



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SISTEMAS DE ESTUDIOS DE POSGRADO

EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE  
OPERACIONES Y VENTAS PARA LA EMPRESA AGRÍCOLA ROCA DE  
BELÉN S.A.

Trabajo final de graduación sometido a la consideración de la  
Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Administración y  
Dirección de empresas para optar al grado y título de Maestría  
Profesional en Finanzas

JOSÉ FRANCISCO UGALDE MONTENEGRO

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica, 2016

## DEDICATORIA

Este trabajo de graduación se lo dedico a mi esposa Yendry. Este camino lo iniciamos juntos y lo terminamos juntos...

"En la lucha entre el arroyo y la roca, siempre triunfa el arroyo... no porque sea más fuerte, sino porque persevera."

*H. Jackson Brown*

## AGRADECIMIENTOS

A Dios,  
por iluminar mi camino y darme serenidad y sabiduría.

A mi esposa Yendry,  
por apoyarme y darme fuerzas para seguir adelante.

A mi familia,  
seres queridos, profesores y compañeros  
que me han impulsado a concluir la maestría.

A la empresa Agrícola Roca de Belén S.A.  
por confiar en mí y colaborar en el proceso.

A la Universidad de Costa Rica,  
por brindarme la educación y las herramientas necesarias  
para mi desarrollo profesional.

Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Administración y Dirección de empresas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado y título de Maestría Profesional en Finanzas.

---

MBA. Manuel Enrique Rovira Ugalde

**Profesor Guía**

---

Lic. Erick Geovanni Molina Delgado, MBA.

**Lector académico**

---

Máster Ronald Castillo Chaves

**Lector de Empresa**

---

Dr. Anibal Barquero Chacón

**Director Programa de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas**

---

José Francisco Ugalde Montenegro

**Sustentante**

## TABLA DE CONTENIDOS

|   |      |
|---|------|
| Dedicatoria.....  | II   |
| Agradecimientos.....  | III  |
| Carta de aceptación.....  | IV   |
| Tabla de contenidos.....  | V    |
| Resumen ejecutivo.....  | VI   |
| Lista de gráficos.....  | VII  |
| Lista de figuras.....   | VIII |
| Capítulo I: Ubicación del tema en el contexto, objetivos, alcances, limitaciones y conceptualización teórica..... | 2    |
| Introducción.....   | 2    |
| Alcances y limitaciones.....  | 4    |
| Objetivos.....  | 6    |
| Conceptualización teórica.....  | 7    |
| Capítulo II: Descripción de la empresa y su entorno.....  | 24   |
| Capítulo III: Diagnóstico financiero de la empresa y presupuesto de capital.....                                  | 43   |
| Diagnóstico financiero de la empresa .....  | 43   |
| Presupuesto de capital.....   | 54   |
| Capítulo IV: Análisis financiero del proyecto.....  | 65   |
| Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones.....   | 77   |
| Conclusiones.....   | 77   |
| Recomendaciones.....  | 80   |
| Bibliografía.....   | 83   |
| Anexos.....   | 87   |
| Anexo 1: Balance General 2011-2015.....   | 87   |
| Anexo 2: Estado de Resultados 2011-2015.....  | 89   |
| Anexo 3: Estado de flujos de efectivo 2011-2015.....  | 90   |

## RESUMEN EJECUTIVO

La empresa Agrícola Roca de Belén S.A., es una empresa familiar dedicada a la siembra, comercialización, instalación y mantenimiento de césped. Tiene más de 20 años de operar y se destaca como líder en el mercado, pues cuenta con varios proyectos importantes a nivel nacional como la instalación de la gramilla de importantes estadios de fútbol, béisbol, campos de golf, empresas y proyecto habitacionales entre otros. Todo esto le ha dado una muy buena reputación.

La gerencia de la empresa tiene la necesidad de expandir su negocio por lo que se ha dedicado a evaluar distintas opciones a nivel nacional e internacional. Una de ellas es la creación de una sala de ventas de productos complementarios al césped, como abonos, fertilizantes, herramientas, entre otros. Esta es la opción más atractiva en este momento pues es un mercado que no han explorado y tiene mucha expectativa de crecimiento.

El objetivo de este trabajo de graduación es evaluar financieramente la creación de esta sala de ventas.

Inicialmente se hizo un diagnóstico financiero de la empresa, utilizando información financiera histórica, para así determinar en qué condiciones se encuentra para invertir en otros proyectos y qué áreas deben cuidar para proteger su salud financiera.

La empresa realizó un estudio de mercado que se utilizó como base para hacer las proyecciones de ventas del proyecto; esto, junto con el criterio de expertos en la industria y la gerencia de la empresa, sirvieron para realizar otras proyecciones financieras.

Con esta información se plantearon tres posibles escenarios para evaluar financieramente el proyecto.

El escenario pesimista indica que, bajo las variables y supuestos con que se planteó, el proyecto no sería rentable para la empresa.

El escenario realista indica que el proyecto sería rentable, pero después de recuperar la inversión, la ganancia no sería la esperada.

Por último el escenario optimista indica que el proyecto sería rentable, con una recuperación de la inversión rápida y con las ganancias necesarias que le permitan a la empresa invertir en otros proyectos y en su crecimiento futuro.

## LISTA DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| Gráfico 1: Comportamiento de las ventas, costos y gastos, en colones.....                      | 43 |
| Gráfico 2: Rentabilidad, en porcentajes.....   | 44 |
| Gráfico 3: Efectivo al final del período, en colones.....                                      | 45 |
| Gráfico 4: Liquidez. Expresado en “veces”.....   | 46 |
| Gráfico 5: Composición del activo total, en colones.....                                       | 49 |
| Gráfico 6: Actividad. Expresado en “veces” para las rotaciones y ”días” para los períodos..... | 50 |
| Gráfico 7: Composición Estructura Financiera, en colones.....                                  | 51 |
| Gráfico 8: Composición del pasivo, en colones.....   | 52 |
| Gráfico 9: Razón de deuda, en porcentajes.....   | 53 |

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Estructura básica del flujo de caja de un proyecto.....            | 11 |
| Figura 2: Logotipo de la empresa Agrícola Roca de Belén S.A.....             | 26 |
| Figura 3: Estructura organizacional de Agrícola Roca de Belén S.A.....       | 28 |
| Figura 4: Zacate San Agustín.....  | 30 |
| Figura 5: Zacate Dulce.....  | 31 |
| Figura 6: Zacate Zoysia.....   | 32 |
| Figura 7: Zacate Jengibrillo Bahía Argentina.....                            | 34 |
| Figura 8: Zacate Bermuda 419.....  | 35 |
| Figura 9: Análisis FODA de la empresa Agrícola Roca de Belén S.A.....        | 40 |
| Figura 10: Composición del costo de ventas, en colones.....                  | 57 |
| Figura 11: Proyección de ventas, en colones.....                             | 58 |
| Figura 12: Inversiones necesarias, en colones.....                           | 59 |
| Figura 13: Salarios, en colones.....   | 59 |
| Figura 14: Depreciaciones, en colones.....                                   | 60 |
| Figura 15: Gastos del proyecto, en colones.....                              | 61 |
| Figura 16: Tabla de amortización del crédito, en colones.....                | 62 |
| Figura 17: Valor de desecho de los activos, en colones.....                  | 63 |
| Figura 18: Costo de capital promedio ponderado.....                          | 64 |
| Figura 19: Flujo de efectivo pesimista, en colones.....                      | 66 |
| Figura 20: Flujo de efectivo realista, en colones.....                       | 67 |
| Figura 21: Flujo de efectivo optimista, en colones.....                      | 68 |
| Figura 22: Análisis financiero, flujo de efectivo pesimista, en colones..... | 69 |
| Figura 23: Análisis financiero, flujo de efectivo realista, en colones.....  | 69 |
| Figura 24: Análisis financiero, flujo de efectivo optimista, en colones..... | 69 |
| Figura 25: Unidades mínimas por vender en un escenario realista.....         | 76 |



## **CAPÍTULO I: Ubicación del tema en el contexto, objetivos, alcances, limitaciones y conceptualización teórica.**

### **INTRODUCCIÓN**

El mercado del césped en Costa Rica tiene pocos participantes, debido a que requiere de una inversión inicial muy alta en dinero y tiempo y también el producto final no tiene una distribución fácil. Se requiere de mucho conocimiento en el tema y de muchos años de experiencia para que el negocio prospere.

La empresa Agrícola Roca de Belén S.A. ha sabido sobresalir en este mercado, ya que después de 21 años de operar en el mismo y un número importante de proyectos masivos, se ha posicionado como la empresa líder en Costa Rica en la producción y venta de césped. Cuenta con proyectos como la instalación de la gramilla del Estadio Nacional y del Estadio Ricardo Saprissa, para respaldar este posicionamiento.

La gerencia de la empresa considera que existe mucho potencial en este mercado aún sin explotar, por ejemplo, con la venta de productos complementarios al césped. También se considera que las operaciones de la empresa, que actualmente se encuentran dispersas en diferentes puntos del país, pueden ser más eficientes si se concentran en un solo punto del área metropolitana. Estas dos ideas, junto con el deseo de que el negocio siga siendo próspero por muchos años, ha planteado a la gerencia la necesidad de construir un centro de operaciones y de ventas de los productos complementarios al césped.

El presente trabajo de investigación se va a concentrar en el análisis de factibilidad financiera de la apertura de dicho centro de operaciones, ya que

antes de realizar una inversión tan importante, la gerencia quiere tener la certeza de que los beneficios obtenidos serán los esperados.

Primero se hará una revisión bibliográfica para construir una base sólida de información referente al tema de la evaluación de proyectos, que permita fundamentar los supuestos y propuestas que se harán durante el desarrollo del trabajo.

Posteriormente se contextualizará la situación de la empresa dentro del mercado del césped para entender mejor sus operaciones y las expectativas de ventas que se tienen para el futuro.

Con base en la situación de la empresa, y con el apoyo de la información financiera histórica y con información relevante obtenida del mercado, se hará un presupuesto del capital y proyección del mismo para el horizonte de tiempo en que se espera se desarrolle el proyecto de inversión.

Por último, se determinará con el apoyo de varias herramientas de evaluación de proyectos, si la decisión de invertir en este centro de operaciones, resultará rentable para la empresa, además de que se darán las recomendaciones del caso para su ejecución.

Es importante aclarar que a lo largo de este trabajo, se hará referencia al césped y al zacate por igual, ya que son sinónimos y son utilizados por la empresa de la misma manera.

## ALCANCES Y LIMITACIONES

### ALCANCES

El proyecto se realizará en la empresa Agrícola Roca de Belén S.A. Este proyecto pretende realizar un análisis financiero para determinar si la construcción de un nuevo centro de operaciones y ventas es viable. Este nuevo centro tendrá la particularidad que les permitirá explorar un nuevo segmento de mercado, como lo son los productos complementarios al césped; este segmento será el foco principal del proyecto, pues implica una mayor inversión y es de suma importancia para la gerencia que genere ventas importantes. Antes de analizar financieramente este nuevo segmento, se debe aplicar un sondeo para estimar sus volúmenes de ventas y así poder proyectar sus flujos de efectivo con datos más reales.

Esta empresa tiene ventas en todo el país, pero principalmente en la zona de Heredia, San José y Alajuela, por lo que el sondeo se concentrará en esas zonas y con clientes específicos ya identificados. Se realizarán entrevistas, las cuales permitirán recopilar la información necesaria para hacer proyecciones de ventas. Además se entrevistarán expertos en este mercado para contar con un panorama más amplio que afectaría los volúmenes de ventas.

El proyecto de análisis financiero se realizará principalmente en el primer semestre del 2016. En la investigación se utilizará un horizonte de tiempo de ocho años. Al analizar un proyecto de inversión, se considera que el período de ocho años es suficiente para esperar una adecuada recuperación de la inversión y minimizar ciertos factores de riesgo que los horizontes de tiempo más amplios conllevan.

El resultado final de este proyecto de investigación se compondrá de un análisis que permita determinar si el proyecto resultará rentable para la empresa, y se

darán las recomendaciones necesarias para que lo puedan llevar a cabo adecuadamente. La implementación de dichas recomendaciones quedará a discreción de la gerencia de la empresa.

## LIMITACIONES

Todo análisis financiero conlleva la revisión y utilización de información histórica de la empresa, y este tema suele ser muy sensible para los gerentes, ya que de alguna forma la información termina siendo pública, esto en el caso de los proyectos de graduación de las universidades. Es por eso que la utilización de la información será tomado con extrema cautela por parte de la gerencia y es posible que durante el desarrollo del proyecto se determine que se deben modificar algunos datos para proteger la integridad financiera de la empresa.

Además de la confidencialidad de la información, otra limitación que se tiene para realizar este proyecto, es que no se cuenta con los recursos necesarios para realizar una investigación de mercado completa del nuevo segmento de productos complementarios. Los recursos en mención son: el tiempo, pues todo el proyecto se realizará en un período menor a seis meses, y también de personal, ya que requiere que se realice un número grande de encuestas y hasta de varios grupos de enfoque, para determinar adecuadamente las proyecciones de ventas. Como no se contará con esos recursos, se tendrá que hacer un número reducido de entrevistas, pero enfocadas en clientes claves. La información obtenida de esas encuestas, acompañada de varios supuestos, de expertos en ese mercado, nos permitirá contar con datos suficientes para proyectar las ventas. Debido a que la estimación de las ventas se hará con el criterio de especialistas, será necesario hacer una sensibilización que contemple diferentes escenarios. Este proyecto tampoco cuenta con un estudio legal, técnico o organizacional, si no que se concentra en el análisis financiero del proyecto.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un estudio de viabilidad financiera, para la apertura de un centro de operaciones y ventas de la empresa Agrícola Roca de Belén S.A., por medio de una proyección de flujos de efectivo y que esto sirva como herramienta para evaluar si este proyecto sería rentable para la empresa.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Definir las perspectivas teóricas necesarias sobre la evaluación de proyectos, así como del sector de negocio de la empresa, para fundamentar la investigación.
2. Hacer una descripción de la operación y situación actual de la empresa Agrícola Roca de Belén S.A. y contextualizar el mercado del césped en Costa Rica.
3. Realizar un diagnóstico financiero de la empresa y un presupuesto de capital, que permita sustentar el análisis de la inversión en estudio.
4. Desarrollar un modelo de análisis financiero, que permita determinar la viabilidad financiera de un nuevo centro de operaciones y ventas para la empresa Agrícola Roca de Belén S.A.
5. Presentar las conclusiones y recomendaciones derivadas del desarrollo del trabajo.

## CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA

En esta sección se busca sustentar teóricamente la metodología de análisis con la que se realizará la evaluación de factibilidad financiera del proyecto en estudio. Se justificará el uso de herramientas, supuestos y metodologías aplicadas para la validación de los resultados e interpretación de los mismos. Además, se pretende ubicar al lector en la cronología en la que se desarrollará la evaluación.

### 1. Proyectos de inversión

Los autores Sapag y Sapag (2008), definen los proyectos de inversión de la siguiente manera:

*Un proyecto es, ni más ni menos, la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantos, una necesidad humana. Cualquiera que sea la idea que se pretende implementar, la inversión, la metodología o la tecnología por aplicar, conlleva necesariamente la búsqueda de proposiciones coherentes destinadas a resolver las necesidades de la persona humana. (Sapag y Sapag, 2008, p.1)*

Los proyectos buscan solventar las necesidades de las empresas y de las personas que las manejan, por esto es que se deben utilizar las herramientas adecuadas para su valoración y tomar en cuenta los factores que puedan afectar los resultados obtenidos.

Sapag y Sapag (2008) definen dos tipos de proyectos, según el objetivo de la inversión por realizar:

- *Proyectos de modernización: estos contemplan los cambios o mejoras en un proceso o empresas actuales. En este caso, sólo se debe contemplar*

*los costos y beneficios relevantes a la decisión por tomar; porque los demás factores se mantendrán iguales.*

- *Proyectos de creación de un nuevo negocio: estos contemplan todos los costos y beneficios que van a afectar la inversión.*

Para efectos de este trabajo, se va a profundizar en ambos, pues el proyecto de modernización de la empresa, tendrá una sección para empezar a vender productos nuevos.

En una empresa, las inversiones son necesarias para lograr producir nuevos bienes o servicios o para incrementar la cantidad que se puede ofrecer de ellos e inclusive mejorarlos. Para lograr esto y que se maximicen sus beneficios, se requiere un buen planteamiento de proyecto en sus diferentes etapas.

## 2. Etapas de un proyecto

Los proyectos de inversión cuentan con varias etapas, que se deben seguir para poder obtener los mejores resultados. Baca (2006) define tres grandes etapas en los proyectos:

- *Perfil o gran visión: esta etapa comprende la idea del proyecto. A partir de esta idea, se realiza un análisis del entorno, una detección de necesidades y el estudio de las oportunidades disponibles, para satisfacer las necesidades encontradas.*
- *Anteproyecto: comprende la conceptualización del proyecto, el estudio y evaluación, con lo que finalmente se puede llegar a una decisión final, sobre si elegir el proyecto o no.*

- *Proyecto definitivo: se da una vez concluidas las etapas anteriores y tomadas las decisiones del proyecto por desarrollar. Aquí se hace la inversión inicial y el proyecto inicia.*

El proyecto en estudio se encuentra en la etapa de anteproyecto, pues ya se tiene clara la necesidad de la empresa por satisfacer y ahora es necesario hacer una evaluación y análisis para decidir si el proyecto es rentable.

Antes de iniciar el análisis propio del proyecto, se debe hacer una evaluación de la salud financiera de la empresa, para determinar con qué recursos cuenta y sus fortalezas y debilidades en el área financiera. La fuente de información más importante a la hora de evaluar las finanzas de una compañía son sus estados financieros.

### 3. Estados financieros

Los estados financieros constan principalmente de un balance general, un estados de resultados y estado de flujos de efectivo. Higgins (2004) define los estados financieros de la siguiente manera:

- *Balance general: es una foto financiera de la empresa tomada en un momento dado, que involucra todos los activos que posee y todos los derechos que tienen los propietarios sobre dichos activos. Los propietarios de la empresa serían los acreedores y los accionistas y su relación básica es:*

*Activo = Pasivo (acreedores) + Patrimonio (fondos propios, accionistas)*

- *Estado de resultados: este estado registra el flujo de recursos a lo largo de un periodo específico. Su estructura básica es la siguiente:*

*Ventas – Costo de ventas = Utilidad bruta – Gastos administrativos y de ventas = Utilidad de operación – Gastos no operativos = Utilidad antes de intereses e impuestos – Intereses e impuestos = Utilidad neta.*

- *Estado de flujos de efectivo: representa las salidas y entradas de efectivo reales que tiene la empresa a lo largo de un período específico. Organiza y sitúa cada origen y aplicación de fondos en tres grandes categorías:*
  - *Flujos de efectivo generados por las actividades de operación.*
  - *Flujos de efectivo generados por las actividades de inversión.*
  - *Flujos de efectivo generados por las actividades de financiamiento.*

#### 4. Flujo de efectivo de un proyecto

El flujo de efectivo de un proyecto, difiere con el estado de flujos de efectivo en que no contiene tanta información sobre la empresa y sus actividades, sino que sólo hace referencia al proyecto en estudio. Es el instrumento más importante para analizar un proyecto ya que ahí se detallan todos sus componentes en el horizonte de tiempo planteado. Se presentan las entradas y salidas de efectivo que se darán durante el período establecido.

Los componentes del flujo de efectivo de un proyecto son:

- Inversión inicial del proyecto.
- Beneficios y costos futuros del proyecto.

- Valor de desecho y recuperación del capital de trabajo, en el final del período establecido.

Como indica Sapag y Sapag (2008), el flujo de efectivo se debe presentar en momentos, siendo el momento cero el primero de ellos. En este momento se da la inversión inicial y a partir de este, se presentan los momentos restantes de acuerdo con la división temporal que se vaya a dar; ya sean meses, semestres o años.

A continuación se presenta la estructura del flujo de efectivo más utilizada:

|                                       |
|---------------------------------------|
| + Ingresos                            |
| - Egresos                             |
| - Gastos no desembolsables            |
| = Utilidad antes de impuestos         |
| - Impuesto sobre la renta             |
| = Utilidad después de impuestos       |
| + Ajuste por gastos no desembolsables |
| + Ingresos no afectos a impuestos     |
| - Egresos no afectos a impuestos      |
| = Flujo de caja neto                  |

**Figura 4: Estructura básica del flujo de caja de un proyecto**

Los ingresos y gastos son aquellos que resultan de las operaciones del proyecto y comprenden las ventas y costos que tienen afectación tributaria. Los gastos no desembolsables suelen referirse a la depreciación y amortización de los activos empleados en el proyecto. La suma de estos ingresos, egresos y gastos no desembolsables, dan como resultado la utilidad antes de impuestos a la cual se le debe aplicar la respectiva carga tributaria del país en donde se desempeña la empresa. Luego de aplicada esta carga, se da como resultado la utilidad después de impuestos.

A la utilidad después de impuestos se le debe sumar los gastos no desembolsables porque estos no representan una salida real de efectivo y se aplicaron anteriormente para fines tributarios. Posteriormente se deben sumar los ingresos y egresos no afectos a impuestos, que comprenden la inversión inicial, el capital de trabajo, el valor de desecho y cualquier movimiento que no afecte la utilidad contable de la empresa. Como resultado de estos cálculos, se obtiene el flujo de efectivo neto del proyecto.

Como se mencionó anteriormente, el flujo de efectivo del proyecto inicia en el momento cero, y a partir de ahí se debe proyectar todo lo que sucederá durante el ciclo de vida del proyecto.

