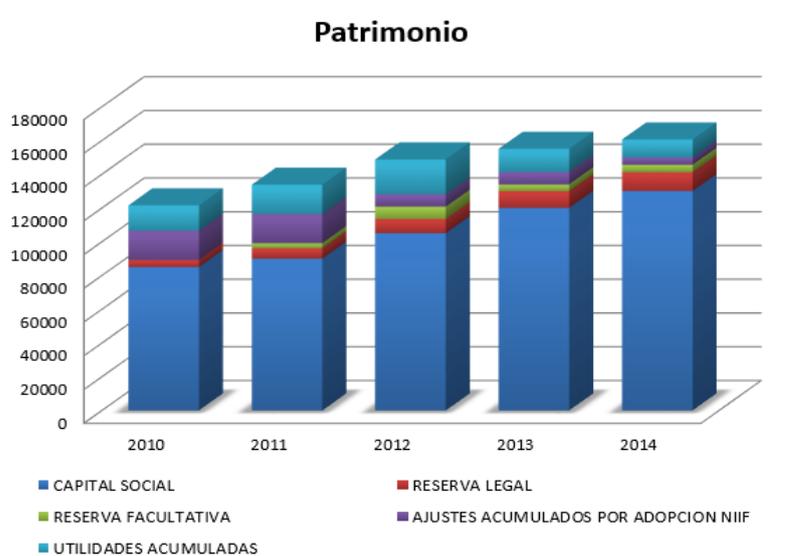


**Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014**

## 5.9 Estructura del Patrimonio

En los periodos analizados se ve un alza considerable del patrimonio, esto es debido al incremento en las acciones de Ingenio San Carlos de \$90 millones en 2011 a \$130 millones a finales del 2014.

**Gráfico 5-11: Estructura del Patrimonio**

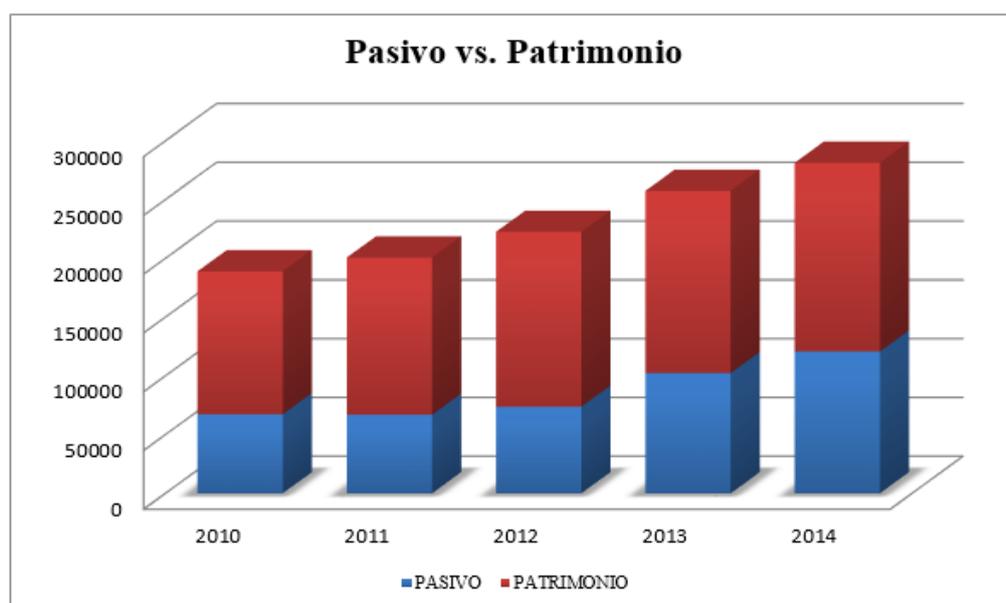


**Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014**

## 5.10 Estructura del capital

La composición del capital de Ingenio San Carlos a diciembre es de \$160 millones de inversión accionarial, y \$120 millones de pasivo, además que denota un crecimiento del 9,3% en comparación con el año 2013.

Gráfico 5-12: Estructura del Pasivo y Patrimonio

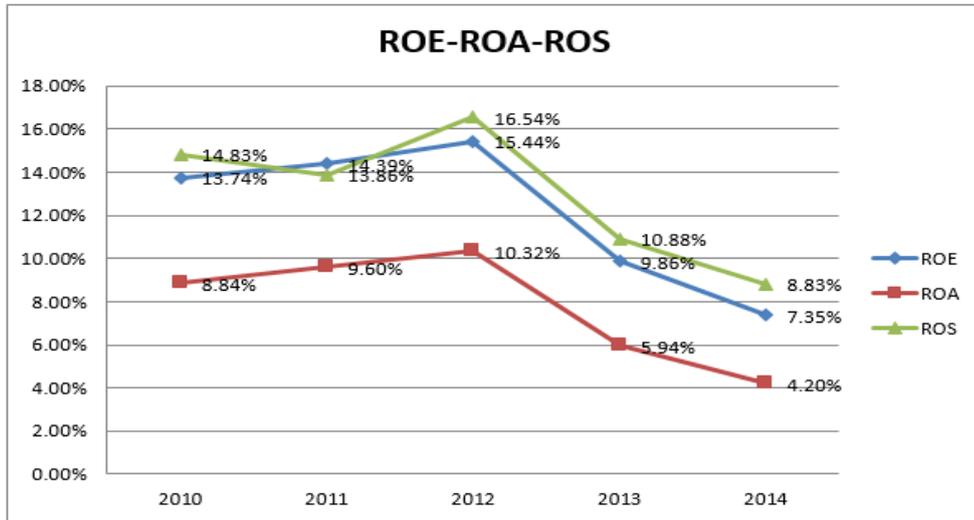


Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014

## 5.11 Análisis de indicadores

Los indicadores de rentabilidad muestran una tendencia decreciente después del 2012, el ROA (rendimiento sobre activos) cae de un 10.32% a un 5.94%, el ROS (retorno sobre ventas) cae de 16.54% a un 10.88%, y finalmente el ROE (rendimiento sobre patrimonio) cae del 15.44% al 9.86%. Esta tendencia a la baja tiene estrecha relación con las operaciones de crédito que Ingenio el San Carlos efectuó durante este periodo (crédito comercial con finalización junio 2023), además de la emisión de acciones por parte del Ingenio en la bolsa de valores de Guayaquil.

**Gráfico 5-13: Análisis del ROE, ROA Y ROS**

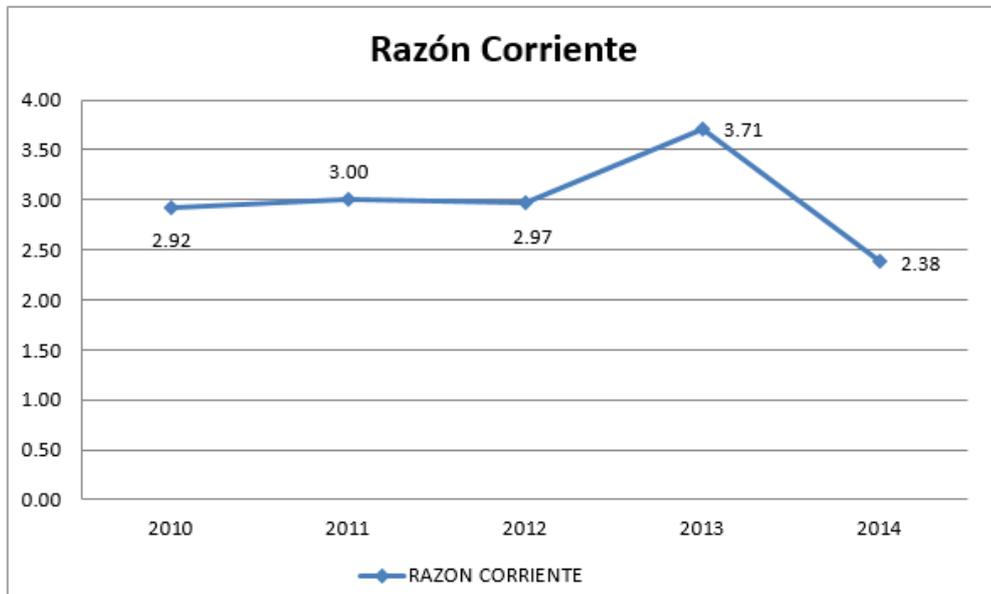


Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014

### 5.12 Razón corriente

La razón corriente es un ratio que determina la capacidad de pago de la deuda corriente de la empresa aprovechando todo el activo corriente (cuentas por cobrar, activos diferidos, inventarios), debe ser mayor a uno para reflejar una capacidad positiva de pagar los pasivos contraídos. Dentro del análisis realizado se comprueba la capacidad del ingenio para poder hacer frente a todas las deudas corrientes contraídas, pero se evidencia una caída pronunciada del indicador para el último periodo (2014).

