

**DISEÑO DE UN PLAN ESTRATÉGICO PARA EL ÁREA OPERATIVA DE UNA
EMPRESA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL POR GASODUCTOS**

LAURA CATALINA RUEDA LIZCANO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICOQUÍMICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE HIDROCARBUROS
BOGOTÁ
2017**

**DISEÑO DE UN PLAN ESTRATÉGICO PARA EL ÁREA OPERATIVA DE UNA
EMPRESA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL POR GASODUCTOS**

LAURA CATALINA RUEDA LIZCANO

Monografía para optar al título de Especialista en Gerencia de Hidrocarburos

Director:

CARLOS FERNANDO LEON AVELLANEDA

Especialista en Ingeniería del Gas

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISCOQUÍMICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE HIDROCARBUROS
BOGOTA**

2017

DEDICATORIA

A mi familia, Carlos Fernando por su apoyo incondicional en este proyecto y a Emiliano quien representa un motor para el mejoramiento personal y profesional.

Mis padres por su dedicación, enseñanzas y esfuerzo para permitirme llegar aquí.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. HITOS DE EJECUCIÓN	15
1.1 SELECCIÓN ESTRATÉGICA	15
1.2 DEFINICIÓN DEL HORIZONTE DE TIEMPO.....	15
1.3 ESTABLECIMIENTO DE PRINCIPIOS Y VALORES	15
1.4 IDENTIFICACIÓN DEL PERFIL DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS EN EL MEDIO	15
1.5 ANÁLISIS AL INTERIOR DE LA VICEPRESIDENCIA DE OPERACIONES ...	15
1.6 ANÁLISIS DOFA Y ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD.....	16
1.7 FORMULACIÓN ESTRATÉGICA	16
2. DESARROLLO	17
2.1 SELECCIÓN ESTRATÉGICA	17
2.1.1 Misión.....	17
2.1.2 Visión	18
2.1.3 Mapa estratégico	18
2.2 DEFINICIÓN DEL HORIZONTE DE TIEMPO.....	21
2.3 ESTABLECIMIENTO DE PRINCIPIOS Y VALORES DE LA VICEPRESIDENCIA	21
2.4. IDENTIFICACIÓN DEL PERFIL DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS EN EL MEDIO (ENTORNO)	22
2.5. ANÁLISIS AL INTERIOR DE LA VICEPRESIDENCIA	25
2.5.1 Perfil de Capacidad Interna. PCI.....	25
2.6. ANÁLISIS DOFA Y ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD.....	30
2.6.1 Selección de factores clave de éxito (FCE)	32
2.6.2 Análisis de Vulnerabilidad.....	40
2.6.2.1 Identificación de puntuales.....	40
2.6.2.2 Identificación de amenazas.....	41
2.6.2.3 Evaluación de las consecuencias.	44

2.6.2.4 Valorización del impacto.	50
2.6.2.5 Probabilidad de ocurrencia.	50
2.6.2.6 Capacidad de reacción	50
2.6.2.7. Grado de Vulnerabilidad	59
2.7. FORMULACIÓN ESTRATÉGICA	71
2.7.1. Definición de la visión de la vicepresidencia de operaciones dentro del horizonte de tiempo definido.	71
2.7.2. Definición de la misión de la vicepresidencia de operaciones	71
2.7.3. Establecimiento de los objetivos estratégicos de la vicepresidencia de operaciones	72
2.7.4 Formulación estratégica.....	73
2.7.4.1 Proyectos	73
2.7.4.2 Estrategias	77
2.7.5. Indicadores de gestión	87
3. CONCLUSIONES	89
4. RECOMENDACIONES	90
BIBLIOGRAFÍA	91

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa Estratégico Corporativo	18
Figura 2. Ubicación de la vicepresidencia de operaciones dentro del contexto organizacional.....	20
Figura 3. Organización Interna Vicepresidencia de Operaciones	20
Figura 4. Perfil de Capacidad Interna.	25

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. POAM Vicepresidencia de Operaciones.....	22
Tabla 2. Categorías del PCI.....	26
Tabla 3. Desarrollo categorías del PCI.....	27
Tabla 4. Análisis DOFA.....	30
Tabla 5. Matriz de impacto.....	32
Tabla 6. Resultados.....	35
Tabla 7. Estrategias.....	38
Tabla 8. Amenazas identificadas.....	41
Tabla 9. Evaluación de consecuencias.....	45
Tabla 10. Valoración capacidad de reacción.....	51
Tabla 11. Grado de vulnerabilidad.....	59
Tabla 12. Resultados análisis de vulnerabilidad.....	60
Tabla 13. Categorización según vulnerabilidad.....	70
Tabla 14. Correlación áreas con matriz de proyectos.....	74
Tabla 15. Detalle de los proyectos planteados.....	78
Tabla 16. Indicadores.....	87

RESUMEN

TITULO: DISEÑO DE UN PLAN ESTRATÉGICO PARA EL ÁREA OPERATIVA DE UNA EMPRESA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL POR GASODUCTOS*

AUTOR: LAURA CATALINA RUEDA LIZCANO **

PALABRAS CLAVE: Plan Estratégico, Área Operativa, Gas, Gasoductos, Indicadores.

DESCRIPCIÓN:

El presente trabajo de monografía presenta un diagnóstico del área operativa frente a la estrategia organizacional ya existente en una empresa transportadora de gas natural por tubería. Se define el horizonte de tiempo sobre el cual se propone una misión, visión y objetivos estratégicos de la vicepresidencia, así como la definición indicadores que permitirán medir la eficiencia y eficacia de la gestión.

Mediante la identificación y valoración de amenazas y oportunidades, así como su impacto e importancia de los resultados, se determinaron los factores en el entorno que constituyen una amenaza o una oportunidad. Utilizando el procedimiento de Perfil de Capacidad Interna, se evaluaron las fortalezas y debilidades. Complementando los anteriores métodos se desarrolló un análisis DOFA, con las oportunidades y amenazas, determinando si el área operativa está capacitada para desempeñarse en el que se encuentra. Se escogieron los factores fundamentales para el éxito o fracaso de la vicepresidencia de operaciones sobre los cuales se analiza cómo convertir una amenaza en oportunidad, cómo aprovechar una fortaleza, cómo anticipar el efecto de una amenaza y prevenir el efecto de una debilidad.

Finalmente, basados en los anteriores análisis se establece la misión, visión, objetivos estratégicos, proyectos e indicadores para el área operativa y se recomienda hacer seguimiento de la estrategia planteada de manera que se promueva la mejora continua de ésta y de la estrategia empresarial.

* Monografía

** Facultad de Ingenierías Físico-Químicas. Escuela de Ingeniería de Petróleos. Especialización en Gerencia de Hidrocarburos
Director: Carlos Fernando León Avellaneda

SUMMARY

TITLE: DESIGN OF A STRATEGIC PLAN FOR THE OPERATIONAL AREA OF A NATURAL GAS TRANSPORTATION COMPANY BY GAS PIPES *

AUTHOR: LAURA CATALINA RUEDA LIZCANO **

KEYWORDS: Strategic Plan, Operational Area, Gas, Gas Pipes, Indicators.

DESCRIPCIÓN:

This paper shows a diagnosis of the operational area in front of the organizational strategy already in place in a natural gas pipeline transport company. It defines the time horizon on which a mission, vision and strategic objectives of the vice presidency are proposed, as well as the definition of indicators that will allow to measure the efficiency and effectiveness of the management.

By identifying and assessing threats and opportunities, as well as their impact and importance of results, factors in the environment that constitute a threat or opportunity were identified. Using the Internal Capacity Profile procedure, strengths and weaknesses were evaluated. Complementing the previous methods, a SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunity, Threat) analysis was developed with the opportunities and threats, determining if the operational area is qualified to perform in which it is. The key factors for the success or failure of the vice-presidency of operations were chosen which discuss how to turn a threat into opportunity, how to take advantage of a strength, how to anticipate the effect of a threat, and prevent the effect of a weakness.

Finally, based on the above analyzes, the mission, vision, strategic objectives, projects and indicators for the operational area are established and it is recommended to follow up on the proposed strategy in a way that promotes the continuous improvement of this and the business strategy.

* Monograph

** Faculty of Physic-Chemical Engineering, School Petroleum Engineering, Hydrocarbons Management Specialization.
Director: Carlos Fernando León Avellaneda

INTRODUCCIÓN

La estrategia se encuentra ligada desde tiempos remotos al tema militar, siendo los chinos quienes, desde hace 2500 años, usaron militarmente el concepto de estrategia.¹ El concepto en sí, aparece en la década de los años 60, ya que las empresas vieron la necesidad de visualizarse en el futuro como empresas competitivas y vigentes.

La estrategia definida de forma amplia comprende la definición de los objetivos, las acciones y recursos que orientan el desarrollo de una organización.²

Lo anteriormente planteado ha generado discusiones dado que algunos autores definen los objetivos como un medio para alcanzar la estrategia, por el contrario, otros incluyen a los objetivos dentro de la estrategia. Para efectos de la presente monografía se tendrán como objetivos organizacionales aquellos que proveen del contexto general y dirección a las actividades de una empresa de transporte de gas natural por gasoductos, incluyendo sus actividades de gestión de activos. Los objetivos organizacionales generalmente surgen de las actividades de planificación a nivel estratégico de la organización y son documentados en un plan organizacional.³ Y el plan estratégico documentará la relación entre los objetivos organizacionales y los objetivos de la gestión del área operativa denominada como la Vicepresidencia de Operaciones y definirá el marco de referencia para obtener los objetivos de la mencionada vicepresidencia.

¹ SANABRIA, Raúl. Formulación y pensamiento estratégico: Según el escrito de Sun Tzu, *El arte de la guerra*. 2005. Editorial Planeta-Ediciones Uniandes, Facultad de Administración.

² CHANDLER Alfred,. *Strategy and Structure: Chapters in the history of the industrial enterprise*. The M.I.T. PRESS, Massachusetts institute of technology. Cambridge, Massachusetts 1962

³ PMM Business school. Buenas Prácticas para Implementar Gestión de Activos. Referencia ISO 55002. PMM University. 2016. www.pmm-bs.com.

La interrelación entre el plan estratégico de la organización y el plan estratégico de la Vicepresidencia de Operaciones debe corresponder a un proceso iterativo, coordinado y vigente en el tiempo. Los objetivos organizacionales no deben desarrollarse aisladamente de los demás procesos de la compañía. El deber ser implica que los resultados de la gestión de la vicepresidencia de operaciones constituyan aportes importantes para el establecimiento de los objetivos estratégicos de la empresa con el fin de que dichos objetivos sean realistas, medibles y alcanzables.

Sin embargo, no existe un solo camino para llegar a la meta, existen prácticas recomendadas, experiencias de clase mundo, experiencias particulares y organizacionales que van forjando la estrategia dentro de las organizaciones. En este caso específico se encuentra que la estrategia se plantea para toda la organización y de allí se permea a los diferentes procesos y áreas con el fin de que se alineen y establezcan sus objetivos.

“La estrategia es un proceso, no un evento”.⁴

Para el desarrollo de la estrategia de la vicepresidencia de operaciones descrita en la presente monografía se tuvo en cuenta:

- a) Expectativas y requisitos de las partes interesadas
- b) Actividades que puedan extenderse más allá de los tiempos normales de planificación de la organización y actividades que deban estar sujetas a revisiones regulares.
- c) Documentación clara de los procesos para establecer sus criterios para la toma de decisiones.⁵

⁴ W. STETTINIUS-D.R.WOOD JR. J.L DOYLE-J.L DOYLE-JL.COLLEY Jr. Plan de negocio. Cómo diseñarlo e implementarlo. Editorial PROFIT, 2009. Barcelona.

