

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE
INVERSIÓN, PROMOCIÓN VI

**FACTORES QUE AFECTAN EL USO DE PRÁCTICAS DE GESTIÓN
DEL RIESGO EN LOS PROYECTOS DEL SECTOR MINERO
ENERGÉTICO EN COLOMBIA**

**MARÍA ANGÉLICA ARRIETA HOYOS
MELISSA DÍAZ GONZÁLEZ**

Sara María Caicedo Avellaneda
PMP – International MBA

BOGOTÁ
Marzo, 2017

DEDICATORIA

A Dios, porque todo es posible gracias a Él.

A nuestras familias, por su constante apoyo para lograr culminar esta etapa tan importante en nuestras vidas profesionales.

ÍNDICE

1. Introducción.....	7
2. Problema de investigación.....	8
3. Objetivos.....	10
3.1 Objetivo General.....	10
3.2 Objetivos específicos.....	10
4. Marco Teórico.....	11
4.1 Concepto de Riesgo y Gestión de Riesgo.....	11
4.2 Importancia, Beneficios y relevancia actual de la gestión del riesgo.....	15
4.3 La baja difusión o no adopción de las prácticas de gestión del riesgo: Las metodologías de riesgo entendidas como innovación administrativa.....	16
4.4 Factores primordiales para concebir una buena administración del riesgo.....	19
4.5 Metodología de gestión de riesgos aplicada de estudio.....	23
5. Marco Contextual.....	26
5.1 Antecedentes.....	26
5.2 Sector de estudio – Sector Minero Energético.....	30
5.3 Impacto del sector Minero Energético: La importancia de gestionar el riesgo.....	35
5.4 Categorías de riesgo asociadas el sector Minero Energético.....	41
6. Metodología.....	42
6.1 Descripción de la metodología de investigación implementada.....	42
6.1.1 Tipo de estudio.....	43
6.1.2 Instrumento de recolección de información.....	43
6.1.3 Perfil de los entrevistados.....	45
6.2 Diseño e implementación de Entrevistas.....	48
6.2.1 Realización entrevista, comentarios y conclusiones de Experto Profesional.....	50
7. Desarrollo de la Investigación.....	51

7.1	Presentación de resultados obtenidos	51
7.2	Análisis de resultados	61
8.	Conclusiones y recomendaciones	69
9.	Referencias Bibliográficas	73
10.	ANEXOS.....	77
10.1	Anexo 1: Análisis DOFA del sector según el PMI Bogotá Colombian Chapter.....	77
10.2	ANEXO 2: GUÍA DE PREGUNTAS PARA ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA CON PROFESIONALES DEL SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA.....	78
10.3	Anexo 3. Entrevista No.1: Transcripción entrevista profesional del sector Minero Energético con énfasis en Hidrocarburos en Colombia.....	80
10.4	Anexo 4. Entrevista No.2: Transcripción entrevista profesional del sector Minero Energético con énfasis en Hidrocarburos en Colombia.....	93
10.5	Anexo 5. Entrevista No.3: Transcripción entrevista profesional del sector Minero Energético con énfasis en Hidrocarburos en Colombia.....	110
10.6	Anexo 6. Entrevista No.4: Transcripción entrevista profesional del sector Minero Energético con énfasis en Hidrocarburos en Colombia.....	120
10.7	Anexo 7. Entrevista No.5: Transcripción entrevista profesional del sector Minero Energético con énfasis en Hidrocarburos en Colombia.....	126
10.8	Anexo 8. Entrevista No.6: Transcripción entrevista profesional del sector Minero Energético con énfasis en Hidrocarburos en Colombia.....	134

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla No.1: Desafíos de los proyectos a gran escala Sobrecostos y Retrasos</i>	<i>29</i>
<i>Tabla No.2: Conflicto Social Actividades Petroleras</i>	<i>39</i>
<i>Tabla No.3: Estructura de entrevistas por categorías de Indagación</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 4: Código asignado a las categorías de Indagación</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 5: Resultados Concepto de Riesgo.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 6: Resultados Involucramiento de la alta gerencia: Apoyo consciente de la alta dirección.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 7: Resultados sobre Personas Idóneas en el proceso de Gestión del Riesgo</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 8: Resultados Metodología Adecuada: Uso eficaz de herramientas y técnicas en la gestión del riesgo</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 9: Resultados sobre Factores que afectan el uso de prácticas de gestión del riesgo</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 10: Resultados Categorías de riesgo asociadas al sector: Relevancia que los profesionales otorgan a los diferentes riesgos asociados en los proyectos.</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 11: Análisis FAPR.....</i>	<i>66</i>

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración No.1: Trayectoria del precio del crudo desde 2014 a 2016.....	33
Ilustración No.2: Manifestaciones sociales en general vs. manifestaciones asociadas a la explotación de Petróleo.....	39
Ilustración No.3: Participación de actores sociales en luchas sociales	40
<i>Ilustración No. 4: Causa de los Bloqueos (2015).....</i>	<i>40</i>
<i>Ilustración No.5: Nivel de cumplimiento de factores necesarios planteados por la teoría para una eficiente gestión del riesgo</i>	<i>61</i>

1. Introducción

Manejar de forma eficiente el riesgo ha sido en la actualidad una de las mayores preocupaciones de gerentes y profesionales involucrados e interesados en el desarrollo exitoso¹ de proyectos, haciendo uso de esta práctica como una herramienta poderosa que permite permanencia, rentabilidad y sostenibilidad en un ambiente de negocios complejo (Junior & Monteiro de Carvalho, 2013). En estos términos, podemos afirmar que la adecuada implementación de prácticas de gestión del riesgo establecidas, es una estrategia indispensable para un desempeño exitoso y un desarrollo eficiente de los proyectos, que conllevará a la construcción de un presente y futuro sólido a aquellas empresas que lo acojan, resaltando así la importancia de formular, planear, evaluar y administrar las iniciativas y prácticas consideradas para este fin.

Ahora bien, un proyecto es la integración y alineación de múltiples recursos humanos, financieros, tecnológicos y de información los cuales tienen cierto grado de incertidumbre que ocasiona la presencia de riesgo en diferentes escenarios; donde el riesgo se considera “una condición que ocurre cuando la incertidumbre surge con el potencial de afectar negativamente a uno o más de los objetivos del proyecto y su desempeño dentro de la empresa” (Thamhain, 2013), o por el contrario puede surgir con el potencial de afectar positivamente el proyecto a través de una oportunidad (PMI, 2013). En consecuencia, como lo documenta Schwalbe (2011), “la gestión del riesgo en un proyecto es el arte y ciencia de identificar, analizar y responder al riesgo que puede presentarse durante la vida del proyecto con el fin de lograr su objetivo final”. Por lo tanto, saber gestionar los riesgos, aquellos tangibles y no tangibles, de los que tenemos suficiente información o por el contrario ninguna, será un factor clave para conocer el camino que puede y debe recorrer el proyecto.

De esta manera, se convierte de vital importancia para las empresas colombianas el acoger de forma idónea la identificación y cuantificación de múltiples escenarios que pueden convertirse en riesgos inminentes para la continuidad no sólo del proyecto sino de la empresa en general. Es por esto, que el presente trabajo de grado² considera indispensable y necesario entender qué están haciendo los gerentes de proyectos del sector Minero Energético en materia de riesgo y qué factores están afectando el uso de buenas prácticas de gestión del riesgo en Colombia.

¹ El concepto éxito, con origen en el término latino *exitus* “salida”, se refiere al efecto o la consecuencia acertada de una acción o de un emprendimiento.

² Este trabajo de grado, pertenece al Centro de Información y Finanzas de la Universidad Externado de Colombia. El tema es Gerencia de Proyectos, subtema Administración del Riesgo.

2. Problema de investigación

Una pertinente gestión del riesgo permite conocer los diferentes panoramas que puede presenciar el proyecto y de esta forma prepararse para prevenir y actuar frente a la presencia de un peligro con el fin de mitigar su impacto en aras de llegar al objetivo final. En efecto, específicamente para el entorno de proyectos la importancia de una adecuada gestión de riesgo es primordial, tal como lo exponen Martin Elkjaer y Finn Felding en su artículo la *Gestión de Riesgos Aplicados a Proyectos*, donde se expone que “Dentro del entorno del proyecto muchas empresas realizan una especie de análisis de riesgo que tiende a ser más gestión de crisis”, sin embargo los riesgos sólo pueden prevenirse mediante la identificación de sus fuentes y gestión sistemática” (Elkjaer & Felding, 1999).

Ahora bien, gestionar el riesgo es un concepto que a través de los años ha sido reconocido por sus grandes aportes como criterio de evaluación, prevención y éxito en el desarrollo de proyectos, especialmente después de la crisis financiera que conmovió al mundo en el 2008; sin embargo, de forma paradójica es un concepto poco o nada acogido de forma tal, que impacte positivamente los proyectos (Junior & Monteiro de Carvalho, 2013).

No obstante, a pesar de ser la gestión del riesgo objeto de diferentes estudios que exponen su importancia, y de ser considerada como una buena práctica por el *Project Management Institute*, según un estudio realizado por Thamhain (2013) en su artículo *Managing Risks in Complex Projects* los gerentes no son eficientes en identificar riesgos que tienen alto grado de incertidumbre y ambigüedad. Adicionalmente, puede evidenciarse según un estudio revelado en el libro de Schwalbe (2011) realizado a cinco industrias como la ingeniería y la construcción, las telecomunicaciones, desarrollo de software y la fabricación de alta tecnología, que la gestión de riesgos es el área de conocimiento menos valorada mostrando que debería existir más esfuerzo en la gestión de riesgo de los proyectos.

Podríamos entonces pensar que si los proyectos no están dando una importancia suficiente a esta herramienta podría caerse en el error de realizar una incorrecta identificación y tratamiento del riesgo que estaría dejando a los proyectos sin blindaje ante las posibles contingencias que puedan presentarse. Asimismo, podríamos también reflexionar sobre sí las empresas están gestionando los riesgos de forma incorrecta, lo que podría ser un factor que influye en el fracaso de los proyectos. En otras palabras, no se estaría considerando a la gestión del riesgo como una herramienta que permita obtener ventajas en el momento de tomar decisiones.

Sin embargo, como escenario prometedor, ciertos estudios demuestran que la gestión del riesgo está ganando atención internacional y las empresas la están considerando como una de sus premisas principales. Desafortunadamente a pesar

de la necesidad, beneficios y efectividad de la implementación de sistemas de gestión de riesgos, investigadores afirman que las organizaciones que han tenido éxito en la aplicación de esta práctica se encuentran todavía en una pequeña minoría que no supera el 25% (Yaraghi & Langhe, 2011).

Estos hallazgos evidencian dos situaciones: Una, la baja importancia que se le había otorgado a esta área de conocimiento, pero a su vez la comprensión que a través del tiempo los proyectos están adquiriendo sobre ésta y que en consecuencia han revelado la necesidad de percibir de manera eficiente el papel determinante del riesgo en los proyectos.

Por lo anterior, se hace necesario entender los factores que afectan el buen uso de prácticas de gestión de riesgos en los proyectos desarrollados en Colombia, analizar el grado de compromiso de gerentes y profesionales involucrados en el proceso, y conocer la situación que vive el país frente a los hallazgos presentados anteriormente. Es así, como el presente trabajo de grado tiene como objeto analizar el manejo del riesgo en proyectos, específicamente en los ejecutados en el sector Minero Energético en Colombia, un sector que se ha convertido en el sector más dinámico e importante de la economía del país y por lo tanto, un sector lleno de incertidumbre, con incidencias positivas o negativas dependiendo de su comportamiento; con el propósito de identificar aquellos factores que lo afectan y conocer las causas que impiden o dificultan que la gestión del riesgo sea una práctica implementada de forma eficiente.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

- Identificar los factores que afectan el uso de prácticas de gestión del riesgo en los proyectos del sector Minero Energético en Colombia, en aras de observar las causas que impiden u obstaculizan una eficiente gestión del riesgo.

3.2 Objetivos específicos

- Resaltar la importancia de la gestión del riesgo en proyectos.
- Identificar literatura existente que permita consolidar los elementos mínimos necesarios en el proceso de gestión del riesgo.
- Evidenciar la posición de los profesionales del sector Minero Energético en Colombia, frente a factores y/o elementos mínimos identificados por académicos en el proceso de gestión del riesgo.
- Identificar y analizar aquellos factores no mencionados en la literatura que obstaculizan el uso eficiente de prácticas de gestión del riesgo en los proyectos forjados en Colombia.
- Conocer la relevancia que los profesionales y gerentes de proyecto en Colombia otorgan a la gestión del riesgo.
- Observar las categorías de riesgo asociadas al sector de estudio e identificar su nivel de relevancia en los proyectos desarrollados.

4. Marco Teórico

El enfoque teórico y literatura consultada, se concentrará en abordar el riesgo desde diferentes ejes que para efectos de nuestra investigación son fundamentales. Estudiaremos el concepto de riesgo y gestión del riesgo desde un enfoque conceptual y empresarial, exponiendo los beneficios que conllevan su adecuada implementación, y la consideración de esta práctica como factor crítico de éxito en los proyectos. Seguido, se analizará el proceso de adaptación y difusión de las prácticas de gestión del riesgo en las organizaciones como un factor que puede estar obstaculizando su uso, ultimando con los resultados que diferentes estudios han aportado como primordiales, necesarios o claves para concebir una buena administración del riesgo. Finalmente, se examinará el enfoque metodológico de gestión del riesgo que tendrá como fundamento la presente investigación.

Estos ejes nos darán los cimientos para empezar a comprender el concepto del riesgo como buena práctica y así conocer el 'deber ser' planteado por múltiples autores históricamente, con el fin de lograr identificar el grado de implementación o acogida de la teoría planteada en los proyectos y así conocer los factores que impiden o afectan el buen uso de la gestión del riesgo en proyectos, específicamente aquellos ejecutados por el sector Minero Energético en Colombia. En otras palabras, es necesario conocer el ideal trazado por investigadores del área en aras de estudiar y analizar la situación actual en Colombia.

4.1 Concepto de Riesgo y Gestión de Riesgo

Existen muchas definiciones de riesgo, con distintos enfoques de acuerdo a la materia, pero que al final resultan útiles para sus propósitos. Según el diccionario de la Real Académica Española, riesgo es una "contingencia o proximidad de un daño" mientras que para el diccionario Webster es "la posibilidad de lesiones, daños o pérdidas", ambas con connotaciones negativas.

El *Project Management Institute* (PMI, por sus siglas en inglés) define el riesgo como "un evento incierto o condición que, si ocurre, tiene un efecto positivo o negativo en uno o más objetivos del proyecto, tales como el alcance, el cronograma, el costo y la calidad". De manera similar, la *Association for Project Management* del Reino Unido (APM, por sus siglas en inglés) lo define como "un evento incierto o conjunto de circunstancias que, en caso de ocurrir, tendrán un efecto sobre el logro de los objetivos del proyecto".

En un enfoque empresarial, la gestión de riesgos es definida como "el conjunto de métodos que permiten identificar, analizar y evaluar los riesgos a los que está sometida una empresa, proceder al tratamiento de los mismos mediante diversas acciones, eliminación o prevención, de reducción o control y por último establecer

su posible retención o transferencia. Se procedería en este sentido a cuantificar las pérdidas derivadas de su acaecimiento y los posibles costes asociados al óptimo tratamiento de los riesgos, a fin de preservar y/o mantener sus activos materiales e inmateriales en la posición óptima de la empresa para la consecución de los objetivos globales de la entidad” (Rivas López, 2002).

Las anteriores definiciones, comprenden tanto efectos positivos como negativos en los resultados del proyecto, debido al concepto que enmarca al riesgo en su doble característica desde la perspectiva negativa como una amenaza, y desde el punto de vista de positividad como una oportunidad (Junior & Monteiro de Carvalho, 2013), aportando la posibilidad de identificar posibles amenazas que podrían ser gestionadas con carácter preventivo y de igual forma, detectar posibles oportunidades que pueden ser aprovechadas. En consecuencia, la preocupación por gestionar el riesgo se ha hecho cada vez más evidente, reconociendo esta área como una de las más necesitadas e inevitables en la gestión de proyectos (Ohara, 2005). Como indica la dirección de proyectos en Japón en su guía P2M (por sus siglas en inglés *Project Management Association of Japan*), “los proyectos son acompañados por la incertidumbre como el atributo básico que siempre contiene el riesgo y, si no se toman medidas para hacer frente al riesgo, los resultados exitosos no pueden obtenerse a partir de proyectos”.

En relación a esto, una verdad que envuelve los proyectos es el grado de incertidumbre que conlleva a la aparición de riesgos, en otras palabras, la incertidumbre puede verse como el centro de las preocupaciones de la gestión de proyectos. En este sentido, Ward y Chapman (2003) sostienen que toda la gestión de riesgos del proyecto debe centrarse en la administración de la incertidumbre ya que el riesgo es siempre asociado con amenazas u oportunidades de eventos inciertos en los proyectos, por consiguiente la gestión del riesgo tiene como objetivo aumentar la probabilidad de que un activo o proyecto no disminuya su valor y logre gestionar de manera preventiva los riesgos que pueden llegar a afectar los objetivos del proyecto (Norfleet, 2009).

En este contexto, el manipular un evento con cierto grado de incertidumbre que puede afectar de forma positiva o negativa el proyecto, se logra en un proceso de conocer el entorno, identificar posibles amenazas, analizarlas y establecer un plan para controlarlas, sin embargo, son varios los aspectos que las empresas deben conocer antes de embarcarse en un camino de éxito en este campo. El éxito de esta práctica no es conocer algo sino aplicar todo, aquellos factores críticos de éxito que han sido reconocidos a través del tiempo deben ser tenidos en cuenta. Para tener éxito, la organización debe comprometerse a abordar la gestión de riesgo de manera proactiva y consistente a lo largo del proyecto, no se puede olvidar que avanzar en un proyecto sin un enfoque proactivo frente a los riesgos, da lugar a un mayor número de inconvenientes por causa de las amenazas no

gestionadas a tiempo (PMI, 2013). Como señala Kappelman (2006), “se necesita una gestión del riesgo eficaz para evitar proyectos problemáticos”.

Ahora bien, son muchos los autores que defienden la importancia de la gestión de riesgos y su papel fundamental en la generación de valor para las empresas. En efecto, en un artículo de estudios de la Fundación Mapfre se argumenta desde su título que la gestión de riesgos promueve la credibilidad y la transparencia, a la vez que “facilita el incremento de los ingresos, reduce los gastos y ayuda a manejar intangibles como reputación y marca” (Escorial, 2012).

Finalmente, emprender la gestión del riesgo como factor de éxito depende de la forma integral en la cual se estén abordando puesto que existe una interrelación inminente entre los riesgos que necesariamente requieren de un enfoque multidisciplinario. En efecto, se ha establecido que “gestionar de forma aislada cada riesgo, sin considerar la correlación entre riesgos, introduce ineficiencias porque la organización no conoce realmente su exposición al riesgo real, ni el efecto de la volatilidad, la frecuencia y la severidad de cada riesgo” (Martínez, 2009). En este sentido, se puede entender la gestión de riesgos como un proceso integral y estructurado que permite identificar, evaluar y medir todos los factores de riesgos inherentes al desarrollo de una actividad.

4.1.1 Escuelas de pensamiento en Gestión de Proyectos

Basado en la revisión de 305 artículos comprendidos en el contexto de la gestión de proyectos y publicados en las últimas 5 décadas, Söderlund (2011) propone la categorización de las escuelas de pensamiento en el campo de la gestión de proyectos dando un panorama del estado actual de la teoría; las escuelas de pensamiento son: La escuela de optimización, escuela de factores, escuela de contingencia, escuela de comportamiento, escuela de gobernanza, escuela de relaciones y finalmente, la escuela de decisión.

A continuación se revisa el fundamento básico de las escuelas:

- **Escuela de optimización:** Se basa en conceptos basados en la lógica, técnicas de optimización y sistema de análisis (Söderlund, 2011), abordando la optimización de la ejecución del proyecto de esta forma.
- **Escuela de Factores:** Se establece en la investigación e interés común sobre las cuestiones y factores que llevan al éxito o fracaso de los proyectos. Por lo tanto, el interés común gira en torno a las cuestiones de cómo determinar lo que es un éxito. La importancia de examinar los factores críticos de éxito se justifica en el hecho y la creencia de que la identificación de estos factores afecta profundamente el desempeño de la ejecución de los proyectos en la práctica. (Söderlund, 2011).
- **Escuela de contingencia:** Línea de pensamiento que aborda las organizaciones matriciales, generalmente en entornos I+D donde la

incertidumbre tecnológica y complejidad de los proyectos es ilustrada. En esta sección, el autor analiza las ventajas y desventajas de la organización por proyectos e identifica las diversas formas que puede tomar el proyecto en este tipo de organizaciones. Diferentes artículos clasificados en esta corriente, se concentran en la identificación y comparación de los diferentes ambientes que puede presentar el proyecto y como dependiendo del entorno requieren métodos de gestión, control y planificación.

En pocas palabras, la escuela de contingencia se fundamenta en la variedad de contingencias que afectan el diseño y la estructura organizativa. (Soderlund, 2011)

- **Escuela de comportamiento:** Línea de pensamiento que tiene como enfoque el comportamiento organizacional de los proyectos, los procesos de la organización, y la naturaleza y organización de la interacción social de los proyectos (Soderlund, 2011). Como ejemplo, el autor menciona un artículo en particular escrito por Lundin y Söderholm (1995) donde argumentan que los proyectos tienen características definidas y por tal motivo una forma de vida y comportamiento único en comparación con las organizaciones de carácter permanente, que evidencia una naturaleza dinámica en su comportamiento.
- **Escuela de gobernanza:** La escuela de gobierno tiene como objetivo analizar los mecanismos de gobierno implementados en los proyectos como un tipo de problema administrativo y de operación, por tal motivo esta línea de pensamiento incluye aplicaciones como teoría de la agencia o costos de transacción, e investiga los aspectos generales y contractuales, la elección de los contratos ejecutados en los proyectos, y la forma de gobierno utilizada. Finalmente, toma gran parte de la gestión de proyectos como un problema de gestión estratégica.
- **Escuela de relaciones:** Su foco de análisis es la administración de las fases de formación y desarrollo de los proyectos. Su contexto empírico se da en campos como el de ingeniería o construcción mediante metodologías de casos de estudios, inductivo y dinámico. La premisa de la administración de proyectos se considera bajo esta escuela el desarrollo de relaciones y proyectos, por lo cual la idea dominante debe ser una red de muchos actores involucrados. Es así como la escuela de relaciones se convierte en una alternativa a la visión estática convencional de proyectos y destaca la conexión relacional de los proyectos y su construcción social. En conclusión, la escuela de relaciones está dedicada en gran medida a la investigación en la gestión de las primeras fases de los proyectos, la identificación de las necesidades del cliente, la dinámica de las redes de proyectos, y la formulación y formación de proyectos.
- **Escuela de decisión:** La escuela de decisión se caracteriza por su foco principal en las primeras fases de los proyectos. Uno de los principales intereses de esta escuela es la labor de explicar por qué los proyectos (o actores individuales) que no siguen un modelo racional (toma de

decisiones) funcionan con éxito y por qué algunos proyectos que parecen ser poco inteligentes se implementan a pesar de la información objetiva sobre "malas economías".

Conforme a lo anterior, el presente estudio cabría en el marco de ser apoyado en las bases de la **escuela de factores**, donde la eficiente gestión del riesgo se cataloga como un factor crítico de éxito y por el contrario su no implementación conllevaría a no aportar valor agregado a los proyectos ejecutados.

4.2 Importancia, Beneficios y relevancia actual de la gestión del riesgo

Para empezar, son varios los enfoques que enmarcan el tema de las metodologías de riesgo como determinantes para el éxito empresarial. Esta proposición se da desde diversos autores como Rubi Quijano quien expone las consecuencias de no identificar los riesgos empresariales de manera dura: "Cuando una empresa quiebra, pierde mercado, se presenta un escándalo por fraude que le implica pérdidas económicas o deterioro en su reputación, es sancionada, hay paros en la producción o los proyectos fallan y la rentabilidad disminuye, se torna ilíquida y empieza a incumplir obligaciones financieras, sus clientes la abandonan, la competencia se vuelve agresiva y pierde oportunidades, un accidente o una decisión inadecuada genera consecuencias humanas o físicas, cuando sus productos nuevos no permanecen en el mercado o se deben retirar por fallas... sólo entonces la dirección de algunas empresas se cuestiona sobre lo adecuado de la administración de sus riesgos" (Mejía, 2013).

Por su parte, dentro de la literatura revisada Lynn Drennan y Allan McConnell (2007), aunque no utilizan la palabra metodología, describen cómo la gestión debe darse de manera que "la perspectiva de gestión del riesgo suponga que, ya sea en la etapa de planificación de un nuevo proyecto o como una parte del día a día de la gestión estratégica y operativa, se necesite gestionar el riesgo de manera integrada, abarcando las amenazas potenciales en cada nivel de la organización entera" (Drennan & McConnell, 2007).

Ahora bien, en cuanto al mejoramiento del desempeño y competitividad de las empresas se han apropiado las metodologías de gestión de riesgo, de tal manera, que se permita un manejo integral de todos los elementos que puedan, en un momento dado, impedir a las compañías alcanzar sus objetivos estratégicos definidos. Con respecto a esta afirmación, un estudio publicado por la aseguradora Mapfre establece que: "Las empresas que han conseguido más beneficios con su trabajo sobre el riesgo son las que no sólo han desarrollado una visión completa de los riesgos, sino que han conseguido salir de una visión fragmentada por especialidades o «huecos» (por ejemplo, riesgos ecológicos, riesgos fiscales, riesgos de producto, etc.) y **adoptan un enfoque cada vez más global**" (Bapst, 2004).

Por otro lado, la buena gestión de riesgos permite entre otras cosas **estimar de manera más realista tiempos y costos** en los que puede incurrir el proyecto, conocer las fortalezas y debilidades que tiene y por lo tanto dar una vista global a los accionistas sobre el nivel de riesgo que están enfrentando. Es entonces, cuando la gestión del riesgo es efectiva que **existen menos problemas y más escenarios que presentan posibles soluciones** (Schwalbe, 2011). “Puede ser difícil para los observadores externos asegurar si la gestión de riesgos o la suerte fue responsable del correcto desarrollo de un proyecto, pero los equipos de proyecto siempre sabrán que sus proyectos son mejor y eficientemente elaborados debido a la buena gestión del riesgo”.

De esta forma entendemos que es una herramienta que apuesta a la minimización de futuros inconvenientes blindando el proyecto con soluciones precisas y previamente evaluadas con el objetivo de que éste alcance su fin último. Según Schwalbe, un estudio realizado por Zwikael y Ahn en 2011 en tres países (Nueva Zelanda, Israel y Japón) con 701 directores de proyectos en 7 sectores industriales, muestra resultados que sugieren que la gestión del riesgo tiene una relación con los niveles de riesgo y el éxito que tiene el proyecto. No obstante, un estudio realizado en 38 organizaciones de diferentes industrias (ingeniería y construcción, telecomunicaciones e industria manufacturera) muestra que la gestión del riesgo en las empresas es considerada poco importante y por consiguiente no es considerada una herramienta importante. Este estudio fue realizado por medio de una encuesta con 148 preguntas sobre la gestión y gerencia de proyectos, donde en una escala de 1 a 5 resultó que esta área, con un promedio de 2.8, es la menos fuerte en las organizaciones. El autor concluye que las empresas deben esforzarse en hacer buen uso de la gestión del riesgo, una administración que agregue valor a sus proyectos, pues se debe ser conscientes de los beneficios que trae el desarrollo eficiente y consciente de esta buena práctica (Schwalbe, 2011).

4.3 La baja difusión o no adopción de las prácticas de gestión del riesgo: Las metodologías de riesgo entendidas como innovación administrativa

Una innovación es una idea o práctica, que es percibida como nueva por una unidad individual u organizacional, donde la novedad de la idea percibida por el individuo determinará su reacción de aceptación o rechazo ante ella. En este sentido, la novedad de una idea no solo implica nuevos conocimientos, sino también su expresión en términos de haber desarrollado una actitud favorable o desfavorable frente a ella, partiendo de que no se puede asumir que todas las innovaciones son deseables (Rogers, 1983). Dependerá entonces, de la entidad que lo adopta y en la situación que lo hace.

Desde este enfoque, las metodologías de riesgo pueden ser entendidas como una innovación administrativa, percibida como una idea que tiene contenido novedoso en el impacto que puede causar en los proyectos y en las organizaciones que lo adoptan.

Ahora bien, si la implementación de una metodología de riesgo y su gestión es entendida como una innovación administrativa, y hemos visto sus beneficios, pero también su inadecuado uso, podríamos extrapolar lo siguiente: Las organizaciones pueden estar desarrollando una actitud de rechazo frente a esta práctica, o existe una baja difusión que bloquea la comunicación que permite que la nueva práctica llegue a un entendimiento ideal. Para comprender el tema de baja difusión, es pertinente aclarar que la difusión según Evan Rogers (1983), es “el proceso por el cual una innovación se comunica a través de ciertos canales en el tiempo dentro de los miembros de un mismo sistema, organización o proyecto, donde los participantes crean y comparten información entre sí con el fin de llegar a un entendimiento mutuo”. Es decir, no solo percibir la nueva práctica como favorable o deseable es suficiente, debe haber una interacción entre los agentes involucrados para asegurar el proceso de intercambio de información y aceptación profunda de la nueva idea o práctica.

Con base en esto, el modelo de difusión de la innovación de Rogers (1983), de aplicación genérica, reúne un conjunto de características que deben contener y en cierta forma condicionan el grado de velocidad de adopción de una nueva idea o práctica, partiendo de la premisa de que cada innovación es un universo diferente pues depende de la percepción de los individuos estando esta última estrechamente ligada al índice de adopción.

Las características que condicionan la adopción de la innovación son (Rogers, 1983):

- Ventaja relativa:

Es el grado en que una innovación se aprecia como mejor que la idea que entraría a reemplazar, y esta apreciación puede ser de tipo económico como ahorro en costos, menos retrasos o menor incertidumbre en los proyectos. Por consiguiente, si el individuo u organización la perciben como “ventajosa” para su situación particular, más rápido será su nivel de adopción. En este sentido, si los proyectos ven la gestión del riesgo como una gran ventaja para sus proyectos en término de los beneficios que puede causar será más ágil admitirla.

- Grado de Compatibilidad:

Es el grado en que una innovación se aprecia por ser compatible con los valores existentes, experiencias anteriores o futuras necesidades del sistema (Rogers, 1983). De forma consecuente, las metodologías de riesgo como innovación serán

adoptadas en organizaciones o proyectos donde gestionar el riesgo sea compatible con los valores o cultura organizacional.

- Grado de Complejidad:

Es el grado en que una innovación se percibe como difícil de entender y utilizar (Rogers, 1983). Algunas prácticas son fácilmente entendidas por la mayoría de los miembros de un sistema, pero por el contrario hay otras que son más complicadas y por lo tanto su adopción será más lenta. En estos términos, la gestión del riesgo manejada de forma aislada de la organización o divulgada de una forma compleja a sus miembros no traerá los resultados esperados. Desafortunadamente, pareciera que gestionar el riesgo es algo tan difícil que es mejor dejarlo a un lado, sin evaluar las posibilidades de profundizar o comunicar esta práctica de forma que sea simple de entender.

- Grado de experimentación o facilidad de adopción:

Es el nivel en que una innovación puede ser experimentada de forma parcial. En otras palabras, innovaciones que pueden ser implementadas en plazos se adoptan más rápido que las innovaciones que no son divisibles, pues representan menor incertidumbre para el individuo o sistema que está considerando su adopción ya que es posible ir observando su evolución a medida que se va experimentando.

- Grado de Observación

Es el grado en que los resultados o impactos de una innovación pueden ser visible por otros. Entre más fácil de observar sean los resultados de la innovación, mayor es la probabilidad de adopción, pues estimula la discusión entre pares de una nueva idea.

Conforme a estas características y a la argumentación de Evan Rogers (1983), las innovaciones que son percibidas por los beneficiados con mayor ventaja relativa, mayor compatibilidad, mayor posibilidad de experimentación, mayor observación, y menor complejidad serán adoptadas más rápidamente que otras innovaciones.

No obstante, no es fácil la adopción de innovaciones en organizaciones o proyectos, incluso cuando tienen ventajas obvias, debido a que existe una gran brecha entre lo que se sabe y lo que realmente se pone en uso. Es el caso del campo de la gestión del riesgo, donde la brecha entre la teoría estudiada y lo que realmente se utiliza es bastante grande. Ahora bien, hay una esperanza pues conforme menciona el autor muchas innovaciones requieren un largo periodo de tiempo, desde el momento en que estén disponibles al momento en que son ampliamente adoptadas. Es aquí donde se encuentra entonces el dilema común en organizaciones: acelerar la velocidad de difusión de una innovación.

El camino de decidir simplemente ignorar, rechazar o no difundir es un factor que definitivamente impide y obstaculiza la adopción de la gestión del riesgo en los proyectos. Por esto, es importante que las organizaciones analicen las

características de la innovación que está siendo presentada, con el fin de lograr un proceso de adopción y difusión ideal y por consiguiente la decisión de su implementación se lleve a cabo; un proceso de decisión que va desde el primer conocimiento de la innovación, pasando por la persuasión, la decisión, su implementación y confirmación.

4.4 Factores primordiales para concebir una buena administración del riesgo.

Para concebir una eficiente gestión del riesgo no deben faltar y por lo tanto deben implementarse, una serie de factores entendiendo que el riesgo en un proyecto puede ser conocido o desconocido, tangible o intangible, incluso real o imaginario debido a que es una condición derivada de la incertidumbre (Thamhain, 2013). Estos son:

- **Apoyo consciente de la alta dirección**

Según un estudio publicado en el año 2011 obtenido como resultado de una entrevista realizada a 12 expertos en la administración del riesgo tomando sus ideas y puntos de vista sobre los factores críticos de éxito en esta área, es necesario preparar la organización para contar con un sistema de gestión de riesgo eficiente (Yaraghi & Langhe, 2011). Es primordial que la organización desarrolle una estrategia clara hacia la gestión del riesgo; esto indica que la estrategia de gestión de riesgos de una empresa tiene que integrarse con la estrategia global de la misma, en otras palabras, enfatizan que esta necesidad debe ser percibida desde el interior de la organización y no tomada como un servicio externo que puede ser simplemente contratado (Yaraghi & Langhe, 2011). Por esto es indispensable que los altos directivos sean conscientes de los usos y beneficios de RMS pues son ellos quienes decidirán acerca de la estrategia de la organización, planificación y ejecución de los proyectos. El gerente de proyectos, debe ir acorde con una filosofía que impulse y motive el buen uso de la administración del riesgo; Yaraghi y Langhe (2011) afirman en su artículo *Critical success factors for risk management systems*, que la estrategia puede proporcionar un marco lógico y disciplinado para abordar el riesgo” y lograr la consecución de un programa exitoso de riesgos.

El apoyo de la alta dirección es la puerta o escalón inicial para una adecuada consumación de la gestión del riesgo en las empresas y proyectos. Es visto como un enfoque de arriba hacia abajo, ya que necesita el patrocinio de la alta dirección y se relaciona con la estrategia corporativa. Zhao, Hwang y Pheng Low (2013), concluyen en su estudio que el compromiso de la junta directiva y la alta dirección se percibe como el factor crítico de éxito de mayor importancia en el manejo de riesgos de forma efectiva.

Una vez la práctica de gestión del riesgo pasa su proceso de preparación, empezando su implementación y administración, Yaraghi y Langhe (2011) ultiman que, en todas las etapas, la estrategia es el factor más importante de éxito. Conocer los beneficios y la necesidad de la administración del riesgo conduce a la decisión solemne de tener este sistema en la organización.

- **¿Lidera un profesional capacitado la gestión de riesgos en proyectos?**

Según resultados obtenidos en un estudio realizado en cuatro estados brasileños con 415 profesionales en esta área en el período de 2008 a 2009, muestra que la figura del gestor del riesgo no es valorada pues el 95% de los proyectos no cuentan con un personal capacitado y dedicado a esta función (Junior & Monteiro de Carvalho, 2013). Entonces, ¿Cómo se puede hacer una buena gestión del riesgo si no se cuenta con el personal idóneo para hacerlo? Se debe involucrar a las personas adecuadas para hacer frente con eficacia a una situación de riesgo específico es un factor decisivo. En efecto, se verificó entonces que existe una mayor probabilidad de percibir el éxito en proyectos que cuentan con un gestor de riesgos dedicado a la función de administración de riesgos.

Es trascendental contar con personal idóneo para hacer frente con eficacia a una situación de riesgo. El juicio del experto será vital en este proceso, las aptitudes que posee e ideas que aporta marcarán la diferencia. Como indica Norfleet “a primera vista el objetivo del análisis de riesgos parece imposible dada la incertidumbre del evento, pareciera que no es posible para un analista cuantificar un evento que él o ella no sabe que realmente sucederá. La respuesta a esta duda está en la capacidad del analista para proporcionar a los tomadores de decisión la información suficiente para hacer frente a los riesgos” (Norfleet, 2009).

La inteligencia intuitiva proporciona información a los tomadores de decisiones en los negocios a utilizar su poder de la intuición de una manera óptima. Con la experiencia, la práctica y la sabiduría son capaces de mezclar sus estilos intuitivos para la gestión de riesgos de manera eficaz. De esta manera, en este artículo los autores exponen que los seres humanos son una compleja mezcla de lo racional y lo irracional. De forma convencional asumimos que la toma de decisiones y la gestión de riesgos deben ser procesos estructurados, considerando imparcialmente opciones para llegar a un resultado plenamente justificado, sin embargo, no se puede negar aquello sin fundamento racional cuando se trata de la incertidumbre. El proceso de toma de decisiones en el campo de la gestión del riesgo debe estar apoyado de inteligencia intuitiva que con frecuencia es el resultado de una profunda experiencia, pues debe ser liderado por personal capacitado que permita ver al proyecto aquello que en ocasiones no es convencional. “Una combinación de pensamientos racionales e irracionales con la proporción correcta tiene un lugar notable por la intuición en la gestión de riesgos” (Askari , Askari , & Baig, 2012).

Finalmente, los autores destacan la importancia de aquellas personas que con conocimiento, experiencia e inteligencia intuitiva apoyan el éxito de la gestión del riesgo. No obstante, debe ser regulada pues puede ser influenciada o sesgada por la personalidad o interés del individuo que la precede. No obstante, concluyen que los mejores profesionales son capaces de regular la intuición con eficacia e introducir la intuición relevante como una señal o una especie de radar que contiene información sobre los riesgos latentes que pueden presentarse durante la vida de un proyecto.

El tener un gestor de riesgos especializado al interior de la organización además de aumentar la probabilidad de éxito del proyecto y permitir la eficiente toma de decisiones, aportará a la organización y a los proyectos un entorno compatible con la administración del riesgo. Yaraghi y Langhe ratifican como conclusión que los proyectos de gestión de riesgos que se diseñan y ejecutan principalmente por los miembros de la organización tienen más probabilidades de tener éxito (Yaraghi & Langhe, 2011).

- **Definir el grado de incertidumbre, complejidad e impacto del proyecto**

“Los proyectos suelen estar sujetos a la incertidumbre. A menudo, esta incertidumbre es de una magnitud significativa. Con el fin de hacer frente a esa incertidumbre...el análisis de riesgos del proyecto es cada vez más recomendado” (Jonatan H. Klei, 1994).

Las **tres variables mínimas** que afectan el costo y la capacidad general de tratar con el riesgo, y que por lo tanto deben tenerse en cuenta en la gestión del riesgo, son: **Definir el grado de incertidumbre, definir la complejidad del proyecto y el impacto** que el riesgo puede tener en el proyecto y en la empresa, debido a que existen proyectos complejos que pueden impactar considerablemente a la empresa sin descuidar los proyectos pequeños que igualmente pueden afectar sectores de la empresa, son tres variables mínimas que afectan el costo y la capacidad general de tratar con el riesgo (Thamhain, 2013). Thamhain (2013) menciona cuatro categorizaciones que nos muestran los diferentes impactos que pueden tener los riesgos en el manejo de un proyecto o empresa, pasando de la categoría I donde los eventos pueden ser tratados causando poco impacto hasta la categoría IV donde el impacto que genera el riesgo puede causar un daño irreversible al desempeño de la empresa o a un sector de la empresa. Reiteramos entonces la importancia de establecer el impacto que el riesgo puede tener en el proyecto y categorizarlo para que de esta forma sea tratado.

