

**PROPUESTA PARA LA REFORMULACION DEL MODELO DE NEGOCIO DE
LOS ACTIVOS DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS QUE TIENE
ECOPETROL S.A. CON LAS EMPRESAS PETROBRAS COLOMBIA LTD. Y
PETROMINERALES COLOMBIA LTD. EN LA GERENCIA REGIONAL SUR.**

RONALD GIL MORALES

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
MAESTRIA EN GERENCIA DE NEGOCIOS
BUCARAMANGA**

2016

**PROPUESTA PARA LA REFORMULACION DEL MODELO DE NEGOCIO DE
LOS ACTIVOS DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS QUE TIENE
ECOPETROL S.A. CON LAS EMPRESAS PETROBRAS COLOMBIA LTD. Y
PETROMINERALES COLOMBIA LTD. EN LA GERENCIA REGIONAL SUR.**

RONALD GIL MORALES

Trabajo de grado para optar el título de Magister en Gerencia de Negocios

Director:

**AURA PEDRAZA AVELLA
Dra. En Ciencias Económicas**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN GERENCIA DE NEGOCIOS
BUCARAMANGA**

2016

CONTENIDO

| | Pág. |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN..... | 13 |
| 1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA | 15 |
| 2. OBJETIVOS | 17 |
| 2.1. OBJETIVO GENERAL | 17 |
| 2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS..... | 17 |
| 3. MARCO DE REFERENCIA | 19 |
| 3.1. MARCO DE ANTECEDENTES..... | 19 |
| 3.2. MARCO TEÓRICO | 22 |
| 3.2.1. Modelo de Negocio Canvas..... | 22 |
| 3.2.1.1. Segmentos del mercado: | 24 |
| 3.2.1.2. Propuestas de Valor: | 24 |
| 3.2.1.3. Canales | 25 |
| 3.2.1.4. Relaciones con los clientes | 25 |
| 3.2.1.5. Fuentes de Ingresos | 26 |
| 3.2.1.6. Recursos Clave:..... | 27 |
| 3.2.1.7. Actividades Clave | 27 |
| 3.2.1.8. Asociaciones Clave..... | 27 |
| 3.2.1.9. Estructura de Costos: | 28 |
| 3.2.2. Como Reformular un Modelo de Negocio. | 29 |
| 3.2.2.1. Análisis del Entorno del Modelo de Negocio. | 29 |
| 3.2.2.2. Evaluación de los modelos de negocio. | 30 |
| 3.2.2.3. Análisis de la perspectiva de los modelos de negocio..... | 30 |
| 3.2.3. Generación de Nuevas Ideas de Modelo de Negocio | 31 |
| 3.2.4. Benchmarking..... | 32 |
| 3.2.4.1. Tipos de Benchmarking. | 33 |
| 3.2.4.2. Pasos del Benchmarking. | 33 |
| 3.2.5. Diagnóstico Estratégico | 34 |
| 3.2.6. Análisis DOFA | 34 |
| 3.2.7. Direccionamiento Estratégico | 35 |
| 3.2.7.1. Visión..... | 36 |
| 3.2.7.2. Misión. | 37 |
| 3.2.7.3. Objetivos Estratégicos. | 37 |
| 3.2.7.4. Principios Corporativos | 37 |

| | |
|---|-----------|
| 4. METODOLOGÍA..... | 39 |
| 5. PETROBRAS COLOMBIA LTD. | 42 |
| 5.1. DESCRIPCIÓN MODELO DE NEGOCIO ACTIVO BOQUERÓN | 48 |
| 5.1.1. Segmentos del mercado. | 51 |
| 5.1.2. Propuestas de Valor. | 52 |
| 5.1.3. Canales. | 52 |
| 5.1.4. Relaciones con los clientes. | 53 |
| 5.1.5. Fuentes de Ingresos. | 53 |
| 5.1.6. Recursos Clave | 54 |
| 5.1.7. Actividades Clave | 54 |
| 5.1.8. Asociaciones Clave..... | 55 |
| 5.1.9. Estructura de Costos | 56 |
| 5.2. ANALISIS DEL ENTORNO Y DETERMINACION DE FACTORES DE ÉXITO..... | 57 |
| 5.2.1 Análisis competitivo de la industria | 57 |
| 5.2.2 Perfil de Oportunidades y Amenazas..... | 59 |
| 5.2.3 Factores claves de éxito | 61 |
| 5.2.4 Perfil de capacidad interna de la compañía (PCI) | 61 |
| 5.3. ANALISIS DOFA ACTIVO GUANDO | 62 |
| 5.4. GENERACIÓN NUEVO MODELO DE NEGOCIO GUANDO..... | 68 |
| 5.5. EVALUACION FINANCIERA NUEVO MODELO DE NEGOCIO | 70 |
| 6. PETROMINERALES COLOMBIA LTD. | 73 |
| 6.1. DESCRIPCIÓN MODELO DE NEGOCIO ACTIVO CPI ORITO | 78 |
| 6.1.1. Segmentos del mercado | 82 |
| 6.1.2. Propuestas de Valor | 82 |
| 6.1.3. Canales | 83 |
| 6.1.4. Relaciones con los clientes..... | 83 |
| 6.1.5. Fuentes de Ingresos | 84 |
| 6.1.6. Recursos Clave | 84 |
| 6.1.7. Actividades Clave | 85 |
| 6.1.8. Asociaciones Clave..... | 86 |
| 6.1.9. Estructura de Costos | 86 |
| 6.2 ANALISIS DEL ENTORNO Y DETERMINACION DE FACTORES DE EXITO | 87 |
| 6.2.1 Análisis competitivo de la industria. | 88 |
| 6.2.2 Perfil de Oportunidades y Amenazas..... | 89 |
| 6.2.3 Factores claves de éxito | 91 |
| 6.2.4 Perfil de capacidad interna de la compañía (PCI) | 91 |
| 6.3. ANALISIS DOFA ACTIVO ORITO | 93 |
| 6.4. GENERACION NUEVO MODELO DE NEGOCIO ORITO | 99 |
| 6.5. EVALUACION FINANCIERA DEL NUEVO MODELO DE NEGOCIO | 104 |
| 6.6. DESCRIPCION MODELO DE NEGOCIO ACTIVO CPI NEIVA | 105 |
| 6.6.1. Segmentos del mercado | 110 |
| 6.6.2. Propuestas de Valor. | 110 |

| | |
|--|------------|
| 6.6.3. Canales | 110 |
| 6.6.4. Relaciones con los clientes | 111 |
| 6.6.5. Fuentes de Ingresos | 111 |
| 6.6.6. Recursos Clave | 112 |
| 6.6.7. Actividades Clave | 112 |
| 6.6.8. Asociaciones Clave..... | 113 |
| 6.6.9. Estructura de Costos | 114 |
| 6.7. ANALISIS DOFA ACTIVO CPI NEIVA | 115 |
| 6.8. GENERACION NUEVO MODELO DE NEGOCIO CPI NEIVA..... | 121 |
| 6.9. EVALUACION FINANCIERA NUEVO MODELO DE NEGOCIO | 123 |
| 7. CONCLUSIONES..... | 126 |
| 8. RECOMENDACIONES..... | 128 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 130 |
| ANEXOS | 132 |

LISTA DE TABLAS

| | pág. |
|--|-------------|
| Tabla 1. Distribución de Activos por Compañía Asociada | 20 |
| Tabla 2. Comparación Modalidades Contractuales de Asociación | 21 |
| Tabla 3. Resultados de producción y costos vigencia 2014 | 21 |
| Tabla 4. Distribución de Profesionales por Activo y Compañía Asociada..... | 39 |
| Tabla 5. Matriz de resumen Metodología | 40 |
| Tabla 6. Petrobras en Colombia | 42 |
| Tabla 7. Factor R Guando | 48 |
| Tabla 8. Generalidades Campo Guando..... | 49 |
| Tabla 9. POAM – Perenco | 60 |
| Tabla 10. PCI – Perenco..... | 62 |
| Tabla 11. Lluvia de ideas - DOFA - Perenco..... | 63 |
| Tabla 12. Matriz DOFA - Perenco..... | 67 |
| Tabla 13. Beneficios nuevo modelo de negocios Guando | 71 |
| Tabla 14. Factor R CPI Orito | 79 |
| Tabla 15. Generalidades Campo Orito..... | 81 |
| Tabla 16. POAM – Pacific E&P..... | 90 |
| Tabla 17. PCI – Pacific E&P | 92 |
| Tabla 18. Lluvia de ideas - DOFA – Pacific E&P..... | 94 |
| Tabla 19. Matriz DOFA – Pacific E&P (CPI Orito)..... | 98 |
| Tabla 20. Inversiones Plan de Desarrollo Orito..... | 101 |
| Tabla 21. Factor R CPI Neiva | 106 |
| Tabla 22. Generalidades Campo Dina Terciarios | 108 |
| Tabla 23. Lluvia de ideas - DOFA – Pacific E&P (CPI Neiva) | 116 |
| Tabla 24. Matriz DOFA – Pacific E&P (CPI Neiva)..... | 121 |

LISTA DE FIGURAS

| | pág. |
|--|-------------|
| Figura 1. Modelo Portafolio Gerencia Regional Sur | 22 |
| Figura 2. Lienzo Modelo de Negocio Canvas..... | 23 |
| Figura 3. Las cuatro secciones para el Análisis de Entorno | 30 |
| Figura 4. Análisis Complementario DOFA – Modelo de Negocios Canvas. | 35 |
| Figura 5. Metodología de priorización de activos | 50 |
| Figura 6. Ranking de activos VRS según IDG | 51 |
| Figura 7. Modelo actual de negocio activo Guando | 57 |
| Figura 8. Diagrama de Porter - Operador Perenco | 59 |
| Figura 9. Nuevo modelo de negocio activo Guando | 70 |
| Figura 10. Activos de Pacific Rubiales y Petrominerales | 76 |
| Figura 11. Sensibilidad factor R Orito. | 80 |
| Figura 12. Modelo actual de negocio activo Orito | 87 |
| Figura 13. Diagrama de Porter – Socio Pacific E&P | 89 |
| Figura 14. Plan de desarrollo activo Orito | 101 |
| Figura 15. Modelo de negocio Orito – Renegociación..... | 102 |
| Figura 16. Modelo de negocio Orito – 100% Ecopetrol | 103 |
| Figura 17. Indicadores financieros modelos de negocio Orito | 104 |
| Figura 18. Sensibilidad factor R CPI Neiva. | 107 |
| Figura 19. Plan de desarrollo Dina Terciarios | 109 |
| Figura 20. Modelo actual de negocio Activo Dina Terciarios | 115 |
| Figura 21. Nuevo modelo de negocio activo CPI Neiva | 123 |
| Figura 22. Indicadores financieros modelos de negocio CPI Neiva..... | 124 |

LISTA DE ANEXOS

| | pág. |
|---|-------------|
| Anexo A. Herramienta Análisis DOFA – Modelo de Negocio Canvas | 132 |
| Anexo B. Herramienta Análisis DOFA – Modelo de Negocio Guando..... | 134 |
| Anexo C. Herramienta Análisis DOFA – Modelo de Negocio Orito | 136 |
| Anexo D. Herramienta Análisis DOFA – Modelo de Negocio Dina Terciario | 138 |

RESUMEN

TITULO: PROPUESTA PARA LA REFORMULACION DEL MODELO DE NEGOCIO DE LOS ACTIVOS DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS QUE TIENE ECOPETROL S.A. CON LAS EMPRESAS PETROBRAS COLOMBIA LTD. Y PETROMINERALES COLOMBIA LTD. EN LA GERENCIA REGIONAL SUR.*

AUTOR: RONALD GIL MORALES**

PALABRAS CLAVE: MODELO DE NEGOCIO, REFORMULACIÓN, CANVAS MODEL, CONTRATO DE ASOCIACIÓN.

DESCRIPCION:

La reformulación de los modelos de negocio de los contratos de asociación Guando, CPI Orito y CPI Neiva, haciendo uso de la metodología CANVAS desarrollada por Alexander Osterwalder para el diseño de modelos de negocio, permitió la identificación de nuevas opciones de negocio que apalancan no solamente el cumplimiento de los objetivos corporativos sino la sostenibilidad del negocio de producción de hidrocarburos para Ecopetrol S.A. en el corto y mediano plazo. Dado lo anterior, se revisaron en detalle los procesos de generación de valor al interior de la Gerencia Regional Sur, enfocándose en los contratos de asociación suscritos con Petrobras Colombia LTD. y Petrominerales Colombia LTD. Iniciando el proceso de reformulación del modelo de negocio actual con un diagnóstico estratégico que comprende el análisis detallado tanto del entorno de la industria petrolera en Colombia el cual permite identificar las oportunidades y amenazas del medio, como de las fortalezas y debilidades internas de cada uno de los socios, permitiendo plantear nuevas opciones que mejoran la competitividad en términos de inversiones, costos y eficiencia operacional. Como resultado de este análisis, se identificaron los factores claves de éxito, que en conjunto con la perspectiva de la industria petrolera, permiten plantear diversas alternativas de modelos de negocio de producción de hidrocarburos bajo la modalidad de asociación de la Gerencia Regional Sur, haciendo evidente el impacto positivo de los nuevos modelos propuestos.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Maestría en Gerencia de Negocios. Directora. Aura Pedraza Avella

ABSTRACT

TITLE: PROPOSAL FOR BUSINESS MODEL REFORMULATION OF THE OIL PRODUCTION ASSETS THAT ECOPETROL S.A. HAS WITH COMPANIES PETROBRAS COLOMBIA LTD. AND PETROMINERALES COLOMBIA LTD. IN THE SOUTH REGIONAL MANAGEMENT.

AUTHOR: RONALD GIL MORALES**

KEYWORDS: BUSINESS MODEL, REFORMULATION, CANVAS MODEL, PARTNERSHIP CONTRACTS.

DESCRIPTION:

The reformulation of the business models of the partnership contracts Guando, CPI Orito and CPI Neiva, using the CANVAS methodology developed by Alexander Osterwalder for the business models design, allowed the identification of new business options that leverage not only the compliance of corporate objectives but also the business sustainability hydrocarbon production for Ecopetrol SA in the short and medium term. According to the above, the process of value generation within the South Regional Management were reviewed in detail, focusing on the partnership contracts signed with Petrobras Colombia LTD. and Petrominerales Colombia LTD. Starting the process of reformulating the current business model with a strategic diagnosis that comprising detailed both the environment of the oil industry in Colombia analysis which identifies the opportunities and threats of the environment, as the internal strengths and weaknesses of each partners, enabling raise new options to improve competitiveness in terms of investment costs and operational efficiency. As a result of this analysis, were identified the key success factors, which together with the perspective of the oil industry, allow raise various alternative business models for production of hydrocarbons in the form of association of the South Regional Management, making clear the positive impact of the new models proposed.

* Degree Work

** Faculty of Engineering physicomechanical. School of Industrial and Business Studies. Master of Business Management. Director. Aura Pedraza Avella

INTRODUCCIÓN

El Contrato de Asociación es un contrato de colaboración que surge con el decreto 2310 de 1974 y tiene por objeto la exploración del área contratada y la explotación del petróleo que pudiera encontrarse en esta. El sistema de asociación en Colombia es un instrumento jurídico orientado a vincular capital y tecnología nacional y extranjera a la búsqueda del petróleo.

Actualmente la Vicepresidencia de producción (VPR) de Ecopetrol S.A. cuenta con 58 contratos de Asociación vigentes, bajo los cuales se administra el 40% de las reservas probadas de petróleo equivalente; demanda el 40% del presupuesto de inversiones y el 45% del presupuesto de gastos de la VPR.

Dados los retos de crecimiento planteados en el marco estratégico de la compañía de producir 1.3 millones de barriles limpios al 2020 e incorporar 6.200 millones de barriles de petróleo equivalente MBPE de reservas probadas (1p), se hace indispensable plantear nuevas opciones de negocio que permitan no solo el cumplimiento de las megas establecidas sino la continuidad del negocio de producción.

De allí surge la necesidad de revisar en detalle los procesos de generación de valor que se presentan al interior de la Gerencia Regional Sur (GRS) mediante la administración de 14 de los 58 contratos de asociación con que cuenta la VPR, enfocándose en los contratos de asociación suscritos con Petrobras Colombia LTD y Petrominerales Colombia LTD.

De acuerdo con lo anterior, el presente trabajo de aplicación pretende replantear los modelos de negocio de Ecopetrol S.A. para los activos desarrollados bajo el

modelo de Contrato de Asociación, empleando para esto la metodología Canvas para el diseño de modelos de negocios establecida por Alexander Osterwalder.

En orden con esta metodología, se procederá a realizar un análisis de entorno de la industria petrolera para identificar las fortalezas y debilidades del modelo de negocio actual, que permitan plantear nuevas opciones que mejoren la competitividad en términos de inversiones, costos y eficiencia operacional, habilitando la opción de replantear los esquemas de negocio actuales.

Como resultado de este análisis, se identificarán los factores claves de éxito, que en conjunto con la perspectiva de la industria petrolera, permitirán plantear diversas alternativas de modelos de negocio de producción de hidrocarburos bajo la modalidad de asociación de la Gerencia Regional Sur, haciendo evidente el impacto del nuevo modelo propuesto y el consecuente modelo de aplicación que permita su operatividad, competitividad y sostenibilidad.

1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente Ecopetrol S.A. es la primera empresa de Colombia; cuenta con programas de inversión hasta el año 2020 del orden de los US\$8.000 millones anuales, con la aspiración de producir un millón de barriles limpios equivalentes de crudo en 2015 y 1,3 millones de barriles equivalentes en 2020, además de incorporar 6.200 MBPE de reservas 1p y un 26% de rentabilidad sobre el capital empleado¹, con la visión de llegar a ser una de las mayores 30 petroleras en el mundo. El término barriles limpios se refiere no sólo a que cumplen con los objetivos de rentabilidad propuestos en el marco estratégico, sino que surgen de una operación sin accidentes, sin incidentes ambientales, en paz laboral y en armonía con los grupos de interés dentro de un esquema que garantice la sostenibilidad en las dimensiones económica, social y ambiental.²

El cumplimiento de las metas corporativas, se convierte en un reto para la Gerencia Regional Sur de la Vicepresidencia de Producción de Ecopetrol S.A., dado que la mayoría de activos administrados por esta, son considerados campos maduros (campos explotados por más de 10 años con altos factores de recobro) donde las economías de la mayoría de estos activos son marginales debido a bajos niveles de producción y altos costos de operación, en los cuales, aumentar el margen neto de utilidad es una tarea que cada día se vuelve más dispendiosa.

De acuerdo con lo anterior, la identificación de nuevas opciones de negocio, crecimiento u optimización, se convierte en una prioridad para la gerencia, dado que permitirá disminuir los costos operativos, incrementar los niveles de producción e incorporar reservas adicionales por la ampliación de los límites

¹ Marco Estratégico Ecopetrol 2012-2020.

² ECOPETROL S.A., Energía Limpia para el Futuro 60 años. Primera Edición, Colombia, Villegas Editores.

económicos. Para esto, se plantea realizar un análisis del modelo actual de negocio para cada uno de los activos de producción de hidrocarburos que desarrolla la GRS bajo la modalidad de asociación.

Este análisis del modelo de negocio, empleando la metodología Canvas, permitirá entre otros, identificar los recursos y actividades claves, las fuentes generadoras de ingresos, la estructura de costos, los clientes y su interrelación, las alianzas presentes, los canales de comunicación y distribución y la promesa de valor de dicho esquema de negocio.

El reto de optimizar los costos de producción de la GRS, requiere un proceso de comparación respecto a los estándares de la industria petrolera, para lo cual se hace necesario identificar los parámetros claves de éxito, permitiendo evidenciar los esquemas de negocio aplicados por los asociados, las estrategias de optimización de costos de producción, abastecimiento de bienes y servicios y las estrategias de relacionamiento con los diferentes grupos de interés. De esta comparación, se establecerán las mejores prácticas de las compañías asociadas, que en conjunto con un análisis tanto interno como externo, permitirán reformular el modelo de negocio para cada uno de los activos de producción de hidrocarburos administrados por la GRS.

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 Petrobras Colombia Ltd. y Petrominerales Colombia Ltd. de 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 ESPECIFICOS

- Determinar el modelo actual de negocios en los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol S.A. con las empresas Petrobras Colombia Ltd. y Petrominerales Colombia Ltd. en la Gerencia Regional Sur de la Vicepresidencia de Producción.
- Analizar el entorno del negocio de producción de hidrocarburos para las empresas Petrobras Colombia Ltd. y Petrominerales Colombia Ltd.
- Determinar los factores claves de éxito de las empresas Asociadas a la Gerencia Regional Sur como insumo para la formulación de oportunidades de negocio.

- Identificar opciones de negocio para cada activo de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con las empresas Petrobras Colombia LTD. y Petrominerales Colombia LTD. 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 Petrobras Colombia LTD. y Petrominerales Colombia LTD.

3. MARCO DE REFERENCIA

3.1. MARCO DE ANTECEDENTES

La Gerencia Regional Sur (GRS), perteneciente a la Vicepresidencia de Producción (VPR) de Ecopetrol S.A., administra 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 LTD, Petrominerales Colombia LTD, Emerald Energy Plc, Grantierra Energy Colombia, Pacific Stratus Energy Colombia Ltda y Vetra Exploración y Producción Colombia S.A.S.

La GRS es la encargada de realizar la gestión de gobierno y control de la Operación Asociada, consistente en supervisar, vigilar, controlar y hacer seguimiento desde el punto de vista técnico, administrativo, financiero, contable, jurídico, contractual, social, calidad y ambiental, de los recursos del estado (tanto inversiones como gastos), autorizados por la Junta Directiva de Ecopetrol S.A., con el fin de proteger los intereses de Ecopetrol S.A. en el desarrollo de los Contratos de Asociación, bajo el marco de su rol de Socio no Operador.

Bajo este rol de no operador, la GRS, debe propender por analizar la tendencias y el entorno, que permitan que en el marco de negocios con terceros se tomen las mejores decisiones de inversión; estructurar el plan de desarrollo de largo plazo y hacerle seguimiento, maximizar el retorno a obtener de los diferentes activos, realizar seguimiento al cumplimiento del plan operativo y su alineación con la estrategia, promover la efectiva gestión y operación de los campos y asegurar el

cumplimiento de la normatividad ambiental y de la estrategia de Responsabilidad Social Empresarial.³

Con el fin de conocer el tipo de vínculo comercial que tiene la Gerencia con cada una las compañías Asociadas, en la Tabla 1 se muestra el tipo de Modalidad Contractual de Asociación que se tiene establecida y el activo (conjunto de campos) que se desarrollan en conjunto con Ecopetrol S.A. Como se puede observar en la Tabla 1, la Gerencia administra diferentes Modalidades Contractuales de Asociación.

Tabla 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 Curiquina Quinde | Crudo |

Fuente. El Autor

La Tabla 2 muestra un comparativo de las diferentes modalidades de contratación.

³ ECOPETROL S.A., Modelo de Gobierno y Toma de Decisiones en la Operación Asociada. Febrero 2013.

Tabla 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. Energía Limpia para el Futuro 60 años. Primera Edición, Colombia, Villegas Editores.

Por otra parte, los resultados de producción y costos durante la vigencia 2014 para los activos en Asociación de la Gerencia Regional Sur, aportaron un volumen de 23.121 BOPD, con un costo de producción promedio de 19.5 USD/BL, tal como se presentan en la Tabla 3.

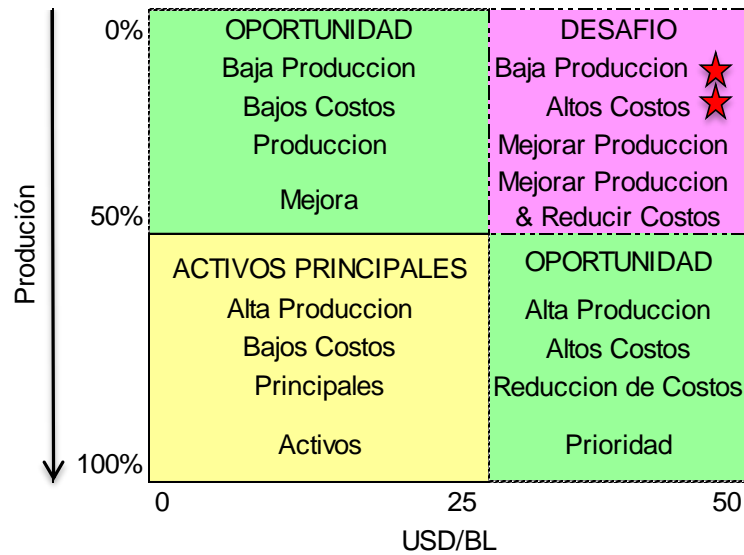
Tabla 3. Resultados de producción y costos vigencia 2014

| ACTIVO | PRODUCCION REAL PARTICIPACION ECP [BOPD] | COSTO REAL [USD/BL] |
|----------------|--|---------------------|
| MATAMBO | 1,785 | 31.2 |
| ABANICO | 512 | 37.1 |
| ESPINAL | 4,125 | 18.2 |
| BOQUERÓN | 10,883 | 22.1 |
| CPR SANTANA | 480 | 48.4 |
| GUAYUYACO | 450 | 21.9 |
| CPI SURORIENTE | 5,524 | 7.5 |

Fuente: Informe de Gestión 2014 GRS, Ecopetrol S.A., Marzo de 2015.

En resumen, el portafolio de activos en asociación 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, como un “DESAFIO”, enmarcado en un panorama de baja producción y altos costos de operación.

Figura 1. Modelo Portafolio Gerencia Regional Sur



Fuente: Asistencia técnica a Ecopetrol en Benchmarking de costos Operativos. Ziff Energy Group, Septiembre 2011.

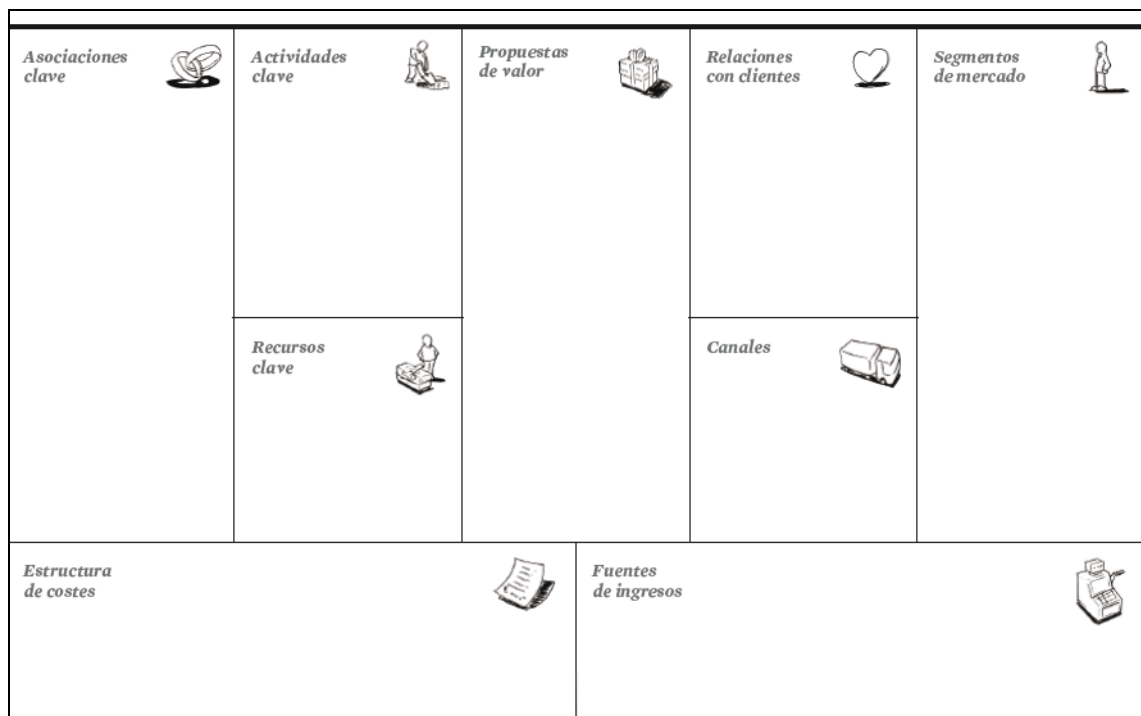
3.2. MARCO TEÓRICO

3.2.1. Modelo de Negocio Canvas. Un modelo de negocio 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.⁴

⁴ Osterwalder, Alexander. Generación de Modelos de Negocio. 2011. Pág. 14

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 Laussanne y especialistas en Sistemas de 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 2. Lienzo Modelo de Negocio Canvas



Fuente: Osterwalder, Alexander. Generación de Modelos de Negocio.

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 áreas propuesta de valor, canales o clientes; inmediatamente tiene implicaciones en los recursos, actividades, socios y costos.

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

3.2.1.1. 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? y ¿Cuáles son nuestros clientes?

3.2.1.2. 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?

3.2.1.3. 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?

3.2.1.4. 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 siguientes fundamentos: captación de clientes, fidelización de clientes y 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?

3.2.1.5. 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 terceros.
- 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?

3.2.1.6. 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?

3.2.1.7. 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?

3.2.1.8. 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. Se puede 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?

3.2.1.9. Estructura de Costos: En este último módulo se describen todos los costos que implica la puesta en marcha de un modelo de negocio, tanto la creación y la entrega de valor, cómo el mantenimiento de las relaciones con los clientes o la generación de ingresos, tienen un costo. Estos costos 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 costos que otros. Las compañías aéreas de bajo costo, por ejemplo, han desarrollado modelos de negocio completamente centrados en estructuras de costos reducidos.

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

3.2.2. 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 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 estrategias⁵:

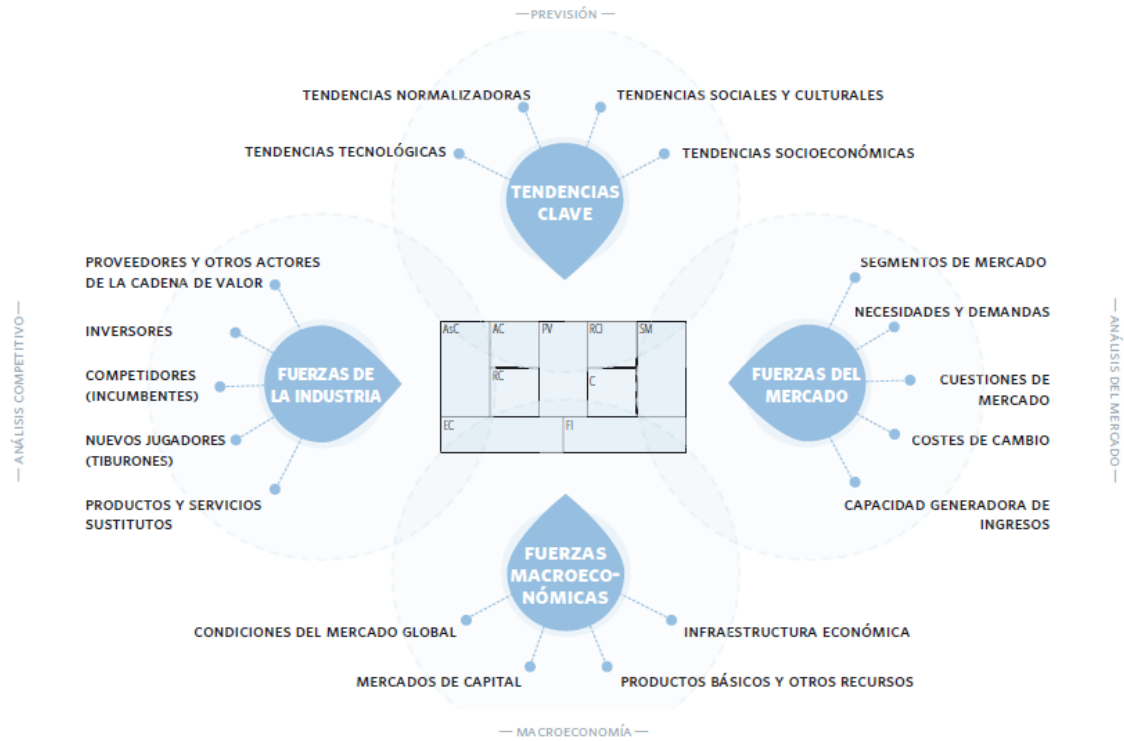
- Análisis del Entorno del modelo de negocio: permite identificar las oportunidades y fortalezas del entorno del modelo de negocio.
- La Evaluación de los modelos de negocio: permite identificar las debilidades y fortalezas del modelo de negocio por medio del uso del Análisis DOFA (Debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas) 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.

3.2.2.1. 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.

⁵ Osterwalder, Alexander. Generación de Modelos de Negocio.

Figura 3. Las cuatro secciones para el Análisis de Entorno



Fuente: Osterwalder, Alexander. Generación de Modelos de Negocio.

3.2.2.2. 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.

3.2.2.3. Análisis de la perspectiva de los modelos de negocio. Permite analizar la perspectiva de los modelos de negocio empleando los escenarios futuros o aplicando la estrategia del océano azul⁶. Estas herramientas permiten analizar sistemáticamente la innovación en la totalidad de un modelo de negocio.

⁶ Kim y Mauborgne en su libro La estrategia del océano azul.

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

3.2.3. 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 negocio⁷. Adicionalmente, permite crear mecanismos para la generación de valor e ingresos⁸, desafiando la

⁷ Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. 3 ediciones. 2005. Comisión Europea.

⁸ Osterwalder, Alexander. Generación de Modelos de Negocio. Pág. 136.

normatividad para diseñar modelos originales que satisfagan las nuevas necesidades, desatendidas y ocultas de los clientes.

Para encontrar opciones nuevas es necesario visualizar variadas ideas para después elegir la más apropiada. Estas ideas pueden surgir por medio de dos 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 en la medida en que sean necesarias.

3.2.4. Benchmarking. En la literatura se encuentra diversas definiciones de “*Benchmarking*”, el cual, 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 organizacionales⁹.

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 organización¹⁰. 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.

⁹ Michel Spendolini; *Benchmarking*. Pág. 11. 1994.

¹⁰ Benjamin Tripier. *Benchmarking: una Herramienta para el desarrollo sustentable* 22/07/2002.

3.2.4.1. 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.

3.2.4.2. 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 realizará 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.

3.2.5. Diagnóstico Estratégico. El diagnóstico estratégico servirá de marco de referencia para el análisis de la situación actual de la compañía tanto internamente como frente a su entorno. Es responder a las preguntas donde estábamos, donde estamos hoy. Para ello, es indispensable obtener y procesar la información sobre el entorno con el fin de identificar allí oportunidades y amenazas, así como sobre las condiciones, fortalezas y debilidades internas de la organización. El análisis de oportunidades y amenazas ha de conducir al análisis DOFA, el cual permitirá a la organización definir estrategias para aprovechar sus fortalezas, revisar y prevenir el efecto de las debilidades, anticiparse y prepararse para aprovechar las oportunidades y prevenir oportunamente el efecto de las amenazas¹¹.

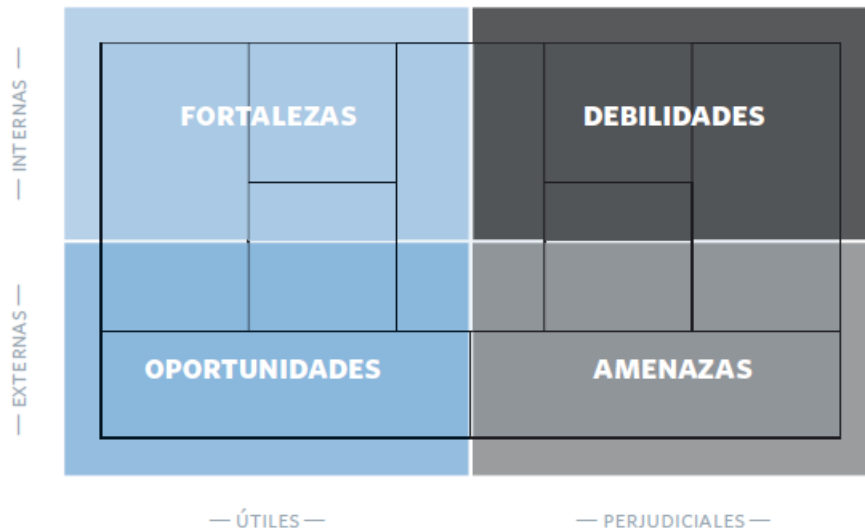
En la realización del DOFA son muchas las variables que pueden intervenir. Por ello, en su identificación y estudio es indispensable priorizar cada uno de los indicadores o variables definiéndolos en términos de su importancia y el impacto en el éxito o fracaso de una organización. El análisis estratégico debe hacerse alrededor de factores claves con el fin de poder localizar el análisis y no entorpecerlo con demasiado número de variables. Las metodologías para poder realizar el diagnóstico estratégico son muy amplias y variables.

3.2.6. Análisis DOFA. DOFA es un acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas (Ver Figura 4). Como todo método complementario del perfil de capacidad (PCI), del perfil de amenazas y oportunidades en el medio (POAM) y del análisis de competitividad (Perfil competitivo PC), el análisis DOFA ayuda a determinar si la organización está capacitada para desempeñarse en su medio¹².

¹¹ SAMUEL C. Certo, Administración moderna. Pág. 164

¹² SERNA GÓMEZ, Humberto, Gerencia Estratégica, Planeación y Gestión. Pág. 157

Figura 4. Análisis Complementario DOFA – Modelo de Negocios Canvas.



Fuente: Osterwalder, Alexander. Generación de Modelos de Negocio.

Entre más competitiva en comparación con sus competidores esté la empresa, mayores serán sus posibilidades de éxito. El análisis DOFA, así como el de vulnerabilidad integran el diagnóstico estratégico y lo hace por tanto global. El desarrollo de una estrategia corporativa comprende tres elementos claves:

- Identificar una ventaja distinta o competitiva de la organización, es decir, algo que esta hace particularmente bien y por tanto la distingue de sus competidores. Tal ventaja puede estar en sus productos, su recurso humano, en la organización, en el servicio al cliente, en la agilidad de los procesos, en la capacidad de respuesta
- Encontrar un “Nicho” en el medio. Un nicho es la posición de la empresa en un segmento del mercado compatible con la visión corporativa.
- Encontrar el mejor acoplamiento entre las ventajas competitivas, las comparativas y los nichos que están a su alcance.

3.2.7. Direccionamiento Estratégico. El direccionamiento estratégico es el conjunto de acciones que orientan a la organización hacia el futuro y hacia el

entorno a fin de alcanzar su continuidad en el tiempo. Su formulación se realiza en un análisis de la realidad institucional y de la realidad en donde la organización desea incidir. Contempla la definición y despliegue de la misión, visión, objetivos, valores y propósitos y la forma como estos se ven reflejados en los planes a largo y mediano plazo y en la implementación día a día¹³.

Desarrollar estrategias para el cumplimiento de un objetivo determinado, mediante una creación estructurada mentalmente, se llama “Pensamiento Estratégico” lo cual permitirá:

- Establecer las opciones estratégicas y las posibles acciones que permitan su ejecución.
- Formular estrategias acorde a las necesidades de la gerencia.
- Integrar y ejecutar las estrategias dentro de los planes de acción que se han planteado.
- Desarrollar y realizar un control de gestión a las estrategias planteadas.

3.2.7.1. Visión. La visión corporativa es un conjunto de ideas generales, algunas de ellas abstractas, que proveen el marco de referencia de lo que una empresa es y quiere ser en el futuro. La visión no se expresa en términos numéricos, la define la alta dirección de la compañía, debe ser amplia e inspiradora, conocida por todos e integrar al equipo gerencial a su alrededor. Requiere líderes para su definición y para su cabal realización. La visión señala el rumbo, da dirección, es la cadena o el lazo que une a las empresas el presente con el futuro. La visión de una compañía sirve de guía en la formulación de estrategias, a la vez que proporciona un propósito a la organización. Esta visión, debe reflejarse en la misión, los objetivos y las estrategias de la institución y se hace tangible cuando se materializa en proyectos y metas específicas, cuyos resultados deben ser medibles mediante un sistema de índices de gestión bien definidos. Por ello, el

¹³ BELTRÁN RODRÍGUEZ, Noé. Metodología Para el Rediseño de Procesos. 2006. Pág. 25-36.

ejercicio de definir la visión es una tarea gerencial de mucha importancia, de allí que sea parte fundamental del proceso estratégico de una empresa¹⁴.

3.2.7.2. Misión. Cada organización es única porque sus principios, sus valores, su visión, la filosofía de sus dueños, los colaboradores y los grupos con los que interactúan en el mercado son para todos diferentes. Esta diferencia se refleja precisamente en la definición, en el propósito de la organización, el cual se operacionaliza en la visión. La misión es, entonces, la formulación de los propósitos de una organización que la distingue de otros negocios en cuanto al cubrimiento de sus operaciones, sus productos, los mercados y el talento humano que soporta el logro de estos propósitos¹⁵.

3.2.7.3. Objetivos Estratégicos. Un objetivo es un propósito o aspiración no cuantificable que se desea alcanzar en un determinado tiempo; descriptible y, por lo tanto, evaluable. Para que los objetivos constituyan respuestas positivas o soluciones a los grandes problemas, necesidades o carencias educativas, se deben definir teniendo como marco orientador la visión institucional, la misión organizacional y el diagnóstico estratégico. Para que los objetivos constituyan respuestas positivas o soluciones a grandes problemas deben definirse con base en la visión, la misión y el diagnóstico. Los objetivos estratégicos deben caracterizarse principalmente por su coherencia, veracidad, factibilidad, y precisión. Los objetivos estratégicos; deben ser evaluables y complementarios¹⁶.

3.2.7.4. Principios Corporativos. Un proceso de planificación estratégica se inicia para identificar y definir los principios de la organización. Los principios corporativos son el conjunto de valores, creencias y normas que regulan la vida de una organización. Ellos definen aspectos que son importantes para la organización y que deben ser compartidos por todos, constituyendo la norma de vida

¹⁴ SAMUEL C. Certo, Administración Moderna Pág. 164.

¹⁵ SERNA GÓMEZ, Humberto, Gerencia Estratégica, Planeación y Gestión. Pág. 18.

¹⁶ SERNA GÓMEZ, Humberto, Gerencia Estratégica, Planeación y Gestión. Pág. 164.

corporativa y el soporte de la cultura organizacional. Los principios de una corporación no son parte de la visión, por el contrario, son el soporte de la visión y de la misión. En otras palabras, al definir la misión y la visión de la empresa, estas deben enmarcarse dentro de los principios de la compañía y no pueden ser contrarias. Como normas que regulan un comportamiento, los principios corporativos son el marco de referencia dentro del cual debe definirse el direccionamiento estratégico de la empresa. Toda organización implícita o explícitamente tiene un conjunto de principios corporativos. Por ello en un proceso de planeación estratégica estos deben ser analizados, ajustados o redefinidos y luego divulgados como parte del proceso¹⁷.

¹⁷ SAMUEL C. Certo, Administración moderna. Pág. 172.

4. METODOLOGÍA

La Gerencia Regional Sur (GRS), tiene como objetivo maximizar la promesa de valor de los activos de producción de hidrocarburos bajo la modalidad de asociación que tiene a su cargo. El presente Trabajo de Aplicación propone replantear los modelos de negocio actuales para los activos en asociación con las empresas Perenco Colombia Ltd. y Pacific Stratus Energy Colombia Corp.

Con el fin de identificar opciones de generación de valor para los activos de la GRS, se desarrolló un análisis de los modelos actuales de negocio haciendo uso de la metodología Canvas, con el propósito de identificar nuevos esquemas de negocio que apalanquen la generación de valor.

En cuanto a los socios Emerald Energy Plc., Grantierra Energy Colombia y Vetra Exploración y Producción Colombia S.A.S. serán abordados en los correspondientes trabajos de aplicación de Adriana Joya y Halder Lugo, por tratarse de un proyecto sombrilla. En la Tabla 4 se presentan los activos objeto de análisis, con el respectivo profesional a cargo.

Tabla 4. Distribución de Profesionales por Activo y Compañía Asociada

| Asociada | Activo | Profesional a Cargo |
|---|---------------------|----------------------|
| Emerald Energy PLC | Matámbo | Adriana Marcela Joya |
| Grantierra Energy Colombia | Santana y Guayuyaco | |
| Petrobras Colombia Ltd. | Boquerón | Ronald Gil Morales |
| Petrominerales Colombia Ltd. | Neiva y Orito | |
| Pacific Stratus Energy Colombia | Abanico | Halder Romel Lugo |
| Vetra Exploración y Producción Colombia S.A.S | Suroriente | |

En la Tabla 5, se presenta el plan de trabajo propuesto por el equipo del proyecto sombriilla para el desarrollo del presente trabajo de aplicación, el cual contempla una serie de actividades tendientes a la identificación de los factores claves de éxito que permitan replantear los modelos de negocio que actualmente se aplican en la administración de los contratos de asociación de la GRS, actividades que se describen a continuación:

Tabla 5. Matriz de resumen Metodología

| Objetivos | Metodología | Actividades | Herramientas |
|--|--|---|--|
| Determinar el modelo actual de negocio para los activos de producción que tiene Ecopetrol S.A. con las empresas Petrobras y Petrominerales en la GRS. | Modelo de Negocio Canvas | Describir el modelo actual de negocio en el modelo de Canvas. | Lienzo Modelo de Negocios Canvas |
| Realizar el análisis del entorno del negocio de producción de hidrocarburos para las empresas Petrobras y Petrominerales. | Análisis de Entorno del modelo de negocio de producción de hidrocarburos en Colombia | Entrevistas al grupo Gerencial de la VDP de Ecopetrol, Petrobras y Petrominerales. Aplicar cuestionario de Análisis de Entorno a líderes de la GRS. Elaborar mapa de entorno del modelo de negocio analizado. | Análisis de Entorno, mediante lluvia de ideas enfocado en: fuerzas del mercado, fuerzas de la industria, tendencias clave y fuerzas macroeconómicas. |
| Determinar factores claves de éxito de las empresas Petrobras y Petrominerales para el negocio de producción de hidrocarburos en Colombia | Análisis DOFA detallado para cada uno de los modelos de negocio identificados | Identificar oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas del modelo de negocio de producción de hidrocarburos de las empresas Petrobras y Petrominerales. | Modelo de Negocios Canvas Test para establecer puntos fuertes y débiles de cada modulo de los modelos de negocio que tiene Ecopetrol con Petrobras y Petrominerales. |
| | | Identificar los factores de éxito de las empresas Petrobras y Petrominerales. | Benchmarking de costos de operación y eficiencia de producción de los activos operados en Asociación |
| Reformular el modelo de negocio para cada activo de producción que tiene Ecopetrol con las empresas Petrobras y Petrominerales con base en los factores claves de éxito y las oportunidades del entorno para el negocio de producción de la GRS. | Generar nuevas ideas de modelos de negocio para los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con Petrobras y Petrominerales. | Formación del equipo Análisis de la Información recopilada Expansión Selección de Criterios Creación de Prototipos | ¿Qué Pasa Si? Creación de Prototipos |
| Determinar opciones de negocio que permitan maximizar la promesa de valor para los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol con las empresas Petrobras y Petrominerales. | Evaluación Financiera | Generar flujos de caja descontados Calcular el Valor Presente Neto Determinar el modelo de negocio que genere el mayor valor. | Valoración Financiera por comparación de Valor Presente Neto. |

De acuerdo con la metodología planteada, se procederá a realizar una breve descripción de la trayectoria de cada uno de los socios, destacando su presencia tanto en Colombia como en otros países que permitan identificar no solo el panorama actual sino futuro de sus estrategias de negocios. Esta descripción, será fundamental para comprender aspectos esenciales de los modelos de negocios y sus adaptaciones en el tiempo que impactan de distintas maneras los modelos específicos de cada uno de los activos de producción objeto de análisis.

5. PETROBRAS COLOMBIA LTD.

La historia de Petrobras en Colombia se remonta a 1972, cuando inició sus operaciones como sucursal de Braspetro, adquiriendo algunas concesiones petroleras que estaban a nombre de la empresa Tennecol. Estas operaciones fueron a su vez el inicio de la carrera internacional de esta empresa, que la tienen posicionada entre las más grandes empresas de petróleo y energía del mundo.¹⁸

La compañía deja sus operaciones en Colombia luego de unos pocos años de operación, al priorizar sus operaciones en Medio Oriente, y solo regresa al país en el año de 1986 para realizar actividades exploratorias, reiniciando un largo recorrido en el territorio nacional. (Ver Tabla 6)

Tabla 6. Petrobras en Colombia

| FECHA | PETROBRAS EN COLOMBIA |
|-------|---|
| 1995 | Adquisición de participaciones de la empresa Esso Colombiana Ltd en cinco bloques, incluso en tres campos en producción, Yaguará, Río Ceibas y Arauca, además de participaciones accionarias en algunos oleoductos. |
| 1998 | Adquisición de la empresa Lasm Oil Colombia Ltd, con reservas de 48 Mbls y participaciones en 5 bloques. |
| 2000 | Descubrimiento del campo Guando en el bloque Boquerón, actualmente en fase de producción. uno de los mayores descubrimientos realizados en los últimos 15 años en Colombia con unas reservas recuperables aproximadas de 126 Mbls |
| 2001 | Otros bloques se han sumado al portafolio, como el bloque Villarrica en la Cuenca del Valle Superior del Río Magdalena y los bloques Tierra Negra y Río Guape ubicados en la Cuenca de Llanos. |
| 2002 | Petrobras vende su participación (42%) en el Campo Guepajé. Se devolvieron al gobierno los bloques Arrayanes, El Descanso y Fusagasuga, cuyo potencial exploratorio, después de los pozos pioneros secos, no justificaba la aplicación de nuevas inversiones. Las reservas probadas a diciembre de 2002 fue de 45,8 Mbls |
| 2003 | Participaciones en 13 bloques, siendo 8 en la fase de producción, y ejerce el papel de operadora en 11 bloques. La producción diaria promedio fue de 14.800 BOPD, mientras que la producción de gas natural fue de 1.100 BEPD. |
| 2004 | Petrobras Colombia vuelve a asociarse con Exxon y Ecopetrol en uno de los mayores contratos de exploración, obteniendo derechos para actuar como operadora en el bloque gigante de Tayrona, de 45 mil kilómetros cuadrados (equivalente a la superficie de Holanda), en el sector colombiano del Mar Caribe, en aguas de hasta 3 km de profundidad. |
| 2011 | Se presentan la terminación de los Contratos de Asociación Hobo y Caguan, correspondiente a los campos en explotación de Yagurá y Río Ceibas y Espino respectivamente, los cuales pasan a ser operados por Ecopetrol directamente. |
| 2013 | Venta del 100% de las acciones emitidas por Petrobras Colombia Ltd (PEC), por el valor de US\$ 380 millones, a Perenco. (11 bloques de exploración y producción en tierra con una producción promedio neta de 6.530 BEPD, los oleoductos de Colombia y Alto Magdalena). Petrobras continuará presente en Colombia a través de sus activos de exploración en el mar. |

¹⁸ PETROBRAS. [en línea] [citado 10 de junio de 2016] Disponible en: <http://www.petrobras.com/es/paises/colombia/colombia.htm>.

Petrobras se destaca a nivel mundial por el dominio de la tecnología de exploración de petróleo y gas en aguas profundas, que se ha desarrollado en Brasil y se ha introducido en los proyectos de la costa oeste de África, en el sector norteamericano del Golfo de México y en el Caribe Colombiano, con la perforación del pozo Araza-1.

Trás el descubrimiento de Guando en el año 2000, se incluyeron otros bloques en la cartera de Petrobras Colombia, llegando a tener a finales del 2013, 21 bloques exploratorios, de los cuales ocho se encontraban en operación, y otros ocho bloques de desarrollo, de los cuales cinco se encontraban en operación.

Petrobras igualmente hace presencia en Colombia con su unidad de negocios de distribución de combustibles y lubricantes por medio de una red de 72 estaciones de servicios, en las ciudades de Bogotá, Cali, Pereira, Manizales, Zarzal, Yopal, Duitama, Paipa y Sogamoso, entre otras.

Internacionalización de Petrobras en Sudamérica: En el proceso de internacionalización de Petrobras¹⁹, específicamente en Sudamérica, como empresa integrada de energía cuenta con unidades especializadas de negocio en diversos países tales como:

- ***Argentina:*** Presente desde 1993 en energía, petróleo y gas. Estaciones de servicio y Lubricantes.
- ***Bolivia:*** Creada en 1995, en menos de diez años, se convirtió en la mayor empresa del país. En 2006, su operación llegó al 18% del PIB boliviano. Las actividades en Bolivia abarcan desde la exploración y producción de gas natural hasta el sistema de transporte por ductos y unidades de procesamiento

¹⁹ AGENCIA PETROBRAS. [en línea] [citado 10 de junio de 2016] Disponible en: http://www.agenciapetrobras.com.br/Informativo/ExibirInformativo?p_codigo=211.

de gas natural. Operan las 2 más grandes refinerías del país. También están presentes en el sector de distribución de combustibles.

- **Brasil:** fue creada en 1953 por el Gobierno Federal Brasileño. Con sede en la ciudad de Rio de Janeiro, actúa desde 1997 en un ambiente de libre competencia. Está en los segmentos de exploración y producción de crudo y gas natural, refino, procesamiento de gas, distribución de derivados, comercialización y transporte por ductos, producción de productos petroquímicos hasta la generación, distribución y transmisión de energía eléctrica y el desarrollo de fuentes alternativas de energía, como el biodiesel. Son un referente en investigación científica. Tienen la mayor red de distribución de combustibles mediante estaciones de servicio.
- **Chile:** Distribución de combustibles, con la mayor presencia de estaciones de servicio expandiendo el negocio a marítimos y aviación. Con participación en sistemas de transporte.
- **Ecuador:** Opera desde 1996, con actividades y negocios de exploración y producción petrolífera y de transporte por el Oleoducto de Crudos Pesados (OCP).
- **Paraguay:** Están desde abril de 2006 en el mercado minorista y el mercado comercial. Son estaciones de servicios con tiendas de conveniencia, comercialización de GLP y de productos de aviación en los aeropuertos de Asunción y Ciudad del Este.
- **Perú:** Empezó en 1996 y, desde entonces, promueve diversas inversiones en el país. Actualmente, produce en el Lote X, ubicado en la Cuenca de Talara, 16 mil barriles de petróleo por día (KBOPD). Adicionalmente, participa en activos exploratorios del norte al sur del país, en cuatro cuencas diferentes: Marañon, Huallaga, Madre de Dios y Ucayali.
- **Uruguay:** Desde 2004 está en la distribución de gas natural en el interior del país, en 2006, la compañía amplía su actuación con la incorporación de operaciones de distribución y comercialización de combustibles, que incluyen

89 estaciones de servicio para comercialización de combustible de aviación, productos marítimos y lubricantes, así como la comercialización de fertilizantes.

- **Venezuela:** Inició en 2003. Actualmente, Petrobras Energía mantiene una participación minoritaria en cuatro empresas mixtas, en sociedad con Petróleos de Venezuela, presta servicios de apoyo a proyectos de desarrollo de las empresas mixtas y al restante del sistema Petrobras en el mundo, en las áreas de exploración y producción de petróleo y gas. la participación en Venezuela se produce por medio de varias empresas: la holding para nuevos negocios (ubicada en Holanda) y la empresa de servicios ubicada en Caracas. Se conducen las actividades de exploración del Bloque 37, en las aguas profundas del sector cubano del Golfo de México, a partir de Venezuela.

Nuevos Retos para Petrobras: Posterior a la agresiva estrategia de internacionalización que adelantó Petrobras, para finales de 2006, se presentó un acontecimiento histórico, al perforar el pozo Tupi a poco más de 5.000 mts de profundidad a partir del nivel del mar, encontrando una acumulación gigante de gas y petróleo condensado, por debajo de la capa de sal en la Cuenca de Santos, que cambiaría definitivamente los rumbos de la exploración en Brasil. Petrobras dio el extraordinario salto tecnológico que la hizo capaz de un hecho inédito, la extracción de petróleo a 7 mil metros de profundidad, a 300 km de la costa. La producción del Presal alcanzó la marca histórica de 540 KBEPD, a tan solo ocho años del hallazgo de uno de los mayores yacimientos del planeta. Gracias al Presal, cuyas reservas están estimadas en 35 mil millones de barriles, Brasil duplicará su producción hasta 2020, llegando a 4,2 MBEPD, convirtiéndose en uno de los mayores exportadores mundiales de petróleo.

Este nuevo hallazgo, también implica nuevos retos, de allí que Petrobras emprendiera **nuevos programas de gestión empresarial con enfoque en la**

eficiencia, la productividad y la disciplina de capital, que para el cierre del 2013 generó una ganancia neta de 6.000 MUSD, un 11% superior al de 2012.²⁰ Específicamente, por medio del **Programa de Optimización de Costos Operacionales (PROCOP)** se obtuvo un ahorro de 1.700 MUSD, superando con gran margen la meta de 1.000 MUSD. En cuanto al **Programa de Desinversiones (PRODESIN)** totalizaron 2.200 MUSD de Contribución a Caja. Desde la reestructuración de ese Programa, en 2012, fueron concluidas 21 operaciones que sumaron 5.950 MUSD en ventas de activos y reestructuraciones financieras. Esto mismo sucedió con las "majors" como BP, Shell, Exxon, Total y Chevron las cuales realizaron 127 transacciones de 2010 a 2012 (72 desinversiones y 55 adquisiciones), totalizando 162.000 MUSD.

Otra iniciativa importante fue el **Programa de Aumento de la Eficiencia Operacional de la Cuenca de Campos (PROEF)**, que condujo a una producción adicional de 63 KBOPD. En 2013, la eficiencia operacional fue del 75% en la Unidad Operacional Bacia de Campos y del 92% en la Unidad Operacional Rio. Sin el Programa, las eficiencias serían del 68% y del 90%, respectivamente.

Sin los costos de nuevas contrataciones de personal, Petrobras avanzó en la adecuación del efectivo a través del **Programa Mobiliza** resultando en 1.133 transferencias internas. Adicionalmente, el **Plan de Incentivo al Retiro Voluntario (PIDV)** dirigido a empleados elegibles con 55 años o más, puede alcanzar alrededor del 10% del efectivo.

Venta de los Activos en Colombia: Dado este nuevo rol estratégico, Petrobras Colombia no sería ajena a la transformación y es por esto que dentro del **Programa de Desinversiones (PRODESIN)** se contempla la venta de parte de las unidades de negocio. Es así como el 13 de Septiembre de 2013, se hace

²⁰ RESULTADO PETROBRAS 2013, publicado 06/03/2014. [en línea] [citado 10 de junio de 2016] Disponible en: http://www.agenciapetrobras.com.br/Materia/ExibirMateria?p_materia=976059

pública la aprobación de la venta del 100% de las acciones emitidas por Petrobras Colombia Limited (PEC), por el valor de 380 MUSD a Perenco.²¹

Los activos de Petrobras Colombia que forman parte de esta transacción incluyen participaciones en 11 bloques de exploración y producción en tierra con una producción promedio neta de 16.530 BOEPD, además de los oleoductos de Colombia y Alto Magdalena, con capacidad de transporte de 14.950 BPD. Petrobras sin embargo, continuará presente en Colombia a través de sus activos de exploración en el mar.

Entrada de un nuevo operador: Perenco es una compañía líder independiente de petróleo y gas, con operaciones en 13 países alrededor del mundo, iniciando desde el norte de Europa hasta África y de Latino América al Sureste Asiático. Cuenta con un portafolio balanceado de campos en producción, proyectos en desarrollo y prospectos exploratorios. Un componente fundamental de la estrategia de Perenco ha sido ser el operador de sus activos, permitiéndole alcanzar a hoy una producción total operada superior a los 450.000 BEPD.