⁵ PMM Business school. Buenas prácticas para la implementación de la gestión de activos. Referencia ISO 55002. PMM University. 2016. www.pmm-bs.com.

El primer paso para cumplir con el objetivo estratégico de este trabajo de grado implica conocer el entorno y el interior de la vicepresidencia de operaciones, se debe definir qué se quiere hacer en el sentido estratégico y cuáles problemas se quieren resolver.

Se debe tener en cuenta que, en este proceso de aprender, pensar, diseñar y hacer, lo más difícil es Implementar.⁶ Y este es un problema bastante complejo para las organizaciones, se ha identificado que se piensa que los líderes se deben enfocar en el diseño de una estrategia de alto nivel mientras delegan la ejecución a los niveles tácticos. Esto no es así, la ejecución es una disciplina y un sistema, debe ser construida como parte de la estrategia y la cultura organizacional.⁷

El presente trabajo de grado realiza un diagnóstico de la vicepresidencia de operaciones frente a la estrategia organizacional ya existente en una empresa transportadora de gas natural por tubería, establecimiento de misión, visión, objetivos estratégicos de la vicepresidencia y la definición indicadores que permitirán medir la eficiencia y eficacia de la gestión.

⁶ Idem 4.

⁷ AMENDOLA, Luis. Operacionalizando la Estrategia. 2 Edición. Ediciones *PMM Institute for learning*. Valencia-España. 2012.

1. HITOS DE EJECUCIÓN

1.1 SELECCIÓN ESTRATÉGICA

Su objetivo es conocer la vicepresidencia de operaciones a la cual se le va a definir la ruta estratégica.

1.2 DEFINICIÓN DEL HORIZONTE DE TIEMPO

En este paso se define el plazo para el cual se va a desarrollar la estrategia.

1.3 ESTABLECIMIENTO DE PRINCIPIOS Y VALORES

Se define el marco de referencia de la cultura de la organización.

1.4 IDENTIFICACIÓN DEL PERFIL DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS EN EL MEDIO

Se identifican y valoran las amenazas y oportunidades potenciales de la vicepresidencia de operaciones. Dependiendo del impacto e importancia de los resultados, el grupo podrá determinar si un factor o varios factores en el entorno constituyen una amenaza o una oportunidad.

1.5 ANÁLISIS AL INTERIOR DE LA VICEPRESIDENCIA DE OPERACIONES

Se evalúan las fortalezas y debilidades en relación con las oportunidades y amenazas.

1.6 ANÁLISIS DOFA Y ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Se determina si la vicepresidencia de operaciones está capacitada para desempeñarse en el medio en el que se encuentra inmersa.

1.7 FORMULACIÓN ESTRATÉGICA

Se establece la misión, visión, objetivos estratégicos, proyectos, indicadores.

2. DESARROLLO

2.1 SELECCIÓN ESTRATÉGICA

Se deberá conocer el proceso o los procesos en los que interviene la Vicepresidencia de Operaciones incluyendo: entorno, elementos estructurales y coyunturales, frente a los elementos estructurales y coyunturales se debe preguntar cómo la vicepresidencia puede responder a estas condiciones y cuáles paradigmas se deberán incluir en la formulación estratégica.

Los resultados serán el producto obtenido de la participación de un grupo definido por la vicepresidencia de operaciones quienes participarán en el desarrollo de la metodología.

La vicepresidencia de operaciones es eje fundamental dentro de una empresa que se dedica a la operación y mantenimiento de la red de gasoductos más extensa de Colombia (3.957 Km), prestando el servicio de transporte de gas natural. Esta prestación del servicio se encuentra regulada y es sujeta de vigilancia y control de autoridades como la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y la contraloría de Bogotá.

La Empresa cuenta con un plan estratégico definido 2014-2018 de la siguiente manera:

2.1.1 Misión. La Empresa se ha propuesto como misión generar valor a sus accionistas y demás grupos de interés, mediante el transporte de hidrocarburos y actividades conexas, en el contexto nacional e internacional, con prácticas de clase

mundial, globalmente responsable y un equipo humano comprometido, innovador y eficiente

2.1.2 Visión. La Empresa se ha proyectado ser en el año 2024, la primera empresa transportadora independiente de gas natural en América Latina, con participación relevante en otros negocios del sector de hidrocarburos, reconocida por su responsabilidad global y sus prácticas de clase mundial

2.1.3 Mapa estratégico. El mapa estratégico se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Mapa Estratégico Corporativo



Fuente: Empresa operadora. Mapa Estratégico Corporativo 2014.

La organización definió doce (12) objetivos estratégicos, de los cuales asignó uno (1) como gestor a la vicepresidencia de operaciones, correspondiente al objetivo P1. Aseguramiento de prácticas de clase mundial.

A este objetivo estratégico corresponden dos (2) proyectos:

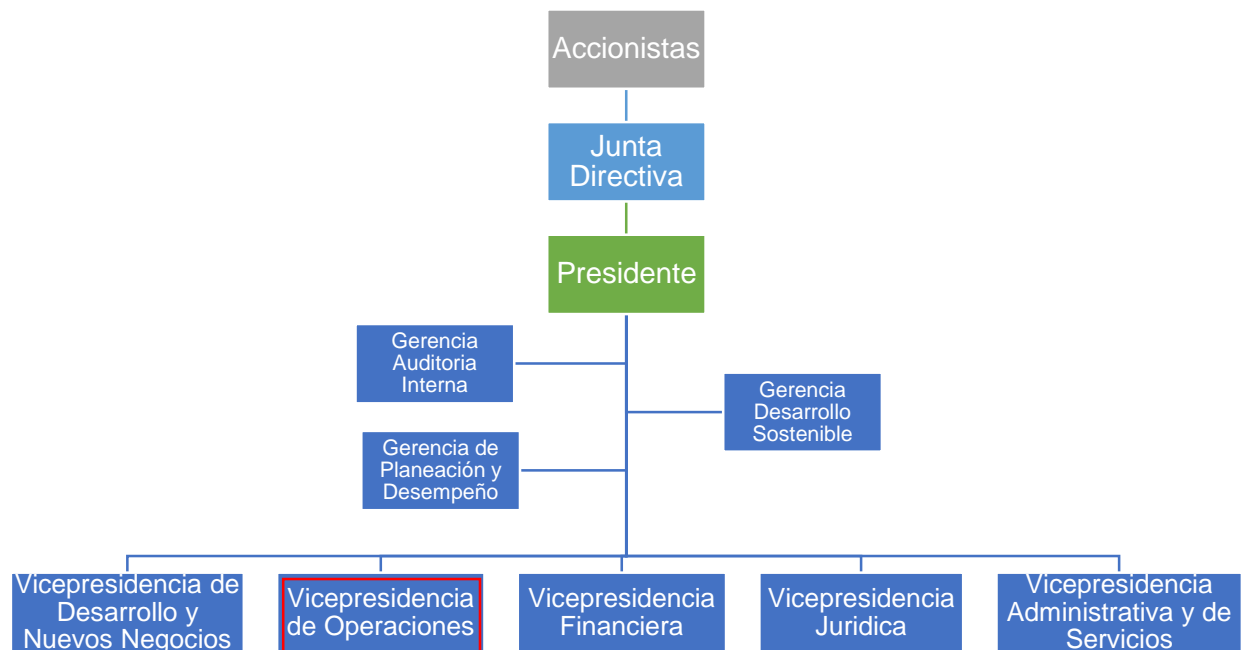
- a. Implementación plan de gestión de integridad y confiabilidad
- b. Implementación plan Gestión de Activos

Esta será la base para el desarrollo de la monografía. Cuál debe ser la estrategia de la vicepresidencia de operaciones para dar cumplimiento a este objetivo estratégico.

La vicepresidencia de operaciones es un área que se dedica a la operación y el mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas natural, llámese infraestructura de transporte a todos los equipos que hacen posible el transporte de gas por tubería: tubería, accesorios, unidades de compresión, equipos auxiliares y de respaldo. Hace parte del proceso misional MIN (Mantenimiento de la Infraestructura). Se excluye de la operación y mantenimiento las locaciones (edificaciones), temas *HSEQ*, seguridad física, regulación, proyectos, entre otros. Sin embargo, la vicepresidencia de operaciones requiere trabajar mancomunadamente con las demás áreas para el logro de sus objetivos específicos. La importancia del área radica en que la empresa depende de la confiabilidad operacional de la infraestructura para generar la facturación y por ende, el cumplimiento del principal objetivo estratégico: Aumentar el valor para los accionistas.

Su ubicación dentro de la estructura organizacional y su composición se muestra en la figura 2.

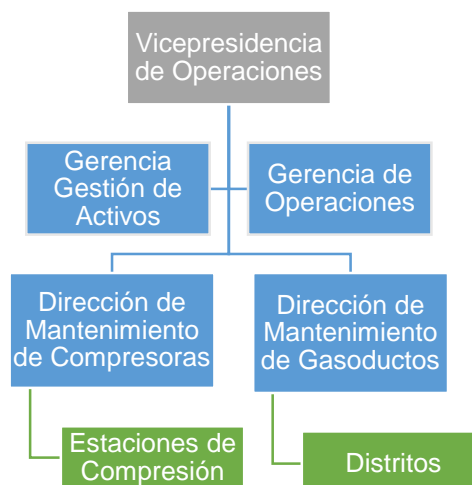
Figura 2. Ubicación de la vicepresidencia de operaciones dentro del contexto organizacional.



Fuente: Empresa operadora. 2017.

La estructura al interior de la vicepresidencia de operaciones se muestra en la figura 3.

Figura 3. Organización Interna Vicepresidencia de Operaciones



Fuente: Empresa operadora. 2017.

2.2 DEFINICIÓN DEL HORIZONTE DE TIEMPO

Usualmente el horizonte de tiempo se define teniendo en cuenta: estabilidad, rentabilidad del entorno, intensidad de la competencia, amenazas, velocidad con que la organización absorbe o incorpora cambios. Sin embargo, dado que la estrategia corporativa ya está planteada para el periodo 2014-2018, la presente estrategia será planteada para implementarse durante el segundo periodo de 2017 y durante el año 2018. En el año 2018 Se reevaluará junto con la estrategia corporativa.

2.3 ESTABLECIMIENTO DE PRINCIPIOS Y VALORES DE LA VICEPRESIDENCIA

Los principios y valores de la organización ya están establecidos, son el marco de referencia del actuar, definen la cultura de la organización y son los siguientes:

Valores Corporativos:

Transparencia: Realizamos nuestra gestión de forma objetiva, clara y verificable.

Respeto: Interactuamos reconociendo los intereses colectivos, la diversidad individual, la sostenibilidad de los recursos naturales y la institucionalidad.

*Integridad: Actuamos con firmeza, rectitud, honestidad y coherencia. Equidad: Procedemos con justicia, igualdad e imparcialidad, buscando un impacto social positivo e inclusivo.*⁸

2.4. IDENTIFICACIÓN DEL PERFIL DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS EN EL MEDIO (ENTORNO)

Metodología que permite identificar y valorar las amenazas y oportunidades potenciales de una organización. Dependiendo de su impacto e importancia, un grupo estratégico puede determinar si un factor dado en el entorno constituye una amenaza o una oportunidad. Específicamente en este caso como se trata de un plan estratégico para un área específica, se realizó un ejercicio de oportunidades y amenazas POAM al interior de la organización y al exterior de la vicepresidencia de operaciones (Ver Tabla 1). No se consideran aspectos externos a la organización dado que éstos ya fueron tenidos en cuenta en el análisis estratégico de la empresa.