- **Comprender profundamente el entorno donde se desarrolla el proyecto**

Conocer, pero sobre todo comprender el entorno de negocio en el que se desenvuelve la gestión del riesgo, proporcionará bases certeras para una adecuada identificación, planeación, evaluación y tratamiento de los posibles impactos tanto negativos como positivos que se pueden presentar durante la vida útil del proyecto. ¿Cómo es posible gestionar el riesgo de forma eficaz si no se conoce el ambiente en el que se genera? ¿O cómo es posible sin conocer las fuerzas externas o internas que influyen en su aparición o difusión? La respuesta es que es vital que el equipo de gestión del riesgo sea diligente en penetrar, pero sobre todo percibir el entorno empresarial donde se desarrolla el proyecto.

La experiencia acompañada de buen juicio, basada en datos históricos son puntos esenciales para la gestión eficaz del riesgo (Norfleet, 2009), acompañado de un método estructurado que permita monitorear y mantener el resultado de forma idónea. Dicho de otra forma, evaluar los riesgos cualitativos que pueden impactar el proyecto, irá de la mano de la buena estructuración de los riesgos cuantitativos (Norfleet, 2009) enmarcado en un conocimiento previo del entorno de negocio con el fin de que exista certeza en la información que se brinda.

- **Uso eficaz de herramientas y técnicas en la gestión del riesgo**

Son múltiples las técnicas y herramientas existentes que permiten la evaluación y análisis del riesgo, no obstante la premisa de implementar un método eficaz que permita integrar la técnica dentro de la planificación, evaluación y respuesta al riesgo es la base de la utilidad de la herramienta, permitiendo una aplicación práctica de la gestión del riesgo, entendida la palabra práctica como la revelación de tres puntos básicos según Norfleet (2009): Primero debe desarrollarse en torno a hechos y experiencias reales, segundo debe ser útil en términos de ser apropiada y eficaz y por último ser adecuada para hacer frente a los problemas; pues “Los resultados del proceso de gestión de riesgos están destinados a ser útiles y eficaces en la toma de decisiones para que los problemas se resuelvan y las situaciones de riesgo sean gestionadas.” (Norfleet, 2009).

Norfleet (2009) sugiere la integración de un equilibrio adecuado de subjetividad y objetividad siempre que éstas sean una fuente confiable, siendo el juicio del experto en el proceso parte primordial, apoyado por un diligente diseño de un modelo que permita al equipo de gestión de riesgos asegurarse de que los objetivos deseados son soportados de forma matemática y medible. Por esta razón, el autor considera que los proyectos deben entender que los métodos y herramientas específicas utilizadas son secundarios en importancia confrontados con el juicio de los expertos que entran en el modelo de riesgo.

En conclusión, la información que alimente la herramienta proporcionará la calidad del resultado, por esto debe integrar los factores claves que actúan en los procesos económicos, internos y externos del proyecto con el fin de mostrar de la

forma más realista posible el verdadero impacto que múltiples factores de riesgo podrían generar (Gheorghe, 2012).

Así bien, decidir la herramienta que apoyará a los expertos en la toma de decisiones será esencial en el proceso, pues permitirá la toma de decisiones en el campo de la gestión del riesgo para responder a las necesidades presentes y futuras del proyecto en cuestión.

- **Lecciones aprendidas**

Como se realiza en otras áreas de gestión de proyectos, es importante establecer una retroalimentación sobre el proceso del riesgo, a través de lecciones aprendidas. Puede realizarse mediante la creación de una base de datos que documente estas lecciones tomadas de situaciones pasadas que sirven de referencia para el presente y futuro (Ohara, 2005).

Finalmente, estos factores anteriormente descritos deben ser comprendidos en un contexto de implementación consciente, en la medida de no convertir las metodologías de gestión del riesgo en innovaciones o ideas ritualistas. Es decir, implementarlas por ser algo comunmente comentado en el mundo empresarial, y caer en un contexto ritualista de hacer de una buena práctica un ordenamiento corporativo que sólo se adopta por reputación sin ser profundizada.

4.5 Metodología de gestión de riesgos aplicada en el estudio

En el campo de la gestión de riesgos del proyecto, existen diferentes prácticas que permiten guiar a las empresas en este camino. Una de ellas es la propuesta por el PMI, hoy en día la mayor asociación profesional de gerencia de proyectos en el mundo con cerca de 750.000 miembros certificados. En particular, en Colombia estaban certificadas a septiembre 2016 como *Project Management Professional* (PMP) 4.686 personas, la mayor parte de las cuales están concentrada en la zona centro del país.

En particular, las “buenas prácticas” de gestión de riesgos propuestas por el PMI han tenido en sector Minero Energético en Colombia una mayor difusión que otras. En efecto, Ecopetrol, la empresa líder del sector, es catalogada como un *Registered Education Provider* (REP), que lo convierte en una organización avalada por el PMI para otorgar Unidades de Desarrollo Profesional (PDUs) por sus cursos de capacitación. En efecto, dentro de la compañía se entrenaba y certificaba a sus ingenieros de proyectos como PMPs.

Por lo expuesto anteriormente, en la presente investigación se trabajará bajo la estándar contenido en el cuerpo del conocimiento del PMBOK propuesto por el PMI, resumido a continuación.

Metodología de gestión de riesgos de proyectos: Enfoque PMI³

Una de las diez áreas de conocimientos descritas en el PMBOK es la gestión de riesgos del proyecto, que incluye los procesos necesarios para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, el análisis cualitativo y cuantitativo, la planificación de respuesta, y monitoreo y control de dichos riesgos.

Es así como “los objetivos de la gestión del riesgo consisten en aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de eventos negativos en el proyecto” (PMI, 2013).

Según el estándar del PMI, se debe desarrollar un método coherente en materia de riesgos para cada proyecto, y la comunicación sobre el riesgo y su gestión debe ser abierta y honesta. Para que sea exitosa la “organización debe comprometerse a abordar la gestión de riesgos de una manera proactiva y consistente a lo largo del proyecto” (PMI, 2013). En efecto, los riesgos existen desde el momento en que se concibe un proyecto por lo que avanzar en un proyecto sin un enfoque proactivo de la gestión de riesgos puede dar a lugar un mayor número de problemas, como consecuencia de las amenazas no gestionadas.

Ahora bien, el PMI define los pasos para una adecuada gestión de los riesgos, esta práctica integra su Planificación, identificación, Análisis, Planificación de respuesta y control, lo anterior permite disminuir la probabilidad y los impactos negativos durante la ejecución del proyecto. A continuación, una breve definición de cada uno de los procesos que comprende la gestión de riesgos de proyectos:

1. Planificar la Gestión de Riesgos: Es el proceso por el cual se define cómo realizar las actividades de gestión de riesgos para un proyecto y es importante porque tiene como beneficio clave asegurar que el nivel, el tipo y la visibilidad de gestión de riesgos estén acordes tanto con los riesgos como con la importancia del proyecto para la organización. En efecto, “una planificación cuidadosa y explícita mejora la probabilidad de éxito de los otros procesos de gestión de riesgos” (PMI, 2013). Este proceso debe iniciarse tan pronto como se concibe el proyecto y debe completarse en las fases tempranas de planificación del mismo.

2. Identificar los Riesgos: Es el proceso por el cual se determinan los riesgos que pueden afectar el proyecto y se documentan sus características. La importancia de este proceso reside en “la documentación de los riesgos existentes y el conocimiento y la capacidad que confiere al equipo del proyecto para anticipar eventos” (PMI, 2013). Dentro de este proceso deben participar un gran grupo de

³ Toda la sección hace referencia al PMBOK 5ta edición.

personas como el director del proyecto, los miembros del equipo del proyecto, el equipo de gestión de riesgos, clientes, expertos en la materia externos al equipo del proyecto, usuarios finales, otros directores del proyecto, interesados y expertos en gestión de riesgos. Aunque es indispensable realizar este proceso en la planificación tiende a ser iterativo debido a que pueden evolucionar o se pueden descubrir nuevos riesgos conforme el proyecto avanza a lo largo de su ciclo de vida.

3. Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos: Este proceso consiste en priorizar los riesgos para realizar otros análisis o acciones posteriores, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia y el impacto de dichos riesgos (PMI, 2013). Asimismo, este proceso se lleva a cabo de manera regular a lo largo del ciclo de vida del proyecto dado que evalúa la prioridad de los riesgos identificados usando la probabilidad relativa de ocurrencia, el impacto correspondiente sobre los objetivos del proyecto si los riesgos se presentan, así como otros factores, tales como el plazo de respuesta y la tolerancia al riesgo por parte de la organización asociados con las restricciones del proyecto en cuanto a costos, cronograma, alcance y calidad. Dichas evaluaciones reflejan la actitud frente a los riesgos, tanto del equipo del proyecto como de otros interesados.

4. Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos: “Es el proceso de analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto” (PMI, 2013). Este proceso se aplica a los riesgos priorizados mediante el proceso Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos por tener un posible impacto significativo sobre las demandas concurrentes del proyecto. Además, se calcula el Valor Monetario Esperado (EMV - Expected Monetary Value)⁴ y se constituye la reserva de contingencia para la aceptación activa de riesgos. Dichas reservas para contingencias son necesarias para reducir el riesgo de desviación con respecto a los objetivos establecidos para el proyecto a un nivel aceptable para la organización.

En definitiva, la importancia de este proceso es que genera la información, en este caso cuantitativa, para apoyar la toma de decisiones que conlleva a la reducción de la incertidumbre del proyecto.

5. Planificar la Respuesta a los Riesgos: Bajo este es el proceso se desarrollan opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto. “Incluye la identificación y asignación de una persona (un propietario de la respuesta a los riesgos) para que asuma la responsabilidad de cada una de las respuesta a los riesgos acordadas y financiadas. La importancia

⁴ El análisis del valor monetario esperado (EMV) es un concepto estadístico que calcula el resultado promedio cuando el futuro incluye escenarios que pueden ocurrir o no (es decir, análisis bajo incertidumbre). EMV para un proyecto se calcula multiplicando el valor de cada posible resultado por su probabilidad de ocurrencia y sumando luego los resultados. Un uso común de este tipo de análisis es el análisis mediante árbol de decisiones. PMBOK 5ta edición, Pág. 339.

de este proceso está en concebir los riesgos desde su prioridad, al tiempo que introduce recursos y actividades en el presupuesto, el cronograma y el plan para la dirección del proyecto, según las necesidades existentes.

6. Controlar los Riesgos: Por último, con este proceso se implementan planes de respuesta a los riesgos, se da seguimiento a los riesgos identificados, se monitorean los riesgos residuales, se identifican nuevos riesgos y se evalúa la efectividad del proceso contra los riesgos a través del proyecto. Asimismo, este aplica técnicas, tales como el análisis de variación y de tendencias, que requieren el uso de información del desempeño generada durante la ejecución del proyecto. Otras finalidades del proceso consisten en “determinar si: los supuestos del proyecto siguen siendo válidos, los análisis muestran que un riesgo evaluado ha cambiado o puede descartarse, se respetan las políticas y los procedimientos de gestión de riesgos, y las reservas para contingencias de costo o cronograma deben modificarse para alinearlas con la evaluación actual de los riesgos” (PMI, 2013).

Ahora bien, la identificación de riesgos, análisis y respuesta son un importante factor crítico de éxito que aporta gran importancia a la ejecución real de un proceso de gestión del riesgo (Zhao, Hwang, & Pheng Low, 2013). Un estudio realizado a profesionales y académicos expertos en el campo de la gestión del riesgo en universidades ubicadas en China continental y Hong Kong en el año 2012, muestra que la identificación, análisis y respuesta del riesgo es el segundo factor crítico de éxito más importante que debe tenerse en cuenta para implementar con eficiencia esta práctica. Los autores mencionan que para implementar la gestión de riesgo en la empresa, ésta debe adoptar un proceso formalizado, en otras palabras, una metodología formal.

En definitiva, “algunos expertos limitan el éxito de la gestión de riesgos en el buen desarrollo de sus procesos formales de planificación de la gestión de riesgos, identificación de riesgos, análisis de riesgos, la planificación de respuesta a los riesgos, y el seguimiento y control de riesgos” (Yaraghi & Langhe, 2011).

5. Marco Contextual

5.1 Antecedentes

Poco a poco en la esfera de los proyectos se ha ido reconociendo la importancia de gestionar el riesgo como un factor crítico de éxito. No obstante, como hemos analizado en páginas anteriores este reconocimiento y esfuerzo no han sido suficientes al no lograr el impacto que en teoría debería ocasionar la implementación de esta buena práctica. Ahora bien, si el campo de la gestión del riesgo ha ganado protagonismo a nivel mundial, existen organizaciones y

estándares que muestran cómo desarrollar su implementación y múltiples autores han investigado sobre el tema exponiendo no sólo su importancia sino su relevancia en el éxito de los proyectos; por lo anterior, creemos que la situación actual de una gran mayoría de proyectos al no adoptar o por el contrario adoptar mal esta práctica, se debe a que no se está utilizando la gestión del riesgo de forma eficaz para que produzca resultados que demuestren su importancia y como consecuencia puede evidenciarse que existen factores que a pesar de los avances actuales, afectan la gestión del riesgo en los proyectos.

Sobre el tema opina Fernando Remolina González, PMP® gerente de proyectos para la empresa Curacao Drydock Company del sector naval e Ingeniero de Riesgos específicamente para la Industria Offshore – Oil and Gas, mencionando que las diferentes partes involucradas en el equipo de un proyecto como patrocinadores, gerentes funcionales o líderes de área, debido a que son especialistas en áreas técnicas, su conocimiento en gerencia de proyectos es poco o nulo, existiendo apatía a la gestión del riesgo y como consecuencia no comprenden la importancia básica de esta buena práctica (Remolina, 2015). Adicionalmente, al momento de realizar el proceso de identificación, evaluación, análisis o respuesta frente al riesgo se evidencia confusión de conceptos.

“...La mayoría de asistentes en un taller de identificación de riesgos son personas con mucho conocimiento técnico, pero poco conocimiento en Gerencia de Proyectos...”
(Remolina, 2015)

En referencia a esta situación, en la revisión de literatura no se encontraron documentos que identifiquen los factores que afectan el uso de prácticas de gestión del riesgo en los proyectos del sector de Minero Energético que contempla hidrocarburos en Colombia, en aras de conocer históricos de las causas que ocasionan que no se realice una eficiente gestión del riesgo, no obstante se encuentran informes que muestran desde diferentes enfoques específicos la ausencia de puntos críticos necesarios para una buena gestión del riesgo. Sin embargo, por fortuna, valiosos estudios publicados en diferentes países han aportado desde múltiples enfoques los factores críticos de éxito que deben adoptarse en el campo de gestión de riesgos, y por lo tanto dan un camino para conocer el ideal de esta práctica.

Veamos algunos estudios que han sido publicados en este campo:





- Según el PMI Bogotá Colombia Chapter, la gerencia de proyectos minero-energéticos en el sector Infraestructura debe orientarse a verificar la viabilidad comercial, viabilidad técnica-Operativa y la administración de la gerencia del proyecto que concierne al diseño del modelo administrativo para cada etapa del proyecto, la identificación de las fuentes de financiación

y la definición de la estructura de contratación. En este artículo “Análisis del sector infraestructura en Colombia (2014-2015)”, se presenta el análisis DOFA ⁵del sector en mención donde se enlistan 10 debilidades/amenazas, y se contempla el inadecuado estudio y evaluación de los riesgos que pueden ocasionar sobrecostos y retrasos en los proyectos. Sin embargo, es mencionado de una forma general sin profundizar en el tema del por qué se hace un inadecuado estudio y evaluación de riesgos.

- Partiendo de la premisa de que tener una buena comunicación entre los participantes de un proyecto es crucial para su éxito, pero a su vez la falta de ésta es un riesgo común en los proyectos, Anita Ceric aborda el riesgo causado y resultante de los múltiples problemas de comunicación que pueden presentarse en proyectos de construcción entre las partes involucradas como el propietario del proyecto, el contratista y los directores de proyectos. Un riesgo originado por la existencia de información asimétrica entre estas partes involucradas (Ceric, 2012). A través de su publicación expone las múltiples consecuencias y la estrategia de minimización del riesgo que puede ser implementada para contrarrestar este riesgo específico.
- El Banco Mundial estima que un aumento del 10% en activos de infraestructura aumenta directamente el PIB en hasta un 1 punto, por lo tanto, tener infraestructura insuficiente o poco desarrollada presenta uno de los mayores obstáculos para el crecimiento económico y el desarrollo social de cualquier país. (Beckers , y otros, 2013). Sin embargo, los grandes proyectos de infraestructura que demandan alta inversión tienen un historial de problemas comunes de sobrecostos, retrasos, tardías adquisiciones, o falta de disponibilidad de la financiación según el informe publicado por McKinsey&Company.

⁵ Ver anexo 1

Tabla No.1: Desafíos de los proyectos a gran escala Sobrecostos y Retrasos

Ejemplo	Presupuesto vs actual € billones	Retrasos y problemas en la puesta en marcha	Incorrecta capacidad y planes de ingresos	Total valor perdido vs plan € billones
Eurotúnel		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6 meses de retraso ▪ 18 meses de servicio poco confiable después de apertura 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobrevalorada ganancia de participación de mercado de carga y pasajeros en 200% 	-7.5
Tren de alta velocidad Frankfurt-Cologne		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 año de retraso en la construcción ▪ Asuntos legales y técnicos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obstrucción imprevista de la financiación gubernamental 	-1.5
Vía Betuwe NL (carril de carga)		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.5 años¹ de retraso en la construcción ▪ Temas tecnológicos aún no finalizados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caída en los ingresos anuales por €20 millones 	-3.0
Aeropuerto de Kuala Lumpur		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemas iniciales de conectividad con el área del centro ▪ Quejas sobre los niveles de higiene en facilidades 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso sólo del -60% de la capacidad actual ▪ Pérdida de participación de mercado frente a Singapur 	-1.5

¹ Proyecto aún no finalizado y los costos podrían ser aún mayores

Fuente: McKinsey Working Papers on Risk, Number 52, Pág. 2

A pesar de no mostrar cifras en Colombia y no específicamente en el sector Minero Energético que abarca hidrocarburos, observamos que son obras de construcción a gran escala y que requirieron una inversión de capital importante y por lo tanto su impacto social y económico tuvo gran relevancia. Estas características pueden evidenciarse en proyectos de construcción desarrollados en el sector hidrocarburos, como obras que se construyen para la explotación y el transporte de hidrocarburos desde los pozos de perforación hasta las zonas de almacenamiento y proceso; obras como Oleoductos, Gasoductos, Refinerías, Estaciones de Compresión, Plantas Petroquímicas, Plantas Offshore etc. (Clavijo, Álzate, & Mantilla, 2014-2015).

En este contexto, encontramos proyectos como la ampliación y modernización de la refinería de Cartagena, un proyecto que consta de 16 nuevas unidades producción para mejorar la calidad de los productos y producir otros con mayor valor, prometiendo ampliar la antigua refinería para pasar de 80.000 a 165.000 barriles diarios (Comunicado, 2014), y como consecuencia convertir a Colombia en un país autosuficiente garantizando el abastecimiento de combustibles líquidos en el país (Pinzón, Smelig, Ortiz, López, & Pumarejo, 2015). Sin embargo, la ejecución de esta ambiciosa obra presentó sobrecostos que superaron los US\$4 mil millones y un retraso de 27 meses que representó pérdidas por utilidades no generadas de US\$1.106 millones (Serpa, 2016). Sin embargo, frente a las críticas por el sobreprecio del proyecto, el presidente de Ecopetrol de aquel entonces, Javier Genaro Gutiérrez, “explicó que la obra costó más porque inicialmente el

alcance del proyecto contemplaba aumentar la capacidad para procesar 140 mil barriles diarios, pero finalmente atenderá 165 mil barriles por día” (González, 2015). Ahora bien, por ahora lo que sí se puede afirmar es la falta de planeación en términos de alcance/costo y una adecuada identificación de riesgos que previera respuestas para situaciones de esta dimensión.

Volviendo al artículo, el autor menciona que la mayoría de los sobrecostos son previsibles y evitables, observando que obedecen a la mala gestión durante las primeras fases de planificación, la falta de gestión del riesgo de profesionales con escasez de experiencia y miras al futuro; y en el tratamiento que se otorga a los diferentes riesgos durante las etapas de ejecución y monitoreo del proyecto. (Beckers , y otros, 2013). En definitiva, la estructuración y ejecución de proyectos complejos requiere una estrategia que refleje adecuadamente la incertidumbre y la amplia variedad de riesgos a los que el proyecto está expuesto durante su ciclo de vida. “...Y debido a que los proyectos de infraestructura continuarán siendo significativamente grandes y complejos, las pérdidas por el costo del riesgo mal gestionado seguirán aumentando; esto se ve agravado por una persistente escasez de talento y experiencia, no sólo en los proyectos más complejos” (Beckers , y otros, 2013)

- No hay identificación del riesgo en términos de costos: Un informe de trabajo de grado publicado en Bogotá en el año 2014, encuentra como hallazgo después de analizar el proceso de costeo de pozos petroleros, que el modelo utilizado de autorización para gastos por sus siglas en inglés (AFE), no permite evidenciar el costo del riesgo asociado a todas actividades de perforación lo que resulta en un presupuesto calculado en un escenario ideal al no tener en cuenta actividades que pueden generar holguras de tiempo y costo. (Rodr, Rodr, & Clavijo Rodriguez, 2014).

5.2 Sector de estudio – Sector Minero Energético

5.2.1 Generalidades del Sector Minero Energético en Colombia

Según la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) en su último informe disponible, publicado en diciembre de 2015, el sector hidrocarburos en Colombia había mostrado un crecimiento importante en los últimos años, convirtiéndose en una actividad definitiva para el desarrollo del país. “La producción de petróleo y gas natural, dos de los hidrocarburos de mayor producción interna, crecieron a ritmos de 7% y 5% promedio año, respectivamente, durante los últimos 8 años” (UPME, 2015). Conjuntamente, las cifras confirman la relevancia del sector en Colombia, teniendo representación en la balanza comercial colombiana, inversión privada, generación de ingresos públicos y gran participación en la generación de empleos; donde el petróleo y sus derivados pasaron a representar del 26% al 55% de las exportaciones totales del país entre 2003 y 2013; una inversión privada en infraestructura del sector que ha sido cercana al 5% del PIB en la última década; y

finalmente un sector que contribuye a la generación de ingresos para la nación en forma de impuestos aportando más del 20% de los ingresos corrientes del Gobierno Nacional Central y unas regalías equivalentes al 1% del PIB sobre las finanzas de cada gobierno territorial. En este sentido, el sector hidrocarburos se convierte en un sector “locomotora” que impulsa crecimiento económico y social en el país (UPME, 2015).

Por otro lado, un estudio publicado por la International Energy Agency (IEA), se pronostica que el consumo energético en el mundo aumentará el 51% entre 2009 y 2031 donde los combustibles fósiles, aquellos que constituyen un recurso natural no renovable como son el carbón, el petróleo y el gas natural que debido a sus características químicas se emplean como combustibles, seguirán siendo la fuente principal. (Rodr, Rodr, & Clavijo Rodriguez, 2014).

Ahora bien, este crucial comportamiento fue soportado por el excepcional crecimiento de los precios internacionales, que entre enero del año 2002 y junio de 2014 pasó de US\$20 a US\$105 por barril según cifras de Fedesarrollo, causando reformas en Colombia como la creación de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), la modificación de la estructura de Ecopetrol, la creación de la Sociedad Promotora de Energía en Colombia S.A; permitiendo mayor competitividad para atraer capital extranjero, arrojando un aumento en el número de contratos de exploración y producción en el país, que pasó de 21 en 2004 a 48 en 2012, logrando que la producción incorporada a estos contratos pasara de 6.000 barriles diarios en 2007 a 146.000 en 2013, un incremento de 2.600% en seis años (Fedesarrollo Centro de Investigación Económica y Social, 2015).

A mediados de 2014 con la caída de los precios internacionales del petróleo se evidenció la gran importancia que adquirieron los hidrocarburos para la economía colombiana en los últimos años. Este escenario ocasionó impacto en puntos claves para garantizar la estabilidad macroeconómica del país como son el sector externo y el fiscal, al disminuir la inversión extranjera y las contribuciones por impuestos y regalías (Fedesarrollo Centro de Investigación Económica y Social, 2015). En una publicación de junio de 2014, cuando iniciaba el declive de los precios internacionales del sector, el periódico el Tiempo mencionó una caída de la inversión extranjera en petróleo, hidrocarburos y minería de 5.8% según cifras de la Balanza Cambiaria comparado contra el mismo periodo del 2013. Adicionalmente, la producción durante el año 2014 se redujo significativamente, presentando tasas promedio de variación interanual de -1.71%. (Fedesarrollo Centro de Investigación Económica y Social, 2015). Como panorama alentador, el mes de junio de 2015 presentó un crecimiento con una tasa del 3.49%, según Fedesarrollo el primer semestre de 2015 los niveles de producción se mantuvieron por encima del millón de barriles debido a las condiciones de seguridad y la ausencia de bloqueos en los puntos de trabajo.

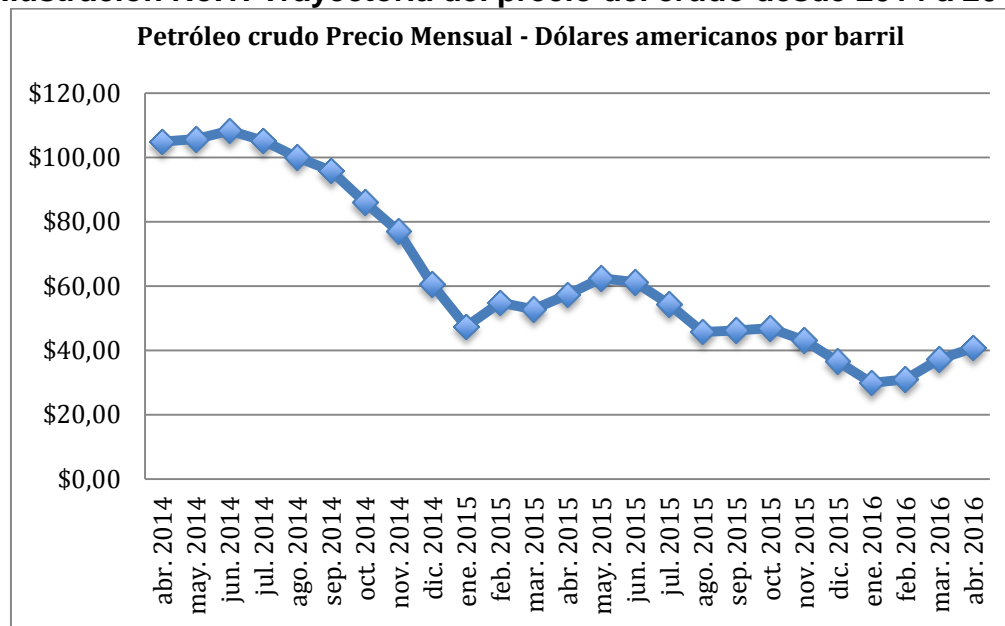
A pesar de esto, la nueva realidad de los precios internacionales del petróleo que se mantienen dentro de la franja de los US\$40 por barril y los US\$50 por barril, ha convocado a las compañías del sector a ajustarse y prepararse para afrontar los retos y oportunidades que se presentarán en los próximos años. Con base en esto y teniendo en cuenta la moderación en la inversión en el sector hidrocarburos, según Asobancaria, una de las mayores incertidumbres continúa siendo la trayectoria de los precios del petróleo, aunque para el 2017 la situación en materia de cotizaciones podría mejorar con un precio de la referencia WTI más cercano a los US\$40 a US\$45 por barril terminando así la incertidumbre, pero no obstante teniendo un crecimiento real negativo de 2.9% del PIB sectorial en el 2016.

En relación a esto, en Julio del 2016 el Ministerio de Hacienda mencionó el impacto en los recursos que anualmente el país recibe por cuenta de la producción petrolera nacional debido a la fuerte caída de los precios internacionales del crudo, donde se perdió el 3,2% del PIB en ingresos del Gobierno Nacional.

En conclusión, la coyuntura sufrida en el sector hidrocarburos en materia de exploración y producción ha generado efectos negativos en Colombia especialmente en la disminución de los ingresos del Gobierno y las perspectivas de crecimiento en los próximos años. Según la UPME los próximos 10 años, los gobiernos territoriales productores de hidrocarburos van a tener que incrementar su esfuerzo fiscal si quieren sostener tasas de inversión relacionadas con resolución de brechas sociales y mayor competitividad. Conforme a información de Fedesarrollo, la Asociación Colombiana de Petróleos advierte sobre la posibilidad de una contracción entre 100.000 y 250.000 barriles en 2016 y 2018 respectivamente. Para contrarrestar esto, Fedesarrollo indica que la entidad ha planteado 4 medidas de política pública:

- Contratos con mayor flexibilidad en el corto plazo, que permitan la inversión en actividades de exploración y producción.
- Mayor premura en el licenciamiento ambiental, lo cual puede ser un riesgo para el país al presentarse situaciones donde se aprueben proyectos que causen daño al medio ambiente.
- Cero bloqueos a la infraestructura petrolera a través de la canalización de la inconformidad social.
- Beneficios tributarios que permitan ampliar las oportunidades de inversión extranjera en el sector.

Ilustración No.1: Trayectoria del precio del crudo desde 2014 a 2016



Fuente: Datos Indexmundi

A pesar de que no se espera volver a tener los precios observados antes de la caída, especialistas del sector afirman que los precios pueden estabilizarse en niveles superiores a los US\$50, lo que promete un escenario alentador en un país como Colombia fuertemente beneficiado por la estabilización del sector. Según la Asociación Colombiana de Ingenieros de Petróleos, Colombia ha reaccionado con rapidez a la situación a través de la ANH para encauzar al país a ser competitivo en el sector y ser así sostenibles en el tiempo; “es el reto y la oportunidad que tenemos para reactivar la industria en 2016, mejorar el empleo en el sector e incorporar las reservas necesarias para el desarrollo” (Esparza, 2015).

Sin contar en el corto o mediano plazo con alzas abrumantes en el precio del petróleo (esto nos indica la importancia de la adecuada gestión del riesgo en un sector tan determinante en la economía del país), podemos vislumbrar una recuperación lenta hacia un crecimiento económico, donde finalmente la coyuntura vivida se compensa según Oxford Business Group, con actuaciones positivas de sectores del comercio, la agricultura y los servicios financieros, que se espera que aseguren el crecimiento en el año 2016, impulsado por inversiones en infraestructura de transporte, como es el desarrollo del programa de concesiones viales de cuarta generación y la anhelada firma del Acuerdo de Paz. Este último, podría inyectar a la industria y el sector petrolero teniendo en cuenta que en muchas zonas donde se encuentra el hidrocarburo ha prevalecido la violencia.

5.2.2 Entes y normatividad que rige al Sector Minero Energético en Colombia

El riesgo ambiental asociado a las actividades del sector Minero Energético, es regulado por las siguientes entidades:

- El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible según artículo 1 del decreto 3570 de 2011, es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.
- La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)⁶ que es la encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible del País. Dentro de la ANLA existen dos grupos relacionados con el sector de estudio, que son el de Hidrocarburos y el de Minería. El Grupo de Hidrocarburos de la ANLA se encarga de la evaluación de los estudios ambientales, incluyendo la evaluación económica de los impactos positivos y negativos de los proyectos y se ejecuta el seguimiento a las obras o actividades que requieran de Licencia Ambiental o de instrumentos tales como los planes o medidas de manejo de acuerdo con la normatividad (en el Decreto 2820 de 2010 se definen los proyectos de hidrocarburos que requieren de Licencia Ambiental). Por su parte, el Grupo de Minería es el encargado de realizar la evaluación de los estudios de impacto ambiental de los proyectos de minería a gran escala que se tienen previstos ejecutar en el país. Entre los proyectos de competencia de esta Autoridad se tienen minería a cielo abierto y subterránea de carbón, de minerales y la minería a cielo abierto de materiales de construcción.
- Las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (CAR) son entes corporativos de carácter público, integrados por las entidades territoriales, encargados por ley de administrar -dentro del área de su jurisdicción- el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y propender por el desarrollo sostenible del país.

5.2.3 Características de los proyectos del sector Minero Energético

El sector Minero Energético es sin duda un sector cuyo crecimiento se basa en la ejecución de proyectos. Las actividades y negocios del sector son tan variadas que hacen que puedan ser identificados fácilmente bajo la concepción de

⁶ La ANLA fue creada como Unidad Administrativa Especial del orden nacional con autonomía administrativa y financiera, sin personería jurídica, la cual hace parte del Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Más información en su página web oficial www.anla.gov.co

proyectos, tanto que no sería descabellado afirmar que es este sector, junto con el de las tecnologías de la información, donde los académicos encuentran sus bases para desarrollar las teorías de administración de proyectos.

El tipo de proyecto que se realiza, así como su magnitud en costo y duración, va a depender de la parte de la cadena de producción donde se esté dando. Por ejemplo, un proyecto bajo el negocio de exploración puede tener una duración de entre 5, 10 o hasta más de 20 años dependiendo de varios factores tales como la existencia de estudios sísmicos previos, la obtención de licencias, si son en tierra firme, plataforma continental, *off shore*, etc., lo que conllevará a sus respectivos costos. Los proyectos en negocios como producción dependerán a su vez de la naturaleza de los hallazgos en cuanto al tipo de crudo encontrado, las reservas esperadas, las condiciones ambientales y laborales del lugar de producción, entre otras. Por su parte, los negocios de transporte y refinación presentan condiciones más estables y en su mayoría, con planeación de tiempo y costo más acertada.

Para la determinación de los tiempos promedio de los proyectos, es indispensable recordar que el sector en Colombia presenta unas particularidades que pueden condicionarlos. En efecto, “los principales cuellos de botella que se han identificado hasta el momento en el sector de hidrocarburos son: las demoras en las licencias ambientales (que desincentivan la inversión por los sobrecostos que generan), la inseguridad en las regiones productoras, los atentados a la infraestructura y los problemas con las comunidades ubicadas en las áreas de influencia de los proyectos” (Villar et al, 2014)

Ahora bien, teniendo en cuenta la realidad del sector con los precios internacionales actuales, esto ha llevado a que las compañías ajusten sus necesidades, así como sus proyectos en aras de mantenerse competitivos en los próximos años. Es un hecho que los proyectos exploratorios (sísmica o perforación de pozos) se han visto desplazados porque requieren una inversión inicial considerable mientras que el factor de incertidumbre es elevado. Es por eso, que se ha dado como directriz casi que generalizada la de buscar proyectos más atractivos y de reformas internas que permitan mayor eficiencia en los procesos en tiempo y costo.

5.3 Impacto del sector minero Energético: La importancia de gestionar el riesgo

Los proyectos desarrollados en el sector Minero Energético, independientemente de la magnitud que tengan, tienden a generar un impacto ambiental, social y económico importante. Por esta razón, es indispensable que las empresas del sector hagan una debida inclusión de las comunidades, en particular su participación, en el proceso de identificación de posibles riesgos y el manejo del impacto que éstos pueden causar. Este proceso de participación de las

comunidades se desarrolla bajo el marco constitucional, de tal manera que se promueve el derecho que tienen los colombianos de ejercer su participación ciudadana, tal como lo expone el artículo 79 de la Constitución Política de Colombia: “La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo”.

Para garantizar el cumplimiento de la Constitución y de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales (en el apartado de participación de las comunidades sobre informar a éstas del alcance de los proyectos, haciendo especial énfasis en los impactos y medidas de manejo propuestas⁷), empresas del sector tienen procesos establecidos para garantizar la participación. Es el caso de Ecopetrol que inicia el proceso con la convocatoria abierta a las comunidades, a través de las organizaciones comunitarias legales, con quienes realizan una primera reunión con el objetivo de informar a las comunidades afectadas por el proyecto y desarrollar un taller participativo para la identificación de impactos socio-ambientales y físicos y sus respectivas medidas de manejo. “Durante el desarrollo del taller se utilizan diferentes metodologías para la identificación de los impactos que se producen en el área antes de la llegada del proyecto (impactos sin proyecto), buscando la identificación del estado actual en que se encuentra la zona a intervenir en cada uno de los componentes (biótico, abiótico, y socioeconómico y cultural). Así mismo se realizan diferentes actividades que permiten identificar los impactos que puede producir la llegada del proyecto (impactos con proyecto) y las medidas de manejo, teniendo como premisa principal que debe realizarse una descripción detallada y clara de las actividades y etapas previstas por el proyecto con el fin de permitir a los participantes comprender y analizar los impactos que se pueden generar, así como proponer medidas que permitan su manejo” (Ecopetrol, 2014).

Posterior al análisis de la información resultante del primer taller, se realiza una nueva convocatoria a las comunidades con el fin de socializar los resultados finales del estudio en donde se presenta a las comunidades tanto los elementos específicos que se solicitarán para el licenciamiento ante las autoridades ambientales pertinentes, entendiéndose aspectos técnicos como de uso y aprovechamiento de recursos, medidas de manejo, etc., como la información recopilada de caracterización de las propias comunidades y regiones que puede ser de utilidad e interés para los pobladores (Ecopetrol, 2014).

El proceso descrito anteriormente queda registrado formalmente en el estudio ambiental dando claridad sobre los aportes de la comunidad y las metodologías implementadas en el proceso. Por su parte, en la etapa de ejecución de los proyectos, se realiza una actualización de los impactos, y en caso de reconocer nuevos impactos que no fueron tenidos en cuenta previamente, se definen e implementan las medidas de manejo pertinentes (Ecopetrol, 2014).

⁷ En el Artículo 15 del decreto 2820

Con los años de experiencia en el desarrollo de proyectos en el sector de hidrocarburos, Ecopetrol ha identificado ciertos impactos sociales generados por dicha empresa en sus diferentes actividades, de tal manera que pueda prevenirlos y manejarlos de manera responsable. Los principales impactos generados son:

1. Desestimulo a la vocación productiva de la región y petrolización de la economía regional y modificación de la dinámica de empleo.
2. Migración causada por la búsqueda de oportunidades de empleo y de generación de ingresos debido a los proyectos de la empresa.
3. Alteración del contexto arqueológico.
4. Desplazamiento involuntario de viviendas e infraestructura.
5. Alteraciones en las identidades culturales.
6. Deterioro de infraestructura vial.
7. Cambios en el Medio Ambiente.
8. Generación o incremento de material particulado (contaminación).
9. Modificaciones en la gestión y organización de las comunidades.
10. Afectación del paisaje, molestias, y otros impactos no prevenibles, mitigables o corregibles.

Los impactos identificados son indiscutiblemente importantes y por lo tanto se hace necesaria su cuantificación. Un ejemplo de esto es Centragas, un proyecto de construcción, operación, mantenimiento y transferencia (BOMT por sus siglas en inglés), en el cual se financió durante el periodo de construcción una tubería de gas natural, que enlazaba los yacimientos de gas de la Costa Atlántica con los consumidores en los grandes centros de población en el otro lado de los Andes, por US\$217 millones (Davis, 2003). La importancia de este proyecto en los años 90's se da porque fue la primera financiación en Latinoamérica con grado de inversión crediticio, además, con la más larga madurez hasta el momento en Colombia por 16 años. De acuerdo con Standard & Poor's el proyecto tuvo soporte político local por US\$4 millones que Centragas gastó en mejoras y concientización de la comunidad.

Uno de los impactos directos que generan los proyectos en el sector Minero Energético es en el empleo de las zonas donde se desarrollan. El sector de minas y petróleo representó el 1,2% del número de ocupados del total nacional en el año 2012, debido a que es un sector intensivo en capital y, por lo tanto, genera bajo empleo directo. Según datos de Fedesarrollo, en el 2012 el número de empleos generados por el sector de minas e hidrocarburos era de 241mil (Martinez & Aguilar, 2013) sin incluir empleos indirectos asociados con otras actividades que proveen bienes o servicios a la industria. Sin embargo, esta cifra se vuelve interesante teniendo en cuenta que son sectores que generan empleo en zonas remotas donde las oportunidades para la población son escasas, de tal manera que generan alto impacto en el empleo y la actividad económica de dichas zonas.