**Gráfico 5-14: Análisis de la Razón Corriente**

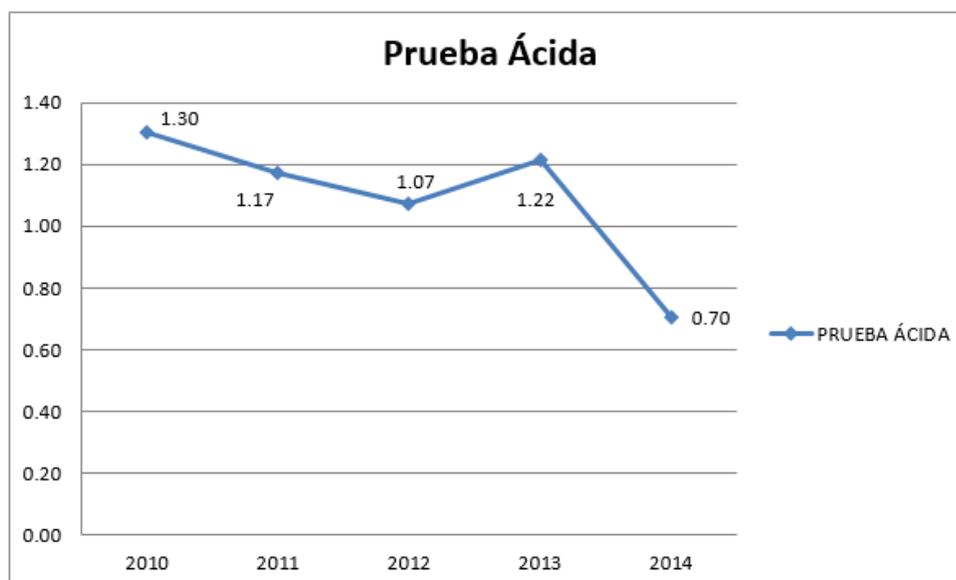


Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014

### 5.13 Prueba ácida

Uno de los ratios que explica mejor la capacidad del pago es “prueba ácida”, la interpretación es sencilla, si es menor a uno, la empresa puede pagar sus deudas de corto plazo, pero dependiendo de sus inventarios. Se evidencia que al inicio del tiempo estudiado San Carlos no necesita de su inventario para satisfacer sus deudas, pero con el paso de los periodos este ratio cae, su explicación está en el aumento de la deuda con los bancos en la que incurrió el ingenio en los últimos años.

Gráfico 5-15: Análisis de la Prueba Ácida

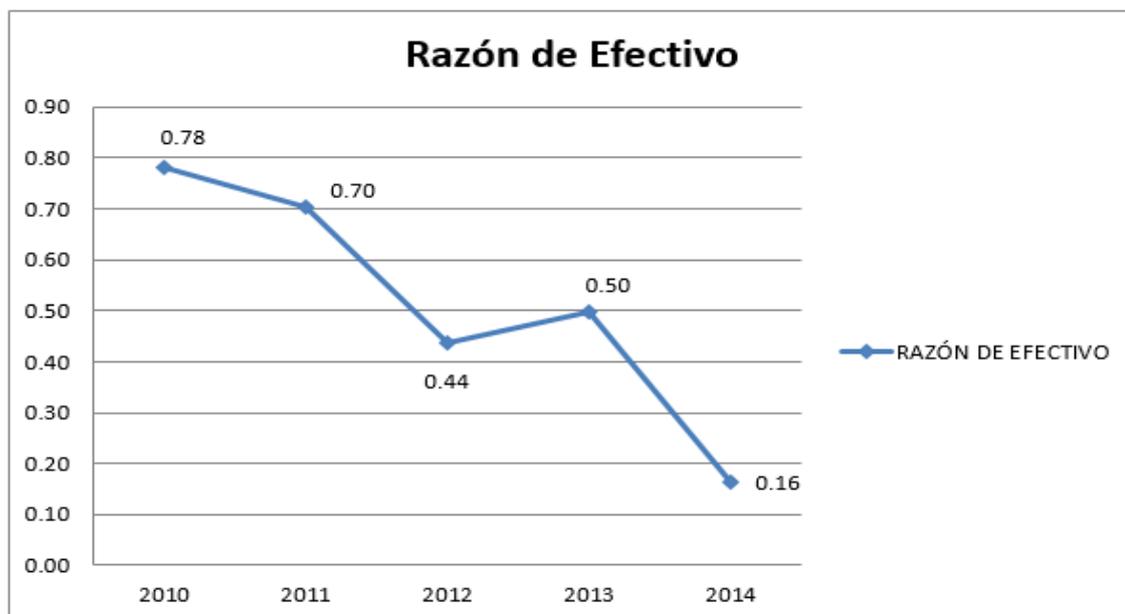


Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014

### 5.14 Razón de efectivo

La razón de efectivo calculada como el cociente del efectivo contra el total del pasivo corriente nos indica la capacidad de operar de la empresa con sus activos más líquidos sin recurrir a sus flujos de ventas, este indicador debe oscilar el 0.5 para ser óptimo, el promedio del análisis es de 0.51 lo que refleja que durante el tiempo estudiado evidencio una capacidad óptima de operar sin flujos de venta. Pero ya analizando año a año, se refleja la caída de este indicador, a fines de 2014 se evidencia una capacidad de operar con el 16% del efectivo sin recurrir a flujos de venta. Esto puede entenderse como resultado de la baja del nivel de ventas en relación con años anteriores por diversos motivos: productos sustitutos, aumento del nivel de preocupación por su salud por los consumidores, apreciación del dólar en exportaciones (a países que no usan el dólar como moneda de circulación).

**Gráfico 5-16: Análisis de Razón de Efectivo**

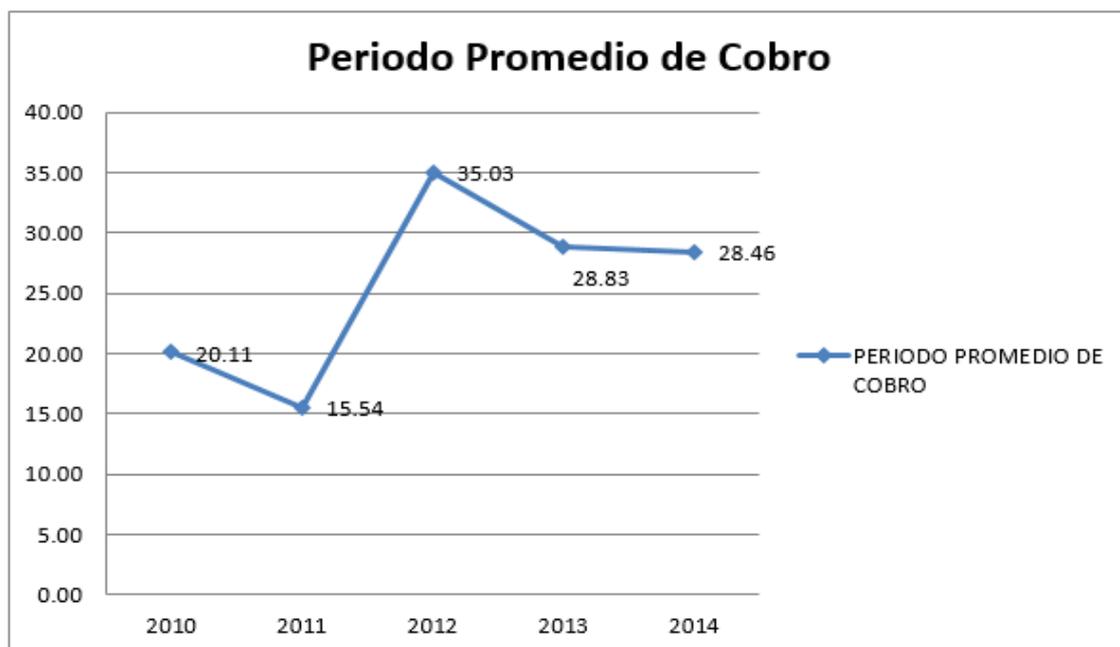


**Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014**

### **5.15 Periodo promedio de cobro**

Este indicador refleja el número de días en que la empresa cobra sus cuentas por cobrar a los clientes, en promedio San Carlos cobra cada 25 días a sus clientes.

**Gráfico 5-17: Análisis de Periodo Promedio de Cobro**

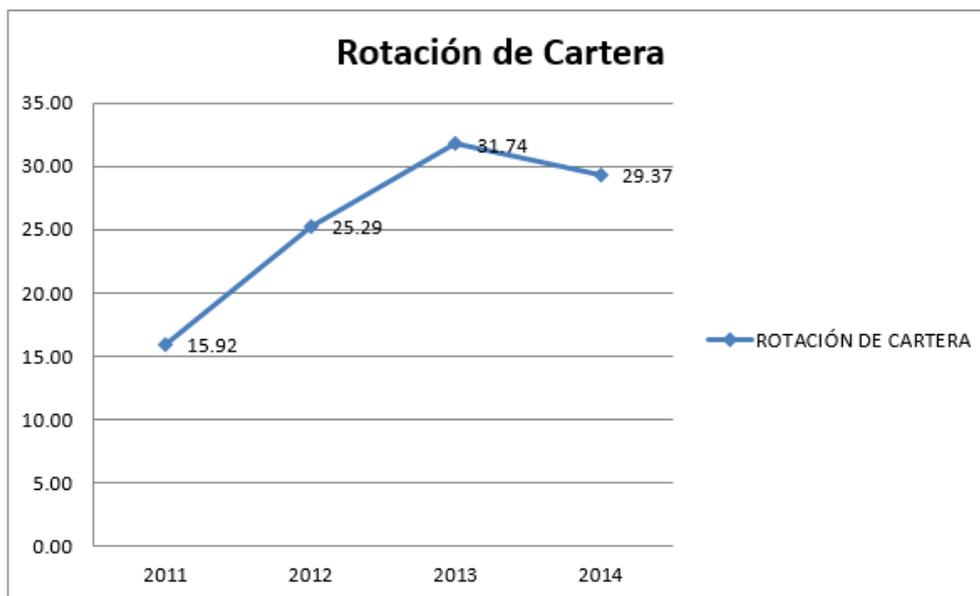


**Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014**

### 5.16 Rotación de cartera

Durante el periodo analizado, el Ingenio rota sus inventarios en promedio cada 25.58 veces por año.

