

**PROPUESTA PARA LA REFORMULACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO DE  
LOS ACTIVOS DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS QUE TIENE  
ECOPETROL S.A. CON LAS EMPRESAS EMERALD ENERGY PLC. Y  
GRANTIERRA ENERGY COLOMBIA EN LA GERENCIA REGIONAL SUR.**

**Autor: ADRIANA MARCELA JOYA MÁRQUEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA  
BUCARAMANGA**

**2014**

**PROPUESTA PARA LA REFORMULACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO DE  
LOS ACTIVOS DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS QUE TIENE  
ECOPETROL S.A. CON LAS EMPRESAS EMERALD ENERGY PLC. Y  
GRANTIERRA ENERGY COLOMBIA EN LA GERENCIA REGIONAL SUR.**

**Nombre del Autor: ADRIANA MARCELA JOYA MARQUEZ**

**Propuesta de trabajo de grado para optar el título de Especialista en Alta  
Gerencia**

**Director: AURA PEDRAZA AVELLA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA  
BUCARAMANGA**

**2014**

## **DEDICATORIA**

Este proyecto esta dedico en primer lugar a Dios y los Ángeles que me han guiado y llevado por este sendero de aprendizaje. Así mismo a mi familia, en especial a mi mami quien con su ejemplo de estudio y evolución constante en su vida profesional, ha sido mi inspiración en avanzar cada día más para ser una gran profesional y una gran persona. De igual manera a mi papi quien con sus sabios consejos ha sabido orientarme para que cada día crezca y me convierta un mejor ser humano.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN .....	14
1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
2. OBJETIVOS.....	18
2.1. OBJETIVO GENERAL .....	18
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
3. MARCO DE REFERENCIA.....	20
3.1. MARCO DE ANTECEDENTES.....	20
3.2. MARCO TEÓRICO .....	23
3.2.1. Diagnostico Estratégico .....	23
3.2.1.1. Análisis Externo: .....	24
3.2.1.2. El POAM. ....	25
3.2.1.3. Modelo de las Cinco Fuerzas.....	26
3.2.1.4. Perfil de Capacidad Interna.....	29
3.2.2. Modelo de Negocios Canvas. ....	30
3.2.2.1. Segmentos del mercado. ....	32
3.2.2.2. Propuestas de Valor.....	32
3.2.2.3. Canales.....	33
3.2.2.4. Relaciones con los clientes.....	33
3.2.2.5. Fuentes de Ingresos. ....	34
3.2.2.6. Recursos Clave.....	35
3.2.2.7. Actividades Clave .....	35
3.2.2.8. Asociaciones Clave.....	36
3.2.2.9. Estructura de Costos.....	36

3.2.3. Como Reformular un Modelo de Negocio. ....	37
3.2.4. Evaluación de los modelos de negocio. ....	43
3.2.4.1. La evaluación de la integridad general del modelo de negocio es fundamental. ....	44
3.2.4.2. Análisis de la perspectiva de los modelos de negocio .....	45
3.2.5. Generación de Nuevas Ideas de Modelo de Negocio .....	47
3.2.6. Benchmarking. ....	48
3.2.6.1. Tipos de Benchmarking. ....	48
3.2.6.2. Pasos del Benchmarking. ....	49
4. METODOLOGÍA .....	50
4.1. DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO.....	51
4.1.1. Propuesta de valor de los activos de producción de hidrocarburos de la GRS. ....	51
4.1.3. Canales de Distribución y Canales de Comunicación.....	51
4.1.4. Mercado del Sector de hidrocarburos Colombiano. ....	52
4.1.5. Fuentes de Ingreso. ....	52
4.1.6. Actividades Claves.....	52
4.1.7. Recursos Claves. ....	52
4.1.8. Socios Claves. ....	52
4.1.9. Estructura de Costos y Análisis Financiero.....	53
4.2. BENCHMARKING DE COSTOS OPERATIVOS Y EFICIENCIA OPERACIONAL .....	53
4.3. IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DEL ENTORNO DEL NEGOCIO DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS EN COLOMBIA .....	53
4.3.1. Análisis de Entorno. ....	53
4.3.1.1. Análisis del Mercado de Producción de Hidrocarburos en Colombia.....	54
4.3.1.2. Análisis Competitivo del Entorno de Producción de Hidrocarburos en Colombia.....	54

4.3.1.3. Análisis de Tendencias Claves en Producción de Hidrocarburos en Colombia.....	54
4.3.1.4. Análisis Económico de los negocios de Producción de hidrocarburos en Colombia.....	55
4.4. ANÁLISIS DOFA PARA LOS MÓDULOS CANVAS .....	55
4.5. ANÁLISIS DE LA PERSPECTIVA DE LOS MODELOS DE NEGOCIO DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS .....	56
4.6. GENERACIÓN DE NUEVAS IDEAS DE MODELOS DE NEGOCIO .....	57
4.7. EVALUACIÓN FINANCIERA DE NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO .....	58
5. RESULTADOS ESPERADOS .....	60
6. IMPACTO.....	62
7. CRONOGRAMA .....	63
8. PRESUPUESTO.....	64
BIBLIOGRAFÍA.....	65
ANEXOS.....	66

## LISTA DE CUADROS

	<b>pág.</b>
Cuadro 1. Distribución de Activos por Compañía Asociada.....	21
Cuadro 2. Comparación Modalidades Contractuales de Asociación .....	22
Cuadro 3. Metas de producción y costos vigencia 2013.....	22
Cuadro 4. Distribución de Profesionales por Activo y Compañía Asociada .....	50
Cuadro 5. Matriz de resumen Metodología .....	59
Cuadro 6. Cronograma .....	63
Cuadro 7. Presupuesto .....	64

## LISTA DE FÍGURAS

	<b>pág.</b>
Figura 1. Modelo Portafolio Gerencia Regional Sur.....	23
Figura 2. Perfil POAM.....	26
Figura 3. Modelo de las Cinco Fuerzas .....	26
Figura 4. Perfil de Capacidad Interna .....	30
Figura 5. Lienzo Modelo de Negocio Canvas .....	31
Figura 6. Las cuatro secciones para el Análisis de Entorno .....	38
Figura 7. Análisis Complementario DOFA – Modelo de Negocios Canvas.....	45

## LISTA DE ANEXOS

	<b>pág.</b>
Anexo A. Herramienta para el Análisis DOFA – Modelos de Negocio Canvas....	66

## RESUMEN

**TITULO:** PROPUESTA PARA LA REFORMULACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO DE LOS ACTIVOS DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS QUE TIENE ECOPETROL S.A. CON LAS EMPRESAS EMERALD ENERGY PLC. Y GRANTIERRA ENERGY COLOMBIA EN LA GERENCIA REGIONAL SUR.

**AUTOR:** Adriana Marcela Joya Marquez\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Modelo de negocio, costos, valor, innovadoras, entorno, reformular, rentable y sostenible

Es difícil imaginar un mundo sin petróleo. La vida cotidiana como la conocemos ahora sería un caos si el petróleo desapareciera de la noche a la mañana. Actualmente los hidrocarburos son la principal y más eficiente fuente de energía no renovable del mundo y es la base del desarrollo industrial.

De esta manera las empresas del sector petrolero se han convertido en la principal fuente de ingresos para países como Colombia y sus grupos de interés. Es por lo anterior, que Ecopetrol S.A. siendo la empresa más importante de Colombia en materia de hidrocarburos, ha tenido que asumir diversos retos, enfocados en ser una empresa rentable y sostenible en el tiempo.

Con el fin de alcanzar estos retos, cada uno de los eslabones en la cadena de valor de la organización deben revisar estrategias que les permitan reformular sus modelos de negocios, con el objetivo de hacerlos más competitivos y sostenibles en el largo plazo.

Con base en lo anterior, se plantea la aplicación de la metodología propuesta por el autor Alexander Osterwalder en su libro "Generación de Modelos de Negocios", buscando la redefinición de los modelos de negocio que tiene la Gerencia Regional Sur de la Vicepresidencia de Producción con las empresas Grantierra Colombia Energy y Emerald Energy PLC.

Esta metodología busca a partir de un proceso de generación de ideas innovadoras, las cuales integradas con un análisis de entorno del sector de hidrocarburos, con un análisis de oportunidades, debilidades, amenazas y fortalezas; Factores Claves de Éxito, que sumado a un proceso de perspectiva del sector, permitirán reenfocar la estrategia actual de los modelos de negocio y aumentar la generación de valor de los activos por medio de una mayor producción a menores costos.

---

\* Trabajo de grado

\*\* Facultad De Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela De Estudios Industriales Y Empresariales. Especialización En Alta Gerencia. Director: Aura Pedraza Avella

## ABSTRACT

**TITLE:** PROPOSAL FOR THE REFORMULATION OF THE BUSINESS MODEL OF HYDROCARBON PRODUCTION ASSETS THAT ECOPETROL S.A. HAS WITH EMERALD ENERGY PLC AND GRANTIERRA ENERGY COLOMBIA IN THE SOUTH REGIONAL AREA.\*

**AUTHOR:** Adriana Marcela Joya Marquez\*\*

**KEY WORDS:** Business Model, profitable, sustainable, costs, innovative, environment, value.

It is difficult to imagine a world without oil. Life as we know it now would be a chaos if oil disappeared from the evening to the morning.

Currently the hydrocarbons are the main and most efficient source of non-renewable energy in the world and it is the main source of industrial development.

In this way the companies in the oil sector have become the main source of revenue for countries such as Colombia and its stakeholders. Is therefore, Ecopetrol S.A. being the most important enterprise of Colombia in the field of hydrocarbons, has had to take on different challenges, focused on being a profitable and sustainable company in time.

In order to meet these challenges, every one of the links in the value chain of the Organization should review strategies that allow them to reformulate their business models, with the aim of making them more competitive and sustainable in the long term.

Based on the above, this project is based on the application of the methodology proposed by the author Alexander Osterwalder in his book "Generation of business models", looking for the redefinition of business models that Regional South of the production area in Ecopetrol has with companies like Grantierra Colombia Energy and Emerald Energy PLC.

This methodology seeks from a process of generating innovative ideas, which integrated with an analysis of environment of the hydrocarbon sector, with an analysis of strengths, weaknesses, opportunities and threats; Keys to success factors, which added to a process of perspective of the sector, will allow refocusing the current strategy of business models and increase the generation of value of assets through increased production at lower costs.

---

\* Degree work

\*\* Faculty of Engineering physicomechanical. School Of Business And Industrial Studies. Specialization in Senior Management. Directed Aura Pedraza Avella

## INTRODUCCIÓN

Ecopetrol ha venido enfrentado un sin número de cambios enfocados a convertirla en una empresa rentable y sostenible en el tiempo. De la misma manera todas las áreas que conforman su cadena de valor han tenido que afrontar diferentes retos. Hoy uno de esos retos concentra la atención Vicepresidencia de Producción, el cual consiste en producir más a menores costos.

Por lo anterior, cada Gerencia que aporta al negocio de producción de hidrocarburos tiene la necesidad de revisar sus procesos de generación de valor con el fin de establecer mejoras que les permitan tener activos de producción más competitivos y sostenibles.

De acuerdo con la literatura actual relacionada con la generación de nuevos modelos de negocio, se identifica una gran oportunidad que puede permitir a la Gerencia Regional Sur de Ecopetrol reinterpretar las estrategias de los modelos actuales de negocio que tiene para los activos que desarrolla bajo diferentes modalidades de Asociación, enfocándolos hacia un futuro de competitividad en cuanto a costos operativos y eficiencia operacional.

Teniendo en cuenta lo anterior, se propone realizar un proyecto que permita reformular los actuales modelos de negocio que tiene Ecopetrol para los activos desarrollados en Asociación con otras empresas del sector petrolero, utilizando para tal fin la Metodología establecida por el autor Alexander Osterwalder.

La mencionada metodología establece la reformulación de modelos de negocio a partir de un proceso de generación de ideas innovadoras, las cuales integradas con un análisis de entorno del sector de hidrocarburos, con una análisis de

oportunidades, debilidades, amenazas y fortalezas; Factores Claves de Éxito, que sumado a un proceso de perspectiva del sector, permitirán reenfocar la estrategia actual de los modelos de negocio para los activos en asociación.

Una vez aplicada la metodología propuesta se esperan obtener modelos de negocio que aumenten la promesa de valor de los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con las empresas Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia. Así mismo, en paralelo los profesionales Halder Lugo y Ronald Gil aplicarán la presente metodología para las compañías Petrobras Colombia Limited, Petrominerales Colombia LTD, Pacific Stratus Energy Colombia Ltda., Vetra Exploración y PRODUCCIÓN Colombia S.A.S.

Adicionalmente, se contara con información del entorno que establecerá diferentes escenarios futuros para el negocio de producción de hidrocarburos, facilitando la creación de prototipos de modelos de negocio que al ser aplicados a los diferentes activos en Asociación que tiene la Gerencia Regional Sur permitirá determinar claramente que impacto tiene una condición específica en el modelo de negocio a estudiar y como se debe modificar el mismo para que sea competitivo y sostenible.

## 1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Ecopetrol es la compañía más grande de Colombia y es una empresa integrada en la cadena del petróleo, ubicada entre las 40 petroleras más grandes del mundo y entre las cuatro principales en Latinoamérica.<sup>1</sup>

De acuerdo con el Marco Estratégico y Plan de Negocio 2012-2020 Ecopetrol para la vigencia 2013 implemento un Portafolio de Consolidación Organizacional,<sup>2</sup> el cual contempla una asignación de recursos presupuestados, optimizados y asignados en función de la promesa de valor de los proyectos y generación de un crecimiento rentable. Así mismo, estableció las metas de crecimiento enmarcadas en: producir 1 millón de barriles de petróleo equivalente al 2015 y 1.3 millones de barriles limpios al 2020, incorporar 6.200 MBPE en reservas 1p y un 26% de rentabilidad sobre el capital empleado.

Con el fin de cumplir con las metas establecidas por la Organización, la Gerencia Regional Sur de la Vicepresidencia de PRODUCCIÓN de Ecopetrol S.A. enfrenta un gran reto, aumentar el margen neto de utilidad de sus activos de producción de hidrocarburos, para lo cual deben aumentarse los ingresos y bajar los costos, es decir producir más y aun costo menor frente a sus pares.

Lo anterior se considera un reto para la Gerencia teniendo en cuenta que los costos de producción de los activos que administra son muy elevados comparados con los niveles de producción que se tienen. Así mismo, no se tienen opciones de crecimiento que permitan aumentar las fuentes de ingresos y el relacionamiento con los grupos de interés tiene muchas oportunidades de mejora.

---

<sup>1</sup> Boletín. Ecopetrol S.A., 2013-[EN LINEA] [visitado 30 agosto 2013]. Mensual. Disponible en: <http://www.ecopetrol.com.co>.

<sup>2</sup> COLOMBIA. ECOPETROL. Marco Estratégico 2012-2020

Por esta razón, es necesario revisar el modelo de negocio que actualmente tiene Ecopetrol para cada uno de los activos de producción de hidrocarburos que desarrolla bajo la modalidad de Asociación, con el fin de buscar opciones que permitan aumentar los ingresos y disminuir los costos de producción.

Entre otras palabras, analizar el modelo de negocio actual para cada activo permite establecer que recursos claves se necesitan, cuales son las fuentes de ingresos, la estructura de costos que se tiene, las actividades claves que se realizan, los clientes y su relacionamiento con ellos, las alianzas claves presentes, los canales de comunicación y distribución que se utilizan, y la promesa de valor que generan.

Adicionalmente, y de acuerdo con la meta de tener costos de producción menores frente a sus pares, es necesario realizar una comparación de cómo, a que costos y que estrategias de contratación de bienes y servicios tiene los Asociados que tiene la Gerencia Regional Sur.

De esta manera, dicha comparación establecerá las mejores prácticas que tienen las Asociadas, que unido a un análisis de entorno y a un análisis interno permitirán reformular el modelo de negocio para cada uno de los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con sus Asociados en la Gerencia Regional Sur y maximizar su promesa de valor.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Reformular el modelo de negocio para los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol S.A. en asociación con las empresas Emerald Energy Plc. y Grantierra Energy Colombia en la Gerencia Regional Sur, a partir del análisis de oportunidades del entorno y factores claves de éxito de las empresas Asociadas, con el fin de maximizar la promesa de valor de cada activo.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar el modelo actual de negocios en los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol S.A. con las empresas Emerald Energy Plc. y Grantierra Energy Colombia en la Gerencia Regional Sur de la Vicepresidencia de Producción.
- Realizar el Análisis del Entorno del negocio de producción de hidrocarburos para las empresas Ecopetrol S.A., Emerald Energy Plc. y Grantierra Energy Colombia.
- Determinar los factores claves de éxito de las empresas Asociadas a la Gerencia Regional Sur como insumo para la formulación de oportunidades de negocio.
- Reformular el modelo de negocio para cada activo de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con las empresas Emerald Energy Plc y

Grantierra Energy Colombia con base en los factores claves de éxito de las empresas Asociadas analizadas y las oportunidades del entorno para el negocio de producción de hidrocarburos de la Gerencia Regional Sur.

- Determinar las opciones de negocio que permiten maximizar la promesa de valor para los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con las empresas Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia.

### **3. MARCO DE REFERENCIA**

#### **3.1. MARCO DE ANTECEDENTES**

La Vicepresidencia de Producción (VPR) de Ecopetrol S.A. es responsable de maximizar el recobro de las reservas de hidrocarburos y optimizar la tasa de producción de los yacimientos, de manera rentable y mediante un desarrollo sostenido<sup>3</sup>. Realiza la explotación óptima de los campos por medio de los procesos de extracción, recolección, tratamiento, almacenamiento, bombeo o compresión de hidrocarburos.

Su estructura organizacional está conformada por seis gerencias regionales para el manejo de 95 activos de operación directa y participación en 171 activos de producción de hidrocarburos desarrollados en conjunto con terceros mediante la figura de Contratos de Asociación.

Así mismo, la Gerencia Regional Sur (GRS) quien forma parte de la Vicepresidencia de Producción, tiene dentro de sus funciones administrar los Activos propiedad de Ecopetrol S.A. ubicados en los departamentos del sur de país y desarrollados en conjunto bajo la modalidad de Asociación con las empresas: Petrobras Colombia Limited, Petrominerales Colombia LTD, Emerald Energy Plc, Grantierra Energy Colombia, Pacific Stratus Energy Colombia Ltda y Vetra Exploración y Producción Colombia S.A.S

Con el fin de conocer el tipo de vínculo comercial que tiene la Gerencia con cada una las compañías Asociadas, el cuadro 1 muestra el tipo de Modalidad

---

<sup>3</sup> COLOMBIA. Ecopetrol S.A., 2013-[visitado 30 agosto 2013]. Disponible en internet: <[http://iris/portal/default.aspx](http://http://iris/portal/default.aspx)>.

Contractual de Asociación que se tiene establecida, el activo que desarrollan en conjunto, entendiendo Activo como el campo o suma de campos que se desarrollan en conjunto bajo una determinada modalidad contractual, y el tipo de producto que se comercializa en cada activo.

**Cuadro 1. Distribución de Activos por Compañía Asociada**

Asociada	Tipo de Asociacion	Activo	Campo	Producto
Petrobras Colombia Limited	Contrato de Asociacion	Boqueron	Guando	Crudo y Gas
	Contrato de Participacion de Riesgo	Espinal	Matachin Norte Matachin Sur Purificacion	Crudo y Gas
Petrominerales Colombia LTD	Contrato de Produccion Incremental	Neiva	Dina Terciarios	Crudo y Gas
	Contrato de Produccion Incremental	Orito	Orito	Crudo y Gas
Emerald Energy Plc	Contrato de Asociacion	Matambo	Gigante	Crudo y Gas
Grantierra Energy Colombia	Contrato de Participacion de Riesgo	Santana	Toroyaco Mary Linda Miraflor	Crudo
	Contrato de Asociacion	Guayuyaco	Juanambu Guayuyaco	Crudo
Pacific Stratus Energy Colombia Ltda	Contrato de Asociacion	Abanico	Abanico	Crudo y Gas
Vetra Exploración y Produccion Colombia S.A.S	Contrato de Produccion Incremental	Suroriente	Piñuña Quillacinga Cohembi Curiqinga Quinde	Crudo

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en el cuadro anterior la Gerencia administra diferentes Modalidades Contractuales de Asociación, a continuación se presenta en el cuadro 2 un comparativo de las mismas.

## Cuadro 2. Comparación Modalidades Contractuales de Asociación

Modalidad Contractual	Contrato de Asociación		Contrato de Participación de Riesgo		Contrato de Producción Incremental
	Etapa Exploración	Etapa Explotación	Etapa Exploración	Etapa Explotación	Etapa Explotación
Duración	6 años	22 años	6 años	22 años	20 años
OPEX-Gastos	100% Asociada	50% Asociada - 50% ECP	70% Asociada-30% ECP	50% Asociada - 50% ECP	Tarifa Fija
CAPEX-Inversiones	100% Asociada	50% Asociada - 50% ECP	70% Asociada-30% ECP	50% Asociada - 50% ECP	100% Asociada
Producción	100% Asociada	50% Asociada - 50% ECP	100% Asociada	45% Asociada - 65% ECP	69% Asociada - 31% ECP
Riesgo	100% Asociada	Compartido	Compartido	Compartido	Compartido
Regalías	8%	20%	8%	20%	8%
Operador	N/A	Asociada	N/A	Asociada	Ecopetrol/Asociada

Fuente: Elaboración Propia. Datos tomados de COLOMBIA. Ecopetrol S.A., 2013- [visitado 30 agosto 2013]. Disponible en internet: <<http://iris/portal/default.aspx>>.

Por otra parte, las metas de producción y costos para los activos en Asociación de la Gerencia Regional Sur para la vigencia 2013 contemplan en el cuadro 3:

## Cuadro 3. Metas de producción y costos vigencia 2013

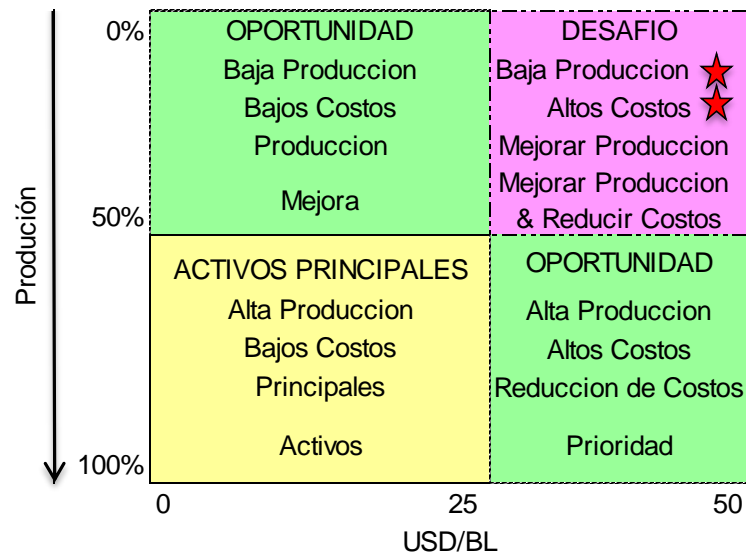
ACTIVO	PRODUCCIÓN REAL PARTICIPACION ECP [BLS]	COSTO REAL [USD/BL]
	2013	2013
MATAMBO	1.275	33,94
ABANICO	542	39.27
ESPINAL	4.334	17.61
BOQUERÓN	9.429	23.49
SANTANA	510	52.43
GUAYUYACO	475	19.90
CPI SURORIENTE	4.223	8.37

Fuente: Elaboración Propia. Datos tomados COLOMBIA. Ecopetrol S.A., 2013- [visitado 30 agosto 2013]. Disponible en internet: <<http://iris/portal/default.aspx>>.

En resumen, el modelo de portafolio de la Gerencia Regional Sur en función del volumen diario y el costo de la unidad operativa empleando una metodología de

cuadrante, se puede analizar por medio de la figura 1 con un “DESAFIO”, enmarcado en un panorama de baja producción y altos costos de producción.

**Figura 1. Modelo Portafolio Gerencia Regional Sur**



Fuente: CANADA. ZIFF ENERGY GROUP. Análisis para Ecopetrol. 2011

Como se puede observar anteriormente, Ecopetrol ha realizado estudios previos con el fin de establecer opciones de mejora para los activos de producción de hidrocarburos.

### 3.2. MARCO TEÓRICO

**3.2.1. Diagnostico Estratégico.** Una de las primeras tareas necesarias en la elaboración o reformulación de una estrategia es, indudablemente, el diagnóstico que se desarrolla en la etapa de planificación de la misma. Este método permite obtener, a través de la aplicación de una serie de técnicas, la información suficiente para caracterizar la situación problema que se va a abordar como centro de la estrategia, y la diferencia que existe entre el estado actual y el estado

deseado. De este modo, se define el punto de partida para el diseño y ejecución de cada una de las acciones de solución a las dificultades descritas.

Con el fin de lograr lo anteriormente expuesto se realiza un análisis externo y un análisis interno.

**3.2.1.1. Análisis Externo:** De acuerdo con el libro Gerencia Estratégica escrito por Humberto Serna Gomez, el análisis externo permite entender la naturaleza del medio en que se mueve la empresa y los factores determinantes para enfrentar oportunamente los desafíos del cambio. El medio son los factores que están fuera de la organización. La realización del análisis externo puede subdividirse en seis áreas clave. Ellas son:

- a. Factores económicos: relacionados con el comportamiento de la economía, el flujo de dinero, bienes y servicios, tanto a nivel nacional como internacional.
- b. Factores políticos: los que se refieren al uso o asignación del poder, en relación con los gobiernos nacionales, departamentales, locales; los órganos de representación y decisión política (normas, leyes, reglamentos), sistemas de gobierno, etc.
- c. Factores sociales: los que afectan el modo de vivir de la gente, incluso sus valores (educación, salud, empleo, seguridad, creencias, cultura).
- d. Factores tecnológicos: los relacionados con el desarrollo de las maquinas, las herramientas, los procesos, los materiales, etc.
- e. Factores competitivos: los determinados por los productos, el mercado, la competencia, la calidad y el servicio.
- f. Factores geográficos: los relativos a la ubicación, espacio, topografía, clima, plantas, animales y recursos naturales.

El examen del medio es pues el primer paso para encontrar y analizar las amenazas y oportunidades presentes en el entorno de una empresa. En esta

etapa es necesario enumerar todos los eventos y tendencias presentes en el entorno que puedan tener relación con el desempeño futuro de la empresa. La identificación de estos factores se logra mediante la conformación de grupos que en sesiones de expertos que analizan y evalúan los factores externos que puedan afectar o favorecer el desempeño de la compañía. La preparación previa de un documento sobre el comportamiento del entorno, facilitará el trabajo de los grupos de expertos señalados anteriormente. Con la información y en las sesiones de grupo, éstos trabajan con el objetivo de elaborar el POAM.

**3.2.1.2. El POAM.** El perfil de oportunidades y amenazas del medio (POAM) es la metodología que permite identificar y valorar las amenazas y oportunidades potenciales de una empresa. Dependiendo de su impacto e importancia un grupo de expertos puede determinar si un factor constituye una amenaza o una oportunidad para la firma.

Cómo elaborar el POAM. El POAM tiene una metodología para su elaboración, la cual se describe a continuación:

- a. Obtención de información primaria o secundaria sobre cada uno de los factores objeto de análisis.
- b. Identificación de las oportunidades y amenazas. Para lo cual conforma un grupo de expertos que realiza esta parte del análisis.
- c. El grupo de expertos selecciona las áreas de análisis (económicas, políticas, sociales, tecnológicas, etc.) y sobre cada una realiza un Análisis detenido.
- d. Priorización y Calificación de los factores externos. El grupo, califica según su leal saber y entender las oportunidades (A.M.B.) y las amenazas (A.M.B.); donde Bajo es una oportunidad o amenaza menor y Alta es una oportunidad o amenaza importante. Luego se promedian las calificaciones y se obtiene el POAM

- e. Calificación del impacto. El grupo identifica el impacto actual de cada oportunidad o amenaza en el negocio. Esta calificación se hace igualmente en Alto -Medio -Bajo.
- f. Elaboración del POAM. El perfil POAM así elaborado permitirá analizar y elaborar el análisis del entorno corporativo, el cual presentará la posición de la compañía frente al medio en el que se desenvuelve. Tanto en el grado como en el impacto de cada factor sobre el negocio.

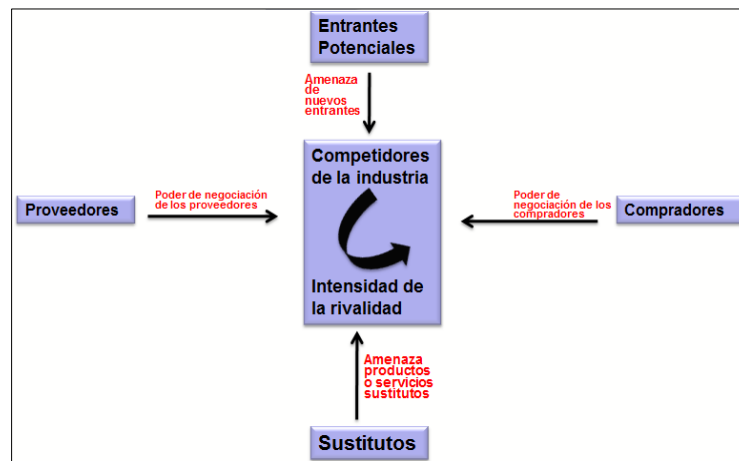
**Figura 2. Perfil POAM**

Factores	Oportunidades/Amenazas			Impacto		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Económicos						
Políticos						
Sociales						
Tecnológicos						
Geográficos						

Fuente. SERNA, Humberto. Gerencia Estrategia. Bogota. 2003. Capítulo 5.

**3.2.1.3. Modelo de las Cinco Fuerzas.** El Análisis Porter de las cinco fuerzas es un modelo estratégico elaborado por el economista y profesor Michael Porter de la Harvard Business School en 1979.

**Figura 3. Modelo de las Cinco Fuerzas**



Fuente. SERNA, Humberto. Gerencia Estrategia. Bogota. 2003.

Las cinco fuerzas quedarían configuradas como sigue:

1. **Fuerza 1:** Poder de negociación de los clientes.

- Concentración de compradores respecto a la concentración de compañías.
- Grado de dependencia de los canales de distribución.
- Posibilidad de negociación, especialmente en industrias con muchos costes fijos.
- Volumen comprador.
- Costes o facilidades del cliente de cambiar de empresa.
- Disponibilidad de información para el comprador.
- Capacidad de integrarse hacia atrás.
- Existencia de sustitutivos.
- Sensibilidad del comprador al precio.
- Ventaja diferencial (exclusividad) del producto.
- Análisis RFM del cliente (Compra Recientemente, Frecuentemente, Margen de Ingresos que deja).

2. **Fuerza 2:** Poder de negociación de los proveedores

- Facilidades o costes para el cambio de proveedor.
- Grado de diferenciación de los productos del proveedor.
- Presencia de productos sustitutivos.
- Concentración de los proveedores.
- Solidaridad de los empleados (ejemplo: sindicatos).
- Amenaza de integración vertical hacia adelante de los proveedores.
- Amenaza de integración vertical hacia atrás de los competidores.
- Coste de los productos del proveedor en relación con el coste del producto final.

3. **Fuerza 3:** Poder de negociación de los proveedores

- Existencia de barreras de entrada.
- Economías de escala.
- Diferencias de producto en propiedad.
- Valor de la marca.
- Costes de cambio.
- Requerimientos de capital.
- Acceso a la distribución.
- Ventajas absolutas en coste.
- Ventajas en la curva de aprendizaje.
- Represalias esperadas.
- Acceso a canales de distribución.
- Mejoras en la tecnología

4. **Fuerza 4:** Poder de negociación de los proveedores

- Propensión del comprador a sustituir.
- Precios relativos de los productos sustitutos.
- Coste o facilidad de cambio del comprador.
- Nivel percibido de diferenciación de producto.
- Disponibilidad de sustitutos cercanos

5. **Fuerza 5:** Poder de negociación de los proveedores

- Poder de los compradores.
- Poder de los proveedores.
- Amenaza de nuevos competidores.
- Amenaza de productos sustitutivos.
- Crecimiento industrial.
- Sobrecapacidad industrial.
- Barreras de salida.

- Diversidad de competidores.
- Complejidad informacional y asimetría.
- Valor de la marca.
- Cuota de coste fijo por valor añadido.
- Estudie el ambiente externo en especial el ambiente industrial.
- Detecte una industria con alto potencial para los rendimientos superiores al promedio.
- Identifique la estrategia que requiere la industria atractiva para obtener RSP (rendimientos superiores al promedio).
- Desarrolle o adquiera los activos y habilidades necesarios para poner en práctica la estrategia.

**3.2.1.4. Perfil de Capacidad Interna.** Diseñado por Hernando Serna en su libro Gerencia Estratégica 2008, el Perfil de Capacidad Interna (PCI) evalúa las fortalezas y debilidades en relación con las oportunidades y amenazas del medio externo y es un medio para examinar la posición estratégica de una compañía en un momento dado y para establecer las áreas que necesitan atención.

Como realizar el Perfil de Capacidad Interna. La metodología para su elaboración se describe a continuación:

- a. Identificación de Fortalezas y Oportunidades.
- b. Agrupa por capacidades: Capacidad Financiera, Capacidad Directiva, Tecnológica, Talento Humano, Competitiva y Financiera.
- c. Calificar y dar prioridad a la fortaleza o debilidad en la escala: Alta-Media-Baja.
- d. Ponderar el impacto de la Fortaleza y Debilidad en el éxito actual del negocio
- e. Interpretar la matriz identificando sus Fortalezas y Debilidades de acuerdo con el impacto del negocio.

**Figura 4. Perfil de Capacidad Interna**

## Perfil de capacidad interna

Capacidades/ Calificación	Debilidades			Fortalezas			Impacto en el Negocio		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Directiva									
Tecnológica									
Talento Humano									
Competitiva									
Financiera									

Fuente. SERNA, Humberto. Gerencia Estrategia. Bogota. 2003. Capítulo 5.

La Estrategia es un plan para dirigir las actividades hacia el futuro<sup>4</sup>. De igual manera el modelo de negocio permite establecer cómo se aplicara este plan para ciertos procesos de los negocios de una empresa.

**3.2.2. Modelo de Negocios Canvas.** Un modelo de negocios describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor. La mejor manera de representar un modelo de negocio es dividirlo en nueve módulos básicos que reflejen la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos. Estos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica. El modelo de negocio es un anteproyecto de una estrategia que se aplicará en las estructuras, procesos y sistemas de una empresa.<sup>5</sup>

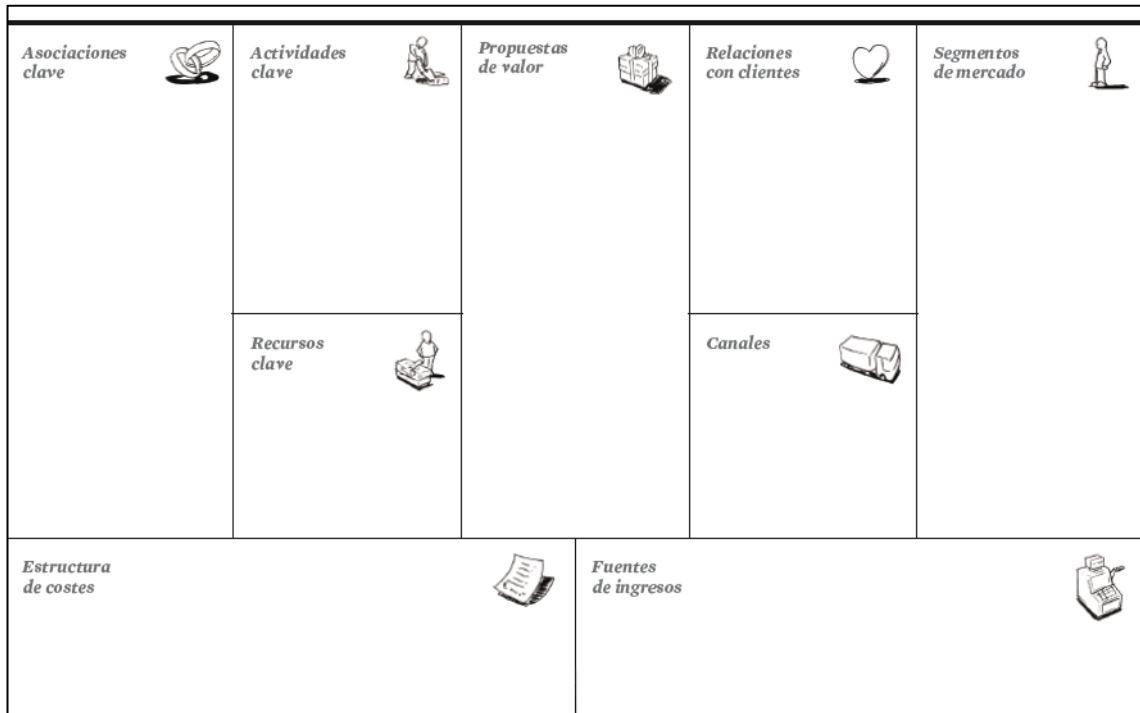
De acuerdo con lo mencionado anteriormente, tomado del libro Generación de Modelos de Negocio escrito por Alexander Osterwalder junto con Yves Pigneur, profesores de la Universidad de Lausanne y especialistas en Sistemas de

<sup>4</sup> MINTZBERG, Henry. Mintzberg On Management: Inside Our Strange World Of Organizations. New York. 1989.

<sup>5</sup> OSTERWALDER Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocio. Barcelona España. 2010. Pág. 44.

Información, los nueve módulos del modelo de negocio forman la base de una herramienta útil: el lienzo de modelo de negocio como se ve en la figura 2.

**Figura 5. Lienzo Modelo de Negocio Canvas**



Fuente: OSTERWALDER Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocio. Barcelona España. 2010. Pág. 17-260.

El modelo de negocio Canvas tiene al lado derecho el enfoque de valor y clientes, al lado izquierdo el enfoque de costos e infraestructura. El cambio de elementos en el lado derecho tiene implicaciones en el lado izquierdo. Por ejemplo, si se adicionan o eliminan items en las areas propuesta de valor, canales o clientes; esto inmediatamente tiene implicaciones en los recursos, actividades, socios y costos.

Los nueve módulos que contempla el modelo de negocio se exponen a continuación.

**3.2.2.1. Segmentos del mercado.** En este módulo se definen los diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige una empresa.

Los clientes son el centro de cualquier modelo de negocio, ya que ninguna empresa puede sobrevivir durante mucho tiempo si no tiene clientes (rentables), y es posible aumentar la satisfacción de los mismos agrupándolos en varios segmentos con necesidades, comportamientos y atributos comunes. Un modelo de negocio puede definir uno o varios segmentos de mercado, ya sean grandes o pequeños. Las empresas deben seleccionar, con una decisión fundamentada, los segmentos a los que se van a dirigir y, al mismo tiempo, los que no tendrán en cuenta.

Una vez que se ha tomado esta decisión, ya se puede diseñar un modelo de negocio basado en un conocimiento exhaustivo de las necesidades específicas del cliente objetivo.

Responde a las preguntas, ¿Para quienes creamos valor?, ¿Cuáles son nuestros clientes más importantes?

**3.2.2.2. Propuestas de Valor.** En este módulo se describe el conjunto de productos y servicios que crean valor para un segmento de mercado específico.

La propuesta de valor es el factor que hace que un cliente se decante por una u otra empresa; su finalidad es solucionar un problema o satisfacer una necesidad del cliente. Las propuestas de valor son un conjunto de productos o servicios que satisfacen los requisitos de un segmento de mercado determinado. En este sentido, la propuesta de valor constituye una serie de ventajas que una empresa ofrece a los clientes.

Algunas propuestas de valor pueden ser innovadoras y presentar una oferta nueva o rompedora, mientras que otras pueden ser parecidas a ofertas ya existentes e incluir alguna característica o atributo adicional.

Responde a las preguntas ¿Qué valor proporcionamos a nuestros clientes?, ¿Qué problema de nuestros clientes ayudamos a solucionar?, ¿Qué necesidades de los clientes satisfacemos?, ¿Qué paquetes de productos o servicios ofrecemos a cada segmento de mercado?

**3.2.2.3. Canales.** En el siguiente módulo se explica el modo en que una empresa se comunica con los diferentes segmentos de mercado para llegar a ellos y proporcionarles una propuesta de valor. Los canales de comunicación, distribución y venta establecen el contacto entre la empresa y los clientes. Son puntos de contacto con el cliente que desempeñan un papel primordial en su experiencia.

Responde a las preguntas: ¿Qué canales prefieren nuestros segmentos de mercado?, ¿Cómo establecemos actualmente el contacto con los clientes?, ¿Cómo se conjugan nuestros canales?, ¿Cuáles tienen mejores resultados? ¿Cuáles son más rentables?, ¿Cómo se integran en las actividades diarias de los clientes?

**3.2.2.4. Relaciones con los clientes.** En este módulo se describen los diferentes tipos de relaciones que establece una empresa con determinados segmentos de mercado. Las empresas deben definir el tipo de relación que desean establecer con cada segmento de mercado. La relación puede ser personal o automatizada. Las relaciones con los clientes pueden estar basadas en los fundamentos siguientes:

- Captación de clientes.
- Fidelización de clientes.
- Estimulación de las ventas (venta sugestiva).

El tipo de relación que exige el modelo de negocio de una empresa repercute en gran medida en la experiencia global del cliente.

Responde a las preguntas: ¿Qué tipo de relación esperan los diferentes segmentos de mercado?, ¿Qué tipo de relaciones hemos establecido?, ¿Cuál es su coste?, ¿Cómo se integran en nuestro modelo de negocio?

**3.2.2.5. Fuentes de Ingresos.** El presente módulo se refiere al flujo de caja que genera una empresa en los diferentes segmentos de mercado (para calcular los beneficios, es necesario restar los gastos a los ingresos).

Si los clientes constituyen el centro de un modelo de negocio, las fuentes de ingresos son sus arterias. Las empresas deben preguntarse lo siguiente: ¿por qué valor está dispuesto a pagar cada segmento de mercado? Si responde correctamente a esta pregunta, la empresa podrá crear una o varias fuentes de ingresos en cada segmento de mercado. Cada fuente de ingresos puede tener un mecanismo de fijación de precios diferente: lista de precios fijos, negociaciones, subastas, según mercado, según volumen o gestión de la rentabilidad.

Un modelo de negocio puede implicar dos tipos diferentes de fuentes de ingresos:

- Ingresos por transacciones derivados de pagos puntuales de clientes.
- Ingresos recurrentes derivados de pagos periódicos realizados a
- Cambio del suministro de una propuesta de valor o del servicio
- Posventa de atención al cliente.

Responde a las preguntas: ¿Por qué valor están dispuestos a pagar nuestros clientes?, ¿Por qué pagan actualmente?, ¿Cómo pagan actualmente?, ¿Cómo les gustaría pagar?, ¿Cuánto reportan las diferentes fuentes de ingresos al total de ingresos?

**3.2.2.6. Recursos Clave.** En este módulo se describen los activos más importantes para que un modelo de negocio funcione. Todos los modelos de negocio requieren recursos clave que permiten a las empresas crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con segmentos de mercado y percibir ingresos.

Cada modelo de negocio requiere recursos clave diferentes. Los recursos clave pueden ser físicos, económicos, intelectuales o humanos. Además, la empresa puede tenerlos en propiedad, alquilarlos u obtenerlos de sus socios clave.

Responde a la pregunta: ¿Qué recursos clave requieren nuestras propuestas de valor, canales de distribución, relaciones con clientes y fuentes de ingresos?

**3.2.2.7. Actividades Clave.** En el presente módulo se describen las acciones más importantes que debe emprender una empresa para que su modelo de negocio funcione.

Todos los modelos de negocio requieren una serie de actividades clave. Estas actividades son las acciones más importantes que debe emprender una empresa para tener éxito, y al igual que los recursos clave, son necesarias para crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con clientes y percibir ingresos. Además, las actividades también varían en función del modelo de negocio.

Responde a la pregunta: ¿Qué actividades clave requieren nuestras propuestas de valor, canales de distribución, relaciones con clientes y fuentes de ingresos?

**3.2.2.8. Asociaciones Clave.** En este módulo se describe la red de proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento de un modelo de negocio.

Las empresas se asocian por múltiples motivos y estas asociaciones son cada vez más importantes para muchos modelos de negocio.

Las empresas crean alianzas para optimizar sus modelos de negocio, reducir riesgos o adquirir recursos. Podemos hablar de cuatro tipos de asociaciones:

- Alianzas estratégicas entre empresas no competidoras.
- Coopetición: asociaciones estratégicas entre empresas competidoras.
- Joint ventures: (empresas conjuntas) para crear nuevos negocios
- Relaciones cliente-proveedor para garantizar la fiabilidad de los suministros.

Responde a las preguntas: ¿Quiénes son nuestros socios clave?, ¿Quiénes son nuestros proveedores clave? ¿Qué recursos clave adquirimos a nuestros socios? ¿Qué actividades clave realizan los socios?

**3.2.2.9. Estructura de Costos.** En este último módulo se describen todos los costes que implica la puesta en marcha de un modelo de negocio.

En este módulo se describen los principales costes en los que se incurre al trabajar con un modelo de negocio determinado. Tanto la creación y la entrega de valor como el mantenimiento de las relaciones con los clientes o la generación de ingresos tienen un coste. Estos costes son relativamente fáciles de calcular una vez que se han definido los recursos clave, las actividades clave y las asociaciones clave.

No obstante, algunos modelos de negocio implican más costes que otros. Las compañías aéreas de bajo coste, por ejemplo, han desarrollado modelos de negocio completamente centrados en estructuras de costes reducidos.

Responde a las preguntas: ¿Cuáles son los costes más importantes inherentes a nuestro modelo de negocio? ¿Cuáles son los recursos clave más caros? ¿Cuáles son las actividades clave más caras?

**3.2.3. Como Reformular un Modelo de Negocio.** De igual manera como el lienzo del modelo de negocio Canvas permite describir, debatir y diseñar una opción de negocio, también, a través de la lente del lienzo de este modelo se puede establecer como reinterpretar la estrategia. Esta reinterpretación permitirá cuestionar constructivamente los modelos de negocio establecidos y analizar de forma estratégica el entorno de actuación del modelo.

Para potenciar y desarrollar modelos de negocios Alexander Osterwalder identifica cuatro estrategias<sup>6</sup>:

- Análisis del Entorno del modelo de negocio: permite identificar las oportunidades y fortalezas del entorno del modelo de negocio.
- La Evaluación de los modelos de negocio: permite identificar las debilidades y fortalezas del modelo de negocio por medio del uso del Análisis DOFA (Debilidades, amenazas, fortalezas y debilidades) Detallado de los Módulos Canvas.
- Análisis de la perspectiva de los modelos de negocio: Permite formular opciones de modelo de negocio y prototipos para el futuro.
- La gestión de múltiples modelos de negocio

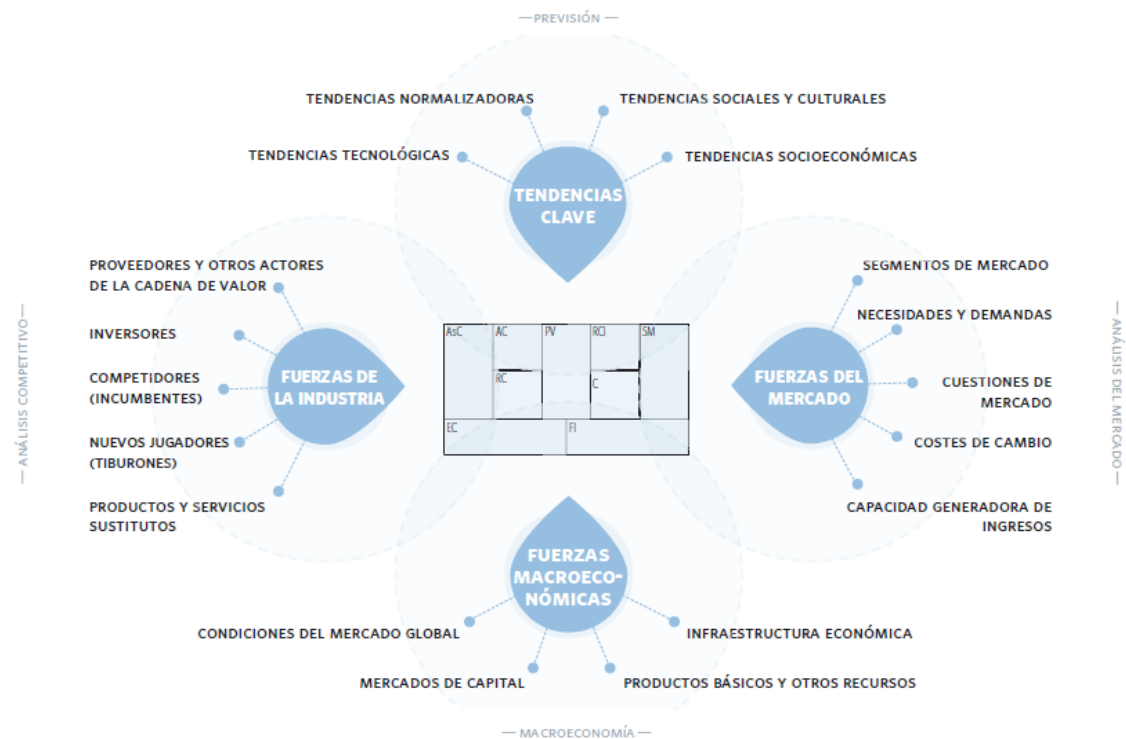
---

<sup>6</sup> OSTERWALDER Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocio. Barcelona España. 2010. Pág. 200.

3.2.3.1. Análisis del Entorno del Modelo de Negocio. El análisis del entorno se divide en cuatro secciones, como se puede observar en la figura 3:

- Fuerzas del Mercado: representa un análisis de mercado
- Fuerzas de la Industria: representa un análisis competitivo
- Tendencias Claves: representa las previsiones que hay que determinar
- Fuerzas Macroeconómicas: representa un análisis macroeconómico

**Figura 6. Las cuatro secciones para el Análisis de Entorno**



Fuente: OSTERWALDER Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocio. Barcelona España. 2010. Pág. 201.

Para ilustrar como realizar el análisis de entorno, se analizaran cada una de las secciones a tener en cuenta.

a) Análisis de Mercado: Fuerza del Mercado.

- Cuestiones de mercado. Identifica los aspectos que impulsan y transforman el mercado desde el punto de vista del cliente y la oferta.

Principales Preguntas: ¿Cuáles son las cuestiones con un mayor impacto en el panorama del cliente? ¿Qué cambios se están produciendo? ¿Hacia dónde va el mercado?

- Segmentos de mercado. Identifica los principales segmentos de mercado, describe su capacidad generadora e intenta descubrir nuevos segmentos.

Principales Preguntas: ¿Cuáles son los segmentos de mercado más importantes? ¿Qué segmentos tienen mayor potencial de crecimiento? ¿Qué segmentos están decayendo? ¿Qué segmentos periféricos requieren atención?

- Necesidades y Demanda. Refleja las necesidades del mercado y estudia el grado en que están atendidas.

Principales Preguntas: ¿Qué necesitan los clientes? ¿Cuáles son las necesidades menos atendidas? ¿Qué servicios quieren los clientes en realidad? ¿Dónde está aumentando la demanda y dónde está decayendo?

- Costos de Cambio. Describe los elementos relacionados con el cambio de los clientes a la competencia

Principales Preguntas: ¿Qué vincula a los clientes a una empresa y su oferta? ¿Qué costes de cambio impiden que los clientes se vayan a la competencia? ¿Los clientes tienen a su alcance otras ofertas similares? ¿Qué importancia tiene la marca?

- Capacidad Generadora de Ingresos. Identifica los elementos relacionados con la capacidad generadora de ingresos y de fijación de precios

Principales Preguntas: ¿Por qué están dispuestos a pagar los clientes? ¿Dónde se puede conseguir un margen de beneficios mayor? ¿Los clientes tienen a su alcance productos y servicios más baratos?

b) Análisis Competitivo: Fuerza de la Industria.

- Competidores. Identifica a los competidores incumbentes y sus puntos fuertes relativos.

Principales Preguntas: ¿Quiénes son nuestros competidores? ¿Quiénes son los principales jugadores de nuestro sector? ¿Cuáles son sus desventajas o ventajas competitivas? Describe su oferta principal. ¿En qué segmentos de mercado se centran? ¿Qué estructura de costes tienen? ¿Qué influencia ejercen sobre nuestros segmentos de mercado, fuentes de ingresos y márgenes?

- Nuevos Jugadores. Identifica a los nuevos jugadores especuladores y determina si compiten con un modelo de negocio diferente al de la empresa.

Principales Preguntas: ¿Quiénes son los nuevos jugadores del mercado? ¿En qué se distinguen? ¿Cuáles son sus desventajas o ventajas competitivas? ¿Qué barreras deben superar? ¿Cuáles son sus propuestas de valor? ¿En qué segmentos de mercado se centran? ¿Qué estructura de costes tienen? ¿Qué influencia ejercen sobre tus segmentos de mercado, fuentes de ingresos y márgenes?

- Productos y Servicios Sustitutos. Describe los posibles sustitutos de las ofertas, incluidos los que proceden de otros mercados e industrias.

Principales Preguntas: ¿Qué productos o servicios podrían sustituir a los nuestros? ¿Cuánto cuestan en comparación con los nuestros? ¿De qué tradición de modelo de negocio proceden estos productos sustitutos (por ejemplo, trenes de alta velocidad o aviones, teléfonos móviles o cámaras, Skype o empresas de telefonía a larga distancia)?

- Proveedores y Otros Actores de la Cadena de Valor. Describe a los principales incumbentes de la cadena de valor del mercado e identifica nuevos jugadores emergentes.

Principales Preguntas: ¿Cuáles son los principales jugadores de la cadena de valor? ¿En qué grado depende tu modelo de negocio de otros jugadores? ¿Están emergiendo jugadores periféricos? ¿Cuáles son los más rentables?

- Inversores. Especifica los actores que pueden influir en la empresa y el modelo de negocio

Principales Preguntas: ¿Qué inversores podrían influir en tu modelo de negocio? ¿Qué grado de influencia tienen los inversores, los trabajadores, el gobierno o los grupos de presión?

#### c) Previsión: Tendencias Clave

- Tendencias Tecnológicas. Identifica las tendencias tecnológicas que podrían poner en peligro el modelo de negocio o permitir su evolución o mejora.

Principales Preguntas: ¿Cuáles son las principales tendencias tecnológicas dentro y fuera del mercado? ¿Qué tecnologías presentan oportunidades importantes o amenazas disruptivas? ¿Qué nuevas tecnologías empiezan a utilizar los clientes periféricos?

- Tendencias Normalizadoras. Describe las normativas y tendencias normalizadoras que afectan al modelo de negocio

Principales Preguntas: ¿Qué tendencias normalizadoras afectan a tu mercado? ¿Qué normas afectan a tu modelo de negocio? ¿Qué normativas e impuestos afectan a la demanda de los clientes?

- Tendencias Sociales y Culturales. Identifica las principales tendencias sociales que podrían afectar al modelo de negocio.

Principales Preguntas: Describe las principales tendencias sociales. ¿Qué cambios en los valores culturales o sociales afectan a tu modelo de negocio? ¿Qué tendencias pueden influir en el comportamiento de los compradores?

- Tendencias Socioeconómicas. Describe las principales tendencias socioeconómicas para tu modelo de negocio.

Principales Preguntas: ¿Cuáles son las principales tendencias demográficas? ¿Cómo describirías la distribución de la riqueza y los ingresos en tu mercado (por ejemplo, vivienda, asistencia sanitaria, ocio, etc.)? ¿Qué parte de la población vive en zonas urbanas, en oposición a emplazamientos rurales?

d) Macroeconomía: Fuerzas Macroeconómicas

- Condiciones del mercado global. Esboza las condiciones generales actuales desde una perspectiva macroeconómica.

Principales Preguntas: ¿La economía se encuentra en una fase de auge o decadencia? Describe el sentimiento general del mercado. ¿Cuál es la tasa de crecimiento del PIB?

- Mercados de Capital. Describe las condiciones actuales del mercado de capitales con relación a las necesidades de capital

Principales Preguntas: ¿En qué estado se encuentran los mercados de capitales? ¿Es fácil obtener fondos para tu mercado? ¿El capital inicial, el capital de riesgo, los fondos públicos, el capital del mercado y los créditos son de fácil acceso?

- Productos Básicos y Otros Recursos. Resalta los precios actuales y las tendencias de precios de los recursos necesarios para tu modelo de negocio.

Principales Preguntas: Describe el estado actual de los mercados de productos básicos y otros recursos vitales para tu negocio (por ejemplo, precio del petróleo y coste del trabajo). ¿Es fácil obtener los recursos necesarios para ejecutar el modelo de negocio (por ejemplo, atraer a los grandes talentos)? ¿Qué coste tienen? ¿En qué dirección van los precios?

- Infraestructura Económica. Describe la infraestructura económica de tu mercado.

Principales Preguntas: ¿Es buena la infraestructura (pública) del mercado? ¿Cómo describirías el transporte, el comercio, la calidad de la educación y el acceso a los proveedores y los clientes? ¿Son muy elevados los impuestos individuales y corporativos? ¿Son buenos los recursos públicos disponibles para las empresas? ¿Cómo calificarías la calidad de vida?

**3.2.4. Evaluación de los modelos de negocio.** La evaluación frecuente del modelo de negocio es una actividad de gestión importante que permite a las empresas evaluar su posición en el mercado y adaptarse en función de los resultados. Esta revisión podría ser el punto de partida de una mejora gradual del

modelo de negocio o incluso podría propiciar una iniciativa de innovación del modelo de negocio.

a) Análisis DOFA Detallado de los Módulos Canvas<sup>7</sup>. **3.2.4.1. La evaluación de la integridad general del modelo de negocio es fundamental.** No obstante, el estudio en detalle de sus componentes también puede mostrar vías de innovación y renovación interesantes. Esto se puede conseguir combinando el tradicional análisis DOFA (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) con el lienzo de modelo de negocio. El análisis DOFA proporciona cuatro puntos de vista para la evaluación de los elementos de un modelo de negocio y el lienzo de modelo de negocio, a su vez, proporciona el formato necesario para un debate estructurado.

De igual manera, el análisis DOFA plantea cuatro grandes preguntas. Las dos primeras (¿cuáles son los puntos débiles y los puntos fuertes de la empresa?) evalúan los aspectos internos de la empresa, mientras que las otras dos (¿qué oportunidades tiene la empresa y a qué amenazas potenciales se enfrenta?) estudian la posición de la empresa en su entorno. Dos de estas preguntas atienden a las áreas útiles (puntos fuertes y oportunidades) y las otras dos a las áreas perjudiciales. Es interesante plantear estas cuatro preguntas con relación al modelo de negocio y a cada uno de sus nueve módulos, ya que proporcionarán un buen punto de partida para un debate más profundo, la toma de decisiones y, en última instancia, la innovación en modelos de negocio.

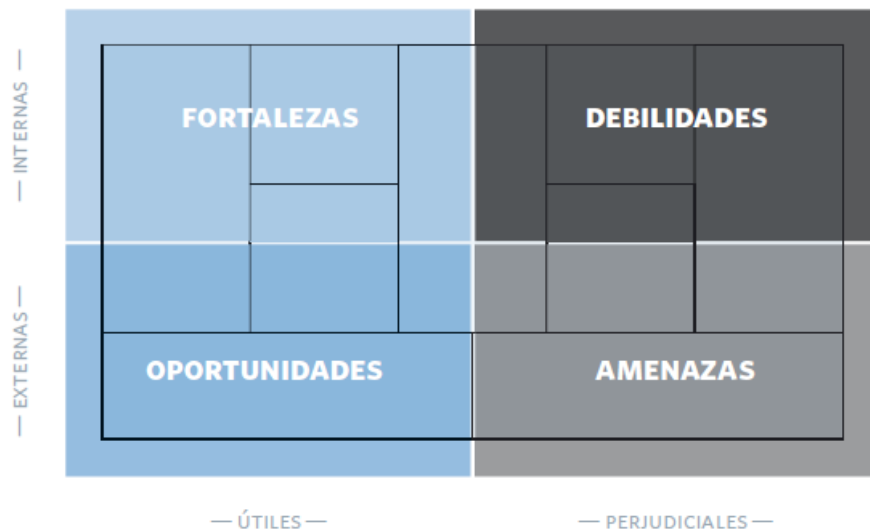
Con el fin de lograr este análisis complementario la figura 4 muestra como se establece una relación entre el análisis DOFA y el Modelo de Negocio Canvas. Es decir, permite establecer un análisis de fortalezas y debilidades de cada uno de los módulos del lienzo. Para lo anterior, el autor Alexander Osterwalder sugiere aplicar un “test”, el cual se presenta en el Anexo A. Consiste en evaluar el

---

<sup>7</sup> OSTERWALDER Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocio. Barcelona España. 2010. Pág. 216.

impacto que genera en cada módulo del lienzo el cumplimiento de una serie de condiciones previamente organizadas por orden de prioridad; el impacto se mide desde el punto de vista positivo y negativo, utilizando para ello una escala de valoración del 1 al 5, siendo 1 cuando la condición no se cumple y 5 cuando si se cumple al 100%.

**Figura 7. Análisis Complementario DOFA – Modelo de Negocios Canvas.**



Fuente: OSTERWALDER Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocio. Barcelona España. 2010. Pág. 216.

**3.2.4.2. Análisis de la perspectiva de los modelos de negocio.** Permite analizar la perspectiva de los modelos de negocio se utilizan los escenarios futuros o se puede aplicar la estrategia del océano azul.<sup>8</sup> Estas herramientas permiten analizar sistemáticamente la innovación en la totalidad de un modelo de negocio.

- La estrategia del océano azul. Consiste en incrementar simultáneamente valor mientras se reducen costos. Esto se logra identificando los elementos de la

<sup>8</sup> OSTERWALDER Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocio. Barcelona España. 2010. Pág. 226.

promesa de valor que puedan ser eliminados, reducidos, incrementados o creados. La primera meta es bajar costos reduciendo o eliminando características o servicios que no generan valor. La segunda meta es mejorar o crear características o servicios que incrementen valor y que no impliquen aumento de los costos base.

Al formular en cada uno de los módulos del modelo de negocios Canvas, las cuatro preguntas marco que definen la estrategia del océano azul: ¿qué eliminar?, ¿qué crear?, ¿qué reducir? y ¿qué incrementar?; se pueden inmediatamente reconocer las implicaciones que tendrían cambios en los otros módulos del modelo de negocio y de esta manera generar estrategias que permitan maximizar el valor del negocio.

- Escenarios Futuros<sup>9</sup>. Son una herramienta de reflexión que proporciona una guía útil para orientar el diseño de nuevos modelos de negocio o la innovación a partir de modelos existentes, así mismo, estimulan la creatividad y ayuda a los innovadores a reflexionar sobre el modelo de negocio más adecuado para los diferentes futuros.
- Como crear escenarios futuros. De acuerdo con el autor Alexander Osterwalder, en primer lugar, se deben crear una serie de escenarios que representen el futuro del sector del negocio. Esta tarea la realizarán especialistas en la planificación de escenarios; para desarrollar un escenario se escogerán los criterios, que se crean puedan reflejar la evolución del sector de del negocio en los próximos años, se define el horizonte de acuerdo con el horizonte de planeación que tenga la organización. Los criterios escogidos sugieren tendencias que podrían materializarse o no, proporcionando de esta manera diferentes escenarios.

---

<sup>9</sup> OSTERWALDER Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocio. Barcelona España. 2010. Pág. 186.

**3.2.5. Generación de Nuevas Ideas de Modelo de Negocio.** Las organizaciones del sector petrolero están inmersas en un sector muy dinámico, lo cual genera que tengan que estar en constante cambio buscando la mejora continua de sus procesos y modelos de negocio.

Para lo anterior, es de gran utilidad el concepto de la innovación. Innovar es introducir un nuevo (o significativamente mejorado) producto, proceso, sistema de marketing o de gestión al mercado o a las prácticas del negocio<sup>10</sup>.

Adicionalmente, permite crear mecanismos que permitan crear valor y percibir ingresos,<sup>11</sup> utilizando del desafío de las normas para diseñar modelos originales que satisfagan las necesidades nuevas, desatendidas y ocultas de los clientes.

Para encontrar opciones nuevas es necesario engendrar una puñado de ideas para después elegir la más apropiada. Estas ideas pueden surgir por medio de 2 técnicas:

- a. Epicentros de la innovación en modelos de negocio con el lienzo de modelo de negocio. Se distinguen cuatro epicentros de innovación en modelo de negocio: Recursos, Oferta, Clientes y Finanzas.
- b. Método de preguntas ¿Qué pasa si? (*What If*). Esta técnica es un método inductivo que utiliza información específica de un proceso o modelo de negocio para generar una serie de preguntas que permiten definir tendencias, identificar las condiciones y situaciones que requieren control, establecer los eventos que pueden afectar el proceso y sugerir las mejoras que sean necesarias.

---

<sup>10</sup> COMUNIDAD EUROPEA. Manual de Oslo, Guía para la Recogida e Interpretación de Datos sobre Innovación. Tercera Edición. 2005.

<sup>11</sup> OSTERWALDER Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocio. Barcelona España. 2010. Pág. 136.

**3.2.6. Benchmarking.** En la literatura se encuentra diversas definiciones de que es “Benchmarking”, consiste en un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales<sup>12</sup>.

Así mismo, se considera una técnica gerencial basada en la comparación, que puede definirse como el proceso sistemático de buscar, e introducir las mejores prácticas (*best practices*) de negocio en una organización. Igualmente, es un proceso sistemático que se utiliza para medir los resultados de otras organizaciones con respecto a los factores claves de éxito de la empresa comparar, y promover mejoras.

**3.2.6.1. Tipos de Benchmarking.** De acuerdo con el objetivo de la actividad que se va a comparar, existen tres tipos de *Benchmarking*:

- *Benchmarking* Interno. El objetivo principal es identificar la medida de desarrollo interno que se está dando en la organización.
- *Benchmarking* Competitivo. El objetivo principal es identificar la información específica de los productos, los procesos y los resultados comerciales de la competencia, de esta manera se procederá a comparar éstos con los de la empresa que implementara esta técnica.
- *Benchmarking* Funcional (Genérico). El objetivo principal es detectar aquellas empresas de cualquier tipo que cuenten con mejores prácticas que han logrado que se conviertan en organizaciones de excelencia.

---

<sup>12</sup> SPENDOLINI, Michel; Benchmarking. New York Estados Unidos. 1994. Pág. 11.

**3.2.6.2. Pasos del Benchmarking.** Aplicado el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) al proceso de *Benchmarking* y de acuerdo con el modelo de cinco pasos propuesto por Michel Spendolini:

- Determinar a qué se le va a hacer *Benchmarking*. Realizar un diagnóstico del cliente de la información resultado del proceso de comparación. Determinar qué tipo de benchmarking se realizara y los Factores Claves de Éxito
- Formar un equipo de *Benchmarking*. Conformar un equipo multidisciplinario de acuerdo con la especialidad de la información.
- Identificar los socios del *Benchmarking*. Determinar si se tienen bases de datos de *Benchmarking*, Organizaciones de mejores prácticas, entre otras.
- Recopilar y analizar la información del *Benchmarking*. Se pueden utilizar diferentes vías para obtener información, entre las cuales están, entrevistas, visitas a campo, encuestas, revisión de bases de datos. Una vez realizada la recopilación de información se debe analizar.
- Actuar. Preparación del informe final de *Benchmarking*, realizar la presentación de los resultados a los clientes y las recomendaciones de posibles mejoras y procesos.

## 4. METODOLOGÍA

El reto actual para la Gerencia Regional Sur (GRS) es maximizar la promesa de valor de los Activos de producción de hidrocarburos en Asociación a su cargo. Bajo este escenario se propone desarrollar la reformulación de los modelos de negocio para los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con las empresas Asociadas Emerald Energy Plc., Grantierra Energy Colombia, Pacific Stratus Energy Colombia Corp., Vetra Exploración y Producción Colombia S.A.S., Petrominerales Colombia Ltd., Pacific Stratus Energy Colombia Corp. Y Petrobras Colombia Limited.

Con el fin de identificar opciones para todos los modelos de negocio de los activos de producción de la Gerencia se decidió con los compañeros de proyecto sombrilla, Ronald Gil Morales y Halder Romel Lugo, realizar la reformulación de los modelos de negocio para los activos de producción distribuidos por compañía Asociada así:

### Cuadro 4. Distribución de Profesionales por Activo y Compañía Asociada

Asociada	Activo	Profesional a Cargo
Emerald Enrgy PLC	Matambo	Adriana Marcela Joya
Grantierra Energy Colombia	Santana y Guayuyaco	
Petrobras Colombia Limited	CPR Espinal-Boqueron	Ronald Gil Morales
Petrominerales Colombia Limited	Neiva y Orito	
Pacific Stratus Energy Colombia	Abanico	Halder Romel Lugo
Vetra Exploración y Produccion Colombia S.A.S	Surorient	

Fuente. Elaboración Propia

El plan de trabajo (ver cuadro 5) que se seguirá para el desarrollo del trabajo de aplicación contempla las siguientes actividades:

## **4.1. DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO**

Consiste en describir el modelo de negocio actual que tiene Ecopetrol para los activos de producción de hidrocarburos desarrollados en conjunto con las empresas Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia.

Lo anterior se realizara utilizando la herramienta del Lienzo para Modelos de Negocio Canvas, con el fin de establecer para cada activo de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia, el modelo de negocio representado en el Lienzo. Lo anterior el cual permitirá establecer para cada modelo de negocio:

**4.1.1. Propuesta de valor de los activos de producción de hidrocarburos de la GRS.** Se realizará la descripción de la propuesta de valor de cada uno de los negocios de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol S.A. con Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia.

4.1.2. Relaciones con los clientes. Para establecer como son las relaciones que se tienen con los clientes tanto internos como externos, se desarrollaran entrevistas a las partes involucradas con el fin de establecer una línea base en cuanto al relacionamiento.

**4.1.3. Canales de Distribución y Canales de Comunicación.** Se identificarán los medios de distribución de los hidrocarburos a nivel nacional utilizando para ello la información de redes de oleoductos de la Vicepresidencia de Transporte de Ecopetrol, adicionalmente, se establecerán los canales de comunicación que se manejan en cada modelo de negocio para cada activo desarrollado en conjunto.

**4.1.4. Mercado del Sector de hidrocarburos Colombiano.** Se identificará el sector del mercado objetivo para la comercialización de hidrocarburos por medio del análisis de información de bases de datos.

**4.1.5. Fuentes de Ingreso.** Se establecerán los flujos de caja actuales para los negocios de producción de hidrocarburos, utilizando para esto información de bases de datos de proyección de precios del petróleo y valoración de activos de producción de hidrocarburos.

**4.1.6. Actividades Claves.** Para cada uno de los negocios de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol S.A. con Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia se realizará el análisis de la situación social, ambiental y legal de cada activo de producción de hidrocarburos, por medio de la realización de entrevistas a los líderes que administran los activos de producción de hidrocarburos en la GRS.

**4.1.7. Recursos Claves.** Para cada uno de los negocios de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol S.A. con Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia se realizará la identificación los recursos humanos, recursos tecnológicos, físicos y económicos, que se tienen o requieren el los activos de producción, para lo anterior se entrevistas a los líderes, profesionales y grupos de apoyo que interactúan con los activos de producción de hidrocarburos en la GRS.

**4.1.8. Socios Claves.** Para cada uno de los negocios de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol S.A. con Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia se establecerá por medio de la revisión de información de contratación de bienes y servicio que maneja Ecopetrol una identificación de proveedores y determinar si existen alianzas estratégicas.

**4.1.9. Estructura de Costos y Análisis Financiero.** Se revisará la información relacionada con costos de producción y evaluaciones financieras para cada uno de los activos de producción de hidrocarburos, para lo cual se realizará la revisión de los modelos económicos que maneja Ecopetrol.

## **4.2. BENCHMARKING DE COSTOS OPERATIVOS Y EFICIENCIA OPERACIONAL**

Se realizara una comparación entre las empresas Asociadas con los que GRS tiene vínculos comerciales (ver cuadro 1) basada en los costos operativos y la eficiencia operacional. De acuerdo con la información obtenida se identificarán los Factores Claves de Éxito (FCE) que tiene Ecopetrol, Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia. Una vez identificados los FCE se utilizara la herramienta del Lienzo de Modelos de Negocio Canvas para determinar el impacto de los mismos en el modelo de negocio de cada activo.

## **4.3. IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DEL ENTORNO DEL NEGOCIO DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS EN COLOMBIA**

**4.3.1. Análisis de Entorno.** Para desarrollar este análisis se realizará un taller de expertos multidisciplinario, que tendrá como objetivo construir el mapa del entorno del negocio de producción de hidrocarburos en los Activos en Asociación que tiene Ecopetrol con las empresas Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia. Para tal fin, se utilizara la herramienta presentada por el autor Alexander Osterwalder (ver figura 6), la cual consiste en aplicar un cuestionario cuyas preguntas están orientadas a contar con información que permita tener un análisis de mercado, un análisis competitivo, un análisis de tendencias claves y un análisis

macroeconómico del entorno del negocio de producción de hidrocarburos en Colombia. Dicho análisis requerirá de revisión de información de bases de datos.

Como resultado se obtendrá un panorama del entorno del negocio de producción de hidrocarburos en Colombia para los activos que tiene Ecopetrol con Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia y como este se relaciona con el lienzo de Modelo de Negocio Canvas.

#### **4.3.1.1. Análisis del Mercado de Producción de Hidrocarburos en Colombia.**

Se contará con información que permitirá establecer los segmentos de mercado, las necesidades y demanda, los costos de pérdida de mercado, la capacidad generadora de ingresos y proyección de precios, y los aspectos que impulsan y transforman el mercado.

**4.3.1.2. Análisis Competitivo del Entorno de Producción de Hidrocarburos en Colombia.** Se contará con información que permitirá identificar los competidores incumbentes y sus puntos fuertes relativos; los nuevos jugadores especuladores y determinar si compiten con un modelo de negocio diferente al de la empresa; describir los posibles sustitutos de las ofertas, incluidos los que proceden de otros mercados e industrias; describir los principales incumbentes de la cadena de valor del mercado e identificar nuevos jugadores emergentes; y finalmente especificar los actores que pueden influir en la empresa y el modelo de negocio.

**4.3.1.3. Análisis de Tendencias Claves en Producción de Hidrocarburos en Colombia.** Se contará con información que permitirá identificar las tendencias tecnológicas que podrían poner en peligro el modelo de negocio o permitir su evolución o mejora, describir las normativas y tendencias reguladoras que afectan al modelo de negocio e identificar las principales tendencias sociales que podrían afectar al modelo de negocio, describir las principales tendencias

socioeconómicas para los modelo de negocio de producción de Hidrocarburos que tiene Ecopetrol con Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia.

**4.3.1.4. Análisis Económico de los negocios de Producción de hidrocarburos en Colombia.** Se contará con información que permitirá establecer las condiciones generales actuales desde una perspectiva macroeconómica, las condiciones actuales del mercado de capitales con relación a las necesidades de capital, panorama de los precios actuales y las tendencias de precios de los recursos necesarios para modelo de negocio de producción de hidrocarburos y describir la infraestructura económica del mercado del negocio de producción de hidrocarburos.

#### **4.4. ANÁLISIS DOFA PARA LOS MÓDULOS CANVAS**

Con el fin de realizar la identificación de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de los modelos de negocio de producción de hidrocarburos para los activos que tiene Ecopetrol con Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia, se utilizara la técnica de evaluación de los modelos de negocio presentada por el autor Alexander Osterwalder. Dicha técnica permite a las empresas evaluar su posición en el mercado y adaptarse en función de los resultados. Para lograr lo anterior, se realizara un taller de expertos multidisciplinario, conformado por el Gerente Regional Sur, el Líder Desarrollador de Negocios de la Gerencia, el Líder de Gestion de Riesgos y el Líder Financiero; el será objetivo establecer las debilidades y fortalezas de cada uno de los módulos Canvas del lienzo del negocio de producción de hidrocarburos en los Activos en Asociación que tiene Ecopetrol con las empresas Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia. Para tal fin, se utilizara la herramienta presentada por el autor Alexander Osterwalder la cual consiste en aplicar un “*test*”, el cual se presenta en el Anexo A. Consiste en evaluar el impacto que genera en cada módulo del lienzo

el cumplimiento de una serie de condiciones previamente organizadas por orden de prioridad; el impacto se mide desde el punto de vista positivo y negativo, utilizando para ello una escala de valoración del 1 al 5, siendo 1 cuando la condición no se cumple y 5 cuando se cumple al 100%.

Finalmente, la aplicación de esta técnica permite establecer en el lienzo de cada modelo de negocio de producción de hidrocarburos para los activos desarrollados en conjunto entre Ecopetrol, Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia, los puntos fuertes y débiles; y sugiere una trayectoria para el futuro a partir de la evaluación de amenazas y oportunidades de cada módulo Canvas y su efecto en cada modelo de negocio para los activos Asociación que tiene Ecopetrol con las empresas Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia.

#### **4.5. ANÁLISIS DE LA PERSPECTIVA DE LOS MODELOS DE NEGOCIO DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS**

Para analizar la perspectiva de los modelos de negocio de producción de hidrocarburos para los activos que tiene Ecopetrol con Emerald Energy Plc y Grantierra Colombia Energy, se utilizarán los escenarios futuros como herramienta enfocados en la estrategia del océano azul, la cual considera aumentar ingresos y reducir costos para cada modelo de negocio de los activos de producción desarrollados en Asociación.

Con el fin de crear los escenarios futuros para el sector de hidrocarburos en Colombia, se realizará un taller con los especialistas en planificación de escenarios quienes definirán uno o dos criterios que permitan reflejar la evolución del sector de hidrocarburos en 10 años. Los criterios escogidos sugerirán tendencias que podrían materializarse o no, proporcionando de esta manera diferentes escenarios; que serán llevados posteriormente al taller de generación

de modelos, con el objetivo de que los expertos multidisciplinarios que participaran en el mismo, propongan nuevos modelos de negocio para los activos de producción de hidrocarburos que se tienen en Asociación entre Ecopetrol y Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia. Adicionalmente, para esta actividad se requerirá el uso de software para el análisis de los escenarios establecidos, la revisión de información de bases de datos y el Lienzo de Modelo de Negocio Canvas.

#### **4.6. GENERACIÓN DE NUEVAS IDEAS DE MODELOS DE NEGOCIO**

En la mayoría de los casos generar ideas innovadoras es difícil teniendo en cuenta que nuestro pensamiento se ve reprimido por el estado del momento actual o caso base<sup>13</sup>.

Con el fin de establecer el modelo de negocio que mejor pueda funcionar para los diferentes supuestos establecidos enfocados a reducción de costos y eficiencia operacional, se aplicará la técnica de ¿Qué pasa si?, desarrollando los siguientes pasos:

- a. Formación del equipo. Es esencial contar con un equipo adecuado para concebir propuestas de modelo de negocio eficaces y novedosas. Los miembros deben ser diversos en cuanto a antigüedad, edad, grado de experiencia, unidad empresarial, conocimiento de los clientes y especialización profesional.
- b. Inmersión. En esta fase se incorporan los mapas de entorno de cada negocio, el análisis DOFA de cada módulo Canvas para los modelos de negocio que se

---

<sup>13</sup> OSTERWALDER Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocio. Barcelona España. 2010. Pág. 17-186.

tiene para cada uno de los activos que se desarrollan en conjunto con compañías Asociadas.

- c. Expansión. Durante esta fase, el equipo amplía el abanico de soluciones potenciales con el objetivo de generar tantas ideas como sea posible. Cualquiera de los nuevos módulos del modelo de negocio puede ser el punto de partida.
- d. Selección de Criterios. Una vez ampliado el abanico de soluciones posibles, el equipo debería definir criterios para reducir el número de ideas a un número manejable. Se escogerán las ideas enfocadas en mejorar el negocio de producción de hidrocarburos es decir, buscando aumentar los ingresos y/o reduciendo costos de producción.
- e. Creación de Prototipos. Con los criterios definidos, el equipo creará nuevos y mejores modelos de negocio a partir de la incorporación en el Lienzo de cada uno de los modelos de negocio objeto de estudio, los elementos de cada una de las ideas que se generaron producto del proceso de aplicación de la técnica ¿Qué Pasa Si? Cada prototipo tendrá diferentes elementos de los modelos de negocios actuales y contemplarán la solución o mejora generada a partir de un cambio de estrategia producto del análisis del entorno de cada negocio, análisis DOFA de cada uno de los módulos Canvas de cada negocio y los factores claves de éxito de cada empresa analizadas.

#### **4.7. EVALUACIÓN FINANCIERA DE NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO**

Una vez definidos los nuevos Modelos de Negocio para los activos de producción de hidrocarburos, se realizará la evaluación financiera utilizando el método de flujos de caja descontados, para el cual los parámetros de decisión serán el Valor

Presente Neto y la Eficiencia de la Inversión. El horizonte de tiempo para las evaluaciones financieras será de 5 años con el fin de tener un mismo horizonte que el correspondiente al análisis de perspectiva del mercado. Una vez obtenidos los resultados financieros se escogerá el modelo de negocio que permita aumentar la promesa de valor de los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con Emerald Energy Plc y Grantierra Colombia Energy.

### Cuadro 5. Matriz de resumen Metodología

Objetivos	Metodología	Actividades	Herramientas
Determinar el modelo actual de negocios en los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol S.A. con las empresas Emerald Energy Plc. y Grantierra Energy Colombia en la Gerencia Regional Sur de la Vicepresidencia de Producción	Modelo de Negocio Canvas	Describir el modelo actual de negocio en el Lienzo para los modelos de negocio Canvas.	Lienzo Modelo de Negocios Canvas
Realizar el análisis del entorno del negocio de producción de hidrocarburos para las empresas Ecopetrol S.A., Emerald Energy Plc. y Grantierra Energy Colombia.	Análisis de Entorno del modelo de negocio de producción de hidrocarburos en Colombia	Entrevistas al grupo Gerencial de la Vicepresidencia de Producción de Ecopetrol, Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia. Aplicar el Cuestionario para el Análisis de Entorno del Sector de Hidrocarburos a los líderes de la GRS. Elaborar el mapa de entorno de cada modelo de negocio analizado	Análisis de Entorno enfocado en las cuatro áreas más importantes del entorno: fuerzas del mercado, fuerzas de la industria, tendencias clave y fuerzas macroeconómicas
Determinar factores claves de éxito de las empresas Ecopetrol, Emerald y Grantierra para el negocio de producción de hidrocarburos en Colombia	Análisis DAFO detallado para cada uno de los módulos del Lienzo Canvas Benchmarking	Identificar las oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas del entorno del modelo de negocio de producción de hidrocarburos de las empresas Ecopetrol, Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia	Lienzo Modelo de Negocios Canvas Test para establecer los puntos fuertes y débiles de cada modulo de los modelos de negocio que tiene Ecopetrol con Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia.
		Identificar los factores de éxito de las empresas Ecopetrol, Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia	Benchmarking competitivo de costos de operación y eficiencia de producción de cada activo operado en Asociación que tiene GRS
Reformular el modelo de negocio para cada activo de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con las empresas Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia con base en los factores claves de éxito de las empresas Asociadas	Generar nuevas ideas de modelos de negocio para los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia.	Formación del equipo Análisis de la Información recopilada Expansión Selección de Criterios Creación de Prototipos	¿Qué Pasa Si? Creación de Prototipos
Determinar las opciones de negocio que permiten maximizar la promesa de valor para los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con las empresas Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia.	Evaluación Financiera	Determinar los flujos de caja descontados Determinar el Valor Presente Neto y la Eficiencia de la Inversión Escoger el modelo de negocio que permita aumentar la promesa de los negocios analizados	Valoración Financiera por comparación de Valores Presente Neto y Eficiencia de las Inversiones

Fuente: Elaboración Propia.

## 5. RESULTADOS ESPERADOS

Como resultado del ejercicio académico se obtendrá la reformulación del modelo de negocio para los activos en producción que tiene Ecopetrol con las empresas Emerald Energy PLC y Grantierra Energy Colombia, que permitirá aumentar la promesa de valor de cada uno de ellos.

Como entregables del proceso académico se tendrán:

- a. Un Lienzo para cada uno de los modelos de negocio de los activos que desarrolla en conjunto Ecopetrol con Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia.
- b. Informe de Análisis de Entorno del sector de producción de hidrocarburos en Colombia Mapa de Entorno integrado a cada Lienzo de los modelos de negocio analizados.
- c. Informe del Panorama de oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas del entorno del modelo de negocio de producción de hidrocarburos de las empresas Ecopetrol, Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia.
- d. Informe de comparación de costos operativos y eficiencia operativa para las empresas que tienen vínculo comercial con la GRS.
- e. Nuevos Modelo de Negocio para cada uno de los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia.

- f. Un Modelo de Negocio que permita aumentar la promesa de valor para cada uno de los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia.

## **6. IMPACTO**

La reformulación de cada uno de los modelos de negocio para los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con Emerald Energy PLC y Grantierra Energy Colombia permiten a la Gerencia Regional Sur aumentar la promesa de valor de sus activos de producción de hidrocarburos.

Adicionalmente, la metodología utilizada para el presente proyecto permite a la Vicepresidencia establecer nuevas oportunidades de crecimiento si se extrapola este proceso a los demás activos en asociación que tiene Ecopetrol.