## 5. Proyecciones financieras

Según Sapag y Sapag (2008):

*La proyección del flujo de efectivo constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que se determinen en ella. La información básica para realizar esta proyección está contenida tanto en los estudios de mercado, técnico y organizacional. Al proyectar el flujo de efectivo será necesario incorporar información adicional relacionada con los efectos tributarios de la depreciación y la amortización del activo nominal, del valor residual y de las utilidades y pérdidas.*

*El problema más común asociado con la construcción de un flujo de efectivo es que existen diferentes fines: uno para medir la rentabilidad del proyecto, otro para medir la rentabilidad de los recursos propios y un tercero para medir la capacidad de pago frente a los préstamos que ayudaron a su financiación. También se producen diferencias cuando el proyecto es financiado con deuda*

*o mediante leasing. Por otra parte, la manera como se construye un flujo de efectivo también difiere si es un proyecto de creación de una nueva empresa, o si es uno que se evalúa en una empresa en funcionamiento. (p.291)*

A continuación se describirán los elementos más importantes del flujo de efectivo.

## 6. Inversiones

Las inversiones son primordiales en lo que respecta a la evaluación de un proyecto porque pueden llegar a representar desembolsos grandes en los flujos. Estos se calculan de acuerdo con el estudio de mercado, que se realizó con anterioridad por la empresa.

Según Sapag y Sapag (2008), las inversiones se pueden clasificar en dos grandes grupos, de acuerdo con el momento en que suceden durante el proyecto:

- *Previas a la puesta en marcha: están constituidas por activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo. Los activos fijos se utilizan para la producción de los bienes o servicios del proyecto y están sujetos a depreciaciones. Los activos intangibles son aquellas inversiones sobre derechos o servicios necesarios para realizar las operaciones como licencias, patentes o gastos de puesta en marcha y usualmente están sujetos a amortizaciones. El capital de trabajo representa los recursos necesarios para financiar las operaciones y está constituido por los activos circulantes y pasivos de corto plazo.*
- *Durante la operación: contemplan los reemplazos y las nuevas inversiones que resultan de la ampliación de las operaciones, en caso de*

*un aumento en la producción. Además del empleo de nuevo capital de trabajo para financiar dicho incremento en las operaciones.*

## 7. Beneficios

Es importante tener en cuenta que las empresas y sus proyectos, además de obtener beneficios propios, también benefician a las economías, creando nuevos empleos y apoyando al estado en la recaudación fiscal; sin embargo en este proyecto se hablará solamente de los beneficios que se generan en un proyecto.

Los beneficios del proyecto están constituidos principalmente por las ventas de los productos o servicios que se van a brindar, sin embargo existen otros beneficios que pueden afectar la rentabilidad del proyecto. Estos se deben calcular de acuerdo a los datos históricos de la empresa y a los estudios de mercado realizados.

De acuerdo con Sapag y Sapag (2008), entre los beneficios que se pueden presentar en una evaluación de un proyecto están:

- *Ventas resultantes de las operaciones.*
- *Ventas de activos por reemplazo.*
- *Venta de subproductos o desechos.*
- *Beneficios por cálculos tributarios.*
- *Recuperación del capital de trabajo.*
- *Valor de desecho del proyecto.*

El valor de desecho es el beneficio que se obtiene de los activos fijos utilizados en el proyecto y este se recibe al finalizar el mismo.

## 8. Costos

Los costos representan los desembolsos que realiza la empresa durante el proyecto en estudio y estos se calculan de acuerdo con los datos históricos de la empresa y a estudios de mercado realizados.

Baca (2006) define los siguientes tipos de costos:

- *Costos pasados: no tienen efecto en la evaluación porque ya sucedieron, y se les conoce también como costos hundidos.*
- *Costos futuros: estos se representan en los flujos proyectados e incluyen costos fijos y variables, gastos de operación y administración, entre otros.*
- *Costos virtuales: no representan un desembolso real de efectivo, como lo son la depreciación, amortización y los costos de oportunidad.*

## 9. Tasa de descuento

La tasa de descuento es la variable financiera que se utiliza para traer a valor presente los flujos futuros del proyecto. Es decir, permite calcular el valor actual de un flujo futuro para poder decidir hoy, antes de iniciar el proyecto, si este le será rentable a la compañía. Al respecto Sapag y Sapag se refieren:

*Una de las variables que más influyen en el resultado de la evaluación de un proyecto es la tasa de descuento empleada en la actualización de sus flujos de caja. La utilización de una tasa de descuento inapropiada puede inducir un resultado errado en la evaluación. (Sapag y Sapag, 2008, p. 343)*

La tasa de descuento es también referida como el costo de capital. Como indica Gitman (2007), es la tasa de retorno que requieren todos los proveedores de capital, para proporcionar sus fondos a la empresa o al proyecto. De esta forma, los proyectos con una tasa de retorno real mayor al costo de capital, van a ser aceptables.

El Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC), suele ser la tasa de descuento utilizada en empresas en funcionamiento, por lo que va a ser la empleada en este trabajo. Esta presenta una ponderación de los costos de la deuda, después de impuestos y de los recursos propios, de acuerdo con la porción que representa del total de la estructura de capital.

Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{CPPC} = (D * (D+C)) * K_d (1-T) + (C * (D+C)) * K_c$$

Dónde:

- D: porción del capital que corresponde a la deuda.
- C: porción del capital que corresponde a los fondos propios.
- $K_d$ : Costo de la deuda
- $K_c$ : Costo de fondos propios.
- T: Tasa de impuesto sobre la renta.

A continuación se presentan las técnicas utilizadas para la evaluación de proyectos, de acuerdo con lo que indican los autores consultados. Estas se utilizarán durante el proyecto para identificar si el proyecto de inversión que va a realizar la empresa va a ser rentable y si va a cumplir con las expectativas de los propietarios.

#### 10. Valor actual neto (VAN)

El valor actual neto o VAN, representa la ganancia obtenida de flujos de efectivo descontados en valor presente, luego de recuperar la inversión inicial. Se obtiene descontando cada flujo en valor presente y luego se le resta la inversión inicial.

$$VAN = (\sum FC_t / (1 + k)^t) - I$$

Dónde:

- t: momento en el flujo
- FC<sub>t</sub>: flujo de caja en el momento t
- k: tasa de descuento
- I: inversión inicial del proyecto

Los criterios de aceptación de un proyecto según Gitman (2007) son los siguientes:

- Si el VAN es mayor a 0, el proyecto se debe aceptar.
- Si el VAN es menor a 0, el proyecto se debe rechazar.

### 11. Tasa Interna de retorno (TIR)

La tasa interna de retorno (TIR) representa la tasa de rendimiento que hace que los flujos de efectivo obtenidos en el proyecto, cubran exactamente la inversión inicial. De forma que es la tasa con la cual el VAN será igual a 0.

$$0 = (\sum FC_t / (1 + TIR)^t) - I$$

Dónde:

- t: momento en el flujo
- FC<sub>t</sub>: flujo de caja en el momento t
- TIR: tasa interna de retorno
- I: inversión inicial del proyecto

Durante el desarrollo de este marco teórico se utilizarán los componentes antes descritos en reiteradas ocasiones, por lo que no se explicará su significado en cada fórmula.

Los criterios de aceptación de un proyecto según Gitman (2007) son los siguientes:

- Si la TIR es mayor a la tasa de descuento, el proyecto se debe aceptar.
- Si la TIR es menor a la tasa de descuento, el proyecto se debe rechazar.

## 12. Índice de deseabilidad (ID)

El índice de deseabilidad representa cuántas veces el valor actual de los flujos de efectivo cubre la inversión inicial, es decir, cuántas veces el valor presente del proyecto, representa una ganancia sobre la inversión realizada. Se calcula dividiendo los flujos de efectivo descontados en valor presente, entre la inversión inicial.

$$ID = VAN / I$$

- VAN: valor presente de los flujos futuros.
- I: Inversión inicial.

Salas (2015) nos presenta los siguientes métodos de evaluación de proyectos.

## 13. VAN Anualizado (VANA)

Al comparar proyectos con diferente vida, el VAN pierde validez, ya que la mayor cantidad de años producirá una ganancia más alta. El VANA expresa la ganancia promedio por período que genera el proyecto y se calcula como una anualidad del VAN.

Cuando existen diferentes vidas entre los proyectos comparados, el criterio de decisión será maximizar, no la ganancia total, sino la ganancia por período, cuyo resultado es obtenido con el VANA.

También el comparar el VANA entre proyectos con diferente magnitud de inversión, pierde validez, ya que naturalmente existirá una ganancia mayor por período sobre una inversión más alta, sin que este método aclare o justifique si una mayor ganancia anual compensa o no una mayor inversión.

#### 14. Costo Beneficio Anual (CBA)

El Costo Beneficio Anual CBA expresa la contribución de ganancia por período que genera un proyecto sobre su inversión, es decir, mide el peso o la importancia que representa la ganancia promedio anual sobre el monto invertido, lo cual permite comparar proyectos con distintas magnitudes de inversión y diferente número de años.

El CBA es una combinación de los métodos de CB y VANA, sustituyendo la ganancia neta por la ganancia anual, con el fin de medir una contribución anual y no total sobre la inversión:

$$CBA = VANA / I$$

#### 15. Período de recuperación (PR)

Los períodos de recuperación ofrecen otra alternativa muy útil para evaluar los proyectos de inversión.

El período de recuperación indica el número de períodos que dura un proyecto para recuperar su inversión inicial, es decir, mide cuanto tiempo tarda un proyecto para que sus flujos de caja recuperen el monto invertido, y su fórmula es la siguiente:

$$PR = I / FC$$

Dónde:

- FC: flujo de caja anual.

#### 16. Período de recuperación descontado (PRD)

La fórmula anterior se calcula con los flujos nominales de cada año y se conoce como el período de recuperación simple. Sin embargo, reconociendo que los flujos pierden valor en el tiempo, se calcula el Período de Recuperación Descontado, tomando los flujos descontados a valor presente. Cada flujo se trae del futuro a valor actual considerando el costo de capital como tasa de descuento. Para el cálculo del PRD se toma la misma fórmula del PR, pero con los flujos descontados.

El gran beneficio que ofrecen los métodos del período de recuperación es que evalúan el nivel de riesgo del proyecto, ya que cuanto más tarde un proyecto para recuperar su inversión mayor será su riesgo, por estar el capital invertido expuesto por más tiempo sin haberse recuperado. Por el contrario, entre más corto sea el periodo de recuperación se reduce su riesgo.

#### 17. Punto de equilibrio contable

Salas (2015) nos indica que el punto de equilibrio tradicional representa el nivel de unidades que deben ser vendidas para que la utilidad contable sea cero.

En el volumen de equilibrio se cubren por completo todos los costos y gastos de naturaleza variable y de carácter fijo. Si se opera a un nivel superior a las unidades del punto de equilibrio se producen ganancias. Si el volumen de ventas es inferior al nivel de equilibrio se generan pérdidas.

Para efectos de este proyecto, es importante explorar la teoría del punto de equilibrio para no tomar la decisión de si el proyecto es rentable o no, basándonos solo en las técnicas de evaluación de proyectos, si no se puede tener además un panorama más amplio de los niveles de producción y ventas necesarios para cubrir los costos.

La determinación del punto de equilibrio se inicia con la obtención del margen de contribución y se calcula restando del precio de venta el costo variable:

$$MC = PV - CV$$

El margen de contribución representa la parte del precio de venta que permanece una vez cubierto el costo variable, o sea, es el monto en que contribuye marginalmente cada unidad vendida para cubrir costos fijos y generar ganancias.

La fórmula tradicional del punto de equilibrio se expresa en la siguiente forma:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costo fijo total}}{\text{Margen de contribución unitario}}$$

Por lo tanto, el punto de equilibrio muestra el número de unidades que deben ser vendidas para que sus márgenes de contribución cubran justamente al costo fijo total y la utilidad contable sea cero.

El punto de equilibrio contable o tradicional tiene las siguientes debilidades:

- No considera la recuperación de la inversión inicial
- No considera la cobertura del costo de capital
- Se basa en utilidades contables y no en flujos de caja
- No considera los efectos fiscales sobre todos los ingresos y gastos
- No contempla el valor presente de los flujos de caja ni las ganancias a valor actual

#### 18. Punto de equilibrio financiero

El punto de equilibrio financiero debe calcular un número de unidades para cubrir todos los costos y gastos de cada período y, además, recuperar la inversión inicial con su costo de financiamiento incluido.

La inversión inicial debe ser expresada a una base anual, considerando su costo de capital, para asegurar que cada período cubra la porción de inversión que le corresponde, mediante el cálculo del Costo anual equivalente CAE.

El CAE se calcula obteniendo una anualidad sobre la inversión, con base en el número de años del proyecto y considerando el costo de capital como tasa de interés.

La fórmula integral del Punto de Equilibrio Financiero de proyectos PEFI es la siguiente:

$$PEFI = \frac{CFE (1-T) + CAE - DEP (T)}{MCU (1-T)}$$

Dónde:

- CFE son los costos y gastos fijos de efectivo

- T es la tasa de impuesto de renta aplicable
- CFE(1-T) son los costos fijos menos su escudo fiscal
- DEP es la depreciación anual
- DEP(T) es el escudo fiscal sobre la depreciación
- MCU es el margen de contribución unitario
- MCU(1-T) es el margen de contribución menos su efecto fiscal

La fórmula anterior del Punto de Equilibrio Financiero se calcula para un volumen en unidades físicas. Sin embargo, es posible calcular el punto de equilibrio monetario, referido a un monto en ventas, con la siguiente fórmula:

$$\text{PEFI monetario} = \frac{\text{CFE (1-T)} + \text{CAE} - \text{DEP (T)}}{\%MC (1-T)}$$

En lugar de usar un margen de contribución unitario, se utiliza el margen de contribución porcentual que se espera ganar sobre las ventas (margen bruto), y siempre se elimina su efecto fiscal por ser ganancias gravables. Por lo tanto, este punto de equilibrio calcula el monto en ventas que debe alcanzarse para cubrir todos los costos, recuperar la inversión, cubrir el costo de capital y generar un VAN = 0.

Con el conjunto de herramientas descritas en esta sección, se logrará realizar un análisis financiero adecuado del proyecto. De esta manera se termina con la descripción teórica necesaria para el desarrollo del proyecto de evaluación financiera.

## CAPÍTULO II: Descripción de la empresa y su entorno

Agrícola Roca de Belén S.A. es una empresa familiar de capital costarricense, que cuenta con 21 años de experiencia en el mercado nacional en la producción de césped ornamental y deportivo, se le ha visto como la empresa líder en el mercado por las ventas a granel y calidad que ofrece.

La compañía nació por una necesidad más que por una idea de negocios, anteriormente la compañía se dedicaba a la producción de hortalizas (cebolla y tomate principalmente), contando con resultados no muy prometedores debido a la inexperiencia en producción y la baja capacidad de comercialización (principalmente hacia Cenada). Debido a esto la empresa vio como una oportunidad cambiar hacia una actividad de mayor rentabilidad y donde no existían empresas competidoras. Una breve reseña histórica es la siguiente:

**1993:** La empresa inició labores a un costado del Aeropuerto internacional Juan Santamaría, en un área aproximada de 5 hectáreas.

**1998:** Con el pasar de los años y la creciente demanda adquirió una finca de producción en el cantón de Guápiles de 50 hectáreas, donde incursionó en la producción de otras variedades de césped, implementó el servicio de transporte y cosecha del césped bajo pedido y nuevo empaque en tarimas de 50 m<sup>2</sup>. Con el pasar de los años la empresa fue ofreciendo el servicio de instalación en construcciones nuevas (comercios, hogares, cementerios, campos de fútbol, etc.).

**1998:** Logra ingresar a proyectos en hoteles y consolidar su operación, realiza sus primeros dos proyectos: Cancha de Fútbol de la Universidad de Costa Rica y Cancha de Golf del Hotel Los Sueños Marriott.

**2000:** La empresa establece un centro de distribución en la zona de Río segundo de Alajuela.

**2001:** La empresa adquirió una finca de producción en la zona de Bagaces, Guanacaste de 130 hectáreas, con el objetivo de suplir de césped a la zona Pacífico norte y central.

**2007:** La empresa realiza proyectos en Guanacaste como las canchas de Polo en Papagayo.

**2010:** La empresa adquiere una serie de equipos de construcción deportiva y maquinaria industrial de cosecha de césped, aumentando su capacidad en servicios de construcción de campos deportivos y cosecha de césped.

**2010:** La empresa logra el contrato de la construcción de la cancha del nuevo Estadio Nacional de Costa Rica.

**2011:** La empresa logra el contrato del mantenimiento de la cancha del nuevo Estadio Nacional.

**2012-2014:** Inicia con proyectos de construcción deportiva como: Polideportivo de Tilarán, Cancha de Béisbol del Estadio Antonio Escarré, Polideportivo de Cañas, Campos de Golf en Limón, entre otros.

**2012:** La empresa adquiere otra finca de producción de césped de 22 hectáreas en Guápiles conexas a su finca principal.

**2013:** La empresa adquiere una propiedad de 1 hectárea junto a la zona industrial del cantón de Belén.

### Logotipo de la Compañía



**Figura 5: Logotipo de la empresa Agrícola Roca de Belén S.A.**

El logo representa su producto que es el césped en una manera de un rollo gigante, la cual es una presentación única que posee la empresa en Costa Rica. Además hace alusión a la palabra Roca con el fin de resaltar su marca. Muestra un logo sencillo pero renovado que representa los inicios de la compañía.

### Eslogan Empresarial

El eslogan de la empresa es **“Los especialistas del césped”**, con el cual la empresa quiere que se le conozca como una empresa profesional que ofrece calidad, tecnicismo en el proceso de producción y servicios de calidad.

### Ubicación Geográfica

La empresa tiene sedes en distintos puntos del país. Se detallan a continuación:

- Oficinas Centrales: La Ribera de Belén Heredia.
- Centro de Ventas 1: San Joaquín de Flores, Heredia.
- Centro de ventas 2: Bagaces, Guanacaste.

- Centros de Producción 1: Guápiles, Limón.
- Centros de Producción 2: Bagaces, Guanacaste.

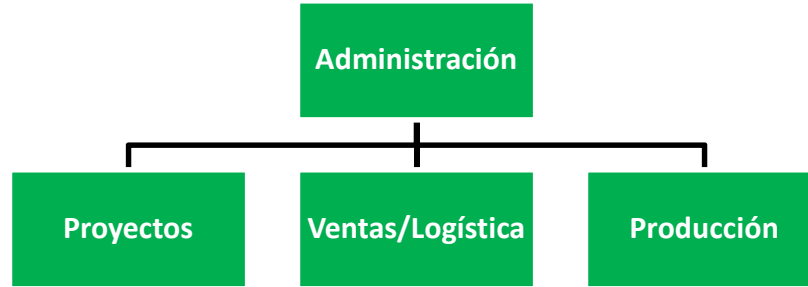
### **Estructura Administrativa actual**

La empresa actualmente cuenta con una estructura administrativa no definida totalmente y se encuentra conformado por las siguientes personas:

- Encargado Administrativo: 2
- Encargado de Ventas: 2
- Proyectos: 3
- Producción: 3
- Empleados en fincas: 15
- Empleados en proyectos: 4
- Empleados ocasionales: 5
- Logística y transporte: 3
- Total de empleados actuales: 37 empleados entre los dueños y trabajadores de cada área.

A pesar de ello, no se cuenta con un departamento y funciones totalmente establecidas ya que muchos de los empleados líderes de los “departamentos,” hacen funciones varias, no se cuenta con una estructura gráfica administrativa, pero podría funcionar de la siguiente manera:

## Organigrama de la Compañía



**Figura 6: Estructura organizacional de Agrícola Roca de Belén S.A.**

## Detalle de los Principales Recursos y Capacidades que posee la Empresa

### Recursos de Producción, Producto y Servicios

Uno de los principales recursos que cuenta la compañía es área cultivable (mayor extensión entre las empresas competidoras con 70 hectáreas y una posible expansión a 130 hectáreas), de esta manera se trata de hacer una diferenciación en el mercado ofertando la mayor cantidad de variedades de césped que se comercializan, promoviendo sus características, usos, condiciones de manejo óptimas mediante canales de comunicación como la página web ([www.agricolaroca.com](http://www.agricolaroca.com)) donde se pueden observar fotografías, fichas técnicas de requerimientos para el mantenimiento de la variedad. Los céspedes de diferentes variedades son de muy buena calidad, más no se dan a conocer esos parámetros de calidad como diferenciación. Entre sus servicios están: el transporte del césped, instalación, mantenimiento (zonas residenciales, comerciales, hoteles, campos deportivos, etc.), hidrosiembra y control de erosión, consultorías y proyectos especiales como campos de golf o deportivos. Es decir, se cuentan con los mismos servicios sin una estrategia hacia nuevos servicios personalizados o productos complementarios al césped.

## Recursos de Equipo

La empresa cuenta amplia maquinaria agrícola tanto para la producción en finca como para los proyectos que realice, y prácticamente el 90% de sus procesos son mecanizados, por otro lado, utiliza carros tipo pick up (3), al mismo tiempo camiones (3) con carretas para el transporte del césped.

## Equipo Humano

Las ventas las realizan los dueños de la empresa y los coordinadores de ventas en los centros de distribución, es decir, no hay un rol definido de ventas, ya que es una empresa familiar mediana donde prácticamente todos hacen las diferentes labores. No se cuenta con agentes vendedores o ejecutivos de ventas en las calles. Por otro lado, existe un personal fijo junto con empleados ocasionales de acuerdo a los proyectos que la empresa obtenga.

## Descripción Detallada de los Productos y Servicios que Comercializa la Empresa

### Zacate San Agustín:



**Figura 4: Zacate San Agustín**

Es el más utilizado en toda Costa Rica, y su adaptación es a regiones de climas calientes, húmedos y tropicales, también desde el nivel del mar hasta los 1300 msnm. Produce una superficie densa de hojas gruesas con un color verde intenso en condiciones ideales de mantenimiento. Este se reproduce por semilla vegetativa. Entre las ventajas que posee están:

- Posee un color verde oscuro intenso.
- Requiere un mantenimiento medio.
- Se adapta a cualquier tipo de suelo, sin embargo se adapta mejor a suelos de pH cercanos a 6,0-6,5.
- Tolera relativamente la salinidad.

- Se establece rápidamente si se siembra en cospes, en un período de 30-45 días.
- Superficie suave para el esparcimiento en familia.
- Posee estolones gruesos al igual que sus hojas, por lo que es muy agresivo en su crecimiento, lo cual lo hace que compite muy bien contra las malezas.

### Zacate Dulce:



**Figura 5: Zacate Dulce**

Es nativo de la zona tropical húmeda de Costa Rica, y evidentemente su mejor adaptación es a regiones de alta humedad. También desde los 200 msnm hasta los 1200 msnm. Produce una superficie densa de hojas gruesas con un color verde oscuro en condiciones ideales de mantenimiento. Es muy agresivo en su crecimiento, rastrero y con una alta recuperación. Se puede utilizar en todo tipo de zonas verdes: jardines comerciales, residenciales, cementerios, campos de fútbol, campos de golf (roughs), entre otros. Su principal

característica es que tolera excelentemente las condiciones de sombra. Entre las ventajas están:

- Tolera la sombra.
- Posee un color verde oscuro intenso.
- Requiere un mantenimiento básico a medio.
- Se adapta a tipos de suelos poco fértiles, con rangos de pH de 5,0-6,5.
- Se establece rápidamente si se siembra en cospes, en un período de 30 días.
- Superficie suave para el esparcimiento en familia.
- Posee estolones delgados, de crecimiento rastrero y muy agresivo en su crecimiento con hojas gruesas, lo cual lo le permite resistir condiciones de alto uso o tráfico.

### Zacate Zoysia:



**Figura 6: Zacate Zoysia**

Es un césped de clima cálido, que se adapta desde el nivel del mar hasta los 1500 msnm. Tiene hojas muy finas, se reproduce por estolones y rizomas, por lo que produce un engramado de muy alta densidad. Su color es verde oscuro

en condiciones ideales de mantenimiento. Requiere de constantes podas para mantener su calidad. Se puede utilizar en todo tipo de zonas verdes: jardines comerciales, residenciales, cementerios, campos de futbol, campos de golf (fairways y roughs), entre otros. Entre las ventajas están:

- Tolera la sombra muy bien.
- Tolera la salinidad.
- Posee un color verde oscuro intenso, y requiere poco fertilizante para tener dicha coloración.
- Requiere un mantenimiento básico a medio.
- Tolera muy bien la sequía, con temperaturas de hasta 45 C°.
- Se adapta a tipos de suelos poco fértiles con rangos de pH de 5,0-7,5.
- Se establece rápidamente si se siembra en cospes, en un período de 30-45 días.
- Es muy denso lo que hace que sea extremadamente resistente a las malezas, también tolera muy bien aplicaciones de herbicidas.

## Zacate Jengibrillo Bahía Argentina:



**Figura 7: Zacate Jengibrillo Bahía Argentina**

Es un césped todo terreno. De coloración verde oscuro. Posee un sistema de crecimiento por rizomas gruesos donde guarda gran cantidad de reservas energéticas, lo cual lo hace muy resistente a grandes tipos de estrés: sequía, calor, tránsito intenso. Posee hojas gruesas y provee una densidad media a alta. Requiere de un mantenimiento básico. Es usado en orillas de carretera, hasta jardines residenciales, comerciales, campos de futbol, campos de golf (roughs), cementerios, entre otros. Entre sus ventajas están:

- Posee un color verde oscuro intenso, y requiere poco fertilizante para tener dicha coloración.
- Requiere un mantenimiento básico.
- Tolera muy bien la sequía, con temperaturas de hasta 45 C° como también condiciones húmedas.
- Tolera la salinidad.

- Se adapta a tipos de suelos poco fértiles con rangos de pH de 5,0-7,5.
- Se establece rápidamente si se siembra en cospes, en un período de 30-45 días.
- No requiere abundante agua para mantenerse.
- Tolera el alto tránsito o tráfico excelentemente, por lo que es ideal para campos de fútbol en comunidades.
- Tolera otros tipos de estrés mucho mejor que otro césped, como: insectos y enfermedades.
- Se puede propagar tanto por semillas vegetativas como sexuales.

### Zacate Bermuda 419:



**Figura 8: Zacate Bermuda 419**

Es el césped especializado para campos deportivos profesionales. Es un césped de hojas muy finas de muy alta densidad, que no permite que se desarrollen las malezas en condiciones ideales de mantenimiento. Se adapta desde el nivel del mar hasta los 1500 msnm. Posee un color verde oscuro, que provee una estética impresionante. Resiste excelentemente el tráfico deportivo. Es usado

en jardines residenciales y comerciales de alta estética, campos de fútbol, campos de golf (tees, fairways y roughs), cementerios de alto mantenimiento, entre otros. Entre sus ventajas están:

- Posee un color verde oscuro intenso.
- Requiere un mantenimiento moderado a alto.
- Tolera muy bien la sequía, con temperaturas de hasta 45 C° como también condiciones húmedas.
- Tolera la salinidad.
- Se adapta a todo tipo de suelos, con rangos de pH de 5,5-7,5.
- Se establece rápidamente si se siembra en cospes, en un período de 30-45 días.
- No requiere abundante agua para mantenerse.
- Tolera el alto tránsito o tráfico excelentemente, por lo que es ideal para campos de fútbol profesionales. Provee un excelente rodamiento de balón.

### **Servicios que otorga Agrícola Roca:**

Transporte: se ofrece el transporte en cualquier tipo de césped, a partir de 50m<sup>2</sup> de césped comprado.

Instalación del césped: Se tiene una capacidad de instalación desde áreas pequeñas de 5m<sup>2</sup> hasta áreas de proyectos grandes de 30,000 m<sup>2</sup>. Además se cuenta con diversas formas de instalación del césped.

Mantenimiento del césped: se hace mantenimiento de jardines residenciales, jardines comerciales, mantenimiento áreas verdes de hoteles, mantenimiento de campos deportivos y mantenimiento de zonas verdes de carreteras.

Consultorías Técnicas: se realizan consultorías en áreas verdes en general, ya que se cuenta con ingenieros agrónomos especializados en el área.

Proyectos especiales: se realizan proyectos especiales que requieren una amplia planificación.

### **Situación Estratégica Actual de la Compañía**

Actualmente la empresa cuenta con una misión y visión, que están únicamente visibles en la página web de la empresa, esta fue redactada y construida por uno de los dueños de la compañía, no se tomó en cuenta la opinión de todos los colaboradores de la empresa.

### **Misión**

La misión actual de la empresa es la siguiente:

“Somos la empresa costarricense con mayor experiencia en la venta y producción de zacates para todo tipo de zonas verdes, garantizando la más estricta calidad, produciendo amigablemente con el ambiente todos nuestros productos y servicios, poniendo a disposición de nuestros clientes zacate fresco y natural todos los días del año.”

### **Visión**

La visión actual de la empresa es:

“Queremos ser la empresa líder en Costa Rica y Centroamérica de producción de césped e insumos para el mantenimiento de céspedes y zonas verdes de mejor calidad en el mercado. En donde cada uno de sus procesos exista la

sostenibilidad ambiental y así poder ofrecer la mayor cantidad de productos y servicios a nuestros clientes a un costo justo y razonable.”

## **Valores Corporativos**

La empresa tiene los siguientes valores corporativos:

Responsabilidad: “Creemos profundamente en que la responsabilidad en cada uno de los compañeros de la empresa y sus actividades es fundamental para servir de la manera más eficiente posible, para satisfacción de nuestros clientes.”

Respeto: “Creemos inmensamente en que todo tipo de relación laboral con nuestros compañeros de empresa y clientes debe de ser de mutuo respeto y cordialidad.”

Honestidad: “Creemos totalmente que la honestidad es la base de una sociedad justa y honorable, por eso, le serviremos siempre aconsejándole de manera adecuada, con la verdad y de beneficio mutuo.”

Ética profesional: “Creemos fielmente que vender por vender no conlleva a nada, creemos que la calidad del servicio, la veracidad y seguridad de las recomendaciones de nuestra empresa unen totalmente a la satisfacción mutua en la relación empresa – cliente.”

## **Competidores**

En Costa Rica existen alrededor de seis empresas que se dedican a la producción y comercialización de césped, sin embargo existen dos compañías que compiten directamente con los productos que ofrece Agrícola Roca. Se mencionan a continuación:

Agrícola Leo:

La empresa Agrícola Leo posee una fuerte publicidad en su página de Facebook con una constante actividad, lo cual hace interactuar con muchos clientes, esta posee un centro de distribución propio en el Valle Central lo cual los hace competitivos debido a que no poseen costos fijos de arrendamiento y su ubicación les permite acceder al mercado más fácilmente. Sin embargo su capacidad tecnológica es baja y el área de siembra es reducida, por lo que pueden estar desabastecidos fácilmente. Poseen una finca de producción en Bagaces, pero sus costos de transporte hacia el valle central los hace ser menos competitivos en precio.

Zacate de Costa Rica:

Con respecto a la empresa Zacate de Costa Rica, sus capacidades a nivel de tecnología e infraestructura son limitadas, no poseen una publicidad ni comercialización muy definida, sin embargo esto los hace muy fácilmente competir por precio por sus bajos costes. El hecho de tener bajo precio no indica una calidad buena del producto. Es prácticamente su punto fuerte dentro de los factores clave para el éxito.

## **Matriz FODA**

A continuación se detallan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que actualmente envuelven a la empresa en su entorno externo e interno.

Es importante aclarar que se construyó una matriz FODA con apoyo de la gerencia de la empresa, que como se mencionó anteriormente, tiene mucho años de experiencia en el mercado. Se contó además con información de la Cámara Costarricense de Construcción y del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos.

Análisis FODA para la empresa Agrícola Roca de Belén S.A.

| <b>Fortalezas</b>   | <b>Oportunidades</b>  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pionera en el sector.</li> <li>• Alta capacidad técnica y tecnológica.</li> <li>• Diversidad de tipos de césped.</li> <li>• Mayor inventario de producto.</li> <li>• Alta calidad del producto.</li> <li>• Buenas relaciones con clientes y proveedores.</li> <li>• Constante capacitación.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de los metros cuadrados de construcción de la parte habitacional y deportiva en un 7 % y un 17%, respectivamente.</li> <li>• Acceso a crédito.</li> <li>• Promoción del césped a nivel internacional como planta con funciones muy importantes para el medio ambiente.</li> <li>• Aparición de nuevas variedades de césped que toleran las nuevas condiciones climáticas.</li> </ul> |
| <b>Debilidades</b>  | <b>Amenazas</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Venta receptiva.</li> <li>• No se cuenta con un equipo de ventas.</li> <li>• Publicidad física deficiente.</li> <li>• Carece de plan de mercadeo.</li> <li>• No se cuenta con productos complementarios.</li> <li>• No se cuenta con servicio post-venta.</li> <li>• Imagen del centro de ventas es deficiente.</li> <li>• No existe una planificación hacia el futuro.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran cantidad de competidores, alrededor de 6 empresas directas en competencia por precio.</li> <li>• Corrupción y prácticas comerciales desleales.</li> <li>• Productos sustitutos como césped sintético.</li> <li>• Reducción de la demanda.</li> <li>• Dependencia del sector construcción.</li> </ul>  |

**Figura 9: Análisis FODA de la empresa Agrícola Roca de Belén S.A.**

De acuerdo al cuadro anterior y el análisis hecho bajo la metodología FODA, la empresa posee en sus fortalezas, la capacidad técnica, tecnológica, infraestructura,

experiencia en el sector del césped y credibilidad en sus procesos por su experiencia, calidad ofrecida en sus productos y constante capacitación. Por lo tanto, es el punto más fuerte que posee la compañía actualmente.

Entre las oportunidades se pueden mencionar en general un repunte en la actividad económica del sector construcción, además más específicamente en el segmento de casas residenciales y campos deportivos, del cual se posee una dependencia directa. Por otro lado, está la constante preocupación por la política de carbono neutral en Costa Rica y al mismo tiempo, el césped se está promoviendo a nivel mundial como una estrategia de ayuda para mitigar los daños en el medio ambiente.

Como parte de las debilidades analizadas, se ha podido notar una fuerte deficiencia en el tema de mercadeo, comercialización y estrategia de ventas. Se tiene una capacidad instalada que se puede explotar fácilmente bajo una buena estrategia de planificación que incluya fuertemente la parte comercial, mercadeo, introducción de nuevos productos, entre otros.

Con respecto a las amenazas localizadas se observa una mayor variabilidad de elementos que pueden afectar el negocio, como la alta dependencia del sector construcción, el cambio climático que puede afectar la demanda de césped debido a la estacionalidad que este posee marcada por la época de lluvia. La introducción de la competencia con bajos precios o bien prácticas comerciales inadecuadas.

La conclusión más importante que se puede extraer de esta sección es que gracias a la experiencia, recursos y reputación que tiene la empresa, no cabe duda que cualquier nuevo proyecto que emprendan va a tener éxito.

Lo importante es reconocer sus debilidades y amenazas como la carencia de mercadeo y los nuevos competidores que puedan surgir, para fortalecerlas y lograr una mayor eficiencia y retribución en los proyectos.

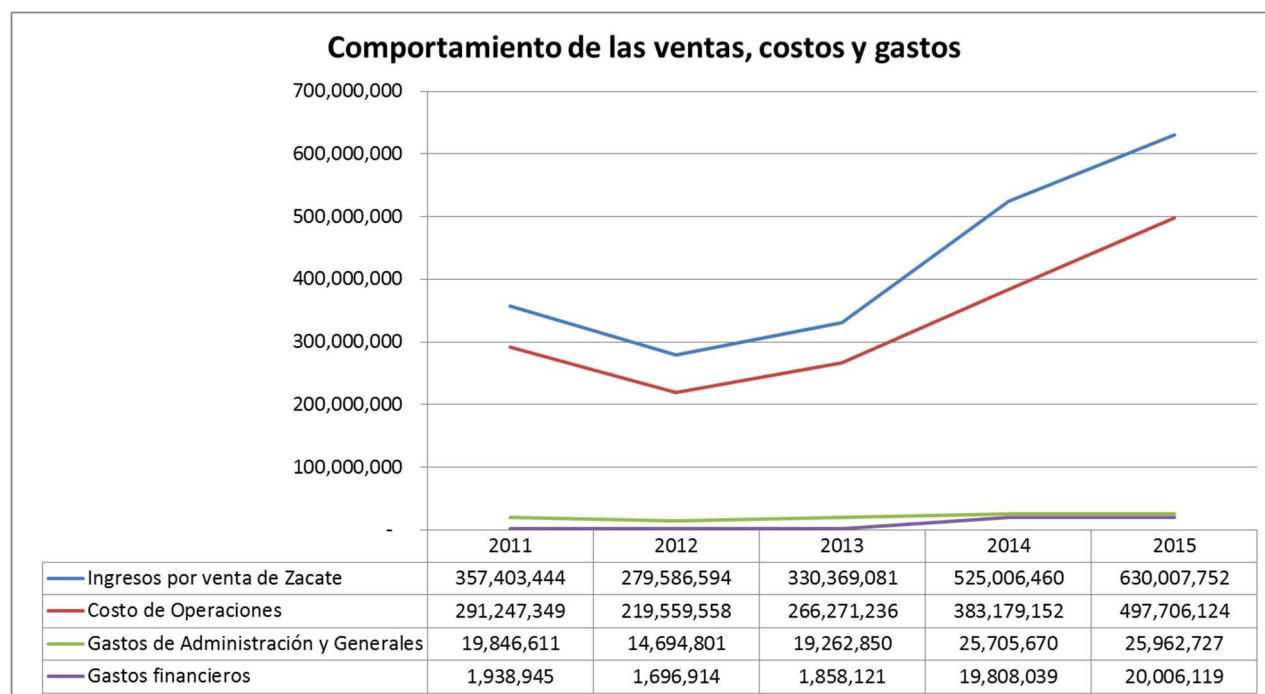
Precisamente el éxito del nuevo proyecto que se analiza en este trabajo, que es la implementación de una sala de ventas de productos complementarios al césped, depende en un inicio del fortalecimiento del área del mercadeo.

## CAPÍTULO III: Diagnóstico financiero de la empresa y presupuesto de capital

En este capítulo se analizará la información histórica de la empresa Agrícola Roca de Belén S.A., que comprende los períodos del 2011 al 2015. Esto se hará con el fin de determinar cuál es su situación financiera actual y también comprobar la necesidad que tienen de emprender este nuevo proyecto. Se proyectarán los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto, lo que posteriormente se utilizará para hacer un análisis financiero del mismo.

### DIAGNÓSTICO FINANCIERO DE LA EMPRESA

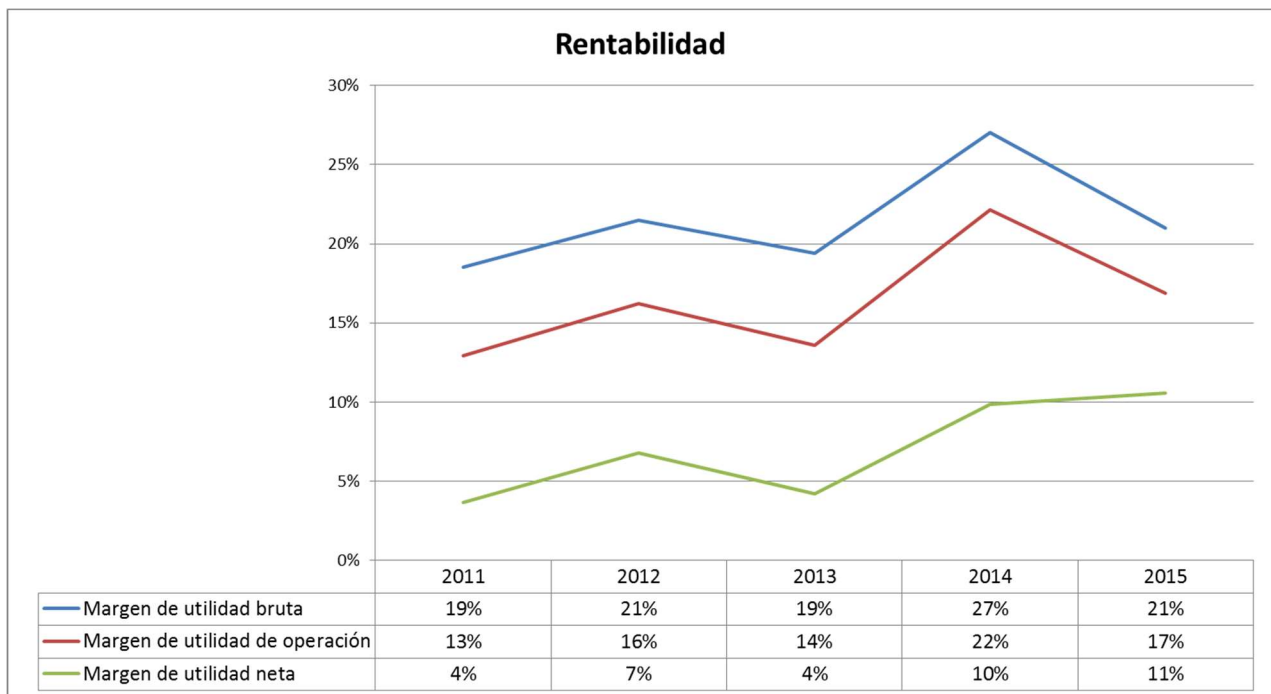
Con base en los estados financieros otorgados por la gerencia, se hará el diagnóstico de la situación actual de la empresa, que comprende los siguientes puntos claves:



**Gráfico 1: Comportamiento de las ventas, costos y gastos. En colones.**

Las ventas tuvieron un repunte importante a partir del año 2013 debido a la adquisición de proyectos de construcción deportiva como el Polideportivo de Tilarán, cancha de béisbol del Estadio Antonio Escarré, Polideportivo de Cañas, instalación y mantenimiento de la cancha del Estadio Ricardo Saprissa, entre otros. Los costos operativos han aumentado en una proporción similar ya que estos están muy ligados a las ventas.

Los gastos generales y administrativos también han aumentado, pero en una proporción muchísimo menor, ya que no están necesariamente asociados a las ventas, y la empresa ha procurado mantener la misma estructura administrativa en todo el período. Los gastos financieros tuvieron un aumento considerable del 90% del año 2013 al 2014. Estos gastos se derivan de deudas adquiridas para poder atender las demandas de los clientes y para la adquisición de un terreno en la Ribera de Belén, donde precisamente se desarrollará el centro de ventas en estudio.



**Gráfico 2: Rentabilidad. En porcentajes.**

Del año 2013 al 2014 se dio una baja en los márgenes de utilidad bruta y operativa. La utilidad bruta disminuyó debido a un aumento en las materias primas en el 2014, subiendo los costos de producción y la utilidad operativa se vio afectada debido a que los gastos generales y administrativos se mantuvieron constantes, entonces la utilidad bruta que ya venía disminuida no pudo repuntar.

A pesar de la disminución en los márgenes de utilidad bruta y operativa, la utilidad neta sí tuvo un aumento de casi un 1% debido a un aumento en otros ingresos, derivados de la venta de activos en desuso.



