

**TRANSFORMACIÓN INSTITUCIONAL DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTO  
DE ECOGAS MEDIANTE EL BALANCED SCORECARD (BSC)**

**ANA MARIA CAROLINA BARRAGAN BARRAGAN**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2005**

**TRANSFORMACIÓN INSTITUCIONAL DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTO  
DE ECOGAS MEDIANTE EL BALANCED SCORECARD (BSC)**

**ANA MARIA CAROLINA BARRAGAN BARRAGAN**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA INDUSTRIAL**

**Director**

**GERMAN ALARCON**

**Ingeniero Civil de la Universidad Industrial de Santander**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2005**

*Dedico este proyecto a **Diosito**,  
sin Quien nada de esto existiría,  
a la personita que más admiro... **Mi Madre**  
por su incondicional apoyo y comprensión,  
**a mis hermanitas** por creer en la chiquita de la familia,  
**a mi papito**, quien desde el cielo me cuida y me guía,  
Y a todas aquellas personas,  
quienes han puesto un granito de arena en mi corazón.,*

*Ana María Carolina Barragán B.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Al ingeniero **GERMÁN ALARCÓN**, Director del presente proyecto, por todo su apoyo en lo relacionado con el tema del proyecto -Balanced Scorecard-, la disponibilidad de su tiempo, su permanente compromiso, y el soporte académico y técnico, que me brindó para hacer realidad este proyecto.

A todo el personal de Ecogas, en especial al área de Operación y Transporte, al ingeniero Fredi López, Jorge Enrique Salcedo, José Helí Gómez, Elías Pacheco, Jairo Garavito, Hugo Armando Gómez y Oscar Mesa, por abrirme las puertas en Ecogas, por dedicar parte de su tiempo al desarrollo del proyecto, y de esta forma, tener en sus manos la construcción de una herramienta estratégica de gran utilidad para su organización.

Al doctor Jaime Alberto Camacho, por su apoyo en la documentación del presente proyecto.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	22
1. GENERALIDADES DE LA PRÁCTICA.....	24
1.1 OBJETIVOS.....	24
1.1.1 Objetivo General.....	24
1.1.2 Objetivos Específicos.....	24
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	25
1.2.1 Identificación del Problema.....	25
1.2.2 Formulación de Hipótesis.....	25
1.2.3 Definición de Términos y Variables del Problema.....	26
1.2.4 Operación de Variables.....	27
1.2.5 Esquema.....	28
1.3 ALCANCE.....	28

1.4	JUSTIFICACIÓN.....	28
1.5	METODOLOGIA DEL PROYECTO.....	30
1.5.1	Búsqueda Documental.....	31
1.5.2	Diagnóstico organizacional actual de la Dirección de Gasoductos.....	31
1.5.3	Definición de los Factores Críticos de Éxito.....	32
1.5.4	Diseño y Operatización de la Estrategia.....	33
1.5.5	Implementación del Sistema de Mando Integral.....	34
1.5.6	Seguimiento y Evaluación del BSC.....	34
2	GENERALIDADES DE LA EMPRESA COLOMBIANA DE GAS, ECOGAS.....	35
2.1	INFORMACIÓN INSTITUCIONAL.....	35
2.1.1	Reseña Histórica.....	35
2.1.2	Estructura Organizacional.....	36
2.2	CORE BUSINESS DE ECOGAS: TRANSPORTE DE GAS .....	38
2.2.1	Descripción de la Red de Gasoductos.....	38
2.2.2	Clientes de Ecogas.....	48

2.3	LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS DE ECOGAS.....	49
2.3.1	Misión.....	50
2.3.2	Visión.....	50
2.3.3	Principios Corporativos.....	51
2.3.4	Valores Corporativos.....	52
2.3.5	Mapa Causa-Efecto de Ecogas.....	52
2.3.6	Política Social.....	53
2.3.7	Política Ambiental.....	53
2.3.8	Lineamientos Estratégicos de la Dirección de Gasoductos.....	55
3	DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS DE ECOGAS.....	56
3.1	MARCO ORIENTADOR PARA EL DESARROLLO DEL DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL.....	56
3.2	MARCO CONCEPTUAL PARA EL DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL.....	60
3.3	APLICACIÓN HERRAMIENTAS PARA EL DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS.....	62
3.3.1	Clima Organizacional de la Dirección de Gasoductos.....	63

3.3.2	Perfil Institucional de la Dirección de Gasoductos.....	70
3.3.3	Calidad Institucional de la Dirección de Gasoductos.....	74
3.3.4	Diagnóstico de la Calidad de Trabajo en Equipo.....	79
3.3.5	Diagnóstico SFO Dirección de Gasoductos.....	88
3.4	ANÁLISIS Y EVALUACIÓN RELACIONAL DE FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO PARA LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS.....	99
3.4.1	Análisis DOFA.....	101
3.5	OBTENCIÓN DEL COMPROMISO PARA LA IMPLEMENTACIÓN EXITOSA DEL BSC.....	118
4	LA CADENA DE VALOR DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS DE ECOGAS.....	120
4.1	MARCO CONCEPTUAL DE LA CADENA DE VALOR.....	120
4.1.1	La Estrategia Competitiva.....	120
4.1.2	La Cadena de Valor.....	123
4.2	CONSTRUCCIÓN DE LA CADENA DE VALOR DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS DE ECOGAS.....	124
4.2.1	Entrada de la Cadena de Valor.....	130

4.2.2	Proceso de Innovación .....	130
4.2.3	Procesos Gestión de Clientes.....	131
4.2.4	Procesos Operativos.....	134
4.2.5	Procesos Reguladores y Medioambientales .....	135
4.2.6	Salida de la Cadena De Valor.....	136
5	EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS DE ECOGAS.....	137
5.1	DEFINICIÓN DE LAS PERSPECTIVAS DEL CMI EN LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS.....	137
5.1.1	Perspectiva Costo / Beneficio.....	138
5.1.2	Perspectiva de Clientes.....	139
5.1.3	Perspectiva de los Procesos Internos.....	142
5.1.4	Perspectiva de Innovación y Aprendizaje.....	143
5.2	CONSTRUCCIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS.....	150
5.2.1	Definición de los Temas Estratégicos de la Dirección de Gasoductos.....	152
5.2.2	Definición de la Estrategia de la Dirección de Gasoductos.....	154

5.2.3	Vectores Estratégicos de la Dirección De Gasoductos.....	183
5.2.4	Integralidad entre el Mapa Estratégico de la Dirección de Gasoductos y el Mapa Estratégico de Ecogas.....	188
5.3	MATRIZ DEL CMI EN LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS.....	191
5.3.1	Indicadores de Gestión del CMI.....	192
5.3.2	Las Metas Estratégicas del CMI.....	198
5.3.3	Las Iniciativas Estratégicas del CMI.....	200
5.3.4	Construcción de la Matriz del CMI en la Dirección de Gasoductos.....	201
6	IMPLEMENTACIÓN DEL CMI EN LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS DE ECOGAS.....	216
6.1	SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL CMI.....	216
6.2	EL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA IMPLEMENTAR EL CMI EN LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS.....	218
6.2.1	Descripción del Sistema de Información seleccionado.....	220
6.2.2	Seguimiento del CMI de la Dirección de Gasoductos.....	238
7	EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN SISTEMA BSC EN LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS .....	246