El holding de Perenco en Latinoamérica incluye operaciones en Colombia, Venezuela, Guatemala, Perú, Brasil y Belice. La compañía ha operado en la Cuenca Llanos de Colombia desde 1993, con una producción a la fecha que excede los 35 KBOPD. La transacción realizada por 380 MUSD para quedarse con los activos de Petrobras Colombia, es una apuesta a que el país atraerá inversionistas internacionales gracias a sus términos comerciales. Las compañías de petróleo y gas han generado retornos significativos provenientes de la producción de sus activos tanto convencionales como de petróleo pesado. El país también cuenta con un potencial de recursos no convencionales en la formación La Luna, extensas áreas costa afuera relativamente inexploradas tanto en el

²¹AGENCIA PETROBRAS. Venta de Activos en Colombia. [en línea] [citado 10 de junio de 2016] Disponible en: http://www.agenciapetrobras.com.br/Materia/ExibirMateria?p_materia=975550

Caribe como en el Pacífico y mayor potencial en campos de petróleo pesado en las cuencas de los Llanos Orientales y Putumayo.²²

En Casanare, Perenco es el operador de cinco contratos de asociación (Casanare, Estero, Garcero, Corocora, Orocué), tres contratos con la ANH (Bloques Oropendola, Balay y Cerrero) y un contrato de concesión (Yalea). En Tolima, Perenco pasó a operar los contratos de Asociación Boquerón y Espinal, los cuales finalizan respectivamente en Octubre de 2023 y 2015 respectivamente. Así las cosas, el análisis del modelo de negocio se centrará en el campo Guando, del contrato de Asociación Boquerón, el cual es el único contrato de asociación vigente que pertenece a la GRS.

5.1. DESCRIPCIÓN MODELO DE NEGOCIO ACTIVO BOQUERÓN

El Contrato de Asociación Boquerón se suscribió el 2 de agosto de 1995, haciéndose efectivo a partir del 2 de Octubre de 1995 con una duración de 28 años, vigente hasta el 2 de Octubre de 2023. Tanto la distribución de producción, como la participación en inversiones y gastos de acuerdo al contrato, corresponde al 50% para Ecopetrol y 50% para el socio, condición vigente hasta el momento en el cual la producción acumulada alcance los 60 Millones de barriles, donde se activará el factor R, el cual corresponde a una relación entre ingresos y egresos, tal como se muestra en la siguiente Tabla 7.

Tabla 7. Factor R Guando

| FACTOR R | Distribución Producción (%) | |
|--|-----------------------------|-------------|
| | ASOCIADA | ECOPETROL |
| 0.0 a 1.0 | 50 | 50 |
| 1.0 a 2.0 | 50/R | 100 -(50/R) |
| 2.0 o más | 25 | 75 |
| $R = IA / (ID + A - B + GO)$ | | |

²² Transaction Valuation Research, IHS Herold, Anna Wuchek. 13 September 2013

Donde el Factor R se define bajo los siguientes términos:

- **IA:** Ingresos Acumulados de la Asociada
- **ID:** Inversiones de Desarrollo acumuladas
- **A:** Costos directos de exploración en que haya incurrido la asociada
- **B:** Reembolso Acumulado de los costos directos de exploración
- **GO:** Gastos de Operación Acumulados

Dado que el activo Guando, alcanzó una producción acumulada de 60 Mbls en 2009, a partir de esta fecha se activó la ecuación para la distribución de la producción, obteniendo un valor de $R = 4.0$; lo que inmediatamente cambió la distribución de participación de producción y gastos al 75% para Ecopetrol y 25% para el Asociado, manteniendo el 50% en inversiones.²³

En la tabla 8 se presentan las generalidades correspondientes al campo Guando.

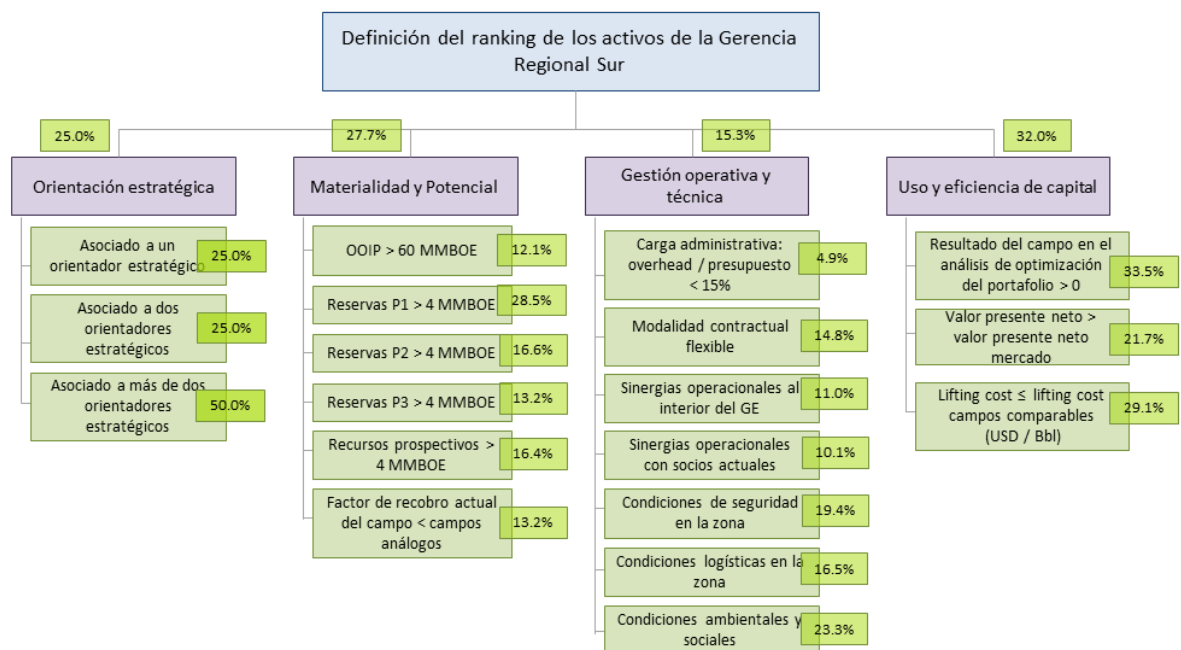
Tabla 8. Generalidades Campo Guando

| Información general | | | Información pozos | |
|--------------------------|---|---------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Nombre activo | Guando | | Total pozos perforados | 151 |
| Nombre bloque | Boquerón | | Pozos productores | 108 |
| Superintendencia | Activos con Socios | | Pozos inyectores | 43 |
| Tipo de contrato | Contrato en asociación. ECP: 75% | | Pozos inactivos | 0 |
| Operador | Perenco | | Pozos abandonados | 0 |
| Socio (s) | Perenco | | Profundidad prom pozos | 2.000 para ARSUP- 2600 ARIN |
| Acres | 1.000 GI y 437 GS | | Resultados económicos | |
| Formación productora | Guadalupe superior e inferior | | Lifting cost (USD/Bbl) | 18.45 |
| OOIP (MMBOE) | 398 | | Full cost (USD/Bbl) | 24.12 |
| Factor de recobro actual | 22% | | CAPEX 2015 (MMUSD) | 16.32 |
| Producción actual | Crudo: 14.510 BPD. Gas: 1.776 KPCD | | VPN (MMUSD) | 165 |
| Gravedad API | 25-31 | | EFI | 10.1 |
| Regalías | Variables entre 5% y 25% (Ley 508 / 99) | | Límite económico | 09/01/2023 |
| Mecanismo de producción | Gas en solución, capa de gas | | | |
| Sistema evacuación crudo | Oleoducto del Alto Magdalena | | | |
| Reservas 1P (MMBOE) | Reservas 2P (MMBOE) | Reservas 3P (MMBOE) | | |
| 18.06 | 18.06 | 18.06 | | |

²³ Información contenida en Acta Comité Ejecutivo del 22-09 Abril de 2009.

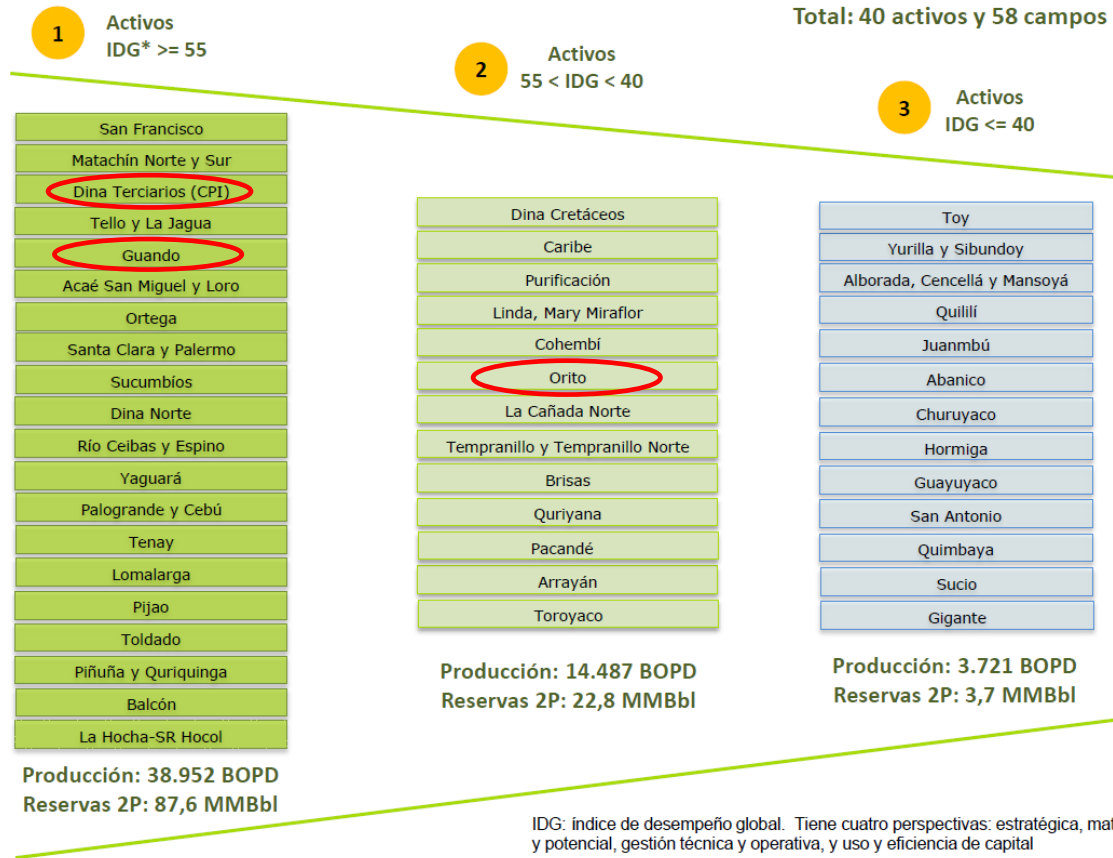
Estos parámetros de campo, fueron empleados para alimentar la metodología de priorización de activos denominada Índice de Desempeño Global (IDG), mediante la cual se priorizaron los activos de la gerencia de acuerdo a cuatro ejes temáticos como son, Orientación Estratégica, Materialidad y Potencial, Gestión Operativa y Técnica y Uso y Eficiencia de Capital, que de acuerdo a la ponderación presentada en la Figura 5, arroja un valor ponderado denominado el IDG el cual por debajo de 40 corresponde a activos marginales que requieren un análisis especial, entre 40.1 y 55.0 son activos con opciones potenciales de optimización y de 55.1 a 100 corresponden a los activos estratégicos para la gerencia que deben ser mantenidos para asegurar la generación de caja, la sostenibilidad del negocio y el consecuente crecimiento de la gerencia.

Figura 5. Metodología de priorización de activos



De acuerdo al IDG obtenido para el campo Guando, de 82.7, lo ubica entre los cinco activos más estratégicos para la gerencia, tal como se muestra en la Figura 6, ranking de activos de acuerdo al IDG.

Figura 6. Ranking de activos VRS según IDG



Con base en la información descrita en el presente capítulo, referente al socio operador y al contrato de asociación Boquerón, se procederá a explicar en detalle cada uno de los nueve módulos del lienzo de Canvas con el fin de describir el modelo de negocio actual correspondiente al activo Guando.

5.1.1. Segmentos del mercado. En cuanto a los clientes más importantes se tienen las refinerías internacionales, especialmente las norteamericanas, para las cuales es muy apetecida la calidad del crudo del campo Guando, el cual cuenta con una gravedad API entre 25 y 31 grados, cotizándose muy bien en los mercados internacionales.

5.1.2. Propuestas de Valor. El activo Guando cuenta con un volumen promedio de producción de 14.500 BOPD, volúmenes debidamente tratados y fiscalizados en las facilidades de tratamiento con que cuenta el campo y que le permiten realizar entregas a los sistemas de transporte cumpliendo con las especificaciones de calidad como contenido de agua (%BSW) por debajo de 0.5% y contenido de sales.

5.1.3. Canales. La evacuación de la producción del campo Guando se realiza por medio del Oleoducto del Alto Magdalena (OAM), el cual cuenta con una capacidad de 15.000 BOPD y una longitud de 400 Km, transportando el crudo del Valle del Magdalena a Vasconia en el centro del país, para posteriormente mediante una conexión con el Oleoducto de Colombia (ODC) brindar acceso directo al puerto de exportación de Coveñas, abriendo así las puertas a los mercados internacionales, en especial el de las refinerías norteamericanas.

A la ventaja estratégica de poder evacuar la producción por oleoducto, que puede llegar a costar la quinta parte del valor del transporte en carrotanque, se suman las participaciones que poseen tanto Ecopetrol como Perenco en el oleoducto OAM, las cuales corresponden al 49% y 21% respectivamente, garantizando el uso prioritario de la infraestructura para la evacuación de la producción del campo Guando.

En cuanto a los canales de comunicación empleados con los clientes, principalmente se emplean los canales virtuales asociados a internet y el correo electrónico, mediante los cuales se realiza la nominación de los volúmenes a entregar con su correspondiente calidad y cantidad mediante el uso de una aplicación virtual denominada RISNET, la cual es monitoreada constantemente por los departamentos de transporte y comercialización con el fin de cumplir a satisfacción con los requerimientos de entregas perfectas pactados con los diferentes clientes de refinerías internacionales, quienes de manera simultánea,

nominan en dicha aplicación los volúmenes demandados para la normal operación de sus refinerías. Generalmente, para contratos existentes, este tipo de transacciones se realizan con una semana de anticipación a la fecha de entrega, donde se acuerdan las condiciones de volumen, calidad y precio, el cual generalmente está indexado a algún marcador de referencia como el WTI o el BRENT.

5.1.4. Relaciones con los clientes. Las relaciones que se han construido tanto con grupos de interés como accionistas han sido relaciones fundamentadas en la confianza y se busca que estas sean de largo plazo para que la construcción sea continua sobre la base sólida del respeto y el beneficio mutuo.

Estas mismas relaciones de confianza son extrapolables a los clientes de las refinerías internacionales, para las cuales es primordial el cumplimiento de las ventas de tiempo para los despachos, la calidad del producto entregado (producto conforme) y la confiabilidad en el suministro. Aspectos de las relaciones con los principales clientes que se convierten en factores de fidelización.

5.1.5. Fuentes de Ingresos. Para el activo Guando, al igual que para la mayoría de los campos petroleros, los ingresos dependen exclusivamente de las ventas de la producción de crudo, por consiguiente, el negocio es altamente vulnerable a restricciones de transporte, fallas de confiabilidad en el suministro eléctrico y bloqueos por parte de las comunidades. A su vez, el precio de venta del petróleo está dado por condiciones de mercado internacionales, de oferta y demanda, las cuales se ven afectadas por condiciones geopolíticas y organizaciones como la OPEP que contralan la oferta internacional de la mayoría de potencias petroleras a nivel mundial.

Actualmente el crudo del campo Guando, se comercializa bajo la mezcla Vasconia, el cual cuenta con una gravedad API de 24.3 grados y 0.83% de azufre,

resultado de la mezcla de crudos producidos en los campos de los llanos y las regiones del Magdalena Alto, cuyas corrientes se unen en la Estación de Vasconia, de donde obtienen su nombre. Este crudo se exporta a través del puerto de Coveñas, el cual se encuentra a lo largo del Golfo de Morrosquillo en la Costa Atlántica.

5.1.6. Recursos Clave. Bajo el esquema de negocio actual para el activo Guando se han identificado cuatro recursos claves. El primero de ellos corresponde a los activos de producción conformados por 108 pozos productores y 43 inyectores, diversos sistemas de levantamiento artificial, tales como, Bombeo Mecánico, Bombeo de Cavidades Progresivas (PCP) y mayoritariamente Bombeo Electrosumergible (ESP) dada la alta producción de agua, adicionalmente, se emplea como mecanismo de soporte de presión del yacimiento la inyección continua de agua, con volúmenes del orden de 100.000 BWPD, lo que permite mantener estables los volúmenes de producción diaria, de acuerdo a las proyecciones volumétricas de largo plazo realizadas por el departamento de yacimientos. El segundo de ellos, corresponde a la capacidad de transporte en el Oleoducto del Alto Magdalena (OAM), la cual se encuentra asegurada mediante la participación que tiene tanto Ecopetrol como Perenco en dicho Oleoducto y es el canal para la exportación del crudo. El tercer recurso clave corresponde a la disponibilidad del gas para la autogeneración eléctrica, el cual brinda confiabilidad al sistema eléctrico y permite cumplir con los niveles de producción proyectados a un costo razonable. Por último, se tiene la disponibilidad de recursos financieros necesarios para garantizar la adecuada operación del campo que permita ejecutar las rutinas de mantenimiento y reposición de activos claves.

5.1.7. Actividades Clave. El modelo de negocio del activo Guando, requiere actividades claves para garantizar la promesa de valor, entre ellas se destacan el control eficiente de la producción que permita tener bajo control los niveles de diferidas de producción; igualmente, se requiere una administración eficiente del

sistema de inyección de agua, el cual permite mantener los niveles de producción y el recobro óptimo del yacimiento. Se suman a estas, las rutinas de mantenimiento, que deben ejecutarse de acuerdo con el plan para garantizar la confiabilidad de los sistemas y equipos involucrados en el proceso de producción.

Adicionalmente, otra actividad clave, es el relacionamiento con los grupos de interés, con el objetivo de construir relaciones de confianza, dado que son un agente primordial para garantizar la normalidad de las operaciones en el área de influencia del proyecto. En este sentido, se han llevado a cabo programas de inversión social tendientes al mejoramiento de los colegios en las áreas de influencia, suministrando escritorios y kits escolares para que los niños tengan mejores condiciones que redunden en su desarrollo académico. Igualmente, se han realizado programas para mejorar la calidad de los servicios de salud, tal como el programa para la salud visual denominado “Ojos con Corazón” el cual consiste en proveer servicios de oftalmología y suministro de lentes gratuitos para las comunidades, con el compromiso de mejorar su salud visual.

Es importante destacar la contribución por concepto de regalías que ha generado históricamente la producción del campo Guando al Municipio de Melgar, las cuales, han permitido la ejecución de obras públicas para el beneficio de las comunidades. Entre las principales obras se encuentran la ampliación y mejoramiento del tratamiento del acueducto local, la construcción de vías de acceso y andenes peatonales, al igual que la remodelación de la plaza central.

5.1.8. Asociaciones Clave. Desde el punto de vista del contrato de asociación Boquerón, la primera asociación clave es precisamente entre Ecopetrol y el Socio Perenco, dado que este último, es el operador del Campo Guando y cuenta con la experiencia y el conocimiento para la eficiente producción de los recursos, minimizando los riesgos para Ecopetrol. En este sentido, se realizan periódicamente comités financieros y técnicos tendientes a garantizar la adecuada

administración del yacimiento y de los recursos destinados para la normal operación de producción. En segunda instancia, se tienen las asociaciones claves con los proveedores de servicios, los cuales suministran entre otros los sistemas de levantamiento y el mantenimiento de los equipos, actividades claves para garantizar los niveles de producción. En tercera instancia, la construcción de relaciones de confianza con las comunidades se convierte en un habilitador de las operaciones de producción, para lo cual se adelantan programas de inversión social que mejoren la calidad de vida de los habitantes del área de influencia del proyecto en el departamento del Tolima, municipio de Melgar. Por último, sin implicar esto una menor importancia, desde el punto de vista de la creación de valor, se identificaron como asociaciones claves los accionistas tanto de Ecopetrol como de Perenco y los grupos de interés, los cuales juegan un rol protagonista en la toma de decisiones de inversión.

5.1.9. Estructura de Costos. En este último módulo del modelo de negocio del activo Guando, se procede a describir todos los costos asociados al proceso de producción, los cuales se pueden describir con los principales drivers de costos, los cuales están asociados a: Tratamiento de crudo (0,66 USD/BI), tratamiento de fluido (0,22 USD/BI) y mantenimiento pozo productor (236,3 KUSD/año). Bajo los parámetros actuales de operación, el costo promedio de levantamiento para el campo Guando corresponde a 18,48 USD/BI, que de acuerdo con el estudio de Ziffenergy lo catalogan como un activo estratégico en términos de costos. En cuanto al transporte por oleoducto, hasta el terminal de exportación en Coveñas se tiene un costo de 9,54 USD/BI, arrojando un costo total de 28 USD/BI lo que podría asimilarse al precio de equilibrio a partir del cual la utilidad neta sería mayor a cero, evidenciando que es un activo con una estructura de costos eficiente que genera márgenes interesantes incluso a escenarios de precios bajos como los actuales.

A manera de resumen, en la Figura 7 se presenta el modelo de negocio actual identificado para el activo Guando, resultado de la revisión integral descrita en el presente capítulo.

Figura 7. Modelo actual de negocio activo Guando

| Business Model Canvas | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | | | | For: CAMPO GUANDO |
| Key Partners Operador Perenco Socio Ecopetrol Empresas de Servicios Comunidades | Key Activities Control de Producción Administración Inyección Rutinas de mantenimiento Relación con Comunidades Autogeneración con Gas | Value Propositions Producción: 14.500 BOPD Calidad: 25 a 31 grados API | Customer Relationships Relaciones de Confianza de Largo Plazo | Customer Segments Perenco Ecopetrol Accionistas Grupos de Interes Refinerías Internacionales |
| | Key Resources Asignación de Recursos Capacidad Oleoducto OAM Autogeneración con Gas | | Channels Oleoducto OAM Mezcla Exportación Vasconia | |
| Cost Structure Tratamiento Crudo (USD/BI): 0,66 Tratamiento Fluido (USD/BI): 0,22 Pozo Productor (KUSD/pozo): 236,3 Costo de Levantamiento (USD/BI): 18.48 (Activo Estrategico - estudio de ZiffEnergy) Costo Transporte Oleoducto (USD/BI): 9,54 | | | Revenue Streams Generación de valor por la comercialización de la producción asegurando la estructura de costos generando márgenes por encima de 10 USD/BI. | |

5.2. ANALISIS DEL ENTORNO Y DETERMINACION DE FACTORES DE ÉXITO

Tal como lo enuncia el doctor Humberto Serna en su libro Gerencia Estratégica, “el medio de una organización es la fuente de sus oportunidades y amenazas”, de allí la importancia de realizar un nutrido análisis del entorno del negocio que permita identificar no solo los “nichos de mercado” sino los elementos que pueden llegar a ser destructivos para la organización.

5.2.1 Análisis competitivo de la industria. El análisis de competencia es una parte importante del diagnóstico del entorno; en su libro Competitive Analysis:

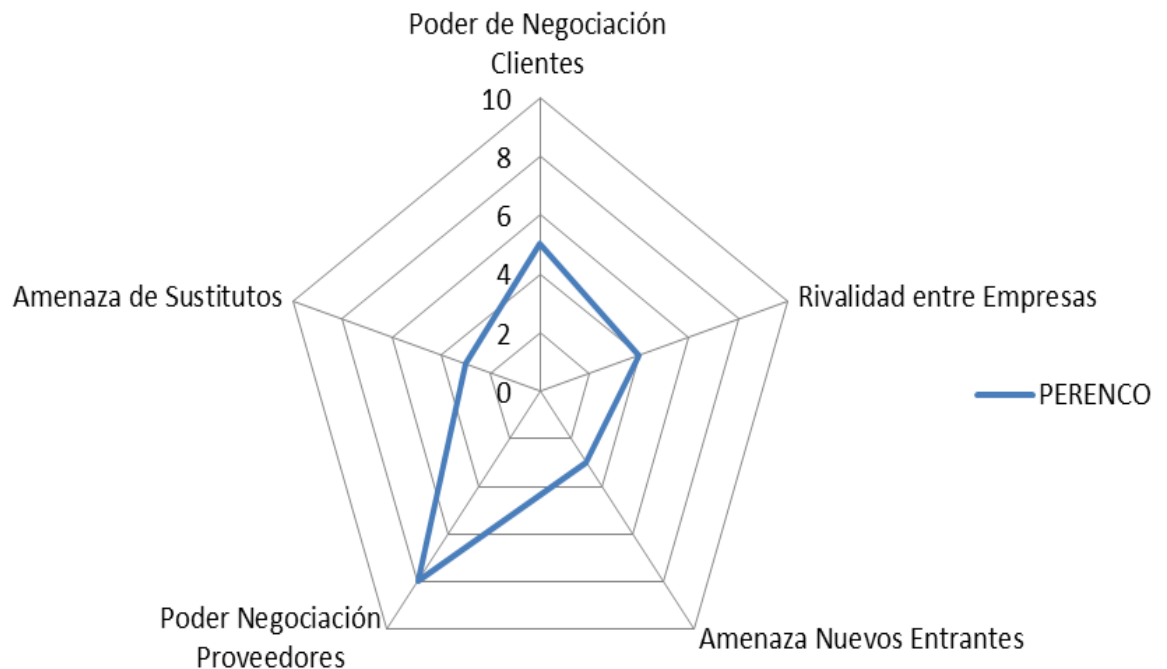
Techniques for Analyzing Industries and Competitors (PH, New York, 1980), Michael Porter se centra en los rivales o competidores de una firma como factores fundamentales para el análisis externo. Porter dice que una estrategia competitiva efectiva requiere un análisis estructural de la industria, del competidor y de la evolución de la industria. Dado lo anterior, se procedió a construir el diagrama de las cinco fuerzas de Porter correspondientes a la posibilidad de amenaza ante nuevos competidores, el poder de la negociación de los diferentes proveedores, tener la capacidad para negociar con los compradores, amenaza de ingresos por productos sustitutos y la rivalidad entre los competidores, los cuales igualmente fueron valorados por el grupo directivo en una escala de 1 a 10.

El poder de negociación con clientes obtuvo una calificación de 5, nivel medio, debido principalmente a las condiciones de venta impuestas generalmente por las relaciones de oferta y demanda del mercado norteamericano. En cuanto a la rivalidad entre empresas, obtuvo una calificación de 4, nivel medio bajo, soportado en que las grandes petroleras no compiten agresivamente por una mayor participación en el mercado, sino por su conocimiento y competitividad en costos. La amenaza de nuevos entrantes, con una calificación de 3, soporta el hecho que el desarrollo de yacimientos no convencionales los cuales tienen un alto potencial de reservas pero una viabilidad económica limitada, no se visualizan en Colombia en el mediano plazo, dada la coyuntura de precios actuales y el rezago tecnológico de la industria. Por el contrario, en cuanto al poder de negociación con proveedores, con una calificación de 8, nivel alto, demuestra la capacidad del operador para la negociación de tarifas competitivas de prestación de servicios. La amenaza de ingresos por productos sustitutos, con una calificación de 3, nivel bajo, tal como se mencionó en la amenaza de nuevos entrantes, las proyecciones de demanda, no proyectan un crecimiento importante de fuentes de energía alternativas, pero se aprecia una participación mayoritaria del gas sobre el crudo, lo que implica una alerta para la definición de estrategias de inversión en

portafolios diversificados mayoritariamente enfocados a desarrollos de gas natural a mediano plazo.

En la Figura 8 se presenta el diagrama de Porter construido para el contrato de asociación Boquerón, operado por la empresa Perenco.

Figura 8. Diagrama de Porter - Operador Perenco



5.2.2 Perfil de Oportunidades y Amenazas. Se procedió a construir mediante la técnica de lluvia de ideas con la participación del grupo directivo del activo, el Perfil de Oportunidades y Amenazas del Medio (POAM), para el contrato de asociación Boquerón, operado por la empresa Perenco, perfil que se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9. POAM – Perenco

| Factores \ Calificación | Oportunidades | | | Amenazas | | | Impacto | | |
|--|---------------|-------|------|----------|-------|------|---------|-------|------|
| | Alto | Medio | Bajo | Alto | Medio | Bajo | Alto | Medio | Bajo |
| ECONÓMICOS | | | | | | | | | |
| Crecimiento Económico | X | | | | | | X | | |
| Poca diversificación de Exportaciones | | | | X | | | X | | |
| Estabilidad Política Cambiaria | | | | | X | | X | | |
| Creación de nuevos impuestos | | | | | X | | X | | |
| POLÍTICOS | | | | | | | | | |
| Estabilidad Política | | | | | X | | X | | |
| Políticas de Inversión Extrajera | X | | | | | | X | | |
| Falta de Credibilidad en Instituciones | | | | | X | | | X | |
| Normatividad Ambiental | | | | X | | | X | | |
| SOCIALES | | | | | | | | | |
| Paz Social | X | | | | | | X | | |
| Política Salarial | | X | | | | | | X | |
| Inversión Social | | | | | X | | X | | |
| Inversión en Seguridad | | | | | | X | X | | |
| TECNOLÓGICOS | | | | | | | | | |
| Automatización de Procesos | X | | | | | | X | | |
| Facilidad de Acceso a la Tecnología | | X | | | | | | X | |
| Innovación Tecnológica | X | | | | | | X | | |
| GEOGRÁFICOS | | | | | | | | | |
| Dificultad de Acceso y transporte | | | | | | X | X | | |
| Topografía del terreno | | | | X | | | X | | |
| Sensibilidad ambiental del área | | | | | X | | X | | |
| COMPETITIVOS | | | | | | | | | |
| Alianzas Estratégicas | X | | | | | | X | | |
| Know How especializado | | X | | | | | X | | |
| Infraestructura Disponible | | X | | | | | X | | |

Resultado del análisis POAM, se identificaron cinco oportunidades importantes de alto impacto como son: el crecimiento económico del país, las políticas de incentivo a la inversión extranjera, la incorporación de tecnología en especial para la automatización de procesos y las potenciales alianzas estratégicas con proveedores y grupos de interés. En cuanto a amenazas, se identificaron tres amenazas importantes de alto impacto como son: la poca diversificación de las exportaciones donde se depende exclusivamente de la exportación de petróleo, la normatividad ambiental que tiende a ser más estricta cada día y la topografía compleja que ha obligado al socio operador a optimizar al máximo el espacio de

las locaciones y a realizar inversiones adicionales para garantizar la integridad mecánica de los pozos, dada la inestabilidad del terreno.