En particular, en el sector de minería, el complejo de minería más grande del país llamado Cerrejón generó a corte de 2012 empleos directos a 5.708 personas siendo importante mencionar que la inversión en gestión social en La Guajira en 2012 fue de US\$13.3 millones en programas de educación, salud e infraestructura básica, cultura, recreación, deporte y generación de empleo, esta empresa cuenta además con el apoyo de 4.750 trabajadores de las empresas contratistas, para un total de 10.458 personas vinculadas a la operación (UPME, 2014).

No obstante, el desarrollo de actividades económicas de extracción en el país ha ido de la mano con el descontento social en las zonas donde se desarrollan. Esto se ha evidenciado en los numerosos bloqueos que han impedido el normal desarrollo de dichas actividades. En efecto, en una presentación realizada por Nicolás Mejía Mejía, Vicepresidente de Promoción y Asignación de Áreas de la ANH, menciona que el principal reto del sector es y seguirá siendo el relacionamiento de las comunidades dado el “conflicto social” que se presenta.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en su publicación *La protesta social en América Latina*, realiza un análisis cualitativo y cuantitativo de los conflictos registrados en América Latina, entre los años 2009 y 2010. En este documento, el conflicto social se entiende como “un proceso de interacción contenciosa entre actores sociales e instituciones, movilizadas con diversos grados de organización y que actúan de manera colectiva de acuerdo con expectativas de mejora, de defensa de la situación preexistente o proponiendo un contraproyecto social. Un conflicto social se da cuando un grupo, actor o movimiento expresa una situación de malestar colectivo de forma hostil a través de demandas y medidas de presión más o menos violentas contra alguna instancia pública o privada a la que considera responsable de dicha situación” (PNUD, 2012)

En la tabla No.2 se pueden observar los bloqueos presentados a las operaciones de la industria desde el año 2010, donde se evidencia un incremento considerable desde el 2011 manteniendo la tendencia hasta el año 2013, donde se presenta el punto más alto con 503 bloqueos a las operaciones.

Tabla No.2: Conflicto Social Actividades Petroleras

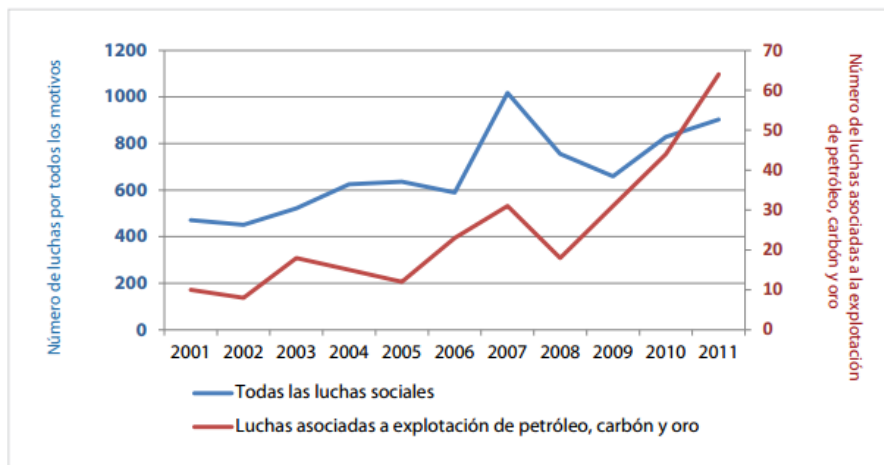
Tabla 2. Bloqueos a las operaciones, 2010-2015

Trimestre	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ene-Mar	20	52	92	123	114	159
Abr-Jun	19	30	68	161	92	125
Jul-Sep	37	47	72	124	116	110
Oct-Dic	15	42	76	95	133	79
Total	91	171	308	503	455	473

Fuente: Diagnóstico de la conflictividad Social. (Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Ministerio de Minas y Energía, Ministerio del Interior, Ecopetrol, & Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2016).

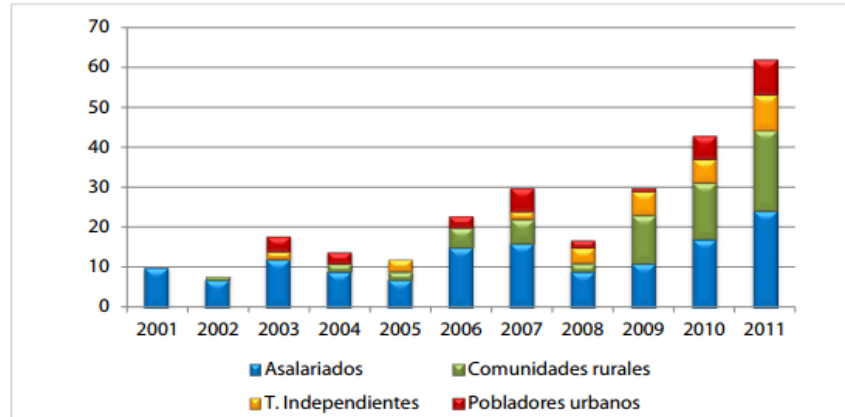
Lo preocupante de este riesgo es que es de tendencia ascendente. Según cifras del Centro de Investigación y Educación Popular, CINEP/Programa por la paz, en el país se ha presentado un aumento en manifestaciones sociales relacionadas con proyectos minero-energéticos, con alegatos que van desde temas ambientales y territoriales como laborales. La trayectoria de las luchas sociales asociadas a extracción de carbón, oro y petróleo en Colombia en una década, de 2001 a 2011, y la participación de actores sociales en dichas luchas, ha sido la siguiente (CINEP/PPP, 2012):

Ilustración No.2: Manifestaciones sociales en general vs. manifestaciones asociadas a la explotación de Petróleo



Fuente: Minería, Conflictos Sociales y Violación de Derechos Humanos en Colombia. CINEP/PPP 2012.

Ilustración No.3: Participación de actores sociales en luchas sociales

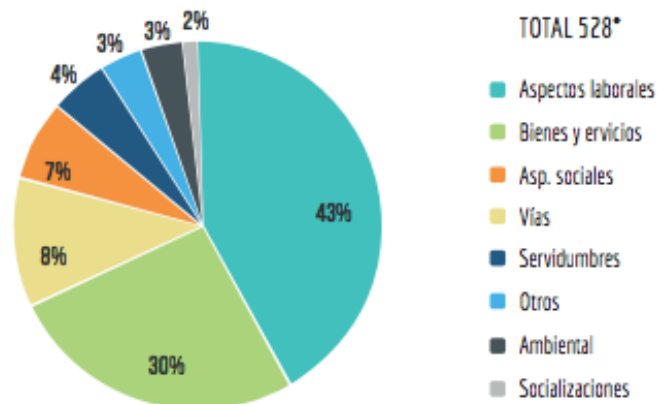


Fuente: Minería, Conflictos Sociales y Violación de Derechos Humanos en Colombia. CINEP/PPP 2012.

Como se observa, la participación de las comunidades rurales (indígenas, campesinas, afro descendientes) ha ido cobrando visibilidad en las luchas sociales (alcanzan en 2011 el 25% de las acciones sociales colectivas) porque han encontrado mecanismos para protestar. Por su parte, otra cuarta parte de las acciones son realizadas por asalariados vinculados a las empresas extractivas, mientras que los pobladores urbanos y los trabajadores independientes participaron en el 13% y 12%, respectivamente.

Ahora bien, los motivos generales que tuvieron estos actores sociales para participar en las luchas mencionadas son diversos, donde el incumplimiento de pactos, derechos y ambientales se convierten en los predominantes:

Ilustración No. 4: Causa de los Bloqueos (2015)



Fuente: Diagnóstico de la conflictividad Social. (Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Ministerio de Minas y Energía, Ministerio del Interior, Ecopetrol, & Programa de las Naciones unidas para el Desarrollo, 2016).

Por otro lado, a estas manifestaciones sociales, además se les deben sumar las incidencias del conflicto armado en el desarrollo normal de las operaciones del sector. En los análisis de riesgo de las empresas del sector se contemplan como eventos de “fuerza mayor” y aunque han disminuido su incidencia en los últimos años, es un fenómeno aún persistente. Lo anterior se corrobora con las “cifras reportadas por el Ministerio de Defensa Nacional, durante el año 2013 y 2014 se presentaron 259 y 141 atentados a la infraestructura petrolera/gasífera respectivamente, lo que representó enormes pérdidas en producción, transporte, refinación y exportación de crudo, gas y derivados” (Ávila, 2015).

Uno de los proyectos más importantes de infraestructura petrolera en el país es el oleoducto Caño Limón-Coveñas, el cual ha sufrido varios atentados en tramos significativos. Así, tan sólo en el 2014 los atentados dirigidos a este oleoducto “generaron cerca de US\$ 400 millones en pérdidas de producción, alrededor de US\$ 225 millones de pérdidas en regalías e impuestos, más de 2 millones de barriles sin ser exportados, lo que imposibilitó alcanzar el pleno margen del millón de barriles diarios, y la suspensión de contratos laborales por cerca de 500 trabajadores. Asimismo, en 2014 las exportaciones de petróleo y sus derivados, de acuerdo a los datos suministrados por Procolombia, pasaron a representar el 52% del total de las exportaciones nacionales, con un total de US\$ 28.926 millones, evidenciando así una caída del 3% aproximadamente respecto al año 2013, donde éstas representaron alrededor del 55% del total del rubro, con un valor cercano a los US\$ 31.559 millones. Esta caída del valor de las exportaciones fue causada (en gran medida) por los atentados al oleoducto Caño Limón” (Ávila, 2015).

En resumen, el análisis de riesgo de cualquier proyecto del sector Minero Energético, debe abarcar un panorama más amplio que el de cualquier proyecto en otro sector. Es cierto que los impactos pueden variar y que el tema operativo y de demanda sigue siendo el más importante en términos cuantitativos. Sin embargo, los temas sociales, laborales, ambientales, políticos, pueden generar retrasos en los cronogramas y sobrecostos en el presupuesto que pueden y deben ser contemplados bajo cualquier metodología de gestión de riesgos en proyectos.

5.4 Categorías de riesgo asociadas el sector Minero Energético

En esta sección, consolidaremos las categorías de riesgo más notables que pueden presentarse en el sector de estudio, según informe presentado por la Administradora de Riesgos Profesionales SURA, la Agencia Nacional de Hidrocarburos y la firma auditora Auditool; con el fin de identificar cuáles son las categorías más relevantes para los profesionales que desarrollan estos proyectos, y así conocer la importancia que los proyectos otorgan a las diferentes fuentes de riesgo. En particular, esta categorización será alineada o incluida en la entrevista semi-estructurada que se explica más adelante en la metodología propuesta.

Factores de Riesgo seleccionados:

- Disminución en el precio del petróleo por bajas en la demanda mundial
- Riesgo Político
- Riesgo Social
- Riesgo Legal
- Riesgo de fuga de profesionales especializados
- Orden Público y seguridad nacional
- Riesgos operacionales
- Riesgo Ambiental
- Otros Riesgos no relacionados

Esta aproximación a una categorización de los riesgos existentes en el sector, revelará la relevancia que en Colombia los proyectos dan a cada riesgo en un sector con amplios conocimientos en el campo de la gestión del riesgo, pero sin embargo como se ha expuesto a lo largo de la investigación, sin una posible eficiencia necesaria para su adecuada implementación.

6. Metodología

6.1 Descripción de la metodología de investigación implementada

Teniendo en cuenta el alcance de la problemática inicial, el objetivo primario de la investigación es lograr determinar los factores que afectan el uso de prácticas de gestión del riesgo en los proyectos desarrollados por empresas del sector Minero Energético en Colombia, en aras de observar las causas que ocasionan u obstaculizan una eficiente gestión del riesgo.

Para lograr este objetivo, la investigación utilizará métodos que nos permitan establecer cuestiones fundamentales como: i) conocer la percepción de riesgo que tienen, ii) la importancia que le dan a las prácticas de gestión de riesgos dentro de la empresa, iii) el manejo del riesgo dentro de los proyectos, iv) el conocimiento de los gerentes de la existencia de metodologías de gestión de riesgo para proyectos, en particular los procesos expuestos por el estándar del PMI, v) factores que afecten el uso de las prácticas de gestión de riesgo en proyectos y vi) la relevancia los proyectos otorgan a diferentes fuentes de riesgo asociadas al sector.

Las técnicas de recolección de datos seleccionadas permitirán obtener información sobre los factores que afectan el uso de prácticas en gestión de proyectos. Para esto, se analizarán variables como: procesos, prácticas, documentación y/o políticas que pudieran conformar una metodología de gestión de riesgo en proyectos, bajo los seis procesos descritos por el PMI, factores para

la gestión del riesgo desarrollados en el marco teórico del presente trabajo y catalogados como primordiales por múltiples autores.

6.1.1 Tipo de estudio

Al momento de diseñar la presente investigación, se contempló el tipo de estudio bajo el cual se desarrollaría. Los diferentes tipos de investigaciones son: no experimental, descriptiva, histórica, correlacional, experimental, básica y aplicada (Salkind, 1999). Sin embargo, la mayoría de investigaciones corresponden a dos categorías:

- **Estudios descriptivos:** “Un estudio descriptivo es aquel en que la información es recolectada sin cambiar el entorno (es decir, no hay manipulación). En ocasiones se conocen como estudios ‘correlacionales’ o ‘de observación’. La Oficina de Protección de Investigación Humana (OHRP) define un estudio descriptivo como ‘cualquier estudio que no es verdaderamente experimental’. En investigación humana, un estudio descriptivo puede ofrecer información acerca del estado de salud común, comportamiento, actitudes u otras características de un grupo en particular. Los estudios descriptivos también se llevan a cabo para demostrar las asociaciones o relaciones entre las cosas en el entorno” (ORI, 2016).
- **Estudios experimentales:** A diferencia de los estudios descriptivos, un experimento es un estudio en que se introduce intencionalmente un tratamiento, procedimiento o programa y se observa un resultado. El diccionario American Heritage del idioma inglés define experimento como “una prueba bajo condiciones controladas que se realiza para demostrar una verdad conocida, examinar la validez de una hipótesis o determinar la eficacia de algo que no se ha intentado previamente” (ORI, 2016).

Con la claridad de estos conceptos, de forma concluyente el tipo de estudio de la presente investigación es descriptivo puesto que se pretende recolectar información sin ningún ánimo de cambiar el entorno. Adicionalmente, los estudios descriptivos en los cuales el investigador debe interactuar con el participante pueden involucrar herramientas como encuestas o entrevistas para recolectar la información necesaria, que son precisamente las herramientas que se utilizan.

6.1.2 Instrumento de recolección de información

Antes de definir el instrumento de recolección, se determina la fuente de donde saldrá dicha información:

- **Fuentes secundarias:** Proporcionan información previamente recogida y elaborada (por ejemplo, estadísticas, libros, revistas, estudios anteriores, entre otras).

- Fuentes primarias: La recopilación de los datos necesarios para solucionar el problema planteado debe hacerse directamente.

Los datos provenientes de fuentes secundarias han aportado valiosa información en el desarrollo de la revisión de literatura, marco teórico y marco contextual, e igualmente serán de utilidad en el momento de desarrollar y analizar la investigación.

Sin embargo, la información esencial de la investigación proviene de fuente primaria. El instrumento escogido para adelantar la recolección de esta información es la entrevista con las siguientes características:

- Entrevista semi-estructurada o semi-libre: Como su nombre lo indica no es una entrevista totalmente planificada quitando un poco la rigidez de ésta. “Para este tipo de entrevista, el entrevistador también tiene trazado un plan de desarrollo, pero con más libertad de acción y mayor agilidad” (Acevedo & López, 1986).
- Individual: La interacción se realiza entre el entrevistador y el entrevistado, sin la participación de otros individuos que dan orígenes a las entrevistas de grupos o paneles.

El uso de las entrevistas como técnica de investigación es de vital importancia porque nos da un panorama de la situación y percepción actual que enmarcan el concepto de riesgo y la gestión para su manejo en el sector. Las entrevistas se desarrollarán de dos formas:

1. Entrevista presencial: Como primera medida, se busca conocer el “deber ser” y el “es” en el campo de la gestión del riesgo en los proyectos ejecutados en el sector. En este orden, partiremos del conocimiento de académicos y profesionales expertos en nuestro campo de estudio. Esta entrevista es realizada de forma presencial, por lo tanto, permitirá una mayor obtención de información, permitiendo caracterizar la población de estudio para su posterior análisis.
2. Entrevista no presencial: Entrevistas que permiten la confección de un cuestionario más específico, es decir, con preguntas cerradas, dirigido a profesionales expertos, como gerentes generales o líderes de proyectos del sector Minero Energético. Las encuestas se desarrollan de manera telefónica o por correo electrónico.

Nota: El fundamento del desarrollo de dos modelos de entrevistas, es lograr alcanzar un mayor número de entrevistados.

6.1.3 Perfil de los entrevistados

Dado la pregunta de investigación planteada, es necesario obtener la información por medio de entrevistas a personas que trabajen o que hayan tenido experiencia en empresas del sector Minero Energético en Colombia. Lo ideal sería contar con la opinión de líderes de proyectos en las organizaciones, sin embargo, lo primordial más que su nivel de jerarquía es la amplia comprensión de los proyectos, no que se limiten a ciertos procesos.

Teniendo en cuenta lo anterior, la validez de las apreciaciones de los entrevistados se verá sustentada en criterios de selección como son la experiencia en el sector (antigüedad en el sector de mínimo 5 años), experiencia liderando proyectos (antigüedad de mínimo 3 años), los roles que ha desempeñado y su posición jerárquica actual en cuanto al manejo de proyectos y si cuenta o no con certificación PMP u otras en proyectos. Para lo anterior, la encuesta tiene el siguiente encabezado.

ENTREVISTA FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR LA GESTIÓN DEL RIESGO					
SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA					
A. Perfil del entrevistado:					
Nombre:	<input type="text"/>	Profesión:	<input type="text"/>		
Edad:	<input type="text"/> años	Experiencia profesional:	<input type="text"/> años		
PMP (Si/No)	<input type="text"/>	Certificaciones en proyecto:	<input type="text"/>		
B. En que roles ha desarrollado su experiencia en gestión de proyectos?					
Empresa 1:	<input type="text"/>	Rol 1:	<input type="text"/>	Tiempo:	<input type="text"/>
Empresa 2:	<input type="text"/>	Rol 2:	<input type="text"/>	Tiempo:	<input type="text"/>
Empresa 3:	<input type="text"/>	Rol 3:	<input type="text"/>	Tiempo:	<input type="text"/>

Cabe resaltar, que los entrevistados fueron seleccionados de acuerdo a su conocimiento teórico y experiencia adquirida en el sector Minero Energético y de manera específica su involucramiento en temas relacionados con un sistema de gestión de riesgos en proyectos.

En consecuencia, se consideró pertinente que el entrevistado tuviera una serie de componentes en su formación académica y profesional que permita soportar las conclusiones y/o aportes que serán extrapolados de la información obtenida de las entrevistas. Por lo tanto, de acuerdo a estos componentes se avalaron las personas entrevistadas.

A. Componente académico:

- Conocimiento en Gestión administrativa y ejecución de proyectos.

- *Certificado Project Management Professional*: El 66% de la muestra debe contar con este requisito.
- *Certificado Risk Management Professional*: Se determinó que el 33% de la muestra debe contar con este componente.

Los porcentajes determinados fueron seleccionados con el fin de tener una muestra heterogénea, pero con soporte académico suficiente.

B. Componente profesional:

- Experiencia laboral en el sector Minero Energético de 5 años o más.
- Involucramiento en el proceso de gestión del riesgo en proyectos desde una perspectiva gerencial.
- Involucramiento en el proceso de planeación, administración y/o ejecución de proyectos que permita divisar el papel del riesgo en un escenario real.

Con base en lo anterior se realiza la búsqueda y contacto de profesionales que a través de su conocimiento y experiencia vivida nos permitan soportar el propósito de esta investigación.

A continuación, se relaciona el perfil de los seis profesionales entrevistados, conforme al encabezado anteriormente mencionado:

- Perfil Entrevistado No.1

Universidad Externado de Colombia					
ENTREVISTA FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR LA GESTIÓN DEL RIESGO					
SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA					
A. Perfil del entrevistado:					
Nombre:	Antonio Jose Fernandez de Castro Muñoz		Profesión:	Ingeniero Civil	
Edad:	45	años	Experiencia profesional:	14 años	
PMP (Si/No)	SI	Otras Certificaciones en proyectos:	PMI-RMP ((PMI Risk Management Professional) PMI-SP* (PMI Schedule Professional) MOOC Oil & Gas PMI-PBA* (PMI Professional in Business Analysis) Especialista en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos Magíster en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos Cum Laude, M.S.P.M., Project Management - Gerencia de Proyectos		
B. En que roles ha desarrollado su experiencia en gestión de proyectos?					
Empresa 1:	Ecopetrol	Rol 1:	Profesional de Proyectos	Tiempo:	2008-Actual
Empresa 2:	Drummond Ltda	Rol 2:	Ingeniero de Producción y Supervisor de Operaciones	Tiempo:	4 Años

- Perfil Entrevistado No.2

Universidad Externado de Colombia
ENTREVISTA FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR LA GESTIÓN DEL RIESGO
SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA

A. Perfil del entrevistado:

Nombre: Profesión:

Edad: años Experiencia profesional: años

PMP (Si/No) Otras Certificaciones en proyec

B. En que roles ha desarrollado su experiencia en gestión de proyectos?

Empresa 1:	<input type="text" value="Planta Siderúrgica"/>	Rol 1:	<input type="text" value="Líder de Proyecto"/>	Tiempo:	<input type="text" value="4"/> años
Empresa 2:	<input type="text" value="Ecopetrol"/>	Rol 2:	<input type="text" value="Profesional en gestión de riesgo"/>	Tiempo:	<input type="text" value="5"/> años
Empresa 3:	<input type="text" value="Refinería de Cartagena"/>	Rol 3:	<input type="text" value="Profesional en gestión de riesgo"/>	Tiempo:	<input type="text" value="2"/> años

- Perfil Entrevistado No.3

Universidad Externado de Colombia
ENTREVISTA FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR LA GESTIÓN DEL RIESGO
SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA

A. Perfil del entrevistado:

Nombre: Profesión:

Edad: años Experiencia profesional: años

PMP (Si/No) Otras Certificaciones en proyectos:

B. En que roles ha desarrollado su experiencia en gestión de proyectos?

Empresa 1:	<input type="text" value="Empresa Ecuatoriana de Ingeniería"/>	Rol 1:	<input type="text" value="Director de Proyectos"/>	Tiempo:	<input type="text" value="2004-2006"/>
Empresa 2:	<input type="text" value="Multinacional Alemana"/>	Rol 2:	<input type="text" value="Gerente Tecnico de Proyectos"/>	Tiempo:	<input type="text" value="2007-2010"/>
Empresa 3:	<input type="text" value="Empresa sector Minero-Energético: Exploración y Produccion Petrolera"/>	Rol 3:	<input type="text" value="Coordinador de Calidad de la oficina de proyectos"/>	Tiempo:	<input type="text" value="2011-Actual"/>

- Perfil Entrevistado No.4

Universidad Externado de Colombia
ENTREVISTA FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR LA GESTIÓN DEL RIESGO
SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA

A. Perfil del entrevistado:

Nombre: Profesión:

Edad: años Experiencia profesional: años

PMP (Si/No) Otras Certificaciones en proyec

B. En que roles ha desarrollado su experiencia en gestión de proyectos?

Empresa 1:	<input type="text" value="ETB"/>	Rol 1:	<input type="text" value="Coordinador Internacional"/>	Tiempo:	<input type="text" value="5 años"/>
Empresa 2:	<input type="text" value="Telefónica de España"/>	Rol 2:	<input type="text" value="Coordinador estratégico"/>	Tiempo:	<input type="text" value="3 años"/>
Empresa 3:	<input type="text" value="Ecopetrol"/>	Rol 3:	<input type="text" value="Especialista en Proyectos"/>	Tiempo:	<input type="text" value="8 años"/>

- Perfil Entrevistado No.5

Universidad Externado de Colombia
ENTREVISTA FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR LA GESTIÓN DEL RIESGO
SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA

A. Perfil del entrevistado:

Nombre: Profesión:

Edad: años Experiencia profesional: años

PMP (Si/No) Otras Certificaciones en proyectos:

B. En que roles ha desarrollado su experiencia en gestión de proyectos?

Empresa 1: <input type="text" value="Empresas de Exploración, Ingeniería y construcción"/>	Rol 1: <input type="text" value="Directora del sistema de gestión integral"/>	Tiempo: <input type="text" value="3 años"/>
Empresa 2: <input type="text" value="Asesora de sistemas de gestión"/>	Rol 2: <input type="text" value="Consultora Externa en sistemas de gestión de empresas del sector Minero-Energético"/>	Tiempo: <input type="text" value="4 años"/>
Empresa 3: <input type="text" value="ARL Sura"/>	Rol 3: <input type="text" value="Aliada de ARL Sura"/>	Tiempo: <input type="text" value="6 años - Actual"/>

- Perfil Entrevistado No.6

Universidad Externado de Colombia
ENTREVISTA FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR LA GESTIÓN DEL RIESGO
SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA

A. Perfil del entrevistado:

Nombre: Profesión:

Edad: años Experiencia profesional: años

PMP (Si/No) Otras Certificaciones en proyectos

B. En que roles ha desarrollado su experiencia en gestión de proyectos?

Empresa 1: <input type="text" value="Ecopetrol S.A."/>	Rol 1: <input type="text" value="Líder de Proyectos"/>	Tiempo: <input type="text" value="9 años"/>
Empresa 2: <input type="text" value="Empresas de consultoría"/>	Rol 2: <input type="text" value="Directora de Consultoría en Proyectos"/>	Tiempo: <input type="text" value="3 años"/>
Empresa 3: <input type="text" value="Naciones Unidas"/>	Rol 3: <input type="text" value="Administradora de Proyectos"/>	Tiempo: <input type="text" value="3 años"/>

6.2 Diseño e implementación de Entrevistas

El instrumento planteado está estructurado por categorías de indagación con el fin de tener un esquema claro y preciso de los objetivos que busca lograr la entrevista, en aras de maximizar el tiempo con cada entrevistado. Además, facilitará el análisis de resultados una vez que permite conducir el orden de los objetivos inicialmente propuestos.

El detalle de las preguntas y diseño final de la entrevista que guiará los encuentros con los profesionales del sector se encuentra en Anexo 2.

Tabla No.3: Estructura de entrevistas por categorías de Indagación

Categorías de indagación	Definición	No. de preguntas	Preguntas
Concepto de riesgo	Clarificar la concepción de riesgo que tiene el entrevistado y dentro de su organización	2	1. Que entiende usted por Riesgo?
			2. Cómo es concebido en su organización el riesgo en los proyectos?

Categorías de indagación	Definición	No. de preguntas	Preguntas
Involucramiento de la alta dirección	Papel de la alta dirección en el manejo de riesgo en proyectos	2	3. Qué área de la organización da las directrices para el manejo del riesgo?
			7. Cuántas personas aproximadamente tienen responsabilidad directiva en los proyectos de la organización? De estas personas, cuántos aproximadamente son formados en gestión del riesgo?
Personas idóneas	Determinar si hay exclusividad de personal encargado del manejo de riesgo y especificar los roles	2	4. Quién o quiénes en su organización están seriamente comprometidos con el manejo o gestión del riesgo?
			6. Existe en su organización un rol con dedicación exclusiva a gestión del riesgo? Cuáles son sus funciones? Cree que desempeña activamente su rol?
Metodología adecuada	Establecer si dentro de la organización hay una metodología de gestión de riesgo difundida y adoptada, como es su desarrollo, tratando de inferir la efectividad de la misma.	5	5. Una vez identificado el riesgo en los proyectos, cómo determinan la acción a tomar? Es decir, cuál es la estrategia implementar frente a éste?
			8. Bajo que metodología es gestionado el riesgo en los proyectos que ejecuta su organización?
			9. Qué prácticas o actividades desarrollan su organización para cada proceso de la gestión del riesgo? Si existe algún proceso que no se desarrolla o implementa por favor menciónelo.
			10. En su organización se definen escalas de impacto para medir los riesgos identificados? Cómo se definen? Se tienen en cuenta variables como la incertidumbre y complejidad del proyecto?
			11. Una vez se termina un proyecto, en la etapa de cierre se realiza alguna clase de retroalimentación de lecciones aprendidas? Existe una base de datos centralizada sobre proyectos pasados?

Categorías de indagación	Definición	No. de preguntas	Preguntas
Factores que afectan el uso de las prácticas, según opinión personal	Confrontación de la teoría de metodologías frente a las prácticas del sector, o lo que se acostumbra	4	12. Considera que en los proyectos que ejecuta su organización se administra de manera eficiente y adecuada la gestión del riesgo? Por qué? Por favor argumente.
			13. En su experiencia en la ejecución de proyectos del sector Minero Energético, específicamente en el tema de Hidrocarburos, cuáles piensa que son los factores que dificultan una adecuada gestión del riesgo?
			14. Por qué cree usted que la gente en algunos casos no sigue los protocolos de metodología de riesgos planteados por la teoría?
			15. A manera personal, qué lecciones aprendidas puede compartir con nosotros acerca del riesgo y su manejo en los proyectos desarrollados en el sector?
Categorías de riesgo asociados al sector	Identificar la relevancia que los proyectos desarrollados en el sector, otorgan a diferentes riesgos asociados.	1	16. En los proyectos desarrollados, indique el grado de relevancia dado a cada factor de riesgo, y el nivel de impacto que en su experiencia este factor puede causar en cada objetivo del proyecto
Categorías de riesgo asociados al sector	Identificar las causas que genera el alto impacto causado por el factor social en los proyectos del sector	1	17. Informes del sector Minero - Energético específicamente el sector Hidrocarburos, indican que el impacto social generado por estos proyectos es alto y por lo tanto debe ser necesariamente gestionado. ¿Por qué razón considera que hoy en día continúa siendo uno de los principales impactos causados por el sector? ¿Que está causando que como factor de riesgo siga causando alto impacto?

6.2.1 Realización entrevista, comentarios y conclusiones de Experto Profesional

Las entrevistas realizadas se encuentran anexas a este trabajo de investigación. En cada una se relaciona el perfil profesional y académico de los expertos profesionales en el sector Minero – Energético.

7. Desarrollo de la Investigación

7.1 Presentación de resultados obtenidos

Los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas bajo la estructura y categorías de indagación anteriormente propuestas, serán presentados bajo los siguientes parámetros:

- Los resultados serán presentados por categoría de indagación.
- A cada categoría de indagación le fue asignado un código con el fin de facilitar posteriormente su análisis. Los códigos asignados por categoría son:

Tabla 4: Código asignado a las categorías de Indagación

Categoría de Indagación	Código Asignado
Concepto de riesgo	RG
Involucramiento de la alta dirección: Apoyo consciente de la alta gerencia	AD
Personas Idóneas en el proceso de gestión del riesgo	PI
Metodología Adecuada: Uso eficaz de herramientas y técnicas en la gestión del riesgo	MA
Factores que afectan el uso de las prácticas, según opinión personal: Esta categoría permitirá identificar los factores que afectan el uso de prácticas de gestión del riesgo no contemplados anteriormente en el estudio de literatura y que serán de gran contribución en la investigación.	FAPR
Categorías de riesgo asociados al sector Minero Energético específicamente hidrocarburos en Colombia: Relevancia	CRH

Fuente: Elaboración propia

- Seguido, en el cuadro de resultados se presentan los datos recolectados por cada entrevistado. Cada entrevista o entrevistado fue enumerado con el fin de presentar los datos con mayor claridad.
- Los datos recolectados que se encuentran en cada tabla recogen de forma explícita los puntos claves compartidos por cada entrevistado.
- A través del presente trabajo, la literatura revisada nos ha expuesto unas bases necesarias para realizar una eficiente gestión del riesgo. Con base en esto fueron seleccionadas las categorías de indagación, y por tal razón conocemos el ideal del comportamiento de cada categoría en el proceso de manejar el riesgo. En este sentido, el resultado de las 4 primeras categorías que son extraídas del “deber ser” planteado por la teoría, se presentarán y/o clasificarán dentro de la condición de “Acertada” o “Sesgada. En otras palabras, la respuesta y/o dato obtenido de cada entrevistado se calificará como “Acertado” o “Sesgado”; así podremos conocer la clase de manejo que se le está dando a cada categoría dentro del sector.
- En la parte izquierda de la tabla de resultados, se encuentra una columna llamada “Porcentaje de la muestra Acertada o Sesgada según literatura”. Esta columna evidencia el porcentaje de la muestra entrevistada que respondió de forma “Acertada” o “Sesgada” de acuerdo a lo planteado por la categoría. Se aclara que esto aplica sólo para la presentación de las cuatro (4) primeras categorías.
- Los resultados de las categorías FAPR y CRH, se presentan de igual forma exceptuando la clasificación de acertado o sesgado, éstos dos se analizarán en el numeral 7.2: Análisis de resultados.

Presentación de Resultados obtenidos

Tabla 5: Resultados Concepto de Riesgo

Categorización			Entrevistado	DATOS RECOLECTADOS	Porcentaje de la muestra Acertado o Sesgado según literatura	
Categorías de indagación	Código Asignado	Definición				
Concepto de riesgo	RG	Clarificar la concepción de riesgo que tiene el entrevistado de forma propia y dentro de su organización	1	Evento incierto que puede afectar positiva o negativamente los objetivos de un proyecto. La incertidumbre está relacionada con ocurrencia, exposición y afectación. Adicionalmente, no sólo se debe evaluar impacto en objetivos del proyecto sino en los estratégicos de la empresa. Por último, la definición de riesgo solo se puede dar previo la planeación del proyecto para que no se confundan eventos con mala planeación.	A	83%
			2	Riesgo es un evento o una condición incierta, o sea que tiene asociada una probabilidad de ocurrencia o no, y que en caso de que ocurra te puede impactar positiva o negativamente al cumplimiento de los objetivos del proyecto.		
			3	El riesgo es la traducción de la incertidumbre que tenemos en el proyecto. Existen los riesgos propios de la operación y aquellos de administración, todos ellos nos pueden generar incertidumbre o desviaciones durante la gestión de proyecto. Prevalece evitar el riesgo negativo, sin embargo, sí se identifican oportunidades, se trata de aprovecharlas siempre que se pueda.		
			4	Todo aquello que pueda ocurrir y generar un impacto positivo o negativo, en el logro o cumplimiento de los objetivos. Se mide en términos de la probabilidad de ocurrencia por el impacto de las consecuencias.		
			6	Es un evento con una determinada probabilidad de ocurrencia que puede impactar un proceso, un proyecto o cualquier actividad y que puede afectarlo positiva o negativamente. Dentro de la organización serían eventos que podrían desviar el cumplimiento de una óptima ejecución de los proyectos y que pueden afectar el costo, tiempo o alcance de los mismos.		
			5	Es el efecto de la incertidumbre y se presenta en toda la organización desde las entradas de las actividades hasta las salidas, por eso el riesgo se ve enfocado al no cumplimiento de los objetivos.	S	17%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Resultados Involucramiento de la alta gerencia: Apoyo consciente de la alta dirección

Categorización			Entrevistado	DATOS RECOLECTADOS		Porcentaje de la muestra Acertado o Sesgado según literatura
Categorías de indagación	Código Asignado	Definición				
Involucramiento de la alta dirección	AD	Papel de la alta dirección en el manejo de riesgo en proyectos	1	En términos generales si hay una cultura de gestión del riesgo muy afianzada en el tema de la cultura de gestión de riesgo de HSE	A	50%
			3	La alta gerencia está involucrada de manera directa. Ellos establecen políticas claras pues las directrices para el manejo del riesgo son objetivos estratégicos.		
			6	El área de la organización que da las directrices para el manejo del riesgo es una Unidad especial la cual se enfoca principalmente en los riesgos del negocio. Hay una formación por lo menos básica del personal de proyectos en gestión de riesgos.		
			2	En los niveles directivos superiores no hay compromiso en la gestión. Cuando hay que tomar decisiones que pueden afectar la gestión de riesgos en los niveles jerárquicos no se presta la debida atención y/o apoyo necesario para agilizar la gestión y, por ende, la ejecución debida del proyecto.	S	50%
			4	Las directrices para el manejo del riesgo son entregadas por el área corporativa en gestión de Proyectos y estas son aplicadas en las áreas de soporte de proyectos en cada unidad de negocio, sin embargo, son controlados y monitoreados por el área corporativa.		
			5	La persona que lidera la gestión del riesgo debería ser la alta dirección, pero en realidad en las empresas contratistas lo hacen las personas que manejan el sistema integral de gestión. Cuando la persona que maneja el sistema no tiene la suficiente credibilidad, ni la suficiente autoridad, simplemente el riesgo no lo van a tomar en cuenta y las cosas no se van a implementar.		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7: Resultados sobre Personas Idóneas en el proceso de Gestión del Riesgo

Categorización			Entrevistado	DATOS RECOLECTADOS	Porcentaje de la muestra Acertado o Sesgado según literatura	
Categorías de indagación	Código Asignado	Definición				
Personas idóneas	PI	Determinar si hay exclusividad de personal encargado del manejo de riesgo y especificar los roles	1	En la empresa hay tres áreas principales que dan directrices de riesgos: Esta una unidad especial que da todos los lineamientos de riesgo empresarial, principalmente. Esta una vicepresidencia que tiene un área de seguridad industrial que da los riesgos, las directrices de los riesgos operativos. Y dentro de la empresa también había anteriormente una PMO que tiene nivel de vicepresidencia, que da los lineamientos para riesgos a nivel de proyectos. Los tres en conjunto normalmente dan las directrices, pero todas se rigen principalmente por la unidad de riesgo corporativo.	A	83%
			2	En la empresa hay dos áreas que manejan los riesgos. Hay una unidad de gestión de riesgos, que es la que se enfoca en el tema de riesgos financieros, entonces ellos están muy pendientes de los temas de tasas de mercado, riesgo de mercado, precios del crudo, es decir, como está el mercado a nivel mundial. Y hay otra que se encarga del tema de riesgos en proyectos, que, si viene directamente de la PMO, por ejemplo, con cosas del proyecto como el cronograma, fases de planeación, recursos, etc. Ahora bien, el manejo de riesgos lo hacen efectivamente los líderes de proyectos, a los gerentes de proyectos y a los gerentes de operaciones de cada negocio, porque son los directamente interesados en que un proyecto se ejecute correctamente		
			3	En el grupo de ingeniería hay una o dos personas enfocadas a liderar la gestión del riesgo para el proyecto y para todo el portafolio de proyectos. Sin embargo, el equipo de gestión de riesgos no está completo pues no hay continuidad en el proceso lo que hace que la información se diluya a medida que se avanza en la operación. Es decir, los especialistas están en las fases iniciales, pero no en las de ejecución y finalización.		
			4	En la PMO (oficina corporativa de proyectos) existe el área de servicios especializados, adicional el especialista en gestión de riesgos es un cargo crítico en cada proyecto y debe estar asignado desde el principio del mismo. Normalmente son certificados PMP's y también son especialistas en riesgos en otros casos. Por esta razón se le da mucha importancia y asignan recursos desde las fases iniciales de proyectos impactando el presupuesto de los proyectos en todas sus fases.		
			6	Hay tres instancias: está una Vicepresidencia que tienen a cargo los riesgos de seguridad de proceso, riesgos de entorno y riesgos ambientales. Asimismo, una unidad especial y una Vicepresidencia de quienes se enfocan en los riesgos de proyectos. Adicionalmente, cada negocio monitorea y controla los respectivos riesgos.		
			5	Existen muy pocas personas que realmente saben del tema y pueden analizar el tema con propiedad. Generalmente las personas que lideran la gestión del riesgo se enfocan solo en temas de seguridad que es algo muy común en el sector, por esta razón son las personas que manejan el sistema integral de gestión y seguridad, pero no hay un rol con dedicación exclusiva a liderar el tema de riesgos en las empresas.	S	17%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8: Resultados Metodología Adecuada: Uso eficaz de herramientas y técnicas en la gestión del riesgo

Categorización		Entrevistado	DATOS RECOLECTADOS	Porcentaje de la muestra Acertado o Sesgado según literatura		
Categorías de indagación	Código Asignado				Definición	
Metodología adecuada	MA	<p>Establecer si dentro de la organización hay una metodología de gestión de riesgo difundida y adoptada, como es su desarrollo, tratando de inferir la efectividad de la misma.</p> <p>Bajo que metodología es gestionado el riesgo en los proyectos que ejecuta su organización?</p>	1	El proceso de riesgos es muy estándar lo que hay en práctica internacional. Lo que se hizo fue adaptar algunas herramientas a nivel interno, esencialmente, en los temas de cuantificación y en los temas de monitoreo. Pero las herramientas de identificación son las mismas y la más usada es la lluvia de ideas	A	100%
			2	Se sigue el estándar de gerenciamiento de riesgos del PMI, con sus seis pasos: Una planeación, una identificación de riesgos, una valoración de riesgos, una definición de estrategias y planes de tratamiento, un proceso de monitoreo y control y un proceso de comunicación.		
			3	Se trabajan tres metodologías dependiendo de la tipología de riesgo: El ápice estratégico y gerencial de la compañía, que establece las políticas y las directrices para riesgos generales, maneja una gestión de riesgos que se llama (Philip Brunch) que busca establecer básicamente una identificación del riesgo en un ámbito mucho más político y mucho más econométrico; gestión de riesgo operativo bajo la metodología “operative risk”; y, finalmente la ejecución de la PMO, en la gerencia y ejecución del proyecto, se aplica la metodología del PMI, ya que hablamos de una metodología mucho más enfocada al riesgo.		
			4	Bajo el marco de referencia del PMI		
			6	La empresa emplea la metodología tradicional cíclica de Identificar, Valorar cualitativamente, Valorar cuantitativamente (para proyectos grandes), Establecer Plan de Acción, hacer seguimiento a los planes.		
			5	Los consultores de la ARL cuentan con una matriz de riesgo, que permite identificar los diferentes escenarios con los objetivos de la empresa y medir el riesgo en términos de probabilidad por consecuencia. Nosotros creamos nuestra metodología, pero no seguimos una ya creada.		
			-	N/A		

Categorización			Entrevistado	DATOS RECOLECTADOS	Porcentaje de la muestra	
		En su organización se definen escalas de impacto para medir los riesgos identificados? Se tienen en cuenta variables como la incertidumbre y complejidad del proyecto?	1	En la organización hay escalas de impacto para medir los riesgos identificados, variables en función del tamaño del proyecto. Entonces hay escalas fijas, que son empresariales, que tienen que ver con temas de HSE, con temas de daños a propiedades. Asimismo, se analizan los posibles impactos en siete esferas: personas, instalaciones, imagen, ambiente, alcance en tiempo y presupuesto, y una séptima abierta a las características del proyecto (parámetros de calidad, por ejemplo).	A	100%
			2	Hay un formato de registro de riesgo estandarizado y para hacer la valoración hay una matriz general. La matriz es la que me va a permitir como priorizar cuales son los riesgos más altos, medios y bajos. De hecho, esa matriz está estandarizada dependiendo el tamaño del proyecto. Los rangos de valoración de cada riesgo te cambian dependiendo del tamaño del proyecto, del costo, del presupuesto, creo que tiene indicador de retorno de tasa interna del proyecto y de si tiene impacto o no en comunidades. Es decir, tienen sus particularidades que nos permiten variar, dependiendo del tipo de proyecto o del tamaño del mismo, pero en esencia la matriz es la misma. Se califica en una escala de 0 a 5 los impactos, pero se ven impactos económicos, en tiempo, en reputación, ambientales y en personas. Además, tiene las escalas de probabilidad que son cualitativas, desde raro, probable, posible o cierto.		
			3	La compañía tiene una matriz de gestión de riesgo y tienen una matriz de impacto, ellos le llaman "impacto/severidad" para determinar la severidad.		
			4	De los riesgos identificados con su probabilidad de ocurrencia, se evalúa el impacto que puede generar en los proyectos según su probabilidad de ocurrencia y se analiza la viabilidad del proyecto. Se calcula la contingencia para cada riesgo y se tiene en cuenta en el presupuesto y se hace un seguimiento exhaustivo a los riesgos de mayor impacto y plan de tratamiento para lograr mitigarlos y hacer que no se materialicen y no impacten negativamente a los proyectos y de igual forma mejoren los resultados económicos. Se tienen en cuenta todas las variables posibles como la incertidumbre, sin embargo, esta se trata de mitigar con datos históricos, actualizaciones permanentes o con reunión y participación de expertos.		
			5	La matriz que los asesores del sector han creado permite tener en cuenta variables como la incertidumbre en términos de probabilidad de ocurrencia e impacto generado de los riesgos previamente identificados. Esto se realiza con todos los proyectos independientemente de su complejidad en términos de tamaño del proyecto.		
			6	La organización cuenta con una matriz RAM con las escalas N, L, M, H y VH que relaciona probabilidad con impacto.		