8. CONCLUSIONES.....	252
9. RECOMENDACIONES.....	254
BIBLIOGRAFÍA.....	257
ANEXOS.....	261

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Planta de Personal de Ecogas.....	37
Tabla 2. Remitentes Domiciliarios de Ecogas.....	48
Tabla 3. Remitentes Industriales de Ecogas.....	48
Tabla 4. Remitentes Térmicos de Ecogas.....	49
Tabla 5. Remitentes Comercializadores de Ecogas.....	49
Tabla 6. Remitentes Gas Natural Vehicular de Ecogas.....	49
Tabla 7. Transformación Organizacional.....	57
Tabla 8. Variables de la Zona de Poder.....	113
Tabla 9. Clasificación de la variables según las perspectivas del CMI.....	114
Tabla 10. Variables de la Zona de Conflicto.....	115
Tabla 11. Variables de la Zona de Autonomía.....	116
Tabla 12. Variables de la Zona de Salida .....	117
Tabla 13. Indicadores administrativos de la Dirección de Gasoductos.....	203
Tabla 14. Indicadores técnicos de la Dirección de Gasoductos.....	204
Tabla 15. Parámetros de la hoja de vida de los Indicadores Estratégicos.....	213
Tabla 16. Parámetros de los Planes de Acción Estratégicos.....	214

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Gasoducto Ballena - Barrancabermeja.....	41
Figura 2. Gasoducto Mariquita - Cali.....	42
Figura 3. Gasoducto Centroriente.....	43
Figura 4. Gasoducto Cusiana - Apiay - Bogotá.....	43
Figura 5. Gasoducto Morichal -Yopal.....	44
Figura 6. Gasoducto Montañuelo - Gualanday.....	44
Figura 7. Gasoducto El Porvenir - La Belleza.....	45
Figura 8. Estaciones Compresoras.....	47
Figura 9. Modelo de Gestión Integral, Diagnóstico Organizacional.....	61
Figura 10. Clima Organizacional de la Dirección de Gasoductos.....	65
Figura 11. Perfil Institucional de la Dirección de Gasoductos.....	71
Figura 12. Matriz Resultados de la Calidad de la Dirección de Gasoductos.....	75
Figura 13. Diagnóstico Calidad Institucional de la Dirección de Gasoductos.....	76
Figura 14. Capacidad de Trabajo en Equipo de la Dirección de Gasoductos.....	80
Figura 15. Escala de Evaluación de la herramienta SFO.....	91
Figura 16. Resultados consolidados de la SFO, Dirección de Gasoductos.....	91
Figura 17. Radar SFO de la Dirección de Gasoductos.....	92
Figura 18. Radar SFO Dirección de Gasoductos desglosado.....	93
Figura 19 Oportunidades de la Dirección de Gasoductos.....	104
Figura 20. Amenazas de la Dirección de Gasoductos.....	105
Figura 21. Fortalezas de la Dirección de Gasoductos.....	106
Figura 22. Debilidades de la Dirección de Gasoductos.....	107
Figura 23. Matriz DOFA, las 4 perspectivas.....	108
Figura 24., Matriz de Correlación del análisis DOFA.....	110
Figura 25. Puntajes de Motricidad y Dependencia de la Matriz DOFA.....	112

Figura 26. Clasificación de Factores según su Naturaleza.....	113
Figura 27. Marco de las cinco fuerzas competitivas del sector industrial.....	122
Figura 28. Escalera de Aprendizaje e Innovación.....	150
Figura 29. Modelo de la “Teoría Z” .....	184
Figura 30. Perspectiva Costo/Beneficio, Matriz del CMI.....	210
Figura 31. Perspectiva Clientes, Matriz del CMI.....	211
Figura 32. Perspectiva Procesos Internos Claves, Matriz del CMI.....	211
Figura 33. Perspectiva Innovación y Aprendizaje, Matriz del CMI.....	212
Figura 34. Tablero de Gestión por Resultados.....	221
Figura 35. Misión de la Dirección de Gasoductos.....	222
Figura 36. Visión de la Dirección de Gasoductos, Sistema de Información.....	222
Figura 37. Políticas de la Dirección de Gasoductos.....	223
Figura 38. Valores corporativos de la Dirección de Gasoductos.....	224
Figura 39. Fortalezas de la Dirección de Gasoductos.....	225
Figura 40. Oportunidades de la Dirección de Gasoductos.....	225
Figura 41. Amenazas de la Dirección de Gasoductos.....	226
Figura 42. Debilidades de la Dirección de Gasoductos.....	226
Figura 43. Mapa Causal.....	227
Figura 44. Indicadores de Resultados.....	229
Figura 45. Indicadores Medios.....	231
Figura 46. Evaluación de Indicadores.....	232
Figura 47. Indicadores Evaluación de la Gestión.....	234
Figura 48. Gráfica del indicador: Número de nuevas prácticas implementadas.....	235
Figura 49. Variables Evaluación de la Gestión, Sistema de Información.....	237
Figura 50. Gráfica del indicador: Efectividad de Controversias.....	239
Figura 51. Gráfica del indicador: Índice de satisfacción de los operadores de “O&M”.....	240
Figura 52. Gráfica del indicador: Número de observaciones realizadas sobre el alcance de los contratos de “O&M”.....	240

Figura 53. Gráfica del indicador: Porcentaje de miembros alineados.....	241
Figura 54. Tablero de Gestión por Resultados, Enero.....	241
Figura 55. Tablero de Gestión por Resultados, Febrero.....	242
Figura 56. Tablero de Gestión por Resultados, Marzo.....	242
Figura 57. Tablero de Gestión por Resultados, Abril.....	243
Figura 58. Tablero de Gestión por Resultados, Mayo.....	243
Figura 59. Tablero de Gestión por Resultados, Junio.....	244
Figura 60. Radar Detallado SFO, Dirección de Gasoductos, Aplicación Etapa Inicial.....	247
Figura 61. Radar Detallado SFO, Dirección de Gasoductos, Aplicación Etapa Final.....	247

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. Organigrama General de Ecogas.....	261
ANEXO B. Diagrama Causa-Efecto de Ecogas.....	262
ANEXO C: Mapa de procesos de Ecogas.....	263
ANEXO D. Mapa Estratégico Dirección de Gasoductos de Ecogas.....	264
ANEXO E. Mapa Estratégico Dirección de Gasoductos, Relación Causal 1.....	265
ANEXO F. Mapa Estratégico Dirección de Gasoductos, Relación Causal 2.....	266
ANEXO G. Mapa Estratégico Dirección de Gasoductos, Relación Causal 3.....	267
ANEXO H. Mapa Estratégico Dirección de Gasoductos, Relación Causal 4.....	268
ANEXO I. Mapa Estratégico Dirección de Gasoductos, Relación Causal 5.....	269
ANEXO J. Matriz Cuadro de Mando Integral Dirección de Gasoductos*	
ANEXO K. Hoja de Vida de los Indicadores Estratégicos.....	270
ANEXO L. Plan de Acción de las Iniciativas Estratégicas.....	317

---

\* El anexo J corresponde a una hoja de cálculo. Debido a su contenido, se deja en el formato de la hoja de cálculo de Excel, y está ubicado en la carpeta “anexo” en el CD del proyecto.