Tabla 1. POAM Vicepresidencia de Operaciones.

Factores Componentes	Oportunidad			Amenaza			Impacto		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Factores económicos									
Políticas internas de regulación				x				X	
Políticas internas de presupuesto				x				X	
Factores políticos									
Participación de sectores políticos en la administración de la compañía				x			x		
Factores sociales									

⁸ Casa matriz empresa operadora transporte de gas. Bogotá, 2016

Factores	Oportunidad			Amenaza			Impacto		
Componentes	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Problemática en el manejo de comunidades				x			x		
Factores tecnológicos									
Manejo de la información				x				X	
Factores geográficos									
Falta de conocimiento de otras áreas acerca de las problemáticas propias de las zonas por donde atraviesan los gasoductos					x				x
Políticas internas de utilización de caja menor					x				X
Factores competitivos									
Deficiencias en procesos de apoyo tales como <i>HSEQ</i> , tierras, jurídica				x			x		
Políticas de abastecimiento que promueven en cierta manera el bajo costo, presentándose problemas en la ejecución y calidad de contratos				x			x		
No aprobación o aplazamiento de contrataciones importantes para la confiabilidad de la infraestructura				x			x		
Tiempos muy amplios para realizar contrataciones				x			x		
Factores de personal									
Falta de acompañamiento del sistema de control interno desde la concepción de los contratos y durante su ejecución.				x			x		
Alta tasa de rotación de personal directivo y personal clave dentro de la organización				x			x		
Clima organizacional en descenso				x			x		

Factores	Oportunidad			Amenaza			Impacto		
Componentes	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Ausencia de planes de carrera concretos dentro de la organización					x				X
Ausencia de planes de capacitación bajo metodología específica					x				X
Falta de planificación de actividades por parte de otras áreas y que requieren recursos de la VOP				x				X	
Ausencia de estudio cargas de trabajo				x			x		
Factores de calidad									
No realización de precomisionamiento y comisionamiento proyectos				x			x		
No existencia de proceso de Gestión del cambio transversal a toda la organización				x				X	
Implementación <i>ISO 55000</i> . Gestión de activos	X						x		
Implementación <i>ISO 28000</i> . Gestión de seguridad en la cadena de suministro	X						x		
Implementación <i>PSM. Process Safety Management</i>	X						x		
Pérdida gradual de conciencia frente a los sistemas de gestión de calidad ya implementados					x				X

2.5. ANÁLISIS AL INTERIOR DE LA VICEPRESIDENCIA

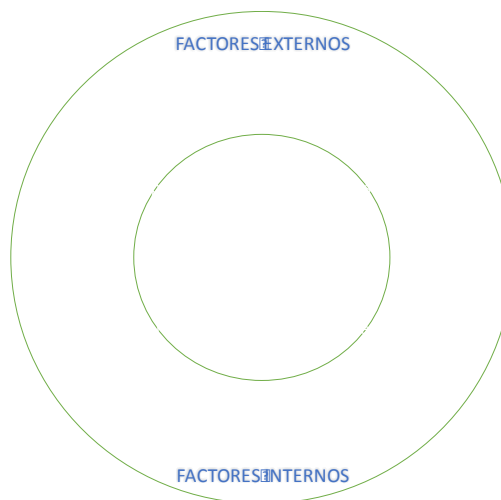
En esta etapa se realiza una evaluación de la situación actual de la vicepresidencia.

Cada empresa determina tanto el enfoque como la profundidad del diagnóstico que requiere para revisar y actualizar su estrategia presente. Sin embargo, existen varios procedimientos básicos que pueden utilizarse para estructurar el sistema de auditoría organizacional y diagnosticar el estado actual de la compañía. El Perfil de Capacidad Interna (PCI) y el análisis de vulnerabilidad son algunos de ellos.

2.5.1 Perfil de Capacidad Interna. PCI. Es un medio para evaluar las fortalezas y debilidades de la compañía en relación con las oportunidades y amenazas que se presentan.

Existen varias metodologías para realizar un PCI, que a su vez es una manera de hacer un diagnóstico estratégico involucrando todos los factores que afectan su operación. Ver figura 4.

Figura 4. Perfil de Capacidad Interna.



Fuente: Serna Gómez, Humberto. Gerencia Estratégica. Décima Edición. 3R Editores. Página 168. 2008.

El PCI examina cinco (5) categorías:

- a. Capacidad directiva
- b. Capacidad competitiva
- c. Capacidad financiera
- d. Capacidad tecnológica
- e. Capacidad talento humano

El perfil de fortalezas y debilidades se representa gráficamente mediante la calificación de la fortaleza o debilidad con relación a su grado (AMB) para luego ser valorada con respecto a su impacto en la escala de alto (A), medio (M), bajo (B). Ver Tabla 2.

Tabla 2. Categorías del PCI

Calificación Capacidad	GRADO			GRADO			IMPACTO		
	DEBILIDADES			FORTALEZAS					
	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
1. Directiva									
2. Competitiva									
3. Financiera									
4. Tecnológica									
5. Talento Humano									

Una vez determinado el diagrama, es posible examinar las fortalezas y debilidades relativas de la vicepresidencia en cada una de las cinco categorías generales, y determinar “vacíos” que requieren corrección o consolidación como fortaleza o debilidad.

Para la elaboración de la guía para el diagnóstico estratégico se siguieron los lineamientos del libro Gerencia Estratégica,⁹ adaptándolo a las necesidades y realidad de la vicepresidencia de operaciones y al plan estratégico corporativo ya establecido.

Las Categorías determinadas para la vicepresidencia de operaciones se pueden observar en la tabla 3.

Tabla 3. Desarrollo categorías del PCI

Capacidad directiva	Fortaleza			Debilidad			Impacto		
	alto	medio	bajo	alto	Medio	bajo	alto	medio	Bajo
Imagen corporativa. Responsabilidad social		X						x	
Uso de planes estratégicos. Análisis estratégico		x					X		
Evaluación y pronóstico del medio		x					X		
Velocidad de respuesta ante condiciones cambiantes		x					X		
Flexibilidad de la estructura organizacional					X				X
Comunicación y control gerencial					X		X		
Habilidad para atraer y retener gente altamente creativa				x			X		

⁹ SERNA GÓMEZ, Humberto. Gerencia Estratégica. 3R Editores. Anexo 1. Décima Edición. 2008. Bogotá D.C.-Colombia.

Capacidad directiva	Fortaleza			Debilidad			Impacto		
	alto	medio	bajo	alto	Medio	bajo	alto	medio	Bajo
Habilidad para responder a la tecnología cambiante			X				X		
Sistemas de control					X		X		
Sistema de toma de decisiones					X		X		
Sistema de coordinación					X		X		
Evaluación de gestión						x			X

Capacidad tecnológica	Fortaleza			Debilidad			Impacto		
	alto	medio	bajo	alto	Medio	bajo	alto	medio	Bajo
Habilidad técnica	X						X		
Capacidad e innovación	X						X		
Nivel de tecnología utilizado		x						x	
Fuerza de patentes y procesos				x					x
Integración de las tecnologías utilizadas con el sistema general de gestión de TI				x				x	
Nivel de seguridad de la información				x			X		
Plan de continuidad			X				X		

Capacidad talento humano	Fortaleza			Debilidad			Impacto		
	alto	medio	Bajo	alto	Medio	bajo	alto	medio	Bajo
Nivel académico del talento	X						X		
Experiencia técnica	X						X		
Estabilidad				x			X		
Rotación						x			X
Ausentismo					X			X	

Capacidad talento humano	Fortaleza			Debilidad			Impacto		
	alto	medio	Bajo	alto	Medio	bajo	alto	medio	Bajo
Pertenencia					X		X		
Motivación					X		X		
Nivel de remuneración	X								X
Accidentalidad					X		X		
Retiros			X						X
Índices de desempeño					X				X
Credibilidad en líderes					X		X		

Capacidad competitiva	Fortaleza			Debilidad			Impacto		
	alto	medio	bajo	alto	Medio	bajo	alto	medio	Bajo
Calidad en las tareas asignadas		x					X		
Búsqueda de satisfacción del cliente			X				X		
Utilización de la curva de experiencia				x			X		
Uso del ciclo de vida de la infraestructura y del ciclo de reposición			X				X		
Inversión en innovación y desarrollo				x				X	
Disponibilidad de equipos y repuestos			X				X		
Detección temprana de fallas					X		X		
Atención rápida de emergencias		X					X		

Capacidad financiera	Fortaleza			Debilidad			Impacto		
	alto	medio	bajo	alto	Medio	bajo	alto	medio	Bajo
Acceso a capital cuando se requiere			X				X		
Comunicación y control gerencial				x			X		

2.6. ANÁLISIS DOFA Y ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Como método complementario del PCI y del POAM, se desarrolló un análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas). Ver tabla 4. Este análisis ayuda a determinar si la vicepresidencia de operaciones está capacitada para desarrollarse en su medio.

El desarrollo de la estrategia incluye básicamente tres aspectos clave:

Identificar una ventaja distintiva o competitiva, algo que se hace especialmente bien y por lo tanto es distintiva.

Encontrar un nicho en el medio. Un nicho es la posición de la vicepresidencia en este caso dentro de la empresa.

El tercero es encontrar el mejor acoplamiento entre las ventajas competitivas, las comparativas y los nichos que están a su alcance

Tabla 4. Análisis DOFA

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Implementación <i>ISO 55000</i> . Gestión de Activos Implementación <i>ISO 28000</i> . Gestión de la cadena de abastecimiento Implementación <i>PSM. Process Safety Management</i>	Políticas internas de regulación Políticas internas de presupuesto Participación de sectores políticos en la administración de la compañía Problemática en el manejo de comunidades Manejo de la información Falta de conocimiento de otras áreas acerca de las problemáticas propias de las zonas por donde atraviesan los gasoductos Temas de contratación

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	<p>Alta tasa de rotación de personal directivo y personal clave dentro de la organización</p> <p>Ausencia de planes de carrera concretos dentro de la organización</p> <p>Ausencia de planes de capacitación bajo metodología específica</p> <p>Falta de acompañamiento del sistema de control interno desde la concepción de los contratos y durante su ejecución.</p> <p>Falta de planificación de actividades por parte de otras áreas y que requieren recursos de la VOP</p> <p>Ausencia de estudio de cargas de trabajo</p> <p>No realización de precomisionamiento y comisionamiento de proyectos</p> <p>Inexistencia de la gestión de cambio de manera transversal a la organización</p> <p>Pérdida de conciencia gradual frente a los sistemas de gestión ya implementados</p> <p>Clima organizacional en descenso</p>
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Imagen corporativa. Responsabilidad social</p> <p>Uso de planes estratégicos. Análisis estratégico</p> <p>Evaluación y pronóstico del medio</p> <p>Velocidad de respuesta ante condiciones cambiantes</p> <p>Habilidad técnica</p> <p>Capacidad e innovación</p> <p>Nivel de tecnología utilizado</p> <p>Plan de continuidad</p> <p>Nivel académico del talento</p> <p>Experiencia técnica</p> <p>Nivel de remuneración</p> <p>Índices de desempeño</p>	<p>Flexibilidad de la estructura organizacional</p> <p>Comunicación y control gerencial</p> <p>Habilidad para atraer y retener gente altamente creativa</p> <p>Sistemas de control</p> <p>Sistema de toma de decisiones</p> <p>Sistema de coordinación</p> <p>Evaluación de gestión</p> <p>Fuerza de patentes y procesos</p> <p>Integración de las tecnologías utilizadas con el sistema general de gestión de TI</p> <p>Nivel de seguridad de la información</p> <p>Estabilidad</p> <p>Rotación</p>

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Credibilidad en líderes	Ausentismo
Calidad en las tareas asignadas	Pertenencia
Búsqueda de satisfacción del cliente	Motivación
Uso del ciclo de vida de la infraestructura y del ciclo de reposición	Accidentalidad
Disponibilidad de equipos y repuestos	Retiros
Atención rápida de emergencias	Utilización de la curva de experiencia
Acceso a capital cuando se requiere	Inversión en innovación y desarrollo
	Detección temprana de fallas
	Comunicación y control gerencial

2.6.1 Selección de factores clave de éxito (FCE) Teniendo en cuenta la ponderación según el impacto se escogen los factores que sean fundamentales para el éxito o fracaso de la vicepresidencia de operaciones con el fin de convertirlos en factores clave de éxito. Para ello se realiza la matriz de impacto, ver tabla 5, Matriz de Impacto.

Tabla 5. Matriz de impacto

OPORTUNIDADES	IMPACTO			AMENAZAS	IMPACTO		
	A	M	B		A	M	B
Implementación <i>ISO</i> 55000. Gestión de Activos	X			Políticas internas de regulación		X	
Implementación <i>ISO</i> 28000. Gestión de la cadena de abastecimiento	X			Políticas internas de presupuesto		X	
Implementación <i>PSM. Process Safety Management</i>	X			Participación de sectores políticos en la administración de la compañía	X		
				Problemática en el manejo de comunidades	X		
				Manejo de la información		X	

OPORTUNIDADES	IMPACTO			AMENAZAS	IMPACTO		
	A	M	B		A	M	B
				Falta de conocimiento de otras áreas acerca de las problemáticas propias de las zonas por donde atraviesan los gasoductos			X
				Políticas internas uso caja menor			x
				Temas de contratación	x		
				Deficiencias en procesos de apoyo tales como HSEQ, tierras, jurídica	x		
				Alta tasa de rotación de personal directivo y personal clave dentro de la organización	x		
				Ausencia de planes de carrera concretos dentro de la organización			x
				Ausencia de planes de capacitación bajo metodología específica			x
				Falta de acompañamiento del sistema de control interno desde la concepción de los contratos y durante su ejecución.	x		
				Falta de planificación de actividades por parte de otras áreas y que requieren recursos de la VOP		X	
				Ausencia de estudio de cargas de trabajo			
				No realización de precomisionamiento y comisionamiento de proyectos	x		
				Inexistencia de la gestión de cambio de manera transversal a la organización		X	

OPORTUNIDADES	IMPACTO			AMENAZAS	IMPACTO		
	A	M	B		A	M	B
				Pérdida de conciencia gradual frente a los sistemas de gestión ya implementados Clima organizacional en descenso	x		x

FORTALEZAS	IMPACTO			DEBILIDADES	IMPACTO		
	A	M	B		A	M	B
Imagen corporativa. Responsabilidad social Uso de planes estratégicos. Análisis estratégico Evaluación y pronóstico del medio Velocidad de respuesta ante condiciones cambiantes Habilidad técnica Capacidad e innovación Nivel de tecnología utilizado Plan de continuidad		X		Flexibilidad de la estructura organizacional Comunicación y control gerencial Habilidad para atraer y retener gente altamente creativa			X
	X				X		
	X				X		
	X			Sistemas de control Sistema de toma de decisiones Sistema de coordinación	X		
	X				X		
		X		Evaluación de gestión Fuerza de patentes y procesos Integración de las tecnologías utilizadas con el sistema general de gestión de TI Nivel de seguridad de la información			X
	X				X		
Experiencia técnica Nivel de remuneración Índices de desempeño Credibilidad en líderes Calidad en las tareas asignadas Búsqueda de satisfacción del cliente	X			Estabilidad Rotación Ausentismo Pertenenencia Motivación	X		
	X				X		
			X			X	
	X					X	
	X				X		

FORTALEZAS	IMPACTO			DEBILIDADES	IMPACTO		
	A	M	B		A	M	B
Uso del ciclo de vida de la infraestructura y del ciclo de reposición	X			Accidentalidad		X	
Disponibilidad de equipos y repuestos	X			Retiros			X
Atención rápida de emergencias	X			Utilización de la curva de experiencia	X		
Acceso a capital cuando se requiere	X			Inversión en innovación y desarrollo		X	
				Detección temprana de fallas	X		
				Comunicación y control gerencial	X		

Los factores que se incluyen en el DOFA ponderado son aquellos de más alto impacto en cada uno de los cuadrantes. Su enumeración debe ser de alto a bajo impacto en forma descendente. El desarrollo se muestra en la tabla 6.

Tabla 6. Resultados

OPORTUNIDADES	IMPACTO			AMENAZAS	IMPACTO		
	A	M	B		A	M	B
Implementación <i>ISO</i> 55000. Gestión de Activos	X			Participación de sectores políticos en la administración de la compañía	X		
Implementación <i>ISO</i> 28000. Gestión de la cadena de abastecimiento	X			Problemática en el manejo de comunidades	X		
Implementación <i>PSM. Process Safety Management</i>	x			Temas de contratación	x		
				Deficiencias en procesos de apoyo tales como <i>HSEQ</i> , tierras, jurídica	x		

OPORTUNIDADES	IMPACTO			AMENAZAS	IMPACTO		
	A	M	B		A	M	B
				Alta tasa de rotación de personal directivo y personal clave dentro de la organización	x		
				Falta de acompañamiento del sistema de control interno desde la concepción de los contratos y durante su ejecución.		x	
				No realización de precomisionamiento y comisionamiento de proyectos	x		
				Clima organizacional en descenso	x		

FORTALEZAS	IMPACTO			DEBILIDADES	IMPACTO		
	A	M	B		A	M	B
Uso de planes estratégicos. Análisis estratégico	X			Comunicación y control gerencial	X		
Evaluación y pronóstico del medio	X			Habilidad para atraer y retener gente altamente creativa	X		
Velocidad de respuesta ante condiciones cambiantes	X			Sistemas de control	X		
Habilidad técnica	X			Sistema de toma de decisiones	X		
Capacidad e innovación	X			Sistema de coordinación	X		
Plan de continuidad	X			Nivel de seguridad de la información	X		
Nivel académico del talento	X			Estabilidad	X		
Experiencia técnica	X			Pertenencia	X		
Nivel de remuneración	X			Motivación	X		
Credibilidad en líderes	X			Utilización de la curva de experiencia	X		
Calidad en las tareas asignadas	X			Detección temprana de fallas	X		

FORTALEZAS	IMPACTO			DEBILIDADES	IMPACTO		
	A	M	B		A	M	B
Búsqueda de satisfacción del cliente	X			Comunicación y control gerencial	X		
Uso del ciclo de vida de la infraestructura y del ciclo de reposición	X						
Disponibilidad de equipos y repuestos	X						
Atención rápida de emergencias	X						
Acceso a capital cuando se requiere	X						

Realización DOFA. Teniendo en cuenta los resultados de los Factores Clave de Éxito (FCE) de más alto impacto se realiza el análisis DOFA. Este análisis consiste en relacionar oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, preguntándose cómo convertir una amenaza en oportunidad, cómo aprovechar una fortaleza, cómo anticipar el efecto de una amenaza y prevenir el efecto de una debilidad. El análisis de esta información generará un primer acercamiento a la formulación de estrategias para la vicepresidencia de operaciones.

Los planteamientos de las estrategias derivadas del análisis se pueden observar en la tabla 7.

Tabla 7. Estrategias

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Implementación <i>ISO 55000</i> . Gestión de Activos Implementación <i>ISO 28000</i> . Gestión de la cadena de abastecimiento Implementación <i>PSM. Process Safety Management</i>	Participación de sectores políticos en la administración de la compañía Problemática en el manejo de comunidades Temas de contratación Deficiencias en procesos de apoyo tales como <i>HSEQ</i> , tierras, jurídica Alta tasa de rotación de personal directivo y personal clave dentro de la organización Falta de acompañamiento del sistema de control interno desde la concepción de los contratos y durante su ejecución. No realización de precomisionamiento y comisionamiento de proyectos Clima organizacional en descenso

FORTALEZAS	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA
Uso de planes estratégicos. Análisis estratégico Evaluación y pronóstico del medio Velocidad de respuesta ante condiciones cambiantes Habilidad técnica Capacidad e innovación Plan de continuidad Nivel académico del talento Experiencia técnica Nivel de remuneración Calidad en las tareas asignadas Búsqueda de satisfacción del cliente Uso del ciclo de vida de la infraestructura y del ciclo de reposición Disponibilidad de equipos y repuestos Atención rápida de emergencias Acceso a capital cuando se requiere	1. Utilización del factor humano competente, la utilización de planes estratégicos, hábil técnicamente para lograr implementar prácticas de clase mundial que serían de gran beneficio para el cumplimiento de objetivos como lo son <i>ISO 28000, PSM, ISO 55000</i> .	2. Proponer adoptar como política de la organización el pre y comisionamiento de proyectos. Capacitar personal en estos temas. 3. Establecer dentro de la vicepresidencia de operaciones junto con el acompañamiento de talento humano, estrategias para el mejoramiento del clima organizacional.

FORTALEZAS	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA

DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
Comunicación y control gerencial	1. Establecer al interior de la vicepresidencia de operaciones en conjunto con talento humano, un programa que permita mejorar la comunicación.	1. Proponer un sistema de control interno que acompañe, audite, promueva acciones de mejora durante todo el proceso contractual que verdaderamente aporte al proceso.
Habilidad para atraer y retener gente altamente creativa	2. Identificar dentro de la vicepresidencia de operaciones talento altamente creativo e innovador, incentivar estas habilidades y promover ante los directivos a dichos talentos.	
Sistemas de control	3. Establecer claramente la gestión del cambio dentro de la vicepresidencia de operaciones, esto permite hacer utilización de las curvas de experiencia, mejorar la comunicación, mejorar el sistema de información, mejorar el control y la toma de decisiones.	
Sistema de toma de decisiones		
Sistema de coordinación		
Nivel de seguridad de la información	4. Mejorar continuamente el desempeño en confiabilidad e integridad implementando metodologías efectivas para la detección temprana de fallas.	
Estabilidad		
Pertenencia		
Motivación		
Utilización de la curva de experiencia	5. Implementar estrategias avaladas por la alta dirección y enfocadas a crear líderes que sean verdadero ejemplo a seguir.	
Detección temprana de fallas		
Credibilidad en líderes		
Comunicación y control gerencial		

2.6.2 Análisis de Vulnerabilidad El análisis de vulnerabilidad es una técnica que permite introducir dentro de la planeación el elemento de manejo de la incertidumbre. Los cuestionamientos que responde este análisis son:

¿Qué pasaría sí?

¿Cuál es la probabilidad de que ocurra?

¿Cuál es la capacidad de reacción de la vicepresidencia de operaciones?

¿Está preparada la vicepresidencia de operaciones para enfrentar la contingencia?

La información para la realización del análisis de vulnerabilidad se toma de las matrices PCI y POAM.

Los pasos para definir el análisis de vulnerabilidad son:

2.6.2.1 Identificación de puntuales. Un puntual es un elemento de soporte del cual depende una empresa para sobrevivir, en este caso la vicepresidencia de operaciones.

Por lo tanto, el primer paso es identificar los factores puntuales sobre los cuales se soporta la vicepresidencia de operaciones.