Categorización			Entrevistado	DATOS RECOLECTADOS		Porcentaje de la muestra	
			-	N/A		S	0%
		Se realiza alguna clase de retroalimentación de lecciones aprendidas?	1	Si existe esta práctica dentro de la compañía.		A	67%
			3	Si. Existe un repositorio que llamamos el reposito de lecciones aprendidas donde queda documentado y de ahí se establecen estrategias de mitigación para futuros proyectos en temas de gestión, u otro tipo para evitar que se repita en futuros proyectos.			
			4	Si bien la compañía desarrolla lecciones aprendidas, se desarrolló una mejor práctica en Gestión de Proyectos llamada Evaluaciones Ex Post de Proyectos que mide los resultados obtenidos en todas sus fases, teniendo en cuenta lo planeado vs lo obtenido, esto es desde fases iniciales de planeación, hasta el cierre y puesta en operación. Se realiza una retroalimentación a toda la compañía, a cada negocio y a cada equipo, del resultado final del proyecto, con sus variaciones y las causas reales, todo esto con hechos y datos			
			6	A lo largo del proyecto y en su cierre se realizan talleres de lecciones aprendidas.			
			2	La compañía tiene una plataforma en su intranet donde se carga las lecciones aprendidas de proyectos y obviamente de gestión de riesgo. En general, el personal era muy juicioso cargando las lecciones aprendidas diciendo en esto tuvimos errores y en esto la hicimos bien. Sin embargo, los entes de control empezaron a hacer vigilancia de los errores ahí consignados y el proceso se fue dañando porque se subía información ya depurada.		S	33%
			5	Las compañías ejecutoras del sector generalmente realizan el ejercicio de reunir las lecciones aprendidas del proyecto terminado, sin embargo, es una práctica que no se realiza de forma grupal y socializada por lo tanto su eficiencia en términos de prevenir y/o ayudar en posteriores proyectos no es muy eficaz			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9: Resultados sobre Factores que afectan el uso de prácticas de gestión del riesgo

- Identificar los factores que afectan el uso de prácticas de gestión del riesgo en los proyectos del sector de Minero Energético en Colombia, en aras de observar las causas que ocasionan u obstaculizan una eficiente gestión del riesgo.

Categorización			Entrevistado	DATOS RECOLECTADOS
Categorías de indagación	Código Asignado	Definición		
Factores que afectan el uso de las prácticas, según opinión personal	FAPR	Confrontación de la teoría de metodologías frente a las prácticas del sector, o lo que se acostumbra	3	Idiosincrasia Colombiana
			6	
			6	
			1	
			4	Poco conocimiento de la importancia de gestionar el riesgo y seguir de forma disciplinada el proceso.
			1	
			5	
			6	No existe unidad de criterios entre los <i>stakeholders</i> del proyecto
			3	
			2	
			5	Fraccionamiento en las comunicaciones
			3	
			1	Deficiente planeación y definición de los objetivos del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10: Resultados Categorías de riesgo asociadas al sector: Relevancia que los profesionales otorgan a los diferentes riesgos asociados en los proyectos.

Categorización			Entrevistado	DATOS RECOLECTADOS
Categorías de indagación	Código Asignado	Definición		
Categorías de riesgo asociados al sector	CRH	Identificar la relevancia que los proyectos desarrollados en el sector, otorgan a diferentes riesgos asociados.	2	Riesgo Social y licenciamiento ambiental
			3	
			4	
			6	
			2	Disminución en el precio del petróleo por bajas en la demanda mundial
			4	
			4	Riesgo Político
			1	Falta de competencia de la gente (Gerencia en toma de decisiones)
			3	
			1	Riesgo estratégico: No tener definido los objetivos que persigue la empresa y sobre estos poder tomar decisiones
			5	
			2	Riesgo de seguridad y salud en el trabajo
			5	

Fuente: Elaboración propia

7.2 Análisis de resultados

En esta sección, como primera parte se presenta y explica el nivel de cumplimiento evidenciado a través de las entrevistas en los proyectos del sector Minero Energético, de los factores necesarios que deben estar presentes en una eficiente gestión del riesgo planteados por la teoría y definidos como categoría de indagación en el presente estudio. Sin embargo, la entrevista fue estructurada de tal forma que permitiera identificar en su desarrollo aquellos factores adicionales que no están contemplados en la literatura, pero pueden estar afectando la gestión del riesgo en los proyectos desarrollados en Colombia, según los expertos profesionales y académicos seleccionados como muestra.

De tal manera, como segunda parte de la sección se observa y muestra de forma detallada los factores adicionales resultantes del desarrollo de las entrevistas, identificados como “Factores adicionales que afectan el uso de prácticas de gestión del riesgo en los proyectos del sector de Minero Energético específicamente Hidrocarburos en Colombia”. Esto permitirá al estudio obtener conclusiones más amplias sobre lo que está ocurriendo de forma específica en Colombia.

- Primera parte: Nivel de cumplimiento “factores necesarios planteados por la teoría para una eficiente gestión del riesgo”.

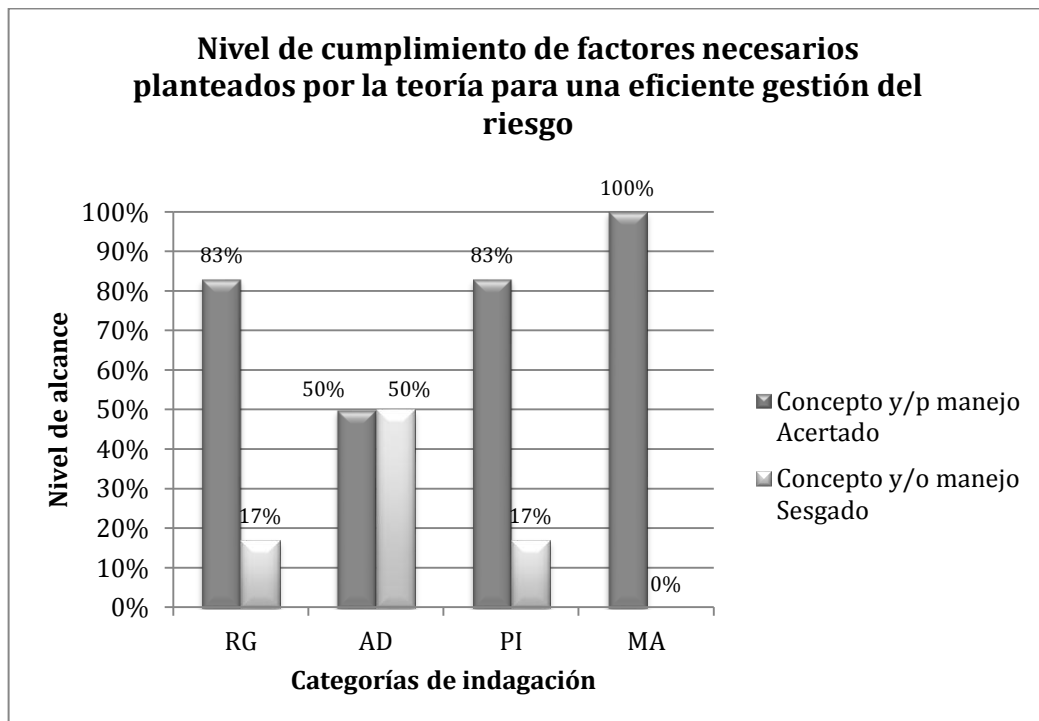


Ilustración No.5: Nivel de cumplimiento de factores necesarios planteados por la teoría para una eficiente gestión del riesgo

- **Concepto de Riesgo (AD): Clarificar la concepción de riesgo que tiene el entrevistado y dentro de su organización**

El primer acercamiento que se dio en las entrevistas con los expertos profesionales fue con el fin de clarificar la concepción de riesgo que tenían a manera personal y a nivel de su organización. La definición dada por varios de los entrevistados, exactamente por el 83% de éstos, en general incluía términos como “incertidumbre” e “impacto” en los objetivos del proyecto, tanto positivo como negativo. Lo anterior va acorde con la definición del PMI lo cual no es extraño puesto que cinco de los entrevistados son certificados *Project Management Professional* (PMP), mostrando conocimientos claros, precisos y completos sobre riesgo.

No obstante, un 17%, a pesar de conocer el concepto de riesgo y manejarlo en su ambiente profesional, no lo hace de forma acertada en términos de identificar todos los componentes necesarios para que el riesgo sea conocido de forma adecuada.

Finalmente, se concluye que la concepción de riesgo en los entrevistados y sus organizaciones no es un factor determinante que esté afectando la gestión del riesgo en los proyectos.

- **Involucramiento de la alta dirección (AD): Papel de la alta dirección en el manejo de riesgo en proyectos**

En la entrevista se realizaron preguntas encaminadas a determinar el involucramiento de la alta dirección en el manejo de riesgos en proyectos. Tal como se expuso previamente en la literatura, uno de los factores condicionantes para la gestión eficiente de riesgos en los proyectos es el compromiso por parte de niveles directivos y paradójicamente, este factor parece estar minando la adecuada gestión. Uno de los entrevistados expuso que frente a temas de gestión de riesgos se deben tomar decisiones en muchos casos a nivel gerencial, sin embargo, no se brindan un respaldo necesario. Adicional, otros entrevistados coinciden que a pesar de que la alta dirección entrega los lineamientos en gestión de riesgos, el manejo real de monitoreo lo ejercen otras áreas sin niveles de autoridad suficiente que garanticen la implementación debida de dichos lineamientos.

En conclusión, es un factor que no mostró contundencia en sus resultados; pues el 50% de la muestra argumenta un involucramiento y apoyo consciente de la alta dirección, sin embargo, el 50% restante no siente un compromiso real sino por el contrario, un simple compromiso protocolario. En términos generales, consideramos pertinente tener en cuenta el apoyo de la alta dirección como un

factor que puede ser detonante o determinante en una no eficiente gestión del riesgo.

- **Personas Idóneas en el proceso de Gestión del Riesgo**

Otras de las categorías indagadas a lo largo de las entrevistas se relacionó con el personal idóneo, es decir, determinar si el personal encargado en el manejo de riesgos tenía roles exclusivos y una formación mínima asociada con gestión de proyectos. Satisfactoriamente dentro de las organizaciones del 83% de los entrevistados, los roles se encuentran claramente determinados y van desde oficinas corporativas de proyectos (PMO), vicepresidencias o roles exclusivos como profesionales en gestión de riesgo. Por esta razón, se observa un cumplimiento acertado de acuerdo a la literatura planteada debido al tamaño de las compañías donde laboran los entrevistados, y en particular por el sector donde se desenvuelven, debido a que es un sector que tiene unos requerimientos bastante exigentes en materia de gestión de riesgos, en particular los asociados con seguridad, y demanda de personal no sólo bien capacitado, sino también con dedicación exclusiva para responder a las autoridades competentes.

No obstante, la visión no es tan clara desde el lado de los contratistas del sector reflejando un 17% de la muestra que no cuenta con personal idóneo para gestionar el riesgo. En muchos casos las grandes compañías transfieren o le asignan riesgos del desarrollo de proyectos a los contratistas que los asumen sin el pleno entendimiento de los impactos. Por la dimensión de sus operaciones es difícil permitirse roles exclusivos, y en pocos casos, personal con algún entrenamiento en temas de gestión de proyectos y más escaso, en gestión de riesgos. Entonces, aunque la difusión de la gestión de riesgos en proyectos se ha generalizado en ámbitos organizacionales, su eco dentro de las organizaciones dependerá de la profundización y exigencias del sector en toda la cadena de *stakeholders*, partiendo de aquellas grandes empresas que promocionan los proyectos.

En conclusión, a pesar de existir mejoras en esta categoría no consideramos pertinente calificar la tenencia de personal idóneo en el proceso de gestión del riesgo como un factor determinante que esté afectando en la actualidad su implementación.

- **Metodología Adecuada: Uso eficaz de herramientas y técnicas en la gestión del riesgo**

Otra de las partes fundamentales de las entrevistas es la referente a la categoría de “metodología adecuada” que buscaba establecer si dentro de las organizaciones donde trabajan los entrevistados se manejaba una metodología de gestión de riesgo, entendiendo su desarrollo y tratando de inferir la efectividad de

la misma. Para lograr abarcar este objetivo las preguntas de la entrevista estaban encaminadas en determinar bajo qué metodología se gestionan los riesgos en proyectos de la organización, si se define una escala de impacto para medir los riesgos y si se realiza retroalimentación de lecciones aprendidas.

En cuanto a la metodología todos los entrevistados coinciden en que sus organizaciones siguen alguna, en particular la del PMI, y en que está difundido el uso de escala de impactos. Ahora bien, a pesar de que todos los entrevistados manifestaron que existe una retroalimentación de lecciones aprendidas, ésta práctica tiene algunas fallas, como por ejemplo que la información puede estar depurada para evitar críticas a los procesos o que no es socializada correctamente.

En conclusión, aunque no todos definieron metodologías reconocidas como el PMI, si se reconoce la existencia de metodologías que han sido eficientes en cada caso puntual en el control del riesgo. Por esto, consideramos que la falta de metodologías eficientes en las organizaciones no es un factor determinante que en la actualidad esté afectando la gestión del riesgo en los proyectos.

- Segunda Parte: Factores adicionales resultantes del desarrollo de las entrevistas identificados como “*Factores adicionales que afectan el uso de prácticas de gestión del riesgo en los proyectos del sector de Minero Energético específicamente Hidrocarburos en Colombia*”.

Factores adicionales que afectan el uso de prácticas de gestión del riesgo en los proyectos del sector de Minero Energético específicamente Hidrocarburos en Colombia, en aras de observar las causas que ocasionan u obstaculizan una eficiente gestión del riesgo.

Hemos observado, que las categorías anteriormente analizadas a pesar de ser focos de mejora, no han sido determinantes por los entrevistados como ausentes en su proceso de gestión del riesgo o causantes de un mal manejo del riesgo en los proyectos, exceptuando el compromiso de la alta gerencia que previamente analizamos; es por esto que es necesario indagar más allá. Por esta razón, buscamos encontrar aquellos factores no mencionados en la literatura que pueden estar presentes en los proyectos y causar un alto impacto impidiendo una eficiente gestión del riesgo. De esta forma, fue enfocada la siguiente parte de la entrevista con el fin de tener la oportunidad de que profesionales con experticia en el sector y en el tema de riesgos nos mencionaran aquello que consideran puede estar dificultando una eficiente gestión del riesgo.

Después de reunir las observaciones y analizar los datos suministrados por los entrevistados, se definieron 5 factores que reúnen las características o situaciones que los profesionales evidencian como factor decisivo de obstáculo en una eficiente gestión del riesgo. Los factores definidos son:

- Idiosincrasia Colombiana.
- Poco conocimiento de la importancia de gestionar el riesgo y seguir de forma disciplinada el proceso.
- No existe unidad de criterios entre los *stakeholders* del proyecto.
- Fraccionamiento en las comunicaciones.
- Deficiente planeación y definición de los objetivos del proyecto.

Es importante aclarar que cada uno de estos factores fue acreditado y justificado por gran parte de los entrevistados, es decir que hubo unidad de criterio en la muestra al definir los factores pues se evidenciaron múltiples situaciones que los soportaron.

En este sentido y con el fin mostrar el número de entrevistados que menciona un mismo factor y adicional analizar la causa que motiva la aparición de cada factor y su posible consecuencia por lo tanto dificulta la gestión del riesgo, será evidenciado en la tabla FAPR “Factores que afectan el uso de prácticas – Adicionales a la literatura.

Tabla 11: Análisis FAPR

Factores que afectan el uso de las prácticas - Adicionales a la Literatura			
Factor	Causa	Consecuencia	
A. Idiosincrasia colombiana	1	Cultura de apagar incendios, obviando un buen análisis de riesgos porque puede mostrar poco atractivo el proyecto o inviable; y en la cultura colombiana se planean proyectos para ser aprobados.	Inviabilidad de los proyectos o aprobación de proyectos planeados deficientemente.
	3	No se sigue los protocolos de metodología planteados por la teoría debido a la cultura del "yo siempre lo he hecho así y me ha funcionado"	Desaprovechamiento de las metodologías planteadas para gestionar el riesgo, y como consecuencia su inadecuado e ineficiente gestión.
	6	Cultura de poco interés de las personas, en este caso, de hacer una gestión de riesgos adecuada	Es difícil llevar a cabo una gestión de riesgo
	6	La urgencia del día a día y los afanes en la toma de decisiones ocasionan que no se sigan los protocolos de metodología planteados.	Desestímulo de la práctica de gestión de riesgo
	5	La cultura del "así me ha ido bien" y el vago panorama del tema de gestionar el riesgo en la mente de quienes lideran las empresas ejecutoras está bastante arraigada en el sector. A estas empresas hay que quitarles la venda de que riesgo se reduce a un accidente de trabajo, e implica toda una gestión que permite resultados eficientes.	Inviabilidad de contar con una cultura que permita gestionar el riesgo
B. Poco conocimiento de la importancia de gestionar el riesgo y seguir de forma disciplinada el proceso.	4	Poco compromiso de la alta gerencia	No existe un resultado eficiente en la gestión del riesgo al finalizar el proyecto
		Los riesgos deben ser gestionados en todas sus fases, se deben calcular y actualizar sus contingencias y tenidas en cuenta en el presupuesto aprobado de los proyectos, la causa de cada riesgo debe ser bien definida e identificada para su adecuada gestión, se deben identificar también los riesgos positivos u oportunidades y se debe lograr su materialización "en todas las fases". Sin embargo, no se realiza con la misma rigurosidad durante todo el proceso.	
		Falta de disciplina durante todo el proceso: Se evidencia que en el ciclo de riesgos se comienza con su adecuada identificación, pero en el transcurso del tiempo no existe una disciplina adecuada, deteriorando su gestión.	
	1	Los proyectos que ejecuta la organización no son administrados bajo una eficiente y adecuada gestión del riesgo, debido a la falta de disciplina de la gente y poco gusto en seguir los procesos establecidos. Se toma los protocolos y se tienden a 'tropicalizarlos' o adaptarlos perdiendo la disciplina necesaria.	La adaptación desvía el 'deber ser' y en estos términos la gerencia de proyectos no funciona
	5	Las empresas contratistas que son aquellas que finalmente ejecutan, no ven la importancia al tema de gestionar el riesgo porque en todo momento están pensando en ejecutar, ejecutar y ejecutar.	Inviabilidad de contar con una cultura que permita gestionar el riesgo
	5	Existe poco conocimiento sobre los beneficios e impactos que puede traer una administración eficiente del riesgo.	Dificultad para desarrollar la gestión de riesgos con apoyo directivo
6	Desconocimiento de los beneficios económicos y financieros de prevenir la mitigación de riesgos, es decir, no se esfuerzan por demostrar a niveles directivos de que es mejor gestionar los riesgos que implementar planes de contingencia cuando los riesgos no identificados se materializan y son potencial de pérdida.		
C. No existe unidad de criterios entre los stakeholders del proyecto	3	La gestión eficiente del riesgo puede verse dificultada por las diferencias en las competencias que tienen los contratistas proveedores, es decir quienes realizan la ejecución y/o construcción del proyecto, al no manejar el mismo rigor o nivel que tiene como política la empresa. Se generan unas diferencias de criterio y de lenguaje que dificulta que haya una unidad en la gestión del riesgo, y por lo tanto no se realice de forma adecuada.	Falta de continuidad del proceso de gestión del riesgo al pasar por los diferentes actores durante las diferentes fases del proyecto: Es necesario que todas las personas hablen el mismo lenguaje, es necesario que exista una capacitación mínima y todos los stakeholders estén preparados con el fin de homogenizar la formación y entender la dimensión de lo que implica la gestión del riesgo en los proyectos que busca obtener la empresa.

Factores que afectan el uso de las prácticas - Adicionales a la Literatura		
Factor	Causa	Consecuencia
	2 No se incluyen a todos los <i>stakeholders</i> en el proceso de planeación, esto acarrea inconvenientes en las fases posteriores, y al no planear correctamente se transfiere el riesgo a un tercero que no es competente o que en su defecto va a desestimar y no seguir el proceso realizado desde la planeación, diluyendo el proceso.	No se puede asegurar la eficiencia del proceso de gestión del riesgo durante todas las fases del proyecto, impidiendo una gestión eficiente
	5 Las personas que están interviniendo en la identificación de los riesgos no están trabajando de la mano o por procesos; es decir, unos planifican, otros ejecutan, pero los que ejecutan nunca participaron dentro de la planificación entonces no están enterados de la importancia de lo que se planificó. Hablar un mismo idioma y tener unidad de criterios entre los agentes de desarrollan todas las fases es fundamental.	Gestión insuficiente de riesgos, mayores costos de los proyectos
	1 Hay una verdad entre quienes realizan la identificación y planeación de los riesgos y quienes lo ejecutan: No existe transferencia total de un riesgo. El concepto más acertado es compartir, pues así intente transferirlo yo siempre me quedo con una parte del riesgo, entonces el concepto erróneo está en que yo puedo transferir el 100 por ciento del riesgo, pues está eliminando su responsabilidad. Entonces que yo tenga contratista que les transfiera cierta responsabilidad no me exime a mi seguir siendo responsable del riesgo. Por lo tanto, puede ser una de las causas, el problema no es transferirlo es que se cree que transfiere el 100 por ciento y para el riesgo residual, donde quien lo transfiere tiene la responsabilidad no se hace acción de tratamiento adicional.	Dilución de un proceso eficiente en la gestión del riesgo en los proyectos.
D. Fraccionamiento en las comunicaciones	3 Dificultad en la comunicación entre el nivel directivo y el personal de ejecución y control de los proyectos. Se realiza una estricta gestión del riesgo en el nivel directivo, sin embargo, en ejecución se diluye el tema.	Dilución de un proceso eficiente en la gestión del riesgo en los proyectos.
		Falta de continuidad del proceso de gestión del riesgo. Es necesario que todos los involucrados hablen el mismo idioma en términos de riesgo.
E. Deficiente planeación y definición de los objetivos del proyecto	1 Se planean proyectos de forma rápida para que los aprueben y así tener un visto bueno de construcción; no se planean buenos proyectos para ejecutar buenos proyectos y se obvian pasos vitales, desencadenando otras problemáticas como la mala gestión de programas, mala gestión de portafolio, mala identificación de oportunidades, volviéndose al final una mala planeación, que se intenta solucionar con gestión del riesgo y no es la herramienta para solucionarlo. Se culpa entonces a una mala gestión del riesgo, pero aquello que lo desencadenó fue una mala planeación del proyecto.	Inconvenientes en la gestión del riesgo
	1 Estudios muestran que las empresas que son clase mundo en todos los sectores, el 75 por ciento de los proyectos que nacen como ideas mueren durante el ciclo de vida y nunca llegan a ningún lado. En Colombia, en el sector de hidrocarburos, casi que el 99 por ciento de los proyectos que nacen se tienen que llevar a ejecución.	
	1 Desde el inicio se puede ver con una mala definición de los objetivos del proyecto porque no se planean a largo plazo, como debería ser para proyectos del sector; y al no hacer la planeación a largo plazo, no están claro los objetivos, no se definen claro los alcances, no se define claro el plan, y no tienen como controlar los riesgos.	

- **Categorías de riesgo asociadas al sector: Relevancia que los profesionales otorgan a los diferentes riesgos asociados en los proyectos.**

Por último, los entrevistados nos permitieron identificar las categorías de riesgo asociadas al sector que en su experiencia personal y profesional tienen mayor relevancia debido a su manejo o control. En orden de prioridad, es decir, en términos de haber sido catalogada por mayor número de entrevistados como riesgo crítico, las categorías identificadas son:

- Riesgo Social y licenciamiento ambiental: Identificado por el 66% de la muestra.
- Riesgo de seguridad y salud en el trabajo: Identificado por el 33% de la muestra.
- Falta de competencia de la gente: Identificado por el 33% de la muestra.
- Riesgo estratégico: Identificado por el 33% de la muestra.
- Disminución en el precio del petróleo por bajas en la demanda mundial: Identificado por el 33% de la muestra.
- Riesgo Político: Identificado por el 16.6% de la muestra.

Se puede observar, que un alto porcentaje de los entrevistados señaló el riesgo social y trámites de licenciamiento ambiental como la categoría de riesgo con mayor relevancia. Esto es argumentado por los entrevistados por múltiples razones, entre ellas que la mayoría de las operaciones minero energéticas se realizan en zonas geográficas del país retiradas que tienden a sufrir cierto tipo de abandono por parte del Estado, dando espacio a la presencia de conflictos sociales. En este contexto, cuando las compañías del sector hacen presencia en estos sectores, la comunidad puede verlos como unos solucionadores de problemas. De otro lado, esto es soportado en la cultura colombiana, donde las comunidades y sus representantes no buscan, en general, crear relaciones productivas con las organizaciones, sino buscar el máximo provecho posible durante el tiempo de operación sin velar por beneficios a largo plazo. Esto, sumado a la influencia de grupos al margen de la ley, hace que este factor social siga teniendo tanto impacto en las operaciones y que aún hoy con todas las herramientas para medir y gestionar el riesgo, existan componentes de incertidumbre y complejidad que no permiten mitigar completamente su impacto.

8. Conclusiones y recomendaciones

En el planteamiento del problema de investigación fueron indicados múltiples hallazgos que evidencian la baja importancia otorgada a la gestión del riesgo, pero como escenario prometedor la comprensión que a través del tiempo los proyectos están adquiriendo sobre esta área revelando la necesidad de percibir de manera eficiente el papel determinante del riesgo. Desafortunadamente, a pesar de la necesidad, beneficios y efectividad de la implementación de sistemas de gestión del riesgo, investigadores afirman que las organizaciones que han tenido éxito en la aplicación de esta práctica se encuentran todavía en una pequeña minoría que no supera el 25% (Yaraghi & Langhe, 2011).

En definitiva, en el sector Minero Energético las nociones de gestión de riesgos son conocidas entre los empleados a un nivel no sólo gerencial, sin embargo, como se ha demostrado, el conocimiento no es garantía de una implementación efectiva. Aunque las capacitaciones en el tema dependen de la voluntad de los directivos, son un común denominador en las compañías del sector, en particular porque son prácticas generalizadas como consecuencia de la magnitud de los proyectos que se manejan y los riesgos implícitos.

Teniendo en cuenta esta base, el estudio buscó analizar la vivencia e impacto de estas situaciones en proyectos desarrollados en el sector Minero Energético en Colombia. En este el proceso de investigación, se planteó unificar importantes aportes académicos dados a través del tiempo en el proceso de gestión del riesgo y el conocimiento dado por la experticia de gerentes y profesionales involucrados en este mismo proceso en Colombia, con el fin de conocer la situación que vive el país frente a los hallazgos presentados anteriormente en aras de identificar aquellos factores que impiden o dificultan la implementación y uso eficiente de prácticas de gestión del riesgo en los proyectos.

En este sentido, fue trazada una metodología de investigación teniendo como base el diseño de una entrevista semi-estructurada conformada por siete categorías de indagación, que contienen y buscan objetivos puntuales:

- Las primeras 4 categorías contienen el material identificado en la literatura como aportes académicos necesarios en un proceso eficiente de gestión del riesgo, con el fin de lograr identificar su presencia o ausencia en los proyectos liderados por los profesionales entrevistados.
- Una siguiente categoría permite observar aquellos factores fruto de la experticia de profesionales del sector que puedan ser identificados y ratificados como obstaculizadores en el proceso de gestión del riesgo. Se consideró necesario incluir este numeral, teniendo presente que la literatura presentada es soportada en estudios no realizados en Colombia, y por lo tanto es pertinente indagar si existen factores adicionales que estén siendo

condicionantes en la no eficiencia de esta práctica en los proyectos del sector Minero Energético especialmente Hidrocarburos.

- Finalmente, 2 categorías que permiten observar la relevancia otorgada por el sector a diferentes categorías de riesgo.

En este orden, y una vez realizadas, verificadas, y analizadas 6 entrevistas con una duración aproximada de 60 minutos cada una a profesionales reconocidos y expertos en el proceso de estudio, se evidenció:

- Factores ratificados por la academia, como lo son conocer de forma adecuada el riesgo y sus implicaciones, contar con personal idóneo que apoye este proceso en los proyectos y adoptar metodologías eficientes de manejo del riesgo en las organizaciones; a pesar de ser factores que requieren mejoras para incrementar su eficiencia no se consideran determinantes por los entrevistados como ausente en el proceso de gestión del riesgo y por lo tanto causantes en impedir o dificultar la implementación y uso eficiente de prácticas de gestión del riesgo en Colombia.
- El involucramiento y/o compromiso de la alta dirección, factor también ratificado por la academia; no evidenció contundencia como factor obstaculizador; pues el 50% de la muestra argumenta un involucramiento y apoyo consiente de la alta dirección, sin embargo, el 50% restante no siente un compromiso real sino por el contrario, un simple compromiso protocolario. En términos generales, consideramos pertinente tener en cuenta el apoyo de la alta dirección como un factor que puede ser detonante o determinante en una no eficiente gestión del riesgo.
- El tipo de estudio planteado permitió identificar la presencia de factores adicionales a la literatura presentada, calificados como obstaculizadores en los proyectos ejecutados por el sector Minero Energético en Colombia. Una vez se reunieron las observaciones y se analizaron los datos suministrados por los entrevistados se definieron cinco factores que reúnen las características o situaciones que los profesionales del sector evidencian como componente decisivo de obstáculo en una eficiente gestión del riesgo.

Los factores definidos son:

1. Idiosincrasia Colombiana

Se evidenciaron una serie de conductas o situaciones que ocasionan este factor:

- En Colombia se planean los proyectos para ser aprobados, obviando un buen análisis de riesgos con el fin de no mostrar lo poco atractivo del proyecto.
- Cultura de “Siempre lo hemos hecho así y me ha funcionado”, no siguiendo los protocolos de metodología planteados.

- Poco interés del personal en seguir procesos estructurados. Alta resistencia y adaptación a la inclusión de metodologías.
2. Poco conocimiento de la importancia de gestionar el riesgo y seguir de forma disciplinada el proceso.

Se evidenciaron una serie de conductas o situaciones que ocasionan este factor:

- Bajo compromiso de la alta gerencia en difundir de forma consiente la necesidad de conocer la importancia de gestionar el riesgo adecuadamente.
- La gestión del riesgo debe ser realizada en todas las fases del proyecto, sin embargo, no se realiza con la misma rigurosidad durante todo el proceso por lo tanto pierde su efectividad.
- Los proyectos no son administrados bajo una eficiente y adecuada gestión del riesgo, debido a la falta de disciplina de la gente y poco gusto en seguir los procesos establecidos. Se toman los protocolos y se tiende a 'tropicalizarlos' o adaptarlos perdiendo la disciplina necesaria.
- Existe poco conocimiento sobre los beneficios e impactos que puede traer una administración eficiente del riesgo.

3. Falta de unidad de criterios entre los *stakeholders* del proyecto.

Se evidenciaron una serie de conductas o situaciones que ocasionan este factor:

- No se incluye a todos los *stakeholders* en el proceso de planeación, acarreado inconvenientes en las fases posteriores.
- Se generan unas diferencias de criterio y lenguaje en la cadena de *stakeholders* dificultando unidad en la gestión del riesgo, y por lo tanto impidiendo que se realice de forma adecuada.
- Pensar que existe transferencia total de un riesgo. Por lo tanto, el problema no es transferirlo a un *stakeholder*, sino creer que se transfiere el 100 por ciento, omitiendo la responsabilidad de quien lo transfirió; ocasionando un débil tratamiento al riesgo.

4. Fraccionamiento en las comunicaciones.

- Se argumenta que se realiza una estricta gestión del riesgo en el nivel directivo, sin embargo, en ejecución se diluye el tema.

5. Deficiente planeación y definición de los objetivos del proyecto.

Se evidenciaron una serie de conductas o situaciones que ocasionan este factor:

- Estudios muestran que las empresas que son clase mundial en todos los sectores, el 75 por ciento de los proyectos que nacen como ideas mueren durante el ciclo de vida y nunca llegan a ningún lado. En Colombia, en el sector de hidrocarburos, casi que el 99 por ciento de los proyectos que nacen se tienen que llevar a ejecución.
- Se planean proyectos de forma rápida para ser aprobados y así tener un visto bueno de construcción; es decir no se planean buenos proyectos para ejecutar buenos proyectos y se obvian pasos vitales, desencadenando otras problemáticas como la mala gestión de programas, mala gestión de portafolio, mala identificación de oportunidades, volviéndose al final una mala planeación, que se intenta solucionar con gestión del riesgo y no es la herramienta para solucionarlo. Se culpa entonces a una mala gestión del riesgo, pero aquello que lo desencadenó fue una mala planeación del proyecto.

Finalmente, como recomendación para futuros estudios, esta investigación da pie para considerar y profundizar sobre factores adicionales a la literatura, identificados como obstaculizadores en los proyectos desarrollados en el sector Minero Energético en Colombia en el proceso de gestión del riesgo, sus causas, consecuencias y posibles alternativas de solución encontradas viables en aras de minimizar el inconveniente que están ocasionando en la vida de los proyectos.

9. Referencias Bibliográficas

- Acevedo, A., & López, A. (1986). *El proceso de la entrevista: conceptos y modelos*. México: Noriega Editores.
- Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Ministerio de Minas y Energía, Ministerio del Interior, Ecopetrol, & Programa de las Naciones unidas para el Desarrollo. (2016). *Diagnóstico de la conflictividad social. Estrategia territorial para la gestión Equitativa y Sostenible del sector Hidrocarburos*. Bogotá.
- Askari, L., Askari, S., & Baig, A. (Octubre de 2012). INTUITION AS A CRITICAL SUCCESS FACTOR IN EFFECTIVE BUSINESS RISK MANAGEMENT. *Pakistan Business Review*, 14, 586-637.
- Askari, L., Askari, S. M., & Baig, A. (Octubre de 2012). INTUITION AS A CRITICAL SUCCESS FACTOR IN EFFECTIVE BUSINESS RISK MANAGEMENT. *Pakistan Business Review*, 14, 586-637.
- Aven, T. (2012). Foundational Issues in Risk Assessment and Risk Management. *Society for Risk Analysis*, 32(10), 1647-1656.
- Aven, T. (2013). On How to Deal with Deep Uncertainties in a Risk Assessment and Management Context. *Society for Risk Analysis*, 33(12), 2082-2090.
- Ávila, R. (5 de Agosto de 2015). *Dinero.com*. Obtenido de El conflicto y su impacto en los hidrocarburos: <http://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/impacto-hidrocarburos-conflicto-armado/208371>
- Bapst, P.-A. (2004). El Mapa de riesgos, punto de partida para una buena gerencia global de riesgos. *Fundación Mapfre*, 31-39.
- Beckers, F., Chiara, N., Flesch, A., Maly, J., Silva, E., & Stegemann, U. (2013). *A risk-management approach to a successful infrastructure project*. McKinsey Working Papers on Risk. Global Editorial Services.
- Besner, C., & Hobbs, B. (Febrero de 2013). Contextualized Project Management Practice: A Cluster Analysis of Practices and Best Practices. *Project Management Journal*, 44(1), 17-34.
- Ceric, A. (2012). Communication risk in construction projects: Application of principal-agent theory. *organization, technology and management in construction*, 522-533.
- CINEP/PPP. (2012). *Minería, Conflictos Sociales y Violación de Derechos Humanos en Colombia*. Bogotá: CINEP/PPP.
- Clavijo, H. A., Álzate, M. A., & Mantilla, L. (2014-2015). Análisis del sector de Infraestructura en Colombia. *PMI Bogota Colombian Chapter*, 11.
- Cleland, D., & Ireland, L. (2008). Project Managers's Handbook. Applying Best practices across Global Industries. En M. Fisher, & J. Ra, *Project Risk Management for Alaska Oil and Gas Capital Projects* (págs. 237-265). McGraw-Hill Companies, Inc.