## GLOSARIO

- ❖ BSC: abreviatura que significa Sistema de Gestión Estratégico Balanced Scorecard, entendido éste como la filosofía empresarial que conduce a las empresas a centrar todas sus actividades en la estrategia que éstas crean buscando alcanzar su éxito en el largo plazo.
- ❖ CMI: abreviatura que significa Cuadro de Mando Integral, la cual es una herramienta ordenada que permite en el proceso esencial del BSC, llegar a una visión compartida, articulando la estrategia de una organización mediante la integración de objetivos, indicadores de gestión, metas e iniciativas, logrando que las acciones operativas hagan realidad la estrategia corporativa.
- ❖ CORE BUSINESS: expresión en inglés que significa base del negocio, utilizada para referirse a la principal actividad a la que se dedica una organización.
- ❖ DOFA: herramienta analítica que permite resaltar las *fortalezas* y las *debilidades* diferenciales internas de una organización, al compararla de manera objetiva y realista con la competencia y con las *oportunidades* y *amenazas* claves del entorno.
- ❖ FEEDBACK: Expresión en inglés que significa retroalimentación
- ❖ INDICADORES DE ACTUACIÓN O INDUCTORES: miden aquellos factores que tendrán influencia sobre los resultados futuros.
- ❖ INDICADORES DE RESULTADO O KPI: describen los resultados que alcanzan las organizaciones. .
- ❖ MAPA CAUSAL ESTRATÉGICO: muestra la transformación de los activos intangibles en resultados tangibles, mediante el establecimiento de relaciones causales entre los indicadores estratégicos seleccionados.
- ❖ OBJETIVOS ESTRATÉGICOS: propósitos más importantes de largo plazo en los que la organización debe centrar su atención y recursos.

- ❖ ORGANIZACIÓN SANA: organización en la que se comparte y se lucha en conjunto por los objetivos a alcanzarse, la cual posee un excelente clima de trabajo y relaciones interpersonales basadas en el respeto.
- ❖ “O&M”: abreviatura con la que normalmente se denomina “la operación y el mantenimiento” de los gasoductos y estaciones compresoras en Ecogas.
- ❖ PERSPECTIVAS: diferentes enfoques que garantiza en una organización que se piense en todos sus aspectos esenciales en forma equilibrada.
- ❖ SAP R/3: sistema informático completamente integrado, que abarca prácticamente todos los aspectos de la administración empresarial.
- ❖ SFO: Expresión en inglés que significa “Strategy Focused Organization”, y se utiliza para referirse a la Organización Basada en la Estrategia.
- ❖ Sistema SCADA: sistema basado en computadores que permite supervisar y controlar a distancia una instalación de cualquier tipo. SCADA es el acrónimo de Supervisión, Control y Adquisición de Datos.
- ❖ SISTEMA GIS: sistema de información geográfica que ayuda a localizar los incidentes que se están produciendo en una instalación o a buscar determinados puntos de interés en un momento dado.
- ❖ SCRUBBERS: término en inglés que hace referencia al equipo encargado de extraer el líquido del gas en las estaciones compresoras.
- ❖ SEMAFORIZACIÓN DE INDICADORES: realiza el seguimiento del Cuadro de Mando Integral de forma dinámica, alertando sobre algún síntoma en particular.
- ❖ TGR: Abreviatura que hace referencia al Tablero de Gestión por Resultado, también conocido como el Tablero de Mando Integral. Utilizado para presentar los indicadores de gestión de una organización.
- ❖ UTI: Abreviatura que significa Urgencia, Tendencia, Impacto, y consiste en una metodología utilizada para priorizar las actividades de una organización.
- ❖ VECTORES ESTRATÉGICOS: Líneas estratégicas de impulso que indican el camino que debe tomar la organización para lograr la posición estratégica deseada.

## RESUMEN

### TITULO

“TRANSFORMACIÓN INSTITUCIONAL DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS DE ECOGAS MEDIANTE EL BALANCED SCORECARD (BSC)”♦

### AUTOR

Ana María Carolina Barragán Barragán♦♦

### PALABRAS CLAVES

Organización Basada en la Estrategia, Balanced Scorecard, Cuadro de Mando Integral, Estrategia, Relaciones Causales, Objetivos Estratégicos, Indicadores de Resultado y de Actuación, Metas e Iniciativas Estratégicas.

### DESCRIPCION

El proyecto buscaba primordialmente, lograr una transformación institucional al interior de los miembros de la Dirección de Gasoductos, en su búsqueda por sobresalir y llegar a ser una organización centrada en su Estrategia.

Inicialmente, con el Diagnóstico Institucional se identificaron las variables críticas de la organización, que junto con el Cuadro de Mando Integral de Ecogas, y la MISIÓN de la Dirección de Gasoductos permitieron definir la ESTRATEGIA de esta organización. Para ello, se establecieron los *temas estratégicos* del negocio, que fueron traducidos en *objetivos estratégicos* conectados mediante *relaciones causales* a lo largo de las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral: Costo – Beneficio, Clientes, Procesos Internos Claves, e Innovación Y Aprendizaje. Mediante discusiones estratégicas se creó el Cuadro de Mando Integral, estableciéndose para cada objetivo, los *indicadores de resultado y de actuación* que permitieran monitorear su desempeño, las metas de estos indicadores, y las iniciativas estratégicas. El Cuadro de Mando Integral creado se implementó gracias al sistema de información, permitiendo no sólo medir el desempeño, sino a la vez, servir de herramienta fundamental para la toma de decisiones.

Finalmente, la retroalimentación de los cinco principios de las organizaciones basadas en la estrategia, reflejó el éxito alcanzado en la Dirección de Gasoductos de Ecogas.

---

♦ Proyecto de Grado

♦♦ Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas, Escuela de Estudios Industriales y Empresariales  
Ing. Germán Alarcón

## SUMMARY

### TITLE

“Institutional Transformation of the Dirección de Gasoductos de Ecogas through the Balanced Scorecard (BSC)” ♦

### AUTHOR

Ana María Carolina Barragán♦♦

### KEY WORDS

Strategy Focused Organization, Balanced Scorecard, Integral Control Panel, Strategy, Cause-Effect Relations, Strategy Objectives, Result and Performance indicators, Strategy Goals, Strategy Initiatives.

### DESCRIPTION

This project was looking for, mainly to achieve an institutional transformation of the members of the Dirección de Gasoductos, in their search for being and becoming an amazing organization focused on its Strategy.

Firstly, with the Institutional Diagnostic, it was possible to identify the critical variables of the Organization. These factors joined to the Integral Control Panel of Ecogas and the Mission of the Dirección de Gasoductos, made it able to define the STRATEGY of this Organization. For that reason, the strategy themes of this Organization were established, and were translated into the strategy objectives, those which were connected by cause-effect relations throughout the four perspectives of the Integral Control Panel: Cost-Benefit, Clients, Key Process, and Innovation and Learning. The Integral Control Panel was created by strategy discussions, establishing for each objective, the result and performance indicators in order to measure their performance, the strategy goals and initiatives. The Integral Control Panel was implanted by the information system, allowing not just measuring the performance of the organization, but at the same time, being a powerful tool for the decision making.

Finally, the feedback of the five principles of the Strategy Focused Organization showed the success achieved in the Dirección de Gasoductos de Ecogas.

---

♦ Grade Project.