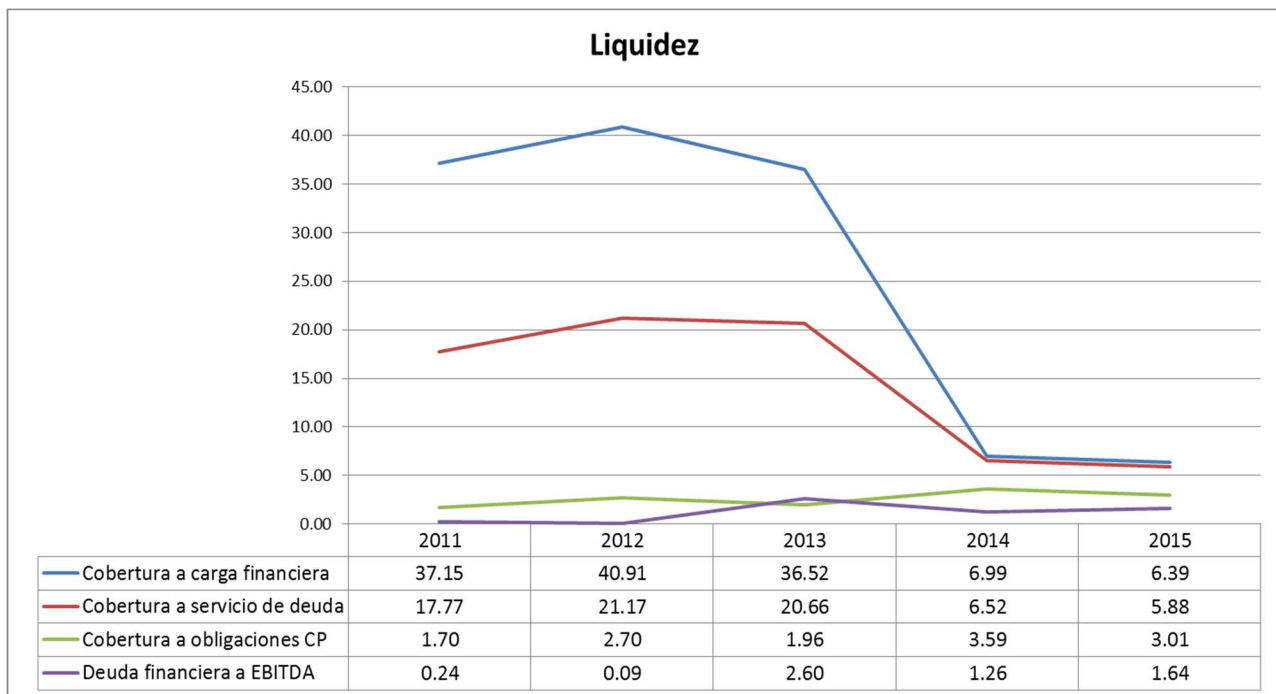
**Gráfico 3: Efectivo al final del periodo. En colones.**

La disminución en los márgenes que se dio en los años 2014 y 2015 no implican un mal resultado para la empresa, simplemente describe el margen que existe

entre las ventas, costos y gastos. Las utilidades netas después de impuestos fueron muy buenas y estas utilidades son parte del flujo de efectivo. El resultado positivo que se menciona se puede ver en el efectivo al final del período, que del 2013 al 2014 aumenta más de un 200% y en el 2015 aumentó 20% más.

Es importante mencionar que aunque la comparación del efectivo de un año con respecto al otro es buena, no quiere decir que la empresa cuenta con los recursos suficientes para financiar con fondos propios el proyecto en estudio.

Esta conclusión nos obliga a estudiar más detalladamente la liquidez de la empresa. Para esto se analizarán cuatro índices financieros que usan como referencia el EBITDA que es la Utilidad de Operación más las depreciaciones y amortizaciones. El EBITDA nos indica cuanto efectivo tenía la empresa después de cubierta su operación y sumándole partidas que no implican una salida real de efectivo. Este indicador de liquidez nos permitirá determinar la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones financieras de corto plazo.



**Gráfico 4: Liquidez. Expresado en “veces”**

Se puede notar que los índices se ven afectados en los años 2014 y 2015, es decir, en esos años la capacidad de la empresa para cubrir las obligaciones financieras se ve disminuida, debido a las deudas adquiridas en el 2013, lo cual aumentó el gasto financiero.

La cobertura a carga financiera indica las veces en que el EBITDA cubre el gasto financiero, es decir, los pagos e intereses derivados de la deuda a largo plazo. En el 2013, antes de adquirir la deuda, el EBITDA cubría el gasto financiero más de 36 veces, pero en el 2014 y 2015 este indicador bajó a 6 veces aproximadamente. Si se analiza este indicador por sí solo, sin tomar en cuenta otras variables, parece ser negativo, porque quiere decir que el efectivo de la empresa está siendo consumido por el pago de las deudas y cada vez cuenta con menos efectivo disponible. Se debe tener claro cuál es el giro de negocio de la empresa y sus decisiones estratégicas para entender si esta métrica es realmente negativa.

La cobertura a servicio de deuda indica las veces en que el EBITDA cubre el pasivo con costo, que está compuesto por los intereses derivados de la deuda a largo plazo, préstamos y obligaciones por pagar a corto plazo. Al igual que en el indicador anterior, del año 2013 al 2014 tuvo una baja importante, pasando de 20.66 veces a 6.52 veces en el 2014 y en el 2015 se mantuvo en aproximadamente 6 veces. Este indicador está muy ligado a la cobertura a carga financiera y es concordante con lo que está sucediendo en la empresa; se cuenta con menos efectivo disponible. Aquí es importante aclarar que la empresa se endeudó, en primer lugar para tener el capital necesario para cumplir las demandas de sus clientes y en segundo lugar para adquirir terrenos que eventualmente serviría para apoyar el crecimiento de la empresa.

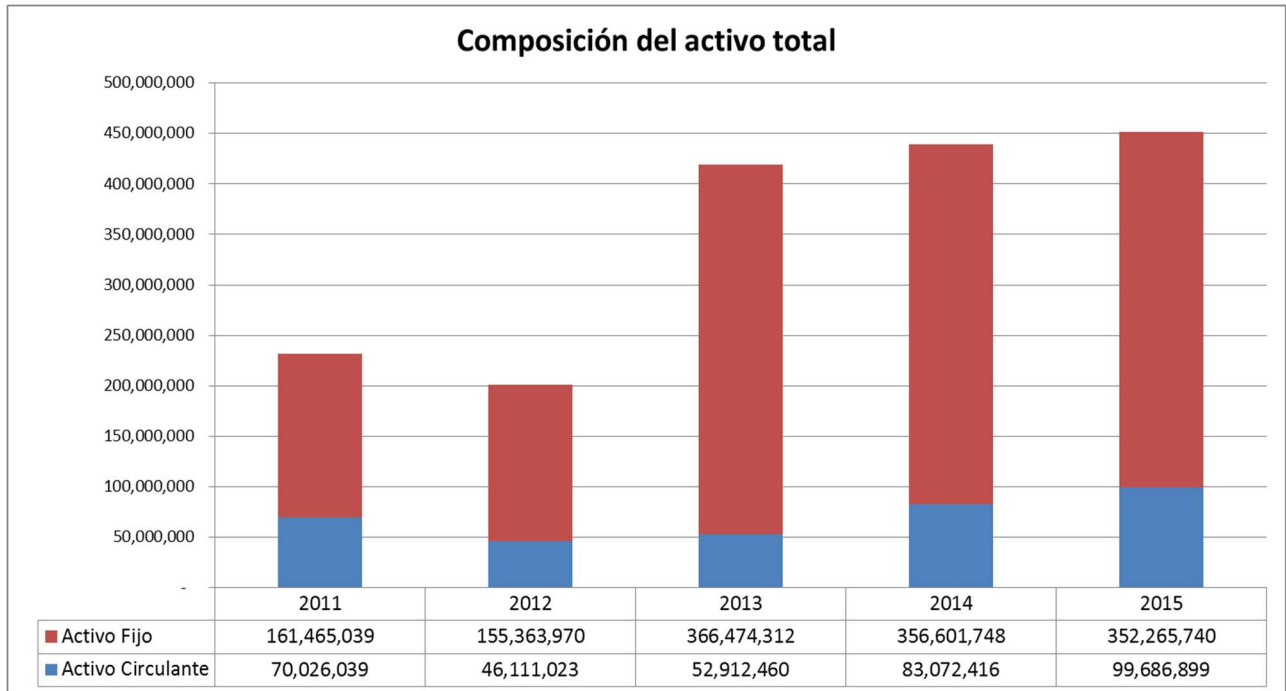
La cobertura a obligaciones de corto plazo indica cuantas veces el EBITDA cubre el pasivo circulante, o sea el pasivo sin costo. Este indicador tiene resultados más positivos ya que pasó de cubrir el pasivo circulante 1.96 veces

en el 2013 a 3.59 veces en el 2014 y 3 veces en el 2015. El pasivo circulante disminuyó en ese período debido a que los Gastos Acumulados por pagar disminuyeron considerablemente.

Por último, el indicador de Deuda Financiera a EBITDA indica cuantas veces el total de la deuda con costo es mayor que el EBITDA. Del año 2012 a 2013, pasó 0.09 veces a 2.60 veces, que fue en el momento en que se adquirió la deuda. En el año 2014 bajó a 1.26 y en el 2015 subió a 1.64. Esta disminución se da porque las ventas de la empresa aumentaron en el 2014 generando una mayor utilidad de operación. Lo mismo se dio en el 2015 aunque en una menor proporción, mientras que el gasto financiero se mantuvo constante.

Hasta este punto se obtienen tres conclusiones importantes:

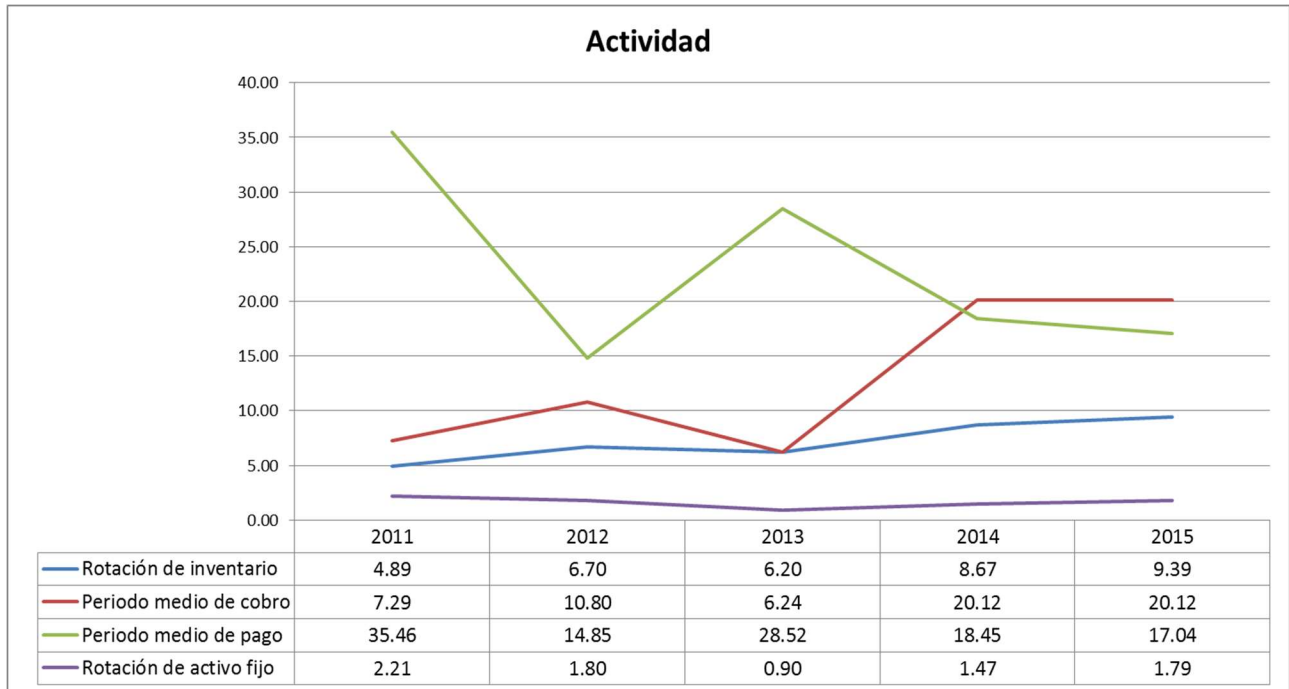
1. A pesar de que las ganancias del negocio ha mejorado en los últimos años, su liquidez ha desmejorado, específicamente en su capacidad para cubrir sus obligaciones financieras. Esta reducción en la liquidez era de esperarse y es el resultado del giro de negocios de la empresa y de decisiones estratégicas. El efectivo está más comprometido actualmente, pero con la idea de que en el mediano plazo la empresa crezca y pueda adquirir más clientes.
2. Se confirma la necesidad de buscar otra forma de generar liquidez que no se encuentre comprometido por deudas.
3. Los fondos de la empresa no son suficientes para financiar el proyecto en estudio. Se debe buscar otra forma de financiamiento.



**Gráfico 5: Composición del activo total. En colones.**

El activo está compuesto principalmente por activos fijos, lo cual es normal en este tipo de empresas que tienen activos como terrenos y maquinarias. Precisamente es por esto que el activo fijo aumentó considerablemente a partir del 2013, debido a la adquisición de terrenos para la siembra de césped y para la construcción. El activo circulante ha mantenido su aumento desde el 2013 debido al incremento de las ventas mencionado anteriormente, y esto genera más efectivo, cuentas por cobrar e inventarios principalmente.

Conviene ahora analizar la eficiencia con la que se utilizan esos activos.



**Gráfico 6: Actividad. Expresado en “veces” para las rotaciones y “días” para los períodos.**

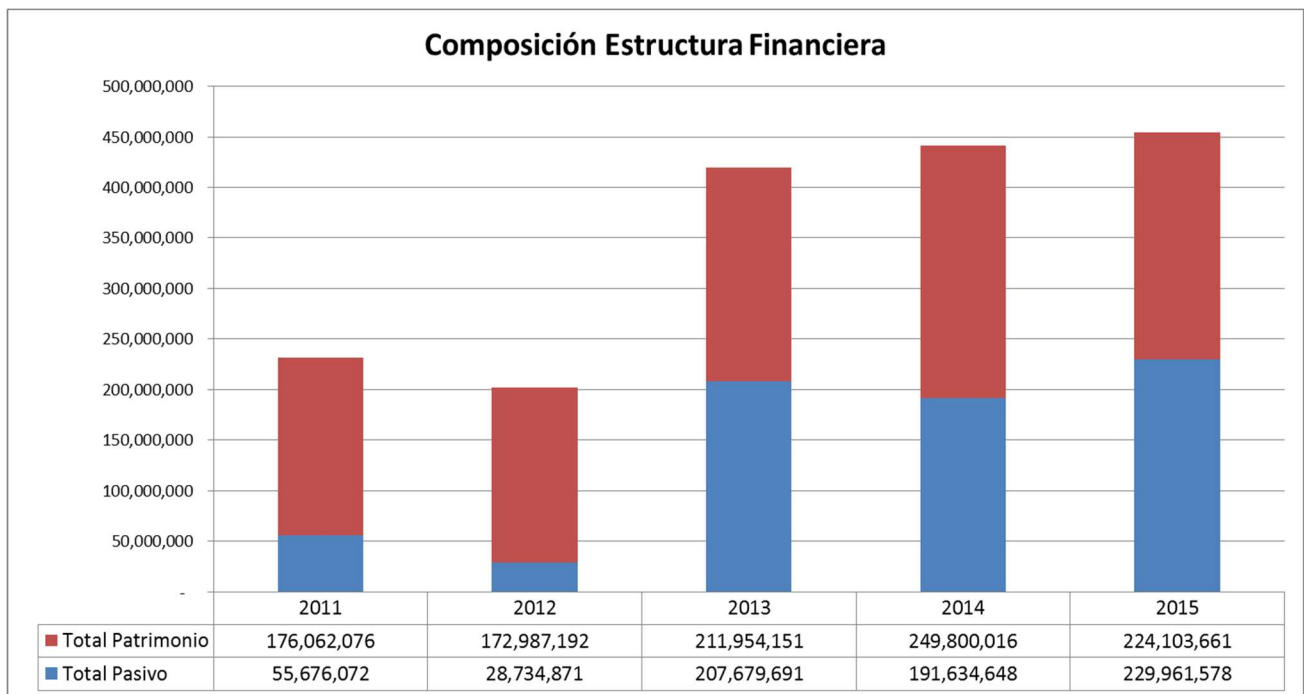
Se puede notar que los inventarios tienen una rotación aceptable, teniendo en cuenta la naturaleza del negocio y el aumento en las ventas que se dio en los años 2014 y 2015. Lo mismo sucede en el período medio de cobro que aumentó considerablemente debido al aumento en las ventas en el 2014 y 2015.

Se debe poner atención al período medio de pago ya que parece indicar que la empresa está pagando sus cuentas de corto plazo con más rapidez desde el 2013. Esto se debe analizar desde dos perspectivas; la primera es que el ciclo de efectivo se amplía en el 2014 y 2015, porque la empresa está tardando más en cobrar, y está tardando menos en pagar, es decir, que tarda más días en recuperar el dinero, pero está pagando sus deudas de corto plazo con más rapidez. Esto podría representar problemas de liquidez, si se tienen en cuenta además, las dificultades encontradas anteriormente para cubrir sus obligaciones financieras. La otra perspectiva es la relación con los proveedores.

La empresa cuenta con un descuento por pronto pago para algunos de sus insumos, lo cual explicaría el porqué se están pagando las cuentas más rápido, pero el resto de sus insumos no cuentan con ese descuento y se pagan con la misma rapidez. Se debe analizar y separar con cuidado cuáles cuentas se pueden pagar antes del plazo y cuáles podrían esperar unos días más. Si los insumos que no tienen descuento por pronto pago, se continúa pagando con la misma rapidez, los proveedores van a ser poco tolerantes en el futuro ante atrasos en el pago y esto podría perjudicar las relaciones comerciales.

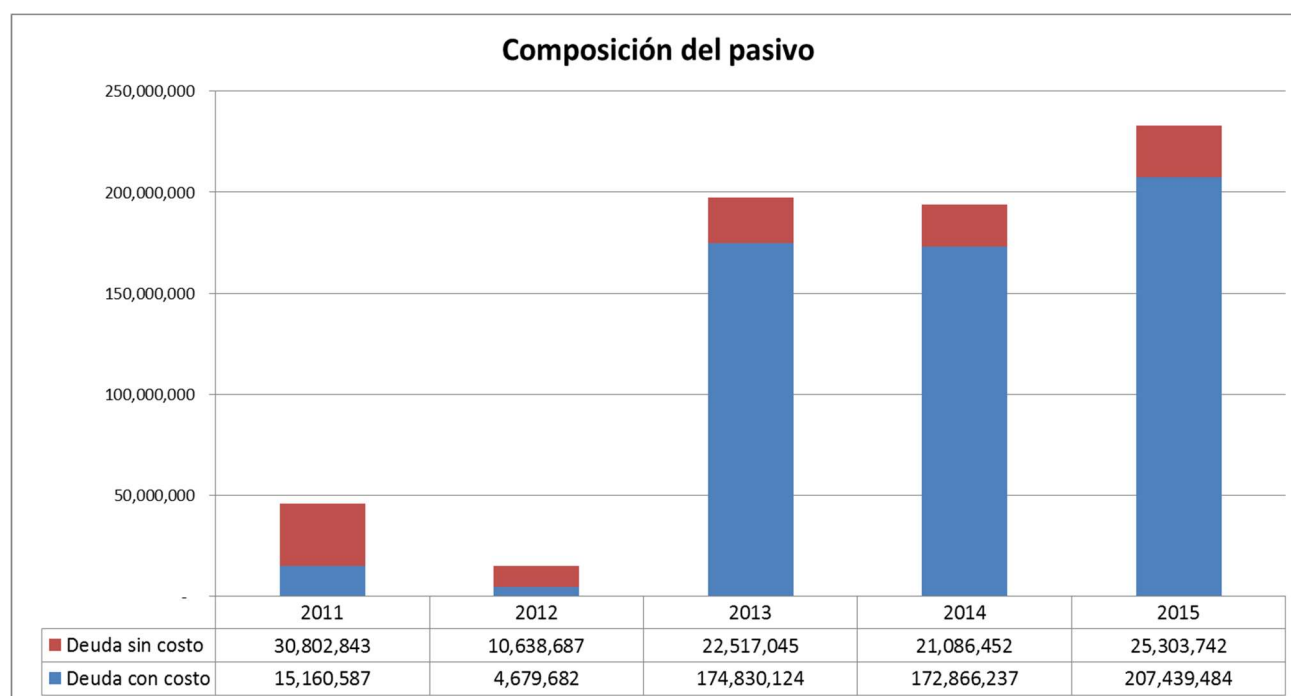
Los activos fijos se están usando eficientemente ya que el índice se ha mantenido creciendo desde el 2013, es decir, que en ese año, por cada colón invertido en activos fijos, la empresa generaba 0.90 colones de ventas, mientras que en el 2015, se generaban 1,79 colones de ventas.

Es importante analizar a continuación, la forma en que la empresa financia esos activos.



**Gráfico 7: Composición Estructura Financiera. En colones.**

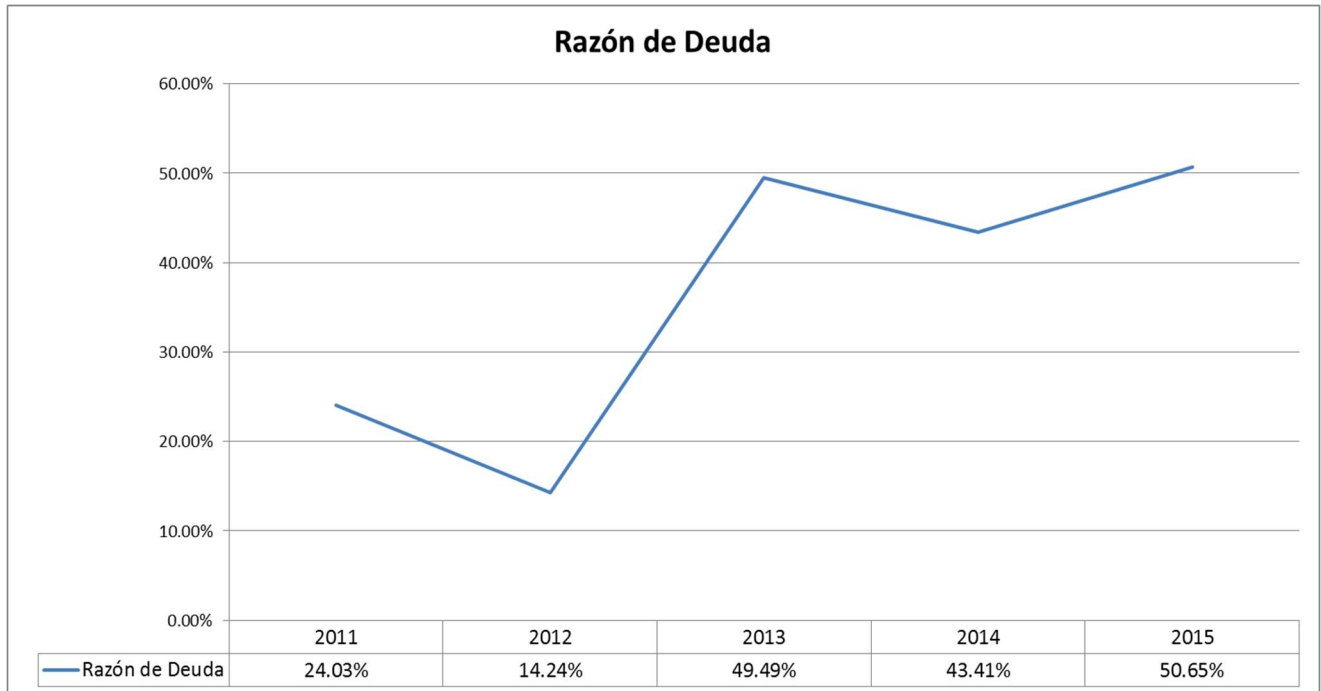
En el año 2011 y 2012 la estructura financiera estaba compuesta principalmente de patrimonio y un leve porcentaje de deuda, pero tal y como se ha venido mencionando en este análisis, la empresa adquirió deudas importantes en el 2013 distribuyendo así de forma casi equitativa la estructura financiera en los años siguientes. El que la empresa tenga más pasivos no es algo necesariamente malo, se debe estudiar la composición de ese pasivo.



**Gráfico 8: Composición del pasivo. En colones.**

Al analizar la composición del pasivo se puede confirmar que el aumento en pasivos se dio por adquisición de pasivos con costo, como por ejemplo, deudas bancarias a largo plazo y otras obligaciones de corto plazo. Los pasivos sin costo, es decir, sus cuentas por pagar se han mantenido estables en este período. Aquí se confirma el porqué la empresa ha tenido problemas de liquidez en los últimos tres años y es debido al aumento tan grande en los intereses por pagar de estas deudas. Si la empresa necesitara otro crédito, se

debe tener certeza que será para un proyecto rentable que genere una liquidez suficiente para cubrir ese nuevo pasivo y ayude a disminuir la deuda ya existente.



**Gráfico 9: Razón de deuda. En porcentajes.**

Sin duda los niveles de deuda de la empresa han aumentado considerablemente desde el 2013, llegando a tener un 50.65% de su estructura financiera compuesta por deuda, de esta deuda aproximadamente el 88% tiene costo financiero. Sin embargo la empresa sigue siendo sujeto de deuda, según la legislación bancaria costarricense, que tiene como límite de deuda un 70% de su estructura financiera.

De esta sección se puede concluir lo siguiente:

1. La empresa le da un uso eficiente a sus activos, ya que puede generar ventas importantes con ellos, sin embargo se debe poner atención al manejo administrativo de los cobros y gastos.

2. La empresa tiene un nivel de deuda considerable, y probablemente se seguirá endeudando porque así lo requiere su giro de negocio, ya que se requieren terrenos y maquinarias para producir el césped. Es por esto que se debe buscar un proyecto que, aunque requiera de más deuda en su inicio, en el mediano y largo plazo genere la liquidez necesaria para que sea rentable y contribuya a la salud financiera de la empresa.

## **PRESUPUESTO DE CAPITAL**

En la sección anterior se analizó la capacidad de la empresa de generar ventas, el manejo de los márgenes de utilidad y de su liquidez, así como la composición de su balance general. Se pudo determinar que el nuevo proyecto en estudio no sólo es necesario para generar capital y poder invertir en el crecimiento del negocio, como se mencionó en la introducción, sino que también se puede utilizar para mejorar su situación de liquidez y sus niveles de deuda.

En esta sección se describirá un poco más a fondo el nuevo proyecto de inversión que tiene la empresa Agrícola Roca de Belén S.A., que consiste en construir una sala de ventas de productos complementarios al césped en la zona de la Ribera de Belén. Teniendo en cuenta el análisis hecho anteriormente, lo más conveniente es que el tamaño de la sala de ventas sea mediano, para que no requiera de una inversión muy alta y que permita realizar ventas importantes. El proyecto se va a realizar en un período de ocho años. Este período permite tener una adecuada recuperación de la inversión y permite mitigar el riesgo de los eventos inesperados que pueda presentar el mercado.

La administración de la empresa realizó una serie de entrevistas a inicios del 2016, aproximadamente a treinta clientes, que incluyen clientes actuales, clientes potenciales y expertos en la industria del césped. Con base en esas entrevistas se realizó una proyección de ventas para los años que abarcará el proyecto, así como de todos los costos, gastos e inversiones que requerirá.

En el largo plazo la empresa podría llegar a vender más de quince productos complementarios al césped como lo son fertilizantes, abonos, herramientas, plantas ornamentales, semillas, adornos y accesorios, entre otros; sin embargo para efectos prácticos del proyecto y con base en las encuestas realizadas, se realizaron proyecciones de tres productos en específico, que tienen gran potencial de ventas y son los productos más buscados en el mercado:

- Abono granular fórmula mantenimiento césped.
- Fertilizantes líquidos en combo (fungicida natural + fertilizante para color y desarrollo + insecticida) para mantenimiento de césped.
- Kit de herramientas.

Se realizaron tres escenarios para la evaluación del proyecto, con el fin de observar un escenario pesimista, otro realista y uno optimista, y así hacer los ajustes necesarios para que se tomen las decisiones más adecuadas para la empresa.

### **Proyección de costo y ventas**

De acuerdo a las entrevistas realizadas y su conocimiento en el mercado, la gerencia proporcionó un estimado de los costos de cada producto. Sin importar el escenario que se está analizando, se determinó que históricamente el costo de esos productos aumenta aproximadamente 6% por año.

De la misma forma determinaron las cantidades mensuales que se venderían de cada producto en cada escenario y las cantidades aproximadas que se espera vender en los tres primeros años. A partir de ahí se estimó que la cantidad vendida aumentaría de la siguiente manera para los años restantes:

- Escenario pesimista: las ventas aumentarían un 10% cada año a partir del tercer año.
- Escenario realista: las ventas aumentarían un 15% cada año a partir del tercer año.
- Escenario optimista: las ventas aumentarían un 20% cada año a partir del tercer año.

La proyección de costos de ventas y cantidades de producto vendidas se detalla a continuación:

| <b>Año</b>                       | <b>1</b>          | <b>2</b>          | <b>3</b>          | <b>4</b>          | <b>5</b>          | <b>6</b>          | <b>7</b>           | <b>8</b>           |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Escenario pesimista</b>       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |
| <b>Abono</b>                     | <b>1,824,000</b>  | <b>2,416,800</b>  | <b>3,074,170</b>  | <b>3,584,482</b>  | <b>4,179,506</b>  | <b>4,873,304</b>  | <b>5,682,272</b>   | <b>6,625,529</b>   |
| Cantidad mensual                 | 8                 | 10                | 12                | 13                | 15                | 16                | 18                 | 19                 |
| Cantidad anual                   | 96                | 120               | 144               | 158               | 174               | 192               | 211                | 232                |
| Costos                           | 19,000            | 20,140            | 21,348            | 22,629            | 23,987            | 25,426            | 26,952             | 28,569             |
| <b>Fertilizante</b>              | <b>2,448,000</b>  | <b>3,243,600</b>  | <b>4,125,859</b>  | <b>4,810,752</b>  | <b>5,609,337</b>  | <b>6,540,487</b>  | <b>7,626,207</b>   | <b>8,892,158</b>   |
| Cantidad mensual                 | 8                 | 10                | 12                | 13                | 15                | 16                | 18                 | 19                 |
| Cantidad anual                   | 96                | 120               | 144               | 158               | 174               | 192               | 211                | 232                |
| Costos                           | 25,500            | 27,030            | 28,652            | 30,371            | 32,193            | 34,125            | 36,172             | 38,343             |
| <b>Kit herramientas</b>          | <b>2,100,000</b>  | <b>4,452,000</b>  | <b>7,078,680</b>  | <b>8,253,741</b>  | <b>9,623,862</b>  | <b>11,221,423</b> | <b>13,084,179</b>  | <b>15,256,153</b>  |
| Cantidad mensual                 | 5                 | 10                | 15                | 17                | 18                | 20                | 22                 | 24                 |
| Cantidad anual                   | 60                | 120               | 180               | 198               | 218               | 240               | 264                | 290                |
| Costos                           | 35,000            | 37,100            | 39,326            | 41,686            | 44,187            | 46,838            | 49,648             | 52,627             |
| <b>Total escenario pesimista</b> | <b>6,372,000</b>  | <b>10,112,400</b> | <b>14,278,709</b> | <b>16,648,974</b> | <b>19,412,704</b> | <b>22,635,213</b> | <b>26,392,659</b>  | <b>30,773,840</b>  |
| <b>Escenario realista</b>        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |
| <b>Abono</b>                     | <b>3,420,000</b>  | <b>4,833,600</b>  | <b>5,123,616</b>  | <b>6,245,688</b>  | <b>7,613,494</b>  | <b>9,280,849</b>  | <b>11,313,354</b>  | <b>13,790,979</b>  |
| Cantidad mensual                 | 15                | 20                | 20                | 23                | 26                | 30                | 35                 | 40                 |
| Cantidad anual                   | 180               | 240               | 240               | 276               | 317               | 365               | 420                | 483                |
| Costos                           | 19,000            | 20,140            | 21,348            | 22,629            | 23,987            | 25,426            | 26,952             | 28,569             |
| <b>Fertilizante</b>              | <b>4,590,000</b>  | <b>6,487,200</b>  | <b>6,876,432</b>  | <b>8,382,371</b>  | <b>10,218,110</b> | <b>12,455,876</b> | <b>15,183,713</b>  | <b>18,508,946</b>  |
| Cantidad mensual                 | 15                | 20                | 20                | 23                | 26                | 30                | 35                 | 40                 |
| Cantidad anual                   | 180               | 240               | 240               | 276               | 317               | 365               | 420                | 483                |
| Costos                           | 25,500            | 27,030            | 28,652            | 30,371            | 32,193            | 34,125            | 36,172             | 38,343             |
| <b>Kit herramientas</b>          | <b>4,200,000</b>  | <b>6,678,000</b>  | <b>7,078,680</b>  | <b>8,628,911</b>  | <b>10,518,642</b> | <b>12,822,225</b> | <b>15,630,292</b>  | <b>19,053,326</b>  |
| Cantidad mensual                 | 10                | 15                | 15                | 17                | 20                | 23                | 26                 | 30                 |
| Cantidad anual                   | 120               | 180               | 180               | 207               | 238               | 274               | 315                | 362                |
| Costos                           | 35,000            | 37,100            | 39,326            | 41,686            | 44,187            | 46,838            | 49,648             | 52,627             |
| <b>Total escenario realista</b>  | <b>12,210,000</b> | <b>17,998,800</b> | <b>19,078,728</b> | <b>23,256,969</b> | <b>28,350,246</b> | <b>34,558,950</b> | <b>42,127,360</b>  | <b>51,353,251</b>  |
| <b>Escenario optimista</b>       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |
| <b>Abono</b>                     | <b>9,120,000</b>  | <b>10,875,600</b> | <b>12,809,040</b> | <b>16,293,099</b> | <b>20,724,822</b> | <b>26,361,973</b> | <b>33,532,430</b>  | <b>42,653,251</b>  |
| Cantidad mensual                 | 40                | 45                | 50                | 60                | 72                | 86                | 104                | 124                |
| Cantidad anual                   | 480               | 540               | 600               | 720               | 864               | 1,037             | 1,244              | 1,493              |
| Costos                           | 19,000            | 20,140            | 21,348            | 22,629            | 23,987            | 25,426            | 26,952             | 28,569             |
| <b>Fertilizante</b>              | <b>12,240,000</b> | <b>14,596,200</b> | <b>17,191,080</b> | <b>21,867,054</b> | <b>27,814,892</b> | <b>35,380,543</b> | <b>45,004,051</b>  | <b>57,245,153</b>  |
| Cantidad mensual                 | 40                | 45                | 50                | 60                | 72                | 86                | 104                | 124                |
| Cantidad anual                   | 480               | 540               | 600               | 720               | 864               | 1,037             | 1,244              | 1,493              |
| Costos                           | 25,500            | 27,030            | 28,652            | 30,371            | 32,193            | 34,125            | 36,172             | 38,343             |
| <b>Kit herramientas</b>          | <b>8,400,000</b>  | <b>11,130,000</b> | <b>14,157,360</b> | <b>18,008,162</b> | <b>22,906,382</b> | <b>29,136,918</b> | <b>37,062,160</b>  | <b>47,143,067</b>  |
| Cantidad mensual                 | 20                | 25                | 30                | 36                | 43                | 52                | 62                 | 75                 |
| Cantidad anual                   | 240               | 300               | 360               | 432               | 518               | 622               | 746                | 896                |
| Costos                           | 35,000            | 37,100            | 39,326            | 41,686            | 44,187            | 46,838            | 49,648             | 52,627             |
| <b>Total escenario optimista</b> | <b>29,760,000</b> | <b>36,601,800</b> | <b>44,157,480</b> | <b>56,168,315</b> | <b>71,446,096</b> | <b>90,879,434</b> | <b>115,598,640</b> | <b>147,041,471</b> |

**Figura 10: Composición del costo de ventas. En colones.**

La gerencia determinó que sin importar el escenario que se esté evaluando, los productos vendidos deberían generar un margen de ganancia del 25%. Con este dato las ventas se proyectaron de la siguiente manera:

| Año                              | 1                 | 2                 | 3                 | 4                 | 5                 | 6                  | 7                  | 8                  |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Escenario pesimista</b>       |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                    |
| Abono                            | 2,280,000         | 3,021,000         | 3,842,712         | 4,480,602         | 5,224,382         | 6,091,630          | 7,102,840          | 8,281,912          |
| Fertilizante                     | 3,060,000         | 4,054,500         | 5,157,324         | 6,013,440         | 7,011,671         | 8,175,608          | 9,532,759          | 11,115,197         |
| Kit herramientas                 | 2,625,000         | 5,565,000         | 8,848,350         | 10,317,176        | 12,029,827        | 14,026,779         | 16,355,224         | 19,070,191         |
| <b>Total escenario pesimista</b> | <b>7,965,000</b>  | <b>12,640,500</b> | <b>17,848,386</b> | <b>20,811,218</b> | <b>24,265,880</b> | <b>28,294,016</b>  | <b>32,990,823</b>  | <b>38,467,300</b>  |
| <b>Escenario realista</b>        |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                    |
| Abono                            | 4,275,000         | 6,042,000         | 6,404,520         | 7,807,110         | 9,516,867         | 11,601,061         | 14,141,693         | 17,238,724         |
| Fertilizante                     | 5,737,500         | 8,109,000         | 8,595,540         | 10,477,963        | 12,772,637        | 15,569,845         | 18,979,641         | 23,136,182         |
| Kit herramientas                 | 5,250,000         | 8,347,500         | 8,848,350         | 10,786,139        | 13,148,303        | 16,027,781         | 19,537,865         | 23,816,658         |
| <b>Total escenario realista</b>  | <b>15,262,500</b> | <b>22,498,500</b> | <b>23,848,410</b> | <b>29,071,212</b> | <b>35,437,807</b> | <b>43,198,687</b>  | <b>52,659,199</b>  | <b>64,191,564</b>  |
| <b>Escenario optimista</b>       |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                    |
| Abono                            | 11,400,000        | 13,594,500        | 16,011,300        | 20,366,374        | 25,906,027        | 32,952,467         | 41,915,538         | 53,316,564         |
| Fertilizante                     | 15,300,000        | 18,245,250        | 21,488,850        | 27,333,817        | 34,768,615        | 44,225,679         | 56,255,064         | 71,556,441         |
| Kit herramientas                 | 10,500,000        | 13,912,500        | 17,696,700        | 22,510,202        | 28,632,977        | 36,421,147         | 46,327,699         | 58,928,834         |
| <b>Total escenario optimista</b> | <b>37,200,000</b> | <b>45,752,250</b> | <b>55,196,850</b> | <b>70,210,393</b> | <b>89,307,620</b> | <b>113,599,293</b> | <b>144,498,300</b> | <b>183,801,838</b> |

**Figura 11: Proyección de ventas. En colones.**

## Inversiones necesarias

Es importante detallar las inversiones necesarias para llevar a cabo el proyecto, ya que la inversión inicial, es un elemento fundamental para determinar la rentabilidad del proyecto.

La empresa adquirió un terreno en el sector de la Ribera de Belén a finales del año 2013, y este terreno se utilizará para concentrar todas las operaciones de la empresa, construyendo sus oficinas centrales, sala de ventas, bodegas, entre otros. Debido a que el terreno tendrá varios usos y que se compró hace más de 2 años, no formará parte del análisis de este proyecto.

Se determinó entonces que la inversión inicial estará compuesta por la construcción del local, compra de mobiliario de oficina y compra de equipo

de cómputo. Debido a que el equipo de cómputo tiene una vida útil de aproximadamente cuatro años, en el año cuatro se planea hacer una nueva inversión de este tipo. Las inversiones se detallan a continuación:

| Año                    | 0          | 1 | 2 | 3 | 4         |
|------------------------|------------|---|---|---|-----------|
| Construcción del local | 50,000,000 |   |   |   |           |
| Mobiliario de oficina  | 7,000,000  |   |   |   |           |
| Equipo de cómputo      | 3,000,000  |   |   |   | 3,000,000 |

**Figura 12: Inversiones necesarias. En colones.**

### Proyección de gastos

Los gastos del proyecto contemplan desde los salarios y servicios profesionales necesarios, hasta mantenimientos, publicidad y gastos por depreciación. A continuación se detallan las partidas más relevantes:

### Salarios

Se contará con tres empleados fijos que tendrán funciones administrativas varias y sobre todo de ventas. Ellos tendrán un salario inicial de 300 mil colones por mes, con un aumento anual del 6%. Se contemplaron también cargas sociales del 9.17%. Estos gastos por salarios de empleados fijos se detallan a continuación:

| Año             | 1          | 2            | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            |
|-----------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Salarios        | 10,800,000 | 11,448,000   | 12,134,880   | 12,862,973   | 13,634,751   | 14,452,836   | 15,320,006   | 16,239,207   |
| Cargas sociales | 990,360.00 | 1,049,781.60 | 1,112,768.50 | 1,179,534.61 | 1,250,306.68 | 1,325,325.08 | 1,404,844.59 | 1,489,135.26 |
| Aguinaldos      | 900,000    | 954,000      | 1,011,240    | 1,071,914    | 1,136,229    | 1,204,403    | 1,276,667    | 1,353,267    |
| Total Salarios  | 12,690,360 | 13,451,782   | 14,258,888   | 15,114,422   | 16,021,287   | 16,982,564   | 18,001,518   | 19,081,609   |

**Figura 13: Salarios. En colones.**

El proyecto contará también con servicios subcontratados en áreas de apoyo como contabilidad, representación legal, transporte, limpieza, seguridad y mensajería. Como estos empleados no serán empleados fijos, no se detalla la composición de su salario, pero se presentará a continuación.

## Depreciaciones

Las depreciaciones son un elemento fundamental del flujo de un proyecto porque si bien es cierto se contemplan dentro de los gastos para que sirvan de escudo fiscal, se recuperan como parte del flujo neto del proyecto. Además forman parte del cálculo del valor de desecho de los activos. Los activos fijos del proyecto tienen la siguiente vida útil:

- Local – 20 años
- Mobiliario de oficina – 8 años
- Equipo de computo – 4 años

Se utilizó el método de línea recta para calcular las depreciaciones de los activos:

| Año                   | 1         | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Local                 | 2,500,000 | 2,500,000 | 2,500,000 | 2,500,000 | 2,500,000 | 2,500,000 | 2,500,000 | 2,500,000 |
| Mobiliario de oficina | 875,000   | 875,000   | 875,000   | 875,000   | 875,000   | 875,000   | 875,000   | 875,000   |
| Equipo de computo     | 750,000   | 750,000   | 750,000   | 750,000   | 750,000   | 750,000   | 750,000   | 750,000   |
| Total depreciaciones  | 4,125,000 | 4,125,000 | 4,125,000 | 4,125,000 | 4,125,000 | 4,125,000 | 4,125,000 | 4,125,000 |

**Figura 14: Depreciaciones. En colones.**

La totalidad de los gastos anuales del proyecto se detallan a continuación:

| Año                            | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Salarios                       | 12,690,360 | 13,451,782 | 14,258,888 | 15,114,422 | 16,021,287 | 16,982,564 | 18,001,518 | 19,081,609 |
| Contabilidad                   | 3,000,000  | 3,000,000  | 3,000,000  | 3,000,000  | 3,000,000  | 3,000,000  | 3,000,000  | 3,000,000  |
| Representación legal           | 1,200,000  | 1,200,000  | 1,200,000  | 1,200,000  | 1,200,000  | 1,200,000  | 1,200,000  | 1,200,000  |
| Servicios públicos             | 900,000    | 900,000    | 900,000    | 900,000    | 900,000    | 900,000    | 900,000    | 900,000    |
| Transporte                     | 300,000    | 300,000    | 300,000    | 300,000    | 300,000    | 300,000    | 300,000    | 300,000    |
| Limpieza                       | 400,000    | 400,000    | 400,000    | 400,000    | 400,000    | 400,000    | 400,000    | 400,000    |
| Papelería y suministros        | 500,000    | 500,000    | 500,000    | 500,000    | 500,000    | 500,000    | 500,000    | 500,000    |
| Mantenimiento de instalaciones | 1,000,000  | 1,000,000  | 1,000,000  | 1,000,000  | 1,000,000  | 1,000,000  | 1,000,000  | 1,000,000  |
| Seguros                        | 500,000    | 500,000    | 500,000    | 500,000    | 500,000    | 500,000    | 500,000    | 500,000    |
| Seguridad                      | 800,000    | 800,000    | 800,000    | 800,000    | 800,000    | 800,000    | 800,000    | 800,000    |
| Publicidad                     | 2,000,000  | 2,000,000  | 2,000,000  | 600,000    | 600,000    | 600,000    | 600,000    | 600,000    |
| Uniformes                      | 150,000    | 150,000    | 150,000    | 150,000    | 150,000    | 150,000    | 150,000    | 150,000    |
| Mensajería                     | 800,000    | 800,000    | 800,000    | 800,000    | 800,000    | 800,000    | 800,000    | 800,000    |
| Gasto por depreciación         | 4,125,000  | 4,125,000  | 4,125,000  | 4,125,000  | 4,125,000  | 4,125,000  | 4,125,000  | 4,125,000  |
| Total gastos administrativos   | 28,365,360 | 29,126,782 | 29,933,888 | 29,389,422 | 30,296,287 | 31,257,564 | 32,276,518 | 33,356,609 |

**Figura 15: Gastos del proyecto. En colones.**

### Otras variables

Para completar los elementos financieros más importantes del proyecto, se describen a continuación otras variables:

- Impuestos: la tasa de impuesto sobre la renta es del 30%. Para el cálculo del valor de desecho de los activos, se utilizará una tasa del 15% sobre las ganancias de bienes de capital. Estos porcentajes según la Ley de Impuesto sobre la Renta de Costa Rica.
- Capital de trabajo: se calculó junto con la gerencia de la empresa que una cifra de diez millones de colones es adecuada para utilizar como capital de trabajo. Este monto se calculó tomando un promedio del capital de trabajo de la empresa (activo circulante – pasivo circulante) en los últimos cinco años y después dividiéndolo entre doce para obtener un monto mensual de aproximadamente 3.5 millones de colones. Se determinó que la sala de ventas podría operar con un monto de diez millones, que equivalen a tres meses de lo calculado anteriormente, y que con él podría cubrir necesidades imprevistas que no se cubran con

la operación propia, al menos en un plazo de tres meses. Es importante que este recurso esté disponible a corto plazo. Bajo el supuesto de que el proyecto termine al cumplir los ocho años, este capital de trabajo se recuperará por ser un activo más.