- Comunicado. (2014). *Refinería de Cartagena un proyecto en sólida expansión*. Recuperado el 13 de 12 de 2016, de Refinería de Cartagena S.A: http://www.reficar.com.co/Repositorio/06_SalaPrensa/01_Boletines/2014/2_Febrero/2.Informaci%C3%B3n%20Actualizada%20Proyecto%20Febrero.pdf
- Davis, H. A. (2003). *Project Finance: Practical Case Studies*. London: Euromoney Books.
- Drennan, L. T., & McConnell, A. (2007). *Risk and Crisis Management in the Public Sector*. New York: Routledge.
- Ecopetrol. (2014). *Gestión de impactos*. Recuperado el 10 de Junio de 2016, de Ecopetrol: <http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/sociedad-y-comunidad/operacion-responsable/gestion-de-impactos>
- Elkjaer, M., & Felding, F. (1999). Applied Project Risk Management - Introducing the Project Risk Management Loop of Control. *Project Management*, 16-25.
- Escorial, A. (2012). La Gestión de riesgos impulsa la credibilidad y la transparencia : facilita el incremento de los ingresos, reduce los gastos y ayuda a manejar intangibles como reputación y marca. *Gerencia de riesgos y seguros*, 49-57.
- Esparza, J. C. (19 de 11 de 2015). *Perspectivas 2016 de la Industria Petrolera en Colombia*. Recuperado el 7 de 6 de 2016, de Acipet: Asociación Colombiana de Ingenieros de Petróleos: <http://acipet.com/perspectivas-2016-de-la-industria-petrolera-en-colombia/>
- Fedesarrollo Centro de Investigación Económica y Social. (2015). *Informe de Coyuntura Petrolera* . Bogotá: Fedesarrollo.
- García, H. A., Álzate Ospina, M. A., & Mantilla Meza, L. (2014-2015). *Análisis del sector de infraestructura en Colombia*. PMI Bogota Colombia Chapter. Bogotá: PMI Bogota Colombia Chapter.
- Gheorghe, M. (2012). Techniques and Simulation Models in Risk Management . *Economía. Seria Management*, 15(2), 354-362.
- González, J. C. (2015). *Refinería de Cartagena está en la recta final*. Recuperado el 7 de 6 de 2016, de El Espectador: <http://www.elespectador.com/noticias/economia/refineria-de-cartagena-esta-recta-final-articulo-539967>
- Grandon, E. E., & Pearson, J. M. (2004). Electronic Commerce Adoption: An Empirical Study of Small and Medium US Businesses. *Information & Management*, 197-216.
- Hamel, G., & Breen, B. (2008). *El futuro de la administración*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Junior, R. R., & Monteiro de Carvalho, M. (11 de February de 2013). Understanding the Impact of Project Risk Management on Project Performance: an Empirical Study. *Journal of Thecnhology Management & Innovation*, 8, 64-78.
- Kappelman, L. A., MacKeeman, R., & Zhang, L. (2006). EARLY WARNING SIGNS OF IT PROJECT FAILURE: THE DOMINANT DOZEN . *Information Systems Management*, 31-35.
- Larson, E. W., & Clifford F. Gray. (2011). *Project Management: The Managerial Process* (5th ed. ed.). (S. Mattson, Ed.) New York: McGraw-Hill/Irwin.

- Lozano, R. (5 de Septiembre de 2013). Grandes firmas duran 18 años, según un estudio. *Portafolio*.
- Martinez, A., & Aguilar, T. (2013). *Estudio sobre los impactos socio-económicos del sector minero en Colombia: encadenamientos sectoriales*. Fedesarrollo.
- Martínez, C. (2009). *Gestión integral de riesgos corporativos como fuente de ventaja competitiva: Cultura positiva del riesgo y reorganización estructural*. Madrid: Fundación Mapfre.
- Mejía, R. C. (2011). *El riesgo y la historia empresarial antioqueña. Tres casos de estudio*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Mejía, R. C. (2013). *Identificación de Riesgos*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Montoya, L. A., Montoya, I. A., & Castellanos, O. F. (2008). De la noción de competitividad a las ventajas de la integración empresarial. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 59-70.
- Norfleet, D. (2009). A Fresh Look at Some Past Risk Management Techniques. *AAE International Transactions*, 1-11.
- Ohara, P. S. (2005). *A Guidebook for Project and Program Management for Enterprise Innovation (P2M)*. Project Management Association of Japan (PMAJ). PMAJ.
- ORI. (2016). *Módulo 2: Diseño de Investigaciones*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de The Office of Research Integrity: http://ori.hhs.gov/education/products/sdsu/espanol/res_design.htm
- Pinzón, M., Smelig, Y., Ortiz, S. L., López, O. L., & Pumarejo, Á. J. (2015). *Refinería de Cartagena: Lecciones Aprendidas y No Aprendidas de un Megaproyecto*. Bogotá: Contraloría General de la República.
- PMI. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos Guía PMBOK. En I. Project Management Institute, *Gestión de los riesgos del proyecto* (Quinta Edición ed., págs. 309-354). Newtown Square, Pensilvania: Project Management Institute, Inc.
- PNUD. (2012). *La protesta social en América Latina*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.
- Rebollar-Rubio, R., Lidón-López, I., & Pérez-Cebrián, A. (2012). Identificación de causas de riesgo en la gestión de grandes proyectos de construcción de España. *DYNA*, 87(6), 689-697.
- Remolina, F. (21 de Abril de 2015). *Conceptos básicos de la gestión de riesgos para los miembros del equipo del proyecto*. Recuperado el 11 de Abril de 2016, de PMI, Bogota Colombia Chapter: <http://www.pmicolombia.org/2015/04/conceptos-basicos-de-la-gestion-de-riesgos-para-los-miembros-del-equipo-del-proyecto/>
- Rivas López, M. V. (2002). Análisis de la gestión de riesgos financieros aplicado a las entidades aseguradoras. *Gerencia de Riesgos y Seguros*, 17-31.
- Rodr, C., Rodr, C., & Clavijo Rodríguez, J. A. (2014). *DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA PARA PLANEAR EL COSTO DE LAS ACTIVIDADES ASOCIADAS A LA PERFORACIÓN DE UN POZO DE PETRÓLEO CONVENCIONAL VERTICAL PARA LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS EN COLOMBIA*. Escuela

- Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Bogota: Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations* (Third Edition ed.). London: A Division of Macmillan Publishing Co., Inc.
- Salkind, N. J. (1999). *Métodos de Investigación*. México: Pretince Hall.
- Schwalbe, K. (2011). *Information Tecnnology Project Management* (REVISED Sixth Edition ed.). (J. Charles McCormick, Ed.) Boston, MA 02210: Course Technology, Cengage Learning.
- Serpa, O. G. (2016). *El Espectador*. Recuperado el 13 de 12 de 2016, de Refinería de Cartagena, una historia de incontables sobrecostos: <http://www.elespectador.com/noticias/economia/refineria-de-cartagena-una-historia-de-incontables-sobr-articulo-613683>
- Söderlund. (2011). Pluralism in Project Management: Navigating the Crossroads of Specialization and Fragmentation. *International Journal of Management Reviews*, 153-176.
- Soderlund, J. (2011). Pluralism in Project Management: Navigating the Crossroads of Specialization and Fragmentation. *International Journal og management reviews*, 13, 153-176.
- Thamhain, H. (Abril de 2013). Managing Risks in Complex Projects. *Project Management Journal*, 20-35.
- Thong, J. Y. (1999). An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Businesses. *Journal of Management Information Systems*, 187-214.
- Universidad del Cauca UNICAUCA. (Junio de 2013). Guía para apoyar la Priorizacion de Riesgos en la Gestión de Proyectos de Tecnologías de la Información. *Gerenc. Technol. Inform.*, 12(33), 15-32.
- UPME. (2014). *INDICADORES DE LA MINERÍA EN COLOMBIA*. Bogotá.
- UPME. (2015). *EVALUACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS COLOMBIANO FRENTE A DIVERSOS ESCENARIOS DE PRODUCCIÓN*. Bogota: Subdirección Hidrocarburos.
- Villar et al, L. (2014). *Evaluación de la contribución económica del sector de hidrocarburos colombiano frente a diversos escenarios de producción*. UPME. Bogotá: Fedesarrollo.
- Yang, & Fu. (2008). Review of IT/IS Adoption and Decision-Making Behavior in Small Businesses. *TSINGHUA SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 323-328.
- Yaraghi, N., & Langhe, R. (5 de Mayo de 2011). Critical sucess factors for risk management systems. *Journal of Risk Research*, 14(5), 551-581.
- Zeballos, E. (2002). *Panorama de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs) en varios países de América Latina*. San José: FUNDES.
- Zhao, X., Hwang, B.-G., & Pheng Low, S. (11 de March de 2013). Critical success factors for enterprise risk management in Chinese construction companies . *Construction Management and Economics*, 31(12), 1199-1214.

10. ANEXOS

10.1 Anexo 1: Análisis DOFA del sector según el *PMI Bogotá Colombian Chapter*

Debilidades y amenazas	Fortalezas y Oportunidades
Riesgo de disminución en los ingresos fiscales de la nación por factores macroeconómicos que afecten el valor del recaudo fiscal y por ende los recursos de inversión.	Crecimiento económico del país que hace necesario mejorar la competitividad de su infraestructura.
Reducción del crecimiento económico que afecte los tráficó esperados en los proyectos Concesionados.	Situación fiscal y aumento en la movilización de carga y pasajeros que facilitan el cierre financiero de los proyectos.
Deficiencias en la estructuración de los proyectos que redunden en ajustes técnicos que impliquen sobrecostos.	Voluntad política para mejorar la infraestructura.
Retrasos por causas de diverso tipo en el programa de ejecución de las obras que afecten la puesta en servicio de la Infraestructura.	Inserción de Colombia en los mercados internacionales y suscripción de tratados internacionales de libre comercio que obligan a la modernización de los medios logísticos.
Inadecuado estudio y evaluación de los riesgos que ocasionen sobrecostos y retrasos en los proyectos.	Contribución a la Generación de Empleo.
Materialización de riesgos sociales y prediales que afecten considerablemente el desarrollo de los proyectos.	Educción del riesgo/país, que permite atraer inversiones extranjeras hacía distintas áreas de la economía.
Riesgo de injerencia política que afecte el desarrollo transparente de los proyectos y la priorización técnica de los mismos.	Aumento de los niveles de inversión en todas las áreas de infraestructura, vías, servicios públicos, puertos, aeropuertos, ferrocarriles, centros educativos, infraestructura hospitalaria.
Pérdida de continuidad de las políticas institucionales por los cambios de gobierno.	Mejora de la capacidad institucional y de gestión de los proyectos.
Escasa disponibilidad de expertos en áreas como túneles, puentes, etc.	

10.2 ANEXO 2: GUÍA DE PREGUNTAS PARA ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA CON PROFESIONALES DEL SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA

Universidad Externado de Colombia ENTREVISTA FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR LA GESTIÓN DEL RIESGO SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA

1. Que entiende usted por *Riesgo*?
2. En su organización, cómo es concebido o entendido el riesgo en los proyectos?
3. Qué área de la organización da las directrices para el manejo del riesgo?
4. Quién o quiénes en su organización están seriamente comprometidos con el manejo o gestión del riesgo?
5. Una vez identificado el riesgo en los proyecto, cómo determinan la acción a tomar? Es decir, cuál es la estrategia que la empresa implementa frente a éste?
6. Existe en su organización un rol con dedicación exclusiva a gestión del riesgo? Cuáles son sus funciones? Cree que desempeña activamente su rol?
7. Cuántas personas aproximadamente tienen responsabilidad directiva en los proyectos de la organización? De estas personas, cuántos aproximadamente son formados en gestión del riesgo?
8. Bajo que metodología es gestionado el riesgo en los proyectos que ejecuta su organización?
9. Qué prácticas o actividades desarrolla su organización para cada proceso de la gestión del riesgo? Si existe algún proceso que no se desarrolla o implementa por favor menciónelo. Si fue mencionada la metodología utilizada, por ende se entiende el proceso de desarrollo que siguen
Planificar la gestión de los Riesgos:

Identificar los Riesgos:

Realizar el análisis cualitativo de Riesgos:

Realizar análisis cuantitativo de Riesgos:

Planificar la respuesta a los Riesgos:

Monitorear y controlar los Riesgos:

10. En su organización se definen escalas de impacto para medir los riesgos identificados? Cómo se definen? Se tienen en cuenta variables como la incertidumbre y complejidad del proyecto?
11. Una vez se termina un proyecto, en la etapa de cierre se realiza alguna clase de retroalimentación de lecciones aprendidas? Existe una base de datos centralizada sobre proyectos pasados?
12. Considera que en los proyectos que ejecuta su organización se administra de maneja eficiente y adecuada la gestión del riesgo? Por qué? Por favor argumente.
13. En su experiencia en la ejecución de proyectos del sector Minero Energético, específicamente en el tema de Hidrocarburos, cuáles piensa que son los factores que dificultan una adecuada gestión del riesgo?
14. Porqué cree usted que la gente en algunos casos no sigue los protocolos de metodología de riesgos planteados por la teoría?

15. A manera personal, qué lecciones aprendidas puede compartir con nosotros acerca del riesgo y su manejo en los proyectos desarrollados en el sector?

16. En los proyectos desarrollados, indique el grado de relevancia que en su experiencia tiene cada factor de riesgo en los objetivos del proyecto. (Siendo 1 nada relevante y 10 extremadamente relevante.)

FACTOR DE RIESGO	RELEVANCIA DEL RIESGO EN EL SECTOR	FACTOR DE RIESGO	RELEVANCIA DEL RIESGO EN EL SECTOR
Disminución en el precio del petróleo por bajas en la demanda mundial		Riesgo Climático	
Riesgo Político		Orden Público y seguridad nacional	
Riesgo Social		Riesgos operacionales	
Riesgo Legal		Riesgo Ambiental	
Riesgo de fuga de profesionales especializados		Otros no relacionados	

17. Informes del sector Minero - Energético específicamente el sector Hidrocarburos, indican que el impacto social generado por estos proyectos es alto y por lo tanto debe ser necesariamente gestionado. Por que razón considera que hoy en día continua siendo uno de los principales impactos causados por el sector? Que esta causando que como factor de riesgo siga causando alto impacto?

10.3 Anexo 3. Entrevista No.1: Transcripción entrevista profesional del sector Minero Energético con énfasis en Hidrocarburos en Colombia

Universidad Externado de Colombia
ENTREVISTA FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR LA GESTIÓN DEL RIESGO
SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA

A. Perfil del entrevistado:

Nombre:	Antonio Jose Fernandez de Castro Muñoz	Profesión:	Ingeniero Civil
Edad:	45 años	Experiencia profesional:	14 años
PMP (Si/No)	SI	Otras Certificaciones en proyectos:	PMI-RMP ((PMI Risk Management Professional) PMI-SP* (PMI Schedule Professional) MOOC Oil & Gas PMI-PBA* (PMI Professional in Business Analysis) Especialista en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos Magíster en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos Cum Laude, M.S.P.M., Project Management - Gerencia de Proyectos

B. En que roles ha desarrollado su experiencia en gestión de proyectos?

Empresa 1:	Ecopetrol	Rol 1:	Profesional de Proyectos	Tiempo:	2008-Actual
Empresa 2:	Drummond Ltda	Rol 2:	Ingeniero de Producción y Supervisor de Operaciones	Tiempo:	4 Años

Entrevista No.1

Fecha de realización: 21 de Septiembre de 2016

Variables:

Entrevistador 1: E1

Entrevistado: AC

E1: ¿Qué entiende usted por riesgo?

AC: Lo puedo contestar de dos maneras: la pregunta de texto y la aplico literalmente, que es un evento incierto que puede afectar positiva o negativamente los objetivos de un proyecto, pero en el entendimiento que es un poquito más personal es como se divide esa definición. Entonces es importante para mi que existen como tres aspectos: numero 1, la incertidumbre debe estar por lo menos en dos variables, idealmente en tres: Es incierto que pueda o no pueda ocurrir, es incierto o no que pueda o no afectarme si ocurre y es incierto que pueda estar o no estar expuesto al riesgo y son tres variables que normalmente no se valoran integralmente y un segundo punto importante es cuales son los objetivos del proyecto. Muchos autores se quedan en los objetivos del proyecto, ¿pero todos los proyectos están alineados a los objetivos estratégicos de la empresa? Esos objetivos estratégicos de la empresa típicamente se bajan a planes tácticos y operativos, y los proyectos están alineados a esos objetivos y a esos planes. Esos también son objetivos del proyecto. De nada me sirve ver riesgos que estén relaciones con el cumplimiento del alcance, el tiempo y el costo si no estoy viendo

también su afectación en cumplir o no cumplir los objetivos del caso de negocio, y ahí es donde se empieza a ampliar un poco más. Y el tercero es que solo puedo saber si hay riesgos o no hay riesgos si tengo un plan consistente, previo y bien definido sobre el cual evaluar los riesgos porque si no empiezo a compensar como riesgos, problemas de definición o de planeación del proyecto. Entonces para mí, esos tres conceptos complementan la definición de texto y se necesitan entender bien, para entender bien que es un riesgo y que no es un riesgo.

E1: Bueno eso es la definición de riesgo para usted, ¿en su organización está definida de esta forma?

AC: Es muy parecida. Si no que en la organización la definición de riesgos, se usa como para temas operativos, temas de seguridad industrial y tema de proyectos, entonces tiene una pequeña variación en la definición, pero si en términos generales tiene los mismos...

E1: ¿Quién da las directrices para el manejo del riesgo en la organización?

AC: Depende, en la empresa hay tres áreas principales que dan directrices de riesgos. Esta... ahora como se llama...anteriormente se llamaba, es una unidad especial que era de gestión de riesgo que ahora se llama de cumplimiento que está dentro de la vicepresidencia de cumplimiento que da todos los lineamientos de riesgo empresarial, principalmente. Esta la vicepresidencia de desarrollo sostenible que tiene un área de seguridad industrial que da los riesgos, las directrices de los riesgos operativos. Y dentro de la empresa también había anteriormente una PMO que era a nivel de dirección, ahora es a nivel de vicepresidencia, que da los lineamientos para riesgos a nivel de proyectos. Los tres en conjunto normalmente dan las directrices, pero todas se rigen principalmente por la unidad de riesgo corporativo. Además, otros procesos, por ejemplo, el proceso de abastecimiento tiene directrices de riesgo que son adaptaciones de las directrices generales y tienen dependiendo donde se aplique, si yo estoy en compras comunes y corrientes, directrices de riesgos empresarial y cuando es en proyecto, directrices adaptadas de las directrices de proyectos. Es, un poco complejo.

E1: En su organización, ¿quién o quienes están comprometidos con el manejo o la gestión del riesgo? ¿Veo que son diferentes dependencias las que están involucradas directamente con el riesgo, se puede afirmar que están comprometidos con esta gestión?

AC: Digamos que la empresa tiene un fuerte compromiso sobre todo de temas de HSE, por el sector. Y esa cultura está mucho más arraigada, pero genera también un inconveniente, por ejemplo, la definición de que el riesgo pueda ser lo que pueda afectar positiva o negativamente, la parte de los riesgos positivos es muy

poco manejada dentro de la empresa porque todo el mundo está acostumbrado a manejar los riesgos como amenaza y es por esa formación en riesgo de HSE. Entonces la visión de riesgo positivo o la oportunidad de ver otros escenarios de riesgo normalmente no se presta venir y afecta todo el ciclo de riesgo. Pero en términos generales si hay una cultura de gestión del riesgo muy afianzada en el tema de la cultura de gestión de riesgo de HSE. ¿Si me entiendes?

E1: Pero las otras áreas, el área de proyecto, el líder de proyecto, el gerente de proyecto que no está involucrado directamente con el área de HSE sino más bien supervisando, el también esta...

AC: No, él también lo tiene que hacer. Si lo está, inclusive, en los temas de proyectos se hace el ciclo completo incluyendo el tema de cuantificación en casi todos los proyectos. Es una de las diferencias grandes que hay entre el riesgo empresarial y el riesgo de proyectos. En riesgos empresariales no se cuantificaba y se está empezando a cuantificar mas. Hasta hace un año el único riesgo empresarial cuantificado era el relacionado a la gestión de proyectos y era un riesgo que habíamos cuantificado desde la oficina de proyectos.

E1: ¿Una vez ustedes identifican el riesgo, cual es la estrategia que se implementa frente a este? ¿Primero que metodología ustedes manejan para el riesgo? Ecopetrol afianzo una, diseño una o están alineados con alguna ya creada?

AC: No lo que pasa es que, si tú ves la bibliografía de gerencia de proyectos en gestión de riesgos, tú ves cualquier estándar de gestión de riesgos y ERM la que te ofrece proyect managment para la gestión de proyectos, los pasos son mas o menos los mismos. Planee la gestión de riesgos e inclusive en el ERM no esta tan fuerte, pero existe una planeación, sino que es una planeación de tipo anual. Esta la identificación de riesgos, está la evaluación de riesgos y aquí es donde hay una sutil diferencia para el ERM que hace siempre, es que la evaluación de riesgos es cualitativa únicamente. En proyectos si está definido que hay dos etapas que son la cualitativa y la cuantitativa. Luego viene el tratamiento, planificar la respuesta, pero la filosofía es la misma y siempre hay un proceso de monitoreo. En ERM hay algunos que hablan de comunicación como un capítulo adicional, en proyectos no se ve aparte porque hay un área completa de conocimiento de comunicaciones donde se comunica todo sobre el proyecto y eso incluye los riesgos, pero no tiene una estrategia independiente de comunicación. Entonces, decirte que seguimos cualquier de estas, pues si porque no hay mucho más para donde uno moverse de alguien que se haya inventado tres pasos adicionales o que diga que uno y dos no hay que hacerlos, no no hay. Entonces el proceso de riesgos es muy estándar lo que hay en práctica internacional. Lo que se hizo fue adaptar algunas herramientas a nivel interno, esencialmente, en los temas de cuantificación y en los temas de monitoreo. Pero las herramientas de identificación son las mismas y la más usada es la lluvia de ideas, que no es la más recomendada. Inclusive hace

dos años hubo una actualización de procesos y demás internos en la empresa, donde se recomendaban las herramientas a utilizar dependiendo la etapa o ciclo de vida de un proyecto, y la menos recomendada era la lluvia de ideas pero aun así sigue siendo la más usada porque, y ahí es donde se empieza a ver algunos defectos en la aplicación de las herramientas de riesgos, como creemos que es la que más información nos permite recoger, no vemos el sesgo negativo y es que no permite ser muy detallada y muy específica en los riesgos.

E1: ¿Quién conforma este grupo de lluvia de ideas? Cuando inicia un proyecto...

AC: Cada equipo de proyecto responsable de hacer su gestión integral del proyecto y eso incluye los riesgos. Entonces el gerente de proyecto con su equipo, que en algunos casos dependiendo el proyecto tiene un líder de riesgos, seleccionan quienes son las personas o los *stakeholders* que tiene que hacer parte del análisis de la gestión de riesgos. Típicamente es un análisis multidisciplinario, siempre hay gente de ingeniería, siempre está el *sponsor*, siempre está el equipo de construcción, casi siempre está la gente de riesgo empresarial, casi siempre está la gente de HSE, casi siempre está la gente de compras, poco se utiliza *stakeholders* externos pero para compensar eso a veces se utiliza gente de la vicepresidencia de sostenibilidad que es la que maneja esos temas sociales y ambientales, y siempre hay equipos entre 5 y 15 personas que hacen parte de los análisis de gestión de riesgo.

E1: Me voy a adelantar un poco, ¿pero ya que toca este tema, cuando ustedes planean el proyecto aún no se ha entregado al tercero que lo va a ejecutar?

AC: No.

E1: ¿Ese tercero que lo va a ejecutar no puede ser llamado a la planificación del riesgo?

AC: En las etapas tempranas no lo es, a menos que la estrategia contractual haya decidido que el entraba antes. Entonces normalmente que sucede, el contratista de diseño es diferente al contratista de construcción, entonces en las etapas de planeación los contratistas de diseño hacen parte del análisis. Luego lo que sucede es que cuando se avanza en el ciclo de vida dentro de la etapa de ejecución el contratista de diseño preliminar entra a hacer parte del equipo de revisión de riesgo del contratista de ejecución que va hacer el análisis detallado. Entonces ahí si empiezan a complementar y esa información siempre tienen trazabilidad y de todas formas la gerencia del proyecto no es del contratista, la gerencia del proyecto es del personal directivo de la empresa. El gerente del proyecto sigue teniendo la trazabilidad completa del riesgo y lo que hacemos es completarlo con los diferentes actores que va teniendo a medida que va avanzado el proyecto. Entonces en la vista integral de riesgo la tienen es el gerente del

proyecto que es una persona directa de la empresa. El contratista de construcción es el mejor de los casos, en el organigrama, el gerente de ese contratista será una persona de segundo nivel dentro de todo el proyecto.

E1: Una persona nos comentaba que, uno de los problemas que podían existir era que, algunos riesgos sino la mayoría se transfieren, cierto directamente no los trata directamente Ecopetrol...

AC: Lo que pasa es que, ese es un problema de concepto también. Si tu lees la teoría de riesgos, del PMI, que es como el estándar de riesgo más usado hay dos conceptos que el PMI usa mucho. Uno define, bueno son tres. Uno define que un experto en riesgo es capaz de cuantificar y cualificar simultáneamente. No estoy de acuerdo, experiencia propia primero siempre hay que cualificar, hay que priorizar y luego cuantificar lo que esta priorizado. Las dos cosas al tiempo no se pueden hacer, a menos que tengas mucha información, muy robusta y no es una sola persona. Segundo es, que la transferencia 100 por ciento de un riesgo existe. No existe transferencia 100 del riesgo, cualquier mecanismo, en los ocho años que llevo dictando clase con el tema, cada vez que dicto riesgo, tarea número uno para mis alumnos, busque una transferencia de riesgo 100 por ciento y el que va le queda en cinco la materia, pero nadie se la ha ganado. Porque lo típico los seguros, siempre van a ver los valores de salvamento, siempre hay limitaciones de responsabilidad en cuanto si se cumple o no se cumplen ciertos criterios y compromisos. Entonces el riesgo nunca esta transferido al ciento por ciento. El concepto más acertado es compartir, que es el normalmente se utiliza para riesgos positivos, pero yo siempre lo he visto compartiendo. Así intente transferirlo yo siempre me quedo con una parte del riesgo, entonces el concepto erróneo está en que yo puedo transferir el 100 por ciento del riesgo, entonces elimina su responsabilidad. Y yo transfiero el riesgo, pero nunca transfiero la responsabilidad y menos en la legislación colombiana. Y el tercer concepto que utiliza teóricamente el PMI es si existe la aceptación pasiva de los riesgos. Si el riesgo pasa yo no puedo quedarme si hacer nada, si me quedo sin hacer nada puede fracasar el proyecto. Siempre debería tener aceptación activa, sucedió el riesgo, no tenía plan de tratamiento, tengo la plata para pagar el riesgo o tengo el riesgo disponible. Y al final me toca hacer algo, no puedo quedarme sin hacer nada. Y en ningún riesgo, tampoco he visto un ejemplo que haya una verdadera aceptación entonces son conceptos que dependiendo como lo aprendan las personas, de la misma manera los puedo llevar y tomar decisiones erróneas. Entonces que yo tenga contratista que les transfiera cierta responsabilidad no me exime a mi seguir siendo responsable del riesgo.

E1: Entonces podríamos decir que puede ser ese un, ¿algo que está faltando?

AC: Puede ser, sí. Puede ser una de las causas, el problema no es transferirlo es que se cree que transfiere el 100 por ciento y para el riesgo residual, el que yo quedo responsable no se hace acción de tratamiento adicional.

E1: Bueno. ¿En su organización de definen escalas de impacto para medir los riesgos identificados?

AC: Si y son variables en función del tamaño del proyecto. ¿Entonces hay escalas fijas, que son empresariales, que tienen que ver con temas de HSE, con temas de daños a propiedades, tú dices valoración de impacto?

E1: ¿Si, en esta probabilidad de impacto se tiene en cuenta la incertidumbre y la complejidad del proyecto? Lo grande, la cuantía.

AC: Si, por eso te iba a decir. Digamos que en la valoración cualitativa tenemos, si la memoria no me falla, siete esferas posibles de análisis de impacto. Esta la afectación a personas, la afectación a instalaciones, la afectación a imagen... personas, instalaciones, imagen y ambiente, esas cuatro son los estándares de la empresa. ¿Sí? Y, además, dos que están asociadas con alcance, que son una escala económica y una escala de tiempo, pero además hay una séptima variable que es abierta a las características propias del proyecto, es decir, que si se tuviera un proyecto que tuviera que medir unos parámetros de calidad muy específicos podría quedar una columna adicional en esa misma escala de impacto de calidad y es abierto el proceso para que sea así. La económica y la de tiempo se ajustan en función de: la inversión total aprobada para el proyecto, la clasificación del proyecto que la clasificación de la tipología del proyecto en la empresa incluye la variable de complejidad no solo porque tanta plata voy a poner sino porque tan complejo es, y también tiene en cuenta la rentabilidad esperada. Entonces un proyecto muy grande con una alta complejidad con una rentabilidad muy alta, los rangos de riesgos de la económica se ajustan en una escala diferente que si es un proyecto pequeño con baja complejidad. ¿Cuál es el tope? El riesgo máximo que puede asumir un proyecto, es el riesgo máximo que asume la empresa, la empresa ha fijado que riesgos superiores a 150 millones dólares son riesgos inaceptables. Entonces por más grande que sea un proyecto nunca se va a poder aceptar un riesgo de más de 150 millones de dólares. Entonces, por ejemplo, es una proporción, económicamente el 5 por ciento del valor de la inversión. En un proyecto de 10 billones dólares, el 5 por ciento serian 500 millones de dólares. El tope de ese riesgo no va a estar en 500 millones de dólares si no que estén en 150. Ok, pero si es un proyecto de mil millones el tope va a ser 50. ¿Qué sucede? Esa escala puede ser calibrable porque el objetivo de la evaluación cualitativa es priorizar los riesgos, eso que quiere decir, que yo debo tener granulados los riesgos en los diferentes niveles de riesgos que defino. Si todos los riesgos se me acumulan en una sola franja, cualquier persona que esté viendo los riesgos del proyecto, lo que debe hacer es, cambiar la escala para que se disgreguen, para poderlos priorizar, para poder tener unos en primer nivel de importancia, otro en segundo, y así. Y en la escala cuantitativa, está definida dos parámetros que es el rango de incertidumbre y el nivel de confianza de los estimados. Entonces en Ecopetrol se estima, los estimados de costos y los de tiempo a un nivel de confianza del 50 por ciento, es decir a p 50 y con un rango de certidumbre del 80

por ciento, es decir entre p 10 y p 1. Es el rango aceptable para el costo y el riesgo aceptado, y es sobre el que se toman las decisiones. Por fuera de ese rango no se cuentan, entonces también están acotados de esa manera, eso va y también depende del tipo y de la complejidad, se cambian algunos niveles de la toma de decisiones. En proyectos menores se pueden tomar decisiones a nivel de gerente, pero proyectos mayores con alta complejidad con otro nivel de riesgo se toma más a nivel de junta directiva. Entonces también se relaciona el apetito en riesgo de la empresa con los niveles del riesgo, tanto cualitativos como cuantitativos.

E1: Perfecto. ¿Usted considera que los proyectos que ejecuta su organización son administrados bajo una eficiente y adecuada gestión del riesgo?

AC: No.

E1: Yo veo, especialmente con Ecopetrol, bueno con unas tres empresas que hemos entrevistado personal, especialmente con, no con las tres, que tienen muy bien formado el sistema de riesgos, como me lo está mostrando, incluso pudimos conocer las matrices de complejidad y son, son una maravilla, son extremadamente buenas, pero entonces porque no se está, el primer acercamiento, ¿porqué podríamos decir que no?

AC: La principal razón por que la gerencia de proyectos en general no funciona es la falta de disciplina, la gente no sigue procesos, no le gusta seguir los procesos establecidos, estamos en una cultura muy dada, y es una interpretación que siempre interpreto y es cultura colombiana. Todo tenemos que tropicalizarlo, todo tenemos que meterle la malicia indígena, todo tenemos que modificarlo, porque nada nos sirve como está inventado, todo tenemos que reinventarlo. Por eso la constitución de Colombia son miles de hojas, y las constituciones de todos los países desarrollados son pequeñas. Por eso nosotros tenemos leyes ambientales que copiamos de modelos europeos y nos restringimos desarrollo industrial, porque queremos copiarnos de ellos, pero no vemos nuestras necesidades. Y está el otro extremo que es el ejemplo de los chinos que les dicen a todos “que pena, ustedes duraron cien años destruyendo su entorno ambiental para industrializarse, yo voy a hacer lo mismo y cuando estemos nivelados hablamos”. Pero no pensamos en la tropicalización como que es lo mejor o como lo adapto para que a mí me funcione sino en una frase coloquial “hecha la ley, hecha la trampa”.

E1: Hacerlo rápido...

AC: No, necesita es saltarme los procesos para hacerlo rápido porque el objetivo se pierde. Típicamente en nuestra cultura, y sucede mucho en la contratación pública, se planean proyectos para que me los aprueben, para que me den el visto bueno de constrúyalo, no se planean proyectos para ejecutar buenos proyectos. Si, entonces hay muchos estudios, y ahí les puedo ayudar yo, y ahí hay otros

estudios que se pueden goglear, las empresas que son clase mundo en todos los sectores, el 75 por ciento de los proyectos que nacen como ideas mueren durante el ciclo de vida y nunca llegan a ningún lado. En Colombia, en el sector de hidrocarburos en Colombia, casi que el 99 por ciento de los proyectos que nacen se tienen que llevar a ejecución, pero entonces ahí vienen otras problemáticas, hay mala gestión de programas, hay mala gestión de portafolio, hay mala identificación de oportunidades y todo eso al final se vuelve una mala planeación, que se intenta solucionar con gestión del riesgo y no es la herramienta para solucionarlo. Entonces es imposible con una puerta parar un río.

E1: La cultura...

AC: Entonces es una cultura que está muy arraigada en apagar incendios, en complacer en extremo al jefe indiferentemente que tenga o no tenga la razón, y en el miedo a decir que no, con argumentos. A decir, definitivamente este es un proyecto que no es viable, tiene un nivel de riesgo, tiene déficit de planeación, no se puede hacer en seis meses y se gasta un año más para hacerlo, cosas de ese estilo. Entonces, es lo mismo, en vez de hacer el ciclo completo me salto etapas. En vez de usar la herramienta adecuada, uso lo que sea, se vuelve más un llenar requisitos, y un check list que planear adecuadamente un proyecto.

E1: Bueno adicional a este tema, cual piensa usted que pueden ser factores adicionales que dificultan una adecuada gestión del riesgo, donde se rompe el puente, el puente como tan bien planeado, es la cultura...

AC: No, para mí la primera causa que haya problemas en la gestión de riesgo es que no haya una buena planeación de los proyectos. La inmediata, y atrás de eso, es que no hay una buena definición de los objetivos del proyecto. En el sector minero energético sucede que un proyecto bien planeado tiene siempre una visión de largo plazo con un plan de desarrollo. Cuando ya hay varios proyectos sin cumplir metas año a año, yo no estoy planeando bien el activo entonces no sé si va a funcionar bien, ¿entonces que me toca estar haciendo? Cada año replanteando el plan de trabajo del siguiente, entonces lo que a veces se hace en la industria geológica es que yo llego, cojo un activo, hago mi estudio geológico, veo el desarrollo si es a 15, 20, 40 años entonces hago mi programa de desarrollo a 40 años y luego empiezo a disparar los proyectos que van a llevar ese plan de desarrollo. En la mayoría de los proyectos del sector minero energético y lo que le pasaba a Pacific, le pasaba a Hocol, le pasa a Ecopetrol, a todas las petroleras que conozco en Colombia, incluso le pasa a Quion que tiene cultura Bip, no hacen la planeación a largo plazo, entonces como no están claro los objetivos, no se definen claro los alcances, no se define claro el plan, no tienen como controlar los riesgos, porque además en la medida que van surgiendo cosas, surge la cultura del ya que, ya que esta en esa zona, y se los olvido otra cosa porque no aprovechamos al contratista y hacemos otra cosa adicional ya estoy corrompiendo totalmente el alcance, y eso no lo puede controlar la gestión de riesgo.

E1: ¿O sea no hay una redefinición de los riesgos durante el proyecto?

AC: Perdón, me devuelvo. Ahí no hay riesgo que redefinir, primero tengo que redefinir el alcance, tengo que replantear el proyecto, hacer una actualización de cronogramas y presupuestos y luego si hacer una actualización de riesgos de ese alcance, presupuesto y cronograma actualizado. Si yo intento hacer gestión de riesgos de esos cambios, sin tener formalizados, mi gestión del riesgo tampoco va a hacer, porque no va a saber entonces donde están los problemas, no va a saber si tiene la capacidad real de ejecutar o no ejecutar el proyecto. No va a saber si tiene los recursos disponibles.

E1: Porque no se está planeando bien el proyecto...

AC: Entonces, por eso, causa inmediata son deficiencias en la planeación, ¿y en nuestra cultura como siempre tiene que haber un chivo expiatorio, cuando algo no funciona entonces, que es? Ah, es que eso fue un riesgo. Y por eso cualquier error que una tiene en proyecto se llama riesgo. Eran previsible o no. Entonces te voy a dar un par de ejemplos, de riesgos más o menos conocidos. El fenómeno de la niña y del niño, desde hace 20 años suceden periódicamente, pero todavía hoy en día hay empresas que justifican en ellos, periodos de lluvia no previstos, que se retraso un proyecto o en periodos de sequias muy grandes que no pude pasar en una barcaza los materiales porque no era previsto. No, si era previsible, si puede ser previsto, pero no lo vi, es distinto que no lo haya visto a que no sea previsible y no lo vi por una de dos razones, o porque no tenía claro el plan, que fecha lo iba a hacer y no tuve en cuenta las fecha que iba a hacer las diferentes tareas para ver que riesgos tenia asociados, sino se en qué fecha lo voy a hacer pues no voy a ver los riesgos. Yo no puedo partir de que todas las actividades van a estar sometidas tanto al niño como a la niña porque son dos riesgos que se oponen. O yo lo hago en época seca y tengo riesgo de que llueva que es lo que no espero o lo hago en época de lluvia y tengo el riesgo de que no llueva, pero una actividad no puede tener el doble riesgo, es que me llueva más de lo que pienso y a la vez me llueva menos de lo que pienso, no. Y todo parte de no tener claro el tiempo. ¿Si? No tener mano de obra. Voy a hacer una obra en un pueblo a 100 kilómetros de cualquier ciudad con solo 200 habitantes alrededor y estoy planeando una estrategia donde voy a tener que tener 1.500 empleados ano. No planeo campamentos, si, entonces qué riesgo voy a manejar. No tengo las bases para manejar el riesgo. Entonces que sucede...

E1: Se ve el riesgo cuando ya está materializado...

AC: Exacto. Porque también esa es otra deficiencia, cuando se planean muchos supuestos, la planeación no debe ser los supuestos, los supuestos se utilizan en etapas tempranas para generar un norte para lograr planear y después volver esos supuestos como requisitos y requerimientos. Es el orden lógico de los

proyectos. Todo supuesto es un riesgo, entonces se dan por sentado que los supuestos no son supuestos si no hechos, se asumen que no existen riesgos porque es que el proveedor ya me garantizo que me va a cumplir, aquí tengo la cotización, yo tengo el supuesto que la cotización va a estar vigente para el día que se ejecute, entonces no, no es una cotización valida, ahí hay un riesgo, no puedo asumir que esa es la cotización que es lo que me van a cobrar. Sucede en contratación pública, el contrato vale mil y lo termino ejecutando 5 años después entonces creo que va a seguir costando los mismos mil. No, en 5 años pasaron cosas que tienen que ajustarlas, que el presupuesto, no los riesgos todavía. Ya con el presupuesto ajustado ahora si mire que riesgos adicionalmente tienen porque partir de los riesgos no voy cubrir toda la eficiencia de la planeación, para analizar la primera causa. Ya después en la gestión de riesgo está el afán, el no hacer el uso de las herramientas adecuadas y el miedo a no mostrar la realidad.