Se realizó lluvia de ideas entre el grupo ejecutivo de la vicepresidencia identificándose los siguientes puntuales:

- a. Capacitación e idoneidad del personal
- b. Estructura de personal suficiente para atender la operación y el mantenimiento
- c. Rotación de personal clave

- d. Planeación y programación
- e. Atención de temas diferentes a la operación y mantenimiento y que ocupan gran cantidad de horas hombre dentro del personal de la vicepresidencia.
- f. Capacidad de resolución de problemas
- g. Integridad y confiabilidad del sistema de transporte
- h. Cumplimiento normativo
- i. Presupuesto aprobado
- j. Contratación
- k. Equipos y materiales
- l. Interventorías de contratos
- m. Emergencias
- n. Áreas de apoyo

2.6.2.2 Identificación de amenazas En este paso se traducen los puntuales identificados en amenazas.

La identificación de puntuales y de amenazas se pueden ver en la tabla 8.

Tabla 8. Amenazas identificadas

Puntual	Amenaza
Estructura de personal insuficiente, horas hombre de operación y mantenimiento empleadas para atender requerimientos de otras áreas.	Reprogramación continua de actividades de operación y mantenimiento.
Alta rotación de personal clave	No continuidad de planes y programas, pérdida de información importante, retrasos en procesos de contratación, curvas de aprendizaje que ascienden y descienden en periodos de tiempos cortos.

Puntual	Amenaza
Planeación y programación	<p>Aunque se ha avanzado significativamente en temas de planeación y programación, se debe garantizar la total cobertura de la infraestructura, el aseguramiento de equipos y herramientas, identificación y priorización de equipos críticos por parte de confiabilidad, integridad y mantenimiento.</p> <p>Todo lo anterior contribuye a que se incumpla con la realización de mantenimientos de manera preventiva y se tenga que recurrir a la corrección.</p>
Capacidad de resolución de problemas	<p>Aunque el personal directivo de la vicepresidencia de operaciones cuenta con idoneidad para la toma de decisiones, debido a la estructura de control interno y la falta de apoyo del área jurídica, la toma de decisiones toma más tiempo del esperado, y existe temor al tomar decisiones como regla general al interior de la vicepresidencia.</p>
Integridad y confiabilidad del sistema de transporte	<p>En estos temas se reduce en gran parte el objetivo primordial de la existencia de la vicepresidencia de operaciones.</p> <p>La no detección temprana de anomalías, la no identificación acertada de equipos críticos, y la no atención de puntos críticos hacen que la integridad y confiabilidad del sistema disminuya poniendo en riesgo personas, medio ambiente, infraestructura, reputación.</p> <p>Se requiere dar un mayor énfasis al tema de clima y fuerzas externas dado</p>

Puntual	Amenaza
	que se puede llegar a materializar una catástrofe.
Interventorías de contratos	La administración e interventorías de contratos requieren una inversión en horas hombre muy alta, además de significar un riesgo para el personal que realiza esta actividad dado que no se cuenta con acompañamiento de control interno, esta área realiza auditorías enfocadas al error mas no auditorías que acompañen todo el proceso desde el comienzo brindando herramientas y apoyo al interventor.
Presupuesto aprobado y contratación	El presupuesto aprobado anualmente es insuficiente para cumplir con todos los proyectos que se deberían realizar, sin embargo, este presupuesto no se logra causar en su totalidad debido a varios factores, entre ellos: sistema de contratación de la organización, falta de recursos humanos, temor a la toma de decisiones, entre otros.
Áreas de apoyo	<p>El proceso misional corresponde a mantenimiento de la infraestructura y existen varias áreas de apoyo tales como <i>HSEQ</i>, jurídica, tierras, regulación, talento humano, entre otras.</p> <p>Dada la cantidad de solicitudes de estas áreas, el área misional emplea gran cantidad de horas hombre solucionando temas de las áreas de apoyo, lo anterior disminuye la disponibilidad de personal para atención de labores propias de la vicepresidencia.</p>

Puntual	Amenaza
Emergencias	<p>La vicepresidencia atiende y repara emergencias en la infraestructura de transporte mediante la contratación de empresas especialistas para tal fin. Durante la atención de emergencias es posible existan restricciones en las entregas de gas, problemas con comunidades, posteriores auditorías a contratos de atención de emergencias, entre otros.</p> <p>La vicepresidencia debe trabajar en la minimización de ocurrencia de dichas emergencias aún en las originadas en factores geotécnicos.</p>
Capacitación e idoneidad del personal	Aspecto crítico dada la importancia de los cargos adscritos a la vicepresidencia de operaciones. Un cargo clave con personal no capacitado o idóneo representa una grave amenaza para el sistema de transporte.
Equipos y materiales	<p>La falta de equipos y materiales retrasan la atención de mantenimientos preventivos y correctivos.</p> <p>El exceso de equipos y materiales implica pérdidas económicas para la empresa, utilización innecesaria de espacio, aumento en inventarios.</p>

2.6.2.3 Evaluación de las consecuencias. Una vez identificados los puntuales y habiéndose realizado el análisis para listar las amenazas relacionadas frente a cada puntual, se desarrollan las consecuencias de manera cualitativa. Ver tabla 9.

Tabla 9. Evaluación de consecuencias

Puntual	Amenaza	Consecuencia
Estructura de personal insuficiente, horas hombre de operación y mantenimiento empleadas para atender requerimientos de otras áreas.	Reprogramación continua de actividades de operación y mantenimiento.	Se afecta la integridad y confiabilidad del sistema de transporte. Se pueden presentar fallas y/o aumento en los costos de mantenimientos.
Alta rotación de personal clave	No continuidad de planes y programas, pérdida de información importante, retrasos en procesos de contratación, curvas de aprendizaje que ascienden y descienden en periodos de tiempos cortos.	Se afecta la integridad y confiabilidad del sistema de transporte. Se pueden presentar fallas y/o aumento en los costos de mantenimientos. La rotación de personal clave disminuye la confianza del grupo de trabajo y aumenta la desmotivación.
Planeación y programación	Aunque se ha avanzado significativamente en temas de planeación y programación, se debe garantizar la total cobertura de la infraestructura, el aseguramiento de equipos y herramientas, identificación y priorización de equipos críticos por parte de confiabilidad, integridad y mantenimiento. Todo lo anterior contribuye a que se	Se afecta la integridad y confiabilidad del sistema de transporte. Se pueden presentar fallas y/o aumento en los costos de mantenimientos.

Puntual	Amenaza	Consecuencia
	incumpla con la realización de mantenimientos de manera preventiva y se tenga que recurrir a la corrección.	
Capacidad de resolución de problemas	Aunque el personal directivo de la vicepresidencia de operaciones cuenta con idoneidad para la toma de decisiones, debido a la estructura de control interno y la falta de apoyo del área jurídica, la toma de decisiones toma más tiempo del esperado, y existe temor al tomar decisiones como regla general al interior de la vicepresidencia.	Falta de credibilidad en los líderes. Desmotivación de líderes y en sub alternos. Aumento de reclamaciones por parte de clientes. Pérdida reputacional.
Integridad y confiabilidad del sistema de transporte	En estos temas se reduce en gran parte el objetivo primordial de la existencia de la vicepresidencia de operaciones. La no detección temprana de anomalías, la no identificación acertada de equipos críticos, y la no atención de puntos críticos hacen que la integridad y confiabilidad del sistema disminuya poniendo en riesgo personas, medio	Materialización de emergencias con afectación a comunidades, medio ambiente, pérdidas económicas y reputacionales.

Puntual	Amenaza	Consecuencia
	<p>ambiente, infraestructura, reputación.</p> <p>Se requiere dar un mayor énfasis al tema de clima y fuerzas externas dado que se puede llegar a materializar una catástrofe.</p>	
Interventorías de contratos	<p>La administración e interventorías de contratos requieren una inversión en horas hombre muy alta, además de significar un riesgo para el personal que realiza esta actividad dado que no se cuenta con acompañamiento de control interno, esta área realiza auditorías enfocadas al error mas no auditorías que acompañen todo el proceso desde el comienzo brindando herramientas y apoyo al interventor.</p>	<p>Desmotivación del personal.</p> <p>Aumento de la rotación de personal clave.</p> <p>Disminución de credibilidad de sistemas de control internos.</p>
Presupuesto aprobado y contratación	<p>El presupuesto aprobado anualmente es insuficiente para cumplir con todos los proyectos que se deberían realizar, sin embargo, este presupuesto no se logra causar en su totalidad debido a varios factores, entre ellos: sistema de</p>	<p>La consecuencia es un deterioro en la integridad del sistema y reducción en la confiabilidad.</p>

Puntual	Amenaza	Consecuencia
	contratación de la organización, falta de recursos humanos, temor a la toma de decisiones, entre otros.	
Áreas de apoyo	<p>El proceso misional corresponde a mantenimiento de la infraestructura y existen varias áreas de apoyo tales como HSEQ, jurídica, tierras, regulación, talento humano, entre otras.</p> <p>Dada la cantidad de solicitudes de estas áreas, el área misional emplea gran cantidad de horas hombre solucionando temas de las áreas de apoyo, lo anterior disminuye la disponibilidad de personal para atención de labores propias de la vicepresidencia.</p>	<p>Desmotivación del personal.</p> <p>Reprogramación de mantenimientos que a la larga determinan pérdida de integridad y confiabilidad.</p>
Emergencias	La vicepresidencia atiende y repara emergencias en la infraestructura de transporte mediante la contratación de empresas especialistas para tal fin. Durante la atención de emergencias es posible existan restricciones en las entregas de gas,	Afectación a comunidades, medio ambiente, pérdidas económicas y reputacionales.

Puntual	Amenaza	Consecuencia
	<p>problemas con comunidades, posteriores auditorías a contratos de atención de emergencias, entre otros.</p> <p>La vicepresidencia debe trabajar en la minimización de ocurrencia de dichas emergencias aún en las originadas en factores geotécnicos.</p>	
Capacitación e idoneidad del personal	Aspecto crítico dada la importancia de los cargos adscritos a la vicepresidencia de operaciones. Un cargo clave con personal no capacitado o idóneo representa una grave amenaza para el sistema de transporte.	Afectación a la integridad y confiabilidad del sistema.
Equipos y materiales	<p>La falta de equipos y materiales retrasan la atención de mantenimientos preventivos y correctivos.</p> <p>El exceso de equipos y materiales implica pérdidas económicas para la empresa, utilización innecesaria de espacio, aumento en inventarios.</p>	<p>Aplazamiento de mantenimientos, afectación a la integridad y confiabilidad.</p> <p>Incremento de costos financieros.</p>

2.6.2.4 Valorización del impacto. El grupo de trabajo calificó la magnitud del impacto. En una escala de 0 a 10, en la que 0 denota ausencia del impacto dentro de la vicepresidencia de operaciones, mientras que 10 significa consecuencias desastrosas.

Es una calificación subjetiva fundamentada en el juicio, experiencia y responsabilidad del equipo participante.

2.6.2.5 Probabilidad de ocurrencia. En este paso se estima la probabilidad de que una amenaza se materialice. Utilizando un puntaje entre 0 y 1. Donde 0 es una probabilidad muy baja, mientras que 1 corresponde a la probabilidad más alta.

2.6.2.6 Capacidad de reacción Una vez establecida la magnitud de la amenaza, se debe responder la pregunta de qué tanto está preparada la vicepresidencia para reaccionar, solucionar estas situaciones. Se calificó entre 0 y 10. Siendo 0 ninguna capacidad de reacción y 10 una alta capacidad de reacción.

Los resultados de la valorización del impacto, la probabilidad de ocurrencia y la capacidad de reacción se muestra a continuación en la tabla 10.