Gráfico 5-18: Análisis de Rotación de Cartera

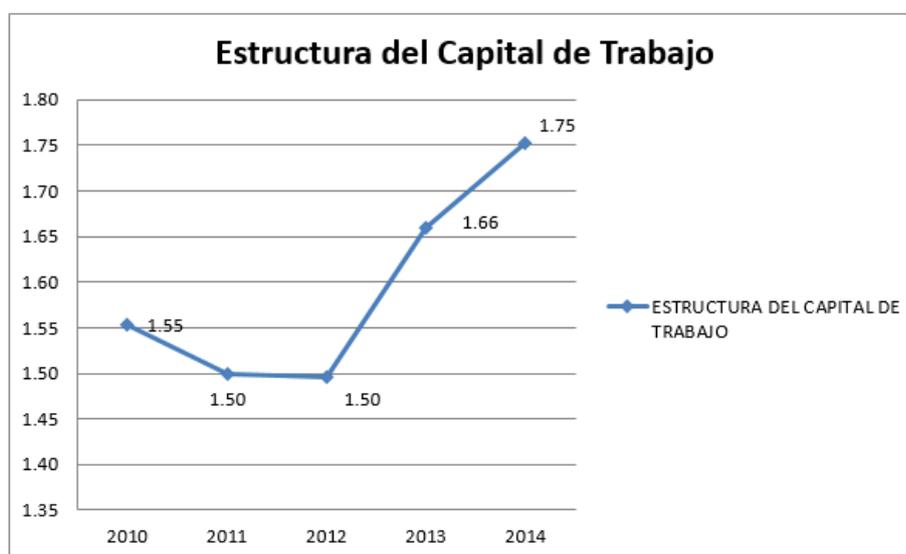


Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014

### 5.17 Estructura del Capital

Este indicador se interpreta que a 2014 por cada dólar invertido de la empresa, los acreedores invierten 2 dólares.

Gráfico 5-19: Análisis de Estructura de Capital

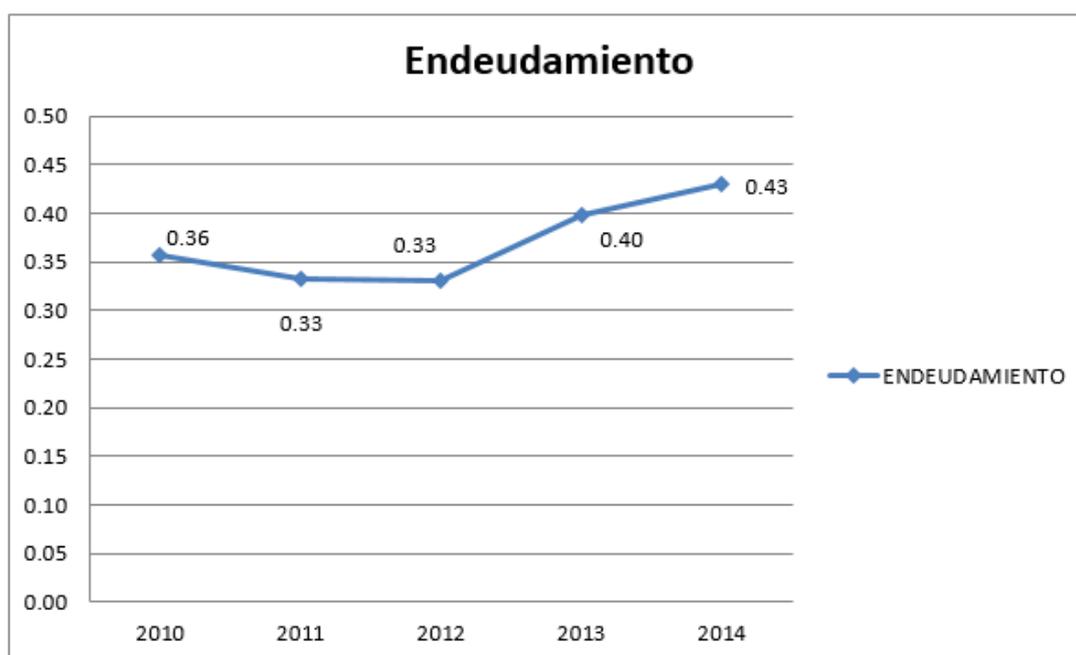


Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014

## 5.18 Estructura de Endeudamiento

Este indicador representa el porcentaje de fondos de participación de acreedores, ya sea en corto o largo plazo, de los activos. En este caso, el objetivo es medir el nivel global de endeudamiento o proporción de fondos aportados por los acreedores. A final del 2014 el 42.92% es financiado por los acreedores y de liquidarse estos activos al precio en libros quedaría un saldo de 57,08% de su valor, luego del pago de las obligaciones vigentes.

Gráfico 5-20: Análisis de Endeudamiento



Fuente: Balances Auditados de San Carlos - 2011, 2012, 2013, 2014

## 5.19 ESTIMACIÓN DE LOS FLUJOS PROYECTADOS

### 5.19.1 Supuestos y Flujo de Caja libre

Como ya fue mencionado, el modelo para realizar la valoración es de Flujo de caja libre descontado, que determinará el valor de la empresa basándose en los futuros fondos generados por la empresa<sup>3</sup>. Para no sesgar la estimación a un solo escenario, se usará la simulación de Monte Carlo para establecer la distribución de probabilidad en que se encontrará nuestra valoración.

Las tasas de crecimiento de ventas son basadas en datos obtenidos del BCE, datos del mercado y balances generales auditados de la empresa de los últimos 5 años,

<sup>3</sup> Pablo Fernández 2007

para estimar los flujos se considerará un horizonte de 6 años: 5 años de análisis y un sexto como base del valor terminal.

Nuestro primer paso es establecer los supuestos que se determinaron en la proyección de los flujos de caja libre desapalancados. Con el fin de tener un crecimiento del sector agrícola y en los crecimientos de la empresa durante los últimos 5 años, obteniendo una gradiente para el nivel de ventas, donde se elaboró el siguiente cuadro:

**Cuadro 5-1: Supuestos para la Valoración**

| TIEMPO                       | AÑO 1          | AÑO 2          | AÑO 3          | AÑO 4          | AÑO 5          | AÑO 6          |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| G VENTAS                     | 3,62%          | 3,62%          | 3,85%          | 3,90%          | 4,00%          | 4,00%          |
| % COSTO VENTAS               | 79,00%         | 79,00%         | 73,00%         | 73,00%         | 73,00%         | 72,00%         |
| GANANCIA VENTA ACT. BIOLOGIC | 3,67%          | 3,67%          | 3,67%          | 3,67%          | 3,67%          | 3,67%          |
| GASTOS (SOBRE VTS)           | 10,00%         | 10,00%         | 10,00%         | 10,00%         | 10,00%         | 10,00%         |
| INVEST (SOBRE VENTAS)        | 0,40%          | 0,40%          | 0,40%          | 0,40%          | 0,40%          | 0,40%          |
| DEPRECIACION                 | -11.027.000,00 | -11.027.000,00 | -11.027.000,00 | -11.027.000,00 | -11.027.000,00 | -11.027.000,00 |
| OTROS ING                    | 12,21%         | 12,21%         | 12,21%         | 12,21%         | 12,21%         | 12,21%         |
| OTROS EGRE                   | 6,00%          | 6,00%          | 6,00%          | 6,00%          | 6,00%          | 6,00%          |
| GASTOS FINANCIEROS           | - 2.820.892,00 | - 2.820.892,00 | - 2.820.892,00 | - 2.820.892,00 | - 2.820.892,00 | - 2.820.892,00 |
| 15% PARTICIP                 | 15,00%         | 15,00%         | 15,00%         | 15,00%         | 15,00%         | 15,00%         |
| IMP RENTA                    | 22,00%         | 22,00%         | 22,00%         | 22,00%         | 22,00%         | 22,00%         |
| (-) INVERSION EN REPOSICION  |                | -98000,00      |                |                | -98000,00      |                |
| CT ACTUAL                    | 61512000,00    |                |                |                |                |                |

**Fuente: BCE, Banco Mundial y análisis sectorial**

El crecimiento agrícola fue tomado de las expectativas del Country Report , mientras que el crecimiento esperado de la empresa se obtuvo del análisis de los periodos 2010-2014, de esta manera se obtuvo un gradiente para las ventas proyectadas del 3.62% de incremento del nivel de ventas, entre el primer y segundo año, y un crecimiento paulatino de 0.05% hasta el 0,23%, la base de este supuesto es inicialmente el nivel de ventas que tiene una baja durante los periodos de análisis y su recuperación se debe a los proyectos con el MAGAP que incentivarán el incremento del nivel de ventas. Este gradiente es menor que el del análisis de San Carlos de los últimos periodos.