E1: Cultura de resultados...

AC: Me lo dijo un alumno la semana pasada en una clase que le estoy dictando, "el gerente de la empresa me dijo, no en esta empresa no hacemos análisis de riesgo para los proyectos porque si hacemos análisis de riesgo todos los proyectos son inviables". Entonces, como el objetivo es apruébeme el proyecto no planeo bien un proyecto, simplemente decido no hacer gestión de riesgos o, hago como lo llamo yo, eh una estrategia de tratamiento de riesgo que no existe en ninguna bibliografía, que es ignore el riesgo. Por eso para mí, aceptación pasiva no existe, porque aceptar pasivamente es ignorar el riesgo. No lo veo, sino lo veo no lo puedo tratar, no lo puedo controlar, no puedo hacer gestión del riesgo. Entonces que se suman esas dos, no planeo bien, como no tengo un buen plan no puedo hacerle análisis, no voy a ser capaz de ver todos los riesgos y algunos riesgos de los que conozco decido no verlos u ocultarlos del análisis porque pueden volver poco atractivo el proyecto. Entonces son dos temas que son más de cultura, que terminan afectando la gestión de riesgos.

E1: Yo, ahora que me comenta eso, pienso que todas esas pólizas que pone por lo menos Ecopetrol con los proyectos, e incluso todas las empresas petroleras, ¿pareciera que empiezan todos los proyectos para usar esas pólizas?

AC: Lo que pasa es que, ahí también hay una deficiencia y mira que el problema es de gestión de proyectos, de gerencia. La mayoría de las empresas de oil and gas se acostumbran a que tienen proveedores muy fuertes y entonces nunca hacen el análisis y si está lo hago o lo contrato, se parte de la premisa que lo voy a contratar. Y una buena práctica de planeación de proyectos es primero mire que tenga que hacer, segundo mire si lo hay o no lo hay en el mercado y tercero compárelo con la opción, que pasa si yo lo hago, que pasa si lo contrato. Lo que pasa es que si yo lo hago normalmente que implica, me toca contratar personas adicionales para eso, entonces como no se el análisis si es mejor hacer que contratarlo. No sé si es más rápido o más barato que yo lo haga o que lo contrate,

entonces termino yendo a ciegas. Como no sé si, y no tengo la competencia técnica para decir si se puede hacer o no, en el costo o en el tiempo que me dice el contratista, trato de sobreprotegerme de ese desconocimiento. Entonces, es ya una acción de tratamiento preestablecida, un control. Como no conozco la información, como no conozco el mercado, entonces le trato de transferir todos los riesgos a él, previene causa-efecto. Cuando yo transfiero los riesgos, es automáticamente, contratista que asume los costos para cubrir los riesgos. El problema es que si yo no tengo la información técnica para controlar lo que él está haciendo nunca voy a poder hacerle responder por los riesgos. Entonces surgen los imprevistos que no están cubiertos por la póliza, igual yo termino asumiendo los riesgos por mi desconocimiento todo se vuelve una mala planeación, porque la planeación parte de sepa bien lo que tiene que hacer, haga la información técnica y tenga usted la información técnica.

E1: Y esas demandas que tiene Ecopetrol, yo creo que contrato que hace contrato que...

AC: No, pero eso es practica ya del sector de la construcción. Inclusive las firmas de ingeniera más grandes que yo conozco fuera del país, literalmente son una torre de abogados y una torre de ingenieros, porque es que el contrato es el mecanismo por el cual se controla el proyecto, se quiera o no se quiera. Entonces también es otra deficiencia, nosotros hacemos control del proyecto con minutas contractuales ya preestablecidas, cuando la regla es usted haga su plan, analice los riesgos y después defina las cláusulas del contrato para que le permitan controlar los riesgos. Entonces, ¿qué sucede? Esas cláusulas ya típicas en lugar de controlar los riesgos lo que hace es que le incorporan riesgos adicionales al proyecto “es que me toca comprar sólo con los proveedores calificados”, estoy yéndome a un nicho donde pueden estar los más costosos y no lo sé, estoy asumiendo riesgo de sobrecosto y no tengo forma de salirme de el porque la norma me obliga que me tengo que ir con los proveedores calificados. Entonces también, eso es parte de lo que hay que tener cuidado y un buen gerente la primera ley que debería tener es esa, ver que, pongámoslo en términos del libro, que acervos de la organización perjudican la ejecución del proyecto y como logro a ver que haya excepciones para mi proyecto de esos acervos o modificarlos para ciertas tipologías de proyectos. ¿Ok?

E1: Exacto. Ya para terminar, **¿en su experiencia en el sector cuál es el factor de riesgo que usted considera que tiene más relevancia? ¿Es decir, por ejemplo, el riesgo político, el riesgo social, el riesgo climático, de orden público y nacional, el legal, el de las comunidades, el operacional, el ambiental?**

AC: No, para mi es el de las competencias, porque todos los demás se controlan si tú tienes alguien que tenga las competencias para saber cómo se controla eso. Eh, te voy a poner un ejemplo, ¿quién no sabe que en Colombia hay paros

sociales y que hay unas zonas más críticas que otras? Es más, que las zonas donde están los recursos minero energéticos son las más críticas. Entonces, ¿qué lógica tiene que yo me meta a hacer un proyecto sin un análisis de entorno y un análisis de riesgo social anticipado? Es un tema de competencia, simplemente me comprometí a que tengo que entrar, firme un contrato con la ANH a tres años y me comprometí que en el primer año tengo que tener un pozo perforado. Hice el análisis operativo, y si en un año yo puedo, y resulta que todo el proceso de consulta previa dura dos años, era imposible hacer el pozo en un año, pero ya firmé un compromiso que tenía que cumplir en un año, entonces estoy incumpliendo un compromiso. No quiere decir que el proyecto no haya sido exitoso lo que pasa es que le generé un compromiso que era incumplible para las condiciones de entorno, y eso va en las competencias de la gente, es la decisión previa la que genera el problema, no es el entorno social, el entorno social ya está y no es mucho más lo que yo pueda manejar porque además tengo unas normas y unas reglas, lo que yo puedo hacer es mitigarlo, pero el problema principal está en la competencia, en el que toma la decisión. El problema está en la competencia del gerente que no es capaz de enseñarle a su tomador de decisión que, si esos riesgos no los analiza o no los tiene en cuenta, el proyecto va a ser, y que igual más adelante va a tocar pagarlos. Es un tema de competencias. Es un problema de competencias en el que toma la decisión que es una persona que ha sido técnica toda su vida y nunca ha hecho gerencia de proyectos y cree que hacer un proyecto es como comprar... Para mi riesgo en el tema de la gestión de proyectos en Colombia es la falta de competencia de la gente.

E1: Y eso desemboca en todo lo demás...

AC: En que yo no pueda controlar todo lo demás. Si tuviera que ranquear de segundo después del tema de competencias sería la falta de información técnica. Entonces la ANH saca, y supuestamente tiene una información, entonces tu empiezas a trabajar con esa información y te das cuenta que la información no era, no era actualizada. Esta el ejemplo de lo que pasó con Cusiana Cupiado. Cuando se hicieron las primeras exploraciones se llegó al punto donde se descubrió Cusiana simplemente no perforaron 20 metros y nadie tomó la decisión, que lo hacen en muchas partes del mundo, y eso no importa, dicen que llegue hasta acá abajo es posible que haya unos () adicionales, entonces bajo unos 100, 200 metros más. Cuando BP vino y llego a ese mismo punto con esa misma información, no está gente tenía que haber encontrado algo más, bajaron 20 metros más y encontraron Cusiana y toda esa plata quedó en BP no en Colombia y era por falta de información técnica o por falta de competencias. Para mí es falta de información o no uso adecuado de la información a su tiempo y ya si nos vamos, ¿qué lista tienes ahí?

E1: Operacional, ambiental, incluso nosotros metimos el social y hay una última pregunta que es del social porque en nuestro informe en unas páginas de la tesis

le dedicamos al impacto social que genera el sector minero energético porque muchas veces el factor retraso se debe a este factor.

AC: Pero, así como lo tienes, es más una mala gestión de involucrados, no es un tema de riesgo. Para mí el problema es de involucrados, si yo entro a una zona geográfica y sé que hay 10 comunidades y solo me siento a negociar con 8, las otras 2 tarde que temprano me van a salir, y no es un problema de riesgo, es un problema de gestión de involucrados, no le dije adecuadamente a tiempo a la gente lo que iba a pasar o me voy al otro extremo que es lo que pasó allá en Colombia, llevo 20 años en una zona dejándome extorsionar de la comunidad y estando por encima de la ley mi relación con la comunidad que cuando vienen una época de crisis como ésta e intento obrar bajo la ley no puedo, porque tengo 20 años de una mala gestión de involucrados que es lo que me está generando problemas. Vuelve y juega, es un tema de gerencia no es un tema de riesgos.

E1: Entendido.

Segundo audio:

AC: La estadística es la misma, 25 por ciento de los proyectos son exitosos pero el problema es que tan desastrosos son los de acá. Allá se desviaron el 100 por ciento que es malo, pero nosotros nos desviamos el 200 por ciento que es dos veces más malo. Entonces no es por conformarse de que somos malos igual que los demás, si no que tan malo soy en comparación con los demás, soy más malo en comparación. Entonces por ejemplo ipa maneja unos rankines, que se llaman quintiles, cinco niveles de la gestión en proyectos en general de las empresas que compara y las que están de numero uno tampoco es que hagan todo perfecto. También tienen errores, pero los errores de ellos son diez veces menores de los que están en el nivel cinco.

10.4 Anexo 4. Entrevista No.2: Transcripción entrevista profesional del sector Minero Energético con énfasis en Hidrocarburos en Colombia

Entrevista No.2

Fecha de realización: 22 de Agosto de 2016

Universidad Externado de Colombia			
ENTREVISTA FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR LA GESTIÓN DEL RIESGO			
SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA			
A. Perfil del entrevistado:			
Nombre:	Edgar Javier Saucedo Dávila	Profesión:	Ingeniero mecánico
Edad:	39 años	Experiencia profesional:	14 años
PMP (Si/No)	SI	Otras Certificaciones en proyec	No
B. En que roles ha desarrollado su experiencia en gestión de proyectos?			
Empresa 1:	Planta Siderúrgica	Rol 1:	Líder de Proyecto Tiempo: 4 años
Empresa 2:	Ecopetrol	Rol 2:	Profesional en gestión de riesgo Tiempo: 5 años
Empresa 3:	Refinería de Cartagena	Rol 3:	Profesional en gestión de riesgo Tiempo: 2 años

Variables:

Entrevistador 1: E1

Entrevistador 2: E2

Entrevistado: ES

E1: ¿Qué entiende usted por riesgo?

ES: En este punto me remito a la definición que uno encuentra en los estándares y que yo he ido puliendo en mi experiencia; básicamente un riesgo es un evento o una condición incierta, o sea que tiene asociada una probabilidad de ocurrencia o no, y que en caso de que ocurra te puede impactar positiva o negativamente al cumplimiento de los objetivos del proyecto.

E1: ¿En su organización cómo es entendido o concebido el riesgo en los proyectos?

ES: Digamos que en Ecopetrol el tema de riesgos considero que es bien manejado, obviamente con oportunidades de mejora como todo, pero el concepto en general se entiende, se sabe que hay un impacto asociado, se sabe que hay una probabilidad, se sabe que se debe surtir un proceso de valoración, se sabe que se deben desarrollar unos planes de tratamiento y se sabe que se debe evaluar riesgo residual. Es decir, a mí me parece que el concepto en la teoría está bien entendido, lo que no estoy seguro es si está en el mismo nivel de entendimiento en todos los niveles. Digamos que los que estamos a nivel de

gerencia media o ejecución, como es mi caso, tenemos la película clara, pero no estoy seguro como los niveles directivos superiores lo entiendan de esa manera, no sé si más adelante lo toquemos, pero el tema es ese que muchas veces poder tratar un riesgo se sale del nivel de autoridad o gestión de uno y se necesita ayuda de los de arriba. Hay que delegar para arriba, por decirlo coloquialmente, y eso no siempre es fácil. Eso es muy fácil escribirlo en la teoría, pero ir a aplicarlo, es bastante, bastante complicado. Por eso yo considero que en niveles jerárquicos superiores quizás no se entiende, como se debe, el tema de gestión de riesgos.

E2: ¿Pero según eso no hay entonces una definición general en la organización?

ES: Como definición sí, pero el problema es que popularmente como se dice “la gestión de riesgos somos todos y todos somos responsables por el riesgo” pero no todo el mundo está dispuesto a remangarse la camisa y a trabajarle y responder. Si por ejemplo, yo te digo que hay un tema de un riesgo por licenciamiento ambiental en algún proyecto; yo soy el simple líder de proyecto que tengo que patinar contratistas, como voy a manejar un tema con la ANLA o con el Ministerio, eso les corresponde a niveles jerárquicos superiores entonces, como ellos están con otras cosas no van darle la misma prioridad al tema y empieza a extenderse el tema llegándose a la sanción de ejecución del proyecto y tenemos problemas de licencia, no tenemos todos los predios adquiridos, por citar ejemplos. Entonces a lo que me refiero es eso, como que no se recibe con el mismo sentido de urgencia. El hecho que para mí sea importante, para mi proyecto sea trascendente, no necesariamente lo es para los que están más arriba, ¿no sé si me hago entender? Tenemos esa dificultad en que todos se remanguen en todos los niveles para trabajarlos. Como yo les decía, una vez en una charla, que el riesgo no respeta ni gerente ni presidente ni nada, el tiene un impacto y una probabilidad asociada y ocurre y no le importa si el presidente dijo “gestione” e hicimos todos la tarea. Entonces, yo siento que eso no es entendido de la misma manera en los diferentes niveles de la organización.

E1: ¿Qué área de la organización da las directrices para el manejo del riesgo?

ES: Pues en Ecopetrol hay dos. Hay una que se llama la unidad de gestión de riesgos, que es la que se enfoca en el tema de riesgos financieros, entonces ellos están muy pendientes del tema tasas de mercado, riesgo de mercado, precios del crudo, es decir, como está el mercado a nivel mundial. Y hay otra que se encarga del tema de riesgos en proyectos, que si viene directamente de la PMO. Son como dos enfoques distintos, pero como líder o equipo de proyecto resulta enfrentando ambos porque tú puedes estar en tu proyecto, pero si el precio se cae, si la tasa del dólar sube, entonces vas a tener que acudir a unas instancias que son la unidad de gestión de riesgo que les mencionaba para enfrentar esos temas, pero si ya son inherentes a gestión de proyectos como cosas del cronograma, cosas de fases de planeación o de recursos, entonces ya tendrás que entenderte con la

PMO. Entonces hay esas dos instancias o autoridades en gestión de riesgos, pero tienen cositas disimiles, entonces a veces es como difícil conciliar eso.

E1: Pero esta PMO no podríamos entender que es la parte gerencial de la empresa, es decir, ¿la PMO es la que gestiona el riesgo?

ES: No, la PMO en Ecopetrol funciona como unidad, o funcionaba porque ahorita está en proceso de diluirse esa PMO por otra de esas crisis. La PMO como estaba hasta hace un mes lo que se dedicaba era a emitir directrices y autorizar fases en los proyectos. En Ecopetrol los proyectos se manejan en cuatro fases: una fase de identificación, una fase de planeación, una fase de definición y una fase de ejecución y desarrollo. Entonces, la PMO nos da la autorización para pasar a las siguientes fases, pero es una autorización metodológica: si siguió los procedimientos, si siguió la norma, si siguió los formatos. Es básicamente como un *check list*, o lo era como desde hace un mes lo que les mencionaba.

E1: Es decir que la gestión del riesgo la hacen ustedes que es la parte media, en nivel gerencial hablando, y la gerencia simplemente lo que hace es revisar que lo tengan, pero no hay un apoyo constante.

ES: La PMO hace como una especie de revisión metodológica, pero hay que entender cómo opera Ecopetrol. Ecopetrol tiene básicamente cuatro vicepresidencias claves que son las que desarrollan el negocio de Ecopetrol como tal: Exploración, Producción, Transporte y Refinación. Exploración son los que buscan, producción son los que perforan y sacan el crudo, transporte son los que manejan todo el sistema de bombeo y oleoductos, y refinación somos los que convertimos ese crudo en producto refinado. Entonces esas cuatro vicepresidencias tienen gerencias de proyectos asociadas donde ejecutan proyectos: instalar una línea de tubería nueva, necesito comprar una torre nueva montarla, que necesito montar un oleoducto nuevo, que necesito perforar un área de 100 pozos, todos esos son proyectos que desarrollan cada una de esas vicepresidencias. Hay una vicepresidencia que se llama de Estrategia y Crecimiento, que no es operativa, sino que es donde están los 'duros' de finanzas y donde está la PMO. Entonces ellos son los que administran la plata, los que en este caso como dueños de la PMO administran el proceso de gestión de proyectos, pero la PMO no es la que desarrolla el proyecto, ella te da los formatos, los lineamientos, las guías, los procedimientos, todo lo que debes hacer, pero quien desarrolla el proyecto, quien desarrolla la planeación son los ingenieros que estamos en esas cuatro unidades productivas que les mencioné, que en mi caso yo estoy en Refinación y Petroquímica.

E1: ¿Cada una de esas dependencias maneja su gestión del riesgo? ¿Dependiendo del proyecto, con los lineamientos que ha dado la PMO?

ES: Es decir, cada una tendrá que desarrollar su propia WS, desarrollar sus cronogramas, desarrollar sus estimados de costos, desarrollar su gestión de riesgo, tendrá que presentar los procesos de aprobación y la PMO supervisa que uno siga esos procedimientos. Pero quien desarrolla el proyecto y todos los entregables a planeación somos nosotros. Nosotros somos quienes gestionamos las compras, quienes gestionamos los contratos de construcción, quienes intervenimos y después controlamos la construcción.

E1: Pero en términos documentales la PMO si los apoya, porque la PMO si los está supervisando y es quien les da las herramientas para la gestión del riesgo.

ES: Si, como te digo es una PMO, no recuerdo el tipo, pero es una PMO que no se mete a gestionar los proyectos directamente, sino que da lineamientos. Que da normas y procedimientos que se deben seguir para planear, controlar y ejecutar un proyecto, y quienes planean, controlan y ejecutan el proyecto son los que están en esas cuatro vicepresidencias operativas, que son Exploración, Producción, Transporte y Refinación.

E1: Con base en esto, ¿quién o quienes en su organización están seriamente comprometidos con el manejo o la gestión del riesgo?

ES: Pues básicamente eso nos compete a los líderes de proyectos, a los gerentes de proyectos y a los gerentes de operaciones de cada negocio, porque somos los directamente interesados en que un proyecto se ejecute en el menor tiempo posible y al menor costo posible. Entonces somos los primeros, somos los llamados a tener ese primer interés. ¿Qué sucede? Como nuestro interés es desarrollar la planeación y desarrollar un proyecto, no podríamos tener el tiempo de inventarnos los procedimientos, de inventarnos los formatos, las metodologías, nada de eso. Ahí hay unas personas que son las de la PMO que si tienen el tiempo y están hechos para eso, para buscarse las metodologías, para buscarse las herramientas, que si tengo que traer Montecarlo, que si tengo que adquirir un software, que si tengo que montar una línea base, que si tengo que tener servidor, que si tengo que desarrollar unos indicadores para medir el desempeño de los proyectos que sean homogéneos en toda la organización. Ellos, la PMO, son los que tienen tiempo de planearse eso. Nosotros como proyectos lo que tenemos que hacer es seguir el lineamiento que ellos nos dan y, basado en eso, construir la planeación, el desarrollo de cada proyecto. Pero los primeros interesados como tal, somos nosotros, las vicepresidencias operativas que desarrollamos y ejecutamos cada proyecto directamente.

E1: Entendido.

ES: Por lo mismo la PMO es la que está llamada a darnos capacitación y entrenamientos en metodologías, en herramientas, si es el caso de la

implementación de un nuevo software, un ERP por ejemplo, ellos son los que nos dan las capacitaciones o las consiguen. En su momento la PMO fue la que desarrollo el programa de entrenamiento para los líderes de proyecto en Ecopetrol. A mí eso me pareció buenísimo, tanto así que Ecopetrol se volvió un REP, ¿si sabes que es un REP?

E1 y E2: No

ES: Un REP es un *Registered Education Provider*, es una institución que está avalada por el PMI para entrenar, capacitar y certificar a sus ingenieros de proyectos. Entonces ¿qué pasa? Nosotros en Ecopetrol no necesitamos salir a contratar un curso ni nada, nosotros mismos nos autoenseñamos y nosotros mismos certificamos PMP a todas las personas que se necesitan. De hecho, en ese programa como REP, Ecopetrol alcanzó a certificar 170 personas como PMPs. Yo cuando llegué a la organización ya era certificado entonces no entré en ese programa. Entonces todo lo que sea metodologías, capacitación y entrenamiento corresponde a la PMO y todo lo que es el desarrollo, planeación y ejecución de los proyectos nos corresponde a cada una de las gerencias.

E1: Perfecto. ¿Podemos conocer cómo se hace la metodología del riesgo? Es decir, una vez ustedes identifican el riesgo o los riesgos en los proyectos, ¿cómo determinan la acción que deben tomar y la estrategia que deben seguir?

ES: Bueno, ahí te saltaste como tres pasos. Digamos que la metodología que definió la PMO para hacer gestión de riesgos en proyectos sigue el estándar de gerenciamiento de riesgos del PMI. Entonces el PMI propone seis pasos: Una planeación, una identificación de riesgos, una valoración de riesgos, propone una definición de estrategias y planes de tratamiento, propone un proceso de monitoreo y control y un proceso de comunicación. Yo para desarrollar gestión de riesgos en un proyecto tengo que seguir esos seis pasos y obviamente hay unos formatos que certifican que yo sigo eso. Tengo que generar una serie de entregables, actas de reuniones, todo eso, que certifican que yo efectivamente he seguido esos pasos. ¿Qué hago en planeación? Básicamente determino que herramientas voy a utilizar para hacer los otros cinco procesos, el de identificación, valoración, monitoreo, tratamiento y comunicar. ¿Qué hago en identificación? Ahí si como dices tú, salgo a identificar los riesgos. Entonces ahí yo previamente en la planeación pude haber determinado que iba a utilizar entrevistas, que iba a utilizar lluvia de ideas, que de pronto iba a utilizar un focus grup, que de pronto me iba ir a entrevistar a la gerencia alta media a ver sus percepciones y luego utilizar eso como instrumentos con los demás. Tengo muchas herramientas ahí y tengo que ir dejándolas documentadas en los formatos que tengo establecidos para eso. Cuando he terminado la identificación, consigno eso en el registro de riesgos y ahí hay un formato de registro de riesgo que Ecopetrol tiene estandarizado y lo usa todo el mundo, todas las vicepresidencias para todos los proyectos. Luego paso a hacer la valoración. Entonces empiezo a parametrizar y definir la matriz con la que

voy a valorar los riesgos. La matriz es la que me va a permitir como priorizar cuales son los riesgos más altos, medios y bajos. De hecho, esa matriz en Ecopetrol está estandarizada dependiendo el tamaño del proyecto, ella automáticamente queda lista. Otra vez es obra de la PMO quien hizo eso, nosotros simplemente la utilizamos. En los talleres y sesiones de anticipación volvemos y nos ponemos a valorar riesgo, ahí ya vamos en el paso dos, ya están identificados y ya están valorados.

E2: Ya que estás tocando el tema de la matriz, pues adelantándonos a otra pregunta que tenemos, ¿esa matriz define escala de impacto? y si lo hace, ¿de pronto en términos de incertidumbre y complejidad del proyecto? O sea, nos estás diciendo en cuanto al tamaño, ¿pero de pronto en términos de incertidumbre y complejidad del proyecto?

ES: Si, de hecho, la matriz en Ecopetrol es un formato se los puedo dar con nombre y apellido: es el código DPY-F-008. Todos lo conocemos en Ecopetrol, que en ese sentido yo creo que la PMO ha hecho un buen trabajo porque todos utilizamos los mismos estándares, pero hoy un proyecto no tiene una matriz exactamente igual a otro: los rangos de valoración de cada riesgo te cambian dependiendo del tamaño del proyecto, del costo, del presupuesto, creo que tiene indicador de retorno de tasa interna del proyecto y de si tiene impacto o no en comunidades. Es decir, tienen sus particularidades que nos permiten variar, dependiendo del tipo de proyecto o del tamaño del mismo, pero en esencia la matriz es la misma. Tu calificas en una escala de 0 a 5 los impactos, pero tienes que ver los impactos económicos, impactos en tiempo, impactos en reputación, impactos ambientales e impactos en personas. Es decir, cuando yo estoy calificando un riesgo en Ecopetrol yo lo califico en cinco ejes y tiene las escalas de probabilidad que son cualitativas, desde raro, probable, posible o cierto, y así es que valoras los riesgos, con esa herramienta como tal. Entonces, es un trabajo extensivo porque primero yo tengo que hacer todo el tema de identificación. Cuando he terminado la identificación, paso a hacer sesiones de valoración y eso no lo puedo hacer solo, entonces tengo que hacerlo con todo el equipo del proyecto en particular, y así lo harán los 50 o 100 gerentes de proyectos que tenga Ecopetrol con sus equipos para cada uno de sus proyectos. Entonces, es para que ustedes también vayan viendo la dimensión de trabajo que implica la gestión de riesgos, que a veces también creo que dificulta el trabajo. Una vez están valorados, yo ya estoy en capacidad de decir cuáles son los riesgos más altos de un proyecto, cuales son los medios y cuáles son los bajitos. Y en Ecopetrol por política nos dicen que tenemos que tratar de definir acciones o planes de tratamiento para los riesgos más altos y los medios, los bajos se pueden aceptar. Entonces vienen otras sesiones de trabajo para definir los planes de tratamiento sobre los riesgos prioritarios, o sea los más importantes en cada proyecto. Eso son otra vez sesiones con el equipo de trabajo y ahí nos toca invitar abogados, invitar contratistas, invitar gente de proveeduría, de pronto nos toca invitar gente de operaciones o de mantenimiento o de la gestión técnica, dependiendo de la

naturaleza del proyecto. Esa es la parte más tediosa y más larga, a veces son muchísimas sesiones. Es un tema largo donde hay agotamiento y cansancio, pero toca hacerlo así porque la gestión de riesgos se enriquece en la medida en que más gente participe. Entre más gente participe más ideas surgen y más asertivos serán los planes de tratamiento que se definan, por eso es que toca tenerlos supervisados. En un proyecto se pueden identificar entre 10 y 40, a veces 80 riesgos por lo que no puedes definir planes de tratamiento para todos sino enfocarte en los más prioritarios, por eso es que se hace la valoración. Ahora, se procede a definir los planes de tratamiento lo que implica definir unas tareas, por lo tanto, definir un alcance, definir un cronograma, definir unos recursos y un costo asociado. Es difícil llegar a ese nivel de detalle, por lo que toca tratar de hacer práctico el asunto porque las sesiones son bastante tediosas y a veces no se tiene el tiempo y la disponibilidad de estar con todo el mundo, pero como dice “lo práctico es enemigo de lo bueno”. Luego de la acción de tratamiento entonces ya se supone que tu congelas esos planes de tratamiento y los vuelves cláusulas del contrato o asignaciones presupuestales o líneas de cronogramas, ya dentro del plan de un proyecto. Ya eso queda listo para que cuando entre en ejecución, cuando se empiece a construir, los profesionales de riesgos lo que hacemos es monitorear y controlar que efectivamente se estén llevando a cabo las acciones de los planes de tratamiento determinado, y si no se están dando por alguna razón pues entra el último paso que es el ciclo de comunicación. Si se están dando, pues bueno se da un proceso de retroalimentación, de lecciones aprendidas. Y si no se están dando por alguna razón pues ver que se debe mejorar y comenzar el ciclo de nuevo. Ese es como a groso modo se debe hacer gestión de riesgos en un proyecto y como más o menos intentamos hacerla en Ecopetrol.

E2: En general, lo que nos estas diciendo es que ¿la estrategia va a depender del impacto?

ES: De la valoración.

E2: Depende del impacto que me dé la valoración...

ES: Es que no es lo mismo. Acuérdate que para valorarlo tú defines dos cosas: un impacto y una probabilidad. Tú puedes tener un riesgo de un impacto altísimo y una probabilidad muy baja y eso en términos generales da un riesgo medio, o verbo y gracia, puedes tener un riesgo de un impacto moderado, pero probabilidad muy elevada, de pronto ese riesgo es alto. Depende es como quede valorado totalmente el riesgo. Entonces nosotros tenemos una escala, al final la valoración nos da cinco niveles de riesgo, los VH que esos son los más altos y que esos son inaceptables, hay que tratarlos, como sea hay que bajar ese nivel; están los altos que también estamos obligados a tratarlos; están los medios que se pueden manejar con una reserva de contingencia cuando hay un plan específico de contingencia; y están los bajos y nulos que esos sí son los que se pueden aceptar.

E1: De todo este equipo que nos comenta que hace toda esta metodología para gestionar el riesgo ¿hay alguna dedicación exclusiva de una persona que se dedique solo a gestionar el riesgo o es un complemento de todos los cargos?

ES: Lo que pasa es que el rol de profesional de gestión de riesgo en Ecopetrol es fundamentalmente un rol de planeación, de metodología y de control, pero por naturaleza el profesional de riesgos como tal no puede asumir planes de tratamiento porque no es su competencia. Me explico, vamos a traer un ejemplo sencillo: estoy construyendo un muelle cercano al río Magdalena en la refinería de Barrancabermeja. Si yo sé que tengo el riesgo de inundación, estoy obligado a definir un plan de tratamiento que puede ser construir un dique o puede ser tener ahí un sistema de bombas súper automático que en el momento en que se suba el nivel eso se active y desinunde. El profesional en gestión de riesgo no puede salir a ejecutar eso, no tiene ni los recursos ni la capacidad. Él lo que puede hacer es movilizar a todo el equipo de proyectos para definir un plan de tratamiento y después monitorear y dar las alertas si el plan no se está cumpliendo, o monitorear si el riesgo está cercano a materializarse. Pero eso no lo hace él directamente, por eso al principio yo les decía que la gestión de riesgos es de todos, pero aquí el quid del asunto lo que hace es consolidar, repartir tareas y control que todos y cada uno de los que tengan responsabilidades dentro del equipo del proyecto, frente a un riesgo particular hagan su tarea. Habrá alguien que tendrá que construir la cementación, habrá alguien que tendrá que comprar las bombas, habrá alguien que tendrá que instalarlas, habrá alguien que tendrá que monitorear de vez en cuando si el nivel del río se subió o no, y todos esos de alguna manera le deben reportar en unos escenarios establecidos al profesional de riesgos para ver cómo va la tarea y así uno sepa si está expuesto o no a que el riesgo ocurra.

E1: ¿Y este profesional de riesgo tienen ¿uno por división, de las cuatro que nos mencionabas o uno de la PMO o uno por proyecto o cómo es?

ES: Los de la PMO nos orientan metodológicamente a los que estamos en la vicepresidencia productiva y en las vicepresidencias productivas dentro de cada grupo o cada gerencia de proyecto. Por ejemplo, en Refinación era yo solo, pero yo tenía dos personas en Barranca y una en Cartagena, pero entre nosotros cuatro gestionábamos los riesgos de cincuenta proyectos. Pero, por ejemplo, cuando yo estuve en oleoductos esos proyectos son muy complejos, son muy costosos. Un proyecto de un oleoducto puede ser de 200 millones de dólares mientras que cada proyectico de nuestra Refinería puede ser de 2, 3 o 5 millones de dólares, entonces es como con esa proporción. Entonces cuando yo estuve en oleoducto era yo solo para cada proyecto, y cada proyecto tenía su profesional de riesgo. En proyectos de Producción, una campaña que puede ser 100 o 150 pozos puede tener hasta 2 profesionales de riesgo porque hay gente que está monitoreando las tareas, monitoreando las reservas de contingencia, si mando probabilidad de cumplimiento del proyecto, ayudando a soportar como el tema de

informes, de cumplimiento de hitos, todas estas cosas. Riesgos al final termina tocando todas las aristas de planeación y ejecución de un proyecto.

E1: Bueno, ¿pero las otras personas también están formadas en gestión del riesgo? Es decir, ¿de las personas que tienen alguna responsabilidad directiva en los proyectos?

ES: No necesariamente

E1: De acuerdo.

ES: Digamos que el que lleva la batuta ahí es el profesional de riesgo y la gente de la PMO. Entonces es casi al profesional de riesgo al quien le toca hacer coaching, entrenar y sensibilizar al equipo para asegurar que el proceso de gestión de riesgos se ejecute. Los líderes de proyecto tienen una formación, pero no al nivel de especialización y detalle que de pronto la tiene el profesional de riesgo.

E1: Perfecto.

ES: Ah bueno y aclaro, y los demás miembros del equipo que pueden oscilar entre 8 y en oleoducto éramos 60, solo en la parte de gerenciamiento, pues tienen los conceptos básicos como que es una valoración, que es probabilidad, que es un impacto. Pero casi que todo el soporte metodológico recae en el profesional de gestión de riesgo.

E1: Pero, sin embargo, si hay una sensibilización y formación como tú nos decías, no son expertos, pero si hay conocimiento.

ES: Si hay un conocimiento muy básico, pero nosotros decimos que el 'champion' en gestión de riesgo, en este caso en Refinación, me toca ser a mí, modestia aparte, entonces era yo quien tenía que ir entrenando a toda mi gente en Refinación, todos los que están en proyectos para que día a día se motivaran a meterse más en el cuento. Incluso a mí una vez me toco hacer un concurso porque entró mucha gente nueva. Nos tocó hacer un concurso, fue una experiencia dura pero bien bonita.

E1: **Escuchábamos que en el proceso metodológico que tienen para la gestión hay una retroalimentación de lecciones aprendidas cuando se termina, cuando hay un cierre de algún proyecto. ¿De estas lecciones aprendidas existe una base de datos centralizada que tenga la empresa, es decir que, en dos años, tres años si alguien quiere consultar lecciones aprendidas de proyectos pasados tengan acceso a eso?**

ES: Si, Ecopetrol tiene una plataforma que se llama Nuestro Conocimiento dentro de su intranet donde se carga las lecciones aprendidas de proyectos y obviamente de gestión de riesgo. Ahora bien, Ecopetrol es una empresa que está sometida a la vigilancia de varios entes de control: Procuraduría, contraloría, incluso nosotros tenemos una instancia de control interno que se llama *compliance*. En general, el personal era muy juicioso cargando las lecciones aprendidas diciendo en esto tuvimos errores y en esto la hicimos bien. Sin embargo, los entes de control mencionados empezaron a entrar a esas bases de datos y cogían eso como evidencia hacer investigaciones disciplinarias a las personas por lo que hicieron o dejaron de hacer, lo cual fue dañando totalmente el proceso. La gente es ahora más reservada en lo que sube a la plataforma y ya lo que se encuentra ahí está muy matizado, se ve que tenía un proceso de depuración. Entonces, el portal ha decaído, la verdad es esa.

E1: Como para hacer un compendio de lo que has hablado, ¿considera que los proyectos que ejecuta la organización se administra de manera eficiente y adecuada la gestión del riesgo?

ES: Digamos en que se es muy juicioso en las primeras etapas, lo que es la etapa de identificación, lo que es la etapa de valoración de riesgos. Siento que cojeamos mucho con los planes de tratamiento. Siento muchísimo en Ecopetrol que cuando estamos en eso se escucha “ah no eso es del contratista (...) no eso es responsabilidad del contratista” y yo siempre he peleado que uno debería tratar de planear el proyecto, planear la gestión como si yo fuera el contratista o el constructor o el ejecutor de ese proyecto, como haría yo para que ese riesgo no se me presente y no simplemente que los planes de tratamiento se vuelvan “eso es del contratista”. Entonces se vuelve es una obligación contractual y que es una cosa que está muy metida en la cultura de Ecopetrol y es bien difícil sacarle a la gente. A mí me ha tocado unas peleas bastante, bastante fuertes porque no se trata de decir que eso es del contratista y ya...

E1: Y cuando dicen que eso es del contratista, ¿lo entregan a responsabilidad entera y juicio total del contratista?

ES: Pero es que la responsabilidad entera no es colocarte una obligación “es responsabilidad suya hacer tal cosa” y ya, eso tiene unos recursos asociados...

E1: No, no, si lo entiendo, ¿pero así lo hacen ustedes?

ES: Si, es que es lo que crítico. Lo dejas como responsabilidad del contratista sin tu sentarte a pensar como dueño del proyecto como harías y lo peor aún, si eso te va a costar plata, si eso te va a retrasar, si eso te va a demandar más gente. Y entonces, ahí es que reventamos a los contratistas, pero los contratistas bobos no son. Ellos si tienen una bitácora y van anotando hora a hora, minuto a minuto,

segundo a segundo cada sobrecosto que tienen y después nos demandan. Yo lo que he visto que el 80 o 90 por ciento de las demandas en Ecopetrol se pierden, o sea que en ese sentido somos muy 'olímpicos', la verdad.

E1: Es que me parece muy interesante que con otro profesional que pudimos hablar, nos decía el mismo inconveniente, con el tema de involucrar a todos los *stakeholders* en la cadena de manejo de riesgo. Son muy juiciosos con su parte, pero cuando se trata de todos los *stakeholders* que incluye contratistas, proveedores y la cadena de ahí para abajo no se está haciendo. Entonces hay una cadena que se está rompiendo.

ES: No y es que, por ejemplo, uno pudiera involucrar a los contratistas en un principio, pero entonces está la rigidez del sistema de contratación en Ecopetrol. En Ecopetrol solo ciertos funcionarios tienen autoridad para comunicarse con los contratistas, que se llaman los funcionarios autorizados. En Ecopetrol otros son los funcionarios que tienen la capacidad de hacer modificaciones al contrato que son los administradores y estamos los que usamos el contrato y que somos los que nos vemos con dificultades para tratar de cumplir y sacar adelante las cosas. Nos toca hacer una cantidad de trámites y vueltas para eso, entonces cuando tú te enfrentas con eso pues lo más práctico, es decir, "no, deleguémosle eso como responsabilidad al contratista y el verá a ver como hace, y ya miraremos". Hay contratistas muy 'agacha cabeza' que lo hacen por quedar bien en Ecopetrol, pero ya son muy poquitos. Ellos ya tienen su equipo de abogados, su equipo de C3 al lado que les van llevando la bitácora y el detalle para programar la demanda, entonces uno no los puede involucrar desde el principio por esa rigidez del sistema. Y en Ecopetrol, digamos yo siento, que tampoco da el tiempo para que se reúna todo el equipo de proyecto. Yo siento que es tanta la carga de trabajo que salen por todos lados, de operaciones, de mantenimiento, que la gente no tiene el tiempo de sentarse a pensar como harían si se presentase tal cosa. Eso es muy difícil, a veces sacar ese tiempo. Entonces ya como que los tiempos se han ido acortando, ya las sesiones no son igual de largas que antes, un líder de proyecto típicamente aquí en Ecopetrol no maneja un proyecto. He conocido líderes que manejan 10 a 12 proyectos al tiempo, entonces así es imposible que se pueda hacer un trabajo de calidad, no solo en riesgo, sino en general en las áreas de planeación y ejecución de un proyecto. Entonces ahí entra otra vez lo que yo digo, ¿qué está pensando la alta dirección? Es que lo ven muy fácil y que con 4, 5 u 8 personas se ejecuta todo eso. No sé, cuestiono mucho eso porque me parece que desde arriba todo lo ven como muy sencillo y es muy difícil como delegarle para arriba ciertas tareas que se necesitan. Hay una frase que yo encontré en esa guía hace muchísimos años y que concuerda, y es que el tema de riesgos requiere unos niveles de autoridad que están siempre por encima de cualquier gerente de proyectos. Él va a necesitar a su *sponsor*, él va a necesitar a su vicepresidente o hasta al presidente porque el riesgo no respeta cargos y si todos no estamos sintonizados de esa misma manera, asumirlo es muy difícil.

E2: ¿Pero ustedes están sincronizados conscientemente o hay un problema de comunicación ahí?

ES: Espera aclárame la pregunta.

E2: Entendería yo que por el nivel de los directivos no es que no les interese el tema sino de pronto la comunicación no fluye, o no sé si de pronto esté el tema de otro factor que tu veas que ocurre.

ES: Es que hay un tema clave ahí, vuelve y repito la frase, tú vas a requerir hacer cosas que estén por fuera de tus niveles de autoridad y vas a necesitar al de arriba, pero si el de arriba no es muy 'ducho' en el tema o lo ignora, o vas a pedir ayuda y te devuelves con tres tareas más es muy, muy complicado. Yo recuerdo en el oleoducto Transandino teníamos un rollo con unos predios que teníamos para adquirir por donde iba a pasar el oleoducto y el riesgo que teníamos identificados era que esos predios como que eran de testaferros, o sea la propiedad no era muy clara que digamos, entonces nosotros teníamos dos alternativas, o torcer el camino por otro derecho de vía pero eso nos iba a costar como 3 o 4 millones de dólares más o darnos la 'pela' de hacer la expropiación y la diligencia judicial y todo eso. Pero si tú vas donde el gerente o el sponsor a pedir ayuda y se te devuelven con más tarea o que te digan que sea uno quien defina, pues es que queda muy verraco entonces. Eso yo también empecé a verlo en la Refinería, donde uno va a pedir la ayuda diciendo "mire esto debería estar en cabeza del gerente por lo delicado que es la tarea" y se le devuelve al gerente del proyecto con más tarea, con más revisiones, más estimaciones y todo eso, entonces eso tampoco deja fluir el proceso. En últimas ya la gente empieza a cansarse entonces ya ni pide ayuda, ya dejan que lo maneje el contratista y ya. Y últimamente critico mucho eso porque como que los riesgos se están manejando es de esa manera "que lo haga el contratista y ya que nos reclame después". Pero yo creo que ha habido ese tema de esa cultura, no hay como comunicación abierta y honesta en los distintos niveles de la organización y no todos los niveles están dispuestos a recibir tareas en cuanto a gestión de riesgos. No lo veo de esa manera, le queda casi toda esa tarea al equipo del proyecto.

E1: **En su experiencia en la gestión de proyectos del sector minero energético, especialmente en el tema de hidrocarburos, hemos visto dos o tres factores que usted considera que dificultan una adecuada gestión del riesgo. ¿Cuáles piensa que son en total los factores que están dificultando esta adecuada gestión del riesgo?**

E2: Que puedan ser específicos en el sector...

ES: Bueno, yo les voy a hablar un poquito de Refinación que es de pronto donde yo más lo conozco. No creo que eso se pueda generalizar a Producción, pero a mi

si me parece que falta más conciencia y un poquito más de entrenamiento en los niveles directos altos en cuanto a gestión de riesgo. Yo creo que ellos la ven como muy fácil entonces a veces se atrasan muchos temas porque no encuentra planes de tratamiento o no hay eco de esa ayuda que se solicita. Otra cosa que yo veo sistemática en Ecopetrol, aunque puede ser consecuencia de la anterior, es que si no pensamos en el proyecto como si fuésemos dueños si no lo que hacemos es asignar responsabilidades diciendo “este riesgo es de tal contratista, este riesgo es de tal proveedor” y ya, como que en eso se queda el plan de tratamiento. No nos preguntamos si yo fuera el contratista o el constructor, el que me toca romper el piso, poner el pavimento, levantar el cimiento, levantar la torre, yo como lo haría. Realmente a ese nivel no estamos pensando sino sólo asignamos un responsable pero no pensamos en el trabajo que le implica a ese responsable llevarlo a cabo. Y una tercera que es muy de Ecopetrol, que es muy de Refinación, a mí me parece que un gerente de proyecto no debería tener más de dos o tres proyectos a cargo, ya más de tres es imposible, la cabeza no da, a mí me pasa a veces que se confunden alcances y cosas de proyectos. A mí me parece que en ese sentido si no debería ser. No sé si sea un problema sistémico de portafolio de decir “yo como organización tengo capacidad de ejecutar 4, 5 o 6 proyectos al año”, o si es un tema de que si tengo que ejecutar 20 pues venga tengo que tener más gerentes de proyectos, con sus correspondientes equipos. Esos serian como los tres síntomas que yo veo en particular en el sector.

E2: Pero siempre ha sido así la cantidad de trabajo o es por tema también de lo que está viviendo el sector, de los recortes...

ES: No, no. Incluso no sé si ustedes escucharon hace 4 años del tema del millón de barriles y todo eso. Cuando estaba en boga el tema del millón de barriles, Ecopetrol estaba en un plan de inversiones y expansión agresivísimo o sea la cantidad de proyectos y cosas en que se estaba embarcando tremendo. Teníamos la expansión de la Refinería de Cartagena que esos fue de los que se terminó, se estaba planeando la expansión de la refinería de Barranca, se estaba planeado la construcción del oleoducto bicentenario que ese era un oleoducto de 42 pulgadas de diámetro desde los llanos hasta la costa y finalmente llego hasta el Cesar, no se ha terminado, no se si van a hacer el último tramo. Esta el oleoducto de los Llanos, la expansión de Ocesa, la estación de Chichimey en Monterrey, o sea el plan de inversiones era agresivo. En ese momento con la política del millón de barriles la cantidad de trabajo que había era espeluznante. Y ahora que estamos en las ‘vacas flacas’ como ha salido tanta gente, los poquitos que quedamos nos están exigiendo. Yo veo que la situación es sistémica, independiente de eso, cuando había buen precio muchísimo trabajo, muchos proyectos y me parece que no había suficientes recursos, o eran demasiados proyectos. Y ahora que somos más poquitos, tanto gente como proyectos, si me parece que hay la misma carga, entonces yo creo que es más un tema cultural de pensar que un equipo y un gerente de proyecto pueden con 7, 8 o 9 proyectos. A mí me parece que eso no debería ser. Pero lo que te digo, eso puede ir como causa raíz con lo que piensan

los que están arriba pensando la organización y como ven tan fácil el trabajo particular de proyectos y de riesgos que se deben hacer en niveles jerárquicos superiores.

E1: En los proyectos desarrollados en el sector, ¿cuál considera que es el factor de riesgo que tiene mayor relevancia? Riesgo político, social, legal, de mercado, climático, los múltiples riesgos que pueden presentarse en el sector, ¿cuál considera que tiene mayor relevancia en este sector en especial del que estamos hablando?

ES: Ahí si toca dividirlo por sectores: Si estamos hablando de la gente de Exploración y Producción son muy sensibles a temas de comunidades, a temas de licenciamiento ambiental y a temas de precios de mercado. Supremamente sensibles. Si vamos a Transporte, o sea oleoductos un riesgo crítico ahí es el tema de derechos de vía, todo lo que es adquisición de los predios por donde va a ir el oleoducto, ese tema es crítico y riesgo técnico, de geotecnia, en mi experiencia es pesado. Y en Refinación usualmente tenemos que ejecutar los proyectos con planta en operación entonces el riesgo de accidentes, el riesgo de lesiones a personas, es muy latente, muy fuerte, entonces los controles se extreman en una Refinería, entonces los trabajos se hacen más lentos, el tema de trabajos en caliente es mucho más difícil, los rendimientos del contratista se disminuyen porque nosotros preferimos demorarnos, incluso que nos cueste más para que no vayamos a tener ningún incidente o alguna cosa que lamentar en la Refinería. Me parece que depende de esos tres sectores específicamente. Yo en Refinación creo que el tema más crítico es el de seguridad a las personas, eso nos retrasa absolutamente todo y eso a veces es bien complicado de manejar con nuestros contratistas y ejecutores.

E1: Para finalizar, informes del sector minero energético, específicamente de hidrocarburos indican que el impacto social generado por estos proyectos es alto y definitivamente y necesariamente debe ser gestionado. ¿Por qué a pesar que existen metodologías rigurosas este continúa siendo unos de los principales impactos causados por el sector? ¿Que está causando que este factor de riesgo siga causando tan alto impacto?

ES: En particular en Ecopetrol, por ejemplo, yo tuve la oportunidad de estar en el oleoducto Transandino que es al sur por allá en Nariño, una zona abandonada, entonces casi que Ecopetrol es la única presencia estatal que hay en muchas partes, entonces se asocia a Ecopetrol con el Estado. Se asocia a la empresa petrolera como si fuera el Estado, entonces tiene que la empresa terminar asumiendo cosas que uno diría que le corresponderían al Estado, al gobierno asumir. Entonces en muchos proyectos nosotros para poder dar una viabilidad social o ambiental nos ha tocado construir el puente, construir la carretera, construir escuelas y a veces tener conforme a todas las comunidades. Eso es bien complicado “que si no me ocuparon los hoteles, que si no me contrataron las

camionetas”, entonces eso se nos devuelve con que “es que no me hicieron la consulta previa, es que a mí no me dijeron”. Mira lo que paso, la noticia que salió hoy, le quitaron a Reficar el licenciamiento para hacer la exportación del coque producido en la Refinería cuando es una algo que ya se tenía autorizada, que se hicieron las consultas en su momento, que se establecieron los controles. Hoy es muy fácil que cualquier persona ponga una tutela y se daña todo un trabajo con que diga “a mí no me consultaron”. Yo ahí salgo un poquito en defensa del sector pues es que yo considero que Ecopetrol es juicioso y riguroso en eso, pero evidentemente tener contento a todo el mundo es muy difícil, y no falta que este por ahí el político de turno ahí metido e inmiscuido como impulsando las cosas. Entonces ese tema social es bien complicado de manejar porque se ve a Ecopetrol como el Estado y terminamos asumiendo cosas que no deberíamos asumir y cualquier cosita, cualquier conato de huelga, de acciones de hecho nos puede terminar afectando muchísimo. Se ve mucho por ejemplo cuando se está en proyectos de campaña y perforación, que “si no me utilizaron los hoteles, que si no me contrataron las comidas, que si no me contrataron las camionetas”, entonces se hace la huelga y allá tú tienes que entenderte con el personero y el personero con las juntas de acción comunal, entonces la gente se rebota de porque no contrataron a tal persona. Eso es un tema muy difícil de manejar. Yo creo que ese es de los riesgos más inmanejables que hay, uno se puede inventar ahí lo que sea, pero igual salta porque me parece que también hay ahí otros intereses ocultos. Miren les cuento, nosotros ahorita teníamos un proyecto de tirar una línea para exportar gas licuado de petróleo que sale de la Refinería. Teníamos un vecino que es Diaco por dónde íbamos a mandar nuestras líneas los gaseoductos. Resulta que cuando ya empezamos a hondar en ese problema de paso que teníamos ahí, y de hecho fue un riesgo que identificamos, contactamos a Diaco y resulta que habían vendido el lote. Cuando empezamos a indagar a quien se le había vendido el lote nos enteramos que hace parte de una fiducia y la administra un señor que no sabemos porque hace 3 o 4 años le compró ese lote a Diaco. Pues como dicen “blanco es gallina lo pone” ya que se construyó semejante Refinería al lado, el señor lo que quiere es sacarnos toda la plata que pueda porque sabe que no tenemos por donde más mandar la línea, entonces ese tipo de intereses son muy complicados de manejar y ahí estamos varados con ese proyecto. Si no la sacamos por ahí no tenemos por donde y pagarle al señor todo lo quiera, complicado. Si en pro del proyecto yo le pago al tipo todo lo que pida por la servidumbre después nos va a caer la Procuraduría, la Fiscalía, la Contraloría y todas diciendo que porque lo hicimos así.

E2: Es que todas esas regulaciones que ustedes tienen encima pueden ir en contra de la operación, por lo menos de los tiempos.

ES: Si claro, y es lo que te digo es palo porque bogas y palo porque no, porque si no se hace esa línea el día de mañana nos va a caer la Procuraduría de porque no se hizo, porque no la aseguraron, porque no la hicieron y si la hacemos pagando ese cojonal de plata que parece que nos va a tocar pagar, nos van a caer en

porque lo pagaron, porque lo hicieron, porque no pensaron en otra forma, entonces me parece muy verraco trabajar en este sector por eso, porque como decía mi mamá palo porque bogas palo porque tampoco. Es una atadura, una maniatada que uno ni sabe, es bien estresante.

E2: Y también es que el impacto del sector en Colombia en general es grande, pues mira solo con la crisis, mira todas las repercusiones que ha tenido en la economía...

ES: No pues si viste que solo la refinería le aporta como el 0.5 del PIB, es un número bastante grande.

E2: ¿Solo la Refinería?

ES: Solo la Refinería. Y ahorita de pronto que no nos van a dejar exportar coqué, nos va a tocar bajar la carga en la unidad de crudo para que no se atore y perder plata, cuando era una cosa que ya estaba acordada, que ya estaban los controles tomados e incluso a los contratistas de transporte que están transportando el coqué se les exigió un sistema de sellamiento especial en el camión para que no saliera polvo al exterior. Entonces la gente contrato sus carpas y todo eso se nos irá a devolver en demandas porque dirán “usted me hizo modificar mi camión y ahora no me lo va a usar”. Entonces lo que te digo, palo porque bogas palo porque no.

E1: Ya para finalizar, aunque ya nos los has dicho todo, ¿quizás tengas alguna lección aprendida en tema de riesgo y su manejo en los proyectos de este sector a manera personal que quieras compartir?

ES: Bueno son varias, a mi últimamente me estaba funcionando... como casi todos los problemas que nos ocurrían en un lado nos ocurrían en otro, eso nos permitió agilizar un poquito el tema de identificación y valoración y tratar de enfocarnos un poquito más en planes de tratamiento. Me parece que lo más crucial, lo más importante en gestión de riesgos es sentarse y yo como dueño de mi proyecto pensar en cómo haría yo para tratar un riesgo y no simplemente pensar a quien se lo voy a dejar para que lo maneje, entonces si uno puede dedicarle mucho tiempo, mucho más esfuerzo a planes de tratamiento y no dedicarle tanto a la identificación o a la valoración gana muchísimo, me parece que es la parte más crucial. O sea, por lo menos yo siento que el enfoque que se le ha dado a veces en Ecopetrol es lo que una profesora decía: el trípode de Impacto, consecuencia, responsabilidad, yo creo que lo veníamos trabajando de esa manera en Ecopetrol, identifico el riesgo y pienso en quien es el responsable de manejarlo, pero no me siento yo a pensar como lo haría yo, creo que es como el pasito crucial dedicarle un esfuerzo más al tema de tratamiento. Me parece en general, por lo menos en Diaco una empresa que yo trabajé y aquí en Ecopetrol

yo sí creo que falta un poco más de conciencia e incluso entrenamiento a nivel directivo, no sólo en este tema sino en general. Yo digo a veces pobres gerentes porque tienen que saber de todo y son responsables de todo, pero en este tema en particular. El tema de alcance, el tema de estimación de costos, el tema de cronograma eso lo puede manejar el gerente de proyecto con su equipo, pero el tema de riesgos muchísimas veces, sino la mayoría, se salen de la autoridad del gerente de proyecto y necesita de ayuda de arriba por lo que es bueno que los de arriba tengan más conciencia de lo que implica el manejo de riesgos. No sé quizás cursos exprés, alguna cosa deberían inventarse las universidades o algo, porque creo que a veces lo ven olímpicamente muy fácil. Entonces son como esas tres cositas, más entrenamiento y conciencia a nivel gerencial, dedicarle más tiempo al tema de definición de planes de tratamiento y no tanto a valoración e identificación. Es como yo lo veo. Si me parece que el modelo que adoptó Ecopetrol es válido, tiene que haber una gente champion que lidera la metodología y esa persona es la que controla que se ejecuten todas las tareas entorno a cada riesgo en particular.

E1: Muchas gracias por tu tiempo y por tu conocimiento, tan amplio.

10.5 Anexo 5. Entrevista No.3: Transcripción entrevista profesional del sector Minero Energético con énfasis en Hidrocarburos en Colombia

Entrevista No.3

Fecha de realización: 16 de Agosto de 2016

Universidad Externado de Colombia					
ENTREVISTA FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR LA GESTIÓN DEL RIESGO					
SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA					
A. Perfil del entrevistado:					
Nombre:	Jhyllsson Rafael Garcia	Profesión:	Ingeniero Electromecanico		
Edad:	39 años	Experiencia profesional:	16 años		
PMP (Si/No)	SI	Otras Certificaciones en proyectos:	Especialización en Gerencia de Proyectos		
B. En que roles ha desarrollado su experiencia en gestión de proyectos?					
Empresa 1:	Empresa Ecuatoriana de Ingeniería	Rol 1:	Director de Proyectos	Tiempo:	2004-2006
Empresa 2:	Multinacional Alemana	Rol 2:	Gerente Tecnico de Proyectos	Tiempo:	2007-2010
Empresa 3:	Empresa sector Minero-Energético: Exploración y Produccion Petrolera	Rol 3:	Coordinador de Calidad de la oficina de proyectos	Tiempo:	2011-Actual

Variables:

Entrevistador 1: E1

Entrevistador 2: E2

Entrevistado: JG

E1: Qué entiende usted por riesgo?

JG: Riesgo. El riesgo es la traducción de la incertidumbre que tenemos en el proyecto. Es digamos la forma de sintetizar todos los factores que nos generan algún tipo de vacío o que nos generan algún tipo de puntos que no podemos controlar, aspectos que no conocemos, posibles situaciones que de pronto no calculamos que puedan llegar a suceder, o que las podemos ver pero no conocemos su dimensión, entonces esa incertidumbre, ese desconocimiento es directamente el riesgo en la gestión de proyectos.

E1: En su organización como es concebido el riesgo en los proyectos, de esta misma forma o cómo es concebido?

JG: Hay dos dimensiones de concepto de riesgo en la organización que es muy propio del sector petrolero. Uno de ellos directamente enfocado en la operación, es decir las condiciones y funcionalidad de los sistemas que se construyen y diseñan. Debido a la magnitud de la operación al manejar vías de alto potencial,

inflamabilidad, gases, vapores, y contaminantes; estos riesgos operativos tienen un manejo.... digamos como el core de la gestión de proyectos en el sector minero energético. Pero, obviamente en el desarrollo de los proyectos para lograr construir esas facilidades y controlar esos riesgos operativos se presentan los riesgos de gestión de proyectos que son los riesgos administrativos, aquellos asociados a ciertos factores como el mercado donde se está desarrollando el proyecto; la zona de influencia, es decir la comunidad, la geografía, las condiciones de acceso, de temperatura, de ambiente, de humedad, en fin; los riesgos referentes a los proveedores y los inconvenientes que se nos puedan presentar; lo competente a la preparación, las competencias que tenga la gente que esté involucrada. Todos ellos nos pueden generar incertidumbre o desviaciones durante la gestión de proyectos, que nos generan, repito entre comillas el riesgo administrativo del proyecto.

E2: Digamos que son tipologías de riesgo lo que tú nos mencionas, queremos entender un poco es la percepción de riesgo o acercamiento al riesgo dentro de la organización?

JG: Somos aversos. Se hace todo el esfuerzo de planeación. Se utilizan distintas herramientas, metodologías para hacer toda la gestión de riesgo, hablo desde la identificación, su cualificación, su cuantificación, establecer un plan estratégico de gestión y obviamente gestionar como tal. A veces pienso que en el sector, especialmente en el sector petrolero es un poco exagerado el tema y eso lleva a repercutir en otros aspectos, como que los proyectos allí son demasiado costosos, demasiado demorados si los comparamos con otra industria en cualquier otro sector, entonces digamos que por naturaleza el sector es bastante averso al riesgo, no lo tolera y cualquier desviación se entiende como un error de planeación.

E1: Observamos que el riesgo para ustedes es algo que buscan prevenir con bastante cuidado, lo ven sólo como un impacto negativo o lo pueden ver como otro tipo de alternativa u oportunidad.

JG: No. Digamos que tenemos los tres niveles. Hablo que prevalece evitar el riesgo negativo. Pero obviamente sí se identifican oportunidades, se trata de aprovecharlas siempre que se pueda. Pero prevalece el tratar de evitar los negativos y obviamente aprovechar al máximo los que sean positivos.

E1: Que área de la organización da las directrices para el manejo del riesgo?

JG: Son objetivos estratégicos, es decir, vienen desde las altas directivas de las compañías en nuestro caso. Ellos establecen unas políticas claras, digamos que se van bajando "from the top to down", de arriba hacia abajo y al departamento que corresponde la gestión de proyectos, pues cada uno tienen su interpretación

propia de los objetivos estratégicos. Generalmente el sector los toma como algo primordial, evitar cualquier situación que pueda poner en riesgo y dañar el nombre de la empresa.

E1: Es decir que la alta gerencia está involucrada en el manejo de riesgo?

JG: Si, de manera directa.

E1: **Quien o quienes dentro de su organización están seriamente comprometidos con el manejo del riesgo? Según lo que nos comentaba podemos afirmar que todas las dependencias están firmemente comprometidas o solo algunas?**

JG: Si hay una cultura de evitar el riesgo. En muchos casos es un poco exagerada y termina generando un sobrecosto a la organización por tiempos muertos de análisis. Supongamos que sucede algún evento inesperado durante la ejecución de un proyecto y digamos que los protocolos de la empresa obligan a hacer un análisis de ruta crítica, una análisis de causa raíz, hacer un What if, hacer una serie de talleres y poder explicar porque sucedió el tema y tratar de apropiar lecciones aprendidas, entonces eso a veces se vuelve un poquito burocrático y es bastante exigente. Entonces digamos que como cultura todos tienen la responsabilidad. Ahora directamente en el tema de proyectos, en el grupo u oficina de proyectos, estas responsabilidades de identificación y gestión, específicamente de monitoreo y control del plan de gestión de riesgos le quedan delegados a los encargados del desarrollo de la ingeniería del proyecto, al líder o al director de ingeniería, que a su vez tiene algún especialista en proceso que se especializa en proyectos que le asesora y le apoya para que esta persona lidere todos los talleres y haga un seguimiento en todos los proyectos para que se cumplan el mínimo de requerimiento de que se esté controlando el riesgo y haga un seguimiento detallado. Entonces es cultura legal, sin embargo hay personas dentro del equipo enfocadas a realizar gestión del riesgo.

E1: **Para entrar un poco en contexto y saber cómo manejan el riesgo en la empresa una vez se identifica el riesgo en los proyectos cómo determinan la acción a tomar? Es decir, lo identifican y qué sigue?**

JG: Identificado el riesgo... bueno aquí digamos que el manejo es un poquito más dinámico, que nos recomienda el PMI y que encontramos en las recomendaciones del repositorio del PMBOK. En la fase de diseños se empiezan a desarrollar una serie de talleres de identificación de riesgo y en esos mismos talleres se hace una definición, una cuantificación, realmente es ahí por concepto de expertos que asisten al taller, siempre se trata de involucrar a todas las partes, al usuario final, producción, la gerencia financiera, a compras, a contratos, y entre todos desarrollan un taller completo en el cual hacen una identificación de los riesgos de

todo el proyecto, y establecen de una vez un plan de acción. Ese plan de acción, en eso si hay que reconocerlo, digamos que por el mismo procedimiento del protocolo tan complejo, en muchos casos se termina diluyendo la información porque se hace un trabajo juicioso hasta ahí, pero cuando se establece un plan de acción no se implementa al pie de la letra sino que ahí empezamos con errores de comunicación, también eso es algo del sector, porque estos talleres o digamos que los proyectos del sector trabajan con una base en una ciudad como Bogotá o no sé y los trabajos se ejecutan en campo, en zonas supremamente alejadas, retiradas, remotas que tienen dificultad de comunicación, y en muchos casos, esos talleres o planes de acción no se desarrollan de manera adecuada hacia el ejecutor final o quien lo materializa y allí se diluye bastante la información. Entonces, esa es una debilidad que se tiene y que digamos, de acuerdo a tu pregunta la gestión no es la apropiada.

E1: Pero estas mismas personas que identifican y que realizan los análisis cuantitativos y cualitativos es decir, que cuantifican el riesgo, planifican la respuesta y lo monitorean y controlan?

JG: Si, así es.

E1: Es el mismo equipo quien hace todo el proceso, desde la planificación hasta el monitoreo?

JG: Hasta el monitoreo, correcto.

E1: **Existe en su organización un rol con dedicación exclusiva a la gestión del riesgo?**

JG: Si lo hay, como lo comentaba, en el grupo de ingeniería hay una o dos personas enfocadas a liderar la gestión del riesgo para el proyecto y para todo el portafolio de proyectos.

E1: **Cuántas personas aproximadamente tienen responsabilidad directa en la gestión de proyectos en la organización? Es decir, de las personas que están en los proyectos cuántas de estas son formadas en gestión del riesgo?**

JG: Si correcto, yo diría que solamente se enfocan en el equipo que está en la dirección del proyecto. Como te marcaba en este sector la dirección del proyecto se da desde una ciudad o base principal, y el proyecto se ejecuta en un sitio geográfico bastante alejado; entonces se forma una especie de dos grupos: Ese grupo de Bogotá es quien recibe la capacitación, entrenamiento, por lo tanto es consciente de la gestión del riesgo; en campo se diluye mucho el tema, pues en el

personal que ejecuta y coordina las operaciones en campo, se diluye un poco el tema de la responsabilidad en riegos.

E1: Es decir, podríamos entonces decir que el equipo de gestión de riesgo no está completo...

JG: No, no estaría completo. Existen visitas de la base principal a campo, pero son visitas técnicas de reconocimiento mas que visitas de gestión y evaluación del riesgo.

E1: Bajo que metodología es gestionado el riesgo en los proyectos que ejecuta su organización?

JG: Bajo que metodología? Bueno aquí se trabajan tres metodologías. Como te comentaba el tema de la gestión de riesgo operativo, no recuerdo con precisión el nombre de esta esa metodología, "operative risk" a eso se refiere, esa es una. La otra que maneja el ápice estratégico y gerencial de la compañía, que establece las políticas y las directrices para riesgos generales, se maneja una gestión de riesgos que se llama (Philip brunch) que busca establecer básicamente una identificación del riesgo en un ámbito mucho más político y mucho más econométrico. Finalmente la ejecución de la PMO, en la gerencia y ejecución del proyecto, se aplica mucho la metodología del PMI, ya que hablamos de una metodología mucho más enfocada al riesgo.

E1: Estas metodologías que implementan la organización definen escalas de impacto para medir los riesgos identificados? Y estas variables que se incluyen tienen el componente de incertidumbre y la complejidad del proyecto o independientemente del proyecto todas, las metodologías son manejadas igualmente?

JG: La compañía tiene una matriz de gestión de riesgo y tienen una matriz de impacto, ellos le llaman "impacto/severidad" para determinar la severidad. Allí se conoce como impacto/severidad, el impacto obviamente va en un concepto más cualitativo. La severidad si se mide en cuanto al valor, o el monto en dinero, en millones de dólares en los que se pueda afectar los activos de la organización si se materializa ese riesgo, esa es la medida. En estos terminos, suponiendo un riesgo donde la comunidad suspenda las operaciones en la mitad de la perforación, entonces eso puede tener un impacto alto con una severidad de diez millones de dólares, entonces esos diez millones dólares tienen su escala dentro de la matriz de calificación del riesgo. Entonces se ve de esa manera y son como políticas generales de la organización, cualquier decisión no necesariamente de proyectos puede ser operativa o de producción, también se evalúa bajo esa misma matriz de riesgo.

E1: Una vez se termina un proyecto, en la etapa de cierre se realiza alguna clase de retroalimentación de lecciones aprendidas?

JG: Si. En el equipo que tenemos, se tiene por cultura para poder hacer el cierre, una lista de chequeo completa donde se tiene que documentar todas las gestiones del cambio, tienen que estar cerradas, tienen que estar documentadas, entendiendo que un cambio que se presenta en un proyecto es un riesgo materializado, es la evidencia de que hubo un riesgo, algo que se no se planeó y que tuvo que cambiarse o algo que se diseño mal y tuvo que cambiarse; entonces estos tienen que estar documentados y cerrados. Por ejemplo cuando se presentan no conformidades en los materiales entregados por los proveedores, igualmente tienen que estar cerradas y documentadas, también entendamos que una no conformidad es la materialización de un riesgo que también se presentó. Pudo haber sido visualizado pero digamos que la gente encuentra un reemplazo en cuanto a especificaciones, eso se previó pero no se pudo controlar. Al final, para hacer el cierre se solicita que todo el equipo de su aporte en lecciones aprendidas, de hecho se tiene como política que por los menos cada miembro diga tres lecciones aprendidas, y trimestralmente, se realizan reuniones de todo el equipo de gestión de proyectos donde se socializan las lecciones aprendidas de mayor impacto o las más relevantes que se detectaron en los últimos proyectos.

E1: Y esto queda documentado?

JG: Si, si queda documentado y de ahí se establecen estrategias de mitigación para futuros proyectos en temas de gestión, o cambios de diseño, cambios de especificaciones para evitar que eso se repita en futuros proyectos.

E2: Es posible que otro proyecto u otro grupo que no estuvo en ese entonces pueda consultarlo? Hay una base central?

JG: Si, hay un repositorio que llamamos el reposito de lecciones aprendidas.

E1: Considera que los proyectos que ejecuta su organización se administra de manera eficiente y adecuada la gestión del riesgo? Por qué?

JG: Digamos que se tiene la intención de gestionar adecuadamente pero no se logra gestionar adecuadamente. Vuelvo al mismo tema anterior, hay un tema de fraccionamiento de las comunicaciones, dificultad en comunicación, en las competencias del nivel directivo y el personal de ejecución y control de coordinación de la construcción. Entonces se presentan teléfonos rotos que no permite que la gestión sea la ideal y se logre de forma correcta.

E1: Adicional a este factor que está impidiendo gestionar el riesgo adecuadamente, en su experiencia en la gestión de proyectos en el sector

minero energético, específicamente en este de hidrocarburos, que otros factores pueden dificultar una adecuada gestión del riesgo?

JG: Que lo pueden dificultar? Yo observo que las diferencias en las competencias que tienen los contratistas proveedores. Contratistas y proveedores, contratistas de construcción, y entre ellos incluyo los grupos de interventora, incluyo los grupos de construcción, incluyo los grupos de ingeniera y servicios de consultoría; digamos que ellos no manejan el mismo rigor o nivel que tiene como política el sector petrolero, y eso genera unas diferencias de criterio y de lenguaje que dificulta que haya una unidad en la gestión del riesgo, y por lo tanto se realice de forma adecuada.

Otro factor que influye mucho es esa ruptura de comunicación, las condiciones geográficas, las condiciones físicas donde se desarrollan los proyectos. Bueno, en este momento yo diría que es un momento excepcional en el que la crisis de precios del sector, del barril de petróleo en el mercado internacional ha afectado demasiado las finanzas, los flujos de caja en las organizaciones y esto ha llevado a que se supriman ciertas previsiones en gestión de riesgo que antes se tenían muy en cuenta y que requerían alguna inversión de recursos. En este momento entonces el no tener un dinero suficiente para poder financiar todo lo que suena ideal también se convierte en una limitante para la gestión del riesgo.

E1: Observo que, ustedes son muy rigurosos en el tema de la gestión de riesgo, tienen metodologías planteadas, tienen un concepto claro y según la teoría planteada en el tema de riesgo ustedes están contemplando casi todos los componentes que deben ser necesarios para hacer una eficiente gestión del riesgo. Adicional a que no hay unidad de criterio en los *stakeholders*, y a la mala comunicación que existe entre ellos como nos ha venido diciendo, por qué cree la gente no sigue los protocolos? Por qué cree que la gente, si la teoría dice como debe ser, por qué los desobedecen, porque deciden simplemente no seguirlos?

JG: Digamos que esta cultura de que “yo siempre lo he hecho así y me ha funcionado”. Adicional a los contratistas, en este momento el perfil de exigencia ha bajado bastante, se han renegociado contratos, se han reducido los valores de puntos de pago, la remuneración de los pagos, la competencia entre proveedores es muy alta y lo que prima en este momento es el precio y obviamente cuando pagamos algo económico no podemos esperar algo..., es decir, si vamos a pagar por un Renault 4 no podemos esperar que nos traigan un Audi, como decimos en algunos comentarios en el sector. Nos toca adaptarnos a lo que tenemos, hay gente que no tiene las capacidades, no tiene el perfil, que no se ha preparado, pero es lo que está disponible en el mercado en este momento y son los que ofrecen la posibilidad de obtener, de lograr objetivos, no dentro del marco ideal pero que se logran, entonces digamos que eso también ha afectado demasiado.

E1: Es decir que con la...

JG: En Colombia ha surgido un tema adicional que es que el tema de las comunidades, las comunidades han obligado que las empresas del sector energético donde se desarrollan los proyectos tienen que contratar todos sus servicios y todo su personal laboral en la misma zona y como te digo son zonas alejadas geográficamente, zonas selváticas en muchos casos y allí encontrar un perfil o personal que tenga el rigor que buscamos es muy difícil, y eso también afecta demasiado. Yo pienso que en el sector si hay un desbalance total entre lo que es la cultura de las organizaciones, es decir de las empresas multinacionales del sector energético y sus proveedores.

E2: En ese sentido entonces la regulación les afecta, en términos que tengan que incluir...

JG: El tema socio político llamémoslo así, el tema social, las comunidades y las políticas, las directrices que impone el Estado para desarrollar sus proyectos.

E2: Pero o sea digamos que si ahora son más el tema de la inclusión no le resta un poquito al tema de que de pronto haya boicots o que haya no sé... yo sé que en el campo profesional se presenta lo que tú me estas exponiendo, entiendo que el perfil es un poco más bajo, pero eso no les ha ayudado a que sea mejor digamos la operación o sigue igual o siguen las mismas exigencias.

JG: No, se ha tenido que entrar a negociar los perfiles, se ha tenido que entrar a bajar el talante o la exigencia que se tenía antes, el rigor para poder adelantar los proyectos. En muchos casos, se han suprimido los controles, monitoreo y control que se tenía sobre la ejecución de los proyectos. Por ejemplo, anteriormente al inicio de construcción se delegaba al contratista un interventor, un coordinador, un supervisor de seguridad industrial HSE siempre ahí, pegado de la cuadrilla; hoy en día ya no funciona así, las compañías han tenido que entregar y confiar el trabajo a los contratistas, verificando que cumplan los requerimientos mínimos exigidos, pero sin supervisión rigurosa. Estos son los dos contrastes de lo que teníamos antes con lo que hoy vivimos. Se han presentado situaciones problema, se presentan demoras, se presentan sobrecostos, pero digamos que los sobrecostos de lo que contraté hoy contra lo que finalmente pagué es menos de lo que antes pagaba y aseguraba y repagaba para asegurar el mismo objetivo. Entonces digamos que se han ajustado los costos de esa manera.

E1: Alguna otra lección aprendida que pueda compartir con nosotros acerca del tema?

JG: En la gestión de riesgos.... En la gestión de riesgos es importante que sí se tiene la intención, se tiene la política de implementar una gestión de riesgos dentro

de una organización para el desarrollo de sus proyectos, es necesario que todas las personas hablen el mismo lenguaje, es necesario que exista una capacitación mínima y aquellas personas que estén preparadas traten de homogenizar la formación de aquellas personas que no han tenido la oportunidad de estudiar o no han tenido la oportunidad de prepararse para entender la dimensión de lo que implica el valor de gestionar la empresa, un proyecto. Esto es algo muy importante porque si eso se hiciera las comunicaciones serían más fluidas y las rupturas de información serían minimizadas por un factor de riesgo para la propia gestión de riesgos dentro de la misma organización. Por eso las comunicaciones y hablar el mismo lenguaje es algo vital.

E1: Entre los *stakeholders*?

JG: Entre todos los *stakeholders*.

E1: Informes del sector Minero - Energético específicamente el sector hidrocarburos, indican que el impacto social generado por estos proyectos es demasiado alto y por lo tanto necesita ser gestionado. Sin embargo, las empresas del sector hidrocarburos indican que han hecho su mayor esfuerzo y muestran sus mejores intenciones para controlarlo pero porque razón considera que hoy sigue siendo uno de los principales impactos causados por el sector?

JG: Una pregunta, cuando me hablan de gestión del riesgo social tú te refieres a la relación con comunidades de la zona de influencia donde se desarrolla el proyecto?

E1: Exactamente.

JG: Llegamos a zonas remotas, donde en principio solo existe la agricultura, latifundios o la ganadería en la cual se benefician unas pocas personas, terratenientes normalmente; eso sucede en el sector petrolero, zonas muy adentradas donde existe este panorama, y las personas que están en las zonas son básicamente empleados o personas que colaboran en las actividades de esos terratenientes. Esas personas normalmente no tienen un nivel de educación básico, no tienen un nivel de preparación suficiente, en muchos casos son comunidades indígenas, y cuando llegamos a esos sitios es el Estado quien define esa zona. El Estado realiza unas exploraciones preliminares, saca una licitación en la zona y las compañías realizan una oferta con el mejor proyecto de inversión, gana quien tenga el mejor proyecto de inversión para determinado bloque. Las empresas llegan, llegan a un sitio y una de las primeras obligaciones de estos contratos de concesión minera o exploración petrolera como se conocen, obligan a que haya una inversión, una inversión positiva o afectación positiva hacia las comunidades, entonces estas afectaciones son: construir la escuela, construir o

mejorar las condiciones de vivienda, mejorar las vías, construir polideportivos, preparar con proyectos empresariales, darles herramientas, en muchos casos si tienen su lote, su finca, su parcela se han hecho cooperativas en las cuales se les entrega las semillas, se les entrega la maquinaria, se entrega digamos todos los insumos y ese es la primera ruptura con la cultura que ellos traían. Ellos estaban habituados a otro panorama, y cuando llega la compañía empieza a transformar realidades. Desafortunadamente cuando se vuelve muy paternalista la situación, que es lo que uno termina viendo en las comunidades, y cuando la empresa se tienen que replegar de la zona porque ya cumplió su objetivo o no encontró o no cumplió con los objetivos que esperaba y le toca replegarse, siempre van a surgir personas que quieren más de lo que recibieron o que piensan que la compañía no les dio lo suficiente aunque transformó la cultura y la región. Hay muchas situaciones que no puedo mencionar aquí porque no está permitido para nosotros, pero existen situaciones en las que la misma comunidad se ha encargado de demostrar que regalarles cosas es algo que les hace más daño que bien. Con esto quiero decir que la afectación positiva está bien, pero nunca van a haber, o nunca va a haber una satisfacción suficiente para esa comunidad, especialmente cuando ese beneficio que recibió, lo vivió, lo conoció, lo tuvo en sus manos, lo disfrutó y llega el momento en que todo se acaba y se va la compañía, y se le acabó ese beneficio, ya no lo volvió a recibir. Nunca va a encontrar una satisfacción completa, por esta razón las compañías no son positivas en su gestión social.

E1: Muchas gracias por su valioso tiempo.

E2: Me gustaría aclarar: Nos mencionaba que la compañía hace la identificación del riesgo a través de talleres y otros mecanismos, sin embargo la información se diluye y este es un factor que afecta la adecuada gestión del riesgo. A que se refiere con dilución de la información?

JG: Existen dos grupos, un grupo que dirige el proyecto y es el que desarrolla la planeación y un grupo que se encarga de la ejecución en sitio o campo, por la separación geográfica básicamente. Entonces, la información que en la planeación se pudo haber identificado, finalmente son tantas personas que no se logran transmitir bien los riesgos o interpretar bien los riesgos identificados y la forma de tratarlos. Seguramente en un año cuando estemos realmente ejecutando no se ve desde la misma óptica, no se interpreta de la misma manera, entonces digamos que ese es un problema de comunicación importante en el sector, por esa separación geográfica y por tanto, la dimensión de los proyectos. Tengamos en cuenta que los proyectos solo de este sector en 2013 representaron más del 30% del producto interno bruto de Colombia, y estuvieron por encima del 40% del total de la inversión extranjera en el país, son proyectos de alta complejidad y la minucia de la gestión asociada al riesgo se puede diluir en el camino, por su propia complejidad.

E2: La planeación de esta realizando pero la etapa de ejecución y tratamiento esta presentando fallas.

JG: Si exacto. La intención de gestionar e identificar el riesgo se tiene, pero la problemática de comunicación termina afectando la apropiada gestión del riesgo.

E1: Se está quedando entonces la gestión del riesgo arriba, en la dirección y no está bajando.

JG: Correcto. La gestión es incompleta, la gestión es parcial, la gestión no se desarrolla con el mismo panorama que se planeó el proyecto, cuando se ejecuta el proyecto.

E1: Gracias

10.6 Anexo 6. Entrevista No.4: Transcripción entrevista profesional del sector Minero Energético con énfasis en Hidrocarburos en Colombia

Entrevista No.4

Fecha de realización: 12 de Septiembre de 2016

Universidad Externado de Colombia			
ENTREVISTA FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR LA GESTIÓN DEL RIESGO			
SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA			
A. Perfil del entrevistado:			
Nombre:	Roberto Silva Giraldo	Profesión:	Administrador de Empresas Especializado en Finanzas
Edad:	44 años	Experiencia profesional:	18 años
PMP (Si/No)	SI	Otras Certificaciones en proy	NO
B. En que roles ha desarrollado su experiencia en gestión de proyectos?			
Empresa 1:	ETB	Rol 1:	Coordinador Internacional Tiempo: 5 años
Empresa 2:	Telefónica de España	Rol 2:	Coordinador estratégico Tiempo: 3 años
Empresa 3:	Ecopetrol	Rol 3:	Especialista en Proyectos Tiempo: 8 años

Variables:

Entrevistador: E1

Entrevistado: RS

E1: Que entiende usted por Riesgo?

RS: Todo aquello que pueda ocurrir y generar un impacto positivo o negativo, en el logro o cumplimiento de los objetivos. Se mide en términos de la probabilidad de ocurrencia por el impacto de las consecuencias.

E1: En su organización, cómo es concebido o entendido el riesgo en los proyectos?

RS: Es de vital importancia y son identificados y gestionados en las fases tempranas de los proyectos y todo el ciclo de vida de los proyectos y programas. Se entiende el impacto que puede tener tanto en alcance, costo, tiempo y calidad entre otros.

E1: Qué área de la organización da las directrices para el manejo del riesgo?

RS: El área corporativa en gestión de Proyectos y estas son aplicadas en las áreas de soporte de proyectos en cada unidad de negocio, sin embargo son controlados y monitoreados por el área corporativa.

E1: Quién o quiénes en su organización están seriamente comprometidos con el manejo o gestión del riesgo?

RS: La oficina de gestión de proyectos y todas las unidades de negocio de la compañía.

E1: Una vez identificado el riesgo en los proyecto, cómo determinan la acción a tomar? Es decir, cuál es la estrategia que la empresa implementa frente a éste?

RS: La Identificación es la segunda etapa del Ciclo de Gestión de Riesgos; permite en una forma sistemática y estructurada determinar los eventos que pueden afectar positiva o negativamente el cumplimiento de los objetivos del Proceso o Proyecto, bien sea que se encuentren o no bajo el control de la organización.

Ecopetrol está muy alineado a las mejores prácticas internacionales, como el PMI y se toma también para el desarrollo de sus procesos la experiencia y conocimiento de los profesionales especializados en gestión de riesgos, por lo cual posterior a la identificación se realiza la tercera etapa del Ciclo de Gestión de Riesgos que es la Evaluación; que permite priorizar los riesgos identificados con el objetivo de asegurar que los recursos disponibles en el Proceso o Proyecto, sean utilizados para tratar los riesgos críticos o prioritarios.

Se realiza posteriormente el Tratamiento que permite la selección de las posibles opciones de tratamiento, se define y ejecuta el Plan de Tratamiento. El objetivo del Plan de Tratamiento es el de disminuir o aprovechar las causas básicas que

puedan generar los riesgos, mediante la optimización y asignación eficaz de los recursos y esfuerzos.

E1: Existe en su organización un rol con dedicación exclusiva a gestión del riesgo? Cuáles son sus funciones? Cree que desempeña activamente su rol?

RS: Si existe, de hecho se le da mucha importancia y asignan recursos desde las fases iniciales de proyectos e impacta el presupuesto de los proyectos en todas sus fases. El área corporativa de proyectos (PMO en su momento), es la que da el las directrices y estas deben ser aplicadas por los negocios o áreas y de igual forma son monitoreadas y controladas por los especialistas de la PMO. Estas áreas deben asegurar que el proceso de gestión de costos sea implementado desde el inicio y hasta el final de los proyectos, con el monitoreo y control adecuado, identificando nuevos riesgos y mitigando otros, de igual forma seguramente que la posible o no materialización de estos riesgos, sean tenidos en cuenta en el presupuesto del proyecto tanto en costo como en tiempo.

E1: Cuántas personas aproximadamente tienen responsabilidad directiva en los proyectos de la organización? De estas personas, cuántos aproximadamente son formados en gestión del riesgo?

RS: En la PMO (oficina corporativa de proyectos) existe el área de servicios especializados, encargados principalmente en gestión de tiempo, costo, riesgo y alcance de los proyectos, en su momento habían 4 personas, sin embargo en cada negocio hay especialistas y debe haber en cada proyecto un especialista del negocio asignado, bien sea tiempo parcial o total en el proyecto, esto dependiendo del tipo de proyecto. El especialista en gestión de riesgos es un cargo crítico en cada proyecto y debe estar asignado desde el principio del mismo. Normalmente son certificados PMP's y también son especialistas en riesgos en otros casos. La compañía históricamente ha gestionado entre 200 y 300 proyectos al año, con presupuestos por proyectos o programas de diferentes valores, como puede ser menores de US\$10 millones (pequeños) hasta de US\$4.000 millones.

E1: Bajo que metodología es gestionado el riesgo en los proyectos que ejecuta su organización?

RS: Bajo el marco de referencia del PMI

E1: Qué prácticas o actividades desarrolla su organización para cada proceso de la gestión del riesgo.

RS: Se desarrolla: Planificación de la gestión de los riesgos, identificación, análisis cualitativo, análisis cuantitativo, planificación de la respuesta a los riesgos y monitoreo y control de los riesgos.

E1: En su organización se definen escalas de impacto para medir los riesgos identificados? Cómo se definen? Se tienen en cuenta variables como la incertidumbre y complejidad del proyecto?

RS: De los riesgos identificados y su probabilidad de ocurrencia, se evalúa el impacto que puede generar en los proyectos según su probabilidad de ocurrencia y se analiza la viabilidad del proyecto. Se calcula la contingencia para cada riesgo y se tiene en cuenta en el presupuesto y se hace un seguimiento exhaustivo a los riesgos de mayor impacto y plan de tratamiento para lograr mitigarlos y hacer que no se materialicen y no impacten negativamente a los proyectos y de igual forma mejoren los resultados económicos. Se tienen en cuenta todas las variables posibles como la incertidumbre, sin embargo esta se trata de mitigar con datos históricos, actualizaciones permanentes o con reunión y participación de expertos.

E1: Una vez se termina un proyecto, en la etapa de cierre se realiza alguna clase de retroalimentación de lecciones aprendidas? Existe una base de datos centralizada sobre proyectos pasados?

Si bien la compañía desarrolla lecciones aprendidas, Desarrollé una mejor práctica en Gestión de Proyectos llamada Evaluaciones Ex Post de Proyectos que mide los resultados obtenidos en todas sus fases, teniendo en cuenta lo planeado vs lo obtenido, esto es desde fases iniciales de planeación, hasta el cierre y puesta en operación. Se realiza una retroalimentación a toda la compañía, a cada negocio y a cada equipo, del resultado final del proyecto, con sus variaciones y las causas reales, todo esto con hechos y datos. Para lograr esto se realizan reuniones con el líder, el equipo del proyecto y otros interesados para poder lograr obtener la información de una forma objetiva, para después establecer planes de acción para mejorar los resultados de proyectos en curso y futuros.

E1: Considera que en los proyectos que ejecuta su organización se administra de manera eficiente y adecuada la gestión del riesgo? Por qué?

RS: Desde que se desarrolló el proceso de Evaluación Expost de proyectos y al socializar sus resultados y desarrollar planes de acción, se ha mostrado una evolución muy importante en conseguir los resultados esperados, pasando de tener desviaciones muy por encima en costo y tiempo del esperado, a estar con indicadores dentro de las mejores prácticas internacionales, sin embargo existen varios proyectos considerados pequeños que siguen presentando resultados no esperados, lo que evidencia una falta de asignación de recursos y de disciplina a estos.

E1: En su experiencia en la ejecución de proyectos del sector Minero Energético, específicamente en el tema de Hidrocarburos, cuáles piensa que son los factores que dificultan una adecuada gestión del riesgo?

RS: El compromiso de la alta gerencia, el conocimiento de la importancia de gestión de riesgo, su buen seguimiento y control, la falta de disciplina, el no asegurar el proceso y que dependa de las personas que lo gestionen, la alta rotación de personal, la falta o adecuada documentación del proyecto, no asignar un responsable de gestión de riesgo que sea directo de la compañía, que la persona asignada no tenga alguna certificación en gestión de proyectos, que no se mida la probabilidad de ocurrencia o impacto de los proyectos y que sea estimada y tenida en cuenta la contingencia, tanto en tiempo como en costo, que no sean tenido en cuenta todos los involucrados para la adecuada identificación de riesgos, de igual forma que no se tengan en cuenta las lecciones aprendidas de otros proyectos y/o las evaluaciones ex post realizadas. Que exista afán por desarrollar el proyecto y no se realicen bien los estimados y estudios, ingenierías defectuosas, que los portones de aprobación no cumplan su adecuada función de filtro de los proyectos para cancelarlos, suspenderlos o devolverlos para que hagan mejores estimados y estudios. Otro punto importante es no identificar y definir de una forma adecuada un riesgo pues en varias ocasiones se menciona por ejemplo estar por encima del presupuesto en tiempo y costo pero no dice la causa que es lo que se mitiga y en cuánto lo estaría afectando.

E1: Cree usted que la gente en algunos casos no sigue los protocolos de metodología de riesgos planteados por la teoría?

RS: Si, en varios casos se presenta esto por varios tipos de presiones y por desconocimiento del ciclo completo de gestión de riesgos. En algunos casos se concentran más en seguir instrucciones sin entrar a hacer la gestión con calidad, como es la identificación adecuada y precisa de cada riesgo, como de su adecuado plan de gestión, para que esto permita su seguimiento y control preciso.

E1: A manera personal, qué lecciones aprendidas puede compartir con nosotros acerca del riesgo y su manejo en los proyectos desarrollados en el sector?

RS: Se le debe dar mayor importancia y asegurar que exista personal idóneo y directo de la compañía en todas las fases de proyecto. Los riesgos deben ser gestionados en todas sus fases, se deben calcular y actualizar sus contingencias y tenidas en cuenta en el presupuesto aprobado de los proyectos, la causa de cada riesgo debe ser bien definida e identificada para su adecuada gestión, se deben identificar también los riesgos positivos u oportunidades y se debe lograr su materialización. Se deben gestionar los riesgos de mayor impacto negativo cuanto antes para que genere beneficios a los proyectos, se deben tomar datos históricos y de expertos para su identificación, seguimiento y control. Se evidencia que en el ciclo de riesgos se comienza con su adecuada identificación pero en el transcurso del tiempo no existe una disciplina adecuada, deteriorando su gestión.

No tener en cuenta factores tan importantes como el clima dentro de los riesgos del proyecto, sabiendo que son zonas en que lo pueden afectar de una forma importante y no teniendo esto dentro del presupuesto en tiempo y costo.

E1: En los proyectos desarrollados, indique el grado de relevancia que en su experiencia tiene cada factor de riesgo en los objetivos del proyecto. (Siendo 1 nada relevante y 10 extremadamente relevante)

FACTOR DE RIESGO	RELEVANCIA DEL RIESGO EN EL SECTOR
Disminución en el precio del petróleo por bajas en la demanda mundial	10
Riesgo Político	10
Riesgo Social	10
Riesgo Legal	8
Riesgo de fuga de profesionales especiallizados	8
Riesgo Climático	7 (si existe una buena planeación con mitigación se puede manejar)
Orden Público y seguridad nacional	9
Riesgos operacionales	9
Riesgo Ambiental	10

E1: Informes del sector Minero - Energético específicamente el sector Hidrocarburos, indican que el impacto social generado por estos proyectos es alto y por lo tanto debe ser necesariamente gestionado. Por que razón considera que hoy en día continua siendo uno de los principales impactos causados por el sector? Que esta causando que como factor de riesgo siga causando alto impacto?

RS: La industria normalmente ha afectado las regiones en donde tenga operación dado que genera mucho empleo directo e indirecto, generando inclusive establecimiento de zonas urbanas solo para atender las necesidades de los campos petroleros y esto a su vez genera otras afectaciones como migraciones, afectaciones ambientales, intereses económicos de muchos actores o comunidades, entre otros. Por todo lo mencionado, es importante que sea gestionado de una forma adecuada para que puedan ser alcanzadas de la mejor forma posible las necesidades de los involucrados.

10.7 Anexo 7. Entrevista No.5: Transcripción entrevista profesional del sector Minero Energético con énfasis en Hidrocarburos en Colombia

Entrevista No.5

Fecha de realización: 12 de Septiembre de 2016

Universidad Externado de Colombia			
ENTREVISTA FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR LA GESTIÓN DEL RIESGO			
SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA			
A. Perfil del entrevistado:			
Nombre:	Catalina Correa Moreno	Profesión:	Ingeniero Mecánico
Edad:	34 años	Experiencia profesional:	13 años
PMP (Si/No)	NO	Otras Certificaciones en proyectos:	Especialista en gerencia de la calidad y en gerencia de salud ocupacional Auditor lider en ISO 9001:20015 14001:2015 OSHAS 18000
B. En que roles ha desarrollado su experiencia en gestión de proyectos?			
Empresa 1:	Empresas de Exploración, Ingeniería y construcción	Rol 1:	Directora del sistema de gestión integral Tiempo: 3 años
Empresa 2:	Asesora de sistemas de gestión	Rol 2:	Consultora Externa en sistemas de gestión de empresas del sector Minero-Energético Tiempo: 4 años
Empresa 3:	ARL Sura	Rol 3:	Aliada de ARL Sura Tiempo: 6 años - Actual

Variables:

Entrevistador: E1

Entrevistado: CC

E1: ¿Qué entiende usted por riesgo?

CC: Riesgo lo asocio en estos momentos con todos los cambios que han tenido las normas que yo he estudiado con el efecto de la incertidumbre, porque está asociado a diferentes líneas por así decirlo. Yo tengo riesgo en toda la organización desde las entradas de las actividades hasta las salidas, por eso el riesgo se ve enfocado al no cumplimiento de los objetivos.

E1: ¿En su organización actual como es concebido o entendido el riesgo en los proyectos?

CC: Bueno.. Con lo que desarrollo actualmente en el sector Minero Energético, la gente siempre enfoca el riesgo, y lo primero que se imagina es el tema de la seguridad y salud. Pero con el nuevo enfoque que han dado las normas, veo que al asesorar 9.000 y 14.000 estas han acogido el concepto de riesgo, entonces ya empezamos a ver el riesgo y a plantearlo como todo lo que puede pasar si no cumplimos con los objetivos de una organización. Entonces eso es lo que yo estoy tratando de hacer en mi trabajo con las empresas que estoy asesorando, quitarnos la barrera de que riesgo es únicamente seguridad y salud para que abran su panorama.

E1: ¿Qué área de la organización da las directrices para el manejo del riesgo? ¿Es decir, los de arriba, los del medio, los de abajo, es realmente interiorizado el riesgo en la organización? ¿Quién da las directrices?

CC: Bueno, ¿quién las da? Generalmente siempre es la persona que está encargada del sistema integral de gestión, es la que empieza a dar sus pinitos acerca de los riesgos, a prender las alertas, que si no hacemos tal cosa podemos fallar en lo otro; pero realmente quien debería tomar la vocería del tema, es la alta gerencia porque es quien tiene el recurso, tiene la autoridad y por ende es el líder de la organización. Es decir, si a ti te nombran como gerente es porque tú tienes todas las herramientas para poder hacer cumplir las cosas. Esa debería ser la persona que lidera toda esa gestión del riesgo, pero en realidad lo que yo he visto en mi experiencia como asesora del sector es que lo hacen las personas que manejan el sistema, entonces muchas veces cuando la persona que maneja el sistema no tiene la suficiente credibilidad, ni la suficiente autoridad, ni se vende con la gente, vendiendo desde el mejor sentido de la palabra pues si no haces que la gente crea en ti, simplemente el riesgo no lo van a tomar en cuenta y las cosas no se van a implementar.

E1: ¿Considera que todos los que están en la organización están seriamente comprometidos con el riesgo o solo el que maneja el sistema en este caso? ¿Es una obligación, o realmente la organización está comprometida?

CC: Bueno, enfocarme solo en una de las empresas que estoy asesorando. No, la gente todavía está muy cerrada a cumplir ciertas funciones pero no ven más allá

de... de los beneficios. Por ejemplo, le puede decir a la gente “oiga es que si usted no cumple con esto o no hacemos lo otro pues simplemente, no vamos a vender más o vamos a perder el cliente y al perder al cliente vamos a empezar a perder negocios, perder capital y afrontar situaciones de despido”; es más la gente no se visualiza de esa manera; lo que veo es que la gente es muy mecánica a simplemente cumplir y de pronto no ver un poquito más allá para aportar.

E1: ¿Ustedes van o manejan alguna metodología de riesgo, alguna metodología o se hace con alguna metodología creada por la empresa?

CC: Los consultores de la ARL, lo que hacemos es crear una propia matriz de riesgo: Riesgo es probabilidad por consecuencia, entonces la idea es empezar a identificar los diferentes escenarios de cada compañía cruzados con los objetivos. Por ejemplo mi objetivo es aumentar el número de clientes, ya tengo un objetivo estratégico, entonces cual es el riesgo si yo no aumento el número de clientes: Voy a tener menor rentabilidad, voy a tener que acortar presupuesto en esto, voy a tener que sacrificar el recurso humano; entonces empezar a identificar los diferentes riesgos asociados al no cumplimiento de uno de los objetivos y a eso sacarle una escala pero con la percepción de la gente. Es decir, metodologías exactas no conozco para el tipo de riesgo global.

E1: Es decir, manejan probabilidad impacto y sacan el procedimiento para tratar cada riesgo.

CC: Exactamente, entonces por ejemplo cual es la probabilidad de que yo pierdas los clientes...

E1: Es decir la acción a tomar con cada riesgo.

CC: Exactamente, es lo que se plantea desde la consultoria de la ARL a las compañías que asesora del sector minero Energético. Generalmente compañías contratistas de empresas de exploración petrolera.

E1: ¿Nos mencionaba que solo hay una persona que maneja el sistema y esa misma persona es la que tiene a cargo el tema de riesgo. En la organización no hay nadie totalmente capacitado para gestionar el riesgo?

CC: No... existen muy pocas personas que realmente saben del tema y pueden analizar el tema con propiedad. Como te mencionaba, ¿quienes empezaron con este tema? El sector financiero; el sector financiero es experto en el tema de los riesgos, ellos nos llevan a todos los otros sectores un paso adelante en ese tema, pues ellos vienen trabajando el tema de riesgos hace mucho tiempo. Sin embargo, con la norma 31.000 que ahora se puso de moda con el cambio de versión de la 9 y la 14, la gente está empezando a revisar 31000 que trata solo el tema de riesgo,

te habla de toda la gestión del riesgo y si tu revisas la estructura, 9 y 14 copiaron la estructura de la 31.000 porque a ello es lo que quieren llegar todas las normas o todos los sistemas de gestión.

E1: ¿A gestionar el riesgo?

CC: Si, porque el riesgo es todo, es la probabilidad que no se cumpla una cosa.

E1: ¿Y cuantas personas de esas están formadas bajo la norma ISO 31.000?

CC: Aquí en Neiva nadie. Bueno yo no conozco a nadie, nadie que maneje la ISO 31.000... y es más te voy a contar algo, el año pasado fui a hacer a Bogotá a un curso con el Consejo colombiano, y la persona que nos hizo el curso estaba enfocada en el sector financiero, entonces ella nos decía que este sector es el pionero, pero no nos ponía ejemplos de otras organizaciones y eso que allí había una delegación del sector aeronáutico, estaba el sector hidrocarburos, de transporte, diferentes sectores y nadie aplicaba el tema de la gestión del riesgo; ahora las empresas se están empezando a enfocar en esto, por ejemplo las que están certificadas, porque la norma ya te lo está pidiendo, y son muy poquitos los que voluntariamente lo han hecho. Por ejemplo, las empresas que tenían contratos con Ecopetrol, Ecopetrol les pedía esta certificación entonces por eso lo hacían y si nosotros vemos el transfondo lo hacían de manera superficial para cumplir un requisito. Más no entendiendo que realmente eso les va a ayudar.

E1: Nosotros tuvimos una entrevista con una persona que lideró el tema de riesgo en Ecopetrol, y nos comentaban que ellos eran rigurosos gestionando el riesgo. Es decir, cuando empezaban un proyecto identificaban y analizaban todos los posibles riesgos teniendo en cuenta su probabilidad, y grado de impacto. Pero entonces, cuando iban a entregar a un tercero para ejecución, ahí se dañaba el proceso, es decir solo en papel funcionaba muy bien. Pareciera que solo están preparadas las grandes superficies como Ecopetrol, Cepcolsa pero entonces los pequeños, los que realmente ejecutan no lo están.

CC: Entonces, ahí claro, ahí hay un problema porque si no hablan el mismo idioma.

E1: Considera que en los proyectos, ¿se maneja de manera eficiente y adecuada la gestión del riesgo?

CC: Definitivamente no. Y si uno lo analiza, es una lástima porque si se gestiona adecuadamente el riesgo el ahorro en dinero que es lo que le interesa a la gerencia o a la organización sería inmenso. Por ejemplo en Ecopetrol, puede ser que cuando ellos sacan un proyecto, lo estudian para evaluar la viabilidad, evaluar los riesgos, que riesgos van a asumir, que riesgos van a delegar, que riesgos van

a eliminar totalmente, pero a la hora de ejecutar todo se les olvida, cuando deberían precisamente darle continuidad a todo el ciclo. Si, si ya lo planearon, ejecútenlo, pero analicen en esa ejecución todas las desviaciones que están teniendo, y así tener la posibilidad de replantear cuando sea necesario pues que eso les va a servir para identificar riesgos que olvidaron o que no vieron en la planificación inicial.

E1: Pareciera que ellos planifican y entrega a un *stakeholder*, que en este caso es el contratista, y el contratista no lo hace entonces están perdiendo todo el trabajo previo...

CC: Muchas veces no sería primordialmente el contratista, es decir sí tiene mucho que ver, ¿pero sabes que sucede? Que... o lo que yo percibo, es que ellos no están trabajando una gestión por procesos, que es lo que digo: Desarrollan el proyecto, evalúan los riesgos, ven la viabilidad, entregan el proyecto. Ese que recibe el proyecto, el administrador del proyecto o del contrato dentro de la misma organización, lo toma y lo saca a licitación, pero muy seguramente el no estuvo en la planificación, por lo tanto no va a poder tener un panorama claro de lo que vieron los otros, y eso es así, muchas veces sucede eso. Unos diseñan y le entrega a terceros o a otros que son los que van a empezar a ejecutar, pero si tu no estuviste durante esa planificación, se empieza a ejecutar y a cumplir con un objeto principal, dejando de lado todo lo otro analizado.

E1: De acuerdo a su experiencia en la ejecución de proyectos, específicamente en el sector minero energético, aquí en Colombia, ¿cuáles piensas que los factores que están dificultando una adecuada gestión del riesgo?

CC: Las personas que están interviniendo en esa identificación no están trabajando de la mano o por procesos; lo que te digo, unos planifican, otros ejecutan, pero los que ejecutan nunca participaron dentro de la planificación entonces no están enterados de la importancia de lo que se planifico.

E1: ¿Entonces debería construirse un grupo antes de y que dure hasta el final?

CC: Claro exactamente, de pronto como un grupo estratégico que participe de la planificación, que verifique la ejecución, luego que analice cuales fueron las desviaciones, es decir hacer el ciclo PHVA, creo que el ciclo PHVA es ideal para todo.

E1: Y ahí es clave la gerencia, ¿no?

CC: Claro y esa es la otra cara. Que pasa con las organizaciones pequeñas? Que las organizaciones pequeñas no le ven la importancia a este tema porque en todo momento están pensando en ejecutar, ejecutar...

E1: Que es donde realmente donde se materializan el riesgo.

CC: Exactamente. Y si no hay una persona que los frene un poco o que por lo menos les muestre el panorama, simplemente ellos se van a estar estrellando todo el tiempo, todo el tiempo. Mande todo eso! pero no verificamos como estaba la ruta, que pasaría sí. Hace muchos años, una empresa que asesoraba desarrolló un contrato con Ecopetrol, a pesar de los múltiples riesgos que existían en la zona, se lo quiso ganar sin hacer una previa evaluación de riesgos. Lo que le interesaba a la empresa era ganarse el contrato porque necesitaba la plata. Efectivamente se ganó el contrato, puso su gente en el sitio de trabajo pero con todos los temas de seguridad pública, la gente tuvo que abandonar el contrato. Ecopetrol lo multó, porque si el abandonaba el contrato en la letra menuda estaba el tema que él tenía que pagar ciertas cosas, pero ya no aguantaba más pagos de vacunas; la gente la estaba también poniendo en riesgo, porque hubo gente que se la llevó la guerrilla y luego los devolvieron, el sacó a la gente, entonces abandonó el proyecto, tuvo la multa y sanción de Ecopetrol más toda la otra plata que perdió. Después de un tiempo él se iba a presentar a otra licitación, ya la tenía totalmente armada, y era en el Putumayo. Cuando fue a analizar, el Putumayo en esa época, yo te estoy hablando de unos 6 u 8 años estaba también terrible con el tema de orden público y el como ya había tenido la experiencia, el que dijo, no yo ya no me presento y renunció a presentarse. Si el de pronto no habría tenido la experiencia, tenlo por seguro. Pero entonces porque se tienen que esperar a estrellarse, para poder sentarse y tomar decisiones y pensar como compañía y decir, bueno...que pasaría si. Que esa es la pregunta que cada gerente se tendría que hacer en cada uno de los diferentes escenarios antes de tomar una decisión, que pasaría si yo contrato a este, que pasaría si yo me gano este contrato y de esa manera fácilmente ellos pueden analizar riesgos, eso es una buena pregunta, que pasaría si... y ahora que pueden hacer ellos, claro no se la saben todas, pero tienen un equipo interdisciplinario, entonces ya hablamos de proyectos, de calidad, de recursos humanos, entonces se podrían empezar a analizar los riesgos asociados a... Pero en cabeza de la gerencia, y mira que eso le ahorraría perdidas por montón a las organizaciones, pero no ellos piensan es en ejecutar, ganar y después es que hacen el análisis de todas las pérdidas que han tenido.

E1: Con lo que menciona, es claro el punto de vista de Ecopetrol. Ellos nos comentaban la rigurosidad en el proceso, pero vemos que en este punto es el quiebre; efectivamente se planifica pero lo entregan a un ejecutor que no esta siguiendo el ciclo del proceso.

CC: Que no sabe... exactamente no ha visto el panorama.

E1: Alguna lección aprendida adicional, para finalizar que pueda compartir, ¿sobre el tema de gestionar el riesgo y aquellos factores que están dificultando la gestión?

CC: La importancia que cada gerente se siente y se haga la pregunta del millón en este tema de riesgo. Primero, a las organizaciones ejecutoras en el sector hay que quitarles la venda de que riesgo se reduce a un accidente de trabajo o algo parecido; el riesgo es todo aquello que me puede llegar a impedir mis objetivos. Todos inconscientemente estamos evaluando riesgos en nuestro diario vivir, se debe estructurar un proceso definido de gestión de riesgo para aplicarlo en su compañía.

E1: De diferentes factores de riesgo que pueden presentarse en este sector, ¿cual considera en su experiencia, que es el más relevante? Riesgo social, riesgo legal, climático, ambiental, social, de orden público y nacional, financiero...

CC: Sabes cuál es el riesgo más crítico para mí, ¿el que quiebra todo? El riesgo estratégico. Tú no tienes una buena estrategia, y por eso el personal no te sigue, y por eso todo el mundo está ejecutando, ejecutando sin analizar y sin evaluar. Si tu desde la estrategia le vendes a todo el mundo el tema de que este analizando los riesgos, tú vas a poder funcionar mejor, vas a poder por lo menos planificar, porque la gestión del riesgo te permite planificar las actividades, tu no vas a estar a la loca, yo no voy a coger carretera y me voy a ir, yo primero analizo, como está la calle, ya dormimos, ya descansamos, que vamos a llevar, tanqueamos, pusimos suficiente gasolina, hay suficientes estaciones de servicio, eso lo hace uno, siempre que va a tener un viaje y esta qué? Analizando riesgo y gestionando. No, no he tanqueado, bueno me voy allá y tengo el tanque lleno, yo llevo reservas, yo llevo esto, yo llevo lo otro, ves. En la organización está todo el mundo ejecutando, ejecutando. Yo primero compro y despues analizo si compre bien, compré más barato, compré la calidad que era, las cantidades suficientes, ¿sí? Entonces desde la estrategia, entonces esos son para mí de los riesgos más críticos, desde ahí se desencadene todos, porque si tú le vendes una estrategia de gestión de riesgo a tu gente, la gente te tiene que copiar y si yo como gerente soy líder en eso, el que no me copie no funciona en la organización.

E1: Informes del sector Minero - Energético específicamente el sector hidrocarburos, indican que el impacto social generado por estos proyectos es alto y por lo tanto debe ser necesariamente gestionado. Por esta razón, considera que hoy en día continúa siendo el de principales impactos en el sector, es decir, el impacto social y el riesgo social a pesar de que se ha tenido un estricto cuidado sigue siendo un riesgo que causa un alto impacto en este sector.

CC: ¿Hablas sobre el tema asociado a comunidad?

E1: Exacto

CC: Ese tema de la comunidad siempre lo he visto como: “La gente se está aprovechando”. Si analizas analizas por ejemplo en estos momentos de crisis, es que sale todo a flote porque que pasaba, tu allá con el sector de hidrocarburos un obrero no ganaba menos de dos millones de pesos con todas las prestaciones y prebendas que tenía, hoy la gente se está regalando por el mínimo y a ti te hacían paro porque te llegaban cien mil pesos menos de sueldo, ¿sí? Entonces que pasa con este tema social, como el sector de hidrocarburos se entendía que siempre era el mejor sector, el que mejor pagaba, todo el mundo quería estar ahí, porque pues obviamente el tema adquisitivo te abre las puertas para todo ese tema, entonces las comunidades se aprovechaban, ¿porque que pasa? Las comunidades paran el trabajo, entonces hablábamos de cien, doscientas personas quietas, ¿cuánto cuesta eso? Entonces que pasaba, para no parar cien personas la empresa le da gusto a la comunidad en lo que quiere y puedo seguir trabajando, entonces la comunidad se acostumbró a eso. La gente iba era a tratar de conseguir, a buscar el trabajo para tratar de tener su buen salario pero con sus condiciones, ellos se aprovechaban de esa situación y adicional las operadoras los apoyaban, en este sentido el final responsable el sector por llevar una cultura de riqueza sin fundamento.

E1: Usted nos comentaba de la guía ISO 31000 sobre riesgo

CC: Si, y es una norma que no es nueva.

E1: ¿y entonces porque no la exigen todavía para los contratistas?

CC: No es una forma certificable. Es una ISO como la ISO 9001, como la ISO 14001 pero no es una guía es una norma, pero no es certificable. No hay ninguna empresa que diga estoy certificado en gestión de riesgo. Por esa razón, es que 9 y 14 lo adoptaron. Entonces 9 y 14 que hizo, en los anexos incluyo para la gestión del riesgo numeral 6.1, remítase a la 31.000, entonces uno toma la 31.000 como una guía.

E1: ¿Quién dice si es certificable o no es certificable?

CC: La ISO que es la organización internacional de certificación.

E1: ¿Partiendo de ahí entonces no le dan la importancia?

CC: Claro! Porque por ejemplo estas empresas grandes que han querido liderar este tema de riesgo podrían llegar a decir, yo necesito que usted este certificado en la 31.000 que es gestión del riesgo, pero no es certificable. En Colombia la tomo ICONTEC le hizo la traducción oficial porque ellos son quien manejan las

normas acá en Colombia, pero es una norma ISO, pero te repito no es una norma certificable.

E1: ¿Cuándo podríamos decir que este puente entre operadoras y contratistas se va a reparar?

CC: Es un tema comportamental. Por ejemplo, con Sura. Ellos delegan muchos riesgos sobre nosotros, cuando vamos a las empresas somos la imagen de ellos, pero por ejemplo la escogencia de los aliados, ellos te someten a ti a prueba, ellos te ponen las barreras, donde realmente los que llegan son los que realmente son capaz, ahora por ejemplo las inscripciones de nuevos aliados es muy poca, es decir hoy en día es complicado entrar a Sura como aliado o proveedor. Y así debería ser, si como grande, es decir como operadora pienso de esta manera y yo quiero que los que trabajen conmigo piensen en grande, entonces yo que tengo que hacer? ponerlos a prueba, y seleccionar de forma consciente los que realmente van a poder trabajar conmigo. Pero entonces que sucede con los contratos, ¿quien se gana los contratos? Los más baratos. ¿Y los más baratos siempre son los más buenos? No sabemos. Entonces ahí sería un trabajo del grande, en hacer una buena selección de sus aliados, realmente con quien quiere trabajar, para poder trabajar y hacer una gestión por procesos, porque igual el resultado final, el resultado ellos no saben en realidad todo el sufrimiento que tuvo el tercero para poder cumplir con lo que quiso ese grande.

10.8 Anexo 8. Entrevista No.6: Transcripción entrevista profesional del sector Minero Energético con énfasis en Hidrocarburos en Colombia

Entrevista No.6

Fecha de realización: 03 de Octubre de 2016

Universidad Externado de Colombia			
ENTREVISTA FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR LA GESTIÓN DEL RIESGO			
SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA			
A. Perfil del entrevistado:			
Nombre:	Gladys Monsalve	Profesión:	Ingeniera química
Edad:	47 años	Experiencia profesional:	23 años
PMP (Si/No)	SI	Otras Certificaciones en proyecto	PMI-RMP
B. En que roles ha desarrollado su experiencia en gestión de proyectos?			
Empresa 1:	Ecopetrol S.A.	Rol 1:	Líder de Proyectos Tiempo: 9 años
Empresa 2:	Empresas de consultoría	Rol 2:	Directora de Consultoría en Proyecto Tiempo: 3 años
Empresa 3:	Naciones Unidas	Rol 3:	Administradora de Proyectos Tiempo: 3 años

Variables:

Entrevistador: E1
Entrevistado: GM

E1: Que entiende usted por Riesgo?

GM: Es un evento con una determinada probabilidad de ocurrencia que puede impactar un proceso, un proyecto o cualquier actividad y que puede afectarlo positiva o negativamente.

E1: En su organización, cómo es concebido o entendido el riesgo en los proyectos?

GM: Eventos que podrían desviar el cumplimiento de una óptima ejecución de los proyectos y que pueden afectar el costo, tiempo o alcance de los mismos.

E1: ¿Qué área de la organización da las directrices para el manejo del riesgo?

GM: La Unidad de Gestión de Riesgos la cual se enfoca principalmente en los riesgos del negocio.

E1: ¿Quién o quiénes en su organización están seriamente comprometidos con el manejo o gestión del riesgo?

GM: Está la Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible y Ambiental quienes tienen a cargo los riesgos de seguridad de proceso, riesgos de entorno y riesgos ambientales. Asimismo, la Unidad de gestión de Riesgos y la Vicepresidencia de Ingeniería Proyectos quienes se enfocan en los riesgos de proyectos. Adicionalmente, cada negocio monitorea y controla los respectivos riesgos.

E1: Una vez identificado el riesgo en los proyecto, cómo determinan la acción a tomar? Es decir, cuál es la estrategia que la empresa implementa frente a éste?

GM: Luego de identificado, el riesgo se valora, se identifica la causa y se define el plan de acción el cual puede ser: Aceptar, Mitigar o Mejorar. La valoración se hace en relación a la matriz RAM determinada por la empresa. Se dispone de un formato completo donde se consignan todos estos aspectos y se controla cada riesgo monitoreando posible materialización, latencia o cierre.

E1: ¿Existe en su organización un rol con dedicación exclusiva a gestión del riesgo? Cuáles son sus funciones? Cree que desempeña activamente su rol?

GM: Existe en algunas pocas partes de la empresa. No obstante, la situación económica actual de la compañía ha hecho que a estas personas les sean asignadas otras funciones.

E1: Cuántas personas aproximadamente tienen responsabilidad directiva en los proyectos de la organización? De estas personas, cuántos aproximadamente son formados en gestión del riesgo?

GM: En toda la organización somos más de 350 personas trabajando en proyectos. La gran mayoría tenemos formación (al menos básica) en cuanto a gestión de riesgos. La Dirección de Proyectos divulgó durante varios años un curso básico de gestión de riesgos con participación de un alto porcentaje de funcionarios directos y contratistas.

E1: Bajo que metodología es gestionado el riesgo en los proyectos que ejecuta su organización?

GM: La empresa emplea la metodología tradicional cíclica de Identificar, Valorar cualitativamente, Valorar cuantitativamente (para proyectos grandes), Establecer Plan de Acción, hacer seguimiento a los planes.

E1: ¿En su organización se definen escalas de impacto para medir los riesgos identificados? Cómo se definen? Se tienen en cuenta variables como la incertidumbre y complejidad del proyecto?

GM: La organización cuenta con una matriz RAM con las escalas N, L, M, H y VH que relaciona probabilidad con impacto. La escala de probabilidad tiene 5 posibilidades y la de consecuencias tiene 6. Me permito enviárselas.

de gestión de riesgo en las empresas tiene cierto matiz de apostolado para "enamorar" a quienes trabajamos en proyectos a que los gestionemos adecuadamente.

E1: ¿Cree usted que la gente en algunos casos no sigue los protocolos de metodología de riesgos planteados por la teoría?

GM: Si. La urgencia del día a día y los afanes en la toma de decisión son factores que pueden llevar a que no se sigan los protocolos de gestión de riesgos. Otro aspecto importante es no disponer de una herramienta adecuada para la gestión de riesgos dado a que esto puede desestimular la práctica.

E1: A manera personal, qué lecciones aprendidas puede compartir con nosotros acerca del riesgo y su manejo en los proyectos desarrollados en el sector?

GM: Debido a lo que comentaba en la anterior de factores que dificultan una adecuada gestión del riesgo, he aprendido que para "enamorar" a la alta administración para impulsar la gestión de riesgos, ésta debe estar enfocada también a la estimación de métricas que permitan calcular beneficios económicos y financieros de prevenir la mitigación de riesgos, es decir, demostrar con datos y hechos que es mejor gestionar los riesgos que implementar planes de contingencia cuando los riesgos no identificados se materializan y son potencial de pérdida.

E1: En los proyectos desarrollados, indique el grado de relevancia que en su experiencia tiene cada factor de riesgo en los objetivos del proyecto. (Siendo 1 nada relevante y 10 extremadamente relevante)

FACTOR DE RIESGO	RELEVANCIA DEL RIESGO EN EL SECTOR
Disminución en el precio del petróleo por bajas en la demanda mundial	9
Riesgo Político	7
Riesgo Social	10
Riesgo Legal	9

FACTOR DE RIESGO	RELEVANCIA DEL RIESGO EN EL SECTOR
Riesgo de fuga de profesionales especializados	8
Riesgo Climático	7
Orden Público y seguridad nacional	9
Riesgos operacionales	8
Riesgo Ambiental	10

E1: Informes del sector Minero - Energético específicamente el sector Hidrocarburos, indican que el impacto social generado por estos proyectos es alto y por lo tanto debe ser necesariamente gestionado. Por que razón considera que hoy en día continua siendo uno de los principales impactos causados por el sector? Que esta causando que como factor de riesgo siga causando alto impacto?

GM: Creo que este riesgo sí es muy alto y debe ser gestionado adecuadamente porque finalmente es la comunidad quien otorga el permiso para operar. No obstante, no tengo un conocimiento muy profundo de este tema ya que todos los proyectos que he manejado en los últimos 15 años han sido desarrollados al interior de la refinería y en este entorno los temas sociales están muy resueltos

E1: Muchas gracias por su valioso tiempo.