Tabla 10. Valoración capacidad de reacción

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción
Estructura de personal insuficiente, horas hombre de operación y mantenimiento empleadas para atender requerimientos de otras áreas.	Reprogramación continua de actividades de operación y mantenimiento.	Se afecta la integridad y confiabilidad del sistema de transporte. Se pueden presentar fallas y/o aumento en los costos de mantenimientos.	8	0,7	6
Alta rotación de personal clave	No continuidad de planes y programas, pérdida de información importante, retrasos en procesos de contratación, curvas de aprendizaje que ascienden y descienden en periodos de tiempos cortos.	Se afecta la integridad y confiabilidad del sistema de transporte. Se pueden presentar fallas y/o aumento en los costos de mantenimientos. La rotación de personal clave disminuye la confianza del grupo de	6	1	1

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción
		trabajo y aumenta la desmotivación.			
Planeación y programación	<p>Aunque se ha avanzado significativamente en temas de planeación y programación, se debe garantizar la total cobertura de la infraestructura, el aseguramiento de equipos y herramientas, identificación y priorización de equipos críticos por parte de confiabilidad, integridad y mantenimiento.</p> <p>Todo lo anterior contribuye a que se incumpla con la realización de mantenimientos de manera preventiva y se tenga que recurrir a la corrección.</p>	Se afecta la integridad y confiabilidad del sistema de transporte. Se pueden presentar fallas y/o aumento en los costos de mantenimientos.	8	0,7	6
Capacidad de resolución de problemas	Aunque el personal directivo de la vicepresidencia de	Falta de credibilidad en los líderes.	7	0,7	5

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción
	operaciones cuenta con idoneidad para la toma de decisiones, debido a la estructura de control interno y la falta de apoyo del área jurídica, la toma de decisiones toma más tiempo del esperado, y existe temor al tomar decisiones como regla general al interior de la vicepresidencia.	Desmotivación de líderes y en sub alternos. Aumento de reclamaciones por parte de clientes. Pérdida reputacional.			
Integridad y confiabilidad del sistema de transporte	En estos temas se reduce en gran parte el objetivo primordial de la existencia de la vicepresidencia de operaciones. La no detección temprana de anomalías, la no identificación acertada de equipos críticos, y la no atención de puntos críticos hacen que la integridad y	Materialización de emergencias con afectación a comunidades, medio ambiente, pérdidas económicas y reputacionales.	9	0,6	7

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción
	<p>confiabilidad del sistema disminuya poniendo en riesgo personas, medio ambiente, infraestructura, reputación.</p> <p>Se requiere dar un mayor énfasis al tema de clima y fuerzas externas dado que se puede llegar a materializar una catástrofe.</p>				
Interventorías de contratos	<p>La administración e interventorías de contratos requieren una inversión en horas hombre muy alta, además de significar un riesgo para el personal que realiza esta actividad dado que no se cuenta con acompañamiento de control interno, esta área realiza auditorías enfocadas al error mas no auditorías que acompañen todo el proceso desde el</p>	<p>Desmotivación del personal.</p> <p>Aumento de la rotación de personal clave.</p> <p>Disminución de credibilidad de sistemas de control internos.</p>	8	1	4

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción
	comienzo brindando herramientas y apoyo al interventor.				
Presupuesto aprobado y contratación	El presupuesto aprobado anualmente es insuficiente para cumplir con todos los proyectos que se deberían realizar, sin embargo, este presupuesto no se logra causar en su totalidad debido a varios factores, entre ellos: sistema de contratación de la organización, falta de recursos humanos, temor a la toma de decisiones, entre otros.	La consecuencia es un deterioro en la integridad del sistema y reducción en la confiabilidad.	7	1	4
Áreas de apoyo	El proceso misional corresponde a mantenimiento de la infraestructura y existen varias áreas de apoyo tales como HSEQ, jurídica,	Desmotivación del personal. Reprogramación de mantenimientos que a la larga determinan pérdida	6	1	3

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción
	<p>tierras, regulación, talento humano, entre otras.</p> <p>Dada la cantidad de solicitudes de estas áreas, el área misional emplea gran cantidad de horas hombre solucionando temas de las áreas de apoyo, lo anterior disminuye la disponibilidad de personal para atención de labores propias de la vicepresidencia.</p>	de integridad y confiabilidad.			
Emergencias	<p>La vicepresidencia atiende y repara emergencias en la infraestructura de transporte mediante la contratación de empresas especialistas para tal fin. Durante la atención de emergencias es posible existan restricciones en las entregas de gas,</p>	Afectación a comunidades, medio ambiente, pérdidas económicas y reputacionales.	10	0,4	8

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción
	<p>problemas con comunidades, posteriores auditorías a contratos de atención de emergencias, entre otros.</p> <p>La vicepresidencia debe trabajar en la minimización de ocurrencia de dichas emergencias aún en las originadas en factores geotécnicos.</p>				
Capacitación e idoneidad del personal	Aspecto crítico dada la importancia de los cargos adscritos a la vicepresidencia de operaciones. Un cargo clave con personal no capacitado o idóneo representa una grave amenaza para el sistema de transporte.	Afectación a la integridad y confiabilidad del sistema.	8	0,3	9
Equipos y materiales	La falta de equipos y materiales retrasan la	Aplazamiento de mantenimientos,	5	1	7

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción
	<p>atención de mantenimientos preventivos y correctivos. El exceso de equipos y materiales implica pérdidas económicas para la empresa, utilización innecesaria de espacio, aumento en inventarios.</p>	<p>afectación a la integridad y confiabilidad. Incremento de costos financieros.</p>			

2.6.2.7. Grado de Vulnerabilidad El grado de vulnerabilidad se obtiene de la siguiente manera:

Primero se multiplica el impacto de la amenaza por la probabilidad de ocurrencia. Este valor se grafica en el eje vertical. El valor de la capacidad de reacción se grafica en el eje horizontal. La distribución del cuadrante se puede observar en la tabla 11.

Tabla 11. Grado de vulnerabilidad

Alto 10	INDEFENSA I	EN PELIGRO II	
Bajo 10	VULNERABLE IV	PREPARADA III	10 Alto

Fuente: Serna Gómez, Humberto. Gerencia Estratégica. Décima Edición. 3R Editores. Página 196. 2008.

La aplicación del cuadrante se puede observar en la tabla 12.

Tabla 12. Resultados análisis de vulnerabilidad

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción	Vulnerabilidad
Estructura de personal insuficiente, horas hombre de operación y mantenimiento empleadas para atender requerimientos de otras áreas.	Reprogramación continua de actividades de operación y mantenimiento.	Se afecta la integridad y confiabilidad del sistema de transporte. Se pueden presentar fallas y/o aumento en los costos de mantenimientos.	8	0,7	6	II
Alta rotación de personal clave	No continuidad de planes y programas, pérdida de información importante, retrasos en procesos de contratación, curvas de aprendizaje que ascienden y descenden en	Se afecta la integridad y confiabilidad del sistema de transporte. Se pueden presentar fallas y/o aumento en los costos de mantenimientos. La rotación de personal clave	6	1	1	IV

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción	Vulnerabilidad
	periodos de tiempos cortos.	disminuye la confianza del grupo de trabajo y aumenta la desmotivación.				
Planeación y programación	Aunque se ha avanzado significativamente en temas de planeación y programación, se debe garantizar la total cobertura de la infraestructura, el aseguramiento de equipos y herramientas, identificación y priorización de equipos críticos por parte de confiabilidad, integridad y mantenimiento.	Se afecta la integridad y confiabilidad del sistema de transporte. Se pueden presentar fallas y/o aumento en los costos de mantenimientos.	8	0,7	6	II

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción	Vulnerabilidad
	Todo lo anterior contribuye a que se incumpla con la realización de mantenimientos de manera preventiva y se tenga que recurrir a la corrección.					
Capacidad de resolución de problemas	Aunque el personal directivo de la vicepresidencia de operaciones cuenta con idoneidad para la toma de decisiones, debido a la estructura de control interno y la falta de apoyo del área jurídica, la toma de decisiones toma más tiempo del esperado, y existe temor al tomar decisiones	Falta de credibilidad en los líderes. Desmotivación de líderes y en sub alternos. Aumento de reclamaciones por parte de clientes. Pérdida reputacional.	7	0,7	5	IV

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción	Vulnerabilidad
	como regla general al interior de la vicepresidencia.					
Integridad y confiabilidad del sistema de transporte	En estos temas se reduce en gran parte el objetivo primordial de la existencia de la vicepresidencia de operaciones. La no detección temprana de anomalías, la no identificación acertada de equipos críticos, y la no atención de puntos críticos hacen que la integridad y confiabilidad del sistema disminuya poniendo en riesgo personas, medio ambiente,	Materialización de emergencias con afectación a comunidades, medio ambiente, pérdidas económicas y reputacionales.	9	0,6	7	II

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción	Vulnerabilidad
	infraestructura, reputación. Se requiere dar un mayor énfasis al tema de clima y fuerzas externas dado que se puede llegar a materializar una catástrofe.					
Interventorías de contratos	La administración e interventorías de contratos requieren una inversión en horas hombre muy alta, además de significar un riesgo para el personal que realiza esta actividad dado que no se cuenta con acompañamiento de control interno, esta área realiza auditorías enfocadas al error	Desmotivación del personal. Aumento de la rotación de personal clave. Disminución de credibilidad de sistemas de control internos.	8	1	4	I

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción	Vulnerabilidad
	mas no auditorías que acompañen todo el proceso desde el comienzo brindando herramientas y apoyo al interventor.					
Presupuesto aprobado y contratación	El presupuesto aprobado anualmente es insuficiente para cumplir con todos los proyectos que se deberían realizar, sin embargo, este presupuesto no se logra causar en su totalidad debido a varios factores, entre ellos: sistema de contratación de la organización, falta de recursos	La consecuencia es un deterioro en la integridad del sistema y reducción en la confiabilidad.	7	1	4	I

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción	Vulnerabilidad
	humanos, temor a la toma de decisiones, entre otros.					
Áreas de apoyo	<p>El proceso misional corresponde a mantenimiento de la infraestructura y existen varias áreas de apoyo tales como <i>HSEQ</i>, jurídica, tierras, regulación, talento humano, entre otras.</p> <p>Dada la cantidad de solicitudes de estas áreas, el área misional emplea gran cantidad de horas hombre solucionando temas de las áreas de apoyo, lo anterior</p>	<p>Desmotivación del personal.</p> <p>Reprogramación de mantenimientos que a la larga determinan pérdida de integridad y confiabilidad.</p>	6	1	3	I

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción	Vulnerabilidad
	disminuye la disponibilidad de personal para atención de labores propias de la vicepresidencia.					
Emergencias	La vicepresidencia atiende y repara emergencias en la infraestructura de transporte mediante la contratación de empresas especialistas para tal fin. Durante la atención de emergencias es posible existan restricciones en las entregas de gas, problemas con comunidades, posteriores auditorías a	afectación a comunidades, medio ambiente, pérdidas económicas y reputacionales.	10	0,4	8	III

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción	Vulnerabilidad
	<p>contratos de atención de emergencias, entre otros.</p> <p>La vicepresidencia debe trabajar en la minimización de ocurrencia de dichas emergencias aún en las originadas en factores geotécnicos.</p>					
Capacitación e idoneidad del personal	<p>Aspecto crítico dada la importancia de los cargos adscritos a la vicepresidencia de operaciones. Un cargo clave con personal no capacitado o idóneo representa una grave amenaza para el sistema de transporte.</p>	<p>Afectación a la integridad y confiabilidad del sistema.</p>	8	0,3	9	III

Puntual	Amenaza	Consecuencia	0-10 Impacto	0-1 Probabilidad	0-10 Reacción	Vulnerabilidad
Equipos y materiales	La falta de equipos y materiales retrasan la atención de mantenimientos preventivos y correctivos. El exceso de equipos y materiales implica pérdidas económicas para la empresa, utilización innecesaria de espacio, aumento en inventarios.	Aplazamiento de mantenimientos, afectación a la integridad y confiabilidad. Incremento de costos financieros.	5	1	7	III

Tabla 13. Categorización según vulnerabilidad

Alto 10	INDEFENSA I *Interventoría de contratos *Presupuesto aprobado y contratación *Áreas de apoyo	EN PELIGRO II *Estructura de personal insuficiente, horas hombre de operación y mantenimiento empleadas para atender requerimientos de otras áreas. *Planeación y programación *Integridad y confiabilidad *Equipos y materiales	
Bajo 10	VULNERABLE IV *Alta rotación de personal clave *Capacidad de resolución de problemas	PREPARADA III *Emergencias *Capacitación e idoneidad del personal	10 Alto

Los aspectos ubicados en el cuadrante I indican que la vicepresidencia está indefensa y se deben tomar acciones inmediatas por parte de la organización.

El cuadrante II significa que está en peligro, pero tiene capacidad de reacción.

En el cuadrante III la vicepresidencia está preparada para reaccionar.

En el cuadrante IV revela amenazas moderadas frente a las cuales la vicepresidencia se encuentra protegida aun cuando debe prepararse para reaccionar.

Una vez se ha realizado el análisis de vulnerabilidad, la vicepresidencia de operaciones está lista para la formulación de su plan estratégico alineado con el plan estratégico de toda la organización, definición de misión, visión, opciones estratégicas, proyectos estratégicos y planes de acción junto con los indicadores de gestión.

2.7. FORMULACIÓN ESTRATÉGICA

2.7.1. Definición de la visión de la vicepresidencia de operaciones dentro del horizonte de tiempo definido. El deber ser de la vicepresidencia. Se debe recordar la visión de la organización ya establecida dentro del plan estratégico:

Ser en el año 2024, la primera empresa transportadora independiente de gas natural en América Latina, con participación relevante en otros negocios del sector de hidrocarburos, reconocida por su responsabilidad global y sus prácticas de clase mundial.

La visión de la vicepresidencia de operaciones se definió como sigue:

A 2024, gestionar adecuadamente los activos de la Vicepresidencia de Operaciones encontrando un balance óptimo entre inversión y mantenimiento con el fin de asegurar la continuidad y la confiabilidad del sistema en niveles aceptables de industria frente a todas las amenazas identificadas, disminuyendo la atención de emergencias en un 10% anual.

2.7.2. Definición de la misión de la vicepresidencia de operaciones. La misión es la definición del negocio y debe estar condicionada al logro de la visión.

La misión de la organización ya se encuentra definida en el Plan Estratégico Corporativo:

“Somos una empresa que genera valor a sus accionistas y demás grupos de interés, mediante la prestación del servicio de transporte de hidrocarburos y actividades conexas, en el contexto nacional e internacional, con prácticas de clase mundial, globalmente responsable y un equipo humano comprometido, innovador y eficiente.”¹⁰

La misión propuesta para la vicepresidencia de operaciones es la siguiente:

“Somos una Vicepresidencia que genera valor mediante la gestión efectiva y eficaz de los activos asociados a la operación y mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas natural mediante la aplicación de prácticas de clase mundial”.¹¹

Se aclara que tanto para la visión y la misión, el término “activos” no se encuentra limitado a los activos físicos, el concepto de activo incluye además de los activos físicos, recursos humanos, *HSEQ*, *outsourcing*, materiales entre otros.

2.7.3. Establecimiento de los objetivos estratégicos de la vicepresidencia de operaciones. Los objetivos son el vínculo entre la misión y la visión. Son éstos los que definen el camino para llegar a la visión. Estos son objetivos generales y deben incluir todos los caminos que conduzcan al logro de la visión.

Además, se tuvo en cuenta los resultados del DOFA realizado, el análisis de vulnerabilidad, el plan y los objetivos estratégicos de la compañía.

- a. Asegurar la ejecución de la estrategia de integridad y mantenimiento de los activos operacionales de la vicepresidencia.
- b. Controlar el riesgo operacional de acuerdo al nivel definido por la organización.

¹⁰ Empresa operadora transporte de gas. Bogotá, 2014

¹¹ Empresa operadora transporte de gas. Bogotá, 2014

- c. Identificar las mejores prácticas de clase mundial que puedan generar valor a la vicepresidencia de operaciones con el fin de implementarlas, posterior a un análisis costo-beneficio.
- d. Contar con un equipo humano calificado, suficiente, eficiente, comprometido e innovador.
- e. Contar con líderes que generen confianza entre los colaboradores y propicien un ambiente laboral óptimo que incremente el compromiso desde y hacia la vicepresidencia de operaciones.
- f. Implementar desarrollos tecnológicos ágiles y amigables que permitan optimizar el desempeño de los trabajadores y crear alertas tempranas en la infraestructura evitando la materialización de eventos indeseados.
- g. Ejecutar el presupuesto asignado en las actividades programadas.
- h. Diseñar una estrategia para la optimización del sistema de auditoría o control interno que incluya la participación y aprobación de esta área durante todo el ciclo de vida de los contratos.
- i. Contar con un modelo eficiente de inventarios que permita atender adecuadamente los mantenimientos y emergencias sin aumentar el costo financiero.
- j. Establecer e implementar la Gestión del cambio y la Gestión del conocimiento.

2.7.4 Formulación estratégica

2.7.4.1 Proyectos. La formulación de los proyectos se muestra en la tabla 14 de matriz de correlación.

Tabla 14. Correlación áreas con matriz de proyectos

Proyecto	Objetivo	Áreas involucradas
<p>1. Validación, implementación y seguimiento del plan de integridad y confiabilidad existente.</p>	<p>A B</p>	<p>Gestión de Activos. Presupuesto Auditoría Interna Riesgos <i>HSEQ</i> Proyectos</p>
<p>2. Identificación de las mejores prácticas de clase mundo y definición de cuáles se deben implementar en la vicepresidencia.</p> <p>Durante el desarrollo de esta monografía se determinaron prácticas que se recomienda ser implementadas tales como: Implementación ISO 55000. Gestión de Activos</p> <p>Implementación ISO 28000. Gestión de la cadena de abastecimiento</p> <p>Implementación <i>PSM. Process Safety Management.</i></p> <p>Implementación de pre y comisionamiento para nuevos proyectos.</p>	<p>C J</p>	<p>Gestión de activos Calidad Auditoría interna Riesgos</p>

Proyecto	Objetivo	Áreas involucradas
<p>Gestión del cambio</p> <p>Gestión del conocimiento</p> <p>Sin embargo, estas implementaciones no corresponden en su totalidad a la vicepresidencia de operaciones, deben ser respaldadas directamente por presidencia, lideradas desde el sistema de gestión integrado e implementadas transversalmente en toda la empresa, de otra manera no serán exitosas.</p> <p>De otra parte, para la implementación de estas estrategias de clase mundo se requiere realizar un estudio de recursos teniendo en cuenta el análisis DOFA realizado.</p>		
<p>3. Desarrollo del modelo de auditoría interna participativa, colaborativa y propositiva.</p> <p>El desarrollo de esta propuesta será elaborado al interior de la vicepresidencia de operaciones, pero la aprobación e implementación corresponden a la presidencia de la empresa.</p>	H	<p>Gestión de activos</p> <p>Auditoría interna</p> <p>Jurídica</p> <p>Calidad</p> <p>Riesgos</p>
<p>4. Diseño e implementación de modelo de liderazgo, definición de modelo de toma de decisiones.</p> <p>El modelo será generado en conjunto con el área de talento humano y su implementación la realizará talento humano.</p>	E	<p>Talento humano</p> <p>Vicepresidencia de operaciones</p>

Proyecto	Objetivo	Áreas involucradas
<p>5. Implementación de un programa de capacitación, entrenamiento y seguimiento diseñado según las necesidades reales de la vicepresidencia de operaciones y los objetivos estratégicos de la organización. Se propone como modelo el definido en <i>ASME B.31.Q</i></p> <p>El modelo será generado en conjunto con el área de talento humano y su implementación la realizará talento humano.</p>	D	Talento humano Vicepresidencia de operaciones
<p>6. Identificación de las necesidades tecnológicas en las áreas de la vicepresidencia de operaciones: metrología, operaciones, integridad, confiabilidad, estaciones de compresión, bodegas, que permitan identificación temprana de indicaciones que puedan materializarse en desviaciones de los objetivos estratégicos. Realizar presupuesto y presentar propuestas para implementación.</p>	F	Vicepresidencia de operaciones.
<p>7. Diseñar un programa efectivo para el control de presupuesto con el fin de garantizar su ejecución en el periodo para el cual fue autorizado.</p>	G	Vicepresidencia de operaciones
<p>8. Diseñar modelo eficiente de inventarios</p>	I	Gestión de activos Vicepresidencia financiera

Como se puede observar, no todos los proyectos para que la vicepresidencia de operaciones pueda lograr sus objetivos dependen de la vicepresidencia de operaciones. Dado que fueron identificados como amenazas deberán ser presentados ante la presidencia para lograr que las áreas correspondientes realicen la debida implementación.

En resumen, los proyectos que corresponden a la vicepresidencia de operaciones, es decir, los que puede gestionar directamente son:

1. Validación, implementación y seguimiento del plan de integridad y confiabilidad existente.
2. Identificación de necesidades tecnológicas
3. Control de presupuesto
4. Modelo eficiente de inventarios

2.7.4.2 Estrategias. Para cada proyecto se definieron las estrategias para su cabal desarrollo para aquellos proyectos que corresponden a la vicepresidencia de operaciones. Para los demás proyectos se plantea una estrategia especial.

El planteamiento de los proyectos se puede ver en la tabla 15, cada proyecto cuenta con una descripción, responsables, metas asignadas, recursos y las limitaciones que juegan un papel muy importante al momento de la ejecución y el seguimiento.

Tabla 15. Detalle de los proyectos planteados

1. Proyecto: Validación, implementación y seguimiento del plan de integridad y confiabilidad existente.	Responsable: Especialista Integridad/ Profesional Confiabilidad
---	---

Tareas	Tiempo	Metas	Responsable	Recursos	Limitaciones
Revisión del plan actual de integridad y confiabilidad teniendo en cuenta inicialmente cumplimiento reglamentario y normativo.	1 mes	100% revisión plan	Especialista Integridad/ profesional confiabilidad	Especialista Integridad/ Profesional confiabilidad. Normas y reglamentación Computadores	Este plan deberá revisarse teniendo en cuenta la capacidad humana de la vicepresidencia de operaciones para darle cumplimiento para implementación directa como para contratación e interventorías. Presupuesto El plan debe tener en cuenta valores pagados por la CREG.
Elaboración del presupuesto para	2 meses	100% presupuesto	Especialista Integridad/	Especialista Integridad/	Limitaciones de recurso humano, se requiere

Tareas	Tiempo	Metas	Responsable	Recursos	Limitaciones
la implementación del plan actualizado		para el plan planteado	profesional confiabilidad	Profesional confiabilidad. Presupuestos de contratos realizados anteriormente Cotizaciones de proveedores. Computadores	disponibilidad de tiempo para realizar esta actividad.
Aprobación del plan	15 días	Aprobación del plan	Gerente Gestión de Activos Vicepresidente de Operaciones	Especialista Integridad/ Profesional confiabilidad. Gerente Gestión de activos Vicepresidente de Operaciones Computadores	
Implementación del plan	Según cronograma establecido	100% cumplimiento trimestral	Gerente Gestión de Activos	Especialista Integridad/	Limitaciones de personal para la

Tareas	Tiempo	Metas	Responsable	Recursos	Limitaciones
				Profesional confiabilidad. Profesionales contratación. Planeador y programador. Recursos económicos	contratación de actividades necesarias. Limitación de presupuesto. Limitación de personal para la interventoría y acompañamiento de trabajos en campo.

2. Proyecto: Identificación de necesidades tecnológicas	Responsable: Gerente Gestión de activos
---	---

Tareas	Tiempo	Metas	Responsable	Recursos	Limitaciones
Revisión de las áreas al interior de la vicepresidencia de operaciones que utilizan y/o requieren desarrollos tecnológicos para el cumplimiento de funciones.	3 meses	Revisión del 100% de las áreas de la vicepresidencia de operaciones	Gerente Gestión de activos	Humanos Computadores Auditoria interna	Se requiere elaborar un cronograma que permita optimizar el tiempo de los profesionales.

Tareas	Tiempo	Metas	Responsable	Recursos	Limitaciones
Revisión de avances tecnológicos disponibles en el mercado y que podrían ser implementados	6 meses	100% de las necesidades identificadas	Gerente Gestión de Activos	Humanos Proveedores Gestión de abastecimiento Auditoría interna	
Elaboración de presupuestos y estudios de factibilidad	6 meses	100% de los avances tecnológicos identificados	Gerente Gestión de Activos	Proveedores Gestión de abastecimiento Auditoría interna	
Presentación plan de negocios para los avances tecnológicos aptos para ser implementados	4 meses	Presentación plan de negocios a presidencia y/o instancias requeridas	Gerente Gestión de Activos	Humanos Computador	

3. Proyecto: Control de presupuesto	Responsable: Vicepresidente de Operaciones
-------------------------------------	--

Tareas	Tiempo	Metas	Responsable	Recursos	Limitaciones
Revisión de presupuesto asignado y ejecución a la fecha.	15 días	100% revisión presupuesto	Cada director de área	Humanos Computadores	Se requiere elaborar un cronograma que

Tareas	Tiempo	Metas	Responsable	Recursos	Limitaciones
Identificación de limitaciones					permita optimizar el tiempo de los profesionales.
Para las desviaciones presentadas, realizar propuesta para agilizar ejecución presupuestal. Para los proyectos que no se realizarán, informar junto con las justificaciones del caso. Presentar ante vicepresidencia de operaciones	15 días	100% desviaciones presentadas	Cada director de área	Humanos Computadores	Se requiere elaborar un cronograma que permita optimizar el tiempo de los profesionales.
Elaboración de presupuesto 2018 teniendo en cuenta disponibilidad de recurso humano para trámite de contratos, interventorías y acompañamientos en campo.	3 meses	Presupuesto 2018 ajustado. Presentado en septiembre de 2017.	Cada director de área	Humanos Computadores	Se requiere elaborar un cronograma que permita optimizar el tiempo de los profesionales.

Tareas	Tiempo	Metas	Responsable	Recursos	Limitaciones
Se debe iniciar a más tardar en el mes de junio de 2017					

4. Proyecto: Modelo eficiente de inventarios	Responsable: Gerente Gestión de Activos
--	---

Tareas	Tiempo	Metas	Responsable	Recursos	Limitaciones
Consolidación de emergencias presentadas en los últimos 5 años, junto con recursos utilizados para su atención.	2 meses	100% consolidación emergencias con equipos y materiales utilizados y caracterizados	Profesional confiabilidad	Históricos Profesionales en campo	Disponibilidad de información
Inventario de materiales y equipos necesarios para el mantenimiento normal en 1 año de operación	2 meses	100% materiales y equipos utilizados para 1 año de mantenimiento	Programadores	Históricos Planes de trabajo en SAP Profesionales en campo	Disponibilidad de información y de tiempo de los programadores y del personal en campo.
Inventario de materiales y equipos	1 mes	100% inventario de materiales y equipos	Profesional bodegas	Inventarios bodegas	

Tareas	Tiempo	Metas	Responsable	Recursos	Limitaciones
disponibles en bodegas		disponibles en bodegas			
Proyección de materiales y equipos para atención normal y de emergencia	2 meses	100% materiales y equipos proyectados	Profesional confiabilidad	Humanos Computador	Disponibilidad recurso humano
Cruce de información entre lo requerido y lo existente.	1 mes	100% cruce de información	Profesional bodegas	Humanos Computador	Disponibilidad recurso humano
Proyección de compras y presupuesto	1 mes	100% proyección de 1 año de operación normal y emergencias	Profesional bodegas	Humanos Computador	Disponibilidad recurso humano
Gestión de compra según tiempos y cantidades de la proyección	2 meses	100% aseguramiento de equipos y herramientas según plan establecido.	Profesionales compras GA	Humanos Computador	Disponibilidad recurso humano

5. Proyecto: Presentación necesidades Vicepresidencia de operaciones para el cumplimiento de objetivos estratégicos	Responsable: Vicepresidente de Operaciones
---	--

Tareas	Tiempo	Metas	Responsable	Recursos	Limitaciones
Revisión del análisis DOFA realizado	15 días	100% revisado	Vicepresidente de operaciones	Humanos Computador	
Validación de las prácticas de clase mundial a implementar en la organización.	30 días	100% validado	Vicepresidencia de operaciones	Humanos Computador	
Presentación ante presidencia de las prácticas a implementar con el fin de que se aprueben o no, y se designen áreas responsables de estructuración e implementación. Se debe explicar a grandes rasgos qué implica la implementación de cada práctica.	3 meses	Presentación realizada ante presidencia	Vicepresidencia de Operaciones Gerente Gestión de Activos	Humanos Computador	Se requiere investigar, ahondar en cada uno de los temas, tener referencias de implementación en otras empresas, beneficios, limitaciones, tiempos, inversión. Datos aproximados.

Tareas	Tiempo	Metas	Responsable	Recursos	Limitaciones
Presentación ante presidencia de la propuesta del modelo de auditoría interna para aprobación.	2 meses	Presentación realizada ante presidencia	Vicepresidente de Operaciones	Humanos Computador	Se requiere investigar acerca de la implementación de este tipo de modelos en otras empresas.
Presentación propuesta para el desarrollo e implementación del modelo de capacitación y liderazgo ajustado a las necesidades de la vicepresidencia de operaciones.	2 meses	Presentación realizada ante presidencia	Vicepresidente de operaciones	Humanos Computador	

La vicepresidencia de operaciones deberá enfatizar en que estos proyectos son necesarios para el cumplimiento del objetivo estratégico encomendado, de otra manera, no podrá lograrse en los tiempos establecidos.

2.7.5. Indicadores de gestión. Cada proyecto debe contar con unos indicadores que permitan verificar en el tiempo el estado de su ejecución y deben permitir observar de primera mano si algún proyecto requiere ser revisado en detalle. El responsable de los indicadores debe realizar un análisis del comportamiento del indicador expresando claramente las razones del cumplimiento ó incumplimiento del mismo, siempre enfocados a la toma de decisiones oportunas y al mejoramiento continuo. Los indicadores planteados se observan en la tabla 16.

Tabla 16. Indicadores

Proyecto	Indicador
Validación, implementación y seguimiento del plan de integridad y confiabilidad existente.	Control de cronograma. Barras de <i>Gant</i> .
	USD invertido en ejecución del plan en ítems reconocidos por la CREG/ USD pagados por la CREG. (≤ 1)
Identificación de necesidades tecnológicas	Control de cronograma. Barras de <i>Gant</i> .
	Total de implementaciones tecnológicas implementadas/ Número de implementaciones tecnológicas necesarias.
Modelo eficiente de inventarios	Control de cronograma. Barras de <i>Gant</i> .
	Numero de mantenimientos aplazados o no realizados por falta de materiales y/o equipos / Numero de mantenimientos aplazados o no realizados en el mismo periodo de tiempo.
Control de presupuesto	Control de cronograma. Barras de <i>Gant</i> .

Proyecto	Indicador
	Presupuesto ejecutado/ Presupuesto en el mismo periodo de tiempo. (≥ 1)
Presentación necesidades Vicepresidencia de operaciones para el cumplimiento de objetivos estratégicos.	Control de cronograma. Barras de <i>Gant</i> . Proyectos presentados/ proyectos aprobados (=1)

3. CONCLUSIONES

1. El análisis estratégico usualmente se implementa para la totalidad de la organización definiendo el norte a seguir. Realizar un análisis para un área específica representa una gran oportunidad de identificar qué realmente necesita el área para contribuir eficazmente con los objetivos estratégicos de la organización.
2. En el análisis realizado para la vicepresidencia de operaciones se identificó que para lograr alcanzar el objetivo estratégico planteado por la organización, la vicepresidencia requiere el concurso y desarrollo de planes por parte de otras áreas de la organización. La no implementación de dichos planes impactará el desempeño de la vicepresidencia frente al plan estratégico corporativo.
3. Antes de proceder a establecer metas a nivel corporativo se debe realizar un balance laboral con el fin de determinar si la organización cuenta con el recurso necesario sin sacrificar actividades del curso normal de las áreas.
4. Análisis estratégicos realizados para cada área permitirían mejorar las estrategias organizacionales dado que identificarían vulnerabilidades y planes de acción cercanos a la realidad y a la capacidad real de las empresas.

4. RECOMENDACIONES

1. La realización de este tipo de ejercicios requiere el concurso y la participación de un equipo interdisciplinario comprometido con la formulación de la estrategia para el área de estudio, en este caso la Vicepresidencia de Operaciones. Como en todo sistema, el compromiso gerencial es vital para el logro de objetivos, y más allá, para lograr motivar a los colaboradores, por esta razón es muy importante que los directivos tengan plena conciencia de la estrategia que se está formulando, su propósito, beneficios y de esta manera poder liderar eficazmente el grupo de trabajo.
2. El seguimiento del cumplimiento de la estrategia planteada es vital para la mejora continua tanto de la estrategia del área como de la estrategia empresarial, y este seguimiento debe presentar resultados reales y plantear acciones en pro del desarrollo organizacional.

BIBLIOGRAFÍA

AMENDOLA, Luis. Operacionalizando la Estrategia, 2 edición. Ediciones *PMM Institute for Learning*. España, 2012.

CHANDLER, Alfred. Strategy and Structure: Chapters in the history of the industrial enterprise. The M.I.T. PRESS, Massachusetts institute of technology. Cambridge, Massachusetts 1962

OPERADOR INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE DE GAS. Estrategia Organizacional 2014-2018; Estructura Vicepresidencia de Operaciones. Bogotá, Colombia, 2017.

PMM Business school. Buenas Prácticas para Implementar Gestión de Activos. Referencia ISO 55002. www.pmm-bs.com.

SANABRIA, Raúl. Formulación y pensamiento estratégico: Según el escrito de *Sun Tzu, El arte de la guerra. 2005. Editorial Planeta-Ediciones Uniandes, Facultad de Administración.*

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

W. STETTINIUS-D.R.WOOD JR. J.L DOYLE-J.L DOYLE-JL.COLLEY Jr. Plan de negocio. Cómo diseñarlo e implementarlo. Editorial PROFIT, Edición en lengua castellana impresa en Barcelona, España. 2009.