

**PROYECTO DE GRADO**

**MODELO DE NEGOCIO PROTOTIPO PARA UNA EMPRESA ESPECIALIZADAS EN BCM Y  
MITIGACION DE RIESGO EN LA DIVISION MIDSTREAM DEL SECTOR OIL & GAS**

**PRESENTADO POR:**

**JUAN CARLOS POSADA**

**ANNETTE OTERO P.**

**ASESOR:**

**JORGE HERNANDEZ**

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**

**EXECUTIVE MBA - 2011**

**Bogotá, Octubre de 2013.**

## **Contenido**

### **Capítulo 1**

1. Introducción
  - 1.1. Pregunta Central
  - 1.2. Antecedentes
  - 1.3. Objetivo general
  - 1.4. Objetivos específicos
  - 1.5. Pertinencia
  - 1.6. Resultados esperados
  - 1.7. Metodología

### **Capitulo 2**

2. Normatividad existente y marco regulatorio
  - 2.1. Normatividad existente
    - 2.1.1. Norma NFPA 1600 de 1995
    - 2.1.2. Norma PAS 56 del 2003
    - 2.1.3. Norma Brithish Standard 25999-1 del 2006
    - 2.1.4. Norma Brithish Standard 25999-2 del 2007
    - 2.1.5. Norma ISO PAS 22399 del 2007
    - 2.1.6. Norma PAS 200 del 2011
    - 2.1.7. Norma ISO 22301 de 2012.

### **Capitulo 3**

3. Metodología
  - 3.1. Clientes.
  - 3.2. Propuesta de Valor.

- 3.3. Canales de distribución.
- 3.4. Relaciones Con los Clientes.
- 3.5. Fuentes de Ingresos.
- 3.6. Recursos Claves.
- 3.7. Actividades Claves.
- 3.8. Alianzas Claves.
- 3.9. Estructura de costos.

## **Capítulo 4**

- 4. Marco estratégico.
  - 4.1 Análisis competitivo.
    - 4.1.1 Análisis de las 5 fuerzas de Porter.
    - 4.1.2 Análisis de propuesta de valor y posicionamiento estratégico.
  - 4.2 Marco estratégico.
    - 4.2.1 Mega
    - 4.2.2 Visión
    - 4.2.3 Misión
    - 4.2.4 Valores
    - 4.2.5 Objetivos estratégicos
    - 4.2.6 Competencias distintivas
    - 4.2.7 Factores críticos de éxito
  - 4.3 Modelo de gestión
    - 4.3.1 Perspectivas estratégicas
    - 4.3.2 Objetivos específicos y pilares estratégicos
    - 4.2.3 Indicadores de gestión

## **Capítulo 5**

- 5. Modelo de negocio

5.1. Definición General

5.2. Portafolio de servicios.

5.3. Modelo de negocio inicial y modelo de negocio 2016

5.4. Modelo y análisis financiero

## **Capítulo 6**

6. Conclusiones

Bibliografía

## INTRODUCCION

La mitigación de riesgos con miras a garantizar la continuidad de negocio, se ha convertido en un área de vital importancia para muchas organizaciones que, en un mercado competitivo como el que la globalización económica ha generado, deben garantizar el debido funcionamiento de su cadena de suministros o al menos minimizar las interrupciones a estas y para así, continuar compitiendo y demostrando a sus clientes su confiabilidad.

Lo anterior se logra teniendo un claro entendimiento de tres aspectos fundamentales en las organizaciones: el objetivo de la organización y de los grupos de interés, las actividades, activos y recursos críticos que soportan la operación y la consecuencia de una falla en estos. El amplio conocimiento de lo anterior permite llegar a la identificación y evaluación de las potenciales amenazas a las que la organización y sus procesos se podrían ver enfrentadas y generar la conciencia y los planes adecuados para la mitigación de estas.

Este trabajo tiene como fin sentar las bases para la creación de una empresa cuyo objetivo de negocio central es servir de soporte a las organizaciones inicialmente del sector O&G en la mitigación de riesgos, mediante el estudio profundo de los tres aspectos fundamentales mencionados como primer insumo y luego a la luz de los estándares internacionales y regulaciones generar en análisis de impacto en el negocio y los planes de mitigación para los diferentes escenarios simulados posibles, que llevados a la práctica permitirán a las organizaciones minimizar el riesgo de interrupción de su negocio mediante el control de los procesos críticos.

El trabajo inicia con el análisis de los estándares existentes y su evolución, lo anterior permitirá conocer en detalle los elementos críticos de un plan de continuidad de negocio y como se integra a la legislación y a la manera de operar de las organizaciones.

Luego se definirá la metodología que la empresa utilizara para el desarrollo de su objeto social. Para tal fin se seguirá el Business Model Canvas con el fin de determinar los elementos clave en la generación de valor.

Teniendo clara la normatividad y la metodología a seguir, se definirá el marco y posicionamiento estratégico: misión, visión, mega y mapa estratégico, lo que marcará la hoja de ruta que la empresa seguirá en el desarrollo de su objeto social. Para lo anterior se realizará el debido análisis del externo con el fin de conocer el mercado y poder llegar a una estrategia diferenciadora que en principio consideramos será la implementación en campo.

El marco estratégico y el posicionamiento generado, de la mano con el modelo Canvas permitirán definir un modelo de negocio aplicable a la empresa y que sea la vía para el desarrollo de la estrategia.

Esperamos que el modelo de este trabajo generado sea en adelante una herramienta valiosa que permita al ser llevado a la práctica, la generación de valor interna y externamente, inicialmente en midstream del sector O&G y en un futuro a otras divisiones e industrias afines.

## **1. INTRODUCCION**

Business Continuity Management y mitigación de riesgos son dos áreas estrechamente unidas y que toman vital importancia en empresas que quieran estratégicamente trabajar en la aseguración de la continuidad de su negocio, conociendo los riesgos potenciales a los que este se puede enfrentar.

El sector O&G, por naturaleza es un sector productivo intensivo en capital y con procesos en su mayoría de alto riesgo, no solo económico sino de seguridad industrial, medioambiente y seguridad física. Lo anterior lo convierte en un candidato ideal para la implementación de un sistema de continuidad de negocio (BCMS).

### **1.1. Pregunta central**

La actividad petrolera-minera es hoy una de las fuentes de ingresos más importantes del país. La exploración y producción (“E&P”) de hidrocarburos se ha convertido en un imperativo y cada día los esfuerzos e inversiones de las compañías extranjeras y nacionales se enfocan en producir la mayor cantidad de hidrocarburos al menor costo posible. Lo anterior genera una importante oportunidad de negocio en la división MIDSTREAM (Transporte, Procesos y Almacenamiento) del sector Oil & Gas, debido a que la actividad E&P está asociada a un alto impacto ambiental, social, cultural y económico que de no ser manejado de manera adecuada, mitigando los riesgos asociados a dichas actividades, puede acarrear consecuencias tan básicas como incremento en costos de levantamiento hasta cancelación de licencias y costosas demandas por parte del estado y de personas naturales.

¿Cómo mitigar el riesgo asociado a la división Midstream y manejar la crisis generada por incidentes y accidentes? El modelo de negocio objeto central de este proyecto de grado busca, como primer foco, generar mecanismos de prevención y control de riesgo en las diferentes actividades de la división Midstream en la producción de hidrocarburos mediante servicios de ingeniería, soporte jurídico, simulación e implementación de planes y programas enfocados en actividades específicas.

Si bien a la fecha el análisis y la mitigación de riesgos han sido suplidas directamente por las compañías operadoras, o mediante la subcontratación de terceros especializados, la propuesta de valor que ofrece el modelo de negocio objeto del presente, consiste en anticiparse a la legislación, generando mecanismos de control que más allá de permitir a las compañías de E&P cumplir con los estándares mínimos, les permita generar valor mediante operaciones sin pasivos ambientales y sociales y de esta manera convertir un factor del negocio que comúnmente se ve como un requisito mínimo para operar, en un factor diferenciador y de importancia para el posicionamiento de la compañía. Por otro lado, el modelo comprende la implementación especializada, lo cual garantiza el éxito del análisis de riesgo, permitiendo así la continuidad del negocio a través de un sistema de continuidad de negocio dinámico, diseñado específicamente para sus procesos y que continuamente estará siendo validado, probado y actualizado mediante la metodología del ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar).

Finalmente, es bien sabido que pueden presentarse hechos cuyo impacto, por diversos factores no se pudo mitigar y desencadenaron en una crisis que afecta de manera directa el negocio de las empresas de E&P. Ante este tipo de situaciones modelo incluye soporte especializado en manejo de crisis, servicio enfocado a controlar de manera directa los factores generadores de la crisis para minimizar el impacto negativo y llegar a una solución de manera más eficiente y en menor tiempo.

## **1.2. Antecedentes**



La actividad petrolera en Colombia inicio en la década de los 50's con estándares de seguridad e higiene industrial y ambiental nulos. Con la creciente actividad crecieron las exigencias de los grupos ambientalistas y organizaciones internacionales que forzaron a las grandes compañías a mejorar sus estándares buscando minimizar el impacto negativo de la actividad.

Normas internacionales impartidas por autoridades como American Petroleum Institute (API), International Association of Oil and Gas Producers (OGP), International Standards Organization (ISO), National Fire Protection Association (NFPA) a nivel internacional y Consejo Colombiano de Seguridad a nivel nacional, entre otras, delinear los requisitos y mejores prácticas en materia de salud, seguridad y medio ambiente (por sus siglas en ingles HSE) que las compañías deben seguir con el fin de una operación limpia y libre de pasivos ambientales y sociales.

Hoy las empresas petroleras deben rendir cuentas no solo a sus accionistas sino a los diferentes grupos de interés y manejar estrategias de crecimiento y desarrollo que contemplen la reducción del impacto ambiental y riesgos de accidentes e incidentes para garantizar la sostenibilidad y continuidad de su negocio.

Nuestro objetivo es plantear un modelo que en primera instancia, facilite la tarea de garantizar la continuidad de negocio a las operadoras y empresas afines con el proceso de E&P, mediante el soporte en la prevención de riesgos y mitigación de los mismos y en segunda instancia permita dar soporte para el manejo efectivo de las crisis generadas por incidentes que no hayan sido controlados de manera adecuada buscando minimizar el impacto negativo.

Logrando en consecuencia la prevención de accidentes y mitigación de posibles afectaciones en personas, ambiente e infraestructura y contribuyendo en la construcción de bases ambientales y sociales, imagen corporativa, continuidad de la actividad de las empresas del sector.

### **1.3. Objetivo central**

Desarrollar el modelo de negocio para empresas dedicadas a suministrar herramientas adecuadas a las compañías del sector Oil & Gas que garanticen la continuidad y sostenibilidad del negocio en la división midstream, desde el punto de vista de mitigación de riesgos de salud, seguridad y medio ambiente. Este modelo de negocio se fundamenta en la identificación y evaluación de escenarios probables, la capacitación, los servicios tecnológicos y la implementación en campo de una manera dinámica y que permita la retroalimentación continua del sistema con el fin de cada día hacerlo más preciso.