- Deuda: como se mencionó en secciones anteriores, la empresa no cuenta con los fondos suficientes para financiar el proyecto, por lo que deberá recurrir a la deuda. Se estimó junto con la gerencia que se necesitará un crédito de 70 millones de colones que incluiría las inversiones en activos fijos detalladas anteriormente y el capital de trabajo necesario.

Este crédito se solicitaría en el BAC San José, que ya le otorgó créditos a la empresa, con un plazo de ocho años y con una tasa de interés anual en colones del 11%. Es importante aclarar que para efectos de esta evaluación no se están considerando comisiones bancarias ni gastos legales. La tabla de amortización del crédito se detalla a continuación:

| Período | Cuota      | Intereses | Amortización | Saldo      |
|---------|------------|-----------|--------------|------------|
| 0       |            |           |              | 70,000,000 |
| 1       | 16,450,000 | 7,700,000 | 8,750,000    | 61,250,000 |
| 2       | 15,487,500 | 6,737,500 | 8,750,000    | 52,500,000 |
| 3       | 14,525,000 | 5,775,000 | 8,750,000    | 43,750,000 |
| 4       | 13,562,500 | 4,812,500 | 8,750,000    | 35,000,000 |
| 5       | 12,600,000 | 3,850,000 | 8,750,000    | 26,250,000 |
| 6       | 11,637,500 | 2,887,500 | 8,750,000    | 17,500,000 |
| 7       | 10,675,000 | 1,925,000 | 8,750,000    | 8,750,000  |
| 8       | 9,712,500  | 962,500   | 8,750,000    | -          |

**Figura 16: Tabla de amortización del crédito. En colones.**

- Valor de desecho: bajo el supuesto de que el proyecto finalizará al cumplir los ocho años, se calculó el valor de desecho de los activos fijos.

Para calcular este valor se debe tomar un valor de mercado, que se obtuvo del criterio de expertos en el área, y descontarle el valor en libros, obtenido de la depreciación acumulada, el cual sirve como escudo fiscal. Después se le debe calcular el impuesto por ganancias de bienes de capital, utilizando el 15% descrito anteriormente y luego volver a sumar el valor en libros porque este no representa una salida real de efectivo. El cálculo del valor de desecho de los activos se detalla a continuación:

|                                     | Local                | Local              | Local              |
|-------------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| Costo                               | 50,000,000           | 7,000,000          | 3,000,000          |
| Depreciación Acumulada              | <u>(20,000,000)</u>  | <u>(7,000,000)</u> | <u>(3,000,000)</u> |
| Valor en libros                     | 30,000,000           | -                  | -                  |
| Valor Comercial                     | 80,000,000           | 2,000,000          | 500,000            |
| Valor en libros                     | <u>(30,000,000)</u>  | <u>-</u>           | <u>-</u>           |
| Utilidad antes de impuestos         | 50,000,000           | 2,000,000          | 500,000            |
| Impuesto ganancias de capital (15%) | <u>█ (7,500,000)</u> | <u>█ (300,000)</u> | <u>█ (75,000)</u>  |
| Utilidad después de impuestos       | 42,500,000           | 1,700,000          | 425,000            |
| Valor en libros                     | <u>30,000,000</u>    | <u>-</u>           | <u>-</u>           |
| <b>Valor de desecho</b>             | <u>72,500,000</u>    | <u>1,700,000</u>   | <u>425,000</u>     |

**Figura 17: Valor de desecho de los activos. En colones.**

- Costo de capital: por último se calculó un elemento fundamental en la evaluación de un proyecto, que es el costo de capital promedio ponderado (CCPP). Este se calcula como un ponderado del costo de la deuda y el rendimiento mínimo requerido por los accionistas, en este caso la gerencia de la empresa. La gerencia requiere un rendimiento mínimo de un 25%. Por su parte, el costo promedio de la deuda es de un 8%, después de restar el 30% de impuestos de la tasa de interés actual que es de un 11%. El CCPP obtenido es de un 16.68%. Es importante aclarar que la ponderación deuda/patrimonio utilizada corresponde a la empresa en su totalidad. A su vez se considera un rendimiento mínimo

requirido por los dueños, a pesar de que ellos no están aportando el dinero para hacer la inversión inicial. Se decidió utilizar los datos y rendimientos de la empresa en general, porque la gerencia siempre espera el mismo rendimiento en todos sus proyectos, sin importar la proporción deuda patrimonio que se utilice y sin importar si ellos mismos aportan el dinero o no.

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Tasa de impuestos     | 30%           |
| Tasa de interés deuda | 11%           |
| Costo deuda           | 8%            |
| Rendimiento exigido   | 25%           |
| Total deuda           | 207,439,484   |
| Total patrimonio      | 224,103,661   |
| Peso pasivo           | 48.07%        |
| Peso patrimonio       | 51.93%        |
| <b>CCPP</b>           | <b>16.68%</b> |

**Figura 18: Costo de capital promedio ponderado.**

De esta manera concluye el presupuesto del capital necesario en el proyecto así como todas las variables que lo afectan. En el capítulo siguiente se detallará la composición de los flujos en sus diferentes escenarios y se analizarán para obtener la opción que sea más conveniente para la empresa.

## **CAPÍTULO IV: Análisis financiero del proyecto**

En este capítulo se expondrán los flujos de efectivo del proyecto derivados del análisis y proyecciones realizadas en el capítulo tres. Se utilizarán los flujos de caja netos, es decir, los flujos después de descontar los gastos y costos de la operación, impuestos, deuda y recuperación de activos, para determinar mediante un análisis financiero, si el proyecto de construir una sala de ventas de productos complementarios al césped, en la zona de la Ribera de Belén, en un período de ocho años, resultaría rentable para la empresa.

Como se mencionó anteriormente, los flujos de efectivo se realizaron en un escenario pesimista, realista y optimista con el fin de tener más información de los posibles resultados del negocio, para poder tomar así una decisión más acertada.

Los flujos de efectivo del proyecto, en sus tres escenarios, se detallan a continuación:

| Año                                     | 0                   | 1                   | 2                   | 3                   | 4                   | 5                   | 6                   | 7                   | 8                   |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Ventas</b>                           |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Abono                                   |                     | 2,280,000           | 3,021,000           | 3,842,712           | 4,480,602           | 5,224,382           | 6,091,630           | 7,102,840           | 8,281,912           |
| Fertilizante                            |                     | 3,060,000           | 4,054,500           | 5,157,324           | 6,013,440           | 7,011,671           | 8,175,608           | 9,532,759           | 11,115,197          |
| Kit herramientas                        |                     | 2,625,000           | 5,565,000           | 8,848,350           | 10,317,176          | 12,029,827          | 14,026,779          | 16,355,224          | 19,070,191          |
| <b>Ventas netas</b>                     |                     | <b>7,965,000</b>    | <b>12,640,500</b>   | <b>17,848,386</b>   | <b>20,811,218</b>   | <b>24,265,880</b>   | <b>28,294,016</b>   | <b>32,990,823</b>   | <b>38,467,300</b>   |
| <b>Costo de ventas</b>                  |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Abono                                   |                     | (1,824,000)         | (2,416,800)         | (3,074,170)         | (3,584,482)         | (4,179,506)         | (4,873,304)         | (5,682,272)         | (6,625,529)         |
| Fertilizante                            |                     | (2,448,000)         | (3,243,600)         | (4,125,859)         | (4,810,752)         | (5,609,337)         | (6,540,487)         | (7,626,207)         | (8,892,158)         |
| Kit herramientas                        |                     | (2,100,000)         | (4,452,000)         | (7,078,680)         | (8,253,741)         | (9,623,862)         | (11,221,423)        | (13,084,179)        | (15,256,153)        |
| <b>- Total Costos de ventas</b>         |                     | <b>(6,372,000)</b>  | <b>(10,112,400)</b> | <b>(14,278,709)</b> | <b>(16,648,974)</b> | <b>(19,412,704)</b> | <b>(22,635,213)</b> | <b>(26,392,659)</b> | <b>(30,773,840)</b> |
| <b>Utilidad bruta</b>                   |                     | <b>1,593,000</b>    | <b>22,752,900</b>   | <b>32,127,095</b>   | <b>37,460,193</b>   | <b>43,678,584</b>   | <b>50,929,230</b>   | <b>59,383,482</b>   | <b>69,241,140</b>   |
| <b>Gastos administrativos</b>           |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Salarios                                |                     | (12,690,360)        | (13,451,782)        | (14,258,888)        | (15,114,422)        | (16,021,287)        | (16,982,564)        | (18,001,518)        | (19,081,609)        |
| Contabilidad                            |                     | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         |
| Representación legal                    |                     | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         |
| Servicios públicos                      |                     | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           |
| Transporte                              |                     | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           |
| Limpieza                                |                     | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           |
| Papelería y suministros                 |                     | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           |
| Mantenimiento de instalaciones          |                     | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         |
| Seguros                                 |                     | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           |
| Seguridad                               |                     | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           |
| Publicidad                              |                     | (2,000,000)         | (2,000,000)         | (2,000,000)         | (600,000)           | (600,000)           | (600,000)           | (600,000)           | (600,000)           |
| Uniformes                               |                     | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           |
| Mensajería                              |                     | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           |
| Gasto por depreciación                  |                     | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         |
| <b>- Total Gastos administrativos</b>   |                     | <b>(28,365,360)</b> | <b>(29,126,782)</b> | <b>(29,933,888)</b> | <b>(29,389,422)</b> | <b>(30,296,287)</b> | <b>(31,257,564)</b> | <b>(32,276,518)</b> | <b>(33,356,609)</b> |
| <b>Utilidad neta antes de impuestos</b> |                     | <b>(26,772,360)</b> | <b>(6,373,882)</b>  | <b>2,193,206</b>    | <b>8,070,771</b>    | <b>13,382,297</b>   | <b>19,671,665</b>   | <b>27,106,963</b>   | <b>35,884,530</b>   |
| - Impuesto sobre la renta (30%)         |                     | 8,031,708           | 1,912,164           | (657,962)           | (2,421,231)         | (4,014,689)         | (5,901,500)         | (8,132,089)         | (10,765,359)        |
| <b>Utilidad neta</b>                    |                     | <b>(18,740,652)</b> | <b>(4,461,717)</b>  | <b>1,535,244</b>    | <b>5,649,540</b>    | <b>9,367,608</b>    | <b>13,770,166</b>   | <b>18,974,874</b>   | <b>25,119,171</b>   |
| + Depreciaciones                        |                     | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           |
| <b>Inversiones</b>                      |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Construcción del local                  | (50,000,000)        |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Mobiliario de oficina                   | (7,000,000)         |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Equipo de cómputo                       | (3,000,000)         |                     |                     |                     |                     | (3,000,000)         |                     |                     |                     |
| <b>- Total Inversiones</b>              | <b>(60,000,000)</b> |                     |                     |                     |                     | <b>(3,000,000)</b>  |                     |                     |                     |
| - Capital de trabajo                    | (10,000,000)        |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 10,000,000          |
| + Valor de desecho local                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 72,500,000          |
| + Valor de desecho mobiliario oficina   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 1,700,000           |
| + Valor de desecho equipo computo       |                     |                     |                     |                     |                     | 425,000             |                     |                     | 425,000             |
| <b>Flujo de caja</b>                    | <b>(70,000,000)</b> | <b>(14,615,652)</b> | <b>(336,717)</b>    | <b>5,660,244</b>    | <b>9,774,540</b>    | <b>10,492,608</b>   | <b>17,895,166</b>   | <b>23,099,874</b>   | <b>113,869,171</b>  |
| + Préstamo                              | 70,000,000          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| - Amortizaciones                        |                     | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         |
| - Intereses                             |                     | (7,700,000)         | (6,737,500)         | (5,775,000)         | (4,812,500)         | (3,850,000)         | (2,887,500)         | (1,925,000)         | (962,500)           |
| <b>Flujo de caja neto del proyecto</b>  | <b>-</b>            | <b>(31,065,652)</b> | <b>(15,824,217)</b> | <b>(8,864,756)</b>  | <b>(3,787,960)</b>  | <b>(2,107,392)</b>  | <b>6,257,666</b>    | <b>12,424,874</b>   | <b>104,156,671</b>  |

Figura 19: Flujo de efectivo pesimista. En colones.

| Año                                     | 0                   | 1                   | 2                   | 3                   | 4                   | 5                   | 6                   | 7                   | 8                   |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Ventas</b>                           |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Abono                                   |                     | 4,275,000           | 6,042,000           | 6,404,520           | 7,807,110           | 9,516,867           | 11,601,061          | 14,141,693          | 17,238,724          |
| Fertilizante                            |                     | 5,737,500           | 8,109,000           | 8,595,540           | 10,477,963          | 12,772,637          | 15,569,845          | 18,979,641          | 23,136,182          |
| Kit herramientas                        |                     | 5,250,000           | 8,347,500           | 8,848,350           | 10,786,139          | 13,148,303          | 16,027,781          | 19,537,865          | 23,816,658          |
| <b>Ventas netas</b>                     |                     | <b>15,262,500</b>   | <b>22,498,500</b>   | <b>23,848,410</b>   | <b>29,071,212</b>   | <b>35,437,807</b>   | <b>43,198,687</b>   | <b>52,659,199</b>   | <b>64,191,564</b>   |
| <b>Costo de ventas</b>                  |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Abono                                   |                     | (3,420,000)         | (4,833,600)         | (5,123,616)         | (6,245,688)         | (7,613,494)         | (9,280,849)         | (11,313,354)        | (13,790,979)        |
| Fertilizante                            |                     | (4,590,000)         | (6,487,200)         | (6,876,432)         | (8,382,371)         | (10,218,110)        | (12,455,876)        | (15,183,713)        | (18,508,946)        |
| Kit herramientas                        |                     | (4,200,000)         | (6,678,000)         | (7,078,680)         | (8,628,911)         | (10,518,642)        | (12,822,225)        | (15,630,292)        | (19,053,326)        |
| <b>Total Costos de ventas</b>           |                     | <b>(12,210,000)</b> | <b>(17,998,800)</b> | <b>(19,078,728)</b> | <b>(23,256,969)</b> | <b>(28,350,246)</b> | <b>(34,558,950)</b> | <b>(42,127,360)</b> | <b>(51,353,251)</b> |
| <b>Utilidad bruta</b>                   |                     | <b>3,052,500</b>    | <b>40,497,300</b>   | <b>42,927,138</b>   | <b>52,328,181</b>   | <b>63,788,053</b>   | <b>77,757,636</b>   | <b>94,786,559</b>   | <b>115,544,815</b>  |
| <b>Gastos administrativos</b>           |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Salarios                                |                     | (12,690,360)        | (13,451,782)        | (14,258,888)        | (15,114,422)        | (16,021,287)        | (16,982,564)        | (18,001,518)        | (19,081,609)        |
| Contabilidad                            |                     | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         |
| Representación legal                    |                     | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         |
| Servicios públicos                      |                     | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           |
| Transporte                              |                     | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           |
| Limpieza                                |                     | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           |
| Papelería y suministros                 |                     | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           |
| Mantenimiento de instalaciones          |                     | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         |
| Seguros                                 |                     | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           |
| Seguridad                               |                     | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           |
| Publicidad                              |                     | (2,000,000)         | (2,000,000)         | (2,000,000)         | (600,000)           | (600,000)           | (600,000)           | (600,000)           | (600,000)           |
| Uniformes                               |                     | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           |
| Mensajería                              |                     | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           |
| Gasto por depreciación                  |                     | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         |
| <b>Total Gastos administrativos</b>     |                     | <b>(28,365,360)</b> | <b>(29,126,782)</b> | <b>(29,933,888)</b> | <b>(29,389,422)</b> | <b>(30,296,287)</b> | <b>(31,257,564)</b> | <b>(32,276,518)</b> | <b>(33,356,609)</b> |
| <b>Utilidad neta antes de impuestos</b> |                     | <b>(25,312,860)</b> | <b>11,370,518</b>   | <b>12,993,250</b>   | <b>22,938,759</b>   | <b>33,491,766</b>   | <b>46,500,072</b>   | <b>62,510,041</b>   | <b>82,188,206</b>   |
| - Impuesto sobre la renta (30%)         |                     | 7,593,858           | (3,411,156)         | (3,897,975)         | (6,881,628)         | (10,047,530)        | (13,950,022)        | (18,753,012)        | (24,656,462)        |
| <b>Utilidad neta</b>                    |                     | <b>(17,719,002)</b> | <b>7,959,363</b>    | <b>9,095,275</b>    | <b>16,057,132</b>   | <b>23,444,236</b>   | <b>32,550,051</b>   | <b>43,757,028</b>   | <b>57,531,744</b>   |
| + Depreciaciones                        |                     | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           |
| <b>Inversiones</b>                      |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Construcción del local                  | (50,000,000)        |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Mobiliario de oficina                   | (7,000,000)         |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Equipo de cómputo                       | (3,000,000)         |                     |                     |                     |                     | (3,000,000)         |                     |                     |                     |
| <b>Total Inversiones</b>                | <b>(60,000,000)</b> |                     |                     |                     |                     | <b>(3,000,000)</b>  |                     |                     |                     |
| - Capital de trabajo                    | (10,000,000)        |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 10,000,000          |
| + Valor de desecho local                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 72,500,000          |
| + Valor de desecho mobiliario oficina   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 1,700,000           |
| + Valor de desecho equipo computo       |                     |                     |                     |                     |                     | 425,000             |                     |                     | 425,000             |
| <b>Flujo de caja</b>                    | <b>(70,000,000)</b> | <b>(13,594,002)</b> | <b>12,084,363</b>   | <b>13,220,275</b>   | <b>20,182,132</b>   | <b>24,569,236</b>   | <b>36,675,051</b>   | <b>47,882,028</b>   | <b>146,281,744</b>  |
| + Préstamo                              | 70,000,000          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| - Amortizaciones                        |                     | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         |
| - Intereses                             |                     | (7,700,000)         | (6,737,500)         | (5,775,000)         | (4,812,500)         | (3,850,000)         | (2,887,500)         | (1,925,000)         | (962,500)           |
| <b>Flujo de caja neto del proyecto</b>  | <b>-</b>            | <b>(30,044,002)</b> | <b>(3,403,137)</b>  | <b>(1,304,725)</b>  | <b>6,619,632</b>    | <b>11,969,236</b>   | <b>25,037,551</b>   | <b>37,207,028</b>   | <b>136,569,244</b>  |

Figura 20: Flujo de efectivo realista. En colones.

| Año                                     | 0                   | 1                   | 2                   | 3                   | 4                   | 5                   | 6                   | 7                   | 8                   |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Ventas</b>                           |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Abono                                   |                     | 11,400,000          | 13,594,500          | 16,011,300          | 20,366,374          | 25,906,027          | 32,952,467          | 41,915,538          | 53,316,564          |
| Fertilizante                            |                     | 15,300,000          | 18,245,250          | 21,488,850          | 27,333,817          | 34,768,615          | 44,225,679          | 56,255,064          | 71,556,441          |
| Kit herramientas                        |                     | 10,500,000          | 13,912,500          | 17,696,700          | 22,510,202          | 28,632,977          | 36,421,147          | 46,327,699          | 58,928,834          |
| <b>Ventas netas</b>                     |                     | <b>37,200,000</b>   | <b>45,752,250</b>   | <b>55,196,850</b>   | <b>70,210,393</b>   | <b>89,307,620</b>   | <b>113,599,293</b>  | <b>144,498,300</b>  | <b>183,801,838</b>  |
| <b>Costo de ventas</b>                  |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Abono                                   |                     | (9,120,000)         | (10,875,600)        | (12,809,040)        | (16,293,099)        | (20,724,822)        | (26,361,973)        | (33,532,430)        | (42,653,251)        |
| Fertilizante                            |                     | (12,240,000)        | (14,596,200)        | (17,191,080)        | (21,867,054)        | (27,814,892)        | (35,380,543)        | (45,004,051)        | (57,245,153)        |
| Kit herramientas                        |                     | (8,400,000)         | (11,130,000)        | (14,157,360)        | (18,008,162)        | (22,906,382)        | (29,136,918)        | (37,062,160)        | (47,143,067)        |
| <b>- Total Costos de ventas</b>         |                     | <b>(8,400,000)</b>  | <b>(11,130,000)</b> | <b>(14,157,360)</b> | <b>(18,008,162)</b> | <b>(22,906,382)</b> | <b>(29,136,918)</b> | <b>(37,062,160)</b> | <b>(47,143,067)</b> |
| <b>Utilidad bruta</b>                   |                     | <b>28,800,000</b>   | <b>56,882,250</b>   | <b>69,354,210</b>   | <b>88,218,555</b>   | <b>112,214,002</b>  | <b>142,736,211</b>  | <b>181,560,460</b>  | <b>230,944,905</b>  |
| <b>Gastos administrativos</b>           |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Salarios                                |                     | (12,690,360)        | (13,451,782)        | (14,258,888)        | (15,114,422)        | (16,021,287)        | (16,982,564)        | (18,001,518)        | (19,081,609)        |
| Contabilidad                            |                     | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         | (3,000,000)         |
| Representación legal                    |                     | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         | (1,200,000)         |
| Servicios públicos                      |                     | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           | (900,000)           |
| Transporte                              |                     | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           | (300,000)           |
| Limpieza                                |                     | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           | (400,000)           |
| Papelería y suministros                 |                     | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           |
| Mantenimiento de instalaciones          |                     | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         | (1,000,000)         |
| Seguros                                 |                     | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           | (500,000)           |
| Seguridad                               |                     | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           |
| Publicidad                              |                     | (2,000,000)         | (2,000,000)         | (2,000,000)         | (600,000)           | (600,000)           | (600,000)           | (600,000)           | (600,000)           |
| Uniformes                               |                     | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           | (150,000)           |
| Mensajería                              |                     | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           | (800,000)           |
| Gasto por depreciación                  |                     | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         | (4,125,000)         |
| <b>- Total Gastos administrativos</b>   |                     | <b>(28,365,360)</b> | <b>(29,126,782)</b> | <b>(29,933,888)</b> | <b>(29,389,422)</b> | <b>(30,296,287)</b> | <b>(31,257,564)</b> | <b>(32,276,518)</b> | <b>(33,356,609)</b> |
| <b>Utilidad neta antes de impuestos</b> |                     | <b>434,640</b>      | <b>27,755,468</b>   | <b>39,420,322</b>   | <b>58,829,133</b>   | <b>81,917,715</b>   | <b>111,478,646</b>  | <b>149,283,942</b>  | <b>197,588,296</b>  |
| - Impuesto sobre la renta (30%)         |                     | (130,392)           | (8,326,641)         | (11,826,096)        | (17,648,740)        | (24,575,314)        | (33,443,594)        | (44,785,183)        | (59,276,489)        |
| <b>Utilidad neta</b>                    |                     | <b>304,248</b>      | <b>19,428,828</b>   | <b>27,594,225</b>   | <b>41,180,393</b>   | <b>57,342,400</b>   | <b>78,035,052</b>   | <b>104,498,759</b>  | <b>138,311,807</b>  |
| + Depreciaciones                        |                     | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           | 4,125,000           |
| <b>Inversiones</b>                      |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Construcción del local                  | (50,000,000)        |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Mobiliario de oficina                   | (7,000,000)         |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Equipo de cómputo                       | (3,000,000)         |                     |                     |                     |                     | (3,000,000)         |                     |                     |                     |
| <b>- Total Inversiones</b>              | <b>(60,000,000)</b> |                     |                     |                     |                     | <b>(3,000,000)</b>  |                     |                     |                     |
| - Capital de trabajo                    | (10,000,000)        |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 10,000,000          |
| + Valor de desecho local                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 72,500,000          |
| + Valor de desecho mobiliario oficina   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 1,700,000           |
| + Valor de desecho equipo computo       |                     |                     |                     |                     |                     | 425,000             |                     |                     | 425,000             |
| <b>Flujo de caja</b>                    | <b>(70,000,000)</b> | <b>4,429,248</b>    | <b>23,553,828</b>   | <b>31,719,225</b>   | <b>45,305,393</b>   | <b>58,467,400</b>   | <b>82,160,052</b>   | <b>108,623,759</b>  | <b>227,061,807</b>  |
| + Préstamo                              | 70,000,000          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| - Amortizaciones                        |                     | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         | (8,750,000)         |
| - Intereses                             |                     | (7,700,000)         | (6,737,500)         | (5,775,000)         | (4,812,500)         | (3,850,000)         | (2,887,500)         | (1,925,000)         | (962,500)           |
| <b>Flujo de caja neto del proyecto</b>  | <b>-</b>            | <b>(12,020,752)</b> | <b>8,066,328</b>    | <b>17,194,225</b>   | <b>31,742,893</b>   | <b>45,867,400</b>   | <b>70,522,552</b>   | <b>97,948,759</b>   | <b>217,349,307</b>  |

Figura 21: Flujo de efectivo optimista. En colones.

De los flujos de efectivo del proyecto, se deriva el siguiente análisis financiero:

| Año                              | 0 | 1            | 2            | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8           |
|----------------------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Flujo de caja neto del proyecto  | - | (31,065,652) | (15,824,217) | (8,864,756)  | (3,787,960)  | (2,107,392)  | 6,257,666    | 12,424,874   | 104,156,671 |
| Flujo descontado                 |   | (26,623,741) | (11,622,497) | (5,579,979)  | (2,043,430)  | (974,290)    | 2,479,385    | 4,219,027    | 30,310,699  |
| Acumulado de FD                  |   | (26,623,741) | (38,246,238) | (43,826,218) | (45,869,648) | (46,843,938) | (44,364,553) | (40,145,526) | (9,834,827) |
| % de recuperación de Inv.inicial |   | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           | 0%          |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Inversión inicial | (70,000,000) |
| Costo de capital  | 16.68%       |

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| Valor actual Neto (VAN)             | (8,428,598) |
| Tasa Interna de Retorno (TIR)       | 12%         |
| Costo Beneficio (CB)                | 0%          |
| Valor actual Neto Anualizado (VANA) | (1,983,428) |
| Costo Beneficio Anualizado (CBA)    | 0%          |
| Periodo de Recuperación (PR)        | 10.63       |

**Figura 22: Análisis financiero, flujo de efectivo pesimista. En colones.**

| Año                              | 0 | 1            | 2            | 3            | 4            | 5            | 6            | 7          | 8           |
|----------------------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|-------------|
| Flujo de caja neto del proyecto  | - | (30,044,002) | (3,403,137)  | (1,304,725)  | 6,619,632    | 11,969,236   | 25,037,551   | 37,207,028 | 136,569,244 |
| Flujo descontado                 |   | (25,748,171) | (2,499,520)  | (821,268)    | 3,570,987    | 5,533,622    | 9,920,270    | 12,634,127 | 39,743,102  |
| Acumulado de FD                  |   | (25,748,171) | (28,247,692) | (29,068,960) | (25,497,973) | (19,964,351) | (10,044,081) | 2,590,046  | 42,333,148  |
| % de recuperación de Inv.inicial |   | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           | 4%         | 60%         |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Inversión inicial | (70,000,000) |
| Costo de capital  | 16.68%       |

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| Valor actual Neto (VAN)             | 36,280,159 |
| Tasa Interna de Retorno (TIR)       | 36%        |
| Costo Beneficio (CB)                | 52%        |
| Valor actual Neto Anualizado (VANA) | 8,537,490  |
| Costo Beneficio Anualizado (CBA)    | 12%        |
| Periodo de Recuperación (PR)        | 8.70       |

**Figura 23: Análisis financiero, flujo de efectivo realista. En colones.**

| Año                              | 0 | 1            | 2           | 3          | 4          | 5          | 6          | 7           | 8           |
|----------------------------------|---|--------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Flujo de caja neto del proyecto  | - | (12,020,752) | 8,066,328   | 17,194,225 | 31,742,893 | 45,867,400 | 70,522,552 | 97,948,759  | 217,349,307 |
| Flujo descontado                 |   | (10,301,969) | 5,924,519   | 10,823,019 | 17,123,831 | 21,205,434 | 27,942,140 | 33,259,766  | 63,250,960  |
| Acumulado de FD                  |   | (10,301,969) | (4,377,450) | 6,445,569  | 23,569,400 | 44,774,834 | 72,716,974 | 105,976,741 | 169,227,701 |
| % de recuperación de Inv.inicial |   | 0%           | 0%          | 9%         | 34%        | 64%        | 104%       | 151%        | 242%        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Inversión inicial | (70,000,000) |
| Costo de capital  | 16.68%       |

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| Valor actual Neto (VAN)             | 145,030,739 |
| Tasa Interna de Retorno (TIR)       | 139%        |
| Costo Beneficio (CB)                | 207%        |
| Valor actual Neto Anualizado (VANA) | 34,128,807  |
| Costo Beneficio Anualizado (CBA)    | 49%         |
| Periodo de Recuperación (PR)        | 6.43        |

**Figura 24: Análisis financiero, flujo de efectivo optimista. En colones.**

Como se puede observar, se cuenta con varios indicadores para determinar cuál escenario resultaría más beneficioso para la empresa.

A continuación se dará una explicación detallada de los resultados del análisis financiero.

### **Escenario pesimista**

- Flujo de caja neto: el escenario pesimista nos muestra que el flujo de caja neto del proyecto genera pérdidas en los primeros cinco años debido al bajo nivel de ventas en los primeros años. Es importante aclarar que, de acuerdo a la gerencia, en un escenario donde el crecimiento del sector construcción disminuya y el negocio no tenga un buen comienzo, las ventas en los primeros tres años serían muy bajas; después de ese período, las ventas podrían empezar a crecer sostenidamente un 10% por año. Vale la pena recalcar que este es un escenario pesimista en el cual sería difícil que las ventas crezcan por otros motivos también, como una baja inversión en publicidad, alta competencia y mala administración de los recursos.
- Porcentaje de recuperación anual de la inversión: con el fin de obtener un período de recuperación más acertado, donde se tome en cuenta el valor del dinero en el tiempo, se calculó el valor presente de cada uno de los flujos anuales, utilizando la tasa de costo de capital. Se calculó también un acumulado de esos flujos descontados para dividirlos por la inversión inicial y obtener así el porcentaje de recuperación anual de la inversión. El resultado es que llevando los flujos anuales a valor presente, no se logra recuperar la inversión pues todos los años se obtienen pérdidas.

- Valor actual neto (VAN): con el VAN se confirma que el proyecto en su escenario pesimista no es rentable ya que obtendría una pérdida neta de 8,428,598 colones, y bajo la teoría del valor actual neto, toda inversión cuyo VAN sea inferior a cero no debe ser aceptada.
- Tasa interna de retorno (TIR): la TIR obtenida en este escenario pesimista es de 12%. Este es otro indicador que confirma que la inversión no es aceptable ya que es menor que el costo de capital (16.68%), que indica el rendimiento mínimo requerido por la gerencia.
- Período de recuperación (PR): como se mencionó anteriormente, la inversión no se recuperaría en el período de ocho años que tendría el proyecto.

Los resultados anteriores muestran un proyecto poco atractivo y con una viabilidad financiera nula y no es recomendable su aceptación salvo aspectos estratégicos. La gerencia debe poner cuidado y monitorizar constantemente los resultados; si se empiezan a dar señales negativas como las expuestas anteriormente, es importante que reconsideren el proyecto y se tomen las medidas necesarias para mejorar los resultados.

### **Escenario realista o medio**

- Flujo de caja neto del proyecto: el escenario realista del proyecto nos muestra un flujo de caja más prometedor, donde el proyecto genera pérdidas en los primeros tres años, lo cual es normal en todo negocio nuevo. El negocio empezaría con ventas bajas, pero en un corto plazo

empezarían a aumentar, según el criterio de expertos en la industria y las estimaciones obtenidas del pequeño estudio de mercado que se realizó.

- Porcentaje de recuperación anual de la inversión: al igual que en el escenario anterior, se calculó el valor presente de los flujos netos anuales utilizando la tasa de costo de capital, para obtener así el acumulado de flujos descontados y utilizarlo para calcular el porcentaje de recuperación anual de la inversión. Este cálculo nos hace ver que los flujos netos del proyecto calculados anteriormente pueden ser engañosos si no se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Los flujos descontados nos muestran que hasta el séptimo año se recuperaría solamente el 4% de la inversión, mientras que en el año 8, se recuperaría hasta un 60%, teniendo en cuenta que el flujo de ese año incluye el valor de rescate de los activos fijos, y la recuperación del capital de trabajo, es decir, los flujos generados en el último año están compuestos sólo en un 42% de utilidades netas y 58% son valores de rescate.
- Valor actual neto (VAN): el valor actual neto que se obtuvo es de 34,280,159 colones y esto nos indica que el proyecto en su escenario realista es atractivo y aceptable pues es superior a cero.
- Tasa interna de retorno (TIR): la TIR obtenida en este escenario realista es de 36% la cual es bastante mayor al costo de capital de 16.68% y nos confirmará que el proyecto es aceptable.
- Costo beneficio (CB): utilizando el VAN obtenido se calculó un CB de 52%, es decir, que cada colón invertido en el proyecto, contribuye con 52 céntimos de ganancia, lo cual se percibe alto y viable.

- Valores anualizados: el VAN y el CB mencionados anteriormente sirve como indicadores de las ganancias que un proyecto podría generar en su totalidad, pero también es válido calcular estos indicadores por año para tener más claridad de cual es la ganancia al final de cada período. El VANA o VAN anualizado indica que el proyecto en su escenario realista genera una ganancia de 8,537,490 colones por año, y con un CBA o costo beneficio anualizado de 12%. Esto quiere decir que el proyecto genera 12 céntimos por año, por cada colón invertido.
- Período de recuperación (PR): hasta el momento, todos los indicadores dan a entender que el proyecto en su escenario realista es atractivo y viable financieramente. Sin embargo, el período de recuperación confirma lo calculado con el porcentaje de recuperación anual, los ocho años del proyecto no son suficientes para recuperar la inversión. El período de recuperación calculado es de 8.70, es decir, que se necesitan ocho años y ocho meses aproximadamente para recuperar la totalidad de la inversión y sin obtener alguna ganancia.

Nótese las debilidades del VAN y CB que aunque muestran una ganancia, no indican en qué momento se va a dar. La ganancia obtenida no es suficiente para recuperar la inversión inicial durante los ocho años del proyecto. También los métodos del VANA y CBA producen resultados engañosos pues indican que se obtienen ganancias anuales, sin embargo esas ganancias no cubren la inversión inicial durante los ocho años. Conviene en este caso considerar si la vida útil del proyecto se podría extender por lo menos dos años más para determinar si es viable financieramente para la empresa.

Es importante mencionar que no fue posible calcular puntos de equilibrio para este proyecto pues se cuenta con más de un producto y se tendría que

calcular además un punto de equilibrio anual para cada uno, lo que lo vuelve impráctico para el análisis.

### Escenario optimista

- Flujo de caja neto del proyecto: el escenario optimista del proyecto muestra un flujo de cada muy positivo, donde el proyecto genera ganancias a partir del segundo año. Estas ganancias es producto de las ventas que se realizarían apoyadas por un buen plan de mercadeo y por condiciones positivas del mercado.
- Porcentaje de recuperación anual de la inversión: de la misma forma que en los escenarios anteriores, se calculó el porcentaje de recuperación anual de la inversión. Los flujos descontados nos indican que en el sexto año se habría recuperado el 100% de la inversión sin depender de los valores de rescate de los activos fijos y que en la dos años restantes sólo se obtendrían ganancias.
- Valor actual neto (VAN): el valor actual neto que se obtuvo es de 145,030,739 colones lo cual hace al proyecto atractivo y aceptable financieramente.
- Tasa interna de retorno (TIR): la TIR obtenida en el escenario optimista es de 139% la cual supera más de ocho veces el costo de capital y confirma que el proyecto sería aceptable.
- Costo beneficio (CB): utilizando el VAN obtenido se calculó un CB de 207%, lo que quiere decir que cada colón invertido en el proyecto,

contribuye con más de dos colones de ganancia, lo cual se percibe alto y viable para la gerencia.

- Valores anualizados: el VANA indica que el proyecto en su escenario optimista genera una ganancia de 34,128,807 colones por año y con un CBA de 49%, es decir, que el proyecto genera 49 céntimos por año, por cada colón invertido.
- Período de recuperación (PR): el período de recuperación calculado confirma lo que se indicó en el porcentaje de recuperación anual. El PR calculado es de 6.43, o sea, se necesitan seis años y cinco meses aproximadamente para recuperar la totalidad de la inversión.

La ganancia obtenida en el escenario optimista es suficiente para recuperar la inversión inicial en tan sólo seis años y medio, lo cual es muy positivo pues permitiría a la gerencia obtener el capital que buscan para reinvertir en el crecimiento del negocio. En conclusión, el proyecto tiene una ganancia y contribución alta en un plazo menor al estipulado y sin depender del valor de recuperación de los activos fijos, por lo cual el proyecto es aceptable financieramente en su escenario optimista.

Es importante mencionar que para el escenario optimista tampoco fue posible calcular puntos de equilibrio pues se cuenta con más de un producto y se tendría que calcular además un punto de equilibrio anual para cada uno, lo que lo vuelve impráctico para el análisis.

Ahora bien, es importante contar con un punto de referencia en cuanto a las unidades por vender para que el proyecto sea rentable. Para esto se eligió el escenario realista del proyecto y se calcularon las unidades anuales de cada producto, que sería necesario vender, para alcanzar el 100% de recuperación de la inversión. Como se mencionó anteriormente, este escenario tiene un

período de tres años donde las ventas se mantienen en un nivel bajo, entendiendo que el negocio necesita un período de consolidación, y a partir del tercer año, se espera que las ventas crezcan un 15% por año. Si las condiciones del escenario realista se dan, este sería el nivel de ventas mínimo para recuperar lo invertido, a partir de este punto se empezaría a tener ganancias.

| <b>Año</b>              | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Abono</b>            | 300      | 300      | 300      | 345      | 397      | 456      | 525      | 603      |
| <b>Fertilizante</b>     | 300      | 300      | 300      | 345      | 397      | 456      | 525      | 603      |
| <b>Kit herramientas</b> | 192      | 192      | 192      | 221      | 254      | 292      | 336      | 386      |

**Figura 25: Unidades mínimas por vender en un escenario realista.**

## **CAPÍTULO V: Conclusiones y recomendaciones**

En este capítulo se presentarán las conclusiones y recomendaciones obtenidas del análisis realizado en los capítulos dos, tres y cuatro, para tener una visión clara de todas las variables que involucrarían tomar la decisión de construir o no la sala de ventas de la empresa Agrícola Roca de Belén S.A.

### **Conclusiones**

- Esta empresa tiene una trayectoria de más de veinte años en la industria del césped lo cual le ha permitido trabajar en proyectos muy importantes, sobre todo en los últimos seis años. Estos proyectos han servido para reforzar su nombre y para ganar un mayor reconocimiento a nivel nacional, sobre todo por su diversidad de servicios como la producción, instalación y mantenimiento de césped, así como asesorías relacionadas. Es por esto que Agrícola Roca de Belén S.A., es el líder en Costa Rica en la industria del césped.
- La empresa tomó como base las debilidades y amenazas encontradas en el análisis FODA, como por ejemplo, que no cuentan con equipo de ventas, que el mercadeo es débil, que no se venden productos complementarios al césped y la dependencia del sector construcción, entre otros, para plantear la posibilidad de construir un centro de operaciones que contenga una sala de ventas de productos complementarios al césped, que es el foco de este proyecto.
- Analizando la situación actual de la empresa se observó que las ventas vienen en aumento en los últimos tres años gracias a varios proyectos

grandes en diferentes puntos del país, Este aumento en las ventas ha generado más efectivo para el negocio.

- El aumento en el efectivo no significa que la liquidez de la empresa sea buena, por el contrario, se ha visto seriamente afectada por la reciente obtención de créditos para sus nuevos proyecto. Estos créditos han aumentado el gasto financiero y han disminuido la capacidad de la empresa de cubrir sus obligaciones financieras.
- La gerencia debe poner atención a sus políticas de cobro y de pago, porque en el caso del cobro, se está tardando más días para cobrar y recibir dinero y en el caso de los pagos, se están realizando en menos días. Aunque no todos sus insumos tienen un descuento por pronto pago, todas las cuentas por pagar se están pagando con la misma rapidez. Esto podría afectar su ciclo de conversión de efectivo en el largo plazo, empeorando su situación de liquidez.
- La empresa ha demostrado darle un uso eficiente a sus activos fijos pues cada vez generan más ganancias con su inversión en activos dedicados a la producción, Estos activos vienen ligados a un aumento de los pasivos, sobre todo de pasivos con costo, los cuales están empeorando la liquidez del negocio.
- Los puntos mencionados anteriormente refuerzan la necesidad de emprender un proyecto que les permita generar una mayor liquidez para así reinvertir en el crecimiento de la empresa, sin tener que aumentar sus deudas. En el caso de que no se den las condiciones para emprender el proyecto de la sala de ventas, se podría considerar otra opción viable como lo es alquilar sus terrenos para la agricultura y ganadería.

- Se realizaron escenarios pesimistas, realistas y optimistas para proyectar las ventas de la nueva sala de ventas. Esta proyección estuvo reforzada con un estudio de mercado realizado por la gerencia de la empresa.
- También se hicieron proyecciones de gastos, inversiones necesarias y otros elementos fundamentales del proyecto para poder proyectar sus flujos de efectivo de la manera más precisa posible.
- El costo de capital de la empresa, que está compuesto por el rendimiento mínimo requerido por sus dueños y por el costo de las deudas, es de 16.68%. Es importante tener claro este indicador para el proyecto en estudio y para proyectos futuros.
- El flujo de caja del proyecto en su escenario pesimista no es viable financieramente pues su VAN es negativo y su TIR es menor al costo de capital, además de que durante los ocho años del proyecto no se recuperaría la inversión.
- El escenario pesimista generaría pérdidas en cinco de los ocho años del proyecto con lo que no se lograría recuperar la inversión, y esto es producto de un muy bajo nivel de ventas. Para revertir esta situación, la empresa debería aplicar algunas estrategias como por ejemplo, ofrecer descuentos, promociones que involucren regalías atractivas o conseguir contratos por adelantado con clientes importantes para asegurar las ventas. Estos esfuerzos junto con un buen manejo de los gastos podría llevar la proyección pesimista más cerca de lo realista.
- El escenario realista del proyecto es positivo de acuerdo a indicadores como el VAN, TIR y CB, Sin embargo resultan un poco engañosos pues durante los ocho años del proyecto no se recuperaría la inversión inicial.

Se expuso el nivel de ventas mínimo para lograr que, bajo las condiciones del escenario realista, se pueda recuperar la inversión y a partir de ahí generar ganancias.

- El escenario optimista del proyecto es muy positivo en todos sus indicadores y recuperaría su inversión en un plazo de seis años y medio aproximadamente, lo que permitiría generar buenas ganancias en lo que resta del plazo.

## Recomendaciones

- Si se llegara a construir el centro de operaciones y ventas, es conveniente que modifiquen su estructura administrativa para que sean más eficientes y tengan mayores controles.
- Deben trabajar fuerte en el área de mercadeo y ventas porque de esto depende en gran medida el éxito del proyecto de la sala de ventas. Posiblemente esto conlleve una inversión alta en los primeros años, pero se considera necesaria para posicionar el negocio en el mercado. Es muy importante realizar un estudio de mercado más amplio que permita tener una estimación más certera de las expectativas de ventas.
- Se recomienda buscar la manera de controlar y disminuir el gasto administrativo pues en el largo plazo podría afectar los márgenes de utilidad. Esta no es la variable más determinante para que el proyecto resulte rentable, pero es la variable sobre la cual la gerencia tiene más control. Si se mira detenidamente la composición del gasto, se puede observar, entre otras cosas, que se tienen al menos seis empleados subcontratados, y probablemente al inicio del proyecto no se necesiten,

si no que conforme el proyecto crezca y se consolide, se puedan adecuar.

- Un factor determinante que compone todos los indicadores de rentabilidad del proyecto, es su inversión inicial. La inversión que se calculó incluye una construcción en su mayoría de cemento y un mobiliario y equipo de oficina de primera calidad. Se podría considerar utilizar materiales prefabricados y un equipo menos costoso para bajar la inversión inicial.
- Otra variable que está bajo el control de la gerencia es aplicar estrategias de ventas como descuentos, promociones, regalías y contratos a largo plazo con clientes importantes.
- Se podría intentar renegociar los créditos con los bancos para buscar disminuir el gasto financiero, que ha afectado la liquidez de la empresa. La empresa tiene un buen historial crediticio y muy buena reputación a nivel nacional por lo que es posible que se logre renegociar con los bancos.
- Se recomienda a la gerencia que una vez que se inicien las operaciones en la nueva sala de ventas, se haga un monitoreo constante de sus resultados. Si en sus primeros años tiene resultados similares a los proyectados en su escenario pesimista, es importante que se haga un replantamiento del proyecto.
- El resultado del escenario realista no fue el esperado porque no se lograría recuperar la inversión durante los ocho años del proyecto. Siendo este su escenario más realista, es importante que se le preste más atención y busquen hacer mejoras como por ejemplo, reduciendo los

gastos administrativos o generando mayores ventas para lograr una mejor recuperación de los invertido, o bien que se haga una nuevo estudio pero con un horizonte de tiempo má amplio, El problema de ampliar el horizonte de estudio es que esto viene asociado a un mayor riesgo de eventos inesperados en el mercado que puedan afectar los resultados del negocio. Retomando el tema del gasto, es importante aclarar que la reducción del gasto administrativo tiene un límite que si se rebasa poder ser catastrófico, es por eso que este tema se debe revisar, pero no centrar todos los esfuerzos en reducirlo al máximo, si no también considerar otras opciones mencionadas anteriormente.

- El escenario optimista tuvo resultados muy buenos. Lo que diferencia este escenario de los otros es un mayor nivel de ventas. Estas ventas vendría asociadas a un mayor esfuerzo en mercadeo y ventas, por eso es importante recalcar lo mencionado anteriormente; el éxito de este proyecto depende de un buen estudio de mercado y de una inversión más importante en publicidad. Las ganancias obtenidas por este esfuerzo compesarían la inversión realizada.
- Los tres escenarios planteados tienen opciones de mejora que si se aplican en conjunto, pueden asegurar que el proyecto de la sala de ventas tenga éxito y que sirva como ancla para iniciar la diversificación del negocio y lograr el crecimiento deseado a nivel nacional e internacional.

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

- Sapag, N., Sapag R., Sapag José M. *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Sexta edición, México: Editorial McGraw-Hill, 2014.
- Sapag, N., Sapag, R. *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Quinta edición, México: McGraw-Hill, 2008.
- Baca Urbina, G. *Evaluación de proyectos*. Quinta Edición. México: Editorial McGraw-Hill, 2007.
- Salas, T. *Análisis y diagnóstico financiero: Enfoque Integral*. Quinta edición, Costa Rica: Editorial Guayacán, 2010.
- Ross, S., Westerfield, R., Jaffe, J. *Finanzas Corporativas*. Novena edición, México: McGraw-Hill, 2012.
- Gitman, L. *Principios de administración financiera*. Decimoprimera edición, México: Pearson Prentice Hall, 2007.
- Fernández Espinoza, S. *Los proyectos de inversión*. Primera edición, Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica, 2007.
- García Martín, V., Cisneros Ruíz, A., Diéguez Soto, J. *Viabilidad financiera de la empresa de negocios*. España: Editorial Tirant lo Blanch, 2014.
- Sapag, N. *Proyectos de inversión, formulación y evaluación*. Primera edición, México: Pearson Prentice Hall, 2007.

- Gitman, L., Joehnk, M. *Fundamentos de inversiones*. Décima edición, México: Pearson Prentice Hall, 2009.
- Higgins, R. *Análisis para la dirección financiera*. Séptima edición, México: McGraw-Hill, 2004.
- Besley, S., Brigham, E. *Fundamentos de administración financiera*. Doceava edición, México: McGraw-Hill, 2001.
- Ketelhohn, W., Marín, J., Montiel, E. *Inversiones: análisis de inversiones estratégicas*. Primera edición, Colombia: Editorial Norma, 2006.
- Sanjurjo, M., Reinoso, M. *Guía de Valoración de Empresas*. Segunda edición, España: Prentice Hall – Financial Times, 2003.

## ARTÍCULOS

- Rojas, Juan C. *El costo de capital*. Revista INCAE, Volumen XII, No. 2, 2002.
- Solé, Roberto. *Técnicas de evaluación de flujos de inversión: Mitos y realidades*. Revista de Ciencias Económicas, San José Costa Rica. Volumen XXIX, No. 1, 2011.
- Solé, Roberto. *Efectos de la inflación y la devaluación en la evaluación de flujos de inversión*. Revista de Ciencias Económicas, San José Costa Rica. Volumen XXX, No. 2, 2012.
- Marín, Nicolas, Sanz, Luis, Ayca, Juliio. *Betas, endeudamiento y estructura de capital*. Revista INCAE, Volumen I, No. 2, 2007.

- Naciones Unidas. *Evaluación de inversiones bajo incertidumbre: teoría y aplicaciones a proyectos*. United Nations Publications, 2010.
- Cafferky, M., Wentworth, J. *Break even analysis*. Business Expert Press, 2010.

## TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN

- Peralta Abadía, José Joaquín. *Análisis financiero para la apertura de una nueva sucursal de Autoservicio Joax S.A., en la provincia de San José*. Proyecto final de graduación, Universidad de Costa Rica, 2013.
- Méndez, A. *Análisis de factibilidad financiera de una nueva línea de concentrados de limpieza para hogares*. Proyecto final de graduación, Universidad de Costa Rica, 2012.
- Montero, E. *Análisis de factibilidad para la apertura de una sucursal adscrita a una empresa manufacturera y distribuidora de productos químicos especializados en la provincia de Guanacaste*. Proyecto final de graduación, Universidad de Costa Rica, 2009.
- Alfaro, G. *Análisis de factibilidad financiera para el establecimiento de una franquicia Musmani en la provincia de Alajuela*. Proyecto final de graduación, Universidad de Costa Rica, 2003.

## CURSOS

- Salas T. *Curso integrado de alta Gerencia, Módulo de Finanzas*. Maestría Profesional en Administración y Dirección de empresas con énfasis en finanzas. Universidad de Costa Rica. 2015.

- Solé R. Preparación y evaluación de proyectos. Maestría Profesional en Administración y Dirección de empresas con énfasis en finanzas. Universidad de Costa Rica. 2014.

## FUENTES DE INTERNET

- Sitio web de la empresa Agrícola Roca de Belén, consultado en:  
<http://www.agricolaroca.com/>
- Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio, consultado en: <http://www.eumed.net/ce/2008b/tss.htm>
- Damodaran On line, consultado en:  
<http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>
- Cámara Costarricense de construcción, consultado en:  
<http://www.construccion.co.cr/>
- Colegio federado de ingenieros y arquitectos de Costa Rica, consultado en: <http://www.cfia.or.cr/>
- Reforma Ley de Impuesto sobre la Renta N° 6952. Artículo 7°. – Ganancias y pérdidas de capital. Consultado en:  
[http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=2781&nValor3=2950&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=2781&nValor3=2950&strTipM=TC)

## ANEXOS

**Agrícola Roca de Belén S.A.**  
**Balance General**  
**al 30 de setiembre de 2011-2015**

|  | 2011               | 2012               | 2013               | 2014               | 2015               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Activos</b>                             |                    |                    |                    |                    |                    |
| <b>Activo circulante</b>                   |                    |                    |                    |                    |                    |
| Caja y bancos                              | 1,891,002          | 3,260,497          | 2,460,866          | 8,158,851          | 9,790,621          |
| Cuentas por cobrar                         | 7,236,850          | 8,390,099          | 5,723,531          | 29,338,202         | 35,205,842         |
| Inventarios                                | 59,509,800         | 32,788,380         | 42,967,563         | 44,172,991         | 53,007,589         |
| Activos diferidos                          | 1,388,387          | 1,672,047          | 1,760,500          | 1,402,372          | 1,682,846          |
| <b>Total Activo Circulante</b>             | <b>70,026,039</b>  | <b>46,111,023</b>  | <b>52,912,460</b>  | <b>83,072,416</b>  | <b>99,686,899</b>  |
| <b>Activo a Largo plazo</b>                |                    |                    |                    |                    |                    |
| Inversiones en otras empresas relacionadas | -                  | -                  | 200,000,000        | 200,000,000        | 200,000,000        |
| <b>Total Activos a Largo Plazo</b>         | <b>-</b>           | <b>-</b>           | <b>200,000,000</b> | <b>200,000,000</b> | <b>200,000,000</b> |
| <b>Propiedades, planta y equipo</b>        |                    |                    |                    |                    |                    |
| Propiedades, planta y equipo               | 161,465,039        | 155,363,970        | 166,474,312        | 156,601,748        | 152,265,740        |
| <b>Propiedades, planta y equipo netos</b>  | <b>161,465,039</b> | <b>155,363,970</b> | <b>166,474,312</b> | <b>156,601,748</b> | <b>152,265,740</b> |
| <b>Total Activo Fijo</b>                   | <b>161,465,039</b> | <b>155,363,970</b> | <b>166,474,312</b> | <b>112,264,024</b> | <b>152,265,740</b> |
| <b>Otros activos</b>                       |                    |                    |                    |                    |                    |
| Depositos en garantías de participación    | 247,070            | 247,070            | 247,070            | 1,760,500          | 2,112,600          |
| <b>Total activos L.P. Y Otros activos</b>  | <b>247,070</b>     | <b>247,070</b>     | <b>247,070</b>     | <b>1,760,500</b>   | <b>2,112,600</b>   |
| <b>Total Activos</b>                       | <b>231,738,148</b> | <b>201,722,063</b> | <b>419,633,842</b> | <b>441,434,664</b> | <b>454,065,239</b> |

|                                  |                    |                    |                    |                    |                    |
|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Pasivos</b>                   |                    |                    |                    |                    |                    |
| <b>Pasivo circulante</b>         |                    |                    |                    |                    |                    |
| Cuentas por pagar                | 28,687,242         | 9,056,783          | 21,091,076         | 19,637,200         | 23,564,640         |
| Impuestos por pagar              | 8,420,830          | 11,885,180         | 5,985,840          | (3,083,866)        | (3,700,639)        |
| Obligaciones por pagar           | 2,115,601          | 1,581,904          | 1,425,969          | 1,449,252          | 1,739,102          |
| <b>Total pasivo circulante</b>   | <b>39,223,673</b>  | <b>22,523,867</b>  | <b>28,502,885</b>  | <b>18,002,586</b>  | <b>21,603,103</b>  |
| <b>Pasivos a largo plazo</b>     |                    |                    |                    |                    |                    |
| Documentos por pagar             | 15,160,587         | 4,679,682          | 174,830,124        | 172,866,237        | 207,439,484        |
| <b>Total otros pasivos</b>       | <b>15,160,587</b>  | <b>4,679,682</b>   | <b>174,830,124</b> | <b>172,866,237</b> | <b>207,439,484</b> |
| <b>Otros pasivos</b>             |                    |                    |                    |                    |                    |
| Gastos acumulados por pagar      | 1,291,812          | 1,531,322          | 4,346,682          | 765,825            | 918,990            |
| <b>Total otros pasivos</b>       | <b>1,291,812</b>   | <b>1,531,322</b>   | <b>4,346,682</b>   | <b>765,825</b>     | <b>918,990</b>     |
| <b>Total Pasivos</b>             | <b>55,676,072</b>  | <b>28,734,871</b>  | <b>207,679,691</b> | <b>191,634,648</b> | <b>229,961,578</b> |
| <b>Patrimonio</b>                |                    |                    |                    |                    |                    |
| Capital social                   | 10,000             | 10,000             | 10,000             | 10,000             | 10,000             |
| Aporte de Socios                 | 40,842,515         | 18,782,515         | 43,782,515         | 74,327,724         | 21,169,891         |
| Superavit por indemnización      | 60,259,918         | 60,259,918         | 60,259,918         | 60,259,918         | 60,259,918         |
| Utilidad por distribuir          | 61,900,922         | 74,949,643         | 93,934,759         | 63,475,030         | 76,170,036         |
| Utilidad del periodo             | 13,048,721         | 18,985,116         | 13,966,959         | 51,727,344         | 66,493,815         |
| <b>Total Patrimonio</b>          | <b>176,062,076</b> | <b>172,987,192</b> | <b>211,954,151</b> | <b>249,800,016</b> | <b>224,103,661</b> |
| <b>Total Pasivo y patrimonio</b> | <b>231,738,148</b> | <b>201,722,063</b> | <b>419,633,842</b> | <b>441,434,664</b> | <b>454,065,239</b> |

### Anexo 1: Balance General 2011-2015.

**Agrícola Roca de Belén S.A.**  
**Estado de resultados**  
**para el periodo terminado el 30 de setiembre de 2011-2015**

|  | <b>2011</b>        | <b>2012</b>        | <b>2013</b>        | <b>2014</b>        | <b>2015</b>        |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Ingresos</b>                          |                    |                    |                    |                    |                    |
| Ingresos por venta de Zacate             | 357,403,444        | 279,586,594        | 330,369,081        | 525,006,460        | 630,007,752        |
| <b>Total Ingresos</b>                    | <b>357,403,444</b> | <b>279,586,594</b> | <b>330,369,081</b> | <b>525,006,460</b> | <b>630,007,752</b> |
| Inventario Inicial                       | 41,458,750         | 59,509,800         | 32,788,380         | 42,967,563         | 44,172,991         |
| Costo de Producción                      | 309,298,399        | 192,838,138        | 276,450,419        | 384,384,580        | 35,338,393         |
| Inventario final                         | 59,509,800         | 32,788,380         | 42,967,563         | 44,172,991         | 53,007,589         |
| Costo de Operaciones                     | 291,247,349        | 219,559,558        | 266,271,236        | 383,179,152        | 497,706,124        |
| <b>Utilidad bruta</b>                    | <b>66,156,095</b>  | <b>60,027,036</b>  | <b>64,097,845</b>  | <b>141,827,308</b> | <b>132,301,628</b> |
| <b>Gastos Generales</b>                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| Gastos de Administración y Generales     | 19,846,611         | 14,694,801         | 19,262,850         | 25,705,670         | 25,962,727         |
| Gastos depreciación                      | 25,729,509         | 24,088,727         | 23,024,075         | 22,417,393         | 21,520,697         |
| Gastos financieros                       | 1,938,945          | 1,696,914          | 1,858,121          | 19,808,039         | 20,006,119         |
| <b>Total Gastos Generales</b>            | <b>47,515,065</b>  | <b>40,480,442</b>  | <b>44,145,046</b>  | <b>67,931,102</b>  | <b>67,489,543</b>  |
| <b>Utilidad de Operación</b>             | <b>18,641,030</b>  | <b>19,546,594</b>  | <b>19,952,799</b>  | <b>73,896,206</b>  | <b>64,812,085</b>  |
| <b>Otros ingresos y gastos</b>           |                    |                    |                    |                    |                    |
| Ingresos por intereses                   | -                  | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Otros Ingresos                           | -                  | 7,575,000          | -                  | -                  | 30,179,080         |
| <b>Total Otros Ingresos y Gastos</b>     | <b>-</b>           | <b>7,575,000</b>   | <b>-</b>           | <b>-</b>           | <b>30,179,080</b>  |
| <b>Utilidad neta del periodo</b>         | <b>18,641,030</b>  | <b>27,121,594</b>  | <b>19,952,799</b>  | <b>73,896,206</b>  | <b>94,991,165</b>  |
| Impuesto sobre la renta (30%)            | 5,592,309          | 8,136,478          | 5,985,840          | 22,168,862         | 28,497,349         |
| <b>Utilidad neta después de impuesto</b> | <b>13,048,721</b>  | <b>18,985,116</b>  | <b>13,966,959</b>  | <b>51,727,344</b>  | <b>66,493,815</b>  |

**Anexo 2: Estado de Resultados 2011-2015.**

**Agrícola Roca de Belén S.A.**  
**Estado de flujos de efectivo**  
**para el periodo terminado el 30 de setiembre de 2011-2015**

|  | <b>2011</b>         | <b>2012</b>         | <b>2013</b>          | <b>2014</b>         | <b>2015</b>         |
|--|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Flujo de efectivo en actividad de operación</b>           |                     |                     |                      |                     |                     |
| Utilidad del periodo   | 13,048,721          | 18,985,116          | 13,966,959           | 51,727,344          | 66,493,815          |
| Depreciación de activo fijo                                  | 25,729,509          | 24,088,727          | 23,024,075           | 22,417,393          | 21,520,697          |
| Cuentas por cobrar   | (829,553)           | (1,153,249)         | 2,666,568            | (23,614,671)        | (5,867,640)         |
| Gastos pagados por adelantado                                | (665,156)           | (283,660)           | (88,453)             | (21,144,796)        | (60,117)            |
| Inventarios  | (18,051,050)        | 26,721,420          | (10,179,183)         | (1,205,428)         | (8,834,598)         |
| Cuentas por pagar  | 4,604,857           | (16,699,806)        | 5,979,018            | 1,453,876           | (3,927,440)         |
| Otros pasivos  | (273,018)           | 239,510             | 2,815,360            | 3,580,857           | (153,165)           |
| Pasivos a Largo Plazo  | (2,938,813)         | (10,480,905)        | 170,150,443          | 1,963,887           | (34,573,247)        |
| <b>Efectivo neto provisto por actividades de operación</b>   | <b>20,625,497</b>   | <b>41,417,153</b>   | <b>208,334,787</b>   | <b>35,178,462</b>   | <b>34,598,305</b>   |
| <b>Flujo de efectivo en actividad de inversión</b>           |                     |                     |                      |                     |                     |
| Adquisición de Inmuebles, planta y equipo                    | (29,354,640)        | (17,987,657)        | (234,134,417)        | (15,687,963)        | (25,778,196)        |
| <b>Efectivo neto usado en actividad de inversión</b>         | <b>(29,354,640)</b> | <b>(17,987,657)</b> | <b>(234,134,417)</b> | <b>(15,687,963)</b> | <b>(25,778,196)</b> |
| <b>Flujo de efectivo por actividades de financiamiento</b>   |                     |                     |                      |                     |                     |
| Aporte de socios   | -                   | (22,060,000)        | 25,000,000           | 30,545,209          | (53,157,832)        |
| <b>Efectivo neto provisto en actividad de financiamiento</b> | <b>-</b>            | <b>(22,060,000)</b> | <b>25,000,000</b>    | <b>30,545,209</b>   | <b>(53,157,832)</b> |
| <b>Aumento neto en efectivo y equivalentes</b>               | <b>(8,729,143)</b>  | <b>1,369,496</b>    | <b>(799,630)</b>     | <b>5,697,984</b>    | <b>1,631,770</b>    |
| Efectivo y equivalentes al inicio del periodo                | 10,620,146          | 1,891,002           | 3,260,497            | 2,460,867           | 8,158,851           |
| <b>Efectivo y equivalentes al final del periodo</b>          | <b>1,891,003</b>    | <b>3,260,498</b>    | <b>2,460,867</b>     | <b>8,158,851</b>    | <b>9,790,621</b>    |

**Anexo 3: Estado de Flujos de Efectivo 2011-2015.**