



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

La Universidad Católica de Loja

## **ÁREA ADMINISTRATIVA**

TITULO DE INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA

**Análisis de las herramientas administrativas-financieras básicas para la toma de decisiones a corto plazo y aplicación en la empresa de producción CERODOS, de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas año 2015.**

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

**Autor: Arteaga Plaza, José Manuel**

**Director: Silva Silva, Hugo José, Mgtr**

CENTRO UNIVERSITARIO SANTO DOMINGO

2015



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

Septiembre, 2015

## ***APROBACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN***

Magíster.

Hugo José Silva Silva.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: Análisis de las herramientas administrativas-financieras básicas para la toma de decisiones a corto plazo y aplicación en la empresa de producción CR02 realizado por José Manuel Arteaga Plaza ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, Marzo del 2015

f. \_\_\_\_\_

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y SECIÓN DE DERECHOS**

“Yo, José Manuel Arteaga Plaza declaro ser autor del presente trabajo de fin de titulación Análisis de las herramientas administrativas-financieras básicas para la toma de decisiones a corto plazo y aplicación en la empresa de producción CR02 de la Titulación de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría Contador público Auditor siendo Hugo J. Silva S. director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo son de mi responsabilidad.

Adicional declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la universidad”.

f. \_\_\_\_\_

José Manuel Arteaga Plaza

Cédula N° 0802228478

## ***DEDICATORIA***

A la mujer que me enseñó el valor de la responsabilidad con ejemplos, al ser que me indicó que cuando se quiere conseguir una meta, no hay obstáculos, solo se la busca, para ti Mami Mara.

José Manuel Arteaga Plaza

C.I. 080222847-8

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por haberme regalado salud, sabiduría e inteligencia y haber hecho realidad sus promesas (Josué 1:9 Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes porque Jehová tu Dios estará contigo en donde quiera que vallas)

A mis padres, ya que siempre han creído en mí.

A Sarita gracias por brindarme tu apoyo “el sí se puede” cuando ya estaba casi desmayando en la meta, gracias por tu amor.

A mi papi, a mi ñaña Miriam, a mi ñaña Anita por tu don de ser una hermana especial, gracias Anita.

A La Universidad Técnica Particular de Loja, por permitirnos llegar a las aulas a profesionalizarnos sin dejar nuestras responsabilidades.

José Manuel Arteaga Plaza

C.I. 0802228478

## **INDICE DE CONTENIDOS**

<b>APROBACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN</b>	<b>ii</b>
<b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y SECIÓN DE DERECHOS</b>	<b>iii</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>iv</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>5</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>5</b>
<b>1. Filosofías y herramientas administrativas contemporáneas para la toma de decisiones a corto plazo.</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Filosofías administrativas contemporáneas.</b>	<b>6</b>
<b>1.1.1 Teoría de las restricciones.</b>	<b>6</b>
<b>1.1.2 Justo a tiempo</b>	<b>7</b>
<b>1.1.3 Cultura de la calidad total</b>	<b>7</b>
<b>1.2 La información administrativa en la toma de decisiones a corto plazo.</b>	<b>8</b>
<b>1.2.1 El papel de la contabilidad administrativa en la planeación.</b>	<b>8</b>
<b>1.2.2 El papel de la contabilidad administrativa en el control administrativo</b>	<b>9</b>
<b>1.3 Herramientas financieras para la toma de decisiones</b>	<b>10</b>
<b>1.3.1 Sistema de costeo</b>	<b>10</b>
<b>1.3.2 Modelo costo volumen utilidad.</b>	<b>13</b>
<b>1.3.3 El punto de equilibrio</b>	<b>14</b>
<b>1.3.4 Indicadores financieros de producción.</b>	<b>15</b>
<b>1.3.4 Problemas comunes en la toma de decisiones.</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>19</b>
<b>2. Análisis situacional de la empresa C-RO2.</b>	<b>20</b>
<b>2.1 Filosofía Institucional</b>	<b>20</b>
<b>2.1.1 Antecedentes Institucionales</b>	<b>20</b>
<b>2.1.2 Visión, misión y objetivos.</b>	<b>21</b>
<b>Misión</b>	<b>21</b>
<b>Visión</b>	<b>21</b>
<b>2.1.2.3 Objetivos</b>	<b>21</b>

<b>Objetivos Generales</b>	<b>21</b>
<b>Objetivos Específicos.</b>	<b>21</b>
<b>2.2 Estructura administrativa y funcional de la empresa C-R02</b>	<b>22</b>
<b>2.2.1 Organigrama estructural de la empresa C-R02</b>	<b>22</b>
<b>2.2.1.2 Organigrama funcional de la empresa C-R02.</b>	<b>23</b>
<b>2.3 Análisis de competitividad</b>	<b>24</b>
<b>2.3.1 Matriz de análisis de competitividad</b>	<b>24</b>
<b>2.3.2 Matriz Foda</b>	<b>25</b>
<b>2.4 Análisis de costos de producción y venta.</b>	<b>27</b>
<b>2.4.1 Estructura de costos.</b>	<b>27</b>
<b>Tabla 6 Estructura de costos por procesos para la Empresa C-R02</b>	<b>28</b>
<b>Tabla 7 Estructura de costos por procesos para la Empresa Agua C-R02.</b>	<b>30</b>
<b>Fuente: Hoja de costos C-R02</b>	<b>30</b>
<b>Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza</b>	<b>30</b>
<b>Tabla 9 Estructura de costos por procesos para la Empresa C-R02</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 10 Estructura de costos por procesos para la Empresa C-R02</b>	<b>34</b>
<b>2.4.2Ciclo de producción</b>	<b>36</b>
<b>2.4.2.1 Ciclo de producción envasado y sellado del producto</b>	<b>37</b>
<b>2.4.3 Indicadores de producción.</b>	<b>38</b>
<b>Tabla 11 Indicador productividad de mano de obra para el área de producción de la Empresa C-R02</b>	<b>38</b>
<b>CAPITULO III</b>	<b>48</b>
<b>3. Propuesta: herramientas administrativas para la toma de decisiones en la empresa purificadora y embotelladora de agua C-R02</b>	<b>49</b>
<b>3.1 Análisis de la relación costo – volumen -utilidad.</b>	<b>51</b>
<b>Punto de equilibrio para calcular la utilidad deseada después de impuestos para la Empresa C-R02.</b>	<b>52</b>
<b>Tabla 16 Estado de resultados proyectado para comprobar la utilidad que deseada obtener la Empresa C-R02.</b>	<b>53</b>
<b>3.3 Fijación de precios en la empresa C-R02.</b>	<b>56</b>

<b><i>Tabla 22 Análisis de sensibilidad para determinación de las utilidades de la empresa C-R02.</i></b>	<b>58</b>
<b><i>Tabla 23 Análisis de sensibilidad sobre la determinación de la utilidad de la empresa C-R02.</i></b>	<b>59</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>60</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>61</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>62</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>63</b>

## RESUMEN

La contabilidad administrativa enlaza a la contabilidad de costos con la contabilidad financiera, este tipo de registros son auxiliares de las empresas manufactureras en donde existe un proceso de producción para entregar al mercado un producto terminado.

Los registros contables administrativos requieren de técnica e instrumentos de análisis que ayudan a evaluar la fase productiva de la fábrica, entre estas herramientas tenemos: El punto de equilibrio, El modelo costo- volumen – utilidad, los indicadores de producción, entre otros.

El punto de equilibrio funciona como un termómetro productivo dentro de la planta midiendo los costos y los ingresos respectivamente, con ello mantener un nivel de producción si es posible por arriba de nuestro punto de equilibrio ya que de otra manera la productividad estará consumiendo recurso que la empresa no podrá solventar por mucho tiempo.

La importancia de las herramientas financieras radica en el control que aporta al departamento productivo y la asistencia de registros que provee a la contabilidad general para el desarrollo de los respectivos balances financieros.

**PALABRAS CLAVES:** contabilidad administrativa, costos, volumen, utilidad punto de equilibrio, indicadores de producción.

## **ABSTRACT**

Management accounting linked to cost accounting with financial accounting, these records are ancillary manufacturing companies where there is a production process to deliver to market a ter-mined product.

Administrative require technical accounting records and instruments ana-lysis help evaluate the productive phase of the factory, among these tools are: The balance point, volume The cost model - profit, production indicators, among others. The balance point functions as a productive thermometer inside the plant by measuring the costs and revenues respectively, thereby maintaining a production level if possible above our breakeven as otherwise productivity will be consuming resources the company may not sol-invent for long.

The importance of financial tools lies in the control that contributes to the production department and attendance records to the general ledger provides for the development of the respective balance sheets.

**KEYWORDS:** management accounting, cost, volume, utility balance, output indicators.

## INTRODUCCIÓN

El tema que se desarrolló: Análisis de las herramientas administrativas-financieras básicas para la toma de decisiones a corto plazo y aplicación en la empresa de producción CR02. Se realizó en una planta purificadora y embotelladora de agua el mismo que presenta cada uno de los procesos que tiene lugar el agua previamente potabilizada para luego pasar por los filtros respectivos para su transformación en un producto de fina calidad.

El capítulo I del presente trabajo es una síntesis de las diferentes teorías administrativas contemporáneas que han llevado a grandes corporaciones al desarrollo de sus objetivos controlando su producción, entre ellas se mencionan:

La teoría de las restricciones, que muestra como un sistema está limitado por las restricciones o cuellos de botellas siendo estos espacios que determinan la producción, la solución está en prestar mayor atención a esta parte del eslabón productivo haciendo más ligera la producción en la parte afectada.

El justo a tiempo.- se define como la teoría que propone producir lo necesario y en el tiempo necesario el resultado es, reducción de costos de mantenimiento, reducción de desperdicios de materiales, reducción de desperdicios de espacios, recursos financieros, humanos, etc. Logrando mayor productividad, mejorando el servicio de entregas y mejora de la calidad de los productos.

La contabilidad administrativa como herramienta de control en la producción, sus auxiliares de control como son el punto de equilibrio, los indicadores de producción, el modelo costo- volumen- utilidad, los sistemas de costeo presentan una manera práctica de controlar a la organización.

El capítulo II analiza la estructura interna de la empresa su historia, misión, visión, el FODA institucional y la matriz de competencias, además se realiza un análisis de los costos de producción para determinar el costo de una botellita de agua en presentación de 500 ml, también determinar el costo de producir un garrafón de 15.000 ml o una bolsita de agua de 500 ml; estos productos pasan por máquinas que son alimentadas por el personal que trabaja en la empresa que requieren un remuneración que se cargará a los diferentes tipos de costos estudiados.

El capítulo III analiza la rentabilidad de los productos en relación con los costos, se realiza simulaciones para determinar qué cantidades de productos debe producir la empresa para no caer en déficit productivo y financiero, la fijación de precios es un punto importante de este apartado porque analizamos diferentes escenarios desde diferentes puntos de precios.

El aporte que presenta el presente proyecto investigativos a sus usuarios es la manera práctica y fácil de presentar los costos de producción de C-R02 así como el cálculo de las utilidades de una manera simplificada y sencilla. Las limitaciones que se dieron para la investigación se dieron por el factor tiempo ya que las entrevistas a las personas de la fábrica tenían un horario que se hacía difícil de coordinar pero con paciencia y autodisciplina se logró cumplir con los objetivos de la investigación.

***CAPÍTULO I***  
***MARCO TEÓRICO***

## **1. Filosofías y herramientas administrativas contemporáneas para la toma de decisiones a corto plazo.**

### **1.1 Filosofías administrativas contemporáneas.**

#### **1.1.1 Teoría de las restricciones.**

La teoría de las restricciones es una filosofía administrativa, cuya finalidad es proveer a los gerentes directrices financieras que conduzcan a las empresas a obtener sus objetivos con una reducción significativa de sus costos de producción y que estos sean continuos en el tiempo. La teoría de las restricciones ayuda a los administradores a determinar correctamente tanto las restricciones internas como externas y a decidir cómo sacar el mejor provecho de las mismas, subordinando cualquier actividad ante la aplicación de las restricciones y a reducir las limitaciones que provocan. Fox define una restricción como cualquier cosa que dificulta que el sistema logre un mayor desempeño y alcance su meta, tanto hoy como en el futuro. (Ramírez, 2008, p.130).

El objetivo de esta filosofía es incrementar el rendimiento de la empresa aumentando las ventajas competitivas a través de una mejora continua de los procesos productivos, aprovechando en su máxima capacidad los cuellos de botellas que se presenten y reduciendo los costos de producción; con ello conseguir la eficiencia y eficacia en lo que concierne a la fase productiva de la planta. Al producir se requiere que todos los recursos de la planta estén en movimiento y ello trae consigo costos e inversiones donde el gerente está en la obligación de reducirlos a su máximo nivel tomando como punto de partida la meta de la empresa.

La administración eficiente de los costos de operación como, materia prima, mano de obra directa, mantenimiento y suministros; mediante esta teoría elimina o reduce espacios, desperdicios y tiempos innecesarios, además le permite aprovechar cada restricción tanto interna como externa incrementando los ingresos totales de la empresa.

### **1.1.2 Justo a tiempo**

Uno de los rubros o activos más importantes por su valor monetario siendo la mayor inversión de los activos corrientes es el inventario. El manejo adecuado de los inventarios eliminando o reduciendo los desperdicios permitirá el éxito de la empresa mientras que al no prestar atención a la administración eficiente de este rubro arruinará cualquier negocio.

Esta nueva manera de administrar los inventarios tiene dos objetivos: por un lado, aumenta las utilidades al eliminar los costos que generan los inventarios innecesarios y, por otro lado, mejora la posición competitiva de la empresa al incrementar la calidad y flexibilidad en la entrega a los clientes. Al implantar esta filosofía tanto en compras como en producción se eliminan todas aquellas actividades que no agregan valor, lo cual origina efectos positivos en las utilidades y en la competitividad de la empresa. (Ramírez, 2008, p.132)

Los objetivos del JAT es mantener los inventarios en cero para reducir los costos que esto generan como mantenimiento, obsolescencia y de oportunidad produciendo lo necesario en el tiempo necesario evitando los despilfarros; pero no solo se limita a la administración del inventario, además tiene repercusión sobre todo el sistema productivo de la empresa.

### **1.1.3 Cultura de la calidad total**

La calidad es el atractivo que las empresas tanto de servicios como manufactureras promueven en un entorno que cambia a pasos agigantados fruto del avance tecnológico y la globalización. La certificación de la calidad es ahora virtualmente obligatoria en varios sectores de la economía puesto que la competencia siempre estará analizando la manera de atraer nuevos clientes que es la razón de ser de la empresa y si no se está preparado para enfrentar este tipo de cultura productiva fácilmente perderemos nuestro nicho de mercado.

El control total de calidad puede definirse como una cultura de administrar toda la organización con el objetivo de alcanzar la excelencia en todas las dimensiones, productos y servicios que son importantes para el cliente. En esta definición aparecen dos puntos relevantes: primero, que la calidad se extiende a toda la organización y a todo lo que hace; y segundo, que la calidad es definida finalmente por el cliente. (Ramírez, 2008, p.136)

Servicios o productos de alta calidad a precio razonable es lo que esperan los clientes en el momento de la compra, y las empresas están en la obligación de satisfacer sus necesidades; es importante para ello que las organizaciones eleven su calidad a través de un sistema de control y análisis de las actividades que realiza la empresa de manera que se logre detectar aquellos puntos donde la calidad del producto se ha reducido (productos defectuosos o malos servicios).

La cultura de la calidad total es un modelo administrativo de las organizaciones adaptadas a los cambios de la tecnología y la globalización; donde se requiere la cooperación de cada uno de las partes que conforman la empresa para poder elevar el nivel de calidad tanto de los productos como de los servicios.

## **1.2 La información administrativa en la toma de decisiones a corto plazo.**

### **1.2.1 El papel de la contabilidad administrativa en la planeación.**

Planeación, es el curso de acción que la empresa debe seguir para conseguir los objetivos trazados por la gerencia en un ciclo económico predeterminado. Con el propósito de reducir riesgos y definir estrategias requerirá el apoyo de la contabilidad administrativa que es la encargada de proveer información interna para mejorar la capacidad de la administración en las tomas de decisiones económicas eficaces.

El responsable de administrar una organización requiere una serie de datos que no son los mismos que se presentan a los interesados externos relacionados con la organización, como los accionistas, las instituciones de crédito, etc. Esto obliga a que exista un sistema de información especializado para ayudar a tomar decisiones de todo tipo. La diferencia básica radica en la forma en que se presenta la información hacia el exterior que difiere de la requerida para sus usos internos. La contabilidad administrativa nunca requiere un modelo o formato específico, como es el caso en la contabilidad financiera. (Ramírez, 2008, p.14)

La contabilidad administrativa con sus herramientas operativas como los presupuestos, modelo costo-volumen-utilidad y el punto de equilibrio suministra información de carácter operativo a la administración de la empresa cuya finalidad es detectar las ineficiencias que se provocaron durante el periodo de fabricación, o muestra también detalle de los recursos utilizados en esta etapa productiva de la empresa, además de servir de apoyo a la contabilidad financiera que es el medio de información de los clientes tanto internos como externos de la empresa. “La con-

tabilidad administrativa mide y presenta información financiera y no financiera que ayuda a los gerentes a tomar decisiones para cumplir con las metas de la organización. La contabilidad administrativa se concentra en la presentación de informes internos” (Horngren, Foster & Datar, 2012, pp 2-3).

En los negocios grandes, medianos, o pequeños se necesita de información que avale la gestión administrativa de los encargados de la planeación de la entidad conforme va aumentando el tamaño de la organización serán necesarios diferentes informes de naturaleza financiera u operacional.

### ***1.2.2 El papel de la contabilidad administrativa en el control administrativo***

El control es la etapa administrativa en donde se analiza el rendimiento esperado de cada uno de los niveles jerárquicos o departamentos de la empresa con el rendimiento obtenido de cada uno de ellos para posteriormente aplicar las correcciones necesarias. La contabilidad administrativa es un medio de auxilio de los administradores para llegar al objetivo de controlar eficientemente los recursos invertidos en el proceso de producción.

La contabilidad administrativa es necesaria para obtener mejor control. Una vez que se ha concluido una determinada operación, se deben medir los resultados y compararlos con un estándar fijado previamente con base en los objetivos planeados, de tal suerte que la administración pueda asegurarse de que los recursos fueron manejados con efectividad y eficiencia. (Ramírez, 2008, p.17)

El control, se presenta como la última etapa del proceso administrativo, siendo la actividad de mayor relevancia antes, durante y después de fabricación de un producto. La contabilidad administrativa con sus informes internos es la ruta guía de los gerentes para aplicar decisiones, en las organizaciones modernas además se ha convertido en medio de comunicación de resultados para la administración.

### **1.3 Herramientas financieras para la toma de decisiones**

El sistema económico-social mundial presenta un panorama incierto para las empresas tanto a nivel de servicios como de manufactura. Es por esta razón que las decisiones de los gerentes modernos requieren de soportes técnicos confiables donde se combinen el conocimiento científico y la perspicacia para la elaboración de modelos administrativos los cuales simplifiquen los informes que se han elaborado en la planta de la empresa.

La contabilidad administrativa es necesaria para obtener mejor control. Una vez que se ha concluido una determinada operación, se deben medir los resultados y compararlos con un estándar fijado previamente con base en los objetivos planeados, de tal suerte que la administración pueda asegurarse de que los recursos fueron manejados con efectividad y eficiencia. (Ramírez, 2008, p.17).

El estándar surge al utilizar cualquiera de las siguientes herramientas: Los costos estándar, los presupuestos, el establecimiento de centros de responsabilidad financiera, etc. El responsable del manejo de la empresa debe conocer cada una de las herramientas que se necesitan para medir y controlar el rendimiento productivo de la planta industrial; el resultado dependerá de las decisiones tomadas.

#### **1.3.1 Sistema de costeo**

Se entiende por costo a la suma de valores utilizados para producir un bien o servicio. La importancia de determinar la rentabilidad de un producto así como su costo de producción lleva a la administración a requerir de técnicas de sistemas de costeo que nos permitan controlar estas variables para luego emitir un criterio relevante que sirva de soporte a las decisiones que se tomen dentro y fuera de la

Para el análisis del costo total o absorbente primero se identifican los costos que incurren en la fase fabril del producto estos se clasifican en variables y fijo. Los costos variables son las erogaciones que intervienen directamente en el proceso de fabricación de un producto y varía de acuerdo al comportamiento del volumen de producción de una empresa, entre ellos tenemos: combustibles, materia prima, materiales indirectos, entre otros.

Los costos fijos a su vez son valores que intervienen indirectamente en el proceso productivo y se mantienen estáticos sin importar los niveles de producción tales como los son gastos administrativos, arriendos, sueldos y salarios, impuestos, publicidad entre otros.

El costeo absorbente incluye cada uno de los rubros cuantificables en proceso productivo y los distribuye en el cálculo de los costos de los productos en cambio el costeo directo solo toma en cuenta los costos asociados directamente con la fabricación del producto como son las materia primas directas, la mano de obra directa y los costos indirectos variables este costeo no toma en cuenta los costos fijos.

**Tabla 1. Diferencia entre los sistemas de costeo variable y absorbente**

COSTEO VARIABLE	COSTEO ABSORBENTE
Es de mucha utilidad para la toma de decisiones internas de la empresa.	Se usa para fines externos de la empresa
Los costos variables los distribuye entre las unidades producidas, aquí se incluyen los gastos variables de ventas.	Los costos variables los distribuye entre las unidades producidas
No considera a los costos fijos pero los incluye al finalizar el periodo.	Los costos fijos los distribuye entre las unidades producidas.
La Utilidad será distinta al sistema de costeo absorbente si el volumen de venta no es igual al de producción.	La utilidad será diferente al costeo variable si el volumen de ventas no es igual al de producción.
Si el volumen de producción coincide con el volumen de ventas su utilidad será igual a la utilidad del costeo absorbente.	La utilidad será igual al costeo variable, si el volumen de producción coincide con el volumen de ventas.
El inventario tendrá el mismo efecto que la utilidad será diferente si el volumen de venta no es igual al de producción	La utilidad será diferente al costeo variable si el volumen de ventas no es igual al de producción.
Si el volumen de producción coincide con el volumen de ventas su utilidad será igual a la utilidad del costeo absorbente.	La utilidad será igual al costeo variable, si el volumen de producción coincide con el volumen de ventas.

Fuente: (Ramírez, 2008, p.p. 206-207)

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

### **1.3.2 Modelo costo volumen utilidad.**

Las herramientas administrativas son fundamentales a la hora de planificar la producción dentro de la organización; de allí la necesidad de aplicar modelos que nos faciliten la proyección a corto plazo de actividades relacionadas con la reducción o incremento de variables destinadas a mejorar el comportamiento económico de la empresa. Los estados financieros proyectan información histórica de las actividades económicas que se realizan dentro de la empresa con fines externos de la misma, pero la necesidad de planear la producción, de controlar cada uno de los procesos en base a modelos matemáticos verificables con la realidad productiva de la empresa, ha llevado a los gerentes a requerir de modelos de planeación donde se puedan medir las variables de; costo, volúmenes y precios.

HORNGREN et al. (2012) plantean que: Las suposiciones que el análisis costo-volumen-utilidad (CVU) plantea son:

Los cambios en el nivel de los ingresos y los costos solo se producen debido a la variación de cantidades de unidades producidas y vendidas.

Los costos totales se dividen en un elemento fijo y uno variable, en relación con el grado de producción.

Cuando se presenta en forma gráfica, el comportamiento de los ingresos totales y los costos totales es lineal (línea recta), en relación con las unidades de producción.

El precio de venta unitario, los costos variables unitarios, y los costos fijos son conocidos y constante.

El análisis puede abarcar un solo producto o suponer que la mezcla de ventas cuando se venden múltiples productos, permanecerá constante al variar la cantidad de unidades totales.

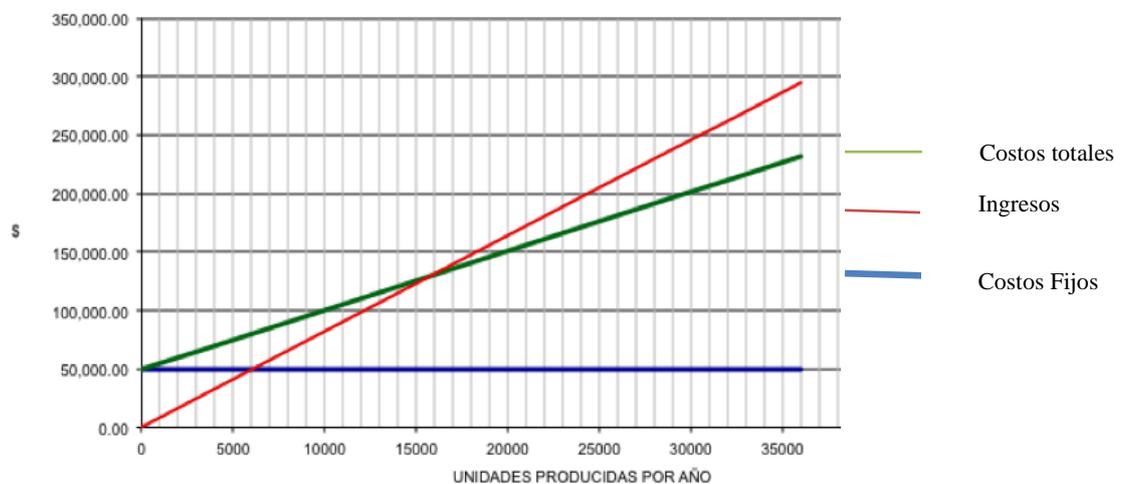
Todos los ingresos y costos se suman y comparan, sin tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

El análisis costo- volumen – utilidad facilita la toma de decisiones y la implantación de acciones que lleven a maximizar el valor de las utilidades de la compañía, se realiza en base al estado de resultados el cual nos provee información referente a

los resultados del ejercicio económico de la empresa, entre las diferentes partidas detalladas en el mencionado reporte financiero existe el llamado margen de contribución o utilidad bruta que es el resultado de restar las ventas netas de los costos variables y que contribuye a cubrir los costos fijos para posteriormente determinar las utilidades.

El éxito o fracaso de la organización dependerá de la forma en que se maneje los tres elementos, costo-volumen y precios y de esta manera implantar acciones que lleven maximizar las utilidades de la empresa.

### 1.3.3 El punto de equilibrio



**Figura 1** Análisis *del punto de equilibrio*

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

Enfoque en que se examinan el comportamiento de los costos, el modo en que varían estos, las utilidades y el volumen de producción, con la finalidad de que los directivos de la empresa realicen ciertas predicciones para planificar sus utilidades. Se puede representar por medio de un gráfico el cual presenta con una línea horizontal a los costos fijos que permanecerán constantes sin importar los niveles de producción, los ingresos se muestran calculando diferentes niveles de ventas con una línea inclinada desde el vértice de la gráfica dependiendo del comportamiento de las ventas; los costos variables se exponen igualmente con una línea inclinada desde el punto cero que tiende a expandirse a medida que aumenta la producción.

El total de la suma de los costos fijos con los costos variables nos proveen los costos totales; el punto donde se interceptan los costos totales con los ingresos es el

punto de equilibrio. A partir de este punto hacia la arriba la empresa obtiene ganancias, y hacia abajo del punto está en área de pérdida.

El punto de equilibrio es la cantidad de producción con la que los ingresos totales igualan a los costos totales; es decir, con la que la utilidad de operación es cero. ¿Por qué interesa a los gerentes el punto de equilibrio? Más que nada porque deseen evitar pérdidas de operación, y el punto de equilibrio indica que grado de ventas tienen que conseguir para evitar una pérdida. HORNGREN et al. (2012).

Para valuar la productividad del negocio el punto de equilibrio se convierte en un referente para determinar las cantidades mínimas a vender, disminuir o aumentar los precios de ventas, relación con los costos variables y fijo todo esto en una situación donde la empresa no pierda ni gane.

#### ***1.3.4 Indicadores financieros de producción.***

Los gerentes de las empresas se apoyan en herramientas financieras relevantes como los informes por líneas de producción, por procesos, por actividades; que faciliten la toma de decisiones en el proceso administrativo, estos instrumentos gerenciales tradicionalmente se han presentado de forma cuantitativa sirviendo como base para la planificación interna de la empresa, pero los cambios culturales, tecnológicos y sociales de las organizaciones han requerido de indicadores que permitan medir variables cualitativas de la industria; como la satisfacción del cliente, liderazgo de mercado, calidad, entre otras.

El término indicadores de costos, sugerido para la jerga práctica, empresarial y académica de los costos, son los datos financieros, operativos, logísticos, y de control que se obtienen por medio de sistemas de información de costos, y que se utilizan para la toma de decisiones empresarial. Los indicadores tienen el objetivo de sensibilizar a los usuarios de manera favorable, desfavorable o neutra sobre una situación que advierte ser examinada desde los saberes técnicos que precisan su orientación contextual. El indicador como sensibilizador, plantea que la señal que entrega debe ser reconocida por los saberes técnicos, y tocar al usuario para que actúe sobre los elementos que afectan el cálculo y el reconocimiento del indicador. (Rincón, 2011, p.96)

Los indicadores de costos son una serie de datos que nos permiten analizar, calcular y controlar la información de costos en diferentes escenarios productivos; para

que la administración tome decisiones rápidas y acertadas con ello logre manipular el entorno político, económico y social en donde la empresa se desarrolla.

Un indicador de producción muy importante es la eficiencia en el manejo de los costos, ya que mediante ella podemos medir la cantidad de recursos aprovechados y la cantidad de recursos estimados.

La eficiencia sin efectividad en el presente, puede a futuro ser un problema de eficiencia, iliquidez de la empresa, mala fama de sus productos, mala atención del cliente interno y externo, incumplimiento en la calidad total de la empresa, entre otras cosas que pueden llevar a un cierre total de una compañía. Una empresa debe buscar ser eficiente y efectiva al mismo tiempo, entregar en el periodo pactado sus productos con la calidad estandarizada, el trato de sus empleados adecuado y motivacional, pago cumplido a sus proveedores, excelente trato al cliente, con edificación de modelos administrativos de mejoramiento continuo. La eficiencia siempre debe llevar a una mejor efectividad. (Rincón, 2011, pp. 113-114)

Ser eficiente es cumplir con los objetivos utilizando los recursos humanos, económicos, temporales, tecnológicos, entre otros de forma racional, para cumplir este propósito de ser eficiente los gerentes recurren a otra herramienta llamada eficacia que es la puesta en marcha de una acción determinada para lograr los objetivos planteados; además como instrumento adicional esté la efectividad el cual representa la capacidad de conseguir los objetivos planteados en un tiempo acordado.

El análisis de estas dos variables administrativas (eficiencia y eficacia) ayudan a que los gerentes siempre se replanteen estrategia de mejora para cada una de las áreas de la compañía, entre estas mejoras se pueden desarrollar programas de contribución productiva entre cada uno de los miembros de la organización ya que la eficiencia y eficacia abarca a toda la cadena productiva de la empresa para conseguir metas superiores al estándar normal de la industria.

Los indicadores cualitativos.- Se plantean cómo porcentajes siempre y cuando lleven su explicación mediante notas, estos indicadores revelan los datos de rentabilidad, porcentajes de eficiencia de la mano de obra, escala de motivación de los colaboradores, calificación de un empleado, entre otros.

Los indicadores cuantitativos.- Presentan los datos monetarios del proceso productivo; el costo unitario, la utilidad por producto, el valor de venta por producto, el margen de contribución, el margen de rentabilidad e ingresos totales, entre otros.

Un indicador es la relación entre variables con el punto determinado que la empresa necesita evaluar y el cual permite observar las tendencias de cambios generadas en el punto evaluado por la empresa. Los indicadores de costos se presentan como una síntesis de todo el proceso informativo de la producción, con ello los gerentes tienen herramientas comparativas que facilitará el análisis y toma de decisiones dentro de la industria. Esta simplificación informativa se acompaña por tres grupos de indicadores; los financieros, los de control y los logísticos.

Los indicadores financieros determinan la utilidad o rendimiento de realizar una inversión dentro de la empresa. Los indicadores de control logísticos sirven a la administración para controlar su gestión y analizar el comportamiento productivo de la empresa.

#### **1.3.4 Problemas comunes en la toma de decisiones.**

Todo el tiempo se toman decisiones tanto en la vida personal como en lo laboral, en lo social y más aún en las organizaciones que son agrupaciones de personas que persiguen un mismo objetivo; las decisiones son cursos de acción que se escogen ante una determinada situación.

La administración enfrenta generalmente dos tipos de decisiones: a corto plazo (operación normal de la empresa) y a largo plazo (inversiones de capital). Las decisiones a corto plazo se pueden realizar y luego efectuar sobre ellas acciones retroactivas si no se está obteniendo lo esperado; en cambio, en las decisiones a largo plazo no se acepta marcha atrás; son rígidas pues normalmente comprometen muchos recursos.(Molina, 2007, p.273)

Dentro del modelo de toma de decisiones los gerentes requieren de información veraz y oportuna para aplicar a determinadas situaciones que se presentan y que requieren del análisis profundo de factores cualitativos y cuantitativos del sector industrial al cual pertenece la empresa.

Existe una infinidad de decisiones las cuales deben ser abordadas con delicadeza y profesionalismo que en su mayoría están apoyadas por la contabilidad administrativa entre estas decisiones tenemos: Eliminar una línea de productos,

aumentar o disminuir el precio de un producto, mezclar un producto o servicio, sustituir la materia prima despedir personal de la empresa, etc.; estas son causante de cambios en los diferentes departamentos que conforman la organización como lo es el área de ventas, recursos humanos, finanzas, logística, entre otros.

Existen modelos que sirven de guía a los gerentes en la solución de problemas administrativos dentro de la empresa, un modelo ejemplo es el siguiente:

Tabla 2. Modelo para la toma de decisiones a corto plazo

Paso 1	Define el problema	Incrementar la capacidad del almacén y de la producción.
Paso 2	Identificar alternativas.	<p>Construir una nueva planta.</p> <p>Rentar una planta más grande y arrendar la actual.</p> <p>Rentar una planta adicional.</p> <p>Rentar un almacén adicional.</p>
Paso 3	Identificar los costos y beneficios relacionados con cada una de las alternativas factibles.	<p>Alternativa 4.</p> <p>Costos de producción \$ 350000</p> <p>Renta del almacén \$ 130000</p> <p>Alternativa 5</p> <p>Precio del producto \$ 460000</p>
Paso 4	Totalizar los costos relevantes y los beneficios para cada una de las alternativas factibles	<p>Costo alternativa 4 \$ 480000</p> <p>Costo alternativa 5 \$ 460000</p> <p>Diferencial \$ 20000</p>
Paso 5	Considerar factores cualitativos.	<p>Calidad del proveedor</p> <p>Confiabilidad en el proveedor</p>
Paso 6	Tomar una decisión	Continuar con la producción y rentar un almacén adicional.

Fuente: Hansen, Mowen&Maryanne

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza.

## ***CAPÍTULO II***

## **2. Análisis situacional de la empresa C-RO2.**

### **2.1 Filosofía Institucional**

#### **2.1.1 Antecedentes Institucionales**

La empresa embotelladora y distribuidora de agua purificada C-RO2 del Cantón Santo Domingo perteneciente a la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, es una empresa familiar que se creó como un proyecto de emprendimiento para generar puestos de trabajo tanto a nivel local como regional.

C-RO2 que según su propietario el ingeniero Luís Emilio Ramos Suárez nació como un emprendimiento familiar hace 15 años con una pequeña fábrica en La cooperativa de vivienda 30 de julio de esta ciudad hoy es una microempresa con presencia regional en los cuales posee 15 empleados directos y alrededor de 25 distribuidores independientes dentro y fuera de la provincia, donde se instala se convierte en una fuerte competidora de agua purificada y envasada de las marcas: Agua Divina y Agua El Cisne; sus presentaciones más conocidas que compiten por su calidad del producto son:

- Agua purificada embotellada en envases retornables de 15 litros.
- Agua purificada embotellada en envases no retornables de 500 ml.
- Agua purificada embotellada en funditas de 500 ml.

Las técnicas de tratamientos para la purificación del agua se basa en el sistema de osmosis inversa que consiste en eliminar considerablemente las sustancias químicas inorgánicas tales como sales, metales, minerales; plomo, sulfato, calcio, magnesio, sodio potasio, magnesio, aluminio, cloruro, nitrato, cloruro, boron. La distribución de sus productos se realiza en pequeñas camionetas y camiones de repartidores independientes.

En el año 2008 con las nuevas reformas municipales, requerimientos del ministerio de Salud y con el aumento de la clientela, el lugar donde funcionaba la planta no era el idóneo motivo por los cuales tuvieron ubicar la envasadora en otro sitio; la empresa se cambió al sector de la avenida Abraham Calazacon y Rio Verde. Con un monto aproximado de \$ 40.000,00 fruto de las ganancias que habían obtenido por la venta de su producto, además con préstamos bancarios y con un terreno de posesión de la familia decidieron invertir 150.000 en la construcción de la nueva planta con equipos de última tecnología.

Con la visión que ha caracterizado a la empresa C-RO2 y con la convicción de que es importante fomentar negocios hacia el resto de provincias como fuente de desarrollo para la comunidad, se empezó a distribuir el producto hacia las zonas costeras del país incluyendo (El Carme – Manabí y Quinindé- Esmeraldas) originando un número considerable de empleos indirectos dentro y fuera de la provincia.

Actualmente, enfrentamos un nuevo desafío, introducir nuestros productos en el mercado nacional, con el respaldo de los más altos estándares de calidad y la obtención de certificados conferidos por las autoridades nacionales.

### **2.1.2 Visión, misión y objetivos.**

#### **Misión**

“Somos fabricantes y distribuidores de Agua purificada para el consumo humano comprometidos con la excelencia en calidad y servicio a nuestros consumidores, descubriendo y superando las expectativas del mercado”.

#### **Visión**

“Ser la empresa líder en la elaboración de agua purificada y envasada para el consumo humano en la segunda década del siglo XXI, innovando continuamente para satisfacer las demandas y exigencias del mercado”.

### **2.1.2.3 Objetivos**

#### **Objetivos Generales**

- ✓ Brindar al cliente un producto saludable con las más altas normas de calidad.
- ✓ Crecer dentro de la industria alimenticia

#### **Objetivos Específicos.**

- ✓ Establecer un vínculo cercano entre la empresa – cliente y colaboradores.
- ✓ Contribuir con la superación personal y profesional de todos nuestros colaboradores.
- ✓ Experimentar un crecimiento permanente como empresa.

## 2.2 Estructura administrativa y funcional de la empresa C-R02

Actualmente la empresa C-RO2 está estructurada informalmente delimitando los niveles administrativos en tres áreas y un área de operaciones.

### 2.2.1 Organigrama estructural de la empresa C-R02

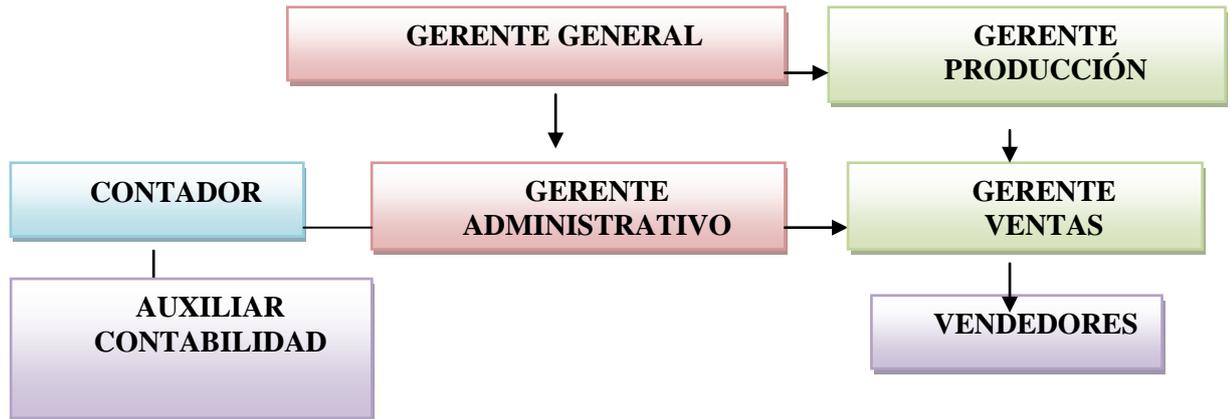


Figura 2 Organigrama estructural de la Empresa C-RO2.

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza.

**2.2.1.2 Organigrama funcional de la empresa C-R02.**

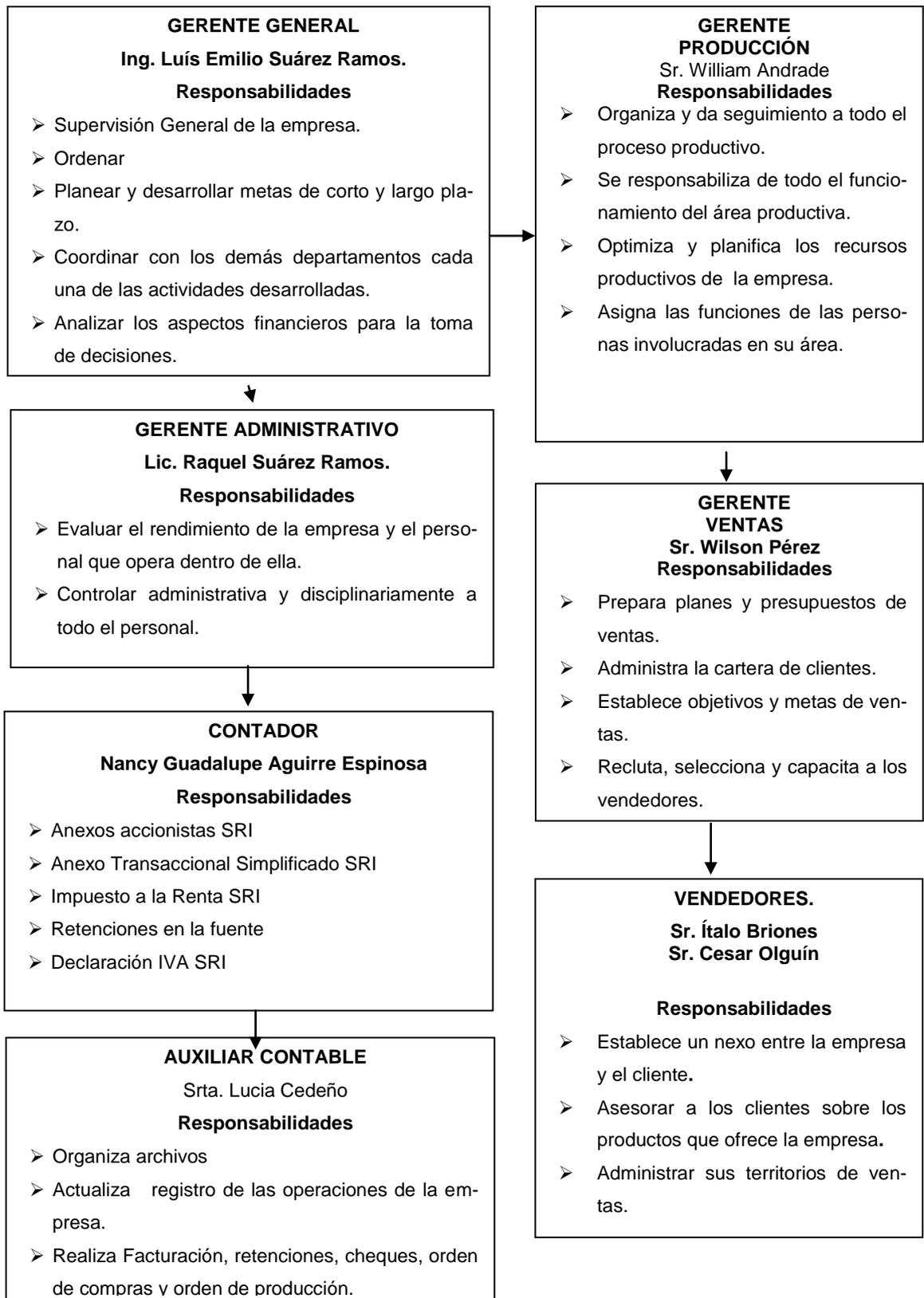


Figura 3. Organigrama funcional de la Empresa C-RO2.

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza.

## 2.3 Análisis de competitividad

### 2.3.1 Matriz de análisis de competitividad

En la ciudad de Santo Domingo existen fuerte competencia en la industria de purificadoras de agua sin gas entre ellas figuran: Purificadora de agua El Cisne, Agua Divina y por supuesto C-RO2. Además existen en el mercado productos sustitutos que tienen mucha influencia en las decisiones del consumidor entre las más conocidos están agua con gas de las empresas Dasani – Coca Cola, Manantial, Guitig, bebidas con saborizantes y energizantes; las fuentes de consultas que aprovecha la empresa intervenida para información de la industria son los informes anuales de las empresas y los estudios de mercado.

Tabla 3. Matriz de análisis de competitividad de la empresa C-RO2

MATRIZ DEL PERFIL COMPETITIVO DE LA EMPRESA C-R02							
FACTORES CLAVES DEL ÉXITO	VALOR	EMPRESAS					
		C-RO2		AGUA DIVINA		AGUA EL CISNE	
		CLASIF	PTS	CLASIF	PTS	CLASIF	PTS
PUBLICIDAD	0,1	1	0,1	4	0,4	1	0,1
CALIDAD DE LOS PRODUCTOS	0,2	4	0,8	2	0,4	1	0,2
COMPETITIVIDAD DE PRECIOS	0,1	3	0,3	3	0,3	2	0,2
UBICACIÓN DE LAS INSTALACION	0,1	4	0,4	1	0,1	3	0,3
PRESTIGIO DE LA MARCA	0,1	2	0,2	4	0,4	1	0,1
LEALTAD DE CLIENTES	0,2	3	0,6	4	0,8	1	0,2
TECNOLOGÍA	0,1	4	0,4	1	0,1	2	0,2
EXPERIENCIA EN LA INDUSTRIA	0,1	3	0,3	1	0,1	1	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>3,1</b>		<b>2,6</b>		<b>1,4</b>

Fuente. Adaptado de Laborda y De Zuani (2009)

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza.

Esta herramienta analítica muestra ponderadamente la importancia que las empresas competidoras le da a cada uno de los componentes que la mantienen activa en la industria, además de informar sobre sus fortalezas y debilidades que los elementos tomados en cuenta para medir sus posicionamientos presentan en su entorno competitivo para la ayuda en la toma de decisiones.

Con los puntajes asignados obtenidos de un estudio minucioso de la industria, el análisis de la matriz de competencias muestra que la Empresa C-RO2 se encuentra muy bien posicionada en el mercado y que la calidad de sus productos resultado de contar con buena tecnología, infraestructura adecuada, en un sitio estratégico permite obtener una porcentaje importante de clientes satisfechos con respecto a los dos competidores directos como lo son Agua Divina y Agua el Cisne.

### 2.3.2 Matriz Foda

**Tabla 4 Matriz Foda de la empresa C-R02.**

FACTORES INTERNOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<b>COMPETENCIAS DE LA EMPRESA</b>	
<b>FACTORES EXTERNOS (ENTORNO)</b>	<b>F1</b> Imagen de la marca <b>F2</b> Innovación de las instalaciones. <b>F3</b> Calidad del Producto <b>F4</b> Servicio al cliente <b>F5</b> Cumplimiento de normas de calidad y salud.	<b>D1</b> Precio competitivo <b>D2</b> Publicidad <b>D3</b> Organización <b>D4</b> Cuadrilla no calificada.
<b>OPORTUNIDADES</b> <b>O1</b> Aumento del consumo de nuestros productos. <b>O2</b> Desarrollo de canales de distribución.	<b>Estrategias Ofensivas (FO)</b> Aprovechar la oportunidad de crecimiento del mercado para aumentar la oferta de nuestros productos.	<b>Estrategias defensivas (DO)</b> Reducir el riesgo de mayor competencia incrementando la calidad de nuestros productos.
<b>A</b> <b>MENAZAS</b> <b>A1</b> Competencia Fuerte en el mercado. <b>A2</b> Dependencia del agua que proporciona EMAPA.	<b>Est. de supervivencia (FA)</b> Aprovechar la oportunidad de nuevos clientes enfocándonos en él como actor principal de la empresa.	<b>Est. De reorientación (DA)</b> Posición que aconseja cambiar de actividad o gestionarla de una manera diferente.

**Fuente.** Adaptado de Laborda & De Zuani (2009)

**Elaborado por:** José Manuel Arteaga Plaza.

## **Análisis de la matriz FODA aplicada a la empresa C-RO2.**

La matriz FODA indica los factores tanto internos (fortalezas y debilidades) como externos (oportunidades y amenazas) de la empresa.

Esta información nos permite implantar estrategias que servirán para implementar un plan de trabajo utilizando recursos humanos y financieros de la empresa que son la base para llevar a cabo el proyecto que definirá la misión, visión y objetivos de la misma; todo este proceso requiere de evaluaciones periódicas que permiten conocer si se está llevando a cabo las estrategias de acuerdo a los recursos invertidos y replantearlos si es necesario conforme a los cambios que se presenten tanto en el entorno comercial, político, laboral y social en que se desarrolla la industria.

Entre las estrategias que se implantan tenemos:

FO (estrategias Ofensivas), son las estrategias donde utilizamos nuestras fortalezas para aprovechar las oportunidades. La tabla N° 4 propone aprovechar la oportunidad de crecimiento del mercado para aumentar la oferta de nuestros productos con esto empleamos toda la capacidad instalada de la empresa para obtener mayor número de clientes satisfechos.

DO (estrategias defensivas), son estrategias donde se minimizan las debilidades aprovechando las oportunidades que nos presenta el mercado. Reducir el riesgo de mayor competencia incrementando la calidad de nuestros productos es una estrategia para minimizar las debilidades de organización y personal poco calificado que tiene la empresa

FA (estrategias de supervivencia), son estrategias donde utilizamos nuestras fortalezas para disminuir las amenazas; la tabla N°4 presenta también como estrategia provechar la oportunidad de nuevos clientes enfocándonos en él como actor principal de la empresa con ello obtener una mejor participación en el mercado.

DA (Estrategias de reorientación), Son estrategias para minimizar las debilidades y evitar la amenazas cambiar de actividad o gestionarla de una manera diferente no es la prioridad ya que la empresa ha obtenido buenos resultados con sus productos en los últimos años.

## 2.4 Análisis de costos de producción y venta.

### 2.4.1 Estructura de costos.

**Tabla 5 Estructura de costos por procesos para la Empresa C-R02.**

ESTRUCTURA DE COSTOS POR PROCESOS DE LA EMPRESA C-R02																			
PRODUCTO: PRESENTACIÓN BOTELLITAS DE 500 ml MEDIDA: 500 CC						COSTO DE PRODUCTO TERMINADO:						UNIDADES= 7000							
FECHA: 25 DE FEBRERO DEL 2015																			
COMPONENTE		PROCESO 1			PROCESO 2			PROCESO 3			PROCESO 4			PROCESO 5			PROCESO 6		
		TRANSP. DE M. PRIMA			CEDIMENT. M.PRIMA			FILTRO DEL AGUA			OSMOSIS INVERSA			AGUA PURIFICADA			DESINF. DE MATER.		
MATERIA P. DIRECTA		COSTO	CONSU	TOT.	COST.	CONSU.	TOT.	COST.	CONSU.	TOT.	COST.	CONSU	TOT.	COST.	CONS	TOT.	COSTO	CONS.	TOTAL
AGUA	LT	0,004	3500	14										0,001	3400	3,4			
<b>MATERIA P INDIRECTA</b>																			
GRABA Y ARENA								0,001	3400	3,4									
GAS	KG										0,005	40	40						
<b>M O DIRECTA</b>																			
RECEPCION DEL AGUA					0,003	3500	10,5				0,009	3400	30,6						
MOTOBOMBAS	H MQ							0,02	3400	68									
CLORIF MATERIALES	H MQ																0,002	8	0,016
T. PROC. 1+2+3+4+5+6		0,004	3500	14	0,003	3500	10,5												
								<b>0,021</b>		71,4	<b>0,014</b>	3440	70,6	0,001	3400	3,4	<b>0,002</b>	8	0,016

Fuente: Hoja de costos Empresa Cro2

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

**Tabla 6 Estructura de costos por procesos para la Empresa C-R02**

ESTRUCTURA DE COSTOS POR PROCESOS DE LA EMPRESA C-R02																
PASAN 2 DE 2																
PRODUCTO : PRESENTACIÓN BOTELLITAS DE 500 CC / 0,5 LIT		MEDIDA: 500 ML			COSTO DE PRODUCTO TERMINADO:						UNIDADES= 7000					
COMPONENTE	MEDIDA	PROCESO 7			PROCESO 8			PROCESO 9			PROCESO 10			PROCESO 11		
C. IND. DE FABRIC V.		LLENADO DE ENVASES			TAPADO DE BOTELLA			ETIQUETADO			CONTROL DE CALIDAD			BODEGA		
		COSTO	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL
ELECTRICIDAD	KW	0,001	27	0,0027	0,001	27	0,0027	0,001	27	0,0027	0,001	27	0,0027	0,001	27	0,0027
ETIQUETAS	H MAQ							0,02	7000	140						
TAPA ROSCA	H MAQ				0,02	7000	140									
ENVASE	H MAQ	0,02	7000	140												
<b>C. IND DE FABRIC FIJOS</b>																
Laboratorio											0,01	7000	70			
T. PROC 7+8+9+10+11		<b>0,021</b>	7027	140	<b>0,021</b>	7027	140,0027	<b>0,021</b>	7027	140	<b>0,011</b>	7027	70,0027	<b>0,001</b>	27	0,0027
<b>RESUMEN DE COSTOS DE PRODUCCION POR UNIDAD</b>																
TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA		0,004														
CEDIMENTACION DE MATERIA PRIMA		0,003														
FILTRACIÓN DE AGUA		0,021		MPD	0,005											
OSMOSIS INVERSA		0,014		MPI	0,006											
ALMACENAJE DE AGUA PURIFICADA		0,001		MOD	0,032											
DESINFECTACIÓN DE MATERIALES		0,002		CIFV	0,065											
ENVASE		0,021		CIFF	0,01											
TAP A DE BOTELLAS ROSCA		0,021														
ETIQUETAS		0,021		TOTAL	0,12											
CONTROL DE CALIDAD		0,011														
BODEGAS		0,001														
<b>TOTAL DE COSTO POR UNIDAD</b>		<b>0,12</b>														

Fuente. Hoja de Costos C-R02

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

## Análisis tabla N° 5 y tabla N°6

Los procesos que implican producir la presentación de una botellita de 500 ml con sus costos respectivos son:

- Transporte de materia prima (Tanquero de agua de 3500 litros) \$ 0.004 por cada 500 cc
- Sedimentación de la materia prima (cisterna 1 y cisterna 2) \$ 0.003 por cada 500cc.
- Filtración de agua (filtros que contienen piedra grava y arena fina ) \$ 0.021 por cada 500 cc.
- Osmosis Inversa este proceso requiere de filtros especiales a base de gas natural que reducen la concentración de sal que existe en el agua a tratada \$ 0.014 por cada 500 cc.
- Almacenaje de agua purificada (Tanques con agua tratada) \$ 0.001 por cada 500 cc.
- Desinfectar materiales ( Agua y cloro) \$0.002 por envase
- Envase botellita de 500cc \$ 0.021 cada unidad
- Tapa de botella rosca (máquina tapadora) \$ 0.021 cada unidad
- Etiquetas \$ 0.021 cada unidad ( maquina etiquetadora)
- Control de calidad (departamento encargado de medir la pureza del agua) \$ 0.0011 por cada 500cc.
- Bodega \$ 0.001 por cada unidad terminada diaria.

El costo total de producir una unidad de 500 cc es de \$ 0.12 USD.

Para una orden de producción de 7000 unidades diarias se requieren 3500 litros de agua a un costo de \$ 14.00 transportados en tanqueros desde la EMAPA SD.

Como materia prima directa se utiliza el agua con un costo de \$ 0.005 por envase

La materia prima indirecta está compuesta de piedra grava y arena fina además del gas industrial para realizar el tratamiento con osmosis inversa del agua con un costo de \$ 0.006 por envase.

La mano de obra directa está compuesta de, recepción de agua, motobombas, clarificación de materiales con un costo de \$ 0.032 por envase

Los costos indirectos de fabricación variables lo componen, la electricidad con 27 Kw por las 7000 unidades producidas las etiquetas, las tapas roscas y los envases plásticos con un costo de \$ 0.065 por envase

Los costos indirectos de fabricación fijos lo compone el laboratorio de la planta con un costo de \$ 0.01 por envase.

**Tabla 7 Estructura de costos por procesos para la Empresa Agua C-R02.**

ESTRUCTURA DE COSTOS POR PROCESOS DE LA EMPRESA C-R02																			
PRODUCTO: PRESENTACIÓN BOLSAS PLAST MEDIDA: 500 CC COSTO DE PRODUCTO TERMINADO: UNIDADES= 7000																			
FECHA: 25 DE FEBRERO DEL 2015																			
COMPONENTE	MEDIDA	PROCESO 1			PROCESO 2			PROCESO 3			PROCESO 4			PROCESO 5			PROCESO 6		
		TRANSP DE M. PRIMA			CEDMEN M. PRIMA			FILTRADO DEL AGUA			SMOSIS INVERSA			ALMAC, AGUA PURIFICADA			DESINF. DE MATER		
MATERIA P. DIRECTA		COST.	CONS	TOTAL		CONS	TOTAL	COST.	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL	COST.	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL
AGUA	LT	0,004	3500	14										0,001	3400	3,4			
MATERIA P. INDIRECTA																			
GRABA Y ARENA								0,001	3400	3,4									
GAS	KG										0,005	40	0,2						
M O DIRECTA																			
RECEPCION DEL AGUA					0,003	3500	14				0,009	3400	30,6						
MOTOBOMBAS	HMAQ							0,02	3400	68									
CLORIF MATERIALES	HMAQ																0	0	0
T. PROC. 1+2+3+4+5+6		0,004	3500	14	0	3500	14	0,021	6800	714	0,014	3440	30,8	0,001	3400	3,4	0	0	0

Fuente: Hoja de costos C-R02

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

Tabla 8 Estructura de costos por procesos para la Empresa Agua C-R02

ESTRUCTURA DE COSTOS POR PROCESOS DE LA EMPRESA C-R02													
PRODUCTO: PRESENTACIÓN BOLSAS PLÁSTICAS DE 500 CC      MEDIDA: 500 CC      COSTO DE PRODUCTO TERMINADO UNIDADES= 7000													
FECHA: 25 DE FEBRERO DEL 2015													
COMPONENTE	MEDIDA	PROCESO 7			PROCESO 8			PROCESO 9			PROCESO 10		
C. IND. DE FABRIC V.		LLENADO DE ENVASES			SELLADO DE BOLSAS			CONTROL DE CALIDAD			BODEGA		
		COSTO	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL
ELECTRICIDAD	KW	0,001	27	0,027	0,001	27	0,027	0,001	27	0,027	0,001	27	0,027
FUNDAS PLASTICAS	H MAQ	0,02	7000	140	0,001	27	0,027						
C. IND DE FABRIC FIJOS													
Laboratorio	H HOM							0,01	7000	70			
T. PROC 7+8+9+10		<b>0,021</b>	<b>7027</b>	<b>140</b>	<b>0,002</b>	<b>54</b>	<b>0,054</b>	<b>0,011</b>	<b>7027</b>	<b>70,027</b>	<b>0,001</b>	<b>27</b>	<b>0,027</b>
<b>RESUMEN DE COSTOS DE PRODUCCION POR UNIDAD</b>													
TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA	0,004												
CEDIMENTACION DE MATERIA PRIMA	0,003		MPD	0,005									
FILTRACIÓN DE AGUA	0,021		MPI	0,006									
OSMOSIS INVERSA	0,014		MOD	0,032									
ALMACENAJE DE AGUA PURIFICADA	0,001		CIFV	0,025									
DESINFECTACIÓN DE MATERIALES			CIFB	0,01									
BOLSAS PLASTICAS	0,021												
SELLADO DE BOLSAS	0,002		<b>TOTAL</b>	<b>0,078</b>									
CONTROL DE CALIDAD	<b>0,011</b>												
BODEGAS	<b>0,001</b>												
<b>TOTAL DE COSTO POR UNIDAD</b>	<b>0,078</b>												

Fuente: Hoja de costos Empresa Cro2

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

Análisis tabla N° 7 y tabla N° 8

Los procesos que implican producir la presentación de una bolsa de 500 ml con sus costos respectivos son:

- Transporte de materia prima (Tanquero de agua de 3500 litros) \$ 0.004 por cada 500 cc
- Sedimentación de la materia prima (cisterna 1 y cisterna 2) \$ 0.003 por cada 500cc.
- Filtración de agua (filtros que contienen piedra grava y arena fina ) \$ 0.021 por cada 500 cc.
- Osmosis Inversa este proceso requiere de filtros especiales a base de gas natural que reducen la concentración de sal que existe en el agua tratada \$ 0.014 por cada 500 cc.
- Almacenaje de agua purificada (Tanques con agua tratada) \$ 0.001 por cada 500 cc.
- No se requiere desinfectar materiales ya que los envases plásticos están desinfectados desde la fábrica.
- Llenado de bolsas plásticas de 500cc \$ 0.021 cada unidad
- Sellado de bolsas plásticas de 500cc \$ 0.002 cada unidad
- Control de calidad (departamento encargado de medir la pureza del agua) \$ 0.0011 por cada 500cc.
- Bodega \$ 0.001 por cada unidad terminada diaria.

El costo total de producir una unidad de 500 cc es de \$ 0.078 USD.

Para una orden de producción de 7000 unidades diarias se requieren 3500 litros de agua a un costo de \$ 14.00 transportados en tanqueros desde la EMAPA SD.

Como materia prima directa se utiliza el agua con un costo de \$ 0.005 por envase

La materia prima indirecta está compuesta de piedra grava y arena fina además del gas industrial para realizar el tratamiento con osmosis inversa del agua con un costo de \$ 0.006 por envase.

La mano de obra directa está compuesta de, recepción de agua, motobombas, clarificación de materiales con un costo de \$ 0.032 por envase

Los costos indirectos de fabricación variables lo componen, la electricidad con 27 Kw por las 7000 unidades producidas las etiquetas, las tapas roscas y los envases plásticos con un costo de \$ 0.025 por envase

Los costos indirectos de fabricación fijos lo compone el laboratorio de la planta con un costo de \$ 0.01 por envase.

**Tabla 9 Estructura de costos por procesos para la Empresa C-R02**

ESTRUCTURA DE COSTOS POR PROCESOS DE LA EMPRESA C-R02																			
PRODUCTO: PRESENTACIÓN BOTELLONES DE 15000 C MEDIDA: 1500 CC										COSTO DE PRODUCTO TERMINADO:					UNIDADES= 500				
FECHA: 25 DE FEBRERO DEL 2015																			
COMPONENTE	MEDIDA	PROCESO 1			PROCESO 2			PROCESO 3			PROCESO 4			PROCESO 5			PROCESO 6		
		TRANSP DE M. PRIMA			CEDMEN M. PRIMA			FILTRAC DELAGUA			OSMOSIS INVERSA			ALMAC, AGUA PURIFICA			DESINF. DE MATER		
MATERIA P. DIRECTA		COSTO	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL
AGUA	LT	0,004	7500	30										0,001	7400	7,4			
MATERIA P. INDIRECTA																			
GRABA Y ARENA								0,001	7400	7,4									
GAS	KG										0,005	40	0,2						
M O DIRECTA																			
RECEPCION DEL AGUA					0,003	7500	21				0,009	7400	66,6						
MOTOBOMBAS	H MAQ							0,02	7400	148							0,03	8	0,24
CLORIF MATERIALES	H MAQ																0,03	8	0,24
T. PROC. 1+2+3+4+5+6		<b>0,004</b>	7500	30	<b>0,003</b>	7500	21	<b>0,021</b>	14800	155,4	<b>0,014</b>	7440	66,8	0,001	7400	7,4	<b>0,06</b>	16	0,48

Fuente: Hoja de costos Empresa Cro2

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

**Tabla 10 Estructura de costos por procesos para la Empresa C-R02**

PASAN 2 DE 2		ESTRUCTURA DE COSTOS POR PROCESOS DE LA EMPRESA C-R02												
PRODUCTO: PRESENTACIÓN BOTELLONES DE DE 1500 CC/ 15 LITR MEDIDA: 500 CC													COSTO DE PRODUCTO TERMIN UNIDADES= 500	
FECHA: 25 DE FEBRERO DEL 2015														
COMPONENTE	MEDIDA	PROCESO 7			PROCESO 8			PROCESO 9			PROCESO 10			
C. IND. DE FABRIC V.		LLENADO DE ENVASES			SELLADO DE TAPAS			CONTROL DE CALIDAD			BODEGA			
		COSTO	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL	COSTO	CONS	TOTAL	
ELECTRICIDAD	KW	0,001	27	0,027	0,001	27	0,027	0,001	27	0,027	0,001	27	0,027	
TAPAS PLASTICAS	HM				0,06	500	30							
C. IND DE FABRIC FIJOS														
Laboratorio	H HOMBRE							0,01	7400	74				
T. PROC 7+8+9+10		<b>0,001</b>	<b>27</b>	<b>0,027</b>	<b>0,061</b>	<b>527</b>	<b>30,027</b>	<b>0,011</b>	<b>7427</b>	<b>74,027</b>	<b>0,001</b>	<b>27</b>	<b>0,027</b>	
<b>RESUMEN DE COSTOS DE PRODUCCION POR UNIDAD</b>														
TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA	0,004													
CEDIMENTACION DE MATERIA PRIMA	0,003		MPD	0,005										
FILTRACIÓN DE AGUA	0,021		MPI	0,006										
OSMOSIS INVERSA	0,014		MOD	0,092										
ALMACENAJE DE AGUA PURIFICADA	0,001		CI FV	0,064										
DESINFECTACIÓN DE MATERIALES	0,06		CI FF	0,01										
SELLADO DE TAPAS	0,061													
CONTROL DE CALIDAD	0,011													
BODEGAS	0,001													
<b>TOTAL DE COSTO POR UNIDAD</b>	<b>0,18</b>													

Fuente: Hoja de costos Empresa CRO2

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

## Análisis tabla N° 9 y tabla N° 10

Los procesos que implican producir la presentación de un botellón de 15000 ml con sus costos respectivos son:

- Transporte de materia prima (Tanquero de agua de 7500 litros) costo \$ 30.00
- Sedimentación de la materia prima (cisterna 1 y cisterna 2) \$ 0.003 por cada 500cc.
- Filtración de agua (Pase de agua con la ayuda de motobombas hacia filtros que contienen piedra grava y arena fina) \$ 0.021 por cada 500 cc.
- Osmosis Inversa, este proceso requiere de filtros especiales que son activados a base de gas industrial (botella de 40kg) que reducen la concentración de sal que existe en el agua tratada \$ 0.014 por cada 500 cc.
- Almacenaje de agua purificada (Tanques con agua tratada) \$ 0.001 por cada 500 cc.
- desinfectar materiales 0.06 por hora máquina trabajada ocupando 8 horas en las 500 botellas que se producen.
- En la etapa de llenado, sellado control de calidad y bodega de los botellones se requieren 27 kw en consumo de luz diario.
- Las tapas plásticas tienen un costo de \$ 0.06 cada una.
- El control de calidad de cada botellón representa un costo adicional de \$ 0.01.

El costo total de producir una unidad de 15000 cc es de \$ 0.18 USD.

Para una orden de producción de 500 unidades diarias se requieren 7500 litros de agua a un costo de \$ 30.00 transportados en tanqueros desde la EMAPA SD.

Como materia prima directa se utiliza el agua con un costo de \$ 0.005 por envase

La materia prima indirecta está compuesta de piedra grava y arena fina además del gas industrial para realizar el tratamiento con osmosis inversa del agua con un costo de \$ 0.006 por envase.

La mano de obra directa está compuesta de, recepción de agua, motobombas, clarificación de materiales con un costo de \$ 0.092 por envase

Los costos indirectos de fabricación variables lo componen, la electricidad con 27 Kw por las 500 unidades producidas las tapas y

los envases plásticos con un costo de \$ 0.025 por envase

Los costos indirectos de fabricación fijos lo compone el laboratorio de la planta con un costo de \$ 0.01 por envase.

### 2.4.2Ciclo de producción

CR02 define su ciclo de producción como el periodo que transcurre desde que inicia el proceso productivo con la compra de la materia prima hasta el cobro del producto vendido, este tiempo está determinado por los siguientes procesos.

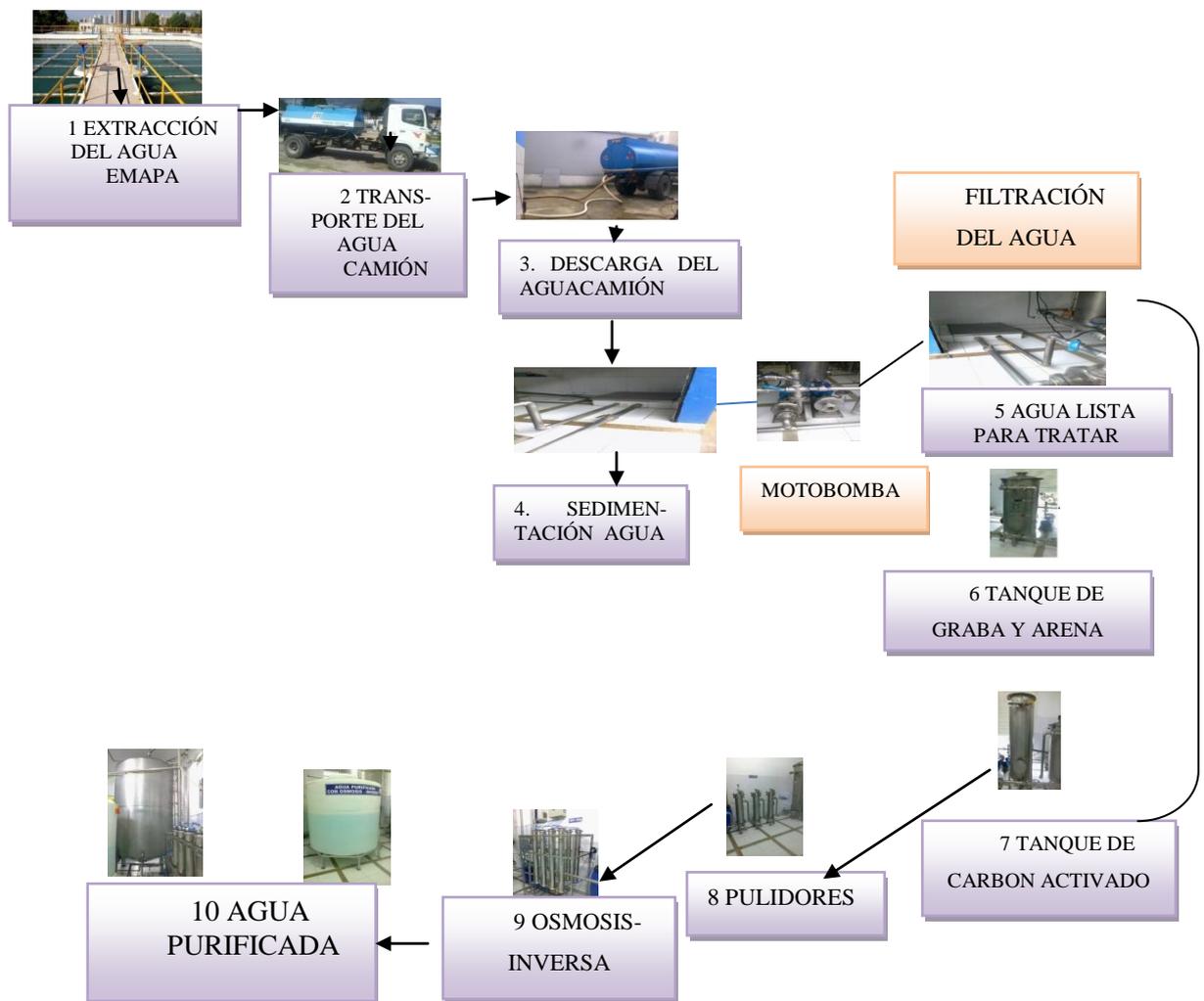


Gráfico1Ciclo de producción de la Empresa C-R02

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

### 2.4.2.1 Ciclo de producción envasado y sellado del producto

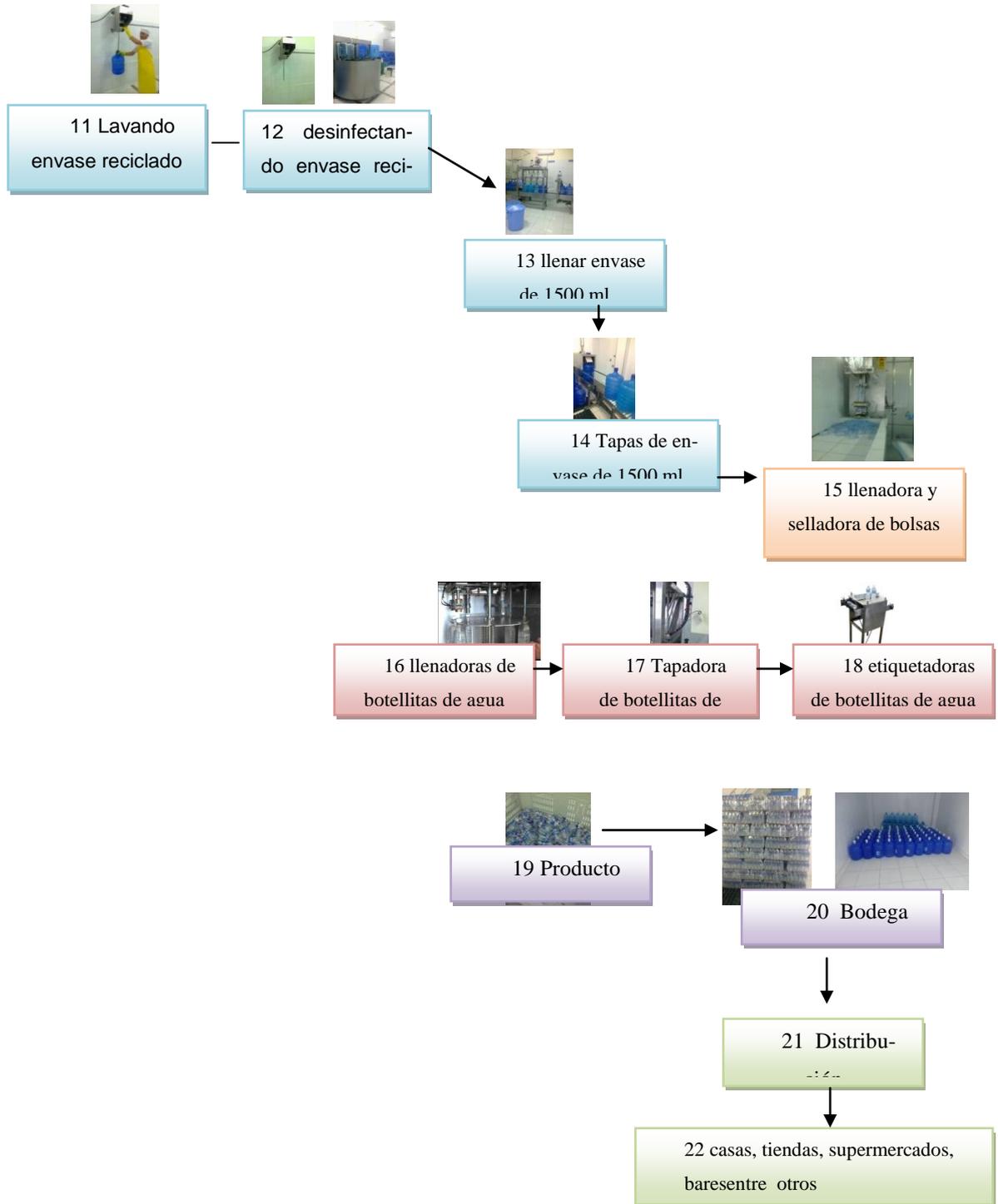


Gráfico2 Ciclo de producción-ensado y sellado del producto de la Empresa C-R02  
Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza.

### 2.4.3 Indicadores de producción.

Los indicadores de producción que utiliza C-R02 y le han servido de apoyo a la administración para verificar la productividad de la planta son:

**Tabla 11 Indicador productividad de mano de obra para el área de producción de la Empresa C-R02**

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN				
Nº	INDICADOR	CALCULO DEL INDICADOR	ESTANDAR	FFRECUENCIA
1	Productividad de mano de obra. (botellitas presentación 500 ml)	$PMO \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Horas hombre empleadas}}$	48.33%	DIARIA
2	Productividad de mano de obra. (Bolsas presentación 500 ml)	$PMO \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Horas hombre empleadas}}$	48.33%	DIARIA
3	Productividad de mano de obra. (botellones presentación 1500 ml)	$PMO \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Horas hombre empleadas}}$	3.34%	DIARIA

Fuente: Base de datos de la empresa en estudio (2014)

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

### Calculo del indicador

Producción mano de obra =  $\frac{7000 \text{ botellitas}}{120 \text{ horas hombre}} = 58 \text{ Unidades por horas, diarias}$   
464

Producción mano de obra =  $\frac{500 \text{ Botellones}}{120 \text{ horas hombre}} = 4 \text{ botellones/ hh.}$  32 Unidades diarias

Producción mano de obra =  $\frac{7000}{120 \text{ horas hombre}} = 464 \text{ Unidades diarias}$

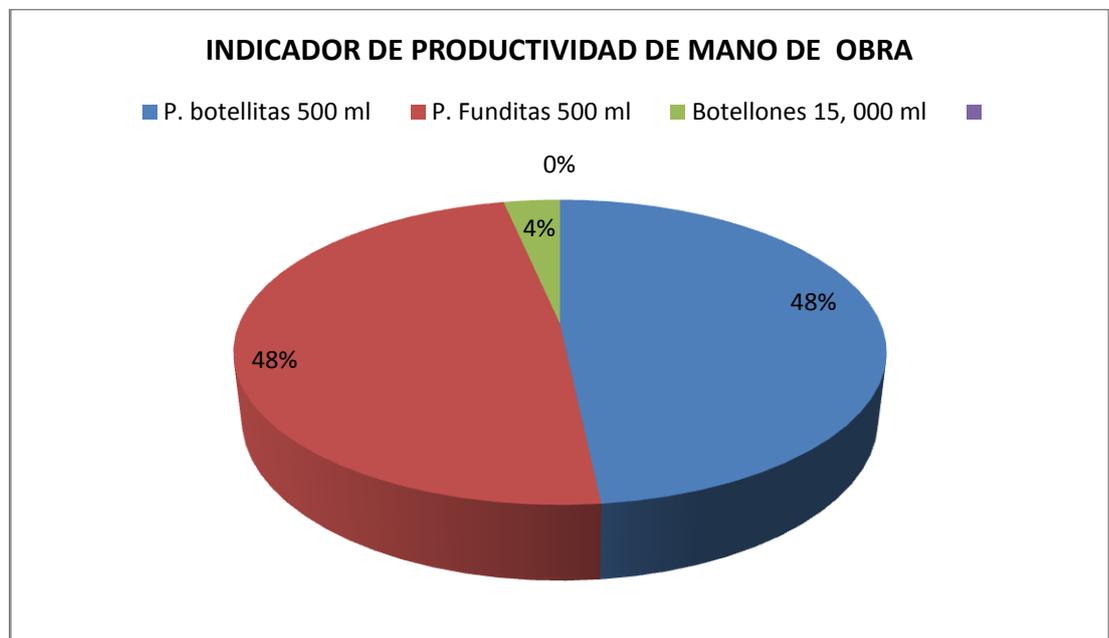


Gráfico 3 Indicador de productividad de mano de obra de la Empresa C-R02

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

Análisis:

El gráfico 3 nos muestra la eficiencia de la mano de obra en la producción de la planta de C-RO2 mostrando que la mayor productividad se encuentra en la productividad de las botellitas presentación 500 ml y la presentación funditas plásticas de 500 ml con un 48% de efectividad en la producción para cada una de las presentaciones, mientras que los botellones de 15.000 presentan una eficiencia de la mano de obra del 4%

**Tabla 12 Indicador productividad de mano de obra para el área de producción de la Empresa C-R02**

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN				
Nº	INDICADOR	CALCULO DEL INDICADOR	ESTANDAR	FFRECUENCIA
1	Rendimiento de la materia prima. (Botellitas presentación 500 ml)	$\frac{\text{Materia prima real utilizada}}{\text{Materia prima estándar}} * 100\%$	0.995%	DIARIA
2	Rendimiento de la materia prima. (Bolsas presentación 500 ml)	$\frac{\text{Materia prima real utilizada}}{\text{Materia prima estándar}} * 100\%$	0.995%	DIARIA
3	Rendimiento de la materia prima. (Botellones presentación 1500 ml)	$\frac{\text{Materia prima real utilizada}}{\text{Materia prima estándar}} * 100\%$	0.97%	DIARIA

Fuente: Base de datos de la empresa en estudio (2014)

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

## CALCULO DEL INDICADOR

$$\text{Rendimiento de materia prima botellitas 500 ml} = \frac{3500 \text{ lt}}{3500 \text{ lt}} = 0.995\%$$

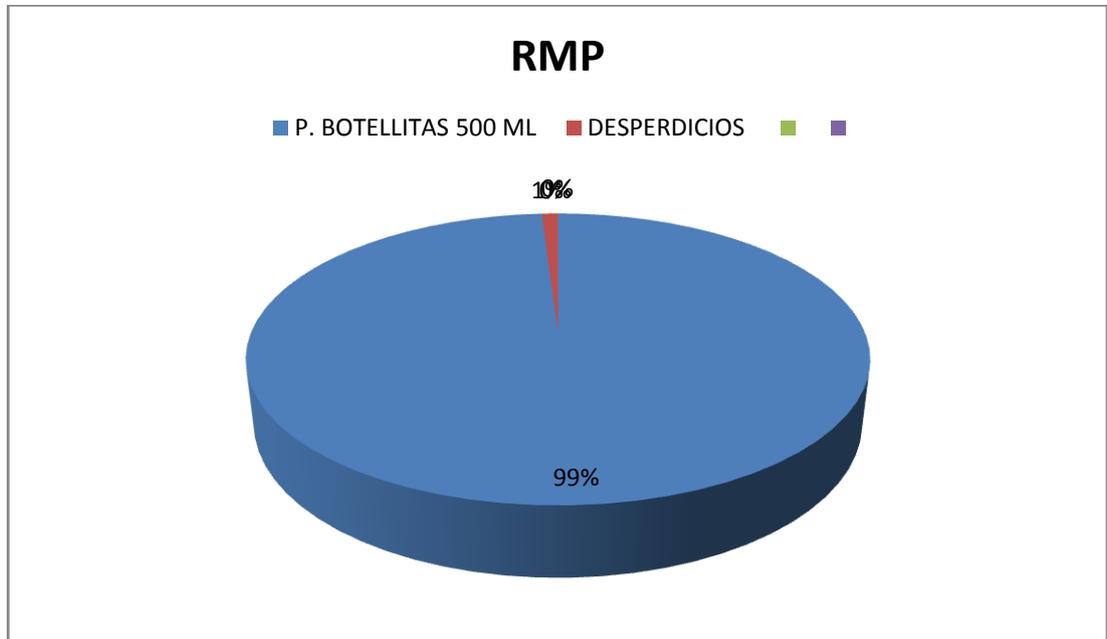


Gráfico 4 Indicador de rendimiento de materia prima, presentación botellitas de la Empresa C-R02.

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

### Análisis:

El rendimiento de la materia prima tiene una eficiencia del 99% en la fabricación de la botellitas de 500 ml. Mientras que el desperdicio es del 1% de la materia prima.

## CALCULO DEL INDICADOR

Rendimiento de materia prima funditas de 500 ml  $= \frac{3500 \text{ lt}}{3500 \text{ lt}} = 100\%$

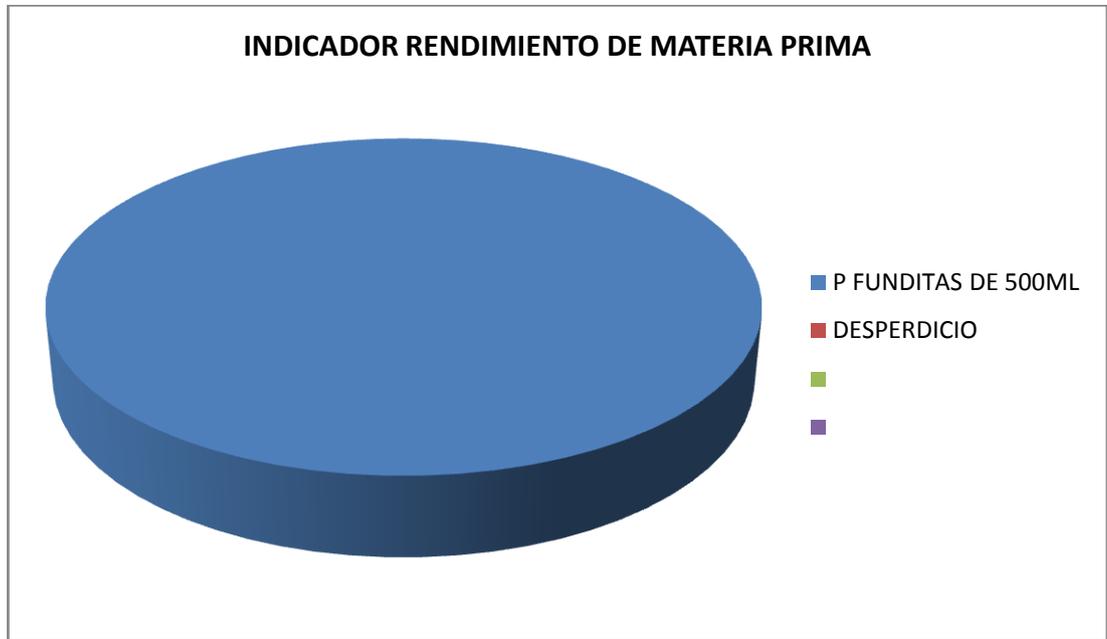


Gráfico 5 Indicador de rendimiento de materia prima presentación botellones de 15000 ml de la Empresa C-R02

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

El rendimiento de la materia prima en la fabricación de funditas de 500ml es del 100% ya que las fundas no necesitan desinfectar y su llenado es por medio de una máquina evitando el desperdicio de la materia prima directa en un 100%.

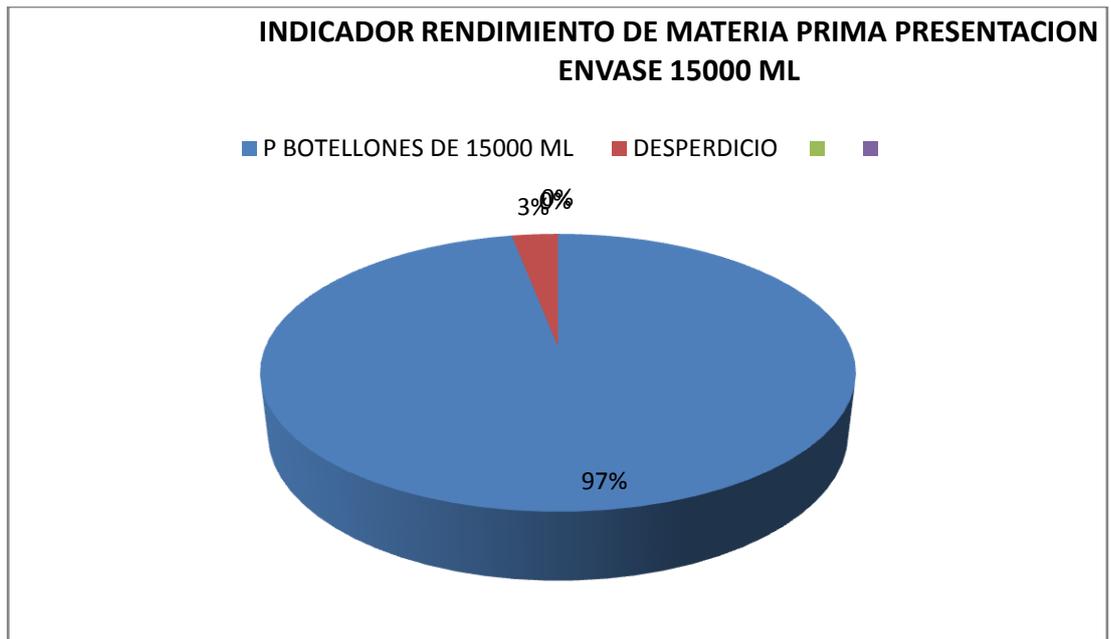


Gráfico 6 Indicador de rendimiento de materia prima presentación botellones de 15000 ml de la Empresa C-R02

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

#### CALCULO DEL PORCENTAJE

Rendimiento de materia prima presentación botellones de

$$15.000 \text{ ml} = \frac{6800 \text{ lt}}{7000 \text{ lt}} = 0.97\%$$

La producción de botellones de 15.000 tiene un aprovechamiento de la materia prima del 97%, el 35 de desperdicio se debe al lavado y desinfectado de los botellones reciclados por los clientes.

**Tabla 13 Indicador del cumplimiento del plan de producción para el área de producción de la Empresa C-R02**

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN				
Nº	INDICADOR	CALCULO DEL INDICADOR	ESTANDAR	FRECUENCIA
1	Cumplimiento del plan de producción (Botellitas presentación 500 ml)	$\frac{\text{Producción real}}{\text{Producción planificada}}$	0.994%	DIARIA
2	Cumplimiento del plan de producción (Bolsas presentación 500 ml)	$\frac{\text{Producción real}}{\text{Producción planificada}}$	0.99%	DIARIA
3	Cumplimiento del plan de producción (Botellones presentación 15.000 ml)	$\frac{\text{Producción real}}{\text{Producción planificada}}$	0.96%	DIARIA

Fuente: Base de datos de la empresa en estudio (2014)

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

## INDICADOR CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE PRODUCCIÓN

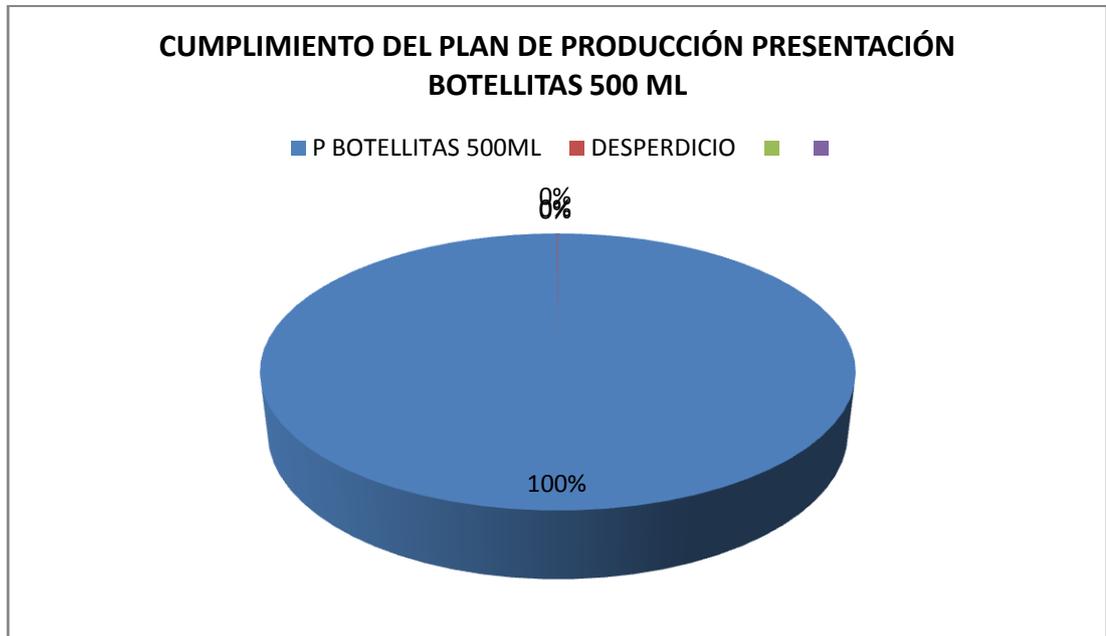


Gráfico 7 Indicador cumplimiento del plan de producción producto botellitas de 500 ml de la Empresa C-R02

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

### CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Cumplimiento del plan de producción} = \frac{6960 \text{ botellitas}}{7000 \text{ botellitas}} = 99.4 \%$$

El cumplimiento del plan de producción para la presentación de las botellitas se evalúa en un 100% ya que debido al clima de la región trópico húmedo las personas tienden a deshidratarse rápidamente y por consiguiente necesitan conseguir el líquido vital purificado para hidratación del cuerpo.

## INDICADOR CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE PRODUCCIÓN

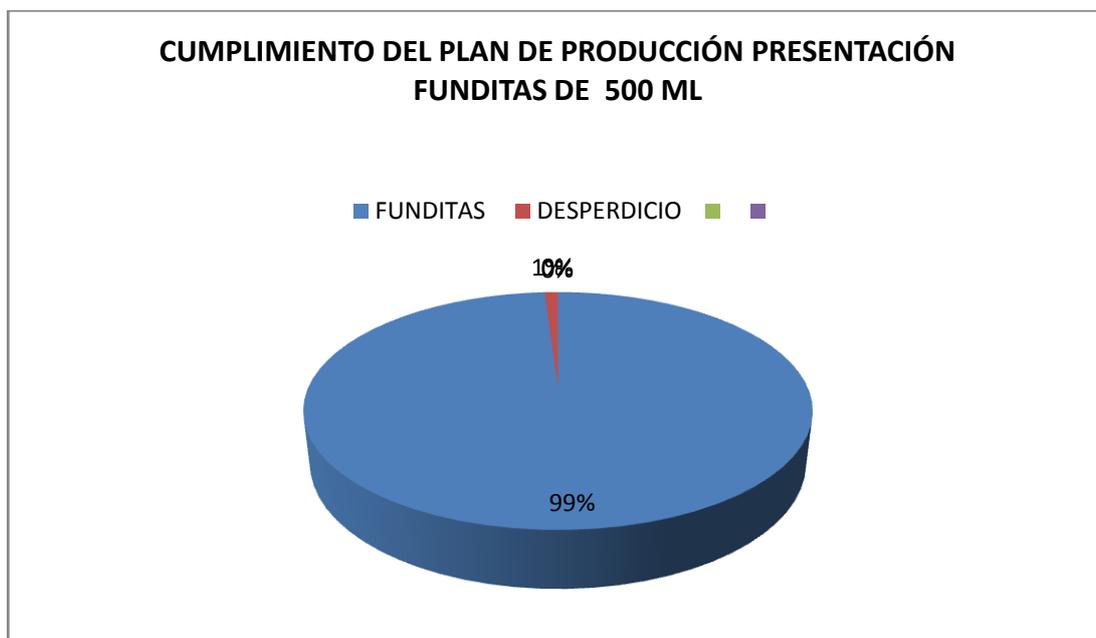


Gráfico 8 Indicador cumplimiento del plan de producción producto funditas de 500 ml de la Empresa C-R02

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

### CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Cumplimiento del plan de producción} = \frac{6960 \text{ funditas } 500\text{ml}}{7000 \text{ funditas } 500\text{ml}} = 99\%$$

Los planes productivos de las funditas de 500 ml se ubicaron en un 99% ya que a pesar de ser un producto económico su consumo se concentra en las unidades educativas donde los niños y jóvenes son los principales clientes de este producto; además cabe indicar que la rotación de las ventas de esta presentación tienen su repunte en los meses de clases de la región.

## INDICADOR CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE PRODUCCIÓN



Gráfico 9 Indicador cumplimiento del plan de producción producto botellones de 15.000 ml de la Empresa C-R02

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

### CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Cumplimiento del plan de producción} = \frac{480 \text{ botellones}}{500 \text{ botellones}} = 96\%$$

- Producción diaria de la planta 7000 bolsas plásticas de 500 ml.
- Producción diaria de la planta 500 botellones de 15.000 ml
- Producción diaria de la planta 7000 botellitas de 500 ml diarias

El plan de producción de los botellones no se cumple en el 100% por el desperdicio de materiales que fruto del desinfectado, su demanda es alta debido a que en cada casa de la ciudad por lo menos existe un botellón por cada familias de cinco miembros semanalmente por lo que se requiere se ajuste la producción al requerimiento del mercado.

### ***CAPITULO III***

**3. Propuesta: herramientas administrativas para la toma de decisiones en la empresa purificadora y embotelladora de agua C-RO2**

**Análisis de rentabilidad de los productos.**

**Tabla 14 Análisis de rentabilidad por productos de la empresa C-R02**

DETALLE	ESTADO DE LA MEZCLA DE PRODUCTOS (MILES DE DÓLARES)							
	PRODUCTO 1		PRODUCTO 2		PRODUCTOS 3		TOTAL	
	B. 500 ML	%	F. 500 ML	%	G. 15,000 ML	%		%
		100%		100%		100%		100%
VENTAS	336,000,00		184,800,00		54,000,00		574,800,00	
COSTOS VARIABLES	127,680,00	38%	60,480,00	32,72%	9,000,00	16,67%	197,160,00	34,3
COSTOS MARGINAL	208,320,00	62%	124,320,00	67,27%	45,000,00	83,33%	377,640,00	65,7
PARTICIPACIÓN	58,46%		32,15%		9,39%			
COSTOS FIJOS TOTALES	72,240,00		72,240,00		72,240,00		216,720,00	37,70%
COSTOS FIJOS ASIGNADOS	42,231,50		23,225,16		6,783,34		72,240,00	12,57%

Fuente: Datos históricos de la empresa año 2014

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza.

Realizando el análisis respectivo de la tabla 15 se puede observar que a un precio de venta de \$ 0.20 por unidad con ingresos totales de \$ 336.000,00 en las botellitas de 500 ml se obtiene un margen de contribución de \$ 208.320,00 restando los costos variables que representan el 38% de las ventas totales, es decir \$ 127.680,00; esta contribución marginal es suficiente para cubrir los costos fijos que ascienden a \$ 42.231,00 dando como resultado una utilidad operacional para este producto de \$ 166.088,50 en el año 2014.

Otro producto que agrega valor a la empresa es la venta de bolsitas de agua plásticas de 500 ml cuya contribución marginal es de \$ 124.320,00 restando \$ 60.480,00 de costos variables a los ingresos que a un precio de venta de \$ 0.11 por unidad nos provee \$ 184.800,00; con el margen de contribución se logra cubrir los costos fijos que asciende a \$ 23.225,16 permitiendo que este producto aporte con una utilidad de \$ 101.094,84 a la empresa.

En el caso de los botellones de 15000 ml su costo de venta es de \$ 0.45 los cuales con 120.000 unidades vendidas en el año reportan \$ 54.000,00 de ingresos totales restando los costos variables que se ubicaron en \$ 9.000,00 un 16.67% de la ventas; nos arroja un margen de contribución de \$ 45.000,00; suficiente para cubrir los costos fijos que fueron de \$ 6.783,34; permitiendo una ganancia para la empresa de \$ 38.216,66.

### 3.1 Análisis de la relación costo – volumen -utilidad.

Aplicación del modelo costo – volumen - utilidad para la empresa C-RO2.

**Tabla 15 Punto de equilibrio en unidades producidas para la Empresa Purificadora y Embotelladora de agua C-RO2.**

SIMULACIÓN DE LA RELACIÓN COSTO-VOLUMEN-UTILIDAD					
PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LA FABRICACIÓN DE BOTELLITAS DE AGUA DE 500ML					
ESTADO DE RESULTADOS		PE= COSTOS FIJOS			
		CONTRIBUCIÓN MARGINAL POR UNIDAD			
VENTAS	336000				
C. VARIABLES	127680	PE=	42231,5		
C. MARGINAL	208320		0,124		
		PE=	340576 unidades		
C.F. ASIGNADOS	42231,5	CON ESTA CANTIDAD SE OBTIENEN INGRESOS POR \$ 42.231,5			
U. OPERACIONAL	166088,5				

Fuente: Datos históricos de la empresa en estudio

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza.

**Punto de equilibrio para calcular la utilidad deseada después de impuestos para la Empresa C-RO2.**

Los socios de la empresa desean proyectar una utilidad después de impuestos de \$ 75.000.00 en el ejercicio económico 2015

¿Cuánto debería generar de ingreso por ventas la empresa para llegar a cubrir la utilidad deseada?

$$\text{VENTAS} = \frac{\text{COSTOS FIJOS} + \frac{\text{Utilidad deseada después de impuestos}}{(1 - t)}}{\text{CONTRIBUCIÓN MARGINAL}}$$

$$\text{VENTAS} = \frac{72,240 + (75,000,00 / (1 - 0,40))}{0,657}$$

$$\text{VENTAS} = \frac{72,240 + (75,000,00 / (0,60))}{0,657}$$

$$\text{VENTAS} = \frac{197,240,00}{0,657}$$

$$\text{VENTAS} = \$ 300,213,09$$

$$\text{C-RO2 DEBERÍA VENDER } \$ 300,213,09$$

**Tabla 16 Estado de resultados proyectado para comprobar la utilidad que deseada obtener la Empresa C-RO2.**

<b>EMPRESA CERO DOS</b> <b>ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO</b> <b>Al 31 de Diciembre de 2015</b>		
N°	CUENTA	VALOR
1	VENTAS PROYECTADAS	\$ 300,213,09
2	COSTO DE VENTAS	\$ 102,979,09
3	UTILIDAD BRUTA	\$ 197,234,00
4	GASTOS OPERATIVOS	\$ 72,240,00
	<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>\$ 124.994,00</b>
5	15% PARTICIPACIÓN A TRABAJADORES	\$ 18,749,10
6	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 106,244,90
7	25 % IMPUESTO A LA RENTA	\$ 31,244,90
	<b>UTILIDAD DEL EJERCICIO</b>	<b>\$ 75,000,00</b>

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza.

La tabla 16 muestra un estado de resultados simplificado de C-R02 en la cual se basa el simulador que nos sirve para determinar el punto de equilibrio en unidades producidas del producto botellitas de agua de 500 ml. Partiendo de la definición de P.E donde los ingresos de operación del negocio igualan a los costos y gastos de operación y utilizando la fórmula Costos fijos / margen de contribución por unidad resulta que la empresa no presenta ni utilidad ni pérdida produciendo 340.576 unidades anuales de este producto siempre y cuando los costos variables no presenten inestabilidad recibiendo como ingreso \$ 42.231.50 dinero suficiente para cubrir los costos fijos que ascienden a \$ 42.237.50.

En la tabla 17 se plantea la herramienta costo-volumen-utilidad para presupuestar las utilidades que la empresa desea obtener en el ejercicio económico 2015 y comprobar la veracidad del modelo mediante un estado de resultados proyectado al periodo que se desea evaluar (tabla 18).

$$\text{Ventas} = \frac{\text{Costos fijos} + \text{utilidades deseadas después de impuestos} (1-t)}{\text{Contribución marginal}}$$
 utilizando la fórmula del punto de equilibrio pero incorporando en ella la utilidad deseada después de impuestos y la tasa de impuestos que grava a las utilidades procedemos a calcular las ganancias deseadas por la empresa, trabajando con la mencionada herramienta se desea obtener una utilidad de \$ 75.000.00 después de impuestos, se debe calcular ¿ cuánto efectivo bruto debería ingresar a la empresa para llegar a obtener la cantidad meta financiera de la empresa.

Los datos se verifican mediante un estado de resultados proyectado, deduciendo el 15% de participación a trabajadores y el 25 % de impuesto a la renta por ser una sociedad se obtiene la utilidad que se desea por parte de los directores y accionistas de la empresa.

**Tabla 18 Punto de equilibrio en unidades producidas para la Empresa C-R02**

<b>SIMULACIÓN RELACIÓN COSTO VOLUMEN UTILIDAD</b>			
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO BOTELLONES</b>		<b>DE AGUA DE 15000ML</b>	
<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>			
VENTAS	54,000,00	6,783,34	CV
C. VARIABLES	9,000,00	0,074	MC
C. MARGINAL	45,000,00		
		91,666,76	Unidades
C.F. ASIGNADOS	6,783,34		
		\$ 6,783,34	P. EQUILIBRIO
U. OPERACIONAL	38,216,66		

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza

### 3.3 Fijación de precios en la empresa C-R02.

La fijación de precios es una estrategia económica de C-R02 que determina los objetivos financieros de los productos y su marca.

El agua tratada de C-R02 es de muy buena calidad por lo que los precios que hemos fijado para la distribución de nuestros productos los determinamos en base a los costos que representan producir cada uno de ellos y tomando como referencia el valor que la competencia le da a los productos competidores.

**Tabla 19 Fijación de precios de los productos de la Empresa C-R02**

PRODUCTOS	AGUA C-R02		P. DISTRIB	P.V.P \$	A. CISNE	A. DIVINA
	C. PROD.	UTILIDAD \$			P.V.P \$	P.V.P \$
B. 500 ML	0,12	0,08	0,2	0,35	0,35	0,35
F. 500 ML	0,078	0,032	0,11	0,15	0,15	0,15
G. 15000 ML	0,177	0,273	0,45	1	1	1,25

Elaborado por José Manuel Arteaga Plaza.

Como indica la tabla 19 la utilidad que recibe la empresa C-R02 por botella de agua elaborada es de % 0.6667 es decir, la produce en \$ 0.12 y la entrega al distribuidor en \$ 0.20; el precio de venta al público depende del sitio donde se expenda el producto que lo normal es de \$ 0.35.

Las bolsas de agua plásticas se producen a un costo total de \$ 0.078, la utilidad que representa para la empresa es del % 0.4003 ubicando el producto en un precio al distribuidor de \$ 0.11, su P.V.P. es de \$ 0.15.

El producto que más utilidad le provee a la empresa por su proceso de elaboración son los botellones de 15000 ml ya que parte del tratamiento se basa en el reciclaje que le ahorra a la empresa la compra del envase y su costo de producción es de \$ 0.177, expendiendo al distribuidor el producto a \$ 0.45 obteniendo una ganancia del % 254.24. El P.V.P depende el lugar donde se exhiba el producto que va desde \$ 1.00 hasta \$ 1.50.

**Tabla 20 Fijación de precios de los productos presentación botellitas de 500 ml de la Empresa C-R02**

	ANALISIS DE SENSIBILIDAD			
	EMPRESA: C-R02			
CUENTA	PRODUCTO: BOTELLITAS DE 500 ML			
	CANTIDAD	V/UNIT	V/TOTAL	
Ventas netas	1,680,000,00	0,3	504,000,00	
Costos Variables	1,680,000,00	0,076	127,680,00	
Contribución marginal			376,320,00	
Costos fijos			42,231,50	
UTILIDAD NETA			166,088,50	0,49%

Elaborador por: José Manuel Arteaga Plaza

Con un incremento en el precio a los distribuidores de \$ 0.30 por botellita y manteniendo constantes los costos variables la contribución del producto a la empresa es de \$ 376.320.00, pero la empresa debe realizar un análisis de mercado para poder saber cómo responde la demanda a la subida de los precios.

**Tabla 21 Fijación de precios de los productos presentación botellitas de 500 ml de la Empresa C-R02**

ANALISIS DE SENSIBILIDAD				
EMPRESA: C-R02				
CUENTA	PRODUCTO: BOTELLONES DE 15000 ML			
	CANTIDAD	V/UNIT	V/TOTAL	
Ventas netas	120,000,00	0,45	54,000,00	
Costos Variables	120,000,00	0,25	30,000,00	
Contribución marginal			24,000,00	55,55%

Elaborado por José Manuel Arteaga Plaza.

En un escenario donde los costos variables de elaboración de un botellón de 15000 ml se expanden a \$ 0.25 la unidad ya sea esta reducción porque las personas no reciclan y la empresa corre con los costos del envase la y manteniendo constante el precio la contribución que hace este producto a la empresa es de 55.55% en este nivel de ventas.

### **3.4. Determinación y análisis de la utilidad.**

***El análisis de la utilidad que se presenta está basado en la modificación de ciertas variables y el impacto que tienen sobre las utilidades un aumento o disminución del precio de venta, costos variables o la cantidad mediante un análisis de sensibilidad.***

**Tabla 22 Análisis de sensibilidad para determinación de las utilidades de la empresa C-R02.**

ANALISIS DE SENSIBILIDAD				
EMPRESA: C-R02				
CUENTA	PRODUCTO: BOTELLITAS DE 500 ML			
	CANTIDAD	V/UNIT	V/TOTAL	
Ventas netas	1,680,000,00	0,2	336,000,00	
Costos Variables	1,680,000,00	0,076	127,680,00	
Contribución marginal			208,320,00	0,62%
Costos fijos			42,231,50	
UTILIDAD NETA			166,088,50	0,49%

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza.

La tabla 22 representa el escenario original en el cual se considera un precio de venta de \$ 0.20 por botellita de 500 ml de agua, permitiendo un margen de contribución por unidad producida para la empresa del 0.62% (\$ 0.12) y los costos variables ubicándose en 38% sobre el precio de venta es decir \$ 0.076. La utilidad neta se encuentra sobre el 0.49 % de los ingresos por venta.

**Tabla 23 Análisis de sensibilidad sobre la determinación de la utilidad de la empresa C-R02.**

ANALISIS DE SENSIBILIDAD					
EMPRESA: C-R02					
PRODUCTO: BOTELLITAS DE 500ML					
	CANT	V/UNIT	V/TOTAL	%	
Ventas netas	1,680,000,00	0,2	336,000,00		
Costos Variables	1,680,000,00	0,1	168,000,00		
Contribución marginal			168,000,00	0,50%	
Costos fijos			42,231,50		
Utilidad Neta			125,768,50	0,37%	

Elaborado por: José Manuel Arteaga Plaza.

Para la tabla 23 se considera un incremento de los costos variables de \$ 0.024, puede haberse dado un incremento en el costo de las materias primas esto reduce el margen de contribución inicial por unidad elaborada y vendida en un 12% ubicándose en un 50% sobre los ingresos brutos es decir \$ 168.000.00 por consiguiente la utilidad neta se reduce en \$ 125.000.00, es decir el % 0.37 de los ingresos netos es la ganancia de la empresa. En consecuencia el punto de equilibrio se altera a 422.315 unidades producidas para cubrir los costos fijos que la fábrica necesita para su producción normal.

$$P.E = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{contribución marginal por unidad}}$$

$$P.E = \frac{42.231.50}{0.10}$$

P.E= 422.315 UNIDADES

## **CONCLUSIONES**

En el periodo de estudios del presente trabajo investigativo se cumplieron los objetivos que se plantearon, analizar y aplicar las herramientas administrativas en una empresa de producción, además se revisaron las diferentes corrientes administrativas que han sido el pilar fundamental del éxito de empresas reconocidas a nivel mundial.

Una de las primeras actividades que se realizó en la empresa intervenida C-R02 fue una observación de campo donde se encontró un cierto grado de informalidad en el desarrollo de los procesos productivos, el control de los costos no es el adecuado para el tipo de producto que se elabora, no hay personal especializado en las áreas de la internas de la empresa.

Al momento de la recepción de la materia prima se desperdicia una gran cantidad de agua (materia prima del producto) no existen órdenes de producción por lo que cada pedido se lo realiza dependiendo el comportamiento climatológico; motivo por cual existe producto en bodega de hasta dos días cuando el clima no es favorable.

La infraestructura y las maquinarias son de muy buena tecnología, el servicio al cliente muy bueno por lo que con una capacitación al personal operativo y con controles administrativos eficientes se reducirían significativamente los costos de operación de la empresa.

El producto que representa poco desperdicio es la fabricación de botellitas con presentación de 500 ml. Mientras que el desperdicio se encuentra en el procesamiento de botellones de 15000 ml con un desperdicio del 4% de la materia prima es decir 140 litros de agua desperdiciada por el desinfectar alrededor de 500 botellones diarios.

La presentación funditas de 500 ml a pesar de tener un costo menor que todos los productos de C-R02 su demanda repunta en los días de clases de la región esto es de mayo a febrero.

## **RECOMENDACIONES**

La presente investigación se ha dedicado al análisis de las herramientas administrativas financieras que controlan las actividades productivas de la empresa C-RO2, dado que nuestra empresa en estudio no cuenta con un sistema de costos que delimiten paso a paso cada uno de los costos que se provocan al producir cada uno de los productos que la planta produce se recomienda:

Implementar un sistema de control de la materia prima y los materiales utilizados en la elaboración de los productos acorde a las necesidades de la empresa.

Llevar registros de entrada de la materia prima, por cada litro de agua si es posible con la finalidad de reducir el desperdicio que representa alrededor de 300 litros por cada 500 botellones y 7000 botellitas desinfectadas.

Actualizar los registros de la planta como son; los registros del personal que labora en la misma ya que existe un atraso considerable a la entrada de los colaboradores esto hace que los pedidos normalmente mantengan un retraso promedio de dos horas; registros de materiales como el cloro industrial deben ser inventariados por motivos de desperdicios innecesarios, las hojas de costos deben ser llenadas en su totalidad ya que no solo interesa el total de materiales utilizados sino en que se utiliza cada porción utilizada en el proceso manufacturero.

Capacitar al personal en el tema del manejo eficiente de los recursos

Utilizar continuamente los indicadores de producción para evaluar la productividad de la empresa

La demanda de los productos en presentación de 15000 ml es fuerte ya que en cada hogar de 5 o más miembros consumen dos botellones cada semana, al analizar los datos observamos deficiencias en cuanto a la productividad del mismo y se recomienda promover la oferta del este producto ya que sus costo de producción son bajos comparador con la producción de otros productos de la misma empresa.

La gerencia de la empresa debe considerar aumentar el cupo de producción de los botellones de 15000 ml, implementar un sistema de lavado de los envases que disminuya el desperdicio con ello aumentará la producción con la misma cantidad de materia prima adquirida.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Aguilera (2000) Un enfoque Gerencial a la teoría de las restricciones DF México.

Molina (2007) Contabilidad de costos, teoría y ejercicios cuarta edición, Impretec Quito- Ecuador.

Arthur y otros (2008) Administración estratégica Teoría y casos. Decimoquinta edición Mc Graw Hill.

Ramirez Padilla (2010) Contabilidad Administrativa Octava edición Graw Hill DF. México

Horngren y otros. (2002). Contabilidad de Costos, un enfoque gerencial. México: Prentice Hall

Polimeni R. y otros. (1994). Contabilidad de Costos, conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Colombia: Mc-Graw-Hill

Ramírez Padilla, N. (2010). Contabilidad Administrativa. México: Mc-Graw-Hill

***ANEXOS***

Santo Domingo, Junio 12 de 2014.

Dra. Isabel Robles

**COORDINADORA DE LA TITULACIÓN DE INGENIERO EN  
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA DE LA UTPL.**

Loja.

Estimada Doctora:

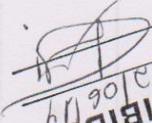
Yo, JOSE MANUEL ARTEAGA PLAZA estudiante del centro universitario sede Santo Domingo en virtud de lo dispuesto por la Escuela de Ciencias Contables y Auditoria de nuestra prestigiosa universidad, solicito a Ud. se me INSCRIBA EN EL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO DE TITULACION 2014.

Anexo los documentos que se solicitaron para la matricula de determinado propósito como son: Autorización escrita, firmada y sellada por el señor RAMOS SUAREZ LUÍS EMILIO, representante legal de la empresa embotelladora de agua purificada CERODOS de la ciudad de Santo Domingo, con la copia de su respectivo Registro Único de Contribuyentes.

Esperando que mi solicitud tenga una acogida favorable me suscribo de usted no sin antes agradecerle por la atención brindada a la presente.

Atentamente,

JOSE MANUEL ARTEAGA PLAZA  
C.I. 080222847-8  
TEL. 0993277714- 023706559  
graf\_cont@hotmail.com

Firma:   
Fecha: 12/06/14  
**RECIBIDO**  
UTPL Santo Domingo



REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES  
SOCIEDADES

NUMERO RUC: 2390013577001

RAZON SOCIAL: CERODOS

NOMBRE COMERCIAL: C-RO2

CLASE CONTRIBUYENTE: OTROS

REPRESENTANTE LEGAL: RAMOS SUAREZ LUIS EMILIO

CONTADOR: AGUIRRE ESPINOSA NANCY GUADALUPE

FEC. INICIO ACTIVIDADES: 18/02/2013      FEC. CONSTITUCION: 09/11/2012

FEC. INSCRIPCION: 18/02/2013      FECHA DE ACTUALIZACION:

ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:  
EMBOTELLADO Y VENTA AL POR MAYOR Y MENOR DE AGUAS PURIFICADAS.

DOMICILIO TRIBUTARIO:

Provincia: SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILLAS Cantón: SANTO DOMINGO Parroquia: RIO VERDE Ciudadela:  
URBANIZACION GUILLELMO GRANDO Calle: AV. RIO VERDE Número: LOTE 5 Inmóvil: JOSE MARTIN Referencia  
ubicador: JUNTO AL RESTAURANTE CAMARON POR LIBRAS Teléfono Trabajo: 022742448 Celular: 0993435398  
DOMICILIO ESPECIAL:

OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:

- \* ANEXO ACCIONISTAS, PARTICIPES, SOCIOS, MIEMBROS DEL DIRECTORIO Y ADMINISTRADORES
- \* ANEXO RELACION DEPENDENCIA
- \* ANEXO TRANSACCIONAL SIMPLIFICADO
- \* DECLARACION DE IMPUESTO A LA RENTA, SOCIEDADES
- \* DECLARACION DE RETENCIONES EN LA FUENTE
- \* DECLARACION MENSUAL DE IVA

# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:	del 001 al 001	ABIERTOS:	1
JUNIO 2013	REGIONAL NORTE, SANTO DOMINGO DE LOS	CERRADOS:	0

FRAMA DEL CONTRIBUYENTE

Usuario: PEM0070806 Lugar de emisión: SANTO DOMINGO/AV. QUITO Fecha y hora: 18/02/2013 11:08:20

REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES  
SOCIEDADES

NUMERO RUC: 2390013577001

RAZON SOCIAL: CERODOS

ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:

No. ESTABLECIMIENTO: 001 ESTADO: ABIERTO MATRIZ      FEC. INICIO ACT.: 18/02/2013

NOMBRE COMERCIAL: C-RO2      FEC. CIERRE:

ACTIVIDADES ECONOMICAS:      FEC. REINICIO:

EMBOTELLADO Y VENTA AL POR MAYOR Y MENOR DE AGUAS PURIFICADAS.

DIRECCION ESTABLECIMIENTO:

Provincia: SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILLAS Cantón: SANTO DOMINGO Parroquia: RIO VERDE Ciudadela: URBANIZACION  
GUILLELMO GRANDO Calle: AV. RIO VERDE Número: LOTE 5 Inmóvil: JOSE MARTIN Referencia  
RESTAURANTE CAMARON POR LIBRAS Teléfono Trabajo: 022742448 Celular: 0993435398



18 FEB 2013

FRAMA DEL CONTRIBUYENTE

Usuario: PEM0070806 Lugar de emisión: SANTO DOMINGO/AV. QUITO Fecha y hora: 18/02/2013 11:08:20

# C-RO2

Embotelladora de agua Santo Domingo-Ecuador  
Ruc: 2390013577001 Telefono:022748125-022748182

SEÑOR NOTARIO DR. LIDER ORDOÑEZ DIAZ

En el protocolo de escrituras públicas a su cargo, sirvase insertar una de constitución de una sociedad, al tenor de las cláusulas siguientes:

## CARTA DE AUTORIZACIÓN

PRIMERA.- COMPROMISO.- En virtud de esta escritura, los señores RAMOS SUÁREZ LUIS EMILIO, RAMOS SUÁREZ RAQUEL, RAMOS SUÁREZ JUAN DANIEL, los comparecientes declaran su

Yo, SR. LUÍS E. RAMOS en calidad de Representante legal de la empresa embotelladora de agua C-RO2 con R.U.C 2390013577001, **AUTORIZO** al SR. ARTEAGA PLAZA JOSE MANUEL portador de la cédula de identidad N° 080222847-8 y estudiante de la Universidad Técnica Particular de Loja a que realice el desarrollo de su trabajo de investigación para la obtención de su título profesional con fines netamente académicos dando plena libertad al uso que corresponde solicitar información del plan operativo y de administración de la planta, trabajos de observación de la misma y todo lo que esté relacionado con la realización de determinado proyecto educativo.

Santo Domingo, Junio 11 de 2014.

Atentamente,

CAPITULO PRIMERO

NOMBRE, OBJETO SOCIAL Y PLAZO DE DURACION

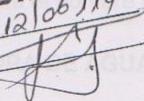
**C-RO2**  
CERO DOS  
RUC: 2390013577001  
Av. de Vencedores y Calle Comercio - Santo Domingo de los Tsáchilas - Ecuador

SR. LUÍS E. RAMOS  
GERENTE  
EMBOTELLADORA DE C-RO2  
SANTO DOMINGO

UTPL Santo Domingo

**RECIBIDO**

Fecha: 12/06/14

Firma: 

ARTICULO CUATRO.- DOMICILIO.- El domicilio principal de la compañía es la

ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas y, por resolución de la Junta general de accionistas, podrá establecer sucursales, agencias, oficinas representaciones y establecimientos en cualquier lugar del Ecuador o de países extranjeros, conforme a la ley.

ARTICULO TRES.- OBJETO SOCIAL.- La empresa tiene como objeto social principal:

El tratamiento, purificación y venta de agua purificada al por mayor y menor

**CERODOS C-R02**

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

AÑO 2014

COD	INGRESOS POR VENTAS	IMPORTE
410100100	Venta de Botellitas 500 cc	336.000.00
4102001000	Venta de Botellones de 15000 cc	54.000.00
410300100	Venta de fundas 500 cc	184.000.00
	INGRESOS NO OPERACIONALES	
4202000000	Otros Ingresos	8.000.00
	TOTAL INGRESOS	582.000.00
	GASTOS OPERACIONALES	
	COMPRAS	
	Costo de ventas	269.400.00
	Costo de ventas Otros ingresos	1.500.00
	GASTOS ADMINISTRATIVOS	
5201001001	Gastos Administrativos	32.500.00
5203000100	Gastos financieros	3.500.00
	GASTOS NO OPERACIONALES	
610100100	Pérdida en venta de activos (Otros gastos)	1.200.00
	TOTAL GASTOS	308.100.00
	UTILIDAD DEL EJERCICIO ANTES DE IMPUESTOS	273.900.00
	15% PARTICIPACIÓN TRABAJADORES	41.085.00
	25% IMPUESTO RENTA	68.475.00
	UTILIDAD NETA	\$ 205.383.15

Dra. CPA. Rocío Parreño  
CONTADORA RGT 3275