Los porcentajes obtenidos de costo de ventas, gastos, investigación y desarrollo, y depreciación fueron promediados en base a los periodos analizados comprendidos en los años 2010-2014, con excepción de investigación y desarrollo, que se aumentará en un 0.4% para esta cuenta.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Ingenio San Carlos establece sólo el 0.1% para Inv. Y Desarrollo, pero en los supuestos se espera incrementar el rubro en esta cuenta en 0.04%.

**Cuadro 5-2: Proyección del flujo**

| TIEMPO                            | 0            | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  | 6                  |
|-----------------------------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| (+)VENTAS                         | 133645209,28 | \$ 138.483.165,86  | \$ 143.496.256,46  | \$ 149.020.862,33  | \$ 154.832.675,96  | \$ 161.025.983,00  | \$ 167.467.022,32  |
| (+)GANANCIA VENTA ACT. BIOLÓGICOS | 3,67%        | \$ 5.079.990,90    | \$ 5.263.886,57    | \$ 5.466.546,20    | \$ 5.679.741,51    | \$ 5.906.931,17    | \$ 6.143.208,41    |
| (-)COSTO                          |              | -\$ 109.401.701,03 | -\$ 113.362.042,60 | -\$ 108.785.229,50 | -\$ 113.027.853,45 | -\$ 117.548.967,59 | -\$ 120.576.256,07 |
| (=)UTILIDAD BRUTA                 |              | \$ 34.161.455,73   | \$ 35.398.100,43   | \$ 45.702.179,03   | \$ 47.484.564,02   | \$ 49.383.946,58   | \$ 53.033.974,66   |
| (-)GASTOS                         | 10,00%       | -\$ 13.848.316,59  | -\$ 14.349.625,65  | -\$ 14.902.086,23  | -\$ 15.483.267,60  | -\$ 16.102.598,30  | -\$ 16.746.702,23  |
| (-)INVEST                         | 0,40%        | -\$ 553.932,66     | -\$ 573.985,03     | -\$ 596.083,45     | -\$ 619.330,70     | -\$ 644.103,93     | -\$ 669.868,09     |
| (-)DEPRECIACION                   |              | -\$ 11.027.000,00  | -\$ 11.027.000,00  | -\$ 11.027.000,00  | -\$ 11.027.000,00  | -\$ 11.027.000,00  | -\$ 11.027.000,00  |
| (+)OTROS ING                      | 12,21%       | \$ 16.908.794,55   | \$ 17.520.892,91   | \$ 18.195.447,29   | \$ 18.905.069,74   | \$ 19.661.272,52   | \$ 20.447.723,43   |
| (-)OTROS EGRE                     | 6,00%        | -\$ 8.308.989,95   | -\$ 8.609.775,39   | -\$ 8.941.251,74   | -\$ 9.289.960,56   | -\$ 9.661.558,98   | -\$ 10.048.021,34  |
| (=)UTILIDAD OPERACIONAL           |              | \$ 17.332.011,08   | \$ 18.358.607,28   | \$ 28.431.204,90   | \$ 29.970.074,89   | \$ 31.609.957,89   | \$ 34.990.106,43   |
| (-)GASTOS FINANCIEROS             |              | -\$ 2.820.892,00   | -\$ 2.820.892,00   | -\$ 2.820.892,00   | -\$ 2.820.892,00   | -\$ 2.820.892,00   | -\$ 2.820.892,00   |
| (=)UAIPAT                         |              | \$ 14.511.119,08   | \$ 15.537.715,28   | \$ 25.610.312,90   | \$ 27.149.182,89   | \$ 28.789.065,89   | \$ 32.169.214,43   |
| (-)15% PARTICIP                   | 15%          | -\$ 2.176.667,86   | -\$ 2.330.657,29   | -\$ 3.841.546,94   | -\$ 4.072.377,43   | -\$ 4.318.359,88   | -\$ 4.825.382,16   |
| (=)UAIMP                          |              | \$ 12.334.451,22   | \$ 13.207.057,99   | \$ 21.768.765,97   | \$ 23.076.805,46   | \$ 24.470.706,01   | \$ 27.343.832,26   |
| (-)IMP RENTA                      | 22%          | -\$ 2.273.579,27   | -\$ 2.905.552,76   | -\$ 4.789.128,51   | -\$ 5.076.897,20   | -\$ 5.383.555,32   | -\$ 6.015.643,10   |
| (=)UTILIDAD NETA                  |              | \$ 10.060.871,95   | \$ 10.301.505,23   | \$ 16.979.637,45   | \$ 17.999.908,26   | \$ 19.087.150,69   | \$ 21.328.189,17   |

**Fuente: Propia**

Se espera que la depreciación, otros ingresos y otros gastos se mantengan constantes durante el periodo proyectado<sup>5</sup>. La tasa para impuestos del 22% es la aplicada dentro de la ley de régimen tributario del SRI a diciembre 2014, la participación de trabajadores es aplicada dentro de la ley laboral del Ecuador para diciembre 2014 que es del 15%. Los gastos financieros será fijos durante los 5 años ya que se mantendrá constante el nivel de deuda financiera de esta manera no variara las tasas que se utilizara para la valoración, se tomara el valor de \$2.820.892 que se estimó con la última deuda que contrajo la compañía a largo plazo por la tasa que está financiada esa deuda.

El capital de trabajo inicial se aplicara de acuerdo a la fórmula establecida de  $CT = \text{Activos Corrientes} - \text{Pasivos Corrientes}$ , estos valores se tomara del último año que da un resultado de \$61.512.000, así mismo el capital de trabajo requerido al inicio de cada periodo será la mitad de cada trimestre en ventas.

#### Cuadro 5-3: Proyección del Capital de Trabajo

| CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| TIEMPO                         | AÑO 0            | AÑO 1            | AÑO 2            | AÑO 3            | AÑO 4            | AÑO 5            | AÑO 6            |
| CT REQUERIDO 50%               | \$ 66.822.604,64 | \$ 69.241.582,93 | \$ 71.748.128,23 | \$ 74.510.431,17 | \$ 77.416.337,98 | \$ 80.512.991,50 | \$ 83.733.511,16 |
| CT ACTUAL                      | \$ 61.512.000,00 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| INVERSION CT                   | \$ 5.310.604,64  | \$ 2.418.978,29  | \$ 2.506.545,30  | \$ 2.762.302,94  | \$ 2.905.906,82  | \$ 3.096.653,52  | \$ 3.220.519,66  |

Fuente: Balances Auditados San Carlos 2011-2014

Para determinar el flujo de caja libre, se toma el valor de utilidad después de impuestos sumando la depreciación, el interés devengado de los gastos financieros, restándole la inversión en reposición de activos de \$98,000.00 y la inversión en Capital de Trabajo. El valor de la empresa se estima mediante el valor actual neto<sup>6</sup>. El flujo de caja libre queda determinado de la siguiente manera:

#### Cuadro 5-4: Proyección de Flujos de caja libre de los activos

| FLUJO DE CAJA DE LOS ACTIVOS |                  |                   |                  |                  |                  |                     |                  |
|------------------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|
| (+) UTILIDAD NETA            |                  | \$ 10.060.871,95  | \$ 10.301.505,23 | \$ 16.979.637,45 | \$ 17.999.908,26 | \$ 19.087.150,69    | \$ 21.328.189,17 |
| (+) DEPRECIACION             |                  | \$ 11.027.000,00  | \$ 11.027.000,00 | \$ 11.027.000,00 | \$ 11.027.000,00 | \$ 11.027.000,00    | \$ 11.027.000,00 |
| (+) INTERESES                |                  | \$ 1.870.251,40   | \$ 1.870.251,40  | \$ 1.870.251,40  | \$ 1.870.251,40  | \$ 1.870.251,40     | \$ 1.870.251,40  |
| (-) INVERSION EN REPOSICION  |                  |                   | -\$ 98.000,00    |                  |                  | -\$ 98.000,00       |                  |
| (-) INVERSION DE CT          | -\$ 5.310.604,64 | -\$ 2.418.978,29  | -\$ 2.506.545,30 | -\$ 2.762.302,94 | -\$ 2.905.906,82 | -\$ 3.096.653,52    |                  |
| FLUJO DE CAJA LIBRE          | -\$ 5.310.604,64 | \$ 20.539.145,06  | \$ 20.594.211,33 | \$ 27.114.585,91 | \$ 27.991.252,84 | \$ 28.789.748,56    | \$ 34.225.440,56 |
| VALOR RESIDUAL               |                  |                   |                  |                  |                  | \$ 1.000.599.066,21 |                  |
| FLUJO DE CAJA TOTAL          | -\$ 5.310.604,64 | \$ 20.539.145,06  | \$ 20.594.211,33 | \$ 27.114.585,91 | \$ 27.991.252,84 | \$ 1.029.388.814,77 |                  |
| VALOR DE LA EMPRESA          |                  | \$ 834.464.077,86 |                  |                  |                  |                     |                  |

Fuente: Propia

<sup>5</sup> Supuestos estimados de los balances auditados periodo 2010-2014 de Ingenio San Carlos.

<sup>6</sup> Función de Excel del valor actual neto (VNA)

Por otra parte el flujo del accionista es el valor del patrimonio asumiendo un escudo fiscal<sup>7</sup>, este es conformado por el flujo de caja libre, menos los intereses después de impuestos (intereses de deuda bancaria). El flujo queda determinado de la siguiente manera:

**Cuadro 5-5: Flujo de caja del accionista**

| FLUJO DE CAJA DEL ACCIONISTA       |                   |                  |                  |                  |                  |                   |                  |
|------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|
| (+) Flujo de Caja Libre            | -\$ 5.310.604,64  | \$ 20.539.145,06 | \$ 20.594.211,33 | \$ 27.114.585,91 | \$ 27.991.252,84 | \$ 28.789.748,56  | \$ 34.225.440,56 |
| (-) Intereses (desp. de Impostos.) |                   | -\$ 1.870.251,40 | -\$ 1.870.251,40 | -\$ 1.870.251,40 | -\$ 1.870.251,40 | -\$ 1.870.251,40  | -\$ 1.870.251,40 |
| Flujo de caja del accionista       | -\$ 5.310.604,64  | \$ 18.668.893,66 | \$ 18.723.959,93 | \$ 25.244.334,52 | \$ 26.121.001,44 | \$ 26.919.497,17  | \$ 32.355.189,17 |
| Valor residual                     |                   |                  |                  |                  |                  | \$ 546.271.726,45 |                  |
| FLUJO DE CAJA DEL ACCIONISTA       | -\$ 5.310.604,64  | \$ 18.668.893,66 | \$ 18.723.959,93 | \$ 25.244.334,52 | \$ 26.121.001,44 | \$ 26.919.497,17  | \$ 32.355.189,17 |
| Valor del patrimonio               | \$ 459.269.982,91 |                  |                  |                  |                  |                   |                  |
| Valor de la deuda                  | \$ 375.194.094,95 |                  |                  |                  |                  |                   |                  |

**Fuente: Propia**

### 5.19.2 Estimación de la Tasa de Descuento

Para la estimación de la tasa de descuento se necesitará el CAPM.

$$\text{CAPM} = r_f + \beta(r_m - r_f) + (\pi_{\text{ECU}} - \pi_{\text{EEUU}})$$

- El Rf se tomó como referencia en Yahoo! Finance y se toma el de 10 años para una mejor estimación.
- La prima riesgo se toma de la serie geométrica para no obtener sesgos en la estimación.
- Se utiliza el beta desapalancadas del sector agrícola.<sup>8</sup>
- Se tomara la diferencia de la inflación Ecuador EE-UU proyectados.

**Cuadro 5-6: Estimación de la tasa de descuento**

| RUBRO                | VALORES | FUENTES  |
|----------------------|---------|--|
| RF                   | 2,19%   | Bonos del estado de 10 años - Yahoo Finance  |
| PRIMA RIESGO         | 4,60%   | Risck Discount de 10 años - www.damodaran.com  |
| Beta desapalancado   | 0,54    | Se escogio el beta del sector agricola representando a 37 empresas - www.damodaran.com |
| Beta apalancado emp. | 0,66    | Se apalanco a la deuda de la empresa   |
| Var inf EEUU-ecu     | 2,66%   | Valorado   |
| Infla EEUU           | 1,84%   | Country Report   |
| Infla ecu            | 4,50%   | Country Report   |
| Tasa Impositiva      | 33,70%  | SRI  |
| (D/P)                | 34,63%  | Balance Auditados  |
| CAPM                 | 7,90%   | TASA VALORADA  |

**Fuente: Propia**

<sup>7</sup> Al asumir escudo fiscal estamos estableciendo que no se pagaran impuestos durante los periodos proyectados 2015-2019.

<sup>8</sup> El beta desapalancado se cogió de la página www.damodaran.com

Para la estimación del WAAC se utilizarán las siguientes variables:

$$WACC = K_d(1 - T_c) \frac{D}{E + D} + K_e \frac{E}{E + D}$$

$K_d$  = Costo de la Deuda

$K_e$ <sup>9</sup> = Costo del patrimonio

$T_c$  = Inversión inicial

$D$  = Deuda

$E$  = Patrimonio

$t$  = Tiempo

**Cuadro 5-7: Estimación de la tasa WACC**

| RUBRO           | VALORES | FUENTES           |
|-----------------|---------|-------------------|
| CAPM            | 7,90%   | TASA VALORADA     |
| E               | 74,28%  | Balance Auditados |
| KD              | 2,62%   | Balance Auditados |
| D               | 25,72%  | Balance Auditados |
| Tasa Impositiva | 33,70%  | SRI               |
| WAAC            | 6,32%   | Tasa Valorada     |

Fuente: Propia

**Cuadro 5-8: Tasas estimadas**

| TASAS |       |
|-------|-------|
| WAAC  | 6,32% |
| CAPM  | 7,90% |

Fuente: Propia

### 5.19.3 Estimación del valor residual

Para proceder al cálculo se usará el modelo de crecimiento de Gordon, que consiste en calcular el valor de una perpetuidad asumiendo que la empresa continuará creciendo indefinidamente.

De esta manera se realiza el cálculo del valor residual para el flujo de activos, se escogerá el valor del flujo del año 6 menos la depreciación dando un valor perpetuo que a su vez se divide el WAAC menos el gradiente de ventas. Así mismo se realizara el proceso para sacar el valor residual del flujo de accionista cambiando la tasa del WACC por la del CAPM.

<sup>9</sup> El  $K_e$  se refiere al  $CPM$  que es el costo del capital,  $K_d$  costo de deuda.

**Cuadro 5-9: Estimación del Valor residual del FCL**

|                  |    |                  |
|------------------|----|------------------|
| (+) FCL          | \$ | 34.225.440,56    |
| (-) DEPRECIACION | \$ | 11.027.000,00    |
| FLUJO PERPETUO   | \$ | 23.198.440,56    |
| WAAC             |    | 6,32%            |
| g VTS            |    | 4,00%            |
| VALOR RESIDUAL   | \$ | 1.000.599.066,21 |

**Fuente: Propia****Cuadro 5-10: Estimación del Valor residual FCA**

|                 |    |                |
|-----------------|----|----------------|
| (+)FCL          | \$ | 32.355.189,17  |
| (-)DEPRECIACION | \$ | 11.027.000,00  |
| FLUJO PERPETUO  | \$ | 21.328.189,17  |
| CAPM            |    | 7,90%          |
| g VTS           |    | 4,00%          |
| VALOR RESIDUAL  | \$ | 546.271.726,45 |

**Fuente: Propia****5.19.4 Valoración de Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A.**

El valor de la empresa se obtiene mediante el método de flujos caja de efectivo, que es el valor actual de los flujos proyectados a la tasa de Promedio Ponderado del Costo de Capital de esta manera se determinó que el valor de la empresa del Ingenio San Carlos es \$834.464.077,86.

El valor del patrimonio de la empresa es de \$459.269.982,91 y el valor de la deuda es la resta del valor de la empresa menos del patrimonio que es de \$375.194.094,95.

**5.19.5 Análisis Monte Carlo**

De acuerdo con la simulación de Monte Carlo se definieron cuatro variables de entrada que pueden influir en el valor de la empresa en 10.000 escenarios.

**Variables de entrada****PIB**

Se establece como variable el PIB nacional, puesto que un incremento en esta variable se entiende como una mejora considerable en el nivel de ventas de la empresa. No se escoge el PIB de la industria puesto que los índices proyectados eran constantes y no eran de ayuda para la simulación. Los valores establecidos fueron tomados del Country Report de Ecuador a Julio 2015.

**Cuadro 5-11: Proyección del PIB**

|     |       |       |       |       |       |             |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | Perpetuidad |
| PIB | 1.70% | 3.20% | 4.50% | 3.70% | 4.10% | 3.44%       |

**Fuente: Country Report**

## Inflación

Otra variable definida será la inflación, esta tiene vital importancia puesto que un aumento de esta incrementará los costos de ventas de todos los costos de producción. Su distribución es extremo máximo. Los valores establecidos fueron tomados del Country Report de Ecuador a Julio 2015.

**Cuadro 5-12: Proyección de la inflación**

|           | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Inflación | 5.20% | 3.80% | 4.50% | 4.50% | 4.50% |

Fuente: Country Report

## Gradiente de Ventas

Esta variable es de vital importancia para la simulación, se estima que las ventas inicialmente incrementaran el 3.5% los dos primeros años y paulatinamente incrementarán un 0.1% por año. Esta expectativa es menor a la registrada en los años anteriores debido a los efectos climáticos que va a sufrir Ecuador en los próximos periodos<sup>10</sup>, y que, paulatinamente mejoraran sustentándose en los proyectos en cooperación con el MAGAP a iniciar en los próximos años.

**Cuadro 5-13: Proyección de g ventas**

|          | 1     | 2     | 3     | 4     | 5  | Promedio |
|----------|-------|-------|-------|-------|----|----------|
| G Ventas | 3.62% | 3.62% | 3.85% | 3.90% | 4% | 4%       |

Fuente: Propia

## Costo de Ventas

El costo de ventas fue analizado dentro de los balances auditados, y se llegó a la conclusión de que debe ser un porcentaje del nivel de ventas estimado para los 5 años proyectados y de 6to año en adelante una perpetuidad.

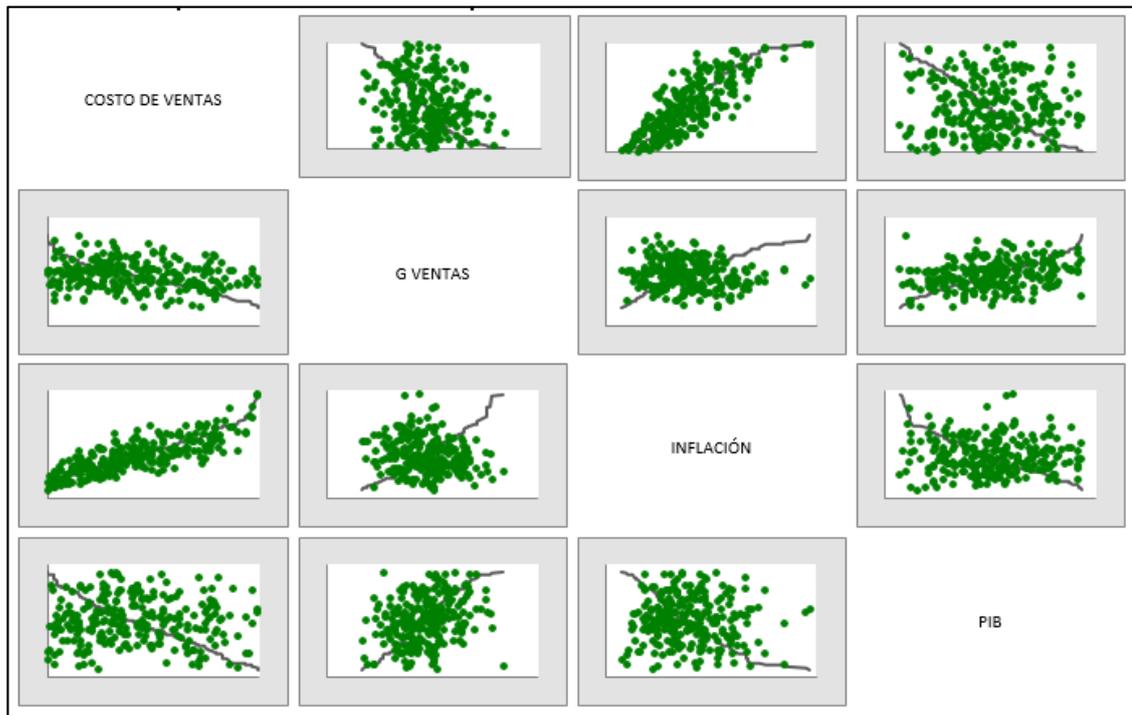
**Cuadro 5-14: Proyección de costo de ventas**

|                   | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | Perpetuidad |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| % Costo de ventas | 79,00% | 79,00% | 73,00% | 73,00% | 73,00% | 72%         |

Fuente: Propia

<sup>10</sup> Para el 2015 se espera que el efecto del fenómeno de “el niño” tenga consecuencias negativas dentro del mercado agrícola.

## Matriz de Correlaciones



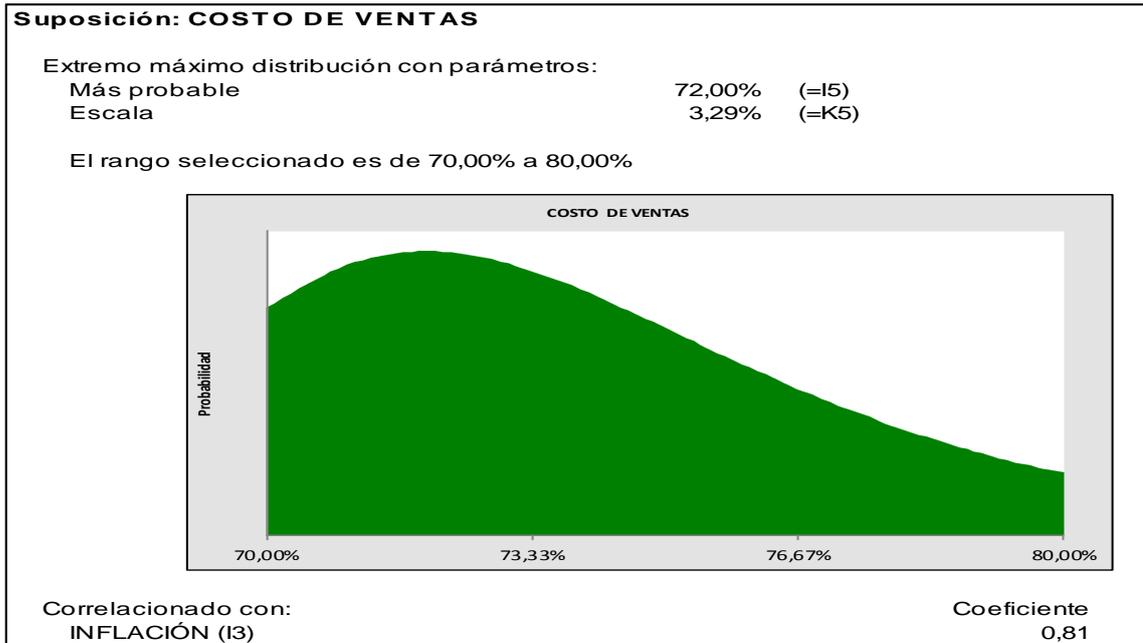
La matriz de correlaciones se determina por la simulación y nos permite analizar cuál es la correlación entre las variables de entrada. Lo que se puede diagnosticar con esta tabla es que, el PIB esta correlacionado positivamente con las ventas, la inflación esta correlacionada positivamente con el costo de venta, el PIB esta correlacionado negativamente con la inflación. Cuando se definieron las variables, se detalló que se esperaba de la matriz de correlaciones, se concluye que las variables escogidas están correlacionadas en base a lo esperado anteriormente.

### Resultados de la simulación

#### Costo de ventas

El análisis del costo de ventas utilizando Montecarlo determinó que el promedio la variable costo será del 72% en función del nivel de ventas y fluctuará entre 70% y 83%, rango esperado en base a las suposiciones, esta correlacionada con la inflación en 0.81 a un nivel de confianza del 95%.

**Ilustración 5-1: Análisis del costo de ventas**

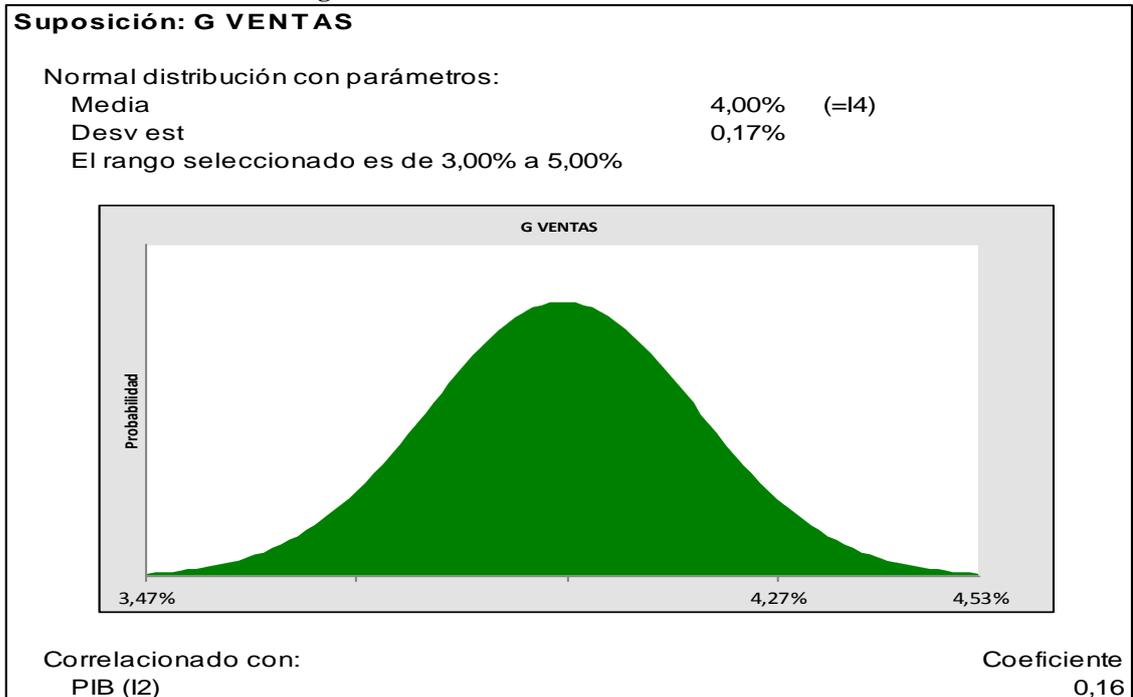


Fuente: Propia

**Nivel de ventas**

El simulador determinó que las ventas crecerán un 4% durante el periodo de análisis, la variable esta correlacionada en un 0.16 con el PIB y su rango será entre 3% y 5% al 95% de confianza.

**Ilustración 5-2: Análisis de g ventas**

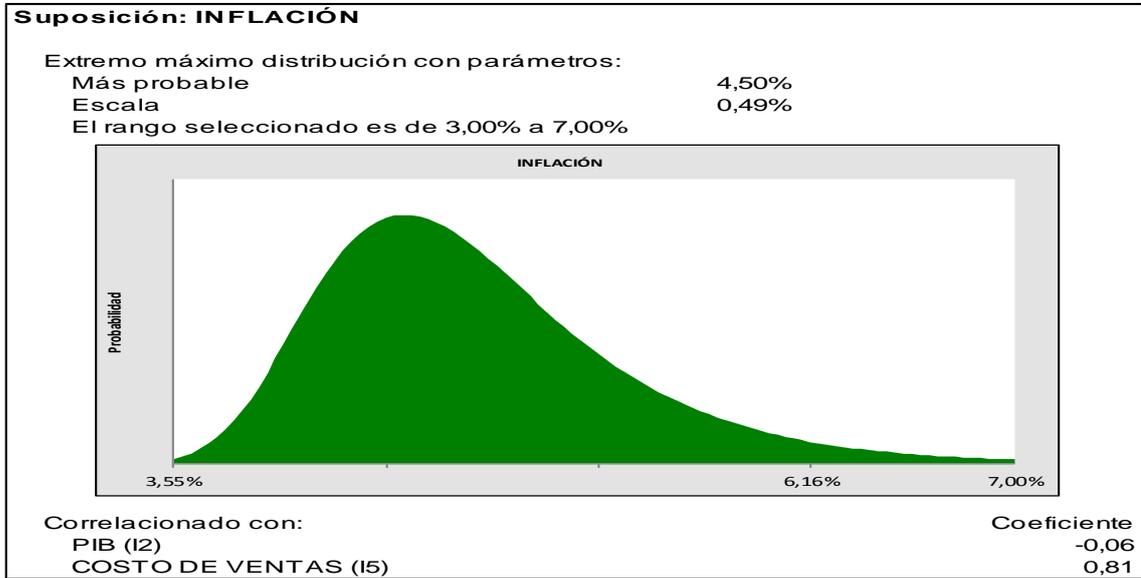


Fuente: Propia

## Inflación

La inflación crecerá en 4.5% según el análisis, y estará correlacionada con el costo de ventas en 0.81. Su rango estará entre 3% y 7% con el 95% de confianza.

**Ilustración 5-3: Análisis de inflación**

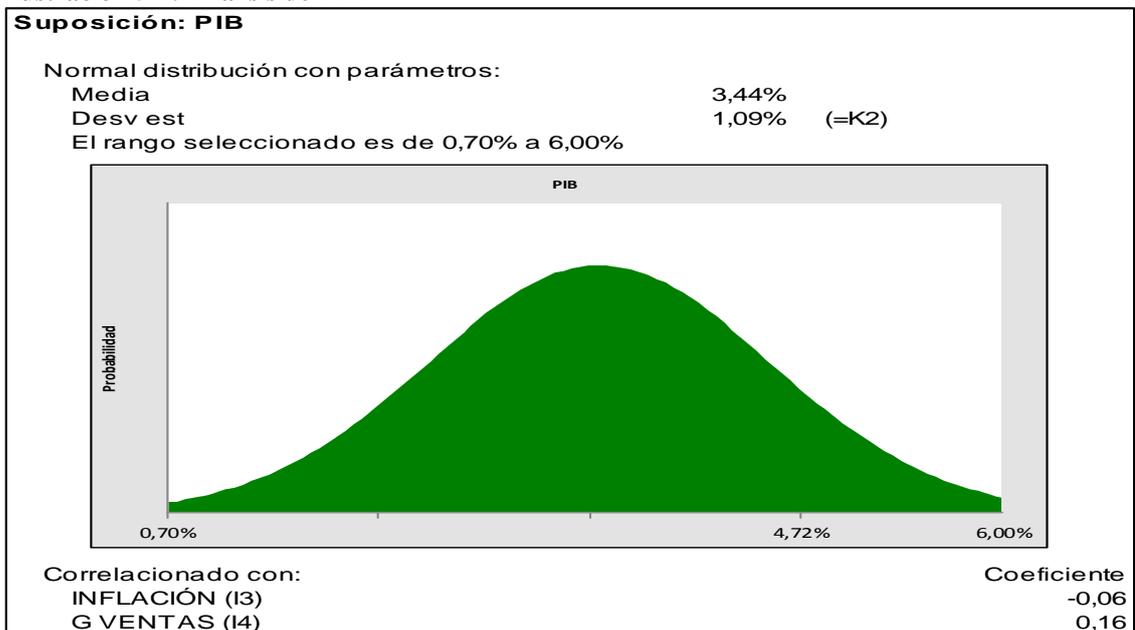


Fuente: Propia

## PIB

Bajo el supuesto que el PIB tiene una tendencia normal, el valor esperado será de 3.44% para el periodo proyectado. Su rango será entre 0.7% y 6% con el 95% de confianza. La variable esta correlacionada con las ventas en 0.16.

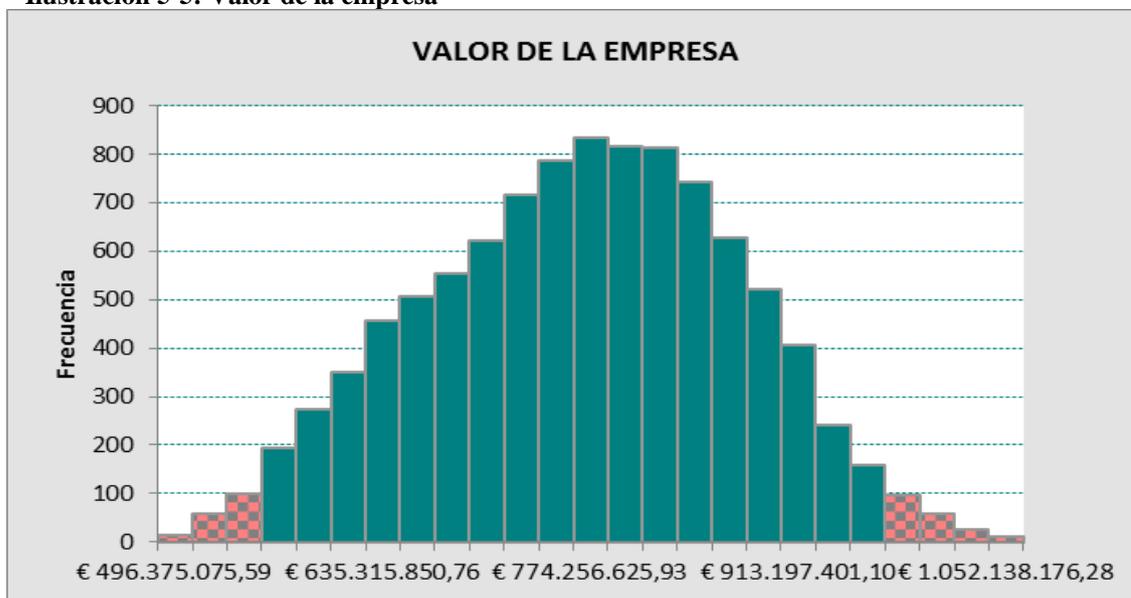
**Ilustración 5-4: Análisis del PIB**



Fuente: Propia

Como resultado de la simulación, el valor esperado de la empresa es de \$768.564.029,25 teniendo en cuenta que el nivel de certeza es de 95% y que su rango va de \$ 565.808.229,45 a \$ 964.171.589,80.

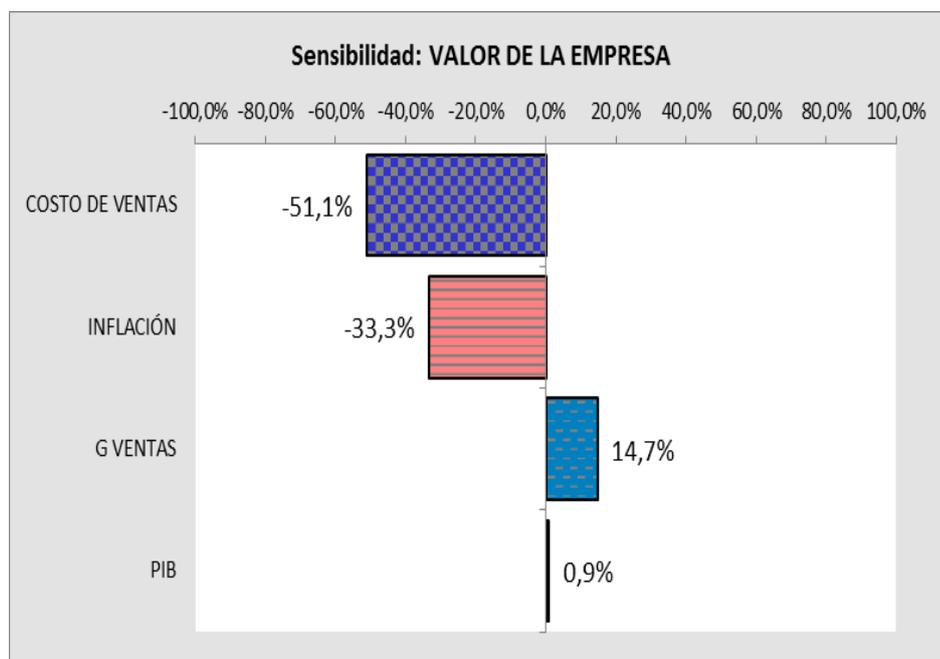
**Ilustración 5-5: Valor de la empresa**



**Fuente: Propia**

Este análisis también permite analizar qué variables afectan negativamente a la valoración, dando como resultado que el costo de ventas y la inflación la afectan en un -51,1% y -33,3% respectivamente.

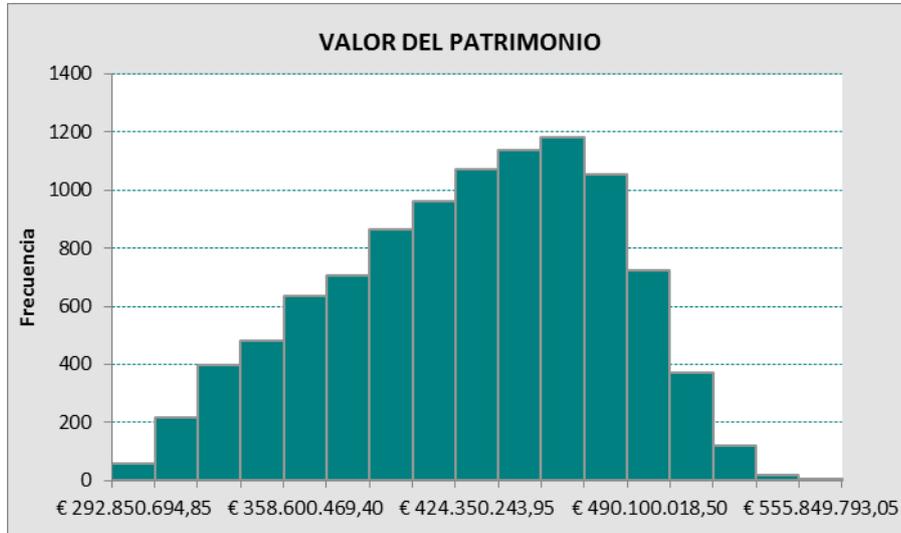
**Ilustración 5-6: Sensibilidad del Valor de la empresa**



**Fuente: Propia**

Esta simulación no solo valoró el valor de activos, también vemos cómo afecta directamente al patrimonio, teniendo un rango completo de \$ 284.631.973,03 a \$ 564.068.514,87 con un valor esperado del patrimonio de \$ 421.428.292,30

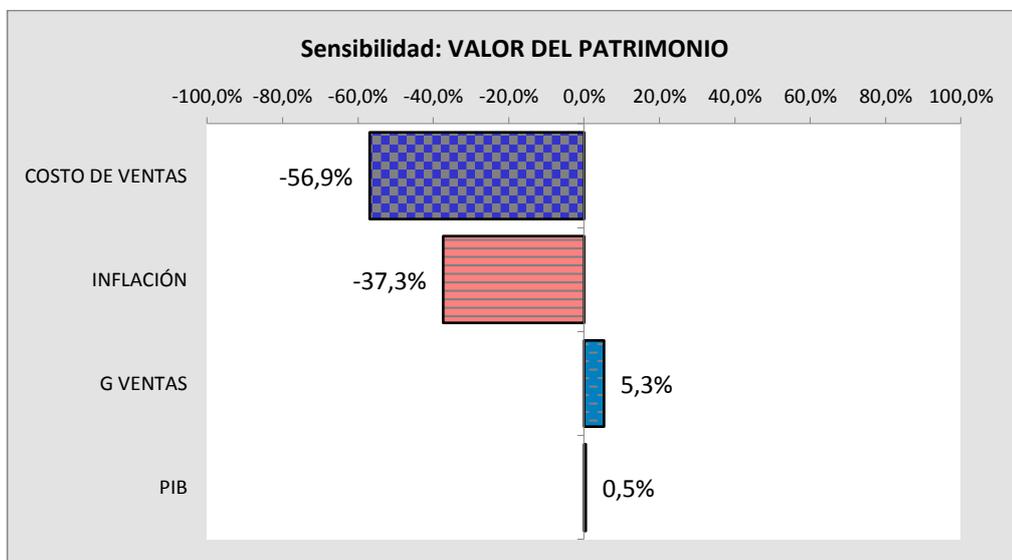
**Ilustración 5-7: Valor del Patrimonio**



**Fuente: Propia**

Así mismo se realizó un análisis de sensibilidad de las variables macroeconómicas teniendo en cuenta que la variable de costo de ventas tiene una sensibilidad negativa al valor de patrimonio con un valor de -56,9%, la inflación también la afecta negativamente en un -37,3% mientras que las otras dos variables inciden positivamente, las ventas con un 5,3% y el PIB con un 0,5%.

**Ilustración 5-8: Sensibilidad del Patrimonio**



**Fuente: Propia**

## CONCLUSIONES

El valor de Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A. es de \$ 768.564.029,25 teniendo en cuenta que el nivel de certeza es de 95% y que su rango va de \$ 565.808.229,45 a \$ 964.171.589,80. El simulador también valoró el patrimonio con un valor esperado de \$ 421.428.292,30.teniendo un rango completo de \$ 284.631.973,03 a \$ 564.068.514,87.

La valoración es una herramienta financiera de gran utilidad a nivel empresarial, ya que nos permite obtener una referencia de su valor y poder evaluar los efectos que tienen las distintas decisiones tomadas en la creación de valor de las empresas.

Para poder realizar una correcta valoración no sólo es necesaria la información financiera, sino que debemos tener un amplio conocimiento de la empresa, la industria y el país donde opera con el fin obtener una idea precisa del entorno en el que se desenvuelve.

Tenemos una gran variedad de métodos de valoración, cada uno aporta una visión diferente de cómo establecer la valoración. Nosotros escogimos el método de flujo descontado de efectivo, porque, conceptualmente es el más completo además de ser el más utilizado para la valoración puesto que establece el valor en base a los futuros flujos obtenidos por la empresa asumiendo también que en el largo plazo seguirá creciendo a perpetuidad.

Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A. es una industria con una trayectoria intachable dentro del ámbito laboral, responsable con el medio ambiente y que brinda grandes oportunidades de crecimiento a los pueblos aledaños a sus plantaciones. Su mayor logro hasta el momento es ser la primera empresa eco-eficiente del Ecuador distinción obtenida gracias a su constante inversión en investigación y desarrollo, por estas razones se muestra como una empresa con amplias posibilidades de crecimiento y desarrollo, también como una empresa fuerte que brindará grandes beneficios a sus futuros accionistas.

El sector en el que se desenvuelve San Carlos está pasando por un impase debido a varios motivos ya expuestos, sin embargo, sus fortalezas los han llevado a seguir desarrollándose enfrentando estos riesgos convirtiéndolos en oportunidades de crecimiento.

El uso de Monte Carlo como herramienta dentro de la valoración brinda un valor esperado del valor de la empresa con n escenarios que además de una distribución de probabilidad brinda un nivel de confianza en la toma de decisiones de los empresarios, por estas razones es una herramienta muy útil dentro de la valoración.

## **REFERENCIAS**

### **Libros**

Ross, Stephen A., (2012), Finanzas Corporativas, 9na Edición,

Fernández, Pablo, (2000), Valoración de Empresas,

### **Revistas o artículos**

Perspectivas Macroeconómicas 2015, Revista Ekos Enero 2015.

### **Páginas web**

**Sistema de Información Nacional de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca SINAGA**, (2014), Informe Situacional de la Caña de Azúcar N ° 2 Enero a Diciembre del 2012, obtenido de la página web: [www.sinagap.agricultura.gob.ec](http://www.sinagap.agricultura.gob.ec).

**Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca MAGAP**, (s.f.), Informes económicos de producción de azúcar a nivel nacional y exportación, obtenido de la página Web: [www.agricultura.gob.ec](http://www.agricultura.gob.ec)

**Centro de investigación de la caña de azúcar del Ecuador CINCAE**, (2013), Áreas de investigación de zafra, obtenido de la página web: [www.cincae.org](http://www.cincae.org)

**San Carlos**, (s.f.), Balance Social 2012, Balance Social 2013, Balance Social 2014, obtenidos de la página web: [www.sancarlos.com](http://www.sancarlos.com).

**Bolsa de Valores de Guayaquil**, (2011), Balances Auditados del Ingenio San Carlos del 2010 hasta el 2014, obtenidos de la página web: [www.bolsadevaloresguayaquil.com](http://www.bolsadevaloresguayaquil.com).

**Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS)**, (s.f.), Balances Auditados del Ingenio San Carlos del 2010 hasta el 2014, obtenidos de la página web: [www.supercias.gob.ec](http://www.supercias.gob.ec).

**Finance Yahoo, (25/09/2014.)**, Valores de T-Bonds, obtenidos de la página web: [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com).

**Banco Mundial, (2015)**, Tasas de Inflación, Variación del PIB de Ecuador y por sectores, Tasas de Inflación de Estados Unidos, obtenidos de la página web: [www.bancomundial.org](http://www.bancomundial.org).

**Banco Central del Ecuador**, (s.f.), Tasas de Inflación, Variación del PIB de Ecuador y por sectores, obtenidos de la página web: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).

**Damodaran onlines, (07/2015)**, Prima riesgo de Mercado del Historical Returns on Stocks, Bonds and Bills - United States, Betas desapalancadas del sector del Levered and Unlevered Betas by Industry, obtenidos de la página web: [www.damodaran.com](http://www.damodaran.com).