### **1.4. Objetivos específicos**

- Entender la evolución de los estándares de BCM y el entorno normativo vigente en Colombia y aplicable a la industria de hidrocarburos.
- Definir con base en el entorno normativo las principales necesidades de los clientes potenciales y como se suplen en la actualidad (análisis de la competencia).
  - Suplir la ausencia normativa en procesos de seguridad en el sector Oil & Gas, con las practicas internacionales de tipo técnico y legal, mostrando al cliente una necesidad no percibida.
- Definir un portafolio de productos y servicios diferenciados que respondan a una propuesta de valor
- Establecer el marco estratégico.
- Diseñar el modelo de negocio de la empresa, e identificar qué valor genera a los clientes del sector.

### **1.5. Pertinencia**

Los resultados del proyecto le sirven de manera directa a las personas que buscan la creación de la empresa con el objetivo planteado y al mismo tiempo a las compañías del sector Oil & Gas que requieren mecanismos eficaces de mitigación de riesgo para garantizar la continuidad y sostenibilidad de su negocio como elemento diferenciador para competir en el mercado internacional y nacional.

Adicionalmente a las entidades gubernamentales y privadas que velan por la minimización del impacto negativo de las actividades asociadas a la explotación y producción petrolera.

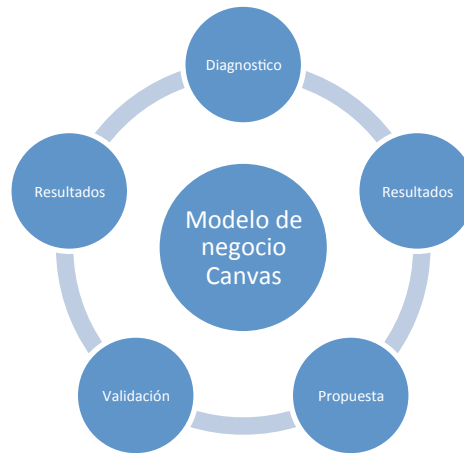
### **1.6. Resultados esperados**

Como resultados del proyecto se espera obtener:

- Completa claridad a cerca de las necesidades de los clientes para de esta manera definir un portafolio de productos y servicios atractivo a las diferentes compañías del sector.
- Modelo de negocios que permita la comercialización del portafolio y la viabilidad de la empresa desde el punto de vista generación de valor y rentabilidad.
- Bases conceptuales para la creación de la empresa y puesta en marcha.

### **1.7. Metodología**

La metodología a utilizar estará basada en la herramienta de modelo de negocio Canvas que nos permitirá de manera sistémica identificar los elementos clave para la generación, entrega y captura de valor de la empresa.



## 2. **NORMATIVIDAD EXISTENTE Y MARCO REGULATORIO**

La falta y/o laxitud de normatividad en países de economías emergentes como Colombia hace que las diferentes industrias adopten estándares internacionales, como mecanismo para avanzar de manera positiva en sus ciclos de negocio.

Desde el punto de vista de marco regulatorio, específicamente para el sector O&G, sector foco de la empresa inicialmente, no existe una regulación vigente que obligue a las empresas a tener un sistema de continuidad de negocio.

Sin embargo, desde el punto de vista ambiental y de seguridad industrial, instituciones como el Consejo Colombiano de Seguridad, Ministerio del Medio Ambiente, Agencia Nacional de Licencias Ambientales, entre otras, han creado mecanismos de control y normas que obligan a las empresas a generar planes de mitigación de riesgos y control.

### 2.1 **Normatividad Existente**

El concepto de continuidad de negocio y los estándares que lo soportan son relativamente jóvenes y como ha sucedido con la mayoría de normas y estándares que buscan mejorar los procesos y minimizar el impacto negativo de muchas industrias al entorno, tiene su origen en Europa, para el

caso de BCM en reino Unido, todo esto liderado por NFPA (National Fire Protection Association) y DRII (Disaster Recovery Institute International) a quienes más tarde se unió ISO (International Organization for Standardization).

La figura No. 1 ilustra la evolución de los estándares iniciando en 1995 con la norma NFPA 1600 pionera en la definición de conceptos de evaluación de riesgos que pueden comprometer la continuidad de negocio, hasta llegar a la norma ISO 22301 en el 2012 que reemplaza a los estándares previos existentes y hace un link con normas ampliamente aplicadas en las empresas como ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001 entre otras.

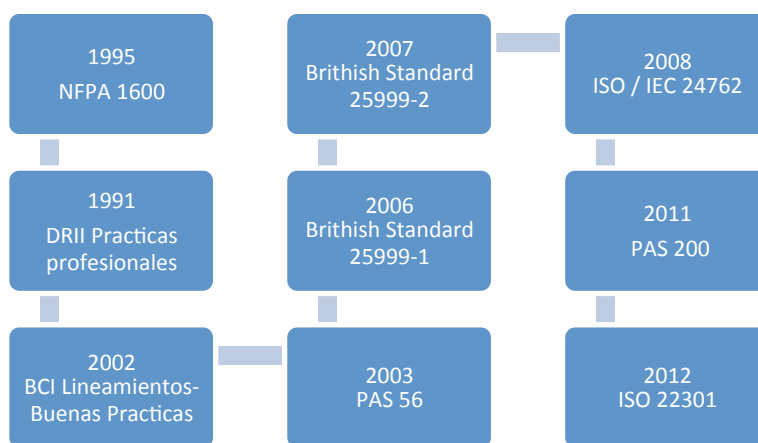


Figura No. 1 Evolución de los estándares relacionados con BCM y mitigación de riesgos

A continuación, se presenta un resumen de las principales normas:

### 2.1.1 Norma NFPA 1600 - Standard on Disaster /Emergency Management and Business Continuity Programs<sup>1</sup>

En Enero de 1991, el concejo de estándares de NFPA estableció por primera vez el Comité de Gerenciamiento de Desastres, con la responsabilidad de desarrollar los documentos relacionados

<sup>1</sup> NFPA 1600® Standard on Disaster/Emergency Management and Business Continuity Programs 2010 Edition. NFPA, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02169-7471 An International Codes and Standards Organization

con la preparación para responder y recuperarse de desastres resultantes de eventos naturales, humanos o tecnológicos. El primer documento foco fue la norma NFPA 1600, que fue presentada a la NFPA en 1995 en la reunión anual en Denver.

Esta norma es la más antigua referente a BCM y establece por primera vez un set de criterios comunes para el gerenciamiento y manejo de desastres y emergencias y para los programas de continuidad de negocio. Fue elaborada el 1995 por el comité de la NFPA y desde el momento ha sido la base de la implementación del concepto BCM independientemente del carácter de la empresa (pública o privada).

Con el paso del tiempo, la norma ha sido objeto de varias actualizaciones que brevemente se resumen a continuación:

En la edición del 2000 el comité incorporo el “Enfoque Total del Programa” para manejo de desastres / emergencias y continuidad de negocio que provee una base estandarizada para la planeación y los programas en el sector público y privado, mediante elementos, técnicas y procesos comunes e incluyo material anexo referente a programas de BCM.

En la edición del 2004, básicamente se dio una actualización del formato de acuerdo al manual de estilo del comité de documentos técnicos de NFPA y se actualizo la terminología. Adicionalmente se creó un puente entre FEMA CAR, NFPA 1600 y BCI & DRII (Anexo A dela norma).

La edición del 2007 incorpora algunos cambios a la edición del 2004, expandiendo el marco conceptual para manejo de desastres / emergencias y BCM, esta edición identifica la prevención como un aspecto diferenciador del programa, esta es quizás una de las adiciones más relevantes en el proceso evolutivo de la norma.

Finalmente en la edición del 2010, la norma experimenta una reorganización y expansión que básicamente busca enfatizar el papel del liderazgo y el compromiso, sin embargo, el cambio más notable respecto a la edición del 2007 fue la reorganización del capítulo 5 en cuatro capítulos que siguen la metodología ciclo mejoramiento continuo PHVA (Planear, hacer, Verificar y Actuar). Otros cambios que se incorporaron fueron una sección que de asistencia y soporte al empleado, la ampliación de pruebas y ejercicios en el capítulo 7 y la incorporación de acciones correctivas y evaluaciones en el capítulo 8.

Algunos de los riesgos que la norma considera evaluar son:

- Riesgos naturales como geológicos, meteorológicos y biológicos.
- Eventos causados por humanos intencionales o accidentales.
- Eventos causados tecnológicamente accidentales o intencionales.

Esta norma introduce el concepto de análisis de impacto al negocio, BIA por sus siglas en inglés (Business Impact Analysis) que es básicamente un análisis de nivel gerencial que identifica el impacto de la pérdida de recursos de la organización.

También establece que las organizaciones deben conducir o elaborar análisis de impacto de riesgos en las siguientes áreas:

- Salud y seguridad del personal en el área afectada en el momento del incidente.
- Salud y seguridad del personal que está respondiendo al incidente.
- Continuidad de las operaciones.
- Propiedades, facilidades, activos e infraestructura crítica.
- Entrega de productos y servicios.
- Cadena de suministro.
- Medio ambiente.

- Condiciones económicas y financieras.
- Obligaciones contractuales y regulatorias.
- Reputación y confiabilidad de la entidad.

### **2.1.2. Norma PAS 56 del 2003<sup>2</sup>**

El termino PAS hace referencia a una especificación disponible públicamente (Publicly Available Specification, por sus siglas en ingles). De acuerdo a lo anterior el estándar PAS 56 es una norma de disponible públicamente para BCM que hace referencia a la planeación de recuperación de desastres.

El estándar está diseñado para asistir en el entendimiento e implementación del programa de BCM, por lo que está dirigido a las personas directamente encargadas de aplicar el proceso de BCM en la organización.

PAS 56<sup>3</sup> establece el proceso, los principios, la terminología y las salidas del mismo. Uno de sus aportes más importantes es el ser específica en describir las actividades el proceso y las salidas de estas y proporcionar recomendaciones y buenas practicas.

Finalmente es importante resaltar que describe técnicas y criterios de evaluación y un marco gerencial para anticipación y respuesta a incidentes.

### **2.1.3. Norma Brithish Standard 25999-1 del 2006<sup>4</sup>**

---

<sup>2</sup> <http://www.standardzworld.com/iso-19115.htm>

<sup>3</sup> <http://www.pas56.com/>



Este estándar británico, desarrollado en el 2006, proporciona un sistema para BCM basado en buenas prácticas y busca servir como punto de referencia los rangos de control necesarios para la mayoría de situaciones donde BCM requiera ser implementada, independientemente del tamaño y carácter de la organización.