## 7. CRONOGRAMA

El cronograma estimado para la realización del presente proyecto es:

**Cuadro 6. Cronograma**

Actividades	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
Describir el modelo actual de negocio a analizar en el Lienzo	■						
Entrevistas al grupo Gerencial de la Vicepresidencia de Producción de Ecopetrol, Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia.	■	■	■				
Aplicar el Cuestionario para el Análisis de Entorno del Sector de Hidrocarburos a los líderes de la GRS.	■	■	■				
Elaborar el mapa de entorno de cada modelo de negocio analizado				■			
Identificar los factores de éxito de las empresas Ecopetrol, Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia	■	■	■	■			
Identificar las oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas del entorno del modelo de negocio de producción de hidrocarburos de las empresas Ecopetrol, Emerald Energy Plc y Grantierra Energy Colombia	■	■	■	■			
Realizar el taller de generación de modelos y desarrollar el proceso de creación de ideas					■		
Diseño de los nuevos modelo de negocio para cada activo de producción de hidrocarburos					■	■	
Evaluación Financiera de los nuevos modelos de negocio						■	
Entrega trabajo de grado							■

## 8. PRESUPUESTO

Los recursos requeridos para la realización del presente proyecto:

**Cuadro 7. Presupuesto**

Recurso	Estudiante	Universidad	Empresa	TOTAL
Personal	11.250.000	3.375.000	12.000.000	<b>26.625.000</b>
Equipos	2.000.000	600.000	2.200.000	<b>4.800.000</b>
Software	500.000	150.000	1.000.000	<b>1.650.000</b>
Papeleria	250.000	-	500.000	<b>750.000</b>
Viajes	70.000	-	2.100.000	<b>2.170.000</b>
Bibliografia	500.000	500.000	900.000	<b>1.900.000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14.570.000</b>	<b>4.625.000</b>	<b>18.700.000</b>	<b>37.895.000</b>

## BIBLIOGRAFÍA

- Boletín. Ecopetrol S.A., 2013-[visitado 30 agosto 2013]. Mensual. Disponible en internet <<http://www.ecopetrol.com.co/contenido.aspx>>.
- ANADA. ZIFF ENERGY GROUP. Análisis para Ecopetrol. 2011
- COLOMBIA. ECOPETROL. Marco Estratégico 2012-2020
- COLOMBIA. Ecopetrol S.A., 2013-[visitado 30 agosto 2013]. Disponible en internet: <[http:// http://iris/portal/default.aspx](http://http://iris/portal/default.aspx)>.
- COMUNIDAD EUROPEA. Manual de Oslo, Guía para la Recogida e Interpretación de Datos sobre Innovación. 3 edición. 2005.
- MAUBORGNE, Renee y KIM, W. Chan, La estrategia del océano azul. 2004.
- MINTZBERG, Henry. Mintzberg On Management: Inside Our Strange World Of Organizations. New York. 1989.
- OSTERWALDER Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocio. Barcelona España. 2010. Pág. 17-260.
- SERNA, Humberto. Gerencia Estrategia. Bogota. 2003.
- SPENDOLINI, Michel; *Benchmarking*. Pág. 11. 1994

## ANEXOS

### Anexo A. Herramienta para el Análisis DOFA – Modelos de Negocio Canvas

#### Evaluación de Debilidades y Fortalezas

Evaluación de la propuesta de valor			
 IMPORTANCIA PARA MI M. N. 1-10	Nuestras propuestas de valor están en consonancia con las necesidades de los clientes	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
	Nuestras propuestas de valor tienen un potente efecto de red	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
	Hay fuertes sinergias entre nuestros productos y servicios	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
	Nuestros clientes están muy satisfechos	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
	Nuestras propuestas de valor y las necesidades de los clientes no están en consonancia		
	Nuestras propuestas de valor no tienen efectos de red		
	No hay sinergias entre nuestros productos y servicios		
	Recibimos quejas con frecuencia		
Evaluación de costes e ingresos			
 IMPORTANCIA PARA MI M. N. 1-10	Tenemos márgenes elevados	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
	Nuestros ingresos son predecibles	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
	Tenemos fuentes de Ingresos recurrentes y compras repetidas frecuentes	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
	Tenemos fuentes de ingresos diversificadas	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
	Nuestras fuentes de Ingresos son sostenibles	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
	Percebimos ingresos antes de incurrir en gastos	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
	Cobramos a nuestros clientes por lo que están dispuestos a pagar	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
	Nuestros mecanismos de fijación de precios incluyen todas las oportunidades de ingresos	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
	Nuestros costes son predecibles	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
	Nuestra estructura de costes se adecua perfectamente a nuestro modelo de negocio	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
 IMPORTANCIA PARA MI M. N. 1-10	Nuestras operaciones son rentables	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
	Aprovechamos las economías de escala	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5
	Nuestros márgenes son reducidos		
	Nuestros ingresos son impredecibles		
	Nuestros ingresos son transaccionales y tenemos pocas compras repetidas		
	Dependemos de una sola fuente de ingresos		
	La sostenibilidad de nuestros ingresos es cuestionable		
	Tenemos que incurrir en muchos gastos antes de percibir ingresos		
	No cobramos a los clientes cosas por las que están dispuestos a pagar		
	Nuestros mecanismos de fijación de precios dejan dinero sobre la mesa		
	Nuestros costes son impredecibles		
	Nuestra estructura de costes y nuestro modelo de negocio no están en consonancia		
	Nuestras operaciones no son rentables		
	No aprovechamos las economías de escala		

## Evaluación de Debilidades y Fortalezas

### Evaluación de la infraestructura

	IMPORTANCIA PARA MI N. 1-10	La competencia no puede imitar fácilmente nuestros recursos clave	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Nuestros recursos clave se pueden imitar fácilmente
		Las necesidades de recursos son predecibles	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Las necesidades de recursos no son predecibles
		Aplicamos los recursos clave en la cantidad adecuada y en el momento adecuado	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Tenemos problemas para aplicar los recursos adecuados en el momento adecuado
	IMPORTANCIA PARA MI N. 1-10	Realizamos nuestras actividades clave de forma eficiente	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Realizamos nuestras actividades clave de forma ineficiente
		Nuestras actividades clave son difíciles de copiar	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Nuestras actividades clave son fáciles de copiar
		La ejecución es de alta calidad	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	La ejecución es de baja calidad
	IMPORTANCIA PARA MI N. 1-10	El equilibrio entre trabajo interno y colaboración externa es ideal	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Realizamos muchas o muy pocas actividades internamente
		Estamos especializados y trabajamos con socios cuando es necesario	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	No estamos especializados ni colaboramos con socios lo suficiente
		Tenemos buenas relaciones profesionales con los socios clave	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Las relaciones profesionales con los socios clave son conflictivas



### Evaluación de la interacción con los clientes

	IMPORTANCIA PARA MI N. 1-10	El índice de migración de clientes es bajo	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	El índice de migración de clientes es elevado
		La cartera de clientes está bien segmentada	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	La cartera de clientes no está segmentada
		Captamos nuevos clientes constantemente	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	No captamos nuevos clientes
	IMPORTANCIA PARA MI N. 1-10	Nuestros canales son muy eficientes	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Nuestros canales son ineficientes
		Nuestros canales son muy eficaces	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Nuestros canales son ineficaces
		Los canales establecen un contacto estrecho con los clientes	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Los canales no establecen un contacto adecuado con los clientes potenciales
	IMPORTANCIA PARA MI N. 1-10	Los clientes pueden acceder fácilmente a nuestros canales	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Nuestros canales no llegan a los clientes potenciales
		Los canales están perfectamente integrados	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Los canales no están bien integrados
		Los canales proporcionan economías de campo	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Los canales no proporcionan economías de campo
	IMPORTANCIA PARA MI N. 1-10	Los canales se adecuan a los segmentos de mercado	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Los canales no se adecuan a los segmentos de mercado
		Estrecha relación con los clientes	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Poca relación con los clientes
		La calidad de la relación está en consonancia con los segmentos de mercado	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	La calidad de la relación no está en consonancia con los segmentos de mercado
	IMPORTANCIA PARA MI N. 1-10	Las relaciones vinculan a los clientes mediante un elevado coste de cambio	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	El coste de cambio es bajo
		Nuestra marca es fuerte	5 4 3 2 1	1 2 3 4 5	Nuestra marca es débil

## Evaluación de Amenazas

### Amenazas para la propuesta de valor



¿Hay productos y servicios sustitutos disponibles?

① ② ③ ④ ⑤

¿La competencia amenaza con ofrecer un precio mejor o más valor?

① ② ③ ④ ⑤

### Amenazas para los costes/ingresos



¿La competencia pone en peligro nuestros márgenes de beneficios? ¿Y la tecnología?

① ② ③ ④ ⑤

¿Dependemos excesivamente de una o varias fuentes de ingresos?

① ② ③ ④ ⑤

¿Qué fuentes de ingresos podrían desaparecer en el futuro?

① ② ③ ④ ⑤



¿Qué costes amenazan con volverse impredecibles?

① ② ③ ④ ⑤

¿Qué costes amenazan con aumentar más rápido que los ingresos que generan?

① ② ③ ④ ⑤

### Amenazas para la infraestructura



¿Podríamos hacer frente a una disrupción en el suministro de determinados recursos?

① ② ③ ④ ⑤

¿La calidad de nuestros recursos se ve amenazada de alguna manera?

① ② ③ ④ ⑤



¿Qué actividades clave podrían interrumpirse?

① ② ③ ④ ⑤

¿La calidad de nuestras actividades se ve amenazada de alguna manera?

① ② ③ ④ ⑤



¿Corremos el peligro de perder clientes?

① ② ③ ④ ⑤

¿Nuestros socios podrían colaborar con la competencia?




① ② ③ ④ ⑤

¿Dependemos demasiado de determinados socios?

① ② ③ ④ ⑤

## Evaluación de Amenazas

### Amenazas para la interacción con los clientes

	¿Nuestro mercado podría saturarse en breve?	① ② ③ ④ ⑤
	¿La competencia pone en peligro nuestra cuota de mercado?	① ② ③ ④ ⑤
	¿Qué probabilidades hay de que nuestros clientes se vayan?	① ② ③ ④ ⑤
	¿A qué velocidad aumentará la competencia en nuestro mercado?	① ② ③ ④ ⑤
	¿La competencia pone en peligro nuestros canales?	① ② ③ ④ ⑤
	¿Es posible que los clientes dejen de utilizar nuestros canales?	① ② ③ ④ ⑤
	¿Alguna de las relaciones con clientes corre el peligro de deteriorarse?	① ② ③ ④ ⑤

## Evaluación de Oportunidades

### Oportunidades de la propuesta de valor



¿Podríamos generar ingresos recurrentes si convertimos nuestros productos en servicios?

① ② ③ ④ ⑤

¿Podríamos mejorar la integración de nuestros productos o servicios?

① ② ③ ④ ⑤

¿Qué otras necesidades de los clientes podríamos satisfacer?

① ② ③ ④ ⑤

¿Qué complementos o ampliaciones admite nuestra propuesta de valor?

① ② ③ ④ ⑤

¿Qué tareas adicionales podríamos realizar para nuestros clientes?

① ② ③ ④ ⑤

### Oportunidades de costes/ingresos



¿Podemos sustituir los ingresos por transacción por ingresos recurrentes?

① ② ③ ④ ⑤

¿Por qué otros elementos estarían dispuestos a pagar los clientes?

① ② ③ ④ ⑤

¿Tenemos oportunidades de venta cruzada con los socios o dentro de la empresa?

① ② ③ ④ ⑤

¿Qué fuentes de ingresos podríamos añadir o crear?

① ② ③ ④ ⑤

¿Podemos elevar los precios?

① ② ③ ④ ⑤



¿Qué costes podemos reducir?

① ② ③ ④ ⑤

## Evaluación de Oportunidades

### Oportunidades de infraestructura



¿Podríamos utilizar recursos más baratos para obtener los mismos resultados?

1 2 3 4 5

¿Qué recursos clave podríamos adquirir a los socios?

1 2 3 4 5

¿Qué recursos clave están poco explotados?

1 2 3 4 5

¿Tenemos objetos de propiedad intelectual sin utilizar que podrían ser valiosos para terceros?

1 2 3 4 5



¿Podríamos estandarizar algunas actividades clave?

1 2 3 4 5

¿Cómo podríamos mejorar la eficiencia en general?

1 2 3 4 5

¿El soporte de TI podría aumentar la eficiencia?

1 2 3 4 5



¿Hay oportunidades de externalización?

1 2 3 4 5

¿Una mayor colaboración con los socios nos permitiría concentrarnos en nuestra actividad empresarial principal?

1 2 3 4 5

¿Hay oportunidades de venta cruzada con los socios?

1 2 3 4 5

¿Los canales de socios podrían ayudarnos a mejorar el contacto con los clientes?

1 2 3 4 5




¿Los socios podrían complementar nuestra propuesta de valor?

1 2 3 4 5

## Evaluación de Oportunidades

### Oportunidades de interacción con clientes



	¿Cómo podríamos beneficiarnos de un mercado creciente?	1 2 3 4 5
	¿Podríamos atender nuevos segmentos de mercado?	1 2 3 4 5
	¿Podríamos atender mejor a nuestros clientes con una segmentación más depurada?	1 2 3 4 5
	¿Cómo podríamos mejorar la eficiencia o efectividad del canal?	1 2 3 4 5
	¿Podríamos mejorar la integración de nuestros canales?	1 2 3 4 5
	¿Podríamos buscar nuevos canales de socios complementarios?	1 2 3 4 5
	¿Podríamos aumentar el margen si servimos a los clientes directamente?	1 2 3 4 5
	¿Podríamos acompasar mejor los canales con los segmentos de mercado?	1 2 3 4 5
		¿Se puede mejorar el seguimiento de los clientes?
¿Podríamos estrechar las relaciones con los clientes?		1 2 3 4 5
¿Podríamos aumentar la personalización?		1 2 3 4 5
¿Cómo podríamos aumentar los costes de cambio?		1 2 3 4 5
¿Hemos identificado y eliminado los clientes que no son rentables? Si no es así, ¿por qué no?		1 2 3 4 5
¿Tenemos que automatizar algunas relaciones?		1 2 3 4 5