5.2.3 Factores claves de éxito. Los análisis realizados permiten identificar los factores claves de éxito del operador Perenco en su entorno que, desde el punto de vista de condiciones necesarias para el desempeño exitoso, destacan:

- Experiencia técnica especializada en operación de campos.
- Construcción de relaciones de confianza con las comunidades y grupos de interés.
- Poder de negociación con proveedores que permiten la optimización de costos y apropiación de tecnologías necesarias para mejorar la confiabilidad de los sistemas de levantamiento.
- Cumplimiento y monitoreo constante de la normatividad ambiental.

5.2.4 Perfil de capacidad interna de la compañía (PCI). Este es un medio para evaluar las fortalezas y debilidades de la compañía en relación con las oportunidades y amenazas que le presenta el entorno. Bajo este concepto, se procedió mediante la técnica de lluvia de ideas a identificar las fortalezas y debilidades para cada una de las cinco capacidades definidas como directiva, competitiva, financiera, tecnológica y de talento humano, tal como se muestra en la Tabla 10.

De acuerdo con el análisis de perfil de capacidad interna (PCI), se identificó una debilidad media correspondiente a la capacidad de innovación, la cual está ligada a la falta de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías. Adicionalmente, se identificaron fortalezas altas desde el punto de vista de experiencia y conocimiento técnico que se convierten en una ventaja competitiva; sumado a estas, cuenta con una estructura ágil para la toma de decisiones y una solidez financiera desde el

punto de vista de liquidez y disponibilidad de fondos para adelantar proyectos de inversión.

Tabla 10. PCI – Perenco

| Factores \ Calificación | Fortaleza | | | Debilidad | | | Impacto | | |
|---|-----------|-------|------|-----------|-------|------|---------|-------|------|
| | Alto | Medio | Bajo | Alto | Medio | Bajo | Alto | Medio | Bajo |
| CAPACIDAD DIRECTIVA | | | | | | | | | |
| Imagen corporativa (Responsabilidad Social) | | X | | | | | X | | |
| Velocidad de respuesta al cambio | | | X | | | | X | | |
| Sistemas de toma de decisiones | X | | | | | | X | | |
| Habilidad para atraer y retener personal | | X | | | | | | X | |
| CAPACIDAD COMPETITIVA | | | | | | | | | |
| Estructura de costos competitiva | | X | | | | | X | | |
| Uso de la curva de experiencia | X | | | | | | X | | |
| Participación en el mercado | | | | | X | | | X | |
| Inversión en Investigación y desarrollo | | | | | X | | | X | |
| CAPACIDAD FINANCIERA | | | | | | | | | |
| Acceso a capital cuando lo requiera | | X | | | | | X | | |
| Rentabilidad, retorno de la inversión | | X | | | | | X | | |
| Liquidez, disponibilidad de fondos internos | X | | | | | | X | | |
| Estabilidad de Costos | | X | | | | | X | | |
| CAPACIDAD TECNOLÓGICA | | | | | | | | | |
| Economías de escala | | X | | | | | X | | |
| Capacidad de innovación | | | | | X | | | X | |
| Nivel tecnológico, automatización | | X | | | | | X | | |
| CAPACIDAD TALENTO HUMANO | | | | | | | | | |
| Experiencia técnica | X | | | | | | X | | |
| Estabilidad | | X | | | | | X | | |
| Nivel de remuneración | | X | | | | | | X | |
| Accidentalidad | X | | | | | | X | | |

5.3. ANALISIS DOFA ACTIVO GUANDO

Como método complementario a los análisis realizados del perfil de oportunidades y amenazas en el medio (POAM), análisis competitivo de la industria (Porter) y el perfil de capacidad interna de la compañía (PCI), se procedió a emplear la técnica de evaluación de los modelos de negocio presentada por el autor Alexander Osterwalder (Ver Anexo A), la cual, mediante la aplicación de un “*test*”, que evalúa el impacto generado en cada módulo del lienzo por el cumplimiento de una serie

de condiciones previamente organizadas por prioridad, permite nutrir el análisis DOFA del modelo de negocios.

El análisis DOFA, ayuda a determinar si la organización está capacitada para desempeñarse en su medio y brinda las estrategias para adaptarse tanto al medio como al mercado en función de los resultados. La herramienta propuesta por Osterwalder para el análisis DOFA, permite medir desde el punto de vista de impacto tanto positivo como negativo qué tan preparada está la organización, 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%, permitiendo visualizar en el lienzo del modelo de negocio actual del activo Boquerón, operado por Perenco, tal como se muestra en el Anexo B, los aspectos positivos y negativos para cada uno de los módulos. A partir de esta valoración, y acudiendo a la metodología de lluvia de ideas con la participación del equipo gerencial del activo, se definieron las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades fundamentales para el éxito o fracaso en la consecución de los objetivos organizacionales, tal como se presentan en la Tabla 11.

Tabla 11. Lluvia de ideas - DOFA - Perenco

| OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
|---|---|
| Crecimiento Económico | Altos requerimientos de inversion |
| Alianzas Estratégicas | Topografía del terreno |
| Innovación Tecnológica | Bajos precios Internacionales |
| Automatización de Procesos | Sensibilidad ambiental del área |
| Paz Social | Poca diversificación de Exportaciones |
| Políticas de Inversión Extrajera | Creación de nuevos impuestos |
| | Inversión Social |
| | Normatividad Ambiental |
| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
| Liquidez, disponibilidad de fondos internos | Canales de distribución no flexibles |
| Experiencia técnica | Alineación de visiones de desarrollo |
| Altos márgenes de operación | Inversión en Investigación y desarrollo |
| Sistemas de toma de decisiones | Capacidad de innovación |
| Accidentalidad | Participación en el mercado |
| Estructura de costos adaptable | Estrategia diferenciadora facil de imitar |

A continuación se detallan las Oportunidades identificadas:

- El crecimiento económico Colombiano ha estado aplanchado principalmente por el desarrollo de la industria petrolera, lo que lo ha convertido en una provincia atractiva para el desarrollo de proyectos, atrayendo capital extranjero.
- Las oportunidades de alianzas estratégicas con proveedores es clave para la optimización de costos y la incorporación de tecnología que permita contar con procesos más eficientes y rentables.
- La paz social es un factor que podría actuar como un catalizador de la industria petrolera en el país, dado que muchas regiones con cuencas altamente prospectivas, se encuentran vetadas para la industria por condiciones de orden público.

En cuanto a amenazas se identificaron las siguientes:

- Existe la evidencia de inestabilidad tectónica del terreno, lo cual implica un riesgo importante de afectación a la integridad mecánica de los pozos y de la infraestructura de transporte, aspecto que demanda mayores inversiones en la ejecución de obras civiles de contención y estabilidad para mitigar el riesgo.
- El precio de venta está dado por condiciones de mercado internacionales, de oferta y demanda las cuales se ven afectadas tanto por condiciones geopolíticas como de organizaciones como la OPEP que controlan la oferta internacional de la mayoría de potencias petroleras a nivel mundial.
- Las comunidades y grupos de interés, son demandantes de proyectos de inversión social, aspecto que de no ser manejado adecuadamente, puede convertirse en formas de chantaje por parte de las comunidades, las cuales hacen uso de las vías de hecho para sabotear la normal operación de los campos.
- En términos ambientales, es importante monitorear frecuentemente los aspectos normativos, dado que recientemente se han presentado casos en los que el ente regulador se retracta de resoluciones emitidas con anterioridad, aspecto que se convierte en una amenaza para el normal desarrollo de las

actividades de producción, dado que de presentarse, puede llegar a ser una causal incluso de cierre definitivo de las operaciones de producción.

A nivel de fortalezas, se identificaron:

- El operador Perenco posee una capacidad de inversión que le permite financiar el desarrollo de nuevos proyectos, tales como el descubrimiento reciente de Guando SW, una estructura aledaña al campo actual que posee un alto potencial.
- Altos márgenes de operación con proyecciones de ingresos predecibles que permiten definir estrategias financieras de mediano y largo plazo, apalancando de esta manera la ejecución de proyectos de inversión tendientes al crecimiento y sostenibilidad de la compañía.
- Experiencia de operación eficiente en costos, con alta capacidad de inversión y conocimiento técnico indispensable para la estructuración de un portafolio de inversión robusto.
- Dada la fortaleza identificada de negociación con proveedores, se identifican opciones de generación de valor mediante la obtención de beneficios tangibles con acciones prácticas como renegociación de contratos, reducción de diferidas de producción por incorporación de tecnología, disciplina operativa y establecimiento de metas de reducción de frecuencia de intervenciones a pozos con seguimiento estricto a los indicadores de servicio de los proveedores de sistemas de levantamiento artificial.
- La estructura de costos es fácilmente identificable y adaptable a nuevos requerimientos.
- A nivel de estructura organizacional, Perenco es una compañía liviana, con pocas estructuras jerárquicas, liderada por procesos, aspectos que agilizan la toma de decisiones.
- La evacuación de producción por oleoducto, con acceso directo al puerto de exportación de Coveñas y sumado a la estrategia de autogeneración por

medio del gas de producción, representa eficiencia operacional con costos competitivos.

Para finalizar, en términos de debilidades se observan:

- No se cuenta con una cartera de clientes debidamente segmentada y a su vez los canales de distribución no son flexibles.
- La captación de nuevos clientes tiene una frecuencia muy baja y deben explorarse nuevos mercados.
- Los ingresos dependen exclusivamente de la producción de crudo, por consiguiente, el negocio es altamente vulnerable a restricciones de transporte, suministro eléctrico y bloqueos por parte de las comunidades.
- Las estrategias diferenciadoras son fácilmente imitables.
- La aprobación de recursos de inversión se da a destiempo con los procesos de planeación del socio operador, lo que pone en riesgo la ejecución de proyectos incrementales.
- La aprobación de los planes de desarrollo propuestos por el socio, deben ser aprobados por Ecopetrol en el comité técnico, para posteriormente ser ratificado en el comité financiero, requisitos, que generalmente retrasan los procesos de solicitud de recursos, por consiguiente debe involucrarse al socio desde el momento mismo de la concepción de los proyectos para que las instancias de aprobación fluyan eficientemente.
- Se requieren inversiones altas para poder mantener los activos productivos, por consiguiente, todas las actividades de mantenimiento son indispensables para mantener los niveles de producción estables.

Inidentificadas las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, se procedió a calificar el grado de impacto para cada una de ellas, con una escala de 1 a 10, siendo 1 un impacto despreciable y 10 el mayor impacto, lo anterior, con el fin de poder priorizar las variables según su grado de impacto, convirtiéndose estos en factores claves de éxito, empleados para realizar el análisis DOFA.

Con estos fundamentales, se procedió a sugerir una trayectoria para enfrentar el futuro a partir de la identificación de estrategias para la generación de valor, pretendiendo dar respuesta a los interrogantes de cómo convertir una amenaza en oportunidad, cómo aprovechar una fortaleza, cómo anticipar el efecto de una amenaza y cómo prevenir el efecto de una debilidad, tal como se muestra en la Tabla 12.

Tabla 12. Matriz DOFA - Perenco

| | OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
|--|---|--|
| | 1- Crecimiento Económico 2- Alianzas Estratégicas 3- Innovación Tecnológica 4- Automatización de Procesos | 1- Altos requerimientos de inversión 2- Topografía del terreno 3- Bajos precios Internacionales 4- Sensibilidad ambiental del área |
| FORTALEZAS | ESTRATEGIAS FO | ESTRATEGIAS FA |
| 1- Liquidez, disponibilidad de fondos internos 2- Experiencia técnica 3- Altos márgenes de operación 4- Sistemas de toma de decisiones | 1- Madurar alternativas de desarrollo en Guando SW. 2- Identificar nuevas fuentes de suministro de gas para autogeneración. 3- Adelantar alianzas estratégicas con proveedores (+ confiabilidad, - costos). | 1- Estrategia de optimización de costos. 2- Reducción de diferidas de producción. 3- Reducción de Intervenciones a pozos. 4- Reforzar actividades de reforestación. |
| DEBILIDADES | ESTRATEGIAS DO | ESTRATEGIAS DA |
| 1- Canales de distribución no flexibles 2- Alineación de visiones de desarrollo 3- Inversión en Investigación y desarrollo 4- Capacidad de innovación | 1- Involucrar al socio en la construcción de planes de desarrollo, unificando visiones. 2- Aprovechar la asociación con proveedores para iniciar desarrollos tecnológicos en conjunto. | 1- Identificar un nuevo mercado de comercialización para lograr un diferencial de calidad +2 USD/Bl. |

Las estrategias planteadas como resultado del análisis DOFA, son el insumo principal para el replanteamiento de la reformulación del modelo de negocio actual, tal como se presenta a continuación.

5.4. GENERACIÓN NUEVO MODELO DE NEGOCIO GUANDO

Con el fin de establecer el modelo de negocio que mejor se adapte a los diferentes supuestos establecidos, se procedió a aplicar la técnica de ¿Qué pasa si?, en la cual participó el equipo gerencial del activo Boquerón y a manera de dinámica de grupo, se construyó en equipo los posibles escenarios, incorporando al ejercicio las estrategias resultado del análisis DOFA identificadas en el numeral anterior, logrando el planteamiento de las siguientes alternativas de mejora al modelo de negocio actual:

- **Optimización de Costos;** la estrategia de optimización de costos se puede abordar desde diferentes alternativas, tales como:
 - Renegociación de contratos vigentes con metas de ahorro hasta del 30%.
 - Establecimiento de acuerdos con proveedores actuales para definición de indicadores claves de eficiencia.
 - Definición de presupuestos para la ejecución de servicios mediante el esquema de multiservicios, poniendo a competir a distintos proveedores por la mejor oferta en términos económicos y de eficiencia.

- **Eficiencia Operacional;** se requiere garantizar la oferta de valor volumétrica con el fin de cumplir con las metas de generación de caja, esto incluiría la reducción de la diferida del orden de 1.600 BOPD a 600 BOPD, incrementando la propuesta de valor en 1.000 BOPD, alcanzando una producción diaria para el activo de 15.500 BOPD, mediante la incorporación de los siguientes aspectos:
 - Optimización de los sistemas de monitoreo remoto a condiciones operativas de pozos, dando prioridad a la atención de pozos fuera de parámetros.
 - Mejorar los tiempos de respuesta de reactivación de producción posterior a ocurrencia de eventos de falla.

- Registrar indicadores de tiempo de servicio para identificar malos actores que generan sobrecostos y mayores diferidas de producción.

- **Reducción frecuencia de servicios a pozos;** el establecer indicadores de eficiencia con proveedores permite plantear metas tendientes a optimizar los tiempos medios de falla de los equipos de fondo que superen los 1.000 días de operación sin falla, de lo contrario, deberá ser remplazado el equipo de fondo por cuenta y riesgo de la empresa de servicios, ya que el rubro de mantenimiento de subsuelo concentra la mayor porción del presupuesto de gastos y es el causante de gran parte de las diferidas de producción.

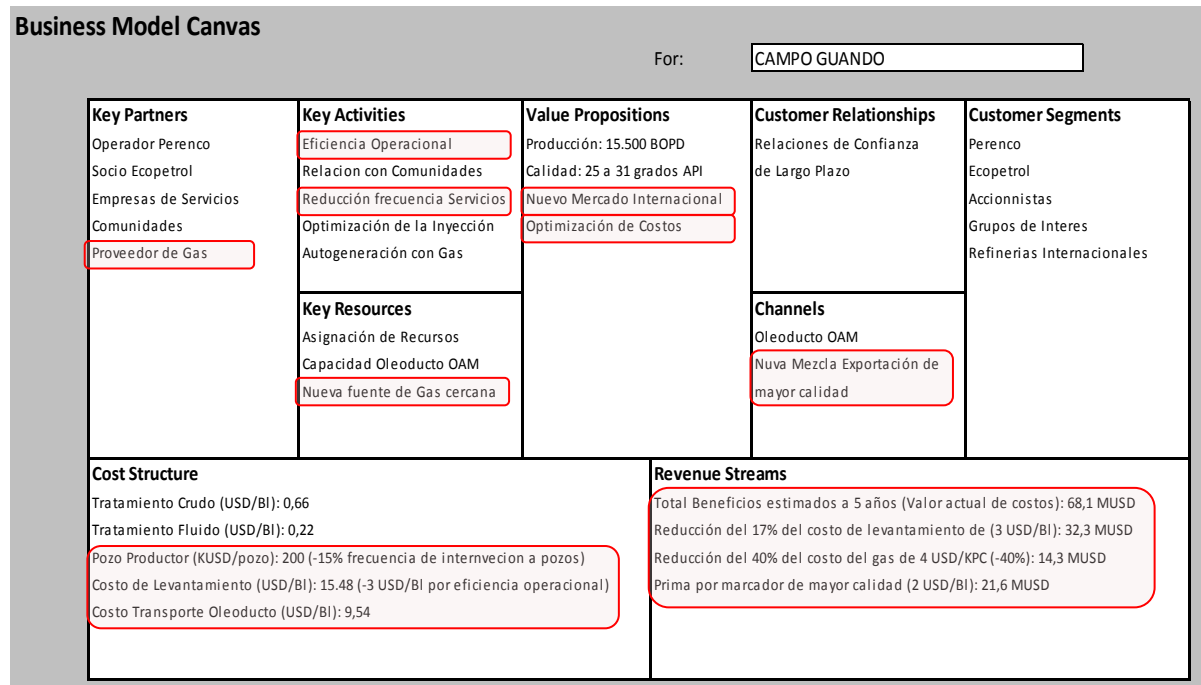
- **Nuevas fuentes de gas para autogeneración;** actualmente el gas de producción no permite suplir la totalidad de la demanda de gas requerido para generación eléctrica, por consiguiente, el gas se adquiere del campo Cusiana a un alto costo, del orden de 9 USD/KPC, del cual, la mayor porción corresponde al transporte (6 USD/KPC), por consiguiente, debe explorarse la opción de una fuente alternativa, cercana geográficamente con el fin de reducir el costo de transporte en al menos 4 USD/KPC.

- **Nuevo mercado de comercialización internacional;** el crudo del campo Guando actualmente es comercializado como mezcla Vasconia, a pesar de contar con una buena calidad dada su gravedad API de 25 a 31 grados, lo que hace que sea un crudo apetecido para la producción de fracciones livianas, ceras y parafinas; esta característica podría mejorar su comercialización bajo un marcador de referencia de mayor calidad, generando un beneficio adicional del orden de 2 USD por barril.

De acuerdo con las opciones de optimización planteadas al modelo de negocio actual, las cuales se fundamentan en el análisis DOFA, se procedió a actualizarlo,

tomando en cuenta los escenarios planteados “¿Qué pasa si?” el cual se presenta en la Figura 9.

Figura 9. Nuevo modelo de negocio activo Guando



5.5. EVALUACION FINANCIERA NUEVO MODELO DE NEGOCIO

Una vez definido el nuevo modelo de negocio para el activo Guando, se realizó la evaluación financiera utilizando el método de flujos de caja descontados en un horizonte de tiempo de 5 años. Dado que las propuestas de valor del nuevo modelo de negocio apuntan a la optimización de costos, se realizó la valoración de los beneficios estimados, reportados como valor actual de costos, tal como se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13. Beneficios nuevo modelo de negocios Guando

| AHORROS | Lifting Cost (MUSD/año) | Gas (MUSD/año) | Marcador (MUSD/año) | TOTAL (MUSD/año) |
|-------------------|------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 2016 | 6.8 | 2.2 | 4.5 | 13.5 |
| 2017 | 10.9 | 4.1 | 7.2 | 22.3 |
| 2018 | 8.7 | 4.0 | 5.8 | 18.5 |
| 2019 | 7.0 | 3.8 | 4.6 | 15.4 |
| 2020 | 5.6 | 3.6 | 3.7 | 12.9 |
| TOTAL | 38.9 | 17.7 | 25.9 | 82.5 |
| VPN (MUSD) | 32.3 | 14.3 | 21.6 | 68.1 |

Como premisa para la estimación de los beneficios, se partió del perfil de producción actual estimado en 15.500 BOPD, con una declinación anual del orden del 20% EA, teniendo en cuenta una oferta de producción adicional de 1.000 BOPD a causa de las reducciones de diferidas de producción fundamentadas en la disminución de tiempos de intervención, optimización de los tiempos medios de falla de los equipos de fondo y cumplimiento de las rutinas de mantenimiento preventivo.

La reducción efectiva de los costos de operación en un 17% será el resultado de las renegociaciones de los contratos actuales, los acuerdos con proveedores para fijar tiempos medios de falla superiores a 1.000 días y la optimización de los tiempos de servicios a pozos.

En cuanto al costo del gas para autogeneración, se requiere adelantar acercamientos con proveedores geográficamente cercanos como lo son los campos del Tolima (Piedras o Rio Ceibas), los cuales estarían en capacidad de suministrar el volumen requerido de 3 MPCD a un costo de transporte menor en 4 USD/MPCD aproximadamente.

Adicionalmente, por concepto de la comercialización de la producción del campo Guando bajo un marcador de mayor calidad (actualmente se comercializa como

mezcla Vasconia de 24.3 grados y 0.83% de azufre), dado que aporta en promedio una calidad de 29 grados API, se traduce en un descuento de calidad menor, que podría generar un beneficio por ingreso neto adicional de 2 USD/Bl.

Así las cosas, se estimó un beneficio neto traído a valor presente neto de costos de 68.1 MUSD en los próximos 5 años, estimando que dichos beneficios deben ser efectivos a partir del segundo semestre de 2016, gracias a las negociaciones que se han venido adelantando desde el segundo semestre de 2015, apalancadas principalmente por la caída de los precios internacionales y la reducción drástica de las utilidades de las compañías petroleras a nivel mundial.

6. PETROMINERALES COLOMBIA LTD.

Es una compañía constituida en Alberta (Canadá), dedicada a la exploración, desarrollo y producción de petróleo y gas enfocada en Latinoamérica con operaciones en Colombia y Perú, inscrita tanto en la Bolsa de Valores de Toronto como en la Bolsa de Valores de Colombia.

Petrominerales Colombia Ltd. inició operaciones en Colombia en el año 1996 a través de sus compañías predecesoras, hasta el año 2.000 llevó a cabo la evaluación de una serie de bloques exploratorios. En el año 2001 firmó con Ecopetrol S.A. dos contratos de Producción Incremental (CPI), para los bloques Orito y Neiva, con el fin de desarrollar los campos Orito y Dina Terciarios respectivamente, dado que Ecopetrol S.A. no contaba para ese entonces con el músculo financiero y operativo para llevar a cabo un plan agresivo de desarrollo. Los contratos suscritos tienen una duración de 22 años, vigentes hasta el año 2023. La particularidad de este tipo de contrato CPI radica en que el 100% de las inversiones son asumidas por el socio y se pacta una distribución de la Producción Incremental (producción resultado de restar a la producción total una curva básica pactada al momento de suscribir el contrato).

En junio de 2006 comienza a cotizar en la Bolsa TSX de Canadá. En septiembre de 2007 contaba con 13 bloques exploratorios y se emitieron 5.06 millones de acciones a 12.05 CAD por acción. En el año 2008 inicia operaciones en Perú con la participación del 55% en el Bloque 126 de la cuenca Ucayali.

Para finales de 2012, contaba con 8,4 millones de acres en bloques exploratorios, distribuidos así: 6 bloques en la cuenca de Los Llanos Profundos, 4 en la cuenca de Los Llanos Centrales, 3 bloques en la franja de crudos pesados, 2 en la cuenca

de Putumayo, 2 en la del Magdalena y 5 en Perú. Adicionalmente, contaba con 2 millones de acres exploratorios en Colombia (100% participación) y 9,5 millones de acres brutos (6,4 millones netos) en Perú; divididos en cinco diferentes áreas de exploración y desarrollo²⁴, descritos a continuación:

- ***Exploración de la Cuenca de Pozos Profundos en los Llanos (Colombia):*** esta zona es de 634.275 acres, comprende gran parte de la base productiva de la Compañía, pues incluye importantes descubrimientos en Corcel y Guatiquía. Esta zona incluye áreas en la región del Piedemonte Llanero, cerca de importantes descubrimientos, tales como Cusiana-Cupiagua, Apiay y Castilla. La mayoría de esta zona está pendiente de ser explorada, con 15 descubrimientos hasta la fecha y una tasa de éxito del 50%. Esta cuenca, Representa el 68% de la producción y el 41% de las reservas 2P de la compañía.
- ***Crudo Pesado:*** la compañía posee tres bloques ubicados en la Cuenca de los Llanos Orientales y uno en la cuenca del Valle Medio del Magdalena. Esta zona abarca 818.650 acres y hace parte de la estrategia largo plazo, con un potencial importante para su desarrollo futuro a gran escala.
- ***Cuenca de Llanos Central en Colombia:*** esta zona es de 403.121 acres, incluye el descubrimiento Yenac y cuenta actualmente con diez prospectos de exploración y varias locaciones de evaluación para Yenac. Representa el 14% de la producción y el 9% de las reservas 2P de la compañía.
- ***Activos de desarrollo de bajo riesgo con mejoras en el potencial de recobro:*** la compañía tiene dos contratos de producción incremental con Ecopetrol, en zonas maduras con fácil acceso a la infraestructura de transporte, que le ofrecen proyectos de desarrollo rentables de bajo riesgo.

²⁴ PETROMINERALES. (Agosto, 2012). Presentación Corporativa. Colombia.

Entre ellos se encuentran los campos de Orito y Dina Terciarios, objeto de este análisis, con un área total de 44.887 acres, de donde provienen el 17% de la producción y el 50% de las reservas de la compañía.

- **Perú:** la compañía ha establecido una de las más importantes participaciones en los bloques de exploración en la Cuenca Ucayali, ubicado en la zona central del Perú. La Cuenca se encuentra en las etapas iniciales.

Petrominerales también posee un 5% de participación en el Oleoducto Central S.A. (OCENSA) en Colombia y el 9.65% de participación en el Oleoducto Bicentenario de Colombia (OBC).

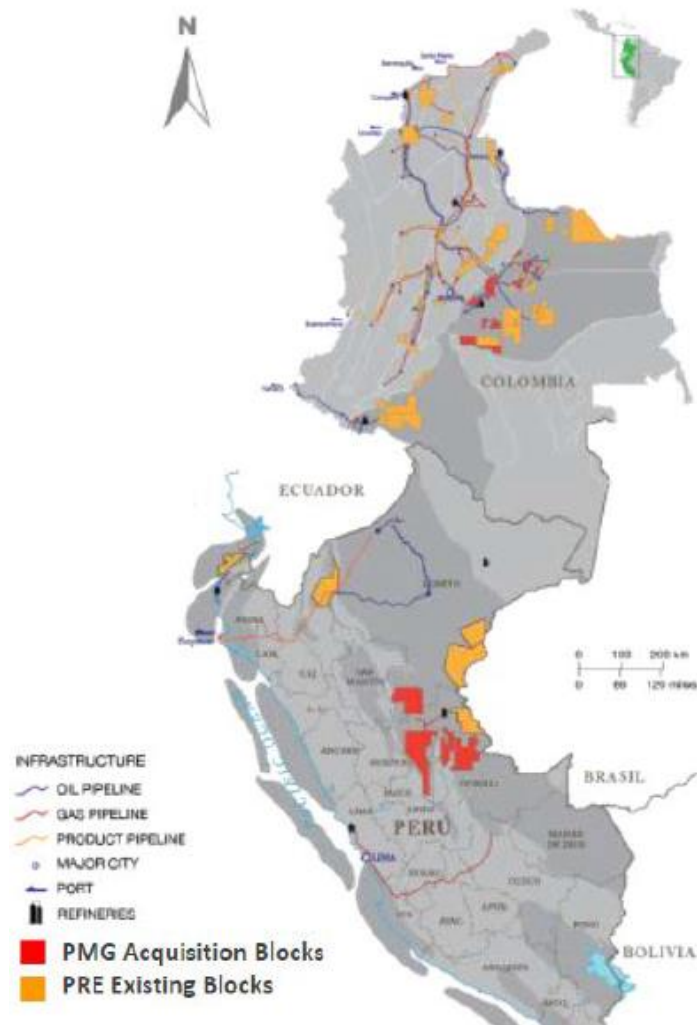
La estrategia de Petrominerales ha consistido en explorar consagradamente los bloques que tiene asignados, empleando técnicas de exploración de avanzada, que le permiten con una alta tasa de éxito, convertir rápidamente los recursos prospectivos en reservas económicas que incrementan los volúmenes de producción y por ende los disponibles de caja para reinvertir en otros proyectos exploratorios, permitiendo recuperar su inversión en el corto plazo.

Compra de Petrominerales Ltd.: Para finales del 2013, Pacific Rubiales Energy Corp. aceptó adquirir Petrominerales Ltd. en una transacción en efectivo por 1.780 MUSD.²⁵ Los accionistas recibieron en promedio 10,6 USD por acción para un valor total aproximado de 964,4 MUSD en efectivo basado en 90,3 millones de acciones emitidas al 30 de Junio de 2013. Adicionalmente, los socios de Petrominerales recibieron una acción ordinaria de una nueva compañía de exploración y producción que se llama ExploreCo, cuyo foco son los bloques exploratorios en Brasil, cuyos activos serán las áreas de Petrominerales localizadas en ese país, más 97 MUSD en efectivo. Bajo los términos del acuerdo, Pacific Rubiales asumió la deuda neta de Petrominerales, estimada en 620,6

²⁵ Transaction Valuation Research, IHS Herold, Anna Wuchek and Brian P. Ferguson, 29 September 2013

MUSD. En el primer semestre del 2013 los activos de Petrominerales tuvieron una producción bruta de aproximadamente 22 KBOPD (19 KBOPD netos) y al cierre del 2012 su reservas probadas y probables (2P) fueron de 41,3 MBIs (36,5 MBIs netos) de los cuales el 65% corresponde a reservas probadas. Actualmente, Petrominerales Colombia Ltda. opera como una filial de Pacific Rubiales desde que fue adquirida por esta. Ver Figura 10.

Figura 10. Activos de Pacific Rubiales y Petrominerales



Fuente. Pacific E&P, Página Oficial, Octubre de 2015.

Entrada de un nuevo operador: Pacific Exploration & Production Corp., es una compañía dedicada a la exploración y producción de gas natural y petróleo, constituida en Canadá en el año 2008. Cuenta con operaciones en Colombia, Brasil, Guyana, Perú, Papúa Nueva Guinea, Guatemala y Belice.²⁶

En Colombia, Pacific E&P es propietario del 100% de Meta Petroleum Corp., compañía que opera, entre otros, los campos de crudo pesado Rubiales, Pirirí y Quifa, ubicados en la cuenca de los Llanos, y del 100% de Pacific Stratus Energy Colombia Corp., a través de la cual opera campos de gas natural y crudo liviano, como La Creciente, en el municipio de San Pedro (departamento de Sucre), en el noroccidente del país. Pacific E&P adquirió el 100% de la empresa Petrominerales que tiene activos de crudo liviano y pesado en Colombia, y de crudo y gas en Perú.

La estrategia de Pacific E&P está enfocada en el crecimiento sostenible en producción y reservas y la generación de valor. Está comprometido a desarrollar su negocio de manera social y ambientalmente responsable.

En el año 2013, Pacific E&P ingresó al Índice de Sostenibilidad Dow Jones de Norteamérica y fue ratificada en 2014 y en 2015. Durante 2014 también fue reconocida por Robeco SAM (firma especialista, enfocada en inversiones en sostenibilidad) como una de las empresas más sostenibles del mundo en la industria de petróleo y gas, en el Sustainability Yearbook.

También en 2014 fue seleccionado por tercer año consecutivo para ser parte del Índice de líderes globales en asuntos ambientales, sociales y de gobierno corporativo, de STOXX (líder internacional en generación de índices).

²⁶ PACIFIC E&P: [en línea] [citado 15 de junio de 2016] Disponible en: <http://www.pacific.energy/es/acerca-pacific-ep>

Las acciones de Pacific E&P están listadas en el Toronto Stock Exchange, bajo el símbolo PRE y en la Bolsa de Valores de Colombia, como PREC. La Compañía también tiene bonos senior listados en la Bolsa de Valores de Luxemburgo y se transan en el Euro MTF Market.

Para 2015, la producción de Pacific E&P estuvo concentrada en crudo pesado (59%), crudo liviano (32%) y gas natural (9%). La base de reservas probadas y probables (2P), certificadas a 31 de diciembre de 2015, equivale a 409,2 millones de barriles.

La compra resultó estratégica para Pacific, ya que de entrada ha dejado de importar parte de los diluyentes requeridos para evacuar su producción de petróleo pesado, debido a que la producción y las reservas de Petrominerales son de crudos livianos, lo que le permite mediante mezclas eliminar parte de los disolventes requeridos. Con la compra de Petrominerales, Pacific Rubiales estimó ahorros entre 32 y 35 USD/BI por los menores costos de dilución de crudo. En total, los beneficios anuales se estiman en 160 MUSD, cifra que incluye la posibilidad de vender los crudos a los marcadores de referencia Castilla o Vasconia, que tienen un mejor precio en los mercados internacionales.²⁷

6.1. DESCRIPCIÓN MODELO DE NEGOCIO ACTIVO CPI ORITO

El Contrato de Producción Incremental (CPI) Orito, se suscribió el 20 de abril de 2001, haciéndose efectivo a partir del 6 de Junio de este mismo año, con una duración de 22 años, vigente hasta el 5 de Junio de 2023. La distribución de producción para este tipo de contrato se fundamenta en la definición de una curva básica 100% propiedad de Ecopetrol S.A. y por encima de esta corresponde a la

²⁷PORTAFOLIO, Septiembre 30 de 2013: [en línea] [citado 15 de junio de 2016] Disponible en: <http://www.portafolio.co/negocios/pacific-rubiales-compra-petrominerales-0>

Producción Incremental resultado de las Actividades de Inversión emprendidas por el socio. Así las cosas, después de deducido el porcentaje correspondiente a las regalías, sobre la porción de la Producción Incremental se distribuirá entre las Partes 21% para Ecopetrol S.A. y 79% para el socio, hasta cuando el factor R supere el valor de 1.5, donde las partes tendrán derecho en la proporción que resulte de aplicar el factor R, tal como se presenta en la Tabla 14.

Tabla 14. Factor R CPI Orito

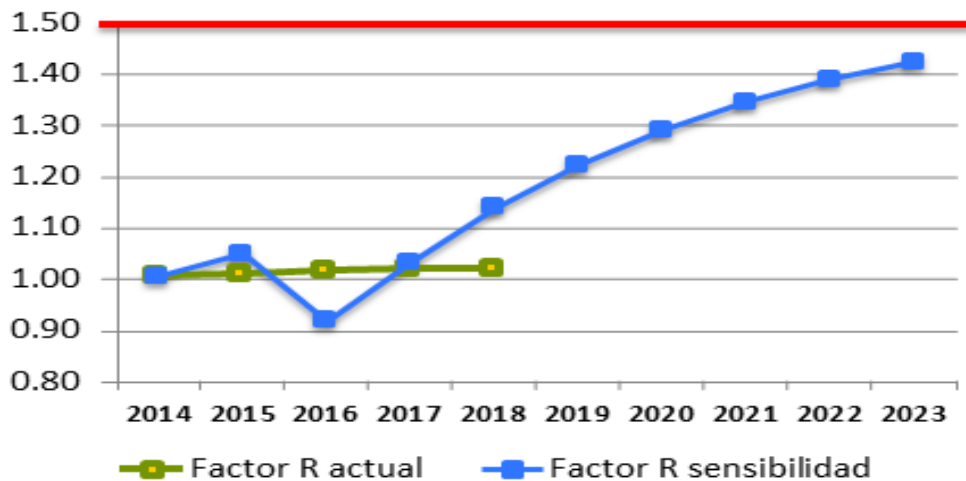
| FACTOR R | Distribución Producción (%) | |
|----------------|-----------------------------|------------------|
| | ASOCIADA | ECOPETROL |
| 1.5 a 2.5 | $100\% - [79\%/(R-0,5)]$ | $(79\%)/(R-0,5)$ |
| 2.5 o más | 60.5% | 39.5% |
| R = I/E | | |

Donde el Factor R se define bajo los siguientes términos:

- **I:** Ingresos Acumulados de la Asociada.
- **E:** Egresos o costos acumulados de la Asociada.

De acuerdo con la última auditoria de ingresos y egresos realizada con corte al 31 de Diciembre de 2015, se tiene que el Factor R corresponde a 1,04; por consiguiente, no se ha activado la distribución de la producción, permaneciendo en 21% Ecopetrol y 79% Petrominerales. De acuerdo con una sensibilidad realizada al activo, para identificar el comportamiento a futuro del Factor R con el fin de identificar si el socio puede ver afectada su participación al realizar inversiones se comprobó que el Factor R no alcanzará el valor de 1,5, por consiguiente, Petrominerales mantendrá el máximo de participación posible que corresponde al 79%, tal como se muestra en la Figura 11.

Figura 11. Sensibilidad factor R Orito.



Lo anterior, denota que las probabilidades de inversión por parte del socio son relativamente remotas, siempre y cuando no se de una extensión del contrato, dado que los resultados obtenidos a la fecha de las inversiones ejecutadas por el socio no han sido satisfactorias, hecho que se soporta en el factor R actual de 1,04, donde se aprecia que la rentabilidad ha sido mínima. Esto, sumado a que el tiempo restante para la terminación del contrato es de 8 años y el emprender un proyecto agresivo de desarrollo secundario de inyección de agua, requiere por lo menos 15 años para la recuperación de las inversiones y el incremento en al menos un 10% el factor de recobro, permitiendo la recuperación del orden de 100 MBIs, con este desarrollo.

En cuanto a la participación en gastos, de acuerdo con el contrato, se estableció inicialmente el reconocimiento por parte del Socio al Operador de una tarifa correspondiente a la producción incremental de 3.48 USD/BI, la cual contiene el concepto de Costo de administración y financiero (CAF) del 15%; igualmente se definió una fórmula de reajuste anual según el incremento salarial, la devaluación, la inflación y el índice de precios del productor. Esta tarifa con el tiempo no reconocía la totalidad de los costos incurridos por Ecopetrol como operador de la

producción incremental, lo que llevó a Ecopetrol a solicitar el reconocimiento de los costos reales ejecutados con carácter retroactivo y modificó el Anexo D del contrato estableciendo el reconocimiento de los costos reales de operación.

En la Tabla 15 se presentan las principales generalidades correspondientes al campo Orito, las cuales fueron empleadas para alimentar la metodología de priorización de activos denominada Índice de Desempeño Global (IDG), mediante la cual se priorizaron los activos de la gerencia Sur de acuerdo a cuatro ejes temáticos como son: Orientación Estratégica, Materialidad y Potencial, Gestión Operativa y Técnica y Uso y Eficiencia de Capital.

Tabla 15. Generalidades Campo Orito

| Información general | | Información pozos | |
|--------------------------|---|---------------------------------|------------|
| Nombre activo | Orito | Total pozos perforados | 145 |
| Nombre bloque | Orito | Pozos productores | 69 |
| Superintendencia | SOP | Pozos inyectores | 0 |
| Tipo de contrato | CPI. % Ecopetrol: Prod. básica: 100%, Prod. incremental: 21% | Pozos inactivos | 59 |
| Operador | Ecopetrol S.A. | Pozos abandonados | 17 |
| Socio (s) | Petrominerales | Profundidad prom pozos | 6,500 |
| Acres | 10,850 | Resultados económicos | |
| Formación productora | Caballos, Villeta, Pepino, Rumiyaco | Lifting cost promedio (USD/Bbl) | 21,72 |
| OOIP (MMBOE) | 1,237 | Full cost (USD/Bbl) | 28,37 |
| Factor de recobro actual | 20.00% | CAPEX 2015 (MMUSD) | 6.40 |
| Producción actual | Crudo: 3000 BPD. Gas: 11.228 MPCD | Valor presente neto (MMUSD) | 5.11 |
| Gravedad API | 35 | EFI | 0.58 |
| Regalías | Básica 20%, Incremental 8%-25% | Límite económico | 11/01/2018 |
| Mecanismo de producción | Empuje de agua, expansión de gas | | |
| Sistema evacuación crudo | Transporte OTA | | |
| Reservas 1P (MMBOE) | Reservas 2P (MMBOE) | Reservas 3P (MMBOE) | |
| 3.81 | 3.81 | 3.81 | |

La ponderación de estos parámetros, presentada en la Figura 5, arroja un valor ponderado denominado el IDG, el cual por debajo de 40 corresponde a activos marginales que requieren un análisis especial, entre 40.1 y 55.0 son activos con opciones potenciales de optimización y de 55.1 a 100 corresponden a los activos estratégicos para la gerencia que deben ser mantenidos para asegurar la

generación de caja, la sostenibilidad del negocio y el consecuente crecimiento de la gerencia Sur.

De acuerdo con el IDG obtenido para el campo Orito, de 51,2, lo ubica en el puesto 26 de 48 activos que posee la gerencia Sur, tal como se muestra en la Figura 6, ranking de activos de acuerdo al IDG, catalogándolo como un activo optimizable, lo que implica que pese a que este campo tiene una materialidad importante en términos de potencial dado su alto OOIP y su relativamente bajo factor de recobro actual del 20%, es un activo que no es eficiente en términos de costos y no tiene un plan de desarrollo en firme que apalanque su crecimiento, dado que bajo el esquema del contrato de producción incremental las inversiones corresponde 100% al socio, imposibilitando a Ecopetrol, como operador del activo, para que pueda ejecutar actividad incremental alguna.

Con base en la información descrita en el presente capítulo, referente al socio no operador Pacific E&P y al contrato de producción incremental CPI Orito, se procederá a explicar en detalle cada uno de los nueve módulos del lienzo con el fin de describir el modelo de negocio actual correspondiente al activo Orito.

6.1.1. Segmentos del mercado. En cuanto a los clientes más importantes se tienen las refinerías internacionales del sureste asiático, para las cuales es muy apetecida la calidad del crudo del campo Orito, dado que cuenta con una gravedad API de 35 grados.

6.1.2. Propuestas de Valor. El activo Orito cuenta con un volumen promedio de producción de 3.000 BOPD, volumen debidamente tratado y fiscalizado en las facilidades de tratamiento con que cuenta el campo y que le permiten realizar entregas al sistema de transporte cumpliendo con las especificaciones de calidad como contenido de agua (%BSW) por debajo de 0.5% y contenido de sales.

6.1.3. Canales. La evacuación de la producción del campo Orito se realiza por medio del Oleoducto Trasandino (OTA), el cual cuenta con una capacidad de 85.000 BOPD y una longitud de 306 Km, transportando el crudo de los departamentos del Putumayo, Nariño y Cauca, al puerto de Tumaco sobre el océano Pacífico, comercializándose como crudo South Blend, abriendo así las puertas a los mercados internacionales, en especial el de las refinerías asiáticas, dado que muy pocos crudos se comercializan por el pacífico con calidades superiores a los 25 grados API.

En cuanto a los canales de comunicación con los clientes, se emplean usualmente los canales virtuales asociados a internet y el correo electrónico, mediante los cuales se realiza la nominación de los volúmenes a entregar con su correspondiente calidad y cantidad mediante el uso de una aplicación virtual denominada RISNET, la cual es monitoreada constantemente por los departamentos de transporte y comercialización con el fin de cumplir a satisfacción con los requerimientos de entregas perfectas pactados con los diferentes clientes de refinerías internacionales.

6.1.4. Relaciones con los clientes. Las relaciones que se han construido tanto con grupos de interés como accionistas han sido relaciones de confianza y se busca que estas sean de largo plazo.

Sin duda, el área de influencia del campo Orito, se ha visto marcada por la violencia, el narcotráfico y la presencia de grupos armados al margen de la ley, los cuales han influenciado fuertemente a las comunidades y han traído consigo afectaciones a la normal operación de los campos, atentados a la infraestructura de transporte y por ende contaminaciones ambientales de enormes proporciones.

En cuanto a los clientes de las refinerías internacionales, también se propende por relaciones de confianza de largo plazo, para las cuales es primordial el

cumplimiento de las ventas de tiempo para los despachos, la calidad del producto entregado (producto conforme) y la confiabilidad en el suministro. Aspectos de las relaciones con los principales clientes que se convierten en factores de fidelización.

6.1.5. Fuentes de Ingresos. Para el activo Orito, al igual que para la mayoría de los campos petroleros, los ingresos dependen exclusivamente de las ventas de la producción de crudo, por consiguiente, el negocio es altamente vulnerable a restricciones de transporte, fallas de confiabilidad en el suministro eléctrico y bloqueos por parte de las comunidades. A su vez, el precio de venta del petróleo está dado por condiciones de mercado internacionales, de oferta y demanda, las cuales se ven afectadas por condiciones geopolíticas y organizaciones como la OPEP que contralan la oferta internacional de la mayoría de potencias petroleras a nivel mundial.

Actualmente el crudo del campo Orito, se comercializa bajo la mezcla South Blend, la cual cuenta con una gravedad API de 28.6 grados y 0.72% de azufre, resultado de la mezcla de crudos producidos en los campos del sureste colombiano. Este crudo se exporta a través del puerto de Tumaco, en la Costa del Pacífico, cuya capacidad de carga es de 400 mil barriles, a una tasa de carga de hasta 24,000 barriles por hora.

6.1.6. Recursos Clave. Bajo el esquema de negocio actual para el activo Orito se han identificado cuatro recursos claves principales. El primero de ellos corresponde a la infraestructura de producción que comprende un total de 145 pozos perforados, de los cuales se encuentran en producción 69 pozos, 59 pozos están inactivos principalmente por alta producción de agua y se han abandonado 17 pozos por condiciones mecánicas; el campo Orito, cuenta con diversos sistemas de levantamiento artificial, tales como Bombeo Mecánico, Bombeo de Cavidades Progresivas (PCP) y mayoritariamente Bombeo Electrosumergible

(ESP) por la alta producción de agua. El segundo recurso clave corresponde a la capacidad de transporte por el Oleoducto Trasandino (OTA), propiedad 100% de Ecopetrol, objeto de constantes atentados terroristas. El tercer recurso clave corresponde a la disponibilidad de Fuel Oil para la autogeneración eléctrica, el cual es producido en la planta de procesos mediante la destilación primaria del orden de 1.400 BOPD de la corriente de producción diaria, con el fin de brindar confiabilidad al sistema eléctrico y poder cumplir con los niveles de producción proyectados. Por último, otro recurso clave identificado corresponde a la disponibilidad de recursos financieros necesarios para garantizar la adecuada operación del campo que permita ejecutar las rutinas de mantenimiento y reposición de activos claves. Otro aspecto importante de resaltar, es que pese a que se ha evidenciado la necesidad de implementar un proyecto de inyección de agua para incrementar la presión del yacimiento y generar un mejor barrido de la estructura, este, no ha sido implementado por parte del socio, apreciándose un incremento acelerado de la declinación y por ende de la producción.

6.1.7. Actividades Clave. En términos de actividades claves para el activo CPI Orito se han identificado, entre otras, el control eficiente de la producción para reducir al máximo las diferidas de producción, cumplir estrictamente las rutinas de mantenimiento asegurando la confiabilidad de los sistemas y equipos involucrados en el proceso de producción y asegurar el proceso de autogeneración a base de fuel oil producido en la planta de procesos. Adicionalmente, otra actividad clave, es el relacionamiento con los grupos de interés, con el objetivo de construir relaciones de confianza, dado que son un agente primordial para garantizar la normalidad de las operaciones en el área de influencia del proyecto, la cual está altamente influenciada por grupos armados. En cuanto a inversión social, se realizan programas tendientes al desarrollo de proyectos productivos, mediante la capacitación y orientación por medio de organizaciones especializadas en este tipo de proyectos y aporte de capital semilla, lo cual ha permitido obtener historias de éxito con más 1320 familias beneficiadas a la fecha y los resultados del programa

estrella de sustitución de cultivos ilícitos por pimienta negra, la cual tiene una demanda importante por parte de la cocina asiática, convirtiéndose en una buena fuente de ingresos para las comunidades. Adicionalmente, se han llevado a cabo programas tendientes al mejoramiento de los colegios en las áreas de influencia, mejorando las instalaciones y suministrando kits escolares para los niños.

6.1.8. Asociaciones Clave. Para el activo CPI Orito, operado actualmente por Ecopetrol, la primera asociación clave es precisamente entre Ecopetrol y el Socio Pacific E&P, dado que este último, tiene la obligación de realizar las inversiones de crecimiento e incurrir en los gastos requeridos para garantizar la normal operación de acuerdo a los requerimientos planteados por el operador Ecopetrol, en los escenarios establecidos para ello, como son el comité técnico y el comité financiero. En segunda instancia, se tienen las asociaciones claves con los proveedores de servicios, quienes suministran entre otros los sistemas de levantamiento y el mantenimiento de los equipos, actividades claves para garantizar los niveles de producción. En tercera instancia se tiene la construcción de relaciones de confianza con las comunidades, asociación clave que se convierte en un habilitador de las operaciones de producción, más teniendo en cuenta el grado de vulnerabilidad en el cual se encuentran estas comunidades por la presencia de grupos armados; en este sentido, se adelantan programas de sensibilización e inversión social tendientes a mejorar la calidad de vida de los habitantes. Por último, sin implicar esto una menor importancia, desde el punto de vista de la creación de valor, se identificaron como principales clientes los accionistas tanto de Ecopetrol como de Pacific y los grupos de interés del área de influencia del proyecto en el departamento del Putumayo, municipio de Orito, los cuales juegan un rol protagonista en la toma de decisiones de inversión.

6.1.9. Estructura de Costos. Los costos asociados al proceso de producción del activo Orito, se pueden describir con los principales drivers de costos, los cuales están asociados a: Tratamiento de crudo (0,18 USD/BI), tratamiento de fluido (0,22

USD/BI) y mantenimiento pozo productor (461,7 KUSD/año). Bajo los parámetros actuales de operación, el costo promedio de levantamiento para el campo Orito corresponde a 21,72 USD/BI, que de acuerdo con el estudio de Ziffenergy lo catalogan como un activo optimizable en términos de costos, en cuanto al transporte por oleoducto, hasta el terminal de exportación en Tumaco se tiene un costo de 4,50 USD/BI, arrojando un costo total de 26,22 USD/BI.

A manera de resumen, en la Figura 12 se presenta el modelo de negocio actual identificado para el activo Orito, resultado de la revisión integral descrita en el presente capítulo.

Figura 12. Modelo actual de negocio activo Orito

| Business Model Canvas | | | | |
|---|---|--|---|--|
| | | | | For: CAMPO ORITO |
| Key Partners Pacific E&P - Petrominerales Ecopetrol Empresas de Servicios Comunidades | Key Activities Control de Producción Rutinas de mantenimiento Autogeneración con Fuel Oil Relación con Comunidades | Value Propositions Producción: 3000 BOPD Calidad: 35 grados API | Customer Relationships Relaciones de Confianza de Largo Plazo | Customer Segments Pacific E&P - Petrominerales Ecopetrol Accionistas Grupos de Interes Refinerias del Sureste Asiatico |
| | Key Resources Disponibilidad Oleoducto OTA Fuel Oil para Autogeneración Inversión por parte del Socio | | Channels Oleoducto OTA Exportación South Blend | |
| Cost Structure Tratamiento Crudo (USD/BI): 0,18 Tratamiento Fluido (USD/BI): 0,22 Pozo Productor (KUSD/pozo): 461,7 Pozo Energizado (KUSD/pozo): 137,1 Costo de Levantamiento (USD/BI): 21,72 (Activo Optimizable - estudio de ZiffEnergy) Costo Transporte Oleoducto (USD/BI): 4,50 | | | Revenue Streams Generación de valor por la comercialización de la producción asegurando la estructura de costos generando márgenes por encima de 10 USD/BI. | |

6.2 ANALISIS DEL ENTORNO Y DETERMINACION DE FACTORES DE EXITO

Siguiendo la metodología planteada por el doctor Humberto Serna en su libro Gerencia Estratégica, se realizó el análisis del entorno del negocio con el objetivo

de identificar no solo las oportunidades del mercado, sino los elementos que pueden llegar a perjudicar la organización.

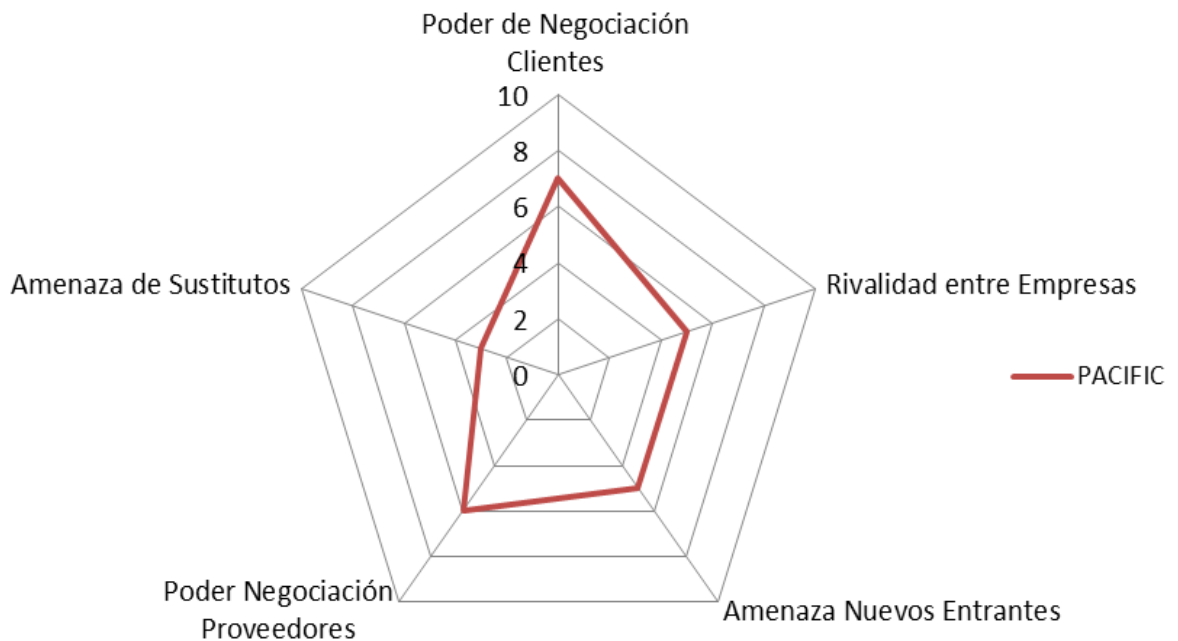
6.2.1 Análisis competitivo de la industria. Como parte esencial del diagnóstico del entorno, se procedió a realizar el análisis competitivo de la industria, para lo cual se procedió a construir, de acuerdo a la valoración realizada por el grupo directivo, en una escala de 1 a 10, el diagrama de las cinco fuerzas de Porter, descritas como: el grado de amenaza ante la posibilidad de enfrentar nuevos competidores, el poder de la negociación de los diferentes proveedores, la capacidad para negociar con los compradores, la amenaza de los ingresos por productos sustitutos y la rivalidad entre los competidores.

El poder de negociación con clientes obtuvo una calificación de 7, nivel medio alto, apalancado principalmente por el mercado de comercialización del crudo South Blend concentrado en el mercado asiático, mercado en el cual las condiciones de precio son más atractivas que en el mercado norteamericano, dada la sobre oferta que presenta actualmente. En cuanto a la rivalidad entre empresas, obtuvo una calificación de 5, nivel medio, asociado principalmente a la participación dominante de Pacific en el mercado y a que la rivalidad se da es por su grado de conocimiento y competitividad en costos. La amenaza de nuevos entrantes, calificada con 5, nivel medio, se soporta en la identificación de nuevos jugadores activos en las cuencas del Putumayo y Caguán, con compromisos exploratorios importantes que podrían acelerar el desarrollo de estas cuencas en el mediano plazo, disminuyendo la participación de Pacific en la producción total del país. En cuanto al poder de negociación con proveedores, con una calificación de 6, nivel medio alto, denota una capacidad del operador para la negociación de tarifas competitivas de prestación de servicios. La amenaza de ingresos por productos sustitutos, con una calificación de 3, nivel bajo, tal como lo demuestran las proyecciones de demanda, no proyectan un crecimiento importante de fuentes de energía alternativas, pero se aprecia un mayor crecimiento de la demanda de gas

sobre el crudo, lo que implica una alerta para la definición de estrategias de inversión en portafolios diversificados mayoritariamente enfocados a desarrollos de gas natural a mediano plazo.

En la Figura 13 se presenta el diagrama de Porter construido para el contrato CPI con el socio Pacific E&P, en el cual se aprecia un poder importante de negociación tanto con clientes como con proveedores.

Figura 13. Diagrama de Porter – Socio Pacific E&P



6.2.2 Perfil de Oportunidades y Amenazas. Se construyó mediante la técnica de lluvia de ideas con la participación del grupo directivo del activo, el Perfil de Oportunidades y Amenazas del Medio (POAM), para los contratos de producción incremental CPI Orito y CPI Neiva en asocio con la empresa Pacific E&P, perfil que se presenta en la Tabla 16.

Tabla 16. POAM – Pacific E&P

| Factores \ Calificación | Oportunidades | | | Amenazas | | | Impacto | | |
|--|---------------|-------|------|----------|-------|------|---------|-------|------|
| | Alto | Medio | Bajo | Alto | Medio | Bajo | Alto | Medio | Bajo |
| ECONÓMICOS | | | | | | | | | |
| Crecimiento Económico | X | | | | | | X | | |
| Poca diversificación de Exportaciones | | | | X | | | X | | |
| Estabilidad Política Cambiaría | | | | | X | | X | | |
| Creación de nuevos impuestos | | | | X | | | X | | |
| POLÍTICOS | | | | | | | | | |
| Estabilidad Política | | | | | X | | | X | |
| Políticas de Inversión Extranjera | | X | | | | | X | | |
| Falta de Credibilidad en Instituciones | | | | | X | | | X | |
| Normatividad Ambiental | | | | X | | | X | | |
| SOCIALES | | | | | | | | | |
| Paz Social | X | | | | | | X | | |
| Política Salarial | | | | | X | | X | | |
| Inversión Social | | | | X | | | X | | |
| Inversión en Seguridad | | | | X | | | X | | |
| TECNOLÓGICOS | | | | | | | | | |
| Automatización de Procesos | | X | | | | | | X | |
| Facilidad de Acceso a la Tecnología | | X | | | | | | X | |
| Innovación Tecnológica | X | | | | | | | X | |
| GEOGRÁFICOS | | | | | | | | | |
| Dificultad de Acceso y transporte | | | | X | | | X | | |
| Topografía del terreno | | | | | X | | | X | |
| Sensibilidad ambiental del área | | | | X | | | X | | |
| COMPETITIVOS | | | | | | | | | |
| Alianzas Estratégicas | X | | | | | | X | | |
| Know How especializado | X | | | | | | X | | |
| Infraestructura Disponible | X | | | | | | X | | |

De acuerdo con el análisis POAM para los contratos CPI en asociación con Pacific E&P, se identificaron las siguientes oportunidades de alto impacto: el crecimiento económico del país, la paz social, las potenciales alianzas estratégicas con proveedores y grupos de interés, las políticas de incentivo a la inversión extranjera y la infraestructura de terceros disponible tanto para almacenamiento como para evacuación de la producción. En cuanto a amenazas, se identificaron las siguientes con alto potencial de afectación: poca diversificación de las exportaciones del país, dado que estas dependen mayoritariamente de la canasta de crudo; inversiones en seguridad que impactan la economía de los campos en

especial en el Putumayo; posibilidad de reforma tributaria que genere la creación de nuevos impuestos; la sensibilidad ambiental del área, dado que obedece a un territorio selvático con presencia abundante de cuerpos de agua, vulnerables de contaminación ambiental por atentados a la infraestructura, los compromisos de inversión social los cuales se han convertido en un arma de presión por parte de las comunidades y la dificultad de acceso y transporte en el Putumayo que generan sobre costos a la industria en general.

6.2.3 Factores claves de éxito. De acuerdo con los análisis realizados, se procedió a identificar los factores claves de éxito del operador Pacific E&P en su entorno, los cuales, desde el punto de vista de condiciones necesarias para el desempeño exitoso se destacan:

- Equilibrio de la estructura financiera, para la obtención de liquidez.
- Experiencia técnica especializada en operación de campos.
- Construcción de relaciones de confianza con las comunidades y grupos de interés.
- Poder de negociación con proveedores que permiten la optimización de costos y apropiación de tecnologías necesarias para mejorar la confiabilidad de los sistemas de levantamiento.
- Poder de negociación con compradores para lograr mayores márgenes de comercialización.
- Cumplimiento y monitoreo constante de la normatividad ambiental.

6.2.4 Perfil de capacidad interna de la compañía (PCI). Se evaluaron para cada una de las cinco capacidades definidas como directiva, competitiva, financiera, tecnológica y de talento humano, las fortalezas y debilidades identificadas en el capítulo anterior, correspondientes a la compañía Pacific E&P, tal como se muestra en la Tabla 17.

Tabla 17. PCI – Pacific E&P

| Factores \ Calificación | Fortaleza | | | Debilidad | | | Impacto | | |
|---|-----------|-------|------|-----------|-------|------|---------|-------|------|
| | Alto | Medio | Bajo | Alto | Medio | Bajo | Alto | Medio | Bajo |
| CAPACIDAD DIRECTIVA | | | | | | | | | |
| Imagen corporativa (Responsabilidad Social) | | X | | | | | X | | |
| Velocidad de respuesta al cambio | X | | | | | | X | | |
| Sistemas de toma de decisiones | X | | | | | | X | | |
| Habilidad para atraer y retener personal | | X | | | | | X | | |
| CAPACIDAD COMPETITIVA | | | | | | | | | |
| Estructura de costos competitiva | | X | | | | | X | | |
| Uso de la curva de experiencia | | X | | | | | X | | |
| Participación en el mercado | X | | | | | | X | | |
| Inversión en Investigación y desarrollo | | | | | X | | | X | |
| CAPACIDAD FINANCIERA | | | | | | | | | |
| Acceso a capital cuando lo requiera | | | | X | | | X | | |
| Rentabilidad, retorno de la inversión | | X | | | | | X | | |
| Liquidez, disponibilidad de fondos internos | | | | X | | | X | | |
| Estabilidad de Costos | | X | | | | | X | | |
| CAPACIDAD TECNOLÓGICA | | | | | | | | | |
| Economías de escala | X | | | | | | X | | |
| Capacidad de innovación | | X | | | | | X | | |
| Nivel tecnológico, automatización | | | | | X | | X | | |
| CAPACIDAD TALENTO HUMANO | | | | | | | | | |
| Experiencia técnica | X | | | | | | | | |
| Estabilidad | | | | | X | | X | | |
| Nivel de remuneración | | X | | | | | | X | |
| Accidentalidad | | X | | | | | X | | |

Según el análisis del perfil de capacidad interna (PCI), se identificaron dos debilidades altas, las cuales están relacionadas con la capacidad de acceso a capital de inversión al momento de requerirlo y la otra con el grado de liquidez que presenta actualmente la compañía. En cuanto a debilidades medias, se identificaron tres, la primera relacionada con la baja inversión en investigación y desarrollo, el nivel tecnológico de automatización con que cuentan los activos de Orito y Dina Terciarios dado que corresponde a activos con más de treinta años de operación, y la baja estabilidad laboral, asociada principalmente a una alta rotación de personal.

En cuanto a fortalezas, se identificaron cinco fortalezas altas, las cuales están relacionadas con: alta velocidad de respuesta al cambio, que se soportan en sistemas ágiles de toma de decisiones; alta participación en el mercado, dado que es el segundo productor más grande del país después de Ecopetrol; obtención de economías de escala por la magnitud de sus operaciones; y su experiencia y conocimiento técnico, que están dados principalmente por el recurso humano proveniente de PDVSA, aspecto que se convierte en una ventaja competitiva.

6.3. ANALISIS DOFA ACTIVO ORITO

Adicional a los análisis realizados del perfil de oportunidades y amenazas en el medio (POAM), análisis competitivo de la industria (Porter) y el perfil de capacidad interna de la compañía (PCI), se procedió a emplear el “test” de evaluación de los modelos de negocio del autor Alexander Osterwalder, empleando 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%, permitiendo visualizar en el lienzo del modelo de negocio actual del activo CPI Orito los aspectos positivos y negativos para cada uno de los módulos, con el fin de nutrir el análisis DOFA, (Ver Anexo C).

A partir de la aplicación del “test” de evaluación de modelos de negocio, y con la participación del equipo gerencial, se empleó la metodología de lluvia de ideas para definir las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades fundamentales para el éxito o fracaso en la consecución de los objetivos organizacionales, tal como se presentan en la Tabla 18.

Tabla 18. Lluvia de ideas - DOFA – Pacific E&P

| OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
|---|---|
| Paz Social | Poca diversificación de Exportaciones |
| Crecimiento Económico | Inversión en Seguridad |
| Alianzas Estratégicas | Creación de nuevos impuestos |
| Políticas de Inversión Extrajera | Normatividad Ambiental |
| Infraestructura Disponible | Sensibilidad ambiental del área |
| Know How especializado | Inversión Social |
| Automatización de Procesos | Dificultad de Acceso y transporte |
| Innovación Tecnológica | |
| Facilidad de Acceso a la Tecnología | |
| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
| Sistemas de toma de decisiones | Acceso a capital cuando lo requiera |
| Participación en el mercado | Liquidez, disponibilidad de fondos internos |
| Economías de escala | Estabilidad Laboral |
| Imagen corporativa (Responsabilidad Social) | Nivel tecnológico, automatización |
| Velocidad de respuesta al cambio | Inversión en Investigación y desarrollo |
| Experiencia técnica | |

A continuación se detallan las Oportunidades identificadas:

- El proceso de Paz será definitivo para el desarrollo del activo Orito y de la cuenca del Putumayo e incluso del Caguán, debido principalmente a que territorios donde han hecho presencia de manera activa grupos al margen de la ley.
- El crecimiento económico Colombiano ha estado aplanchado principalmente por el desarrollo de la industria petrolera, lo que lo ha convertido en una provincia atractiva para el desarrollo de proyectos, atrayendo capital extranjero.
- Las oportunidades de alianzas estratégicas con proveedores es clave para la optimización de costos y la incorporación de tecnología que permita contar con procesos más eficientes y rentables.
- Se identifican opciones de generación de valor mediante la obtención de beneficios tangibles con acciones prácticas como renegociación de contratos, reducción de diferidas de producción por incorporación de tecnología, disciplina operativa, establecimiento de metas de reducción de frecuencia de

intervenciones a pozos con seguimiento estricto a los indicadores de servicio de los proveedores de sistemas de levantamiento artificial y eliminación de la autogeneración con fuel oil por autogeneración con gas de producción.

En cuanto a amenazas se identificaron las siguientes:

- Las condiciones de Orden Público de la zona, demandan inversiones adicionales en seguridad física, lo que se traduce en mayores costos de operación.
- La sensibilidad ambiental del área de operación es alta, dada la connotación de ambiente selvático, con abundantes cuerpos de agua, lo que demanda un monitoreo frecuente de los aspectos normativos, dado que estos pueden ser una causal incluso de cierre definitivo de las operaciones de producción.
- El manejo de comunidades y la presencia de grupos al margen de la ley en el área de influencia es bastante complejo, frecuentemente se presentan bloqueos, atentados y paros por parte de la comunidad, lo que genera pérdidas de tiempo, sobre costos y altas diferidas de producción.
- El precio de venta está dado por condiciones de mercado internacionales, de oferta y demanda las cuales se ven afectadas tanto por condiciones geopolíticas como de organizaciones como la OPEP que contralan la oferta internacional de la mayoría de las potencias petroleras a nivel mundial.

A nivel de fortalezas, se identificaron:

- El campo Orito, dado que corresponde a un desarrollo de los años 70, el cual alcanzó un pico de producción del orden de 100.000 BOPD a mediados de los años ochenta, dispone tanto de la infraestructura de producción como de transporte para incrementar los volúmenes de producción sin tener que incurrir en mayores inversiones y/o costos en facilidades.
- El socio Pacific E&P, cuenta con el conocimiento técnico apropiado para la ejecución de proyectos de recobro.

- A nivel de procesos para la toma de decisiones, el Socio Pacific E&P, cuenta con procesos debidamente definidos y adaptables a los requerimientos de la organización, imprimiéndole agilidad y convirtiéndolo en una ventaja competitiva para la misma.
- Pacific E&P cuenta con una participación en el mercado predominante, siendo el segundo productor de crudo del país, con una participación del 42% de la producción, aspecto que ha sabido aprovechar a favor gracias a su poder de negociación tanto con compradores como con proveedores.
- La estrategia de comercialización internacional, adelantada tanto por Pacific E&P como por Ecopetrol S.A., ha logrado posicionar en el mercado asiático la mezcla denominada South Blend, que posee una excelente calidad por encima de 28 grados API y bajo contenido de azufre, que gracias a encontrarse en el mercado del océano pacífico, lo convierten en un crudo apetecido, aspecto que ha representado beneficios por diferenciales en precio del orden de hasta 3 USD/BI.
- Las relaciones con los socios claves son favorables, se tienen visiones técnicas de desarrollo compartidas, lo que facilita a toma de decisiones de inversión, pero las condiciones del contrato limitan su ejecución.
- La evacuación de la producción por el oleoducto transandino, con acceso directo al puerto de exportación de Tumaco y sumado a la estrategia de autogeneración por medio del gas de producción, representa eficiencia operacional con costos competitivos.

Para finalizar, en términos de debilidades se observan:

- Dadas las condiciones actuales de precios bajos, que sumado a una estructura de costos robusta, generan márgenes de operación estrechos reduciendo la liquidez del socio Pacific E&P; bajo esta situación, se visualiza como debilidad la restricción de acceso a capital para ejecución de actividades incrementales.

- En relación con la debilidad de capital y liquidez, se ha observado la migración de personal con conocimiento crítico para otras compañías e incluso una rotación mayor del personal asociado a los activos actualmente en operación, apalancado principalmente por la terminación del contrato de asociación Rubiales.
- Los ingresos dependen exclusivamente de la producción de crudo, por consiguiente, el negocio es altamente vulnerable a restricciones de transporte, suministro eléctrico, bloqueos por parte de las comunidades y atentados terroristas por parte de grupos al margen de la ley.
- Se requieren altas inversiones para mantener los activos productivos, por consiguiente, todas las actividades de mantenimiento son indispensables para mantener los niveles de producción estables.
- Se requieren altas inversiones para poder mantener los activos productivos, dado que la mayor parte de la infraestructura, lleva más de 30 años en operación, por consiguiente, las actividades de mantenimiento son indispensables para mantener los niveles de producción estables.
- Las actividades incrementales realizadas no han sido eficientes en términos de resultados de producción y requerimiento de recursos de inversión.
- Los costos de operación son susceptibles de optimización al ser comparados con campos análogos y, sumado a esta condición, la maduración de las iniciativas para eliminar la autogeneración con fuel oil han tomado más de 4 años, perjudicando la economía del activo.
- Las estrategias diferenciadoras son fácilmente imitables.
- La ejecución de actividades incrementales están a cargo del socio, el cual asume el 100% de los recursos, y dada la terminación del contrato en 2023, pone en riesgo la ejecución de proyectos incrementales.
- Los canales no se adecuan a los segmentos de mercado.

Identificadas las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, se procedió a calificar el grado de impacto para cada una de ellas, con una escala de 1 a 10,

siendo 1 un impacto despreciable y 10 el mayor impacto, lo anterior, con el fin de poder priorizar las variables según su grado de impacto, convirtiéndose estos en factores claves de éxito, empleados para realizar el análisis DOFA.

Con estos fundamentales, se procedió a sugerir una trayectoria para enfrentar el futuro a partir de la identificación de estrategias para la generación de valor, pretendiendo dar respuesta a los interrogantes de cómo convertir una amenaza en oportunidad, cómo aprovechar una fortaleza, cómo anticipar el efecto de una amenaza y cómo prevenir el efecto de una debilidad, tal como se muestra en la Tabla 19.

Tabla 19. Matriz DOFA – Pacific E&P (CPI Orito)

| | OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
|--|---|--|
| | 1- Paz Social 2- Crecimiento Económico 3- Alianzas Estratégicas 4- Políticas de Inversión Extrajera 5- Infraestructura Disponible | 1- Poca diversificación de Exportaciones 2- Inversión en Seguridad 3- Creación de nuevos impuestos 4- Normatividad Ambiental 5- Sensibilidad ambiental del área |
| FORTALEZAS | ESTRATEGIAS FO | ESTRATEGIAS FA |
| 1- Sistemas de toma de decisiones 2- Participación en el mercado 3- Economías de escala 4- Imagen corporativa (Responsabilidad Social) | 1- Adelantar estrategia para consecución de recursos de inversión, anticipándose al post-conflicto. 2- Adelantar alianzas estratégicas con proveedores (+ confiabilidad, - costos). 3- Generar agregación de demanda para obtención de menores tarifas. | 1- Nivelar la estructura de capital, disminuyendo la porción de deuda. 2- Concentrarse en el desarrollo de activos de gas, para la generación de caja. 3- Adelantar proyectos de inversión social, incentivando abandonar las armas. 4- Plan de monitoreo ambiental |
| DEBILIDADES | ESTRATEGIAS DO | ESTRATEGIAS DA |
| 1- Acceso a capital cuando lo requiera 2- Liquidez, disponibilidad de fondos internos 3- Estabilidad Laboral 4- Nivel tecnológico, automatización | 1- Generar planes de capacitación interna para asegurar el conocimiento. 2- Estructurar planes de desarrollo robustos que apalanquen el crecimiento. 3- Alianzas con proveedores para iniciar desarrollos tecnológicos en conjunto. | 1- Iniciar un plan de integridad y reposición de activos críticos para garantizar la normal operación. 2- Implementar autogeneración a Gas, eliminando la generación con Fuel Oil. |

Las estrategias planteadas, resultado del análisis DOFA, son tomadas como insumo para el replanteamiento del modelo de negocio actual del activo CPI Orito, tal como se presenta en el siguiente numeral.

6.4. GENERACION NUEVO MODELO DE NEGOCIO ORITO

Con el fin de establecer el modelo de negocio que mejor se adapte a los diferentes supuestos establecidos, se procedió a aplicar la técnica de ¿Qué pasa si?, en la cual participó el equipo gerencial del activo CPI Orito y a manera de dinámica de grupo, se construyeron los posibles escenarios, incorporando al ejercicio las estrategias resultado del análisis DOFA identificadas en el numeral anterior, logrando el planteamiento de las siguientes alternativas de mejora al modelo de negocio actual:

- ***Eliminación de la Generación con Fuel Oil por Gas;*** un rubro que impacta considerablemente los costos de producción del activo es la generación eléctrica, dado que en el campo Orito genera su energía con motores diésel, para lo cual, cuenta con una planta de proceso de refinación primaria, con una dieta de 1.600 BOPD para la producción del Fuel Oil requerido para la operación, supliendo de esta manera los 4 MW de demanda de energía. Bajo esta condición, el costo de la energía corresponde a 500 \$/Kwh; costo que duplica el precio de la energía del sistema de transmisión nacional. Es por esta razón, que se ha venido trabajando en el proyecto de electrificación temprana, que consiste en realizar los tendidos de líneas eléctricas para el transporte de la energía y mediante un centro de generación centralizado alimentado por gas de producción, que actualmente se quema, reducir los costos de generación a 180 \$/Kwh, lo que implica una optimización del 60% del costo y un impacto en los costos de levantamiento del orden de 8 USD/BI.

- ***Eficiencia Operacional;*** emplear el gas de producción en la generación de energía eléctrica, trae consigo beneficios adicionales que impactarían positivamente la propuesta de valor, tales como:
 - Comercialización del crudo cargado a la refinería y/o aprovechamiento de productos livianos para dilución de crudos pesados, o ventas a terceros.
 - Obtención de condensados de la corriente de gas rico que pueden ser comercializados o empleados en dilución.
 - Mayor confiabilidad del suministro eléctrico, lo que se traduce en menores diferidas de producción.

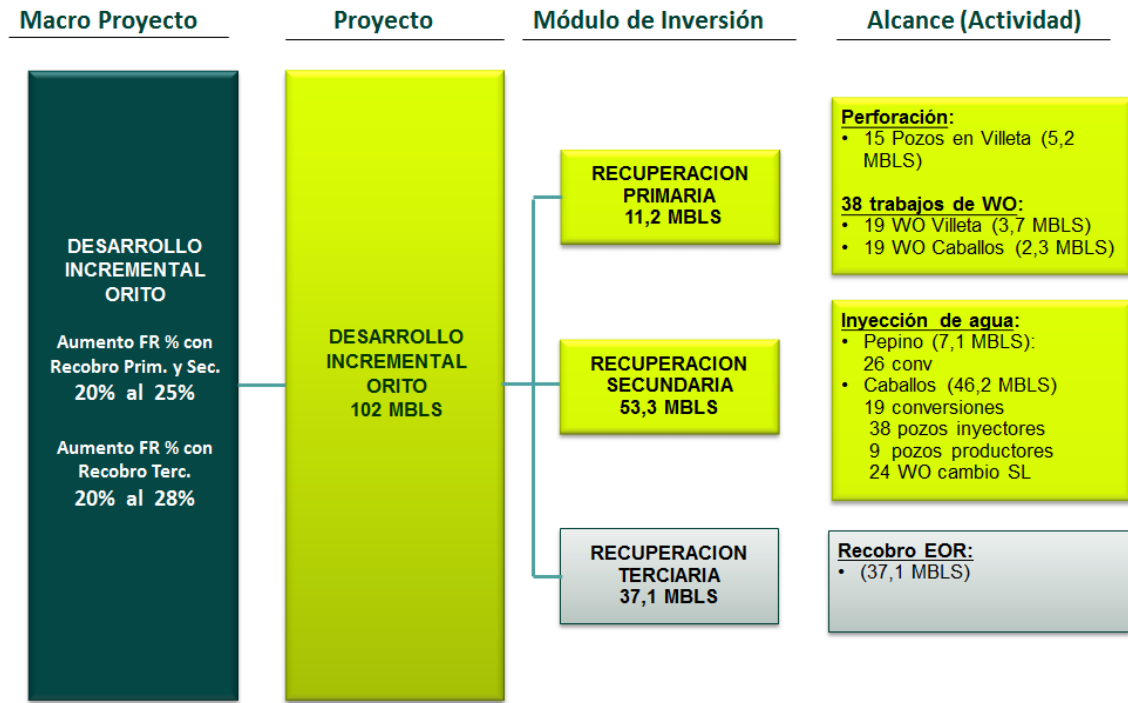
- ***Reducción frecuencia de servicios a pozos;*** se tiene como meta la reducción de los índices de frecuencia de intervenciones a pozos de 0.54 a 0.44; lo anterior, mediante la suscripción de acuerdos con proveedores para mejorar los diseños de equipos de fondo e incrementar el tiempo medio de falla de los mismos, lo que reduciría en un 18% el presupuesto de este rubro, disminuyendo igualmente los niveles de diferida relacionados con daño de equipo de fondo.

- ***Ejecución del plan de desarrollo propuesto;*** dado que el activo CPI Orito cuenta con un plan de desarrollo integral, planteado por Ecopetrol como Operador del campo (ver Figura 14), y este, se encuentra en proceso de validación por parte del socio Pacific E&P, se plantearon dos alternativas para la ejecución de dicho plan:
 - Renegociación del contrato CPI actual (implica extensión del contrato y posibilidad de inversión por parte de Ecopetrol).
 - Adquisición del 100% de la participación del socio Pacific E&P por parte de Ecopetrol.

La ejecución del plan de desarrollo propuesto, permitiría la recuperación de 100 MBls de petróleo mediante la ejecución de trabajos de reacondicionamiento y perforación de pozos en una primera etapa y posteriormente, mediante inyección

de agua, con un requerimiento de inversiones estimadas del orden de 656 MUSD, tal como se presenta en la Tabla 20.

Figura 14. Plan de desarrollo activo Orito



Fuente. Ecopetrol S.A.

Tabla 20. Inversiones Plan de Desarrollo Orito

| Actividad / ITEM | Inversiones (MUSD) |
|------------------------------|--------------------|
| Reacondicionamiento | 51 |
| Perforación de Pozos | 141 |
| Perforación Inyectores | 277 |
| Conversiones | 45 |
| Planta de Inyección | 45 |
| Planta de Captación | 5 |
| Planta crudo | 40 |
| Inversión Social y Ambiental | 51 |
| Total Inversiones | 656 |

Según las opciones de mejora identificadas en el modelo de negocio actual del activo CPI Orito, se presentan los nuevos modelos de negocio propuesto para las dos alternativas que viabilizan la ejecución del plan de desarrollo propuesto:

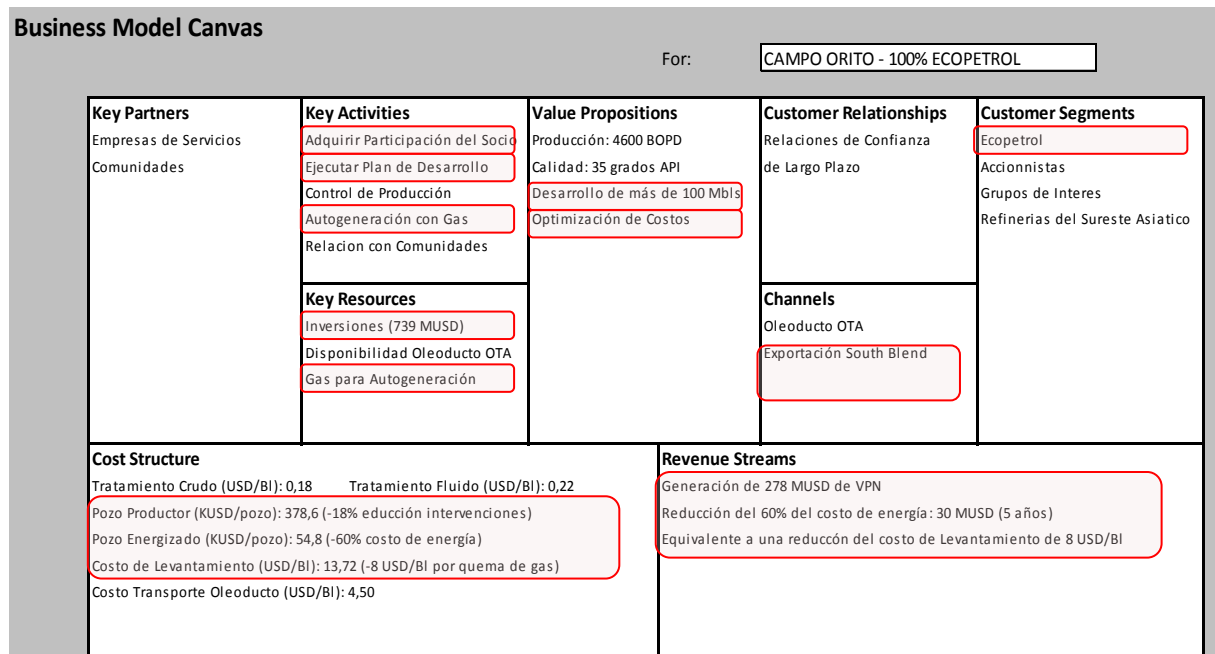
- Nuevo modelo de negocio bajo la alternativa de renegociar el CPI actual:**
 Este escenario parte del supuesto de extender el plazo del contrato por 20 años adicionales hasta el 2036, con el objetivo de incentivar al socio a realizar las inversiones y contar con el tiempo necesario para la recuperación de las mismas; lo anterior con un compromiso mínimo de inversión 100% a cargo del socio por 150 MUSD en la primera etapa y una segunda etapa donde el socio participaría con el 60% de las inversiones y Ecopetrol S.A. con el 40% y una distribución de la producción 40% para el Socio y 60% para Ecopetrol S.A.. Bajo este esquema, se busca adquirir gobernabilidad en el contrato por parte de Ecopetrol S.A., dado que actualmente no la posee. En la figura 15 se presenta el modelo de negocio propuesto.

Figura 15. Modelo de negocio Orito – Renegociación

| Business Model Canvas | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | | | | For: CAMPO ORITO - RENEGOCIACIÓN |
| Key Partners Pacific E&P - Petrominerales Ecopetrol Empresas de Servicios Comunidades | Key Activities Renegociar el Contrato Control de Producción Rutinas de mantenimiento Autogeneración con Gas Relación con Comunidades | Value Propositions Producción: 4600 BOPD Calida: 35 grados API Desarrollo de más de 100 Mbbls Optimización de Costos | Customer Relationships Relaciones de Confianza de Largo Plazo | Customer Segments Pacific E&P - Petrominerales Ecopetrol Accionistas Grupos de Interes Refinerías del Sureste Asiatico |
| | Key Resources Inversiones (197 MUSD) Disponibilidad Oleoducto OTA Gas para Autogeneración | | Channels Oleoducto OTA Exportación South Blend | |
| Cost Structure Tratamiento Crudo (USD/Bl): 0,18 Tratamiento Fluido (USD/Bl): 0,22 Pozo Productor (KUSD/pozo): 378,6 (-18% educción intervenciones) Pozo Energizado (KUSD/pozo): 54,8 (-60% costo de energía) Costo de Levantamiento (USD/Bl): 13,72 (-8 USD/Bl por quema de gas) Costo Transporte Oleoducto (USD/Bl): 4,50 | | Revenue Streams Generación de 322 MUSD de VPN Reducción del 60% del costo de energía: 30 MUSD (5 años) Equivalente a una reducción del costo de Levantamiento de 8 USD/Bl | | |

- Nuevo modelo de negocio bajo la alternativa de adquirir la participación del socio:** Este escenario tiene como objetivo principal adquirir la totalidad de la participación del socio en el contrato, con el fin de ejecutar el plan de desarrollo propuesto, 100% a cargo de Ecopetrol S.A. El beneficio de este modelo es que no requiere de un tercero para la aprobación de inversiones, y lograría la recuperación de la totalidad de las reservas para Ecopetrol, pero la limitante de este modelo es que requiere un esfuerzo de capital muy alto, dado que se estimó el valor de la participación del socio por múltiplos en 83 MUSD que sumado al requerimiento de inversiones para la ejecución del plan de desarrollo de 656 MUSD, totaliza inversiones por 739 MUSD y dada la incertidumbre de los volúmenes de producción, lo convierten en una alternativa de alto riesgo para la empresa. En la figura 16 se presenta el modelo de negocio propuesto.

Figura 16. Modelo de negocio Orito – 100% Ecopetrol



6.5. EVALUACION FINANCIERA DEL NUEVO MODELO DE NEGOCIO

Una vez definidos los modelos de negocio propuestos para el activo CPI Orito, se procedió a realizar la evaluación financiera de los mismos, construyendo para cada uno el respectivo flujo de caja descontado, en un horizonte de tiempo de veinte años, según el planteamiento de la renegociación, con el fin de hacerlos comparables. Los montos de inversiones estimados corresponden a paramétricos resultado de la experiencia de valoraciones de diversos proyectos de inversión los cuales se encuentran registrados en la Tabla 20.

A manera de resumen, en la Figura 17, se presentan los indicadores financieros parte Ecopetrol. El caso proyecto (PY), muestra los indicadores en conjunto de Ecopetrol y Pacific E&P bajo el escenario de extensión, el cual corresponde al valor máximo que brinda el proyecto. El caso base (1), presenta los indicadores para Ecopetrol al no ejecutar el plan de desarrollo por parte del socio y continuar el contrato bajo las condiciones actuales. El caso (2) muestra los indicadores para Ecopetrol al renegociar el CPI actual ampliando el plazo y participando en inversiones. El caso (3) presenta los indicadores para Ecopetrol de adquirir el 100% de la participación del socio Pacific E&P.

Figura 17. Indicadores financieros modelos de negocio Orito

| | PY | 1 | 2 | 3 |
|------------------|------|------|------|------|
| Reservas (MBLS) | 52 | 3.8 | 31 | 52 |
| VPN (MUSD) | 361 | 66 | 322 | 278 |
| Capex (MUSD) | 656 | 0 | 197 | 739 |
| EFI (MUSD) | 0.8 | NA | 2.1 | 0.5 |
| Limite Económico | 2036 | 2022 | 2036 | 2036 |

Tal como se aprecia en la Figura 17, la mejor alternativa en términos de valor presente neto (VPN) y eficiencia de la inversión (EFI) corresponde al modelo de negocio de renegociar el CPI actual (2), el cual genera beneficios tales como el compromiso de la ejecución de inversiones mínimas por parte del socio (150 MUSD) y una segunda etapa de ejecución compartiendo el riesgo y brindando los mecanismos de gobernabilidad necesarios para garantizar un adecuado desarrollo del yacimiento y por ende de generación de valor para el activo, sumado a la ampliación del límite económico y la incorporación de reservas para Ecopetrol.

Al analizar las alternativas desde el punto de vista de generación de valor, se puede apreciar que al no hacer nada y continuar bajo las condiciones actuales del contrato, correspondiente al caso base (1), la vida económica del activo llegaría solamente hasta 2022 generando un valor presente neto de 66 MUSD y una recuperación de 3.8 Mbbls de reservas, lo que implicaría que se estaría dejando sobre la mesa un valor presente neto del orden de 256 MUSD y unas reservas de 27 Mbbls, lo anterior, al compararla con la alternativa de renegociar el CPI actual (2), alternativa que genera un valor presente neto de 322 MUSD, con un límite económico hasta el 2036 y unas reservas de 31 Mbbls.

6.6. DESCRIPCION MODELO DE NEGOCIO ACTIVO CPI NEIVA

El Contrato de Producción Incremental (CPI) Neiva, para el desarrollo del campo Dina Terciarios, se suscribió el 20 de abril de 2001, haciéndose efectivo a partir del 6 de Junio de 2001 con una duración de 22 años, vigente hasta el 5 de Junio de 2023. La distribución de producción para este tipo de contrato se fundamenta en la definición de una curva básica 100% propiedad de Ecopetrol S.A. y por encima de esta corresponde a la Producción Incremental resultado de las actividades de inversión emprendidas por el socio, así las cosas, después de deducido el porcentaje correspondiente a las regalías, sobre la porción de la

Producción Incremental se distribuirá entre las partes 31% para Ecopetrol S.A. y 69% para el socio, hasta cuando el factor R supere el valor de 1.5, donde las partes tendrán derecho en la proporción que resulte de aplicar el factor R, tal como se presenta en la Tabla 21:

Tabla 21. Factor R CPI Neiva

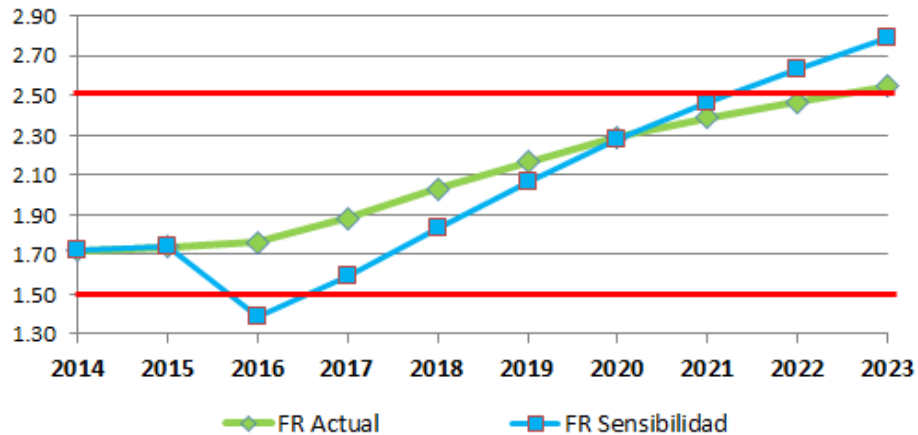
| FACTOR R | Distribución Producción (%) | |
|----------------|-----------------------------|--------------------------|
| | ASOCIADA | ECOPETROL |
| 1.5 a 2.5 | $(69\%)/(R-0,5)$ | $100\% - [69\%/(R-0,5)]$ |
| 2.5 o más | 34.5% | 65.5% |
| R = I/E | | |

Donde el Factor R se define bajo los siguientes términos:

- **I:** Ingresos Acumulados de la Asociada.
- **E:** Egresos o costos acumulados de la Asociada.

De acuerdo con la última auditoria de ingresos y egresos realizada con corte al 31 de Diciembre de 2015, se tiene que el Factor R corresponde a 1,74; por consiguiente, la distribución de la producción, corresponde a 43.7% Ecopetrol y 56.3% Petrominerales (ahora filial de Pacific E&P). Se procedió a sensibilizar el comportamiento del Factor R para el activo CPI Neiva tomando como premisa la proyección de la producción actual y simulando la ejecución de inversiones por parte del socio del orden de 100 MUSD, identificando que el comportamiento del Factor R es ascendente tanto en el escenario con inversión y sin inversión, lo que indica que la participación de Ecopetrol incrementará en el tiempo pasando del 31% en el escenario más bajo ($R < 1,5$) hasta el 65.5% en el escenario más alto ($R > 2.5$), tal como se muestra en la Figura 18.

Figura 18. Sensibilidad factor R CPI Neiva.



En cuanto a la participación en gastos, de acuerdo con el contrato, se estableció el reconocimiento por parte del socio al operador de una tarifa correspondiente a la producción incremental de 1.91 USD/BI, la cual contiene el concepto de costo administrativo y financiero (CAF) del 15%. Igualmente, se definió una fórmula de reajuste anual según el incremento salarial, la devaluación, la inflación y el índice de precios del productor; tarifa que con el tiempo no reconocía la totalidad de los costos incurridos por Ecopetrol como operador de la producción incremental, lo que llevó a Ecopetrol S.A., al igual que en el CPI Orito, a solicitar el reconocimiento de los costos reales ejecutados con carácter retroactivo y modificó el anexo D del contrato original, estableciendo el reconocimiento de los costos reales de operación.

En la Tabla 22 se presentan las principales generalidades correspondientes al campo Dina Terciarios. Estos parámetros de campo, fueron empleados para alimentar la metodología de priorización de activos denominada Índice de Desempeño Global (IDG), mediante la cual se priorizaron los activos de la gerencia Sur de acuerdo a cuatro ejes temáticos como son, Orientación Estratégica, Materialidad y Potencial, Gestión Operativa y Técnica y Uso y Eficiencia de Capital, que de acuerdo a la ponderación presentada en la Figura 5,

arroja un valor ponderado denominado el IDG el cual por debajo de 40 corresponde a activos marginales que requieren un análisis especial, entre 40.1 y 55.0 son activos con opciones potenciales de optimización y de 55.1 a 100 corresponden a los activos estratégicos para la gerencia que deben ser mantenidos para asegurar la generación de caja, la sostenibilidad del negocio y el consecuente crecimiento de la gerencia.

Tabla 22. Generalidades Campo Dina Terciarios

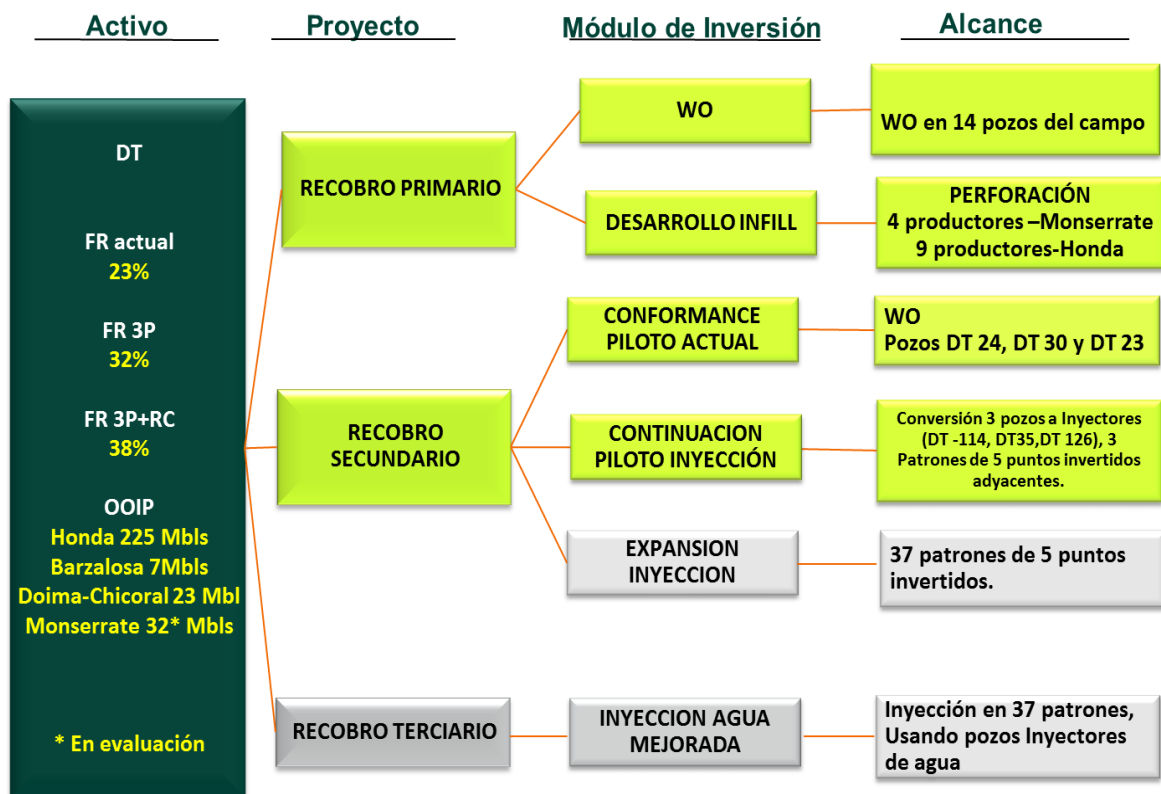
| Información general | | Información pozos | |
|--------------------------|--|------------------------------|-------------------|
| Nombre activo | Dina Terciarios | Total pozos perforados | 141 |
| Nombre bloque | Pijao-Potrerrillo | Pozos productores | 111 |
| Superintendencia | SAS | Pozos inyectores | 3 |
| Tipo de contrato | CPI. % Ecopetrol: Prod. básica: 100%, Prod. incremental: 31% | Pozos inactivos | 27 |
| Operador | Ecopetrol S.A. | Pozos abandonados | |
| Socio (s) | Petrominerales | Profundidad prom pozos | 400 y 1.400 Tvdss |
| Acres | Honda: 723.5, Barzalosa: 510, Chicoral: 1.250, Monserrate: 180 | Resultados económicos | |
| Formación productora | Honda, Barzalosa, Chicoral, Monserrate | Lifting cost (USD/Bbl) | 7.96 |
| OOIP (MMBOE) | 259 | Full cost (USD/Bbl) | 10.12 |
| Factor de recobro actual | 23.40% | CAPEX (MMUSD) | 98.4 |
| Producción actual | Crudo: 6.318 BPD. Gas: 4,34 KPCD | VPN (MMUSD) | 226.46 |
| Gravedad API | 18-20 | EFI | 15.95 |
| Regalías | Básica 20%, Incremental 8%-25% | Límite económico | 12/01/2041 |
| Mecanismo de producción | Empuje de agua, capa de gas y gas en solución | | |
| Sistema evacuación crudo | Transporte OAM | | |
| Reservas 1P (MMBOE) | Reservas 2P (MMBOE) | Reservas 3P (MMBOE) | |
| 17.7 | 26.09 | 26.09 | |

De acuerdo con el IDG obtenido para el campo Dina Terciarios, de 85,4 lo ubica en el tercer puesto de un total de 48 activos que posee la Gerencia Sur, convirtiéndolo en el activo más estratégico de los analizados en el presente trabajo de aplicación, tal como se muestra en la Figura 6, ranking de activos de acuerdo al IDG, catalogándolo como un activo líder, por su competitividad en costos, su alta eficiencia operacional que se ve reflejada en altos estándares de operación con bajas diferidas de producción, una excelente y asequible infraestructura de evacuación de producción, un manejo de comunidades adecuado, con condiciones de seguridad física controladas, sumado a un esquema de contrato que ha sido beneficioso para Ecopetrol por la asertividad en la ejecución de las inversiones realizadas históricamente por parte del socio, las cuales superan a la

fecha los 330 MUSD, hecho respaldado con el Facto R, lo que lleva a pensar en una rentabilidad muy favorable tanto para el socio como para Ecopetrol.

Bajo la condición actual, el socio tiene el incentivo de generar mayores inversiones con el fin de disminuir el Factor R e incrementar de esta manera su participación en el contrato; así las cosas, se viabiliza la ejecución del plan de desarrollo propuesto para el activo (ver Figura 19), dado que se cuenta con visiones de desarrollo compartidas por parte de los equipos técnicos tanto de Ecopetrol (operador actual) como del socio.

Figura 19. Plan de desarrollo Dina Terciarios



Fuente. Ecopetrol S.A.

Este plan de desarrollo actualmente se encuentra en proceso de aprobación presupuestal por las partes, sin embargo, existe una posición por parte del socio,

similar a la que se tiene en el CPI Orito, la cual busca ejercer una presión para forzar una posible renegociación del contrato que amplíe el plazo del mismo y permita la recuperación de las inversiones en un periodo mayor a 8 años, sin embargo dada la condición actual del activo, este sería un panorama inviable para Ecopetrol, dado que implicaría la cesión de un valor ya ganado.

Con base en la información descrita en el presente capítulo, referente al socio no operador Pacific E&P y al contrato de producción incremental CPI Neiva, se procederá a explicar en detalle cada uno de los nueve módulos del lienzo con el fin de describir el modelo de negocio actual correspondiente al activo Dina Terciarios.

6.6.1. Segmentos del mercado. En cuanto a los clientes más importantes se tienen las refinerías internacionales en especial las norteamericanas, dado que corresponde a un crudo medio que de gravedad API entre 18 y 20 grados.

6.6.2. Propuestas de Valor. El activo Dina Terciarios cuenta con un volumen promedio de producción de 6.350 BOPD con una gravedad API entre 18 a 20 grados, volumen tratado y fiscalizado en las facilidades de tratamiento con que cuenta el campo y que le permiten realizar entregas al sistema de transporte cumpliendo con las especificaciones de calidad como contenido de agua (%BSW) por debajo de 0.5% y contenido de sales.

6.6.3. Canales. La evacuación de la producción del campo Dina Terciario se realiza por medio del Oleoducto del Alto Magdalena (OAM), el cual cuenta con una capacidad de 15.000 BOPD y una longitud de 400 Km, transportando el crudo del Valle del Magdalena a Vasconia en el centro del país, para posteriormente mediante una conexión con el Oleoducto de Colombia (ODC) brindar acceso directo al puerto de exportación de Coveñas, abriendo así las puertas a los mercados internacionales, en especial el de las refinerías norteamericanas.

En cuanto a los canales de comunicación con los clientes, se emplean usualmente los canales virtuales asociados a internet y el correo electrónico, mediante los cuales se realiza la nominación de los volúmenes a entregar con su correspondiente calidad y cantidad mediante el uso de una aplicación virtual denominada RISNET, la cual es monitoreada constantemente por los departamentos de transporte y comercialización con el fin de cumplir a satisfacción con los requerimientos de entregas perfectas pactados con los diferentes clientes de refinerías internacionales.

6.6.4. Relaciones con los clientes. Las relaciones que se han construido tanto con grupos de interés como accionistas han sido relaciones de confianza y se busca que estas sean de largo plazo. Estas relaciones de confianza aplican de igual manera para los clientes de las refinerías internacionales, para quienes es fundamental el cumplimiento de las ventas de tiempo para las entregas, la calidad del producto despachado (producto conforme) y la confiabilidad en el suministro, aspectos que se convierten en factores de fidelización.

6.6.5. Fuentes de Ingresos. Para el activo Dina Terciario, los ingresos dependen mayoritariamente de las ventas de crudo, por consiguiente, el negocio es altamente vulnerable a restricciones de transporte, fallas de confiabilidad en el suministro eléctrico y bloqueos por parte de las comunidades, sin embargo, dada la producción de gas que posee el campo, se presentan ingresos adicionales por la comercialización de productos blancos como gas licuado de petróleo (GLP) y condensados.

El crudo del campo Dina Terciarios se comercializa bajo la mezcla Vasconia con una gravedad API de 24.3 grados y 0.83% de azufre, resultado de la mezcla de crudos producidos en los campos de los llanos y las regiones del Magdalena Alto, cuyas corrientes se unen en la Estación de Vasconia, de donde obtienen su nombre. Este crudo se exporta a través del puerto de Coveñas, el cual se

encuentra a lo largo del Golfo de Morrosquillo en la Costa Atlántica. En cuanto a los productos blancos, estos son comercializados directamente en la planta de gas, ubicada dentro del área del contrato, donde es retirado el producto por parte de los clientes en camiones especiales para el adecuado transporte.

6.6.6. Recursos Clave. Bajo el esquema de negocio actual para el activo Dina Terciarios se han identificado cuatro recursos claves: El primero está relacionado con los activos de producción, actualmente, se cuenta con un total de 141 pozos perforados, de los cuales 111 pozos se encuentran en producción, 3 en inyección y 27 pozos abandonados por problemas mecánicos, adicionalmente, cuenta con diversos sistemas de levantamiento artificial, tales como, Bombeo Mecánico, Bombeo de Cavidades Progresivas (PCP) y mayoritariamente Bombeo Electrosumergible (ESP). El segundo de ellos, corresponde a la capacidad de transporte en el Oleoducto del Alto Magdalena (OAM), la cual se encuentra asegurada mediante la participación que tiene Ecopetrol en dicho oleoducto, permitiendo la exportación del crudo por el puerto de Coveñas. El tercer recurso clave corresponde a la disponibilidad del gas para la autogeneración eléctrica, el cual brinda confiabilidad al sistema eléctrico y permite cumplir con los niveles de producción proyectados a un bajo costo. Por último, se tiene la disponibilidad de recursos financieros necesarios para garantizar la adecuada operación del campo que permita ejecutar las rutinas de mantenimiento y reposición de activos claves. Es importante recalcar la necesidad de implementar un proyecto de inyección de agua a gran escala para incrementar la presión del yacimiento y generar un mejor barrido de la estructura, este no ha sido implementado por parte de socio, solamente se aprobó el piloto de inyección con la conversión de 3 pozos, por consiguiente, se aprecia un incremento acelerado de la declinación.

6.6.7. Actividades Clave. El modelo de negocio del activo Dina Terciarios, requiere actividades claves para garantizar la promesa de valor, entre ellas se desatanca: control de producción eficiente para minimizar los niveles de diferidas

de producción y reducir los tiempos de respuesta; administración del sistema de generación eléctrica, que garantice los niveles de confiabilidad requeridos para la operación, minimizando la ocurrencia y duración de los cortes eléctricos; rutinas de mantenimiento, que deben ejecutarse de acuerdo con el plan para garantizar la confiabilidad de los sistemas y equipos involucrados en el proceso de producción; relacionamiento con los grupos de interés, con el objetivo de construir relaciones de confianza, dado que son un agente primordial para garantizar la normalidad de las operaciones en el área de influencia del proyecto; adicionalmente, la ejecución de proyectos de inversión social que promuevan el bienestar de las comunidades tales como el desarrollo de proyectos productivos, mediante la capacitación y orientación por medio de organizaciones especializadas en este tipo de proyectos, al igual que programas tendientes al mejoramiento de las instalaciones de colegios en las áreas de influencia y suministro de kits escolares.

6.6.8. Asociaciones Clave. Para el activo CPI Neiva, operado actualmente por Ecopetrol, la primera asociación clave es precisamente entre Ecopetrol y el Socio Pacific E&P, dado que este último, tiene la obligación de realizar las inversiones de crecimiento e incurrir en los gastos requeridos para garantizar la normal operación de acuerdo a los requerimientos planteados por el operador Ecopetrol, en los escenarios establecidos para ello, como son el comité técnico y el comité financiero. En segunda instancia, se tienen las asociaciones claves con los proveedores de servicios, quienes suministran entre otros los sistemas de levantamiento y el mantenimiento de los equipos, actividades claves para garantizar los niveles de producción. En tercera instancia se tiene la construcción de relaciones de confianza con las comunidades, la cuales se convierten en un habilitador de las operaciones de producción, por consiguiente, se adelantan programas de inversión social tendientes a mejorar la calidad de vida de los habitantes. Por último, sin implicar esto una menor importancia, desde el punto de vista de la creación de valor, se identificaron como principales clientes los accionistas tanto de Ecopetrol como de Pacific y los grupos de interés del área de

influencia del proyecto en el departamento del Huila, municipio de Aipe, los cuales juegan un rol protagonista en la toma de decisiones de inversión.

6.6.9. Estructura de Costos. A continuación se describen los costos asociados al proceso de producción del campo Dina Terciarios, los cuales se describen con los principales drivers de costos correspondientes a: Tratamiento de crudo (0,41 USD/BI), tratamiento de fluido (0,04 USD/BI), tratamiento de gas (0,39 USD/BI equivalente), pozo energizado (4,13 KUSD/año) y mantenimiento pozo productor (65,9 KUSD/año).

Bajo los parámetros actuales de operación, el costo promedio de levantamiento para el campo Dina Terciarios corresponde a 7,96 USD/BI, que de acuerdo con el estudio de Ziffenergy lo catalogan como un activo estratégico en términos de costos. En cuanto al transporte por oleoducto, hasta el terminal de exportación en Coveñas se tiene un costo de 3,85 USD/BI, obteniendo un costo total de 11,81 USD/BI lo que podría asimilarse al precio de equilibrio a partir del cual la utilidad neta sería mayor a cero, evidenciando que es un activo con una estructura de costos eficiente que genera un alto margen incluso a escenarios de precios bajos como los actuales.

A manera de resumen, en la Figura 20 se presenta el modelo de negocio actual para el activo CPI Neiva, correspondiente al campo Dina Terciario, resultado de la revisión integral descrita en el presente capítulo y que refleja las condiciones detalladas del modelo de negocio que lo destacan como un activo líder, eficiente en costos, con altos márgenes operacionales, que permiten destacarlo como un modelo de operación ejemplar, digno de replicar en otros activos que presentan opciones de optimización de costos.

Figura 20. Modelo actual de negocio Activo Dina Terciarios

| Business Model Canvas | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | For: CAMPO DINA TERCIARIOS |
| Key Partners Pacific E&P - Petrominerales Ecopetrol Empresas de Servicios MasatecPower Comunidades | Key Activities Control de Producción Rutinas de mantenimiento Tratamiento del Gas Autogeneración con Gas Relación con Comunidades | Value Propositions Producción: 6350 BOPD Calidad: 18-20 grados API GLP: 250 BPD | Customer Relationships Relaciones de Confianza de Largo Plazo | Customer Segments Pacific E&P - Petrominerales Ecopetrol S.A. Grupos de Interes Refinerías Internacionales Alcanos S.A. |
| | Key Resources Disponibilidad Oleoducto OAM Gas para Autogeneración Inversión por parte del Socio | | Channels Oleoducto OAM Exportación Mezcla Vasconia | |
| Cost Structure Tratamiento Crudo (USD/BI): 0,41 Tratamiento Fluido (USD/BI): 0,04 Tratamiento Gas (USD/BI eqv.): 0,39 Pozo Productor (KUSD/pozo): 65,9 Pozo Energizado (KUSD/pozo): 4,13 Costo de Levantamiento (USD/BI): 7,96 (Activo Estratégico - estudio de ZiffEnergy) Costo Transporte Oleoducto (USD/BI): 3,85 | | | Revenue Streams Generación de valor por la comercialización de crudo y GLP asegurando la estructura de costos generando márgenes por encima de 10 USD/BI. | |

6.7. ANALISIS DOFA ACTIVO CPI NEIVA

Adicional a los análisis realizados en el numeral 6.2, referentes al perfil de oportunidades y amenazas en el medio (POAM), análisis competitivo de la industria (Porter) y el perfil de capacidad interna de la compañía (PCI), se procedió a emplear el “test” de evaluación de los modelos de negocio del autor Alexander Osterwalder, empleando 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%, permitiendo visualizar en el lienzo del modelo de negocio actual del activo CPI Neiva los aspectos positivos y negativos para cada uno de los módulos, con el fin de nutrir el análisis DOFA. (Ver Anexo D).

A partir de la aplicación del “test” de evaluación de modelos de negocio, y con la participación del equipo gerencial, se empleó la metodología de lluvia de ideas para definir las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades fundamentales

para el éxito o fracaso en la consecución de los objetivos organizacionales, tal como se presentan en la Tabla 23.

Tabla 23. Lluvia de ideas - DOFA – Pacific E&P (CPI Neiva)

| OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
|---|---|
| Crecimiento Económico | Poca diversificación de Exportaciones |
| Alianzas Estratégicas | Creación de nuevos impuestos |
| Infraestructura Disponible | Normatividad Ambiental |
| Políticas de Inversión Extranjera | Sensibilidad ambiental del área |
| Paz Social | Estabilidad Política Cambiaria |
| Innovación Tecnológica | Inversión Social |
| Know How especializado | Estabilidad Política |
| Automatización de Procesos | Inversión en Seguridad |
| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
| Sistemas de toma de decisiones | Acceso a capital cuando lo requiera |
| Participación en el mercado | Liquidez, disponibilidad de fondos internos |
| Economías de escala | Estabilidad Laboral |
| Imagen corporativa (Responsabilidad Social) | Nivel tecnológico, automatización |
| Velocidad de respuesta al cambio | Inversión en Investigación y desarrollo |
| Experiencia técnica | |

A continuación se detallan las Oportunidades identificadas:

- El crecimiento económico Colombiano ha estado apalancado principalmente por el desarrollo de la industria petrolera, esto, ha convertido a Colombia en una provincia atractiva para el desarrollo de proyectos, atrayendo capital extranjero.
- Las oportunidades de alianzas estratégicas con proveedores es clave para la optimización de costos y la incorporación de tecnología que permita contar con procesos más eficientes y rentables.
- El departamento del Huila, cuenta con una infraestructura de transporte y evacuación de producción competitiva, que gracias al desarrollo de la actividad petrolera por más de 40 años, ha fomentado la presencia y el desarrollo de grandes proveedores de servicios, brindando así oportunidades de optimización de costos y eficiencia operacional.

- De darse el proceso de Paz que se adelanta actualmente, este, podría impulsar el desarrollo del activo Dina Terciarios, gracias a una mejora en las condiciones de seguridad y estabilidad política, brindándole un grado mayor de competitividad para la atracción de capital extranjero requerido para la ejecución de los proyectos planteados.

En cuanto a amenazas se identificaron las siguientes:

- El precio de venta está dado por condiciones de mercado internacionales, de oferta y demanda las cuales se ven afectadas tanto por condiciones geopolíticas como de organizaciones como la OPEP que controlan la oferta internacional de la mayoría de las potencias petroleras a nivel mundial.
- La creación de nuevos impuestos, puede afectar la rentabilidad del negocio y desincentivar el desarrollo del proyecto incremental, por consiguiente se considera una amenaza importante.
- La sensibilidad ambiental y social del área de operación es alta, dado que las actividades de producción se han desarrollado en medio de comunidades existentes, las cuales han tenido que adaptarse a la presencia de la industria petrolera y por consiguiente se convierte en un reto de operación sostenible que vele por el beneficio de todos dado que los medios de presión por parte de las comunidades corresponden a bloqueos y paros, generando pérdidas de tiempo, sobre-costos y diferidas de producción.

A nivel de fortalezas, se identificaron:

- Los procesos para la toma de decisiones del Socio Pacific E&P están debidamente definidos y adaptados a los requerimientos de la organización, imprimiéndole agilidad, convirtiéndolos en una ventaja competitiva para la misma.
- Pacific E&P cuenta con una participación en el mercado predominante, siendo el segundo productor de crudo del país, con el 42% de la producción, aspecto

que ha sabido aprovechar a favor gracias a su poder de negociación tanto con compradores como con proveedores.

- La propuesta de valor del modelo de negocio del activo CPI Neiva, genera altos beneficios, apalancados principalmente por su eficiencia en costos y lo asertivo que ha sido el socio en la ejecución de inversiones para la obtención de producción incremental.
- El socio Pacific E&P cuenta con el conocimiento técnico apropiado para la ejecución de proyectos de recobro.
- La rentabilidad del socio sobre las inversiones ejecutadas en lo que va corrido del contrato es del 72%, lo que refleja que ha sido eficiente en su ejecución y que ha aplicado los recursos claves en la proporción y el momento adecuado.
- El indicador actual de índice de frecuencia de intervenciones (IFI) a pozos corresponde a 0.48, reflejando la disciplina operativa que se ha llevado a cabo en el campo por parte del operador Ecopetrol con la colaboración de las diferentes empresas de servicios; sin embargo, se tiene la meta de optimizar este indicador aún más, llevando los tiempos medios de falla de los sistemas de levantamiento por encima de 1200 días, lo que se traduce en una meta para el IFI de 0.39, alcanzando así indicadores de clase mundo, para lo cual serán fundamentales las alianzas con proveedores para la implementación de nuevas tecnologías que aumenten la confiabilidad de los equipos y permitan extender su vida útil.
- Se identifican oportunidades de generación de valor mediante la obtención de beneficios tangibles con acciones prácticas como renegociación de contratos, reducción de diferidas de producción por incorporación de tecnología, disciplina operativa, establecimiento de metas de reducción de frecuencia de intervenciones a pozos, seguimiento estricto a los indicadores de servicio de los proveedores de sistemas de levantamiento artificial y aseguramiento de la autogeneración con gas.
- El activo CPI Neiva, se encuentra ubicado estratégicamente, a veinte minutos de la ciudad de Neiva, por la carretera que conduce a la ciudad de Bogotá, lo

que facilita las actividades logísticas de materiales y servicios, adicional a esto, las condiciones de seguridad en el área son favorables y cuenta con la infraestructura necesaria para la evacuación de la producción por medio del oleoducto del Alto Magdalena (OAM).

- La estrategia centralizada de autogeneración con gas de producción implementada hace ya más de 10 años, ha generado beneficios importantes, abaratando los costos de generación, logrando tener hoy en día los costos más bajos de generación del país, del orden de 96 \$/Kwh, e incrementando los niveles de confiabilidad de la red eléctrica por encima del 98%, disminuyendo así las diferidas de producción y las fallas prematuras de equipos de levantamiento.
- La relación clave entre el socio Pacific E&P y el operador Ecopetrol S.A., es un ejemplo de un relacionamiento exitoso, dado que las visiones técnicas de desarrollo se han construido en conjunto, facilitando la toma de decisiones de inversión, asegurando el éxito técnico de los proyectos.
- La evacuación de la producción por el oleoducto del Alto Magdalena (OAM), a un costo de 3,85 USD/BI, con acceso directo al puerto de exportación de Coveñas, es otro apalancador de la estrategia de eficiencia en costos que permite tener una operación con altos márgenes de rentabilidad.

Para finalizar, en términos de debilidades se observan:

- La estructura financiera del socio Pacific E&P compuesta mayoritariamente por deuda, sumado a las condiciones actuales de precios internacionales bajos, han afectado su liquidez, poniendo en riesgo la capacidad de inversión para la ejecución de proyectos incrementales y limitando su acceso a capital externo.
- La ejecución de actividades incrementales están a cargo 100% del socio, por consiguiente, dada la finalización del contrato en 2023, se pone en riesgo la ejecución de proyectos incrementales.
- En relación con la debilidad de capital y liquidez, se ha observado la migración de personal con conocimiento crítico para otras compañías e incluso una alta

rotación interna, apalancado principalmente por la terminación del contrato de asociación Rubiales.

- Se requieren altas inversiones para mantener los activos productivos, por consiguiente, todas las actividades de mantenimiento son indispensables para mantener los niveles de producción estables.
- Los ingresos dependen mayoritariamente de la producción de crudo, lo que genera una alta vulnerabilidad a restricciones de transporte, suministro eléctrico y/o bloqueos por parte de las comunidades.
- No se cuenta con una cartera de clientes debidamente segmentada y la gestión para la captación de nuevos clientes es deficiente.

Identificadas las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, se procedió a calificar el grado de impacto para cada una de ellas, con una escala de 1 a 10, siendo 1 un impacto despreciable y 10 el mayor impacto, lo anterior, con el fin priorizar las variables según su impacto, convirtiéndose estos en factores claves de éxito, empleados para realizar el análisis DOFA. Con estos fundamentales, se procedió a sugerir una trayectoria para enfrentar el futuro a partir de la identificación de estrategias para la generación de valor, pretendiendo dar respuesta a los interrogantes de cómo convertir una amenaza en oportunidad, cómo aprovechar una fortaleza, cómo anticipar el efecto de una amenaza y cómo prevenir el efecto de una debilidad, tal como se muestra en la Tabla 24.

Las estrategias planteadas, resultado del análisis DOFA, son tomadas como insumo para el replanteamiento del modelo de negocio actual del activo CPI Orito, tal como se presenta en el siguiente numeral.

Tabla 24. Matriz DOFA – Pacific E&P (CPI Neiva)

| | OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
|--|---|--|
| | 1- Crecimiento Económico 2- Alianzas Estratégicas 3- Infraestructura Disponible 4- Políticas de Inversión Extrajera 5- Paz Social | 1- Poca diversificación de Exportaciones 2- Creación de nuevos impuestos 3- Normatividad Ambiental 4- Sensibilidad ambiental del área 5- Estabilidad Política Cambiaria |
| FORTALEZAS | ESTRATEGIAS FO | ESTRATEGIAS FA |
| 1- Sistemas de toma de decisiones 2- Participación en el mercado 3- Economías de escala 4- Imagen corporativa (Responsabilidad Social) | 1- Adelantar alianzas estratégicas con proveedores (+ confiabilidad, - costos). 2- Generar agregación de demanda para obtención de menores tarifas. | 1- Nivelar la estructura de capital, disminuyendo la porción de deuda. 2- Concentrarse en el desarrollo de activos de gas, para la generación de caja. 3- Adelantar proyectos de inversión social, vinculando a la comunidad. 4- Plan de monitoreo ambiental. |
| DEBILIDADES | ESTRATEGIAS DO | ESTRATEGIAS DA |
| 1- Acceso a capital cuando lo requiera 2- Liquidez, disponibilidad de fondos internos 3- Estabilidad Laboral 4- Nivel tecnológico, automatización | 1- Alianzas con proveedores para iniciar desarrollos tecnológicos en conjunto. 2- Identificar el conocimiento crítico para diseñar estrategias de retención y transferencia. | 1- Identificar activos no estratégicos para iniciar proceso de desinversión que genere caja para proyectos de inversión. 2- Continuar en la búsqueda de nuevas fuentes de gas que garanticen la autogeneración de largo plazo. |

6.8. GENERACION NUEVO MODELO DE NEGOCIO CPI NEIVA

Con el fin de establecer el modelo de negocio que mejor se adapte a los diferentes supuestos establecidos, se procedió a aplicar la técnica de ¿Qué pasa si?, en la cual participó el equipo gerencial del activo CPI Neiva y a manera de dinámica de grupo, se construyeron los posibles escenarios, incorporando al ejercicio las estrategias resultado del análisis DOFA identificadas en el numeral anterior, logrando el planteamiento de las siguientes alternativas de mejora al modelo de negocio actual:

- **Ejecutar el plan de desarrollo;** esta alternativa parte del supuesto de continuar bajo las condiciones actuales del contrato, es decir, sin realizar ningún tipo de negociación sobre el mismo, dado que cualquier modificación, generaría una

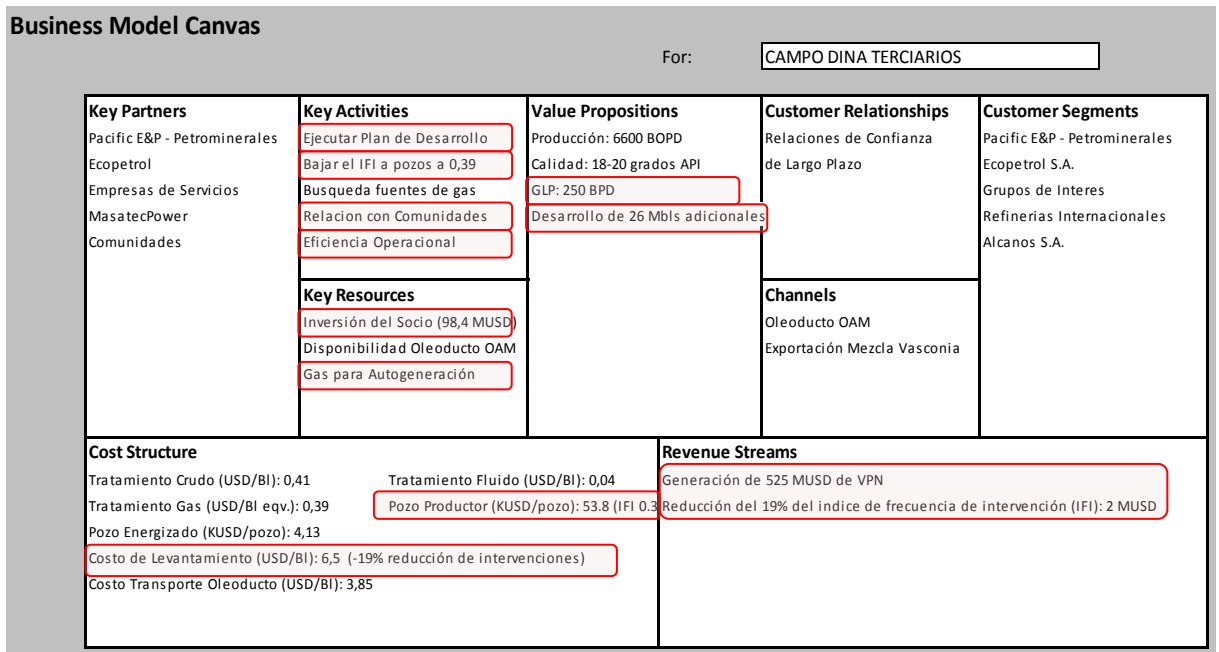
pérdida de valor para Ecopetrol, dado que posee la mayor participación en el activo y el socio cuenta con todos los incentivos necesarios para realizar las inversiones. Si el socio realiza inversiones, su participación incrementa, dado que el factor R disminuye y sumado a esto, cuenta con un periodo de tiempo de 8 años para la recuperación de la inversión, que de acuerdo con su eficiencia en costos, genera altos márgenes acelerando el tiempo de recuperación de la inversión, caso contrario al que se presenta en el activo CPI Orito. Las inversiones estimadas para la ejecución del plan de desarrollo descrito en la Figura 19, corresponden a 98.4 MUSD que permitirán la recuperación de 26 MBIs de reservas.

- **Reducción frecuencia de servicios a pozos;** los indicadores de eficiencia de distintos proveedores, permiten plantear metas de optimización en los tiempos medios de falla para los equipos de fondo, llegando incluso a superar los 1200 días de operación sin falla, así las cosas, se proyecta en el activo CPI Neiva disminuir en un 19% el índice de frecuencia de intervenciones a pozo pasando de 0.48 a 0.39, lo que se vería reflejado en menores diferidas de producción y ahorros en costos de servicios a pozos en un horizonte de cinco años del orden de 2 MUSD.
- **Relacionamiento con comunidades:** se requiere reforzar el esquema de relacionamiento, dado que se presentan frecuentemente acciones de protesta contra las operaciones. Fundamental una política de inversión social incluyente que permita el desarrollo de la comunidad.
- **Nuevas fuentes de gas para autogeneración;** se requiere continuar en la búsqueda de nuevas fuentes de gas mediante actividades de exploración en las áreas aledañas a los bloques de explotación con el fin de poder asegurar la disponibilidad del gas necesario para la estrategia de autogeneración. De lo contrario, se tendría el riesgo a partir del año 2020 de tener que adquirir la

energía del sistema interconectado nacional a un precio promedio de 220 \$/Kwh, lo que generaría sobrecostos y pérdida de la eficacia operacional que se tiene hoy en día.

De acuerdo con las opciones de mejora planteadas al modelo de negocio actual, se procedió actualizarlo, tal como se presenta en la Figura 21.

Figura 21. Nuevo modelo de negocio activo CPI Neiva



6.9. EVALUACION FINANCIERA NUEVO MODELO DE NEGOCIO

Una vez definido el nuevo modelo de negocio propuesto para el activo Dina Terciarios, se procedió a realizar la evaluación financiera del mismo, construyendo el respectivo flujo de caja descontado, hasta el límite económico. Los montos de inversiones estimados corresponden a paramétricos resultado de la experiencia de valoraciones de diversos proyectos de inversión.

A manera de resumen, en la Figura 22, se presentan los principales indicadores financieros, parte Ecopetrol. El caso (1) muestra los indicadores correspondientes al modelo de negocio actual. El caso (2) corresponde a los indicadores del nuevo modelo de negocio propuesto, el cual contempla la ejecución del plan de desarrollo construido en conjunto, bajo las mismas condiciones del contrato original.

Figura 22. Indicadores financieros modelos de negocio CPI Neiva

| | 1 | 2 |
|-------------------|------|------|
| Reservas (MBLS) * | 17 | 42 |
| VPN (MUSD) | 203 | 525 |
| Capex (MUSD) | 0 | 98 |
| EFI (MUSD) | NA | 5.2 |
| LE *** | 2045 | 2046 |

Tal como se aprecia en la Figura 22, la mejor alternativa en términos de valor presente neto (VPN) y eficiencia de la inversión (EFI) corresponde al nuevo modelo de negocio propuesto con VPN de 525 MUSD y unas reservas de 42 Mbls, asociados principalmente a la ejecución del plan de desarrollo bajo el esquema actual del contrato, para materializar esta opción, se requiere adelantar la gestión con el socio para lograr la aprobación presupuestal que permita su ejecución.

Al comparar el nuevo modelo de negocio propuesto con el modelo actual, se aprecia una generación de valor por la ejecución del plan de desarrollo y las

optimizaciones planteadas del orden 322 MUSD y la incorporación de 26 Mbls para Ecopetrol, reforzando la importancia de su ejecución.

7. CONCLUSIONES

Mediante el desarrollo del presente trabajo de aplicación se analizaron y reformularon los modelos de negocio para los activos de producción de hidrocarburos que tiene Ecopetrol S.A. en asociación con las empresas Perenco Ltd. y Petrominerales Colombia LTD. (Pertenece al holding de Pacific E&P), permitiendo de esta manera establecer las siguientes conclusiones:

- La metodología de modelos de negocio Canvas, desarrollada por Alexander Osterwalder junto con Yves Pigneur, es una metodología práctica que permite identificar de manera gráfica y lógica las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor.
- La descripción de los modelos de negocio actuales bajo la metodología Canvas permitió identificar de manera clara las variables que intervienen en la generación de valor de los activos, evidenciando que los activos Dina Terciarios y Guando cuentan con una estructura de costos eficiente, apalancando la generación de valor de los mismos. En su defecto, para el Activo Orito, se identificó una estructura de costos altos, la cual afecta la rentabilidad del negocio.
- El diagnóstico estratégico permitió identificar amenazas en el entorno para los activos en producción tales como el orden público, las relaciones con los grupos de interés en los departamentos del Putumayo, Huila y Tolima y la normativa ambiental en áreas de alta vulnerabilidad del Putumayo, las cuales, son un insumo esencial para la reformulación de los modelos de negocio permitiendo visualizar alianzas estratégicas enfocadas a fortalecer las políticas

ambientales y de construcción de relaciones de confianza con grupos de interés mediante el desarrollo de proyectos específicos de inversión social.

- La metodología empleada para priorización de activos, denominada Índice de Desempeño Global (IDG), es una metodología confiable que permite generar un ranking de activos con el objetivo de plantear diferentes estrategias según su IDG, categorizándolos como activos estratégicos (>55), optimizables (>40 y <55) y de análisis especial (<40).
- El activo Guando es en activo estratégico, con un IDG de 82.7, ubicándose entre los cinco activos más representativos de la gerencia, eficiente en costos con un costo de levantamiento de 18.5 USD/BI y unas opciones de generación de valor adicional por optimizaciones de acuerdo al nuevo modelo de negocios propuesto de 68.1 MUSD.
- El activo Orito es en activo optimizable, con un IDG de 51.2, ubicándose en el puesto 26 de 48 activos, presenta un costo de levantamiento de 21.72 USD/BI y dado su alto potencial de desarrollo adicional, presenta unas opciones de generación de valor adicional mediante la adquisición de la participación del socio y/o la renegociación del contrato vigente de acuerdo a los modelos de negocios propuestos entre 278 y 322 MUSD.
- El activo Dina Terciarios es en activo estratégico, con un IDG de 85.4, ubicándose entre los tres activos más representativos de la gerencia, eficiente en costos, con un costo de levantamiento de 7.96 USD/BI y unas opciones de generación de valor adicional mediante la ejecución del plan de desarrollo de acuerdo al nuevo modelo de negocios propuesto de 322 MUSD.

8. RECOMENDACIONES

De acuerdo con el análisis desarrollado para cada uno de los activos objeto del presente trabajo de aplicación, y las conclusiones obtenidas del mismo, se procede a emitir las siguientes recomendaciones:

- Implementar en el grupo empresarial Ecopetrol los programas de gestión empresarial con enfoque en la eficiencia, la productividad y la disciplina de capital implementados por Petrobras, tales como: Optimización de costos operacionales, desinversiones en activos no estratégicos, aumento de la eficiencia operacional mediante el reforzamiento de la disciplina operativa, emplear el recurso humano donde realmente se requiere y generar un plan de retiro voluntario que aliviane el pasivo pensional.
- Emplear a nivel de la Vicepresidencia de Producción la metodología diseñada para priorización de activos, denominada Índice de Desempeño Global (IDG), con el fin identificar los activos optimizables y de análisis especial para realizar una revisión detallada de los modelos de negocio de cada uno de estos con el fin de plantear nuevos esquemas de negocio que garanticen la generación de valor para Ecopetrol S.A.
- Dado que el activo Guando es en activo estratégico, se recomienda ejecutar las actividades claves planteadas en el nuevo modelo de negocios tendientes a la optimización de costos, la reducción de diferidas de producción, disminución de los índices de frecuencia de intervenciones a pozos, nuevas fuentes de gas que disminuyan los costos de energía y la consecución de un nuevo cliente para la comercialización con un mayor margen de operación.

- Dado que el activo Orito es en activo Optimizable, se recomienda ejecutar las actividades claves planteadas en el nuevo modelo de negocios tendientes a eliminar la autogeneración con fuel oil por gas, incrementar la eficiencia operacional mediante el aprovechamiento de productos livianos tanto de la planta de procesos de refinación primaria como de la corriente de gas y la disminución de los índices de frecuencia de intervenciones a pozos. Adicionalmente, se recomienda la renegociación del contrato de producción incremental (CPI) vigente con el socio Pacific E&P, permitiendo la ampliación del contrato por un periodo de 12 años, a cambio de un compromiso de inversión mínima por parte del socio de 150 MUSD para la ejecución de la primera fase de desarrollo y una segunda fase en la cual se habilita la participación de Ecopetrol en inversiones con el fin de adquirir gobernabilidad en el contrato.
- Dado que el activo Dina Terciarios es en activo estratégico, se recomienda ejecutar las actividades claves propuestas en el nuevo modelo de negocios, la primera de ellas es la ejecución del plan de desarrollo propuesto por los equipos técnicos, bajo el esquema de contrato de producción incremental (CPI) vigente, sumado a esto, mediante socios estratégicos prestadores de servicios, disminuir aún más los índices de frecuencia de intervenciones a pozos, reforzar el esquema de relacionamiento con comunidades para reducir los bloqueos a la operación y continuar en la búsqueda de nuevas fuentes de gas para poder asegurar la disponibilidad del gas necesario para la estrategia de autogeneración.

BIBLIOGRAFÍA

ALBA, Juan Carlos. Ecopetrol Benchmarking Report. de Texas, Houston, Ziff Energy Group., 2012. 09EI-2020-11.

Boletín. Ecopetrol S.A., 2015-[visitado 20 noviembre 2015]. Mensual. Disponible en internet <<http://www.ecopetrol.com.co/contenido.aspx>>.

CASTILLO HERNANDEZ, Mario. Toma de Decisiones en las Empresas: Entre el Arte y La Técnica. Primera Edición. Bogotá, D.C. Universidad de los Andes, 2006.

ECOPETROL S.A. Marco Estratégico 2012-2020 [diapositivas]. Bogotá, D.C., 2012, 23 diapositivas.

FERGUSON, Brian y WUCHEK, Anna. Transaction Valuation Research – Pacific Rubiales Energy. En: IHS Herold M&A Alert – Upstream, 29 de Septiembre de 2013.

FRIEND, Graham y ZEHLE, Stefan. Guide To Business Planning. Segunda Edición. Londres. The Economist, 2008.

Informe Gestión. Pacific Rubiales Energy Corp., 2015-[visitado 22 noviembre 2015]. Trimestral. Disponible en internet <<http://www.pacific.energy/en/reports-Investors>>.

MAUBORGNE, Renee y KIM, Chan. La Estrategia Del Océano Azul. Segunda Edición. Bogotá, D.C. Editorial Norma, 2006.

OSTERWALDER, Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocio. Primera edición en libro electrónico (PDF). Traducido por Lara Vázquez Barcelona. Centro Libros PAPF, 2011.

PORTER, Michael E. Estrategia competitiva. Técnica para analizar industria y competidores. Compañía Editorial Continental de C.V., México. 1980.


SERNA GÓMEZ, Humberto. Gerencia Estratégica. Décima Edición. Bogotá, D.C. 3R Editores, 2008.

TENNENT, John y FRIEND, Graham. Guide to Business Modelling. Tercera Edición. Londres. The Economist, 2011.


WUCHEK Anna. Transaction Valuation Research – Petrobras. En: IHS Herold M&A Alert – Upstream, 13 de Septiembre de 2013.

ANEXOS

Anexo A. Herramienta Análisis DOFA – Modelo de Negocio Canvas





Evaluación de la propuesta de valor

| | | | | |
|---|---|-----------|-----------|--|
|  | | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | |
| 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 y las necesidades de los clientes no están en consonancia |
| | Nuestras propuestas de valor tienen un potente efecto de red | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestras propuestas de valor no tienen efectos de red |
| | Hay fuertes sinergias entre nuestros productos y servicios | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | No hay sinergias entre nuestros productos y servicios |
| | Nuestros clientes están muy satisfechos | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Recibimos quejas con frecuencia |

SEGURIDAD DE LA EVALUACIÓN: 1-10

Evaluación de costes e ingresos

| | | | | |
|---|---|-----------|-----------|--|
|  | | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | |
| IMPORTANCIA PARA MI M. N. 1-10 | Tenemos márgenes elevados | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros márgenes son reducidos |
| | Nuestros ingresos son predecibles | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros ingresos son impredecibles |
| | Tenemos fuentes de ingresos recurrentes y compras repetidas frecuentes | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros ingresos son transaccionales y tenemos pocas compras repetidas |
| | Tenemos fuentes de ingresos diversificadas | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Dependemos de una sola fuente de ingresos |
| | Nuestras fuentes de ingresos son sostenibles | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | La sostenibilidad de nuestros ingresos es cuestionable |
| | Percebimos ingresos antes de incurrir en gastos | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Tenemos que incurrir en muchos gastos antes de percibir ingresos |
| | Cobramos a nuestros clientes por lo que están dispuestos a pagar | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | No cobramos a los clientes cosas por las que están dispuestos a pagar |
| | Nuestros mecanismos de fijación de precios incluyen todas las oportunidades de ingresos | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros mecanismos de fijación dejan dinero sobre la mesa |
|  | Nuestros costes son predecibles | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros costes son impredecibles |
| | Nuestra estructura de costes se adecua perfectamente a nuestro modelo de negocio | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestra estructura de costes y nuestro modelo de negocio no están en consonancia |
| | Nuestras operaciones son rentables | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestras operaciones no son rentables |
| | Aprovechamos las economías de escala | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | No aprovechamos las economías de escala |

SEGURIDAD DE LA EVALUACIÓN: 1-10

Evaluación de la infraestructura

| | | | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------|-----------|--|
|  | IMPORTANCIA PARA MI M. N. T-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 |
|  | | 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 |
| | | El equilibrio entre trabajo interno y colaboración externa es ideal | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Realizamos muchas o 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 |

SEGURIDAD DE LA EVALUACIÓN: 1-10

Evaluación de la interacción con los clientes



| | | | | | |
|---|--------------------------------|--|-----------|-----------|---|
|  | IMPORTANCIA PARA MI M. N. T-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 |
| | | 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 |
| | | 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 |
| | | 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 |
| | | 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 |

SEGURIDAD DE LA EVALUACIÓN: 1-10

Anexo B. Herramienta Análisis DOFA – Modelo de Negocio Guando

Evaluación de la propuesta de valor

| | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|--|---|
| <small>IMPORTANCIA PARA MI M. N. 1-10</small> | Nuestras propuestas de valor están en consonancia con las necesidades de los clientes | 5 ● 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestras propuestas de valor y las necesidades de los clientes no están en consonancia | <small>SEGURIDAD DE LA EVALUACIÓN: 1-10</small> |
| | Nuestras propuestas de valor tienen un potente efecto de red | 5 4 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestras propuestas de valor no tienen efectos de red | |
| | Hay fuertes sinergias entre nuestros productos y servicios | 5 4 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 | No hay sinergias entre nuestros productos y servicios | |
| | Nuestros clientes están muy satisfechos | 5 4 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 | Recibimos quejas con frecuencia | |

Evaluación de costes e ingresos

| | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|--|---|
| <small>IMPORTANCIA PARA MI M. N. 1-10</small> | Tenemos márgenes elevados | 5 ● 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros márgenes son reducidos | <small>SEGURIDAD DE LA EVALUACIÓN: 1-10</small> |
| | Nuestros ingresos son predecibles | 5 4 3 ● 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros ingresos son impredecibles | |
| | Tenemos fuentes de ingresos recurrentes y compras repetidas frecuentes | ● 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros ingresos son transaccionales y tenemos pocas compras repetidas | |
| | Tenemos fuentes de ingresos diversificadas | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 ● 5 | Dependemos de una sola fuente de ingresos | |
| | Nuestras fuentes de ingresos son sostenibles | 5 4 3 ● 1 | 1 2 3 4 5 | La sostenibilidad de nuestros ingresos es cuestionable | |
| | Percibimos ingresos antes de incurrir en gastos | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 ● | Tenemos que incurrir en muchos gastos antes de percibir ingresos | |
| | Cobramos a nuestros clientes por lo que están dispuestos a pagar | 5 4 3 2 ● | 1 2 3 4 5 | No cobramos a los clientes cosas por las que están dispuestos a pagar | |
| | Nuestros mecanismos de fijación de precios incluyen todas las oportunidades de ingresos | 5 4 3 2 1 | ● 2 3 4 5 | Nuestros mecanismos de fijación dejan dinero sobre la mesa | |
| <small>SEGURIDAD DE LA EVALUACIÓN: 1-10</small> | Nuestros costes son predecibles | 5 ● 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros costes son impredecibles | |
| | Nuestra estructura de costes se adecua perfectamente a nuestro modelo de negocio | 5 4 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestra estructura de costes y nuestro modelo de negocio no están en consonancia | |
| | Nuestras operaciones son rentables | ● 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestras operaciones no son rentables | |
| | Aprovechamos las economías de escala | 5 4 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 | No aprovechamos las economías de escala | |

Evaluación de la infraestructura

| | | | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------|-----------|--|
|  | IMPORTANCIA PARA MI M. N. 1-10 | La competencia no puede imitar fácilmente nuestros recursos clave | 5 4 3 2 1 | 1 ● 3 4 5 | Nuestros recursos clave se pueden imitar fácilmente |
| | | Las necesidades de recursos son predecibles | 5 ● 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 ● 5 | Tenemos problemas para aplicar los recursos adecuados en el momento adecuado |
|  | | Realizamos nuestras actividades clave de forma eficiente | 5 4 ● 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 2 3 4 5 | Nuestras actividades clave son fáciles de copiar |
| | | La ejecución es de alta calidad | 5 4 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 | La ejecución es de baja calidad |
| | | El equilibrio entre trabajo interno y colaboración externa es ideal | 5 4 3 ● 1 | 1 2 3 4 5 | Realizamos muchas o muy pocas actividades internamente |
|  | | Estamos especializados y trabajamos con socios cuando es necesario | 5 ● 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 ● 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 M. N. 1-10 | El índice de migración de clientes es bajo | ● 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 ● 3 4 5 | La cartera de clientes no está segmentada |
|  | | Captamos nuevos clientes constantemente | 5 4 3 2 1 | 1 ● 3 4 5 | No captamos nuevos clientes |
| | | Nuestros canales son muy eficientes | 5 ● 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros canales son ineficientes |
| | | Nuestros canales son muy eficaces | 5 ● 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros canales son ineficaces |
| | | Los canales establecen un contacto estrecho con los clientes | 5 4 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 | Los canales no establecen un contacto adecuado con los clientes potenciales |
| | | Los clientes pueden acceder fácilmente a nuestros canales | 5 4 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros canales no llegan a los clientes potenciales |
| | | Los canales están perfectamente integrados | 5 4 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 | Los canales no están bien integrados |
| | | Los canales proporcionan economías de campo | 5 ● 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Los canales no proporcionan economías de campo |
| | | Los canales se adecuan a los segmentos de mercado | 5 4 3 2 1 | ● 2 3 4 5 | Los canales no se adecuan a los segmentos de mercado |

Anexo C. Herramienta Análisis DOFA – Modelo de Negocio Orito

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 | ● 2 3 4 5 |
| | | | SEGUIMIENTO DE LA EVALUACIÓN: 1-10 |

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 márgenes son reducidos |
| | Nuestros ingresos son predecibles | 5 4 3 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros ingresos son impredecibles |
| | Tenemos fuentes de ingresos recurrentes y compras repetidas frecuentes | ● 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros ingresos son transaccionales y tenemos pocas compras repetidas |
| | Tenemos fuentes de ingresos diversificadas | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 ● 4 5 | Dependemos de una sola fuente de ingresos |
| | Nuestras fuentes de ingresos son sostenibles | 5 4 3 2 1 | 1 ● 2 3 4 5 | La sostenibilidad de nuestros ingresos es cuestionable |
| | Percebimos ingresos antes de incurrir en gastos | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 ● 5 | Tenemos que incurrir en muchos gastos antes de percibir ingresos |
| | Cobramos a nuestros clientes por lo que están dispuestos a pagar | 5 4 3 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 | No cobramos a los clientes cosas por las que están dispuestos a pagar |
| | Nuestros mecanismos de fijación de precios incluyen todas las oportunidades de ingresos | 5 4 3 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros mecanismos de fijación dejan dinero sobre la mesa |
| | Nuestros costes son predecibles | 5 ● 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | Nuestros costes son impredecibles |
| | Nuestra estructura de costes se adecua perfectamente a nuestro modelo de negocio | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 ● 4 5 | Nuestra estructura de costes y nuestro modelo de negocio no están en consonancia |
| | Nuestras operaciones son rentables | 5 4 3 2 1 | ● 2 3 4 5 | Nuestras operaciones no son rentables |
| | Aprovechamos las economías de escala | 5 4 3 2 ● 1 | 1 2 3 4 5 | No aprovechamos las economías de escala |
| | | | SEGUIMIENTO DE LA EVALUACIÓN: 1-10 | |

Evaluación de la infraestructura

| | | | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------|-----------|--|
|  | IMPORTANCIA PARA MI M. 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 M. 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 |
| | | 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 |
|  | IMPORTANCIA PARA MI M. N. 1-10 | 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 M. 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 |
|  | IMPORTANCIA PARA MI M. N. 1-10 | Captamos nuevos clientes constantemente | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 | No captamos nuevos clientes |
| | | 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 |
| | | 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 |
| | | 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 |

Anexo D. Herramienta Análisis DOFA – Modelo de Negocio Dina Terciario

Evaluación de la propuesta de valor

| <small>IMPORTANCIA PARA MI M. N. 1-10</small> | Nuestras propuestas de valor están en consonancia con las necesidades de los clientes | 5 ● 3 2 1 | 1 2 3 4 5 |
|---|--|-----------|---|
| | Nuestras propuestas de valor tienen un potente efecto de red | 5 ● 3 2 1 | 1 2 3 4 5 |
| | Hay fuertes sinergias entre nuestros productos y servicios | 5 ● 3 2 1 | 1 2 3 4 5 |
| | Nuestros clientes están muy satisfechos | 5 4 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 |
| | | | <small>SEGURIDAD DE LA EVALUACIÓN: 1-10</small> |
| | 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

| <small>IMPORTANCIA PARA MI M. N. 1-10</small> | Tenemos márgenes elevados | 5 ● 3 2 1 | 1 2 3 4 5 |
|---|---|-------------|-----------|
| | Nuestros ingresos son predecibles | 5 4 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 |
| | Tenemos fuentes de ingresos recurrentes y compras repetidas frecuentes | ● 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 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 |
| | Percebimos ingresos antes de incurrir en gastos | 5 4 3 2 1 | 1 2 3 ● 5 |
| | Cobramos a nuestros clientes por lo que están dispuestos a pagar | 5 4 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 |
| | Nuestros mecanismos de fijación de precios incluyen todas las oportunidades de ingresos | 5 4 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 |
| <small>SEGURIDAD DE LA EVALUACIÓN: 1-10</small> | Nuestros costes son predecibles | 5 ● 3 2 1 | 1 2 3 4 5 |
| | Nuestra estructura de costes se adecua perfectamente a nuestro modelo de negocio | 5 4 ● 2 1 | 1 2 3 4 5 |
| | Nuestras operaciones son rentables | 5 ● 3 2 1 | 1 2 3 4 5 |
| | Aprovechamos las economías de escala | 5 ● 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 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 la infraestructura

| | | | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------|-----------|--|
|  | IMPORTANCIA PARA MI M. 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 |
|  | | 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 |
| | | 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 M. 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 |
| | | 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 |
| | | 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 |
| | | 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 |