Establece el proceso, principios y terminología aplicable a BCM. Debido a que está basado en buenas practicas, es una herramienta valiosa para generar confianza en la organización y de la organización hacia el cliente, además de que permite a la organización medir de manera consistente sus capacidades de BCM.

El estándar define un ciclo de vida para BCM formado por 6 elementos, que con ligeras modificaciones es aplicable a cualquier organización:

- Gestión del programa de BCM
- Entendimiento de la organización
- Determinación de las opciones de BCM
- Desarrollar e implementar una respuesta de BCM
- Incorporación de BCM en la cultura de la organización
- Ejercicio de BCM, mantenimiento, auditoria y autoevaluación.

La norma plantea que BCM es un proceso complementario a un marco de gestión de riesgo que debe tener claramente definidos los riesgos operacionales o de negocios y las consecuencias de los mismos. También plantea que de manera similar a como las organizaciones tienen establecidas metas de negocio y estrategias para alcanzarlas, también deben tener establecidas metas de continuidad de negocio que deben estar interiorizadas desde el nivel más alto de la organización.

---

<sup>4</sup> DPC BS 25999-1 Code of practice for business continuity management. 2006

Otro de sus aspectos relevantes, es que define claramente los beneficios para una organización derivados de tener un programa de BCM y las salidas o entregables del mismo.

#### **2.1.4. Norma British Standard 25999-2 del 2007<sup>5</sup>**

Esta norma constituye la segunda parte del BS 25999 y contiene lo referente a especificaciones, enfatizando en 4 aspectos principales:

- Entendimiento de las necesidades de BCM y de la necesidad de establecer políticas y objetivos de BCM.
- Implementación y operación de los controles de la gestión general del negocio en una organización.
- Monitoreo y revisión de desempeño y efectividad del sistema de BCM.
- Mejoramiento continuo basado en la medición de objetivos.

Esta norma es utilizada por entes internos y externos, incluyendo entes certificadores para asesorar a las organizaciones a entender los aspectos en torno a sus necesidades de continuidad.

#### **2.1.5. Norma ISO PAS 22399 del 2007<sup>6</sup> - Societal Security – Guideline for Incident Preparedness and Operational Continuity Management (IPOCM)**

Esta norma tiene como objetivo proporcionar una base para la comprensión, desarrollo y aplicación de la preparación para incidentes y continuidad operacional dentro de una organización.

Plantea que los grupos de interés alrededor de las organizaciones requieren que estas se preparen proactivamente para posibles incidentes y perturbaciones de tal manera que puedan evitar la interrupción de sus operaciones y servicios críticos y en caso tal que sean suspendidas estén

---

<sup>5</sup> Draft BS 25999-2 Business continuity management — Part 2: Specification. 2007

<sup>6</sup> PUBLICLY AVAILABLE SPECIFICATION ISO/PAS 22399 First edition 2007-12-01

preparadas para reanudar la operación y prestación de servicios a quienes los requieren de la manera más rápida posible.

Enfatiza en que una implementación efectiva de IPOCM requiere un cambio cultural dentro de la organización incluyendo la aceptación de incertidumbres e imperfecciones, todos los niveles de la organización deben aceptar que el riesgo es inherente a cada actividad y decisión y que parte de este riesgo tiene el potencial de generar la interrupción del negocio, por lo cual todos en los diferentes niveles deben tener claro cómo gestionar este riesgo y las potenciales interrupciones en sus actividades.

El modelo de gestión que plantea incluye elementos como políticas, planeación implementación y operación, evaluación de desempeño, y revisiones de mejoramiento y gestión.

Básicamente la norma busca de manera esquemática ayudara a las organizaciones a<sup>7</sup>:

- Entender el ambiente en el cual operan y las amenazas y restricciones que están presentes y pueden originar la interrupción del negocio.
- Cuantificar el impacto de una interrupción en procesos críticos.
- Determinar e identificar las partes críticas de la operación.
- Identificar recursos e infraestructura requerida para permitir a la organización operar a un nivel mínimo aceptable.
- Documentar recursos clave, infraestructura, tareas y responsabilidades requeridos para soportar las actividades críticas en un evento de interrupción.
- Establecer procesos que aseguren el flujo de información de manera adecuada en ambientes de riesgo operacional.

---

<sup>7</sup> [www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:pas:22399:ed-1:v1](http://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:pas:22399:ed-1:v1):

- Asegurar que todos los involucrados (empleados, clientes, proveedores, y demás grupos de interés) sean conscientes de la necesidad de prepararse y confiar en el plan de preparación.
- Implementar soluciones de acuerdo a los planes y procurar su mejora continua.

Es importante resaltar que en esta norma, a diferencia de los estándares previamente analizados, muestra un enfoque de integración de terceros (comunidad, clientes, usuarios, sociedad) y como las organizaciones deben prepararse con el fin de evitar que los eventos de interrupción del negocio afecten a estos debido a que hacen parte de los grupos de interés.

#### **2.1.6. Norma PAS 200 del 2011<sup>8</sup>**

La norma PAS 200 es una especificación disponible públicamente que fue publicada en el 2011 y está enfocada a la gestión de crisis, orientación y buenas practicas.

Está dirigida a los altos directivos de las organizaciones con responsabilidades estratégicas quienes dirigen y desarrollan la capacidad de gestión de crisis hacia el interior de las organizaciones a las que pertenecen. Se centra en la capacidad estratégica de gestión de crisis.

La norma hace referencia a las personas y a los aspectos culturales que la gestión de crisis involucra, por lo cual enfatiza en el liderazgo como herramienta principal para promover una cultura que apoye un proceso continuo de formación.

Basada en lo anterior, plantea cuatro requisitos básicos de gestión de crisis:

- Requerimiento intelectual, que contempla la capacidad de analizar decisiones, establecer estrategias, tomar decisiones, entre otras.

---

<sup>8</sup> [http://www.regesterlarkin.com/uploads/PAS\\_200\\_An\\_assessment\\_by\\_Regester\\_Larkin\\_2011.pdf](http://www.regesterlarkin.com/uploads/PAS_200_An_assessment_by_Regester_Larkin_2011.pdf)

- Requerimiento organizacional, que hace referencia a las estructuras necesarias para la ejecución y análisis del impacto.
- Requerimiento cultural, que se refiere a la disposición del personal para apoyar las decisiones de los directivos.
- Requerimiento logístico, habilidad de soportar las soluciones mediante la aplicación de los recursos adecuados en lugar y tiempo.

Esta norma hace diferencia entre incidente y crisis y plantea que la gestión de cada uno ofrece desafíos diferentes, por lo que los enfoques para ambos deben ser distintos.

#### **2.1.7. Norma ISO 22301 de 2012<sup>9</sup>.**

Finalmente el estándar más reciente en BCM es la norma ISO 22301- Seguridad de la sociedad – Sistemas de gestión de la continuidad del negocio – Requisitos que fue publicada en Mayo del 2012. Este es un estándar que busca proporcionar el mejor marco de referencia para gestionar la continuidad de negocio en una organización.

Es un estándar auditable y certificable que intenta capturar los principales lineamientos de los estándares previos desde 1995. Con el fin de ser consistente con otros estándares ISO, la norma utiliza el modelo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar).

El modelo propuesto por la norma se alimenta de las partes interesadas (organizaciones, sociedad, empleados y demás grupos de interés) y a través del proceso, mediante la utilización del modelo PHVA, produce resultados de gestión de continuidad de negocio.

Uno de los aspectos más relevantes es que este estándar incorpora términos nuevos como:

---

<sup>9</sup><http://www.gestion.com.do/index.php/octubre-2012/300-nuevo-estandar-internacional-en-continuidad-del-negocio-iso-223012012>

- Esquemas de tiempo priorizados, relacionado con RTO (Recovery Time Objective) y busca definir el esquema de tiempos para la recuperación de las actividades críticas que soportan los productos y servicios clave.
- Periodo de interrupción tolerable máximo (Maximum Tolerable Period of Disruption) enfatiza en que la organización debe definir esquemas de tiempo priorizados para reanudar operaciones, teniendo en cuenta el tiempo en el cual el impacto de no reanudar se convertirá en inaceptable.

Si bien existen varias normas de gran relevancia, la NFPA1600 y la ISP PAS 22399 son las más utilizadas. Con la edición de la ISO 22301 del 2012, las empresas que estaban en ISO 22399 tienen un tiempo de gracias para migrar hacia la 22301.

En Colombia numerosos entes auditores y certificadores prestan soporte a las empresas para adoptar la práctica. El Consejo Colombiano de Seguridad, entidad gubernamental, cuya misión<sup>10</sup> es brindar soporte para contribuir a la preservación de la salud de la población trabajadora y la comunidad, mejoramiento de la seguridad y protección del medio ambiente, propendiendo por la continuidad del negocio, es uno de los entes de soporte de mayor relevancia en el tema en el país y hoy trabaja de la mano con otras entidades gubernamentales en la elaboración de la regulación de BCM que será aplicable en el futuro.

### 3. METODOLOGIA

La metodología definida para la generación del modelo de negocio es el modelo Canvas<sup>11</sup>, esto obedece a que estamos trabajando sobre una PYME que para poder entrar a competir en un mercado creciente, pero ya establecido, donde existen alrededor de 18 competidores locales y 3 internacionales, debe garantizar la creación, entrega y captura de valor en sus procesos, factores

---

<sup>10</sup>[http://www.consejocolombianodeseguridad.org.co/interna\\_general.php?idcategoria=27&idnoticia=25](http://www.consejocolombianodeseguridad.org.co/interna_general.php?idcategoria=27&idnoticia=25)

<sup>11</sup> Alexander Osterwalder, Yves Pigneur. Business Model Generation. Amsterdam, 2009

que a través del proceso de los 9 pasos que el modelo Canvas ofrece, se van identificando de manera secuencial y lógica.

### 3.1 Segmento de clientes:

El proyecto está enfocado al sector O&G específicamente a compañías operadoras que están realizando actualmente en el país actividades de extracción y transporte de hidrocarburos y en algunos casos refinación.

En la actualidad el país cuenta con aproximadamente 40 compañías operadoras, que producen un total de 951.661 BPD. La estrategia de la empresa consiste en dirigirse en primera instancia a las compañías de tamaño pequeño a mediano, por considerarse más fáciles de abordar al tener estructuras más planas, menor burocracia y toma de decisiones a nivel local.

Para tal fin se trabajó en una segmentación de clientes de acuerdo a los barriles de petróleo producidos:

- Segmento 1: Compañías que producen más de 61.000 bpd:

| Compañía Operadora     | BPD     |
|------------------------|---------|
| ECOPETROL S.A.         | 341.179 |
| META PETROLEUM LIMITED | 220.475 |

Fuente: Boletín estadístico mensual de Acipet

- Segmento 2: compañías que producen entre 60.999 y 20.000 bpd:

| Compañía Operadora             | BPD    |
|--------------------------------|--------|
| OCCIDENTAL DE COLOMBIA INC     | 60.771 |
| EQUION ENERGIA LIMITED         | 42.948 |
| MANSAROVAR ENERGY COLOMBIA     | 37.084 |
| PETROBRAS COLOMBIA LIMITED     | 34.734 |
| HOCOL S.A.                     | 28.725 |
| PETROMINERALES COLOMBIA        | 26.869 |
| CANACOL ENERGY COLOMBIA S.A.   | 26.230 |
| GRANTIERRA ENERGY COLOMBIA LTD | 20.497 |
| PACIFIC STRATUS ENERGY         | 20.265 |

Fuente: Boletín estadístico mensual de Acipet.

- Segmento 3: compañías que producen menos de 19.999 bpd:

| <b>Compañía Operadora</b>            | <b>BPD</b> |
|--------------------------------------|------------|
| PERENCO COLOMBIA LTDA                | 19.494     |
| CEPCOLSA                             | 15.078     |
| PAREX RESOURCES COLOMBIA             | 11.975     |
| VETRA E&E COLOMBIA S.A.              | 9.138      |
| CEPSA COLOMBIA S A CEPCOLSA          | 8.526      |
| NEW GRANADA ENERGY CO.               | 6.031      |
| EMERALD ENERGY PLC SUCURSAL COLOMBIA | 3.439      |
| PETROSANTANDER COLOMBIA INC          | 3.389      |
| INTEROIL COLOMBIA E&P                | 2.930      |
| HUPECOL OPERATING CO LLC             | 2.193      |
| PETROLEOS DEL NORTE S.A.             | 1.295      |
| UNION TEMPORAL OMEGA ENERGY          | 1.247      |
| WINCHESTER OIL AND GAS S.A.          | 1.089      |
| LEWIS ENERGY COLOMBIA INC            | 1.081      |
| COLOMBIA ENERGY DEVELOPMEN CO.       | 1.068      |
| MAUREL E&E COLOMBIA S.A.             | 1.001      |
| SOGOMI ENERGY CORP                   | 698        |
| CLEAN ENERGY RESOURCES S.A.          | 518        |
| UNION TEMPORAL PETROCARIBE S.A.      | 479        |
| UNION TEMPORAL II&B                  | 387        |
| AMERISUR EXPLORACION COLOMBIA        | 304        |
| NCT ENERGY GROUP                     | 188        |
| DRILLING AND WORKOVER SERVICE        | 128        |
| UNION TEMPORAL IJP                   | 68         |
| CONSORCIO CAMPOS DE PRODUCCION       | 47         |
| UNION TEMPORAL MIDAS                 | 32         |
| COPP S.A.                            | 25         |
| P1 ENERGY DELTA CORP.                | 18         |
| TECPETROL DE COLOMBIA S.A.           | 18         |

Fuente: Boletín estadístico mensual de Acipet

La compañía se enfocara en el segmento número 3, conformado por 29 compañías que producen un total de 91.881 bpd del total de la producción del país (9.7% de la producción total del país) y dentro de este segmento las compañías objetivo serán las que producen más de 1.000 bpd (16 compañías), pues luego de realizar entrevistas a 20 de las 29 compañías, se evidencio un mayor



interés en el tema de garantizar continuidad de negocio en las de mayor producción del segmento, lo anterior debido a factores como:

- 31% de las 16 empresas, consideran que están expuestas a mayor riesgo por tener facilidades más antiguas (más tiempo de operación en el país). (Perenco, Vetra, Emerald, PetroSantander y Petróleos del Norte).
- 25% de las 16 empresas reconocieron que no cuentan con un sistema de medición de riesgo que les permita predecir eventos y lo consideran como una iniciativa importante considerando las condiciones sociopolíticas del país (Parex, Cepcolsa, Interoil, Maurel et Prom).
- 44% de las 16 empresas no cuentan con una casa matriz robusta en procesos que les de directrices o apoyos y consideran el soporte local valioso.

Para cuantificar el sub segmento de las 16 compañías operadoras foco, se utilizara la venta de barriles de aceite como indicador, a continuación se muestra el comportamiento asumiendo un precio de barril de 90 US\$ y la proyección mensual y anual para cada una, partiendo de la producción diaria. Como se observa, las ventas anuales del grupo de compañías ascienden a los 2.882 millones de dólares.

| <b>Compañía Operadora</b>   | <b>BPD</b> | <b>Ventas /día<br/>US\$</b> | <b>Ventas /mes<br/>US\$</b> | <b>Ventas /ano<br/>US\$</b> |
|-----------------------------|------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| PERENCO COLOMBIA LTDA       | 19.494     | 1.754.418                   | 52.632.540                  | 631.590.480                 |
| CEPCOLSA                    | 15.078     | 1.357.018                   | 40.710.528                  | 488.526.336                 |
| PAREX RESOURCES COLOMBIA    | 11.975     | 1.077.750                   | 32.332.500                  | 387.990.000                 |
| VETRA E&E COLOMBIA S.A.     | 9.138      | 822.401                     | 24.672.024                  | 296.064.288                 |
| CEPSA COLOMBIA S A CEPCOLSA | 8.526      | 767.346                     | 23.020.380                  | 276.244.560                 |
| NEW GRANADA ENERGY CO.      | 6.031      | 542.790                     | 16.283.700                  | 195.404.400                 |
| EMERALD ENERGY PLC          | 3.439      | 309.554                     | 9.286.614                   | 111.439.368                 |
| PETROSANTANDER COLOMBIA INC | 3.389      | 304.976                     | 9.149.292                   | 109.791.504                 |
| INTEROIL COLOMBIA E&P       | 2.930      | 263.678                     | 7.910.334                   | 94.924.008                  |
| HUPECOL OPERATING CO LLC    | 2.193      | 197.369                     | 5.921.082                   | 71.052.984                  |
| PETROLEOS DEL NORTE S.A.    | 1.295      | 116.550                     | 3.496.500                   | 41.958.000                  |
| UNION TEMPORAL OMEGA ENERGY | 1.247      | 112.271                     | 3.368.142                   | 40.417.704                  |
| WINCHESTER OIL AND GAS S.A. | 1.089      | 97.973                      | 2.939.202                   | 35.270.424                  |

|                           |               |                  |                    |                      |
|---------------------------|---------------|------------------|--------------------|----------------------|
| LEWIS ENERGY COLOMBIA INC | 1.081         | 97.331           | 2.919.942          | 35.039.304           |
| COLOMBIA ENERGY .         | 1.068         | 96.148           | 2.884.446          | 34.613.352           |
| MAUREL E&E COLOMBIA S.A.  | 1.001         | 90.049           | 2.701.476          | 32.417.712           |
| <b>TOTAL</b>              | <b>88.974</b> | <b>8.007.623</b> | <b>240.228.702</b> | <b>2.882.744.424</b> |

Si bien las ventas nos dan un indicio del dinero que percibe la compañía y del tamaño de su negocio, también es interesante ver esto como cruza con el gasto en servicios petroleros:

| Compañía de servicios | Ventas anuales*      |
|-----------------------|----------------------|
| Schlumberger          | 525.000.000          |
| Halliburton           | 470.000.000          |
| Baker Hughes          | 390.000.000          |
| Weatherford           | 330.000.000          |
| Otros                 | 510.000.000          |
| <b>Total</b>          | <b>2.225.000.000</b> |

\*Total gastado por las 40 compañías operadoras en servicios petroleros US\$

El cuadro anterior nos permite inferir que para producir los 347.356.265 Barriles de petróleo anuales, las compañías operadoras gastan aproximadamente 2.225.000.000 US\$, entonces, si nuestro sub segmento produce aproximadamente 88.974 BPD, 32.475.510 barriles anuales, el gasto en servicios petroleros aproximadamente es: 208.022.762 US\$.

El objetivo de la empresa es capturar en el primer año el 0.5% del total gastado en servicios petroleros e ir incrementando gradualmente, asumiendo un mercado plano, que en los próximos tres años presenta un crecimiento muy sutil que se compensa con la compresión de precios:

| Año  | Crecimiento respecto al 2014 (%) | Ventas potenciales capturadas por año (US\$) |
|------|----------------------------------|--|
| 2014 |                                  | 1.040.113                                    |
| 2015 | 0.75%                            | 1.560.170                                    |
| 2016 | 1%                               | 2.080.227                                    |

### **3.2 Propuesta de valor**

A partir de las entrevistas realizadas a las 20 compañías en el segmento, se definieron los pilares de la propuesta de valor, basada en tres actividades:

- Identificación y cuantificación del riesgo al que está expuesto la compañía.
- Diseño y creación de planes que anticipen los eventos para minimizar el riesgo.
- Continuidad y acompañamiento: monitoreo permanente y acompañamiento después de la implementación del proyecto mediante indicadores que puedan predecir eventos de crisis.

Estas tres actividades están encaminadas a que ofrecemos realmente la administración y el manejo del riesgo de la compañía, para permitirle tener continuidad en su negocio. Todo esto basado en el gerenciamiento de los stake holders del negocio y predicción de condiciones de riesgo.

Uno de los valores agregados más importantes, es el resultado de la mayor transparencia y claridad que luego de un plan de BCM y mitigación de riesgos, adquiere el equipo directivo, de los riesgos embebidos en su organización, lo que a su vez le ofrece la posibilidad de mejorar el desempeño minimizando afectaciones en la rentabilidad y la continuidad del negocio.

### **3.3 Canales de distribución / comunicación**

El contexto de negocio se dirige a un mercado especializado, por lo que la aproximación de comunicación y distribución debe ser a través de personas especializadas técnicamente en el tema de BMC y mitigación de riesgo, que entienden la importancia del proceso y cuentan con habilidades para difundirlo dentro de la organización.

Debido a lo anterior se debe establecer un canal de comunicación directo con:

- Equipos técnicos, de operaciones y HSE de las compañías operadoras
- Entes gubernamentales reguladores y legisladores.
- Comunidades de las zonas de influencia.

Los canales a emplear serán:

- Lobby con algunos de los aliados clave.
- Directo con los clientes, establecido por el equipo técnico en Bogotá.
- Contacto directo con los clientes y comunidades en campo.
- Voz a voz entre clientes basados en la experiencia.
- Participación en eventos del sector.

Inicialmente se considera que la estrategia de comunicación requerirá una inversión del 7 % de las ventas para el primer año, y una vez consolidada la empresa, esta se mantendrá en un mínimo de 5% sobre las ventas.

Esta estrategia comprende contar con el recurso humano técnico en Bogotá y en campo para mediante el acompañamiento directo, encontrar oportunidades de mejora y puntos críticos que permitan mover al cliente a la generación de la necesidad.

### **3.4 Relaciones con los clientes**

La estrategia de relación con los clientes consiste en hacer contacto con el mismo en los lugares y oportunidades donde más requiera el soporte de la empresa, de acuerdo a lo anterior las siguientes actividades se consideran básicas para el relacionamiento:

- Visitas a campo y a zonas de influencia.

- Comunicación con las comunidades de la zona de influencia de los clientes.
- Alianzas con compañías que presten servicios y no tengan este servicio en el portafolio
- Participación en foros técnicos.
- Visitas de sensibilización al top management y a los grupos técnicos y de HSE y calidad.

Las relaciones con los clientes deberán estar enmarcadas en la trazabilidad, que inicia con el diagnóstico hasta la implementación y seguimiento del plan, para tal fin, el conocimiento extensivo del negocio del cliente para poder determinar su nivel de exposición al riesgo es un factor fundamental.

El relacionamiento con los clientes, basado en una ejecución exitosa, será parte fundamental de la estrategia de mercadeo pues a través de los resultados obtenidos con clientes pequeños-medianos, se pretende, en una segunda etapa migrar a un portafolio de clientes de mayor envergadura (Ecopetrol, Equion, etc).

Es también fundamental darle a los clientes una garantía contractual del retorno que van a obtener sobre la inversión que están haciendo con el cumplimiento de la propuesta del proyecto dentro del tiempo y el dinero pactado. La manera más adecuada de crecer el negocio es mediante la generación de relaciones de largo plazo.

### **3.5 Fuentes De ingresos**

A continuación se describen las principales fuentes de generación de ingresos, sus componentes y el producto mínimo viable (MVP):

- Ingresos por hora hombre (servicio de consultoría).
- Por gestión del proyecto (implementación).
- Por capacitación al cliente para que el mismo implemente y gestione el proyecto
- Por gerenciamiento del proyecto (diseño, implementación, monitoreo y control)

| Fuente de generación de ingresos | Componentes   | Unidad de medida | Precio por unidad de medida  | Frecuencia (Anual) |
|----------------------------------|---|------------------|--|--------------------|
| Hora de consultoría              | Precio por hora hombre  | US\$/hora        | 100*   | 5.760 horas**      |
| Gestión de proyecto              | Tarifa global de implementación.<br>(Según el tiempo de duración y recurso requerido. Caso base: una persona asignada full time por un mes) | US/proyecto      | Valor de horas hombre a tarifa de 100 US\$ + 10.000 US<br>26.000 US\$*** | 4                  |
| Capacitación                     | Hora hombre facturada<br>Caso base: capacitación de una semana (40 horas, un entrenador)  | US/hora          | 100  | 12                 |
| Gerenciamiento                   | Tarifa global de gerenciamiento (según recurso requerido y tiempo de duración). Caso base: una persona asignada full time,                  | US\$/proyecto    | 312.000****  | 1                  |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | recurso de software<br>y soporte en campo |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

\*Promedio de la tarifa hora/hombre

\*\*Asumiendo 8 horas diarias, 5 días a la semana y 3 consultores trabajando simultaneo.

\*\*\*Asumiendo un caso base de un proyecto que dura 4 semanas con una persona asignada.

\*\*\*\*Asumiendo un caso base de un proyecto que dura 6 meses.

Otras fuentes secundarias de generación de ingresos podrían llegar a ser:

- Update del proyecto de acuerdo a las nuevas condiciones que el cliente pueda tener en su ciclo de negocio.
- Generación de ingresos derivada del manejo de crisis.
- Generación de ingresos derivada de la venta de propiedad intelectual.
- Generación de ingresos derivada de la venta o renta de software especializado en el área.

El producto mínimo viable para iniciar a medir la respuesta del mercado será el portafolio de servicios básico (principal fuente de generación de ingresos) que se llevara a los clientes mediante una presentación corporativa (máximo 10 slides) que contendrá:

- Historia de la empresa
- Resumen del marco estratégico (misión, visión, objetivos y propuesta de valor)
- Marco normativo.
- Portafolio (descripción de cada servicio y su alcance).
- Clientes.
- Algunos casos exitosos (que mostraran como el servicio permitió genera ahorro mediante la mitigación de riesgos y garantizando la continuidad del negocio). Preferiblemente afines a la operación del cliente para generar un mayor impacto.
- Prediagnostico.

### 3.6 Recursos Clave

Para la empresa y su modelo de negocio, el recurso clave es el recurso humano, personas que tengan el suficiente bagaje académico, experiencia en la operación y conocimiento del sector, para poder brindar valor agregado al cliente, mediante la generación e implementación de planes que logren la máxima eficacia en la mitigación y prevención, es decir de un alto grado de validez.

En un segundo lugar, recursos como software especializados toman gran importancia.

### **3.7 Actividades Clave**

Después de varios ejercicios, se identificaron tres procesos clave en el negocio:

- **Diagnóstico:** Consiste en determinar la existencia de los riesgos potenciales del negocio, caracterización y priorización, simulando el costo que tendría para la organización la ocurrencia y simulando la probabilidad que ocurran. Aquí se analizan entre otros aspectos, la estructura, los procesos, la estrategia y los indicadores que existan (en ocasiones, ni siquiera existen).
- **Proyecto:** Se trabaja con el cliente, en procesos actuales y nuevos, de acuerdo al resultado del diagnóstico. Se establece en conjunto una estrategia que le permita mitigar los riesgos que tiene su compañía y así alinear esto con su estructura y estrategia de negocio.
- **Continuidad:** Esta actividad tiene una doble finalidad, dar acompañamiento al cliente por medio del monitoreo de los indicadores de los procesos claves y a la vez garantizar la temprana identificación de cualquier desviación que se genere y pueda conllevar a fallas en la estrategia de mitigación y BCM. En resumen, permite tomar las medidas necesarias de manera oportuna.



A lo largo de estos tres procesos, se identificaron 10 actividades clave:

- Lobby con el gobierno y organismos de control.
- Foros donde participen la academia y la industria.
- Alianzas con empresas que ya presten servicios al sector y que pueden ayudarnos a entrar.
- Búsqueda de un validador que certifique del servicio prestado "poner a prueba el modelo"
- Capacitación permanente al cliente.
- Acercamiento a las comunidades y sensibilización respecto al riesgo al que están expuestas.
- Diagnóstico de la situación actual del cliente
- Desarrollo del proyecto de BCM
- Implementación del modelo desarrollado
- Monitoreo y control periódico

### **3.8 Alianzas Clave:**

- El gobierno y los organismos de control:

El primer cliente del producto que la empresa ofrece es el gobierno y los organismos de control, puesto que desde sus políticas se convierten en generadores de mercado, debido a que en la medida que el gobierno implementa normas enfocadas a la mitigación de riesgos, y es más estricto en la exigencia de la implementación, las compañías operadoras se ven obligadas a alinearse y requieren de empresas especializadas que los soporten en el proceso.

Debido a lo anterior, se debe garantizar un nivel de alianza alto, y la estrategia para llegar a tener el nivel, consiste en mostrarle al gobierno que la aplicación de políticas de mitigación de riesgo va enfocada a la protección adecuada de las comunidades y le proporciona mecanismos de control

sobre el potencial impacto de la operación en Colombia en dimensiones como ambiental, social y económica.

- La academia:

La academia representa un aliado clave si se considera que por sus características, es el validador natural de los programas con un alto grado de credibilidad en el sector. Muchas universidades de alto nivel en Colombia, manejan relaciones directas universidad –empresa, en aspectos como asesoramiento de proyectos y capacitación, los cuales son puertas de entrada clave para la empresa al sector.

La estrategia que se empleara para lograr un nivel de alianza alto, consiste en trabajar de la mano con ellos en llevar a la práctica gran parte del conocimiento que ellos dominan, pero desde un punto netamente teórico, proveer espacios dentro del trabajo que hacemos para que la academia pruebe sus teorías o investigaciones e ir en estas investigaciones en conjunto con ella.

- Las comunidades:

Las comunidades representan un stakeholder de gran importancia en países que viven coyunturas sociales como Colombia y más en sectores de alto impacto como el sector O&G.

La estrategia a implementar con las comunidades será una estrategia de acercamiento y generación de confianza, al mostrar a estas el valor que genera el producto que la empresa ofrece. Es necesario convencerlas de las ventajas que de la implementación de un modelo de mitigación del riesgo para la reducción del impacto de la operación, considerando su nivel de exposición. De esta manera se lograra que estas participen directamente en la generación de la necesidad.

De otro lado, la empresa será en parte vocera de las necesidades y riesgos de estas comunidades, entendiendo a fondo su nivel de exposición y promoviendo la generación de planes al interior de las compañías.

- Compañías operadoras del sector O&G (área técnica y top management):

La alta gerencia y el área técnica, deben ser los primeros aliados al interior de las operadoras. Se debe enfocar la estrategia para el top management mostrando las consecuencias económicas y sociales de la implementación o no de un plan de mitigación y BCM en el tiempo. Por otro lado, el enfoque para el área técnica está más hacia la reducción de problemas operacionales y la garantía de trabajar de manera segura, minimizando eventos no deseados o imprevistos. Se debe tener claro foco en mostrar la ganancia para cada una de las áreas.

De esta manera, se espera lograr que estas áreas sean los promotores de la necesidad de tener programas que les ayuden a controlar sus procesos y a predecir futuros riesgos que puedan poner afectar la continuidad del negocio. Estos aliados generan valor en la medida que son los que pueden ponderar el costo de la ocurrencia de un hecho que ponga en riesgo el negocio, además de ser los que van a contar con herramientas para poderlos controlar y prevenir y con el poder de la toma de decisiones.

- Asociaciones gremiales (ACIPET, CPIP, Campetrol, etc).

Se convierten en aliados importantes en la medida que se vuelven un canal de comunicación para las demás empresas de las buenas prácticas y de las nuevas legislaciones que se apliquen a la industria.

La estrategia consiste en la participación en las actividades que estos entes programan a lo largo del año, con el fin de establecer una relación de mutua colaboración.

### **3.9 Estructura de Costos**

La estructura de costos de la empresa de BCM no se considera muy compleja, debido a que se fundamenta en la consultoría, por lo anterior, el costo más importante es quizás el del recurso humano.

Otro costo importante son los software y licencias que se deben adquirir, vía compra/renta o vía desarrollo propio, y que son una herramienta fundamental para poder diagnosticar mas certeramente las probabilidades de ocurrencia de algunos hechos y que permiten el monitoreo permanente de los indicadores establecidos.

Finalmente, hacen parte de la estructura de costos, el costo de equipos para campo, computo, etc, elementos de oficina, oficinas y demás costos generales de operación.

#### **4. MARCO ESTRATEGICO**

El presente capitulo pretende ser un ejercicio de planeación estratégica para una empresa de BCM, en el cual se definirán elementos clave como misión, visión, valores y principios corporativos.

La definición del marco estratégico de la empresa, permitirá el alineamiento y la unificación de las distintas áreas al interior de la misma, así como decantar la estrategia adecuada para el óptimo ejercicio de la actividad esta.

Una vez definido el marco estratégico, se avanzara en la definición de los objetivos estratégicos e indicadores con el fin de poder hacer un draft de los que sería un sistema de medición de gestión.

Este ejercicio llegara solo hasta la definición de indicadores estratégicos, pues por considerarse de un modelo, la elaboración de un tablero de mando integral no agregaría mayor valor debido a la etapa preliminar en la que estamos. Para la definición del marco estratégico se utilizara la metodología que el Doctor Humberto Serna Gómez ofrece en su libro: Índices de Gestión: Como diseñar un sistema integral de medición de gestión, 3R editores, Segunda edición, Bogotá, 2005.

#### **4.1 Análisis competitivo**

El presente análisis competitivo tiene como fin, mediante la utilización de dos herramientas, una para analizar la industria y otra para analizar a la empresa como tal, tener mayor claridad sobre el entorno competitivo en el que la empresa estará y cuáles serán sus retos. Este será el insumo inicial para la definición del marco estratégico. Las herramientas a utilizar serán el análisis de las 5 fuerzas de Porter<sup>12</sup> y el análisis de propuesta de valor.

##### **4.1.1 Análisis de las 5 fuerzas de Porter**

La empresa objeto de este trabajo es una empresa especializada en BCM y mitigación de riesgo enfocada en mid stream en el sector Oil & Gas.

El análisis de las 5 fuerzas de Porter permite entender el contexto industria en el que la empresa de BCM estará operando y los retos a los que se enfrentara, a continuación se presentan los aspectos relevantes del mismo:

- Barreras de entrada:

Al analizar la industria, la creación de una empresa de BCM si bien no es extensiva en capital, si lo es en calidad de capital humano. Parte del éxito de una empresa de BCM depende de la reputación que tenga basada en los resultados que logre y la curva de aprendizaje es de gran

---

<sup>12</sup> Porter, Michael. The five competitive forces that shape the strategy. HBR, January 2008

importancia pues es el vehículo para poder lograr reconocimiento. Una vez el cliente tiene todos sus planes implementados con una empresa, el costo del cambio es significativo. Debido a lo anterior, las barreras de entrada se definieron como medias.

- Poder de negociación de los proveedores:

Debido al carácter de la empresa, los principales proveedores son proveedores de servicio de consultoría en análisis de riesgo y BCM, que al menos durante la primera etapa representaran una alta proporción de la fuerza laboral. Debido a la disponibilidad y calificación que se requiere de ellos, para garantizar la calidad del trabajo, se considera que tienen un alto poder de negociación.

- Poder de negociación de los compradores:

La implementación de un plan de BCM es un tema aún no muy manejado por la mayoría de los clientes y normalmente dependen de terceros para la elaboración e implementación del mismo. El riesgo inherente a la operación en el sector O&G y el impacto que la interrupción de sus operaciones representa, hacen que cada día los planes de continuidad y de mitigación de riesgos de alto nivel sean necesarios, más aun cuando el país está trabajando en la legislación que regula el que las empresas en el sector O&G cuenten con planes BCM y mitigación de riesgo como requisito para adelantar sus operaciones. Debido a lo anterior, se considera que el poder de negociación del cliente es bajo, pues depende aun de terceros que en conjunto con el elaboren e implementen los planes de BC y mitigación de riesgos.

- Rivalidad entre empresas

Hoy por hoy, existen múltiples empresas que trabajan asesorando respecto a planes de contingencia y mitigación de riesgo, se encontraron 18 compañías locales, que dentro de sus múltiples funciones, tocan el tema de BC y 3 de talla internacional, un poco más especializadas (ver anexo 1. Lista de competidores). Por lo anterior la rivalidad se considera alta.

- Amenaza de productos sustitutos:

No se consideran sustitutos para el objeto social de la empresa, más si se prevé una regulación que obligue a las empresas a tener planes de BC. El único riesgo es que cada vez más empresas de consultoría entren en el negocio, una vez el tema sea de dominio común. Amenaza baja.

En resumen tenemos:

| <b>Fuerza</b>                       | <b>Calificación</b> |
|-------------------------------------|---------------------|
| Barrera de entrada                  | Medias              |
| Poder de negociación de proveedores | Alto                |
| Poder de negociación de compradores | Bajo                |
| Rivalidad entre empresas            | Alta                |
| Amenaza de productos sustitutos     | Baja                |

El análisis de las 5 fuerzas se muestra favorable para la empresa, aunque es una industria con varios competidores, el nivel de especialización hace que exista la oportunidad de diferenciación para las empresas que lo contemplen en su estrategia, por otra parte la coyuntura de la legislación, hacen atractivo el sector.

#### **4.1.2 Análisis de propuesta de valor y posicionamiento estratégico**

El análisis de la propuesta de valor, representa el insumo inicial para la elaboración del marco estratégico.

Para definir la propuesta de valor, se trabajara en torno a tres interrogantes:

- Quienes son los clientes?
- Cuáles son sus necesidades?
- Cuál es el precio relativo?

La empresa es una empresa de servicios (consultoría, implementación y seguimiento) que tendrá como mercado objetivo el sector O&G, división mid stream inicialmente. Como consecuencia, los clientes serán principalmente compañías operadoras que tienen transporte de hidrocarburos, compañías de servicios petroleros y empresas que realizan operaciones de refinación y petroquímica, entre otras. Estas empresas serán abordadas mediante un canal directo establecido por la empresa de BCM y las gerencias de operaciones y HSE.

Básicamente las necesidades se centran en servicios especializados en el tema de continuidad de negocios y mitigación de riesgos, aplicado a sus operaciones en las diferentes áreas del país. El servicio deberá contar con atributos como calidad, confiabilidad, adaptabilidad, eficiencia y eficacia, entre otros.

El precio relativo estará dado por el precio del mercado para consultoría especializada, se manejarán tarifas por horas de profesional especializado o para proyectos de mayor alcance, tarifas de suma global. El benchmark del mercado actual muestra tarifas por consultor senior (más de 8 años de experiencia en el tema) de US\$ 150 y por consultor junior de US\$ 50 (menos de 8 años de experiencia en el tema).

De acuerdo a lo anterior la propuesta de valor para la empresa es:

*Ofrecer de manera proactiva la administración y el manejo del riesgo de la compañía, para permitirle tener continuidad en su negocio mediante tres aspectos clave:*

- *Identificación y cuantificación del riesgo al que está expuesta la compañía.*
- *Diseño y creación de planes que anticipen los eventos para minimizar el riesgo.*
- *Continuidad y acompañamiento: monitoreo permanente y acompañamiento después de la implementación del proyecto mediante indicadores que puedan predecir eventos de crisis.*



## **4.2 Marco estratégico**

El análisis de la industria y la definición de la propuesta de valor, representan el insumo inicial para definir el marco estratégico,

### **4.2.1 Mega**

“Estar en el 2018 entre las tres principales empresas BCM y mitigación de riesgos en el país”.

Lo anterior representa una meta bastante agresiva, para ser una empresa nueva, sin embargo, con el fin de no plantear algo desmotivante para la organización, se plantea en términos de “estar entre las tres primeras”, dejando un margen de maniobrabilidad y buscando plantear una meta alta pero alcanzable.

### **4.2.2 Visión**

Ser en el 2018 una empresa ampliamente reconocida por la calidad y eficacia de sus planes, debido al alto nivel de especialización de sus empleados y realizar implementaciones en sitio de alto nivel combinando el conocimiento con la tecnología para lograr de esta manera un alto nivel de excelencia y servicio a nuestros clientes.

### **4.2.3 Misión**

Ser una empresa líder en el sector O&G en BCM y mitigación de riesgo, llegando hasta la implementación en campo, monitoreo y control de las soluciones y planes que plantee, aplicando principios de calidad, transparencia y responsabilidad y generando valor para los grupos de interés en su entorno.

### **4.2.4 Valores**

Los valores de la empresa están enfocados a la transparencia y el servicio de alta calidad, para lo cual se basa en la especialización de sus empleados y en la utilización de tecnología de punta para sus implementaciones:

- Transparencia
- Proactividad
- Excelencia en el servicio
- Innovación en soluciones e implementaciones
- Responsabilidad

#### **4.2.5 Objetivos estratégicos**

- Ser reconocidos como autoridades en el tema de BCM y mitigación de riesgos.
- Generar valor para los socios y grupos de interés.
- Ofrecer soluciones de calidad que representen un beneficio para la empresa que las toma y para la sociedad desde el punto de vista ambiental y de seguridad.

#### **4.2.6 Competencias distintivas**

Con el fin de ser consistente con el análisis de Porter y las amenazas de industria que esta muestra y la propuesta de valor, se seleccionaron las siguientes competencias distintivas que buscan contrarrestar el efecto de fuerzas como rivalidad entre competidores y proveer a la empresa de diferenciadores en el mercado:

- Calidad del personal de consultoría (los equipos de trabajo estarán liderados por especialistas o autoridades reconocidas en el tema a nivel nacional e internacional).
- Excelencia en la ejecución (a partir de la alineación estratégica entre los planes y la implementación y seguimiento, con el fin de garantizar una ejecución exitosa).

- Utilización de la tecnología disponible para garantizar resultados más eficientes (mediante software de simulación y monitoreo que de terceros o propietario que permitan mayor precisión en la predicción de eventos).

A partir del análisis de la manera como operan hoy los competidores, se considera que las anteriores competencia pueden proporcionar una ventaja competitiva importante a la empresa, si desde los inicios trabaja en un branding centrado en ellas.

#### **4.2.7 Factores críticos de éxito**

Como factores críticos de éxito se definieron:

- El recurso humano (experiencia y preparación de los técnicos y representantes de mercadeo). Se observa que gran parte de los competidores locales trabajan con personal junior o con personal preparado en otras áreas que ha tenido un entrenamiento rápido en el tema y se queda en recomendaciones de bajo – medio nivel. Esto da una ventaja competitiva a la empresa si se enfoca como se espera en la calidad del recurso humano.
- La utilización del recurso humano integrada con la tecnología, puesto que también se han evidenciado gap en los competidores en la utilización de tecnología, bien sea por que no la utilizan o por que la utilizan de forma incorrecta.

### **4.3 Modelo de gestión**

Como se mencionó al inicio del capítulo, para la definición del modelo de gestión se utilizara la metodología del Doctor Humberto Serna.

#### **4.3.1 Perspectivas estratégicas**

De acuerdo a las características del negocio se definieron las siguientes como perspectivas estratégicas:

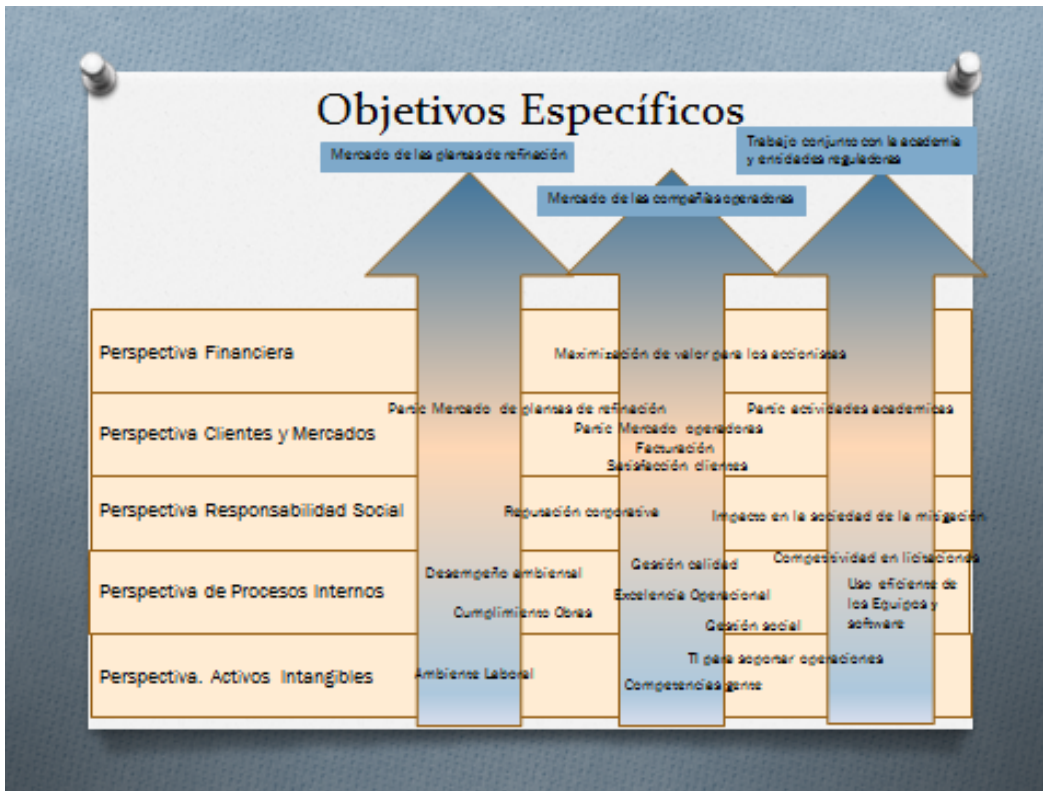
- Perspectiva financiera, que busca garantizar la rentabilidad el negocio y los resultados a sus accionistas.
- Perspectiva de clientes y mercado, con foco en la identificación de clientes y definición del mercado objetivo.
- Perspectiva de responsabilidad social, de gran importancia pues la mitigación o no de riesgos en este tipo de industria puede generar un impacto positivo o negativo muy importante para la sociedad.
- Perspectiva de procesos internos, que comprende aspectos como tecnología de equipos, capacitación, modelo de negocio, etc.
- Perspectiva de activos intangibles.

#### **4.3.2 Objetivos específicos y pilares estratégicos**

Se definieron tres pilares estratégicos, de acuerdo a lo que se busca con el modelo de negocio y al carácter de la empresa, así como a la estrategia de diferenciación pensada:

- Participación en el mercado de las plantas de refinación.
- Participación en el mercado de las compañías operadoras que realizan actividades de producción y transporte de hidrocarburos.
- Trabajo conjunto con la academia y entidades reguladoras.

En el diagrama a continuación, se presentan los objetivos específicos requeridos, para sobre la base de los tres pilares definidos, poder establecer mecanismos de generación de valor en las perspectivas presentadas con anterioridad.



### 4.2.3 Indicadores de gestión

Con el fin de monitorear los objetivos específicos que se definieron, se estableció la tabla de indicadores que se presenta a continuación:

| <b>BALANCED SCORE CARD EMPRESA DE BCM Y MITIGACION DE RIESGOS</b> |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>PERSPECTIVA</b>  | <b>NOMBRE / OBJETIVO</b>                 | <b>DEFINICION OPERACIONAL</b>  | <b>INDICADOR</b>   |
| <b>FINANCIERA</b>   | Maximizacion de valor para el accionista | Medir el retorno que tienen los accionistas sobre el capital empleado  | ROCE   |
|   | Endeudamiento                            | Medir el grado de endeudamiento de la empresa.   | Indice endeudamiento   |
| <b>CLIENTE / MERCADO</b>  | Participacion de mercado                 | Medir la participacion de mercado en el mercado nacional   | % participacion de mercado                                     |
|   | Recordacion de marca                     | Medir el efecto de las reputacion e imagen lograda en la generacion de recordacion de marca  | Indice de recordacion de marca                                 |
|   | Satisfaccion de clientes                 | Medir la percepcion de satisfaccion del cliente  | Indice satisfaccion del cliente                                |
|   | Efectividad de las soluciones            | Medir la cantidad de eventos potenciales que se previnieron exitosamente   | Indice de eventos exitosos                                     |
| <b>RESPONSABILIDAD SOCIAL</b>                                     | Imagen corporativa                       | Medir la percepcion que desde el punto de vista de RSC tiene los clientes, proveedores y nacion de la empresa                                  | Indice de imagen corporativa                                   |
|   | Gestion Social                           | Medir el impacto positivo de latarearealizada por la compania en RSC   | Indice de personas impactadas en actividades de gestion social |
|   | Excelencia Operacional                   | Medir la eficiencia de los procesos productivos.   | Costo real Ops y mto / Costo programado Ops y Mto              |
|   | Gestion de calidad                       | Medir el cumplimiento y mantenimiento de los estandares de calidad dictados por las normas aplicables  | Actualizacion certificacion normas tecnicas                    |
|   | Galardones obtenidos                     | Comparar la tendencia del numero de galardones obtenidos en un periodo de tiempo con periodos pasados como medida de la innovacion en procesos | Numero de galardones obtenidos cada dos años                   |
| <b>PERSPECTIVA ACTIVOS INTANGIBLE</b>                             | Clima organizacional                     | Medir el nivel de satisfaccion de los empleados y su percepcion del ambiente de trabajo  | Indice de ambiente laboral                                     |
|   | Competencias de la gente                 | Medir el nivel de competencias de los empleados en comparacion con el año anterior   | % personal con competencias comprobadas                        |
|   | Aplicación de TI a procesos              | Comparar el grado de utilizacion de TI como medio para optimizar procesos y administrar informacion  | % de sistematizacion de procesos                               |

Como se observa, la tabla presenta en cada perspectiva, para cada objetivo, un indicador que básicamente servirá de herramienta para la medición del éxito en la implementación. El balance scored card diseñado, permitirá gestionar la implementación de la estrategia y hacer el debido seguimiento y control.

Como se mencionó anteriormente, debido a que la empresa aun no opera, no se consideró de mayor valor avanzar hacia los índices y seguir bajando en el BSC, lo que el ejercicio busca es

partiendo de una propuesta de valor y unas condiciones de mercado, establecer un cuadro de mando básico para hacer el seguimiento a una estrategia que responde a la propuesta de valor al mercado y a los intereses de los accionista, pues el debido seguimiento de manera objetiva y adecuada, garantiza el éxito de la implementación y este a su vez, el éxito del negocio.

## 5. MODELO DE NEGOCIO

### 5.1 Definición General:

De acuerdo a lo concluido del ejercicio de Business Model Canvas, el modelo de negocio básicamente consiste en proveer servicios de consultoría (ingeniería), para realizar de manera proactiva planes de mitigación de riesgos y continuidad de negocio que abarcan un espectro desde del diseño de planes, la investigación de incidentes, soporte jurídico y manejo de crisis, a compañías públicas o privadas en el sector O&G.

Todo lo anterior mediante un grupo de profesionales calificados, cuya experiencia se centra en ciencias del peligro y análisis de riesgos de procesos productivos.

El utilizar los servicios de la empresa le ofrece al cliente:

- Tener una mayor comprensión de los impactos que pueden emerger de su actividad
- Entregarle elementos técnicos que soporten la toma de decisiones basada en riesgo
- Construir bases socio ambientales sólidas de su imagen corporativa
- Contribuir a la continuidad de su actividad

### 5.2 Portafolio de Servicios

- Administración del Riesgo:

Diseño, construcción y administración de sistemas de gestión de riesgo con enfoque en sistemas de continuidad de negocio especializado en NFPA 1600 para Desastres Naturales y Accidentes Tecnológicos (incluyendo Percepción negativa del público hacia la organización).

- Seguridad de Procesos y Gestión del Riesgo:
  - Estudios PHA (Process Hazard Analysis): aplicando técnicas de identificación de riesgos como Hazop, Hazid, What-if, Checklist o FMEA.



- ACR (Análisis Cuantitativo de Riesgo): determinar posibles escenarios de riesgo, sus frecuencias de ocurrencia y potenciales consecuencias.
  - Análisis de Capas Independientes de Protección (LOPA): identificar las salvaguardas independientes a las que se puede dar crédito para prevenir el desarrollo de un escenario de riesgo.
  - Análisis de Árboles de Causas y Eventos: desarrollo de árboles para determinar posibles causas y consecuencias resultantes de un escenario de riesgo específico.
  - Asignación SIL (Safety Integrity Level): asignación del nivel de integridad necesario para el correcto funcionamiento de una Función Instrumentada de Seguridad (SIF).
  - Análisis de consecuencias: estudio de los efectos de posibles accidentes graves (incendios, explosiones, dispersiones tóxicas).
  - Documento de clasificación de áreas peligrosas (ATEX) (me dicen si ésto se hace o no en Colombia).
- Tratamiento de Riesgo: Investigación de accidentes, Soporte Jurídico, manejo de crisis
  - Comunicación del riesgo: Asesoría y/o acompañamiento Legal

### **5.3 Modelo de negocio inicial y modelo de negocio 2016**

Varios intentos de incursionar en el mercado se han realizado a la fecha con resultados negativos, debido básicamente a la falta de una estrategia enfocada a un segmento definido de mercado, donde se despreciaron elementos importantes como la capitalización de la experiencia y una estrategia de introducción y posicionamiento,

Basados la experiencia fallida, el análisis del negocio bajo la metodología Canvas, cuyas estrategias y premisas se presentan en el capítulo 3 (metodología), permitió establecer el modelo de negocio a seguir y que se muestra a continuación, centrado en:

- Definir un segmento de mercado más fácil de permear.

- Crecimiento basado en la excelencia operacional que constituye un activo reputacional.
- Contacto directo con el cliente donde más necesario es el servicio.

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| <b>ALIADOS CLAVE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno y organismos de control</li> <li>• Academia</li> <li>• Comunidades</li> <li>• Compañías operadoras del sector</li> <li>• Asociaciones gremiales</li> </ul>                                | <b>ACTIVIDADES CLAVE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lobby con el gobierno y organismos de control.</li> <li>• Foros con academia e industria.</li> <li>• Alianzas con empresas que ya presten servicios al sector.</li> <li>• Búsqueda de un validador</li> <li>• Capacitación al cliente.</li> <li>• Acercamiento a las comunidades.</li> <li>• Diagnóstico de la situación actual del cliente</li> <li>• Desarrollo, implementación y control del modelo BCM</li> </ul> | <b>PROPUESTA DE VALOR</b> <p>Ofrecer de manera proactiva la administración y el manejo del riesgo de la compañía, para permitirle tener continuidad en su negocio mediante tres aspectos clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación y cuantificación del riesgo al que está expuesta la compañía.</li> <li>• Diseño y creación de planes que anticipen los eventos para minimizar el riesgo.</li> <li>• Continuidad y acompañamiento: monitoreo permanente y acompañamiento después de la implementación del proyecto mediante indicadores que puedan predecir eventos de crisis.</li> </ul> | <b>RELACIONES CON LOS CLIENTES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitas a campo y a zonas de influencia.</li> <li>• Comunicación con las comunidades de la zona de influencia de los clientes.</li> <li>• Alianzas con compañías que presten servicios y no tengan este servicio en el portafolio</li> <li>• Participación en foros técnicos.</li> <li>• Visitas de sensibilización al top management y a los grupos técnicos y de HSE y calidad.</li> </ul> | <b>SEGMENTOS DE CLIENTES</b> <p>Compañías operadoras con una producción diaria entre 1.000 y 19.999 bpd (segmento #3 capítulo 3)</p> <p>En total 16 compañías de las 40 establecidas en el país.</p> |
| <b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso humano</li> <li>• Software y licencias</li> <li>• Equipos de computo</li> <li>• Equipos de oficina</li> <li>• Costos de operación (papelería, transporte, oficina, etc).</li> </ul> |   | <b>FUENTES DE INGRESOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresos por hora hombre (servicio de consultoría).</li> <li>• Por gestión del proyecto (implementación).</li> <li>• Por capacitación al cliente para que el mismo implemente y gerencie el proyecto</li> <li>• Por gerenciamiento del proyecto (diseño, implementación, monitoreo y control)</li> </ul>   |  |  |

#### 5.4 Modelo y análisis financiero

Como se ha mencionado a lo largo del documento, el proyecto no es intensivo en capital debido a que su centro gira alrededor de servicios de consultoría.

Para la realización del modelo financiero se trabajó con los ingresos de acuerdo a las fuentes de generación de ingresos del modelo Canvas que estaban estimados a un año y se realizó proyección para los años 2 y 3, con el fin de poder llegar a un modelo de flujo de caja para los tres primeros años de operación, etapa de consolidación del negocio

El inicio se dará con aporte de socios por valor de US\$ 38.000 en el mes 1 del primer año, que serán retirados con un interés de 10% durante el año 2 a partir del mes 1 en cuotas mensuales de 3.000 US\$, puesto que su única finalidad es permitir la adecuación para iniciar y ser un respaldo en caja para los gastos operacionales mientras el negocio empieza a generar revenue. No se considera necesario realizar financiamiento con bancos.

Durante el primer año los ingresos serán principalmente los resultantes de la venta de los 4 productos principales del portafolio:

- Consultoría
- Gestión de proyectos
- Capacitación a empresas
- Gerenciamiento de proyectos.

Referente a los egresos, el principal es salarios y prestaciones, que se ha estimado en aproximadamente un 50% de los ingresos generados. Adicionalmente otros egresos como gastos operacionales y pago a proveedores representan un 17% de los ingresos. Pago a proveedores está concentrado básicamente en proveedores de software y equipos de cómputo.

No se tienen gastos de producción ni comisiones por ventas. Lo demás corresponde a la carga impositiva.

Otro gasto importante que se considera a partir del mes 1 del segundo año es un 10% del revenue generado destinado a capacitación y actualización.

Partiendo de la estructura de costos mencionada (ver anexo 2 flujo de caja proyectado versión 1), se tiene los siguientes valores:

|                                       |                     |
|---------------------------------------|---------------------|
| <b>TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)</b>  | <b>21,93%</b>       |
| <b>PERIODO DE PUNTO DE EQUILIBRIO</b> | <b>8 MESES</b>      |
| TASA INTERNA DE OPORTUNIDAD (TIO)     | 10%                 |
| <b>AÑO 0 INVERSION INICIAL</b>        | <b>\$ 38.000,00</b> |
| <b>AÑO 1</b>                          | <b>\$ 8.132,80</b>  |
| <b>AÑO 2</b>                          | <b>\$ 14.815,14</b> |
| <b>AÑO 3</b>                          | <b>\$ 24.928,72</b> |
| <b>VALOR PRESENTE NETO (VPN)</b>      | <b>\$ 69.424,26</b> |

El VPN positivo nos indica que el proyecto es viable, este genera VPN de 69,424 US\$ y una TIR de 21, 93%, muy por encima de la rentabilidad ofrecida por productos bancarios y con un riesgo bajo.

A partir del mes 8 del primer año, el proyecto empieza a generar saldo acumulado positivo, es decir, que se alcanza el punto de equilibrio.

Básicamente el éxito del proyecto está en que con una muy baja inversión se obtiene retornos altos y todo esto gracias a que hay generación de ingresos desde el comienzo, si bien durante el primer año más conservadora en los trimestres 11 y 2, a partir del segundo semestre y de los dos años siguientes estos crecen, considerando que ya la empresa está más establecida y es reconocida en el mercado.

Finalmente lo más atractivo es que el modelo fue concebido de manera conservadora asumiendo para el primer año solo un gerenciamiento de proyecto y para los años 2 y 3, dos gerenciamientos por año. Este tipo de fuente de generación de ingresos es una de las de más rentabilidad para la empresa, lo que indica que hay un potencial de crecimiento de rentabilidad importante una vez consolidada la empresa.

## 6. CONCLUSIONES

Al finalizar el proyecto resaltamos como de importancia las siguientes conclusiones:

- La legislación colombiana actual está enfocada en la mitigación de riesgos, pero frente al tema de continuidad de negocio es prácticamente nula. Es necesario incorporar una legislación acorde al nivel de riesgos y al impacto que interrumpir un negocio genera, no solo para los accionistas sino para la sociedad, más en sectores de alto impacto como el sector O&G. Lo interesante del tema es que apoyados en la normatividad existente y en el nivel de exigencia de grandes multinacionales petroleras de alto estándar, la necesidad ya está creada y hoy los entes gubernamentales se mueven hacia esa meta.
- La creación e implementación de normas y leyes que incluyan como parte del negocio el tema de BCM es el principal factor generador de mercado para la empresa objeto de este proyecto.
- Gran parte del éxito de la empresa, está fundamentado en poder transmitir al cliente la importancia de generar planes de BC, partiendo del impacto que interrumpir el negocio representa y como un plan de BC gerenciado a todos los niveles de la organización les puede ayudar a garantizar la perdurabilidad en el tiempo.
- La oportunidad de negocio en este mercado surge también de lograr unir la academia con la empresa privada, buscando la generación de valor en aspectos como innovación y bienestar social, paralelamente a la generación de un beneficio económico.
- Una de las premisas principales de este proyecto era la generación de valor a la sociedad y a los inversionistas. El valor a los inversionistas es claro cuando se mira el modelo económico y la TIR que se ofrece a los mismos. El valor a la sociedad se logra mediante

la disminución del impacto generado por eventos negativos y catastróficos al implementar los planes de mitigación de riesgos y BCM, en un sector tan riesgoso como el O&G.

- Para el desarrollo exitoso del proyecto es necesario establecer un modelo de negocio formal. El modelo Canvas es un método sencillo y claro que nos permitió poder estructurar una propuesta de valor y los aspectos necesarios para poder entregarla al cliente de manera lógica y secuencial.
- El modelo Canvas nos permitió enfocarnos en una propuesta de valor atractiva al cliente, pues el bajo nivel de éxito con las propuestas que presentamos antes trabajar el tema como objeto del proyecto de grado, se debió en parte a la falta de foco y estructura. Aquí la segmentación de clientes que se realizó, marco en gran parte la diferencia para poder acceder el mercado de manera apropiada, como primer paso para poder llegar a entregar la propuesta de valor.
- Si bien este proyecto se enfoca al sector O&G, la mitigación y manejo de riesgos y el concepto de BCM es de gran importancia en otros sectores, que están expuestos de igual manera a la probabilidad de poner en peligro la continuidad del negocio. Lo anterior hace que exista un espacio de crecimiento importante para la empresa en el futuro al expandirse a otros sectores de impacto importante como construcción, manufactura, etc.
- Finalmente al revisar los objetivos generales y específicos del proyecto, se considera que se cumplió con estos pues el presente trabajo plasma de manera integral el modelo de negocios para la empresa, tal como se propuso al inicio del proyecto.

## BIBLIOGRAFIA

1. W. Chain Kim and Renee Mauborgne. Blue Ocean Strategy Harvard Business School Press. Boston, Massachusetts. 1992
2. Osterwalder, Alexander & Yves Pigneur. Business Model Generation. Self Published. Amsterdam, The Netherlands. 2009
3. Ramfelt, Lena, Jonas Kjellberg and Tom Kosnik. Gear UP
4. Canales, Diego y colaboradores. Apoyando la Innovación en las Pymes: El estado del arte. Fundación Idea.
5. INTERNATIONAL ENVIRONMENTAL STANDARDS IN THE OIL INDUSTRY: Improving the Operations of Transnational Oil Companies in Emerging Economies. Alexandra S Wawryk.
6. PUBLICLY AVAILABLE SPECIFICATION ISO/PAS 22399 First edition 2007-12-01.
7. Estándar informal PAS 56 <http://agsc.org.uk/uploads/docs/PAS56guidetoBCM.pdf>
8. Norma ISO 22301
9. DPC British Standard 25999-1 Code of practice for business continuity management. 2006

10. Draft British Standard 25999-2. Business Continuity management. Part 2: Specification, 2007
11. NFPA 1600® Standard on Disaster/Emergency Management and Business Continuity Programs 2010 Edition. NFPA, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02169-7471 An International Codes and Standards Organization.
12. Porter Michael, The five forces that shape the strategy. HBR January 2008
13. Serna, Humberto. Índices de Gestión: como diseñar un sistema integral de medición de gestión. Bogotá, 3R editores, 2005.
14. Agencia Nacional de Hidrocarburos plan 2012-2013.
15. Mega Plan Agencia Nacional de Hidrocarburos 2020.
16. Clayton M Christensen and Michel E. Raynor. The Innovator's Solution
17. <http://www.gestion.com.do/pdf/018/018-nuevo-estandar-internacional.pdf>
18. <http://www.iso27001security.com/html/27031.htm>
19. PAS 200 [http://www.ocp.com.ar/pas\\_200\\_2011.php](http://www.ocp.com.ar/pas_200_2011.php)
20. <http://www.bcifiles.com/CrisisManagementMarch2012.pdf>



## **ANEXOS**

Anexo 1: Listado de competidores

Anexo 2: Flujo de caja proyectado versión 1