♦♦ Physics Mechanics Engineering Faculty, Industrial and Enterprise Studies School, Ing. Germán Alarcón

## INTRODUCCIÓN

El mundo en que viven y operan las organizaciones hoy en día, no tiene precedentes.

La revisión del pasado reciente de las organizaciones, permite resaltar algunos de los supuestos que guiaron su accionar: poder controlar su propio destino y operar en un ambiente estable y relativamente previsible.

Sin embargo, el panorama actual es diferente. El nuevo ambiente de negocios, los rápidos cambios en la tecnología, la intensa competencia por los mercados y la creación de una nueva fuerza de trabajo basada en su talento, caracterizan la nueva era que enfrentan las organizaciones actuales, denominada “era de la información”<sup>1</sup>, que ha conllevado a que éstas adopten un nuevo enfoque administrativo bajo la premisa “las personas hacen la diferencia”<sup>2</sup>.

Los cambios inciertos y turbulentos que demanda la “era de la información” impactan fuertemente a las organizaciones, especialmente, en sus modos de gestionar, pensar, decidir y actuar. La única forma de sobrevivir y prosperar en este entorno altamente dinámico y complejo, es mejorando y siendo más competitivos cada día. Es así, como los líderes organizacionales cobran un papel protagónico, pues bajo su responsabilidad está el poder garantizar el éxito actual y futuro de sus empresas.

---

<sup>1</sup> SOLIZ, Miguel Angel. Cuadro de Mando Integral: I parte. Mayo 19 de 2004. <http://www.degerencia.com/masoliz>.

<sup>2</sup> REINOSO, Álvaro. Veinte (20) prácticas de excelencia para impulsar el desempeño de la organización. 1999-2002, [citado en junio de 2004]. <http://www.tablero-decomando.com>.

Bajo este contexto y con el propósito de seguir siendo reconocida en el ámbito nacional dentro de las mejores empresas transportadoras de gas en el país, la Empresa Colombiana de Gas "Ecogas" ha decidido desarrollar su Plan Estratégico 2004-2008 siguiendo la metodología del Balanced Scorecard (BSC)<sup>3</sup>, haciendo de éste un verdadero sistema de gestión que apoyado en su Cuadro de Mando Integral (CMI)<sup>4</sup>, ha de convertirse en la nueva filosofía de trabajo que busca desarrollar nuevas capacidades, movilizar y explotar activos intangibles, competir en formación y en contactos con los clientes, y así mismo, permitir la toma de mejores decisiones estratégicas con base en el conocimiento oportuno de la información relevante de la empresa.

No obstante, no es posible percibir plenamente la filosofía del BSC, mientras no se logre desglosar el CMI Corporativo que se tiene hasta el momento. Consciente de ello, la Dirección de Gasoductos<sup>5</sup> se esforzará con el objeto de implementar un Sistema de Gestión Estratégico Interactivo que le garantice un funcionamiento efectivo, y simultáneamente contribuya con los objetivos institucionales.

Por su parte, la Dirección de Gasoductos reconoce que no deberá limitar su modelo del BSC a un simple sistema métrico o de control, pues en esencia, su utilidad es mucho mayor, y radica en ser un verdadero proceso de *cambio institucional*; resultado que será palpable en la medida en que se cuente con el apoyo y el compromiso de todos los miembros de esta dependencia.

---

<sup>3</sup> La abreviatura BSC aparecerá varias veces en el documento, haciendo referencia al Sistema de Gestión Estratégico Balanced Scorecard.

<sup>4</sup> La abreviatura CMI aparecerá varias veces en el documento, haciendo referencia al Cuadro de Mando Integral.

<sup>5</sup> La organización donde se desarrolla el proyecto corresponde a la "Dirección de Operaciones" de la Empresa Colombiana de Gas, Ecogas. No obstante, a lo largo del documento esta organización se identificará como "Dirección de Gasoductos", por ser éste el nombre con el que se reconoce al interior de Ecogas y como la identifican los miembros que la conforman.

## **1. GENERALIDADES DE LA PRÁCTICA**

### **1.1 OBJETIVOS**

#### **1.1.1 Objetivo General**

Generar un cambio organizacional al interior de la Dirección de Gasoductos de Ecogas, que facilite el montaje de un Sistema de Gestión Estratégica, en el que se fortalezca el desarrollo de las habilidades y competencias del personal, las condiciones operativas y funcionales, y de esta forma, sus procesos claves tengan un enfoque y un sistema de medición que le apunten a la estrategia corporativa de Ecogas.

#### **1.1.2 Objetivos Específicos**

- Recopilar información acerca de la Empresa Colombiana de Gas “Ecogas”, en lo referente a su planeación estratégica, estructura administrativa y organizativa, entre otros, que permitan observar la Institución desde un enfoque global, y conocer sus planes a corto, mediano y largo plazo.
- Diagnosticar y analizar el desempeño actual de la Dirección de Gasoductos, mediante cuestionarios aplicados a sus miembros, buscando con ello, definir los factores críticos de éxito, los cuales han de brindar las pautas para rediseñar la Estrategia que garantice el logro de los objetivos y metas organizacionales.
- Operatizar la estrategia rediseñada, mediante la aplicación del Sistema de Gestión Integral “BSC”, direccionando el comportamiento de los integrantes de la Dirección de Gasoductos hacia una organización sobresaliente.

- Implantar el sistema de medición de indicadores mediante el apoyo de una herramienta informática, mediante la cual se registre y se evalúe periódica y efectivamente el desempeño de los miembros del área objeto de estudio.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**1.2.1 Identificación del Problema.** Los miembros de la Dirección de Gasoductos de Ecogas actualmente se encuentran resolviendo individualmente todos sus problemas, quedando absortos en el día a día. Específicamente, ejecutan lo que consideran saben hacer bien, pero sin un enfoque integral efectivo del aporte que su división hace a los grandes objetivos de la Compañía; así simplemente, *esperan* a que las cosas ocurran, y en el mejor de los casos se *sorprenden* de lo ocurrido.

Ante este panorama, se afirma que apenas si sobreviven a todas las actividades que a diario realizan, carecen de una organización y una planeación efectiva de sus actividades, y desconocen cuáles tareas realmente deben ejecutar. De esta forma, se evidencia el desperdicio de esfuerzos y energía, y la nulidad de espacios al pensamiento estratégico.

Todo esto ha conducido a la insatisfacción y al agotamiento físico y mental de los funcionarios, aumentando el riesgo de desmejorar su desempeño, y por ende afectar negativamente el funcionamiento normal de la organización.

**1.2.2 Formulación de Hipótesis.** Motivados en los problemas descritos anteriormente, y por las exigencias del gobierno central, de los entes reguladores y de control que vigilan el desempeño de las organizaciones estatales, se hace necesario y urgente el desarrollo de este proyecto, que busca principalmente, incorporar en la Dirección de Gasoductos de Ecogas un *cambio institucional*

enfocado a la cultura del seguimiento y monitoreo del avance de la estrategia, que garantice el alineamiento de los esfuerzos de los ingenieros al alcance de los logros estratégicos organizacionales, mediante la metodología del BSC.

La filosofía del BSC apoyada en el CMI se convierte en la jugada magistral que logrará conducir de forma eficiente y eficaz a todos los miembros de la Dirección de Gasoductos hacia el logro de la Visión de Ecogas, mediante la traducción de sus estrategias en acciones concretas, medibles, controlables y mejorables, y el monitoreo tanto de sus activos tangibles como intangibles.

En definitiva, mediante la filosofía del BSC la Dirección de Gasoductos se convertirá en una organización que se anticipe a los cambios del entorno, que visualice el futuro, que sea proactiva y se transforme permanentemente, contribuyendo así con el éxito a largo plazo de la Compañía.

### **1.2.3 Definición de términos y variables del problema y de las hipótesis.**

Dentro de los términos y variables que se involucran específicamente tanto en la identificación del problema como en la formulación de la hipótesis que busca darle solución, se contemplan:

- **Direccionamiento Estratégico.** La Dirección de Gasoductos no tiene claramente definida una estrategia a seguir; y las principales actividades que hoy ejecuta, no se encuentran divididas en componentes estratégicos: objetivos, metas, indicadores de resultado, inductores de actuación y planes de acción. De esta forma, se evidencia la gran brecha que existe entre la planeación estratégica de la Dirección de Gasoductos y su planeación operativa.
- **Alineación de los Miembros.** Los miembros de la Dirección de Gasoductos no tienen claro cómo priorizar las actividades que deben desarrollar, lo cual

impide que exista una sinergia al interior. Esto se refleja en miembros exhaustos día a día, al tratar de cumplir con todas las tareas que le son asignadas.

- **Cultura de medición.** No todos los miembros de la Dirección de Gasoductos poseen una cultura de medición y seguimiento de los objetivos estratégicos, la cual se considera vital para mejorar y progresar en el largo plazo.

**1.2.4 Operación de Variables.** A continuación se observa la forma en que los factores descritos anteriormente harán posible que mediante la filosofía del BSC, la Dirección de Gasoductos se enfoque en su estrategia:

- **Clarificación y obtención de la visión y la estrategia.** La claridad tanto de la visión como de la estrategia en la Dirección de Gasoductos, hará posible que sus miembros reconozcan qué deben y qué no deben hacer con el propósito de alcanzar sus objetivos estratégicos. Sólo en la medida en que se logre alinear a todos los miembros con la estrategia, identificando los objetivos más importantes en los que debe centrar su atención y recursos, organizando temas, información y toda una variedad de procesos vitales, será posible alcanzar el éxito de esta dependencia en el largo plazo.
- **Construir un equipo capaz de comunicar la estrategia y lograr gestionarla.** La conformación de un equipo de trabajo enfocado y alineado con la estrategia de la organización, se convierte en la única vía efectiva para integrar esfuerzos, aprovechar las fortalezas, minimizar las debilidades, y lograr los objetivos estratégicos.
- **El Cuadro de Mando Integral.** La filosofía del BSC mediante el uso del CMI hace posible cuantificar la medición de activos tangibles e intangibles de una organización de forma dinámica y efectiva, traduciendo la *estrategia* de la organización en sus diferentes componentes estratégicos.

**1.2.5 Esquema.** En el momento en que todos los miembros de la Dirección de Gasoductos de Ecogas se involucren con la nueva cultura de la información y la medición, se logrará utilizar el *CMI* como un *sistema de gestión estratégico*, que basado en la filosofía del *BSC* permitirá: direccionar la estrategia de largo plazo, comunicarla a las partes interesadas, focalizar las iniciativas con el logro de objetivos y crear una retroalimentación, así como un aprendizaje continuo de todo este proceso de gestión y medición, logrando finalmente, que la Dirección de Gasoductos se convierta en una *organización sobresaliente*.

### **1.3 ALCANCE**

El estudio para la transformación institucional de la Dirección de Gasoductos de Ecogas mediante el BSC será desarrollado por la estudiante de práctica de Ingeniería Industrial hasta la etapa de la evaluación y seguimiento al sistema BSC de la Dirección de Gasoductos de Ecogas, garantizando así el **feedback**<sup>6</sup> correspondiente, que permita evidenciar una verdadera transformación empresarial al interior de la dependencia.

Mediante la realización del proyecto, se generarán e implementarán metodologías y herramientas prácticas, que le permitirán a la Dirección de Gasoductos, desarrollar, viabilizar y dar solidez a su gestión empresarial, a través del **pensamiento estratégico** como cultura en sus cuadros directivos, orientados a estructurar ventajas competitivas sostenibles en función de la **gestión del desempeño organizacional**.

### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

“Si no puede ser medido, no puede ser comprendido, si no puede ser comprendido, no puede ser controlado, si no puede ser controlado, no puede ser mejorado” (Howard S. Glitow).

---

<sup>6</sup> Feedback: Expresión en inglés que significa retroalimentación.

Lo anterior se ha convertido en el lema que rige la era actual de la información, la cual está revolucionando a las empresas contemporáneas, especialmente a las de *servicio*, obligándolas a adquirir nuevas capacidades para obtener el éxito competitivo en el desafiante mercado que nos rodea. De esta manera, se refleja la necesidad de implementar en las organizaciones, herramientas de medición y gestión que se deriven de sus estrategias y capacidades, permitiendo movilizar sus activos intangibles hacia la consecución de la misión, visión y objetivos organizacionales.

El presente proyecto “Transformación Institucional de la Dirección de Gasoductos de Ecogas basado en la aplicación de la metodología del BSC” se convierte en la respuesta más efectiva para ayudar a organizar las actividades que se han de desarrollar en la Dirección de Gasoductos de Ecogas, esperando que éstas se alineen con la misión y visión de la organización, y así, se genere el *feedback* que permita evaluar y controlar la gestión de la misma.

Todo lo anterior, influirá positivamente en el **core business**<sup>7</sup> de Ecogas: transporte efectivo del gas a los diferentes remitentes en Colombia, garantizando el éxito a largo plazo de la Institución.

Mediante la implementación del BSC en la Dirección de Gasoductos de Ecogas, se pretende básicamente:

- **Dar cumplimiento a la visión de la Dirección de Gasoductos**, y por la misma vía, a la consecución de los objetivos y metas, trazados en sus planes estratégicos. A diferencia de los planes estratégicos tradicionales, el BSC permite traducir la visión a términos operativos, y de esta forma, hace que

---

<sup>7</sup> Core Business: expresión en inglés que significa base del negocio, y se utiliza para referirse a la principal actividad o grupo de actividades a la que se dedica una organización en particular.

todas las personas reconozcan cómo su trabajo le apunta al logro de la misma, promoviendo en éstas un alto compromiso.

- **Crear un enfoque muy fuerte.** Con el CMI como guía en el direccionamiento de la organización, cada recurso y cada actividad de la organización estará alineado con la estrategia de la misma.
- **Establecer una herramienta que se convierta en la memoria institucional.** Escribir la historia del por qué se lograron los objetivos o mejor aún, por qué no, es la mejor práctica para el aprendizaje estratégico de las organizaciones. El CMI permite establecer un sistema de información que periódicamente mide y evalúa de forma eficaz la gestión de la Dirección de Gasoductos.
- **Medir los activos intangibles.** El BSC complementa los indicadores financieros utilizados típicamente para evaluar el desempeño de las empresas, con indicadores no financieros. De esta forma, será posible evaluar la organización como un todo, combinando ambas clases de indicadores mediante las cuatro perspectivas que plantea el BSC: financiera, de clientes, de procesos, y de aprendizaje y crecimiento.

## 1.5 METODOLOGÍA DEL PROYECTO

El proyecto integral de Gestión Estratégica se orienta al desarrollo de ventajas competitivas que debe crear la Dirección de Gasoductos, para apoyar de mejor manera el desempeño general de Ecogas.

Metodológicamente, se desarrolla mediante un proceso *enseñanza-aprendizaje*, orientado a identificar lo “**qué hay que hacer y desarrollar**” y las formas y procedimientos relacionados con el “**cómo hay que hacerlo**”.

El propósito de esta metodología es transmitir conocimiento al personal participante, para que éste desarrolle su compromiso con la organización, y garantice que su nuevo Sistema Integral de Gestión Estratégica se mantenga dinámico desde la base hasta los niveles superiores de la Organización.

A continuación se describen las principales etapas establecidas en el diseño del proyecto, las cuales harán posible el desarrollo del mismo, especificando la información que se requerirá y la forma de obtenerla.

**1.5.1 Búsqueda Documental.** En esta etapa se busca profundizar la temática base del proyecto, que facilite una mayor comprensión del mismo, y tener argumentación válida para poder ejecutarlo adecuadamente.

Dentro de los temas más relevantes que se requerirán investigar, se identifican: filosofía del BSC, diseño, implementación y gestión del CMI, gestión estratégica, cambio organizacional, fijación de prioridades, matriz DOFA<sup>8</sup>, sistema de indicadores de gestión y cadena de valor, entre otros.

Para la recolección de la información, se usarán fuentes de información secundarias como son los textos, el Internet, y algunos seminarios, entre otros.

**1.5.2 Diagnóstico organizacional actual de la Dirección de Gasoductos.** Teniendo ya una idea sobre la temática del proyecto, y con la salvedad que la etapa anterior no culmina al iniciar ésta, pero si debe antecederla, se procede a determinar el estado actual de la Dirección de Gasoductos de Ecogas.

Esta fase será primordial para comenzar a desarrollar el proyecto, puesto que lo que se pretende es lograr un cambio institucional basado en el BSC, será

---

<sup>8</sup> DOFA: Herramienta analítica que permite examinar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de un negocio.

necesario conocer cómo el área objeto de estudio está en torno a sus elementos estratégicos: misión, visión, estrategia y sus respectivos componentes (objetivos, metas, indicadores, inductores y planes de acción).

Esta etapa busca fundamentalmente obtener información sobre la percepción que poseen los miembros de la organización respecto de su estrategia, identificar los factores internos y externos que pueden estar afectando su desempeño, los cuales pueden llegar a constituirse en oportunidades de mejoramiento estratégico, y por último, cuantificar la brecha existente entre la organización actual y la ideal, es decir, aquella **organización basada en la estrategia, SFO**<sup>9</sup>.

Adicionalmente, este diagnóstico será un referente, para que en el futuro cuando se evalúe la implementación del BSC en la Dirección de Gasoductos, sea posible determinar si ésta logró alinearse estratégicamente o no, con la visión de Ecogas.

Esta etapa se realizará mediante cuestionarios aplicados a todos los miembros de la Dirección de Gasoductos, referentes al clima organizacional, el perfil y la calidad institucional, el trabajo en equipo y los cinco principios de la SFO.

**1.5.3 Definición de los Factores Críticos de Éxito.** En esta etapa se definirán los factores críticos de éxito de la Dirección de Gasoductos, destacando los puntos críticos en los que deben recaer los esfuerzos de los miembros de esta dependencia para garantizar el éxito de la misma.

Para ello, se desarrollarán entrevistas directas con los miembros de la organización, y se indagará con otras dependencias de la Empresa. Colectivamente se discutirá sobre el futuro de la organización y se realizará un

---

<sup>9</sup> SFO: Strategy Focused Organization. Filosofía que contempla una serie de principios fundamentales para las organizaciones basadas en la estrategia.

análisis DOFA desde las cuatro perspectivas del CMI, garantizando con ello, una evaluación integral de esta dependencia.

A las oportunidades, amenazas, debilidades y fortalezas identificadas, se les hará un análisis de priorización, definiendo las variables a las que se les debe prestar mayor atención; y a las cuales se les aplicará una matriz correlacional, que permite determinar las variables de mayor impacto debido a su influencia, dinámica y motricidad, y poder así, obtener los factores críticos de éxito de la Dirección de Gasoductos.

**1.5.4 Diseño y Operatización de la Estrategia.** Con base en los factores claves de éxito identificados en la etapa anterior, se procederá a definirse la **estrategia** que ha de seguir la Dirección de Gasoductos en busca de cumplir con su misión, la cual deberá estar enfocada en la *estrategia* de Ecogas, evidenciando su contribución al logro de los objetivos corporativos.

La estrategia definida por la Dirección de Gasoductos deberá descomponerse para cada una de las cuatro perspectivas del CMI, en *metas estratégicas, indicadores, metas específicas y planes de acción*, o de lo contrario, la estrategia definida seguirá como los planes estratégicos tradicionales, en “papeles”.

Para efectuar esta etapa se recurrirá a:

- La construcción de la *cadena de valor* de la Dirección de Gasoductos, como paso fundamental para definir la estrategia de la organización.
- La construcción de un *mapa estratégico*, mediante el cual se establecerán las *relaciones de causa-efecto* que identifican de forma explícita la secuencia de las hipótesis entre los objetivos estratégicos.

- La definición de *objetivos estratégicos* coherentes con los propósitos a largo plazo de la Compañía. Éstos se establecerán con base en los principales objetivos a alcanzarse en cada una de las perspectivas del BSC.
- El diseño de *indicadores resultados y de inductores de actuación*. Basados en los objetivos estratégicos, se definirán las herramientas de medición y control para evaluar el desempeño obtenido por la Dirección de Gasoductos y los factores que apalancarán previamente los resultados.
- La definición de *iniciativas estratégicas* que apalancarán y cerrarán la brecha establecida entre el desempeño actual de la Dirección de Gasoductos y los resultados esperados de largo plazo.

**1.5.5 Implementación del Sistema de Mando Integral.** Asegurando que todos y cada uno de los miembros comprende y entiende la forma en que sus acciones están encaminadas a lograr el rumbo de la Dirección de Gasoductos en el largo plazo, es preciso abordar la etapa de implementación del CMI.

En esta fase se requerirá del soporte de una herramienta informática en la que se diligencien la información requerida por los indicadores de resultado y de actuación de forma dinámica y ágil. Así mismo, este software ha de garantizar el seguimiento del cumplimiento de los objetivos estratégicos, generando discusión en torno a por qué se logran o no los resultados deseados.

**1.5.6 Seguimiento y Evaluación del BSC.** Con el objeto de evaluar la implementación del BSC en la Dirección de Gasoductos, se aplicará en esta última etapa del proyecto la herramienta de los cinco principios de la SFO, cuyos resultados se contrastarán con el estado de la organización al inicio del proyecto, logrando así establecer, medir y definir si se logró introducir en la Dirección de Gasoductos de Ecogas el cambio institucional deseado, basado en el BSC.

## **2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA COLOMBIANA DE GAS, ECOGAS**

Como punto de arranque del presente proyecto se procede a adquirir conocimientos sobre las características generales de la Empresa Colombiana de Gas, Ecogas, por ser éste el entorno macro, donde se ubica la Dirección de Gasoductos, quien en últimas, corresponde al área específica donde se desarrollará el proyecto (ver anexo A: Organigrama General de Ecogas).

Primero se encuentra el apartado<sup>10\*</sup> “Información Institucional”, bajo el que se mencionan particularidades de Ecogas en lo referente a su evolución y organización, haciéndose referencia a aspectos, tales como son: la reseña histórica de la empresa, y la estructura organizativa de la misma.

Posteriormente, en el apartado “Lineamientos Estratégicos para la construcción del CMI en la Dirección de Gasoductos”, se hace mención a aquellos aspectos estratégicos de la Compañía, dentro de los que se incluyen: la misión, visión, principios, valores, objetivos corporativos y las estrategias definidas por Ecogas para alcanzarlos. Esta información permitirá conocer hacia dónde se encamina la organización en el corto y largo plazo, y de qué forma piensa hacerlo.

### **2.1 INFORMACIÓN INSTITUCIONAL<sup>11</sup>**

**2.1.1 Reseña Histórica.** Con el fin de asegurar en el largo plazo la atención de la demanda del sector energético, se concibió en Colombia el más ambicioso proyecto de servicios públicos de los últimos tiempos, constituido por el Programa

---

<sup>10</sup> En el presente documento, se llama apartado a los subtítulos de segundo nivel.

<sup>11</sup> EMPRESA COLOMBIANA DE GAS. Información Institucional. Bucaramanga: Ecogas, 2002. [citado en 2 de julio de 2004], <http://ecogas.com.co>.

Gas para el Cambio y el Plan para la Masificación del Consumo de Gas Natural, que habrían de revolucionar las costumbres energéticas y tendrían un gran impacto en la vida del país.

Es así como el 20 de agosto de 1997 mediante la Ley 401, se creó la Empresa Colombiana de Gas, “**Ecogas**”, como una entidad descentralizada del orden nacional, con carácter de empresa industrial y comercial del Estado, vinculada al Ministerio de Minas y Energía, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, sujeta a la regulación, vigilancia y control de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) y de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

Como empresa industrial y comercial del Estado, Ecogas inició labores con estructura operativa propia a partir del 1 de enero de 1998, con la responsabilidad de operar y mantener 1.100 kilómetros de gasoductos troncales propios y 900 kilómetros de gasoductos a través de contratos de construcción, operación, mantenimiento y transferencia (BOMT).

La Ley 401 de 1997 ordenó escindir del patrimonio de la Empresa Colombiana de Petróleos, ECOPETROL, los activos y derechos vinculados a la actividad de transporte de gas natural, así como los derechos derivados de los contratos relativos a dicha actividad, para la conformación del patrimonio inicial de Ecogas. Para tal efecto y en virtud del Decreto No. 2829 del 25 de noviembre de 1997, el gobierno nacional determinó los activos a entregar, los contratos por ceder y las relaciones jurídicas entre ECOPETROL y Ecogas, derivadas de los contratos BOMT y las demás a que hubiera lugar.

**2.1.2 Estructura Organizacional.** Ecogas tiene una Junta Directiva conformada por siete (7) miembros a saber: Ministro de Minas y Energía, quien la preside, con

suplencia del Viceministro de Minas y Energía; el Ministro de Hacienda y Crédito Público o su delegado, y cinco (5) miembros más, con sus respectivos suplentes.

La estructura orgánica de la Empresa Colombiana de Gas, Ecogas, está conformada por dos (2) empleados públicos y sesenta y nueve (69) trabajadores oficiales, después de la reestructuración realizada en el 2003. La empresa fue concebida con un enfoque distinto al tradicional de la industria, bajo el cual, tanto la operación y mantenimiento de la infraestructura de transporte, como la interventoría de los contratos y el soporte administrativo, son realizados por terceros, de tal forma, que adicionalmente al personal de planta, se contratan los servicios de personal de archivo, seguridad y servicios generales, a través de contratos suscritos bajo la modalidad de outsourcing.

**TABLA 1. Planta de Personal de Ecogas**

TIPO DEL CARGO	DENOMINACIÓN DE CARGOS	NIVEL DEL CARGO	CARGOS APROBADOS
EMPLEADOS PUBLICOS	PRESIDENTE	DIRECTIVO	1
	JEFE CONTROL INTERNO	ASESOR	1
TOTAL			2
TRABAJADORES OFICIALES	VICEPRESIDENTES		3
	SECRETARIO GENERAL		1
	DIRECTORES		5
	JEFES DE AREA		5
	ESPECIALISTAS		18
	PROFESIONALES		21
	TECNICOS		11
	SECRETARIAS		5
TOTAL			69
TOTAL PLANTA DE PERSONAL			71

Fuente: Empresa Colombiana de Gas

El anexo A del presente informe contiene el organigrama general de Ecogas.

## **2.2 CORE BUSINESS DE ECOGAS: TRANSPORTE DE GAS<sup>12</sup>**

Ecogas es una empresa industrial y comercial del Estado que presta el servicio de transporte de gas, en el denominado "Sistema del Interior del País", mediante una red de 3.609 kilómetros de gasoductos extendida desde la Guajira hasta el Valle del Cauca. Desde que recibió los gasoductos de ECOPETROL como su activo más importante, Ecogas, mantiene la responsabilidad del transporte de gas en Colombia.

**2.2.1 Descripción de la Red de Gasoductos<sup>13</sup>.** A través de la Red Nacional de Gasoductos, se busca suministrar gas natural a los principales centros de consumo industrial y residencial. Se estima que para el año 2.010, más de cuatro millones y medio de familias, se estarán beneficiando con el uso del *gas natural*. El plan de masificación del gas natural, busca además, reducir el consumo de leña y la tala de árboles. Otro factor benéfico, es sustituir el uso de la energía eléctrica, la cual es más costosa que el gas.

Esta red está conformada por un sistema de tres gasoductos principales a los cuales se conectan ramales regionales. Estos últimos transportan el gas hasta los municipios. Así, el gas es llevado a las residencias e industrias a través de redes domiciliarias de distribución.

Ecogas, a través de su propia red o la que contrate con el sector privado, maneja el sistema central de gasoductos y los subsistemas de distribución hasta los municipios. Las redes municipales de distribución son contratadas por el Ministerio de Minas y Energía, mediante licitación para áreas exclusivas de servicio, o por los municipios directamente.

---

<sup>12</sup> EMPRESA COLOMBIANA DE GAS. Transporte de Gas. Bucaramanga: Ecogas. 2002. [citado en 2 de julio de 2004], <http://ecogas.com.co>.

<sup>13</sup> EMPRESA COLOMBIANA DE GAS. Red Nacional de Gasoductos. Bucaramanga: Ecogas, 2002. [citado en 2 de julio de 2004], <http://ecogas.com.co>.

- **Extensión de la Red Nacional de Gasoductos.** Los gasoductos troncales y regionales (ramales) de la red de Ecogas, tienen una extensión total de 3.233 Km., en esta cifra no se consideran las redes domiciliarias para la distribución en los municipios. La capacidad actual de transporte del sistema es de 150 mpc/d, en el tramo Ballena - Barrancabermeja y de 200 mpc/d a partir de Barrancabermeja, pero la cantidad que se transporta depende de la demanda efectiva.
  
- **Financiación de la red nacional de Gasoductos.** Parte de la red fue construida utilizando oleoductos ya existentes que transportaban petróleo crudo, los que mediante un proceso de conversión, fueron habilitados para el transporte de gas. Otra parte fue construida directamente por ECOPETROL, y tanto la una como la otra, fueron escindidas a Ecogas. Adicionalmente, tres (3) de los gasoductos principales y sus ramales fueron construidos y financiados por la industria privada bajo el sistema BOMT (Build Operate Maintain and Transfer).
  
- **Mecanismos BOMT.** El BOMT es un mecanismo ampliamente utilizado para el desarrollo de proyectos de infraestructura mediante el cual el sector privado construye, es propietario, opera y mantiene un activo durante un plazo determinado al final del cual transfiere el bien a una entidad estatal. El sistema requiere la intervención de varios organismos públicos, compañías privadas, inversionistas, bancos.

Los préstamos normalmente son negociados por el contratista, quien es responsable de su pago oportuno. El contratista - propietario - opera el bien durante un plazo largo, entre 10 y 20 años, y recibe un pago periódico del usuario que incluye una tarifa por la utilización del servicio, el precio de venta del producto obtenido, y un canon de arrendamiento. Adicionalmente, el pago debe ser suficiente para cubrir los costos financieros y de operación, amortizar el capital invertido y permitir un margen de utilidad atractivo.

### **Ventajas que el sistema BOMT ofrece al país anfitrión:**

- ✓ Permite desarrollar proyectos de infraestructura de interés nacional
- ✓ Promueve la transferencia de tecnología
- ✓ Promueve la inversión privada a largo plazo
- ✓ Evita el aumento en la deuda pública para financiar proyectos

### ➤ **Gasoductos de la Red Nacional**

✂ **Gasoducto Ballena - Barrancabermeja.** Primer gasoducto desarrollado dentro del Plan de Masificación del Gas Natural aprobado en marzo de 1993 por el Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, siendo la empresa estatal ECOPETROL, la encargada de su organización y puesta en marcha.

ECOPETROL, el día 12 de Mayo de 1994, suscribió con la firma Centragas - Transportadora de Gas de la Región Central de ENRON & Cía, S.C.A. -, el contrato para la prestación del servicio de transporte de gas natural por el gasoducto entre Ballena (Guajira) y Barrancabermeja (Santander), que luego cedió a Ecogas, bajo la modalidad BOMT, a través del cual, Centragas financia la totalidad del proyecto, lo construye y posteriormente lo opera y mantiene por un tiempo de 15 años, al cabo del cual, Ecogas tiene la opción de comprarlo o dejarlo definitivamente como una propiedad de Centragas.

**Figura 1. Gasoducto Ballena - Barrancabermeja**



Fuente: Empresa Colombiana de Gas

✦ **Gasoducto Mariquita-Cali.** La construcción y operación de este gasoducto fue adjudicada a la firma Transgas de Occidente S.A. por el sistema BOMT, contrato que fue cedido a Ecogás a partir del 1º de enero de 1998. Antes de la construcción del gasoducto, ECOPETROL desarrolló un estudio de impacto ambiental, que consistió en realizar un análisis detallado del medio ambiente de las poblaciones por las que pasaría el gasoducto. Este estudio permitió desarrollar el Plan de Manejo Ambiental, aprobado por el Ministerio del Medio Ambiente, y así poder adelantar el proyecto.

Su construcción se inició el 19 de enero de 1996, terminándose la misma, el 24 de agosto de 1997. La línea troncal consiste de 340 Km. de tubería de 20 pulgadas y sus ramales tienen una longitud de 424 Km. en tuberías que van de 2 a 8 pulgadas de diámetro. La fase operativa, que se inició el 25 de agosto de 1997, será de veinte (20) años, con transferencia a Ecogás, en agosto de 2017. Se estima que cubrirá las necesidades de más de 2.556.000 colombianos en el occidente del país. Actualmente cuenta con facilidades para atender el suministro de 48 municipios de los departamentos del Valle del Cauca, Quindío, Caldas, Risaralda y Tolima.

**Figura 2. Gasoducto Mariquita - Cali**



Fuente: Empresa Colombiana de Gas

✧ **Gasoducto Centroriente.** Propiedad de Ecogas, es el principal activo de la Empresa. Está conformado por un primer sector desde Barrancabermeja hasta Neiva, y un segundo sector desde Vasconia hasta Cogua, en cercanías de Zipaquirá. El primer sector suministra gas natural a 18 municipios de los departamentos de Caldas, Cundinamarca y Tolima, a través del Centro Operacional de Sebastopol al Gasoducto Sebastopol - Medellín; a las plantas de generación eléctrica de Termocentro, Termodorada, Termomerilétrica, Termosierra, y en Mariquita al Gasoducto de Occidente. El segundo sector alimenta a 18 municipios de los departamentos de Cundinamarca, Santander y Boyacá y a la capital del país.

Cuenta con una estación de compresión en el Centro Operacional de Barrancabermeja (COGB), con lo cual la capacidad de transporte de este gasoducto es de 200 mpc/d. La extensión total del gasoducto es de 759 kilómetros, en sus dos troncales principales: Barrancabermeja - Neiva (553 kilómetros) y Vasconia - Cogua - Bogotá (208 kilómetros).

**Figura 3. Gasoducto Centroriente**



Fuente: Empresa Colombiana de Gas

✧ **Gasoducto Cusiana - Apiay - Bogotá.** Propiedad de Ecogas. Inició Gasoductos en junio de 1995 y satisface las necesidades de gas natural de las ciudades de Villavicencio y Santafé de Bogotá, la Termoeléctrica de Ocoa y varias poblaciones de los departamentos de Casanare, Meta y Cundinamarca.

**Figura 4. Gasoducto Cusiana - Apiay - Bogotá**



Fuente: Empresa Colombiana de Gas

✧ **Gasoducto Morichal - Yopal.** Atiende el suministro de gas natural domiciliario del municipio de Yopal (Casanare), con gas del Campo Morichal. Tiene una longitud de 14 Km., y su tubería un diámetro de 4 pulgadas. Su capacidad total de transporte es de 4 mpc/d. Su construcción se inició en enero de 1994 y finalizó en abril de 1994, entró en operación en el mes de noviembre del mismo año. Actualmente, este gasoducto es operado por la firma MPL Ltda.

**Figura 5. Gasoducto Morichal - Yopal**



Fuente: Empresa Colombiana de Gas

✧ **Gasoducto Montañuelo - Gualanday.** Propiedad de Ecogas. Este gasoducto conecta al campo Montañuelo con la Termoeléctrica de Gualanday en el departamento del Tolima y con el Centro Operacional de Gualanday del Gasoducto Centro-Oriente. Suministra gas al municipio de San Luis. Tiene una longitud de 32 Km. en tubería de 6 pulgadas y 4 Km. en tubería de 4 pulgadas. Posee una capacidad total de transporte de 9 mpc/d.

Su construcción se inició en febrero de 1995, finalizando en diciembre del mismo año. Entró en operación en el 24 de mayo de 1996. Actualmente, este gasoducto es operado por la firma Ranpetrol.

**Figura 6. Gasoducto Montañuelo - Gualanday**



Fuente: Empresa Colombiana de Gas

✧ **Gasoducto Güepajé - Corozal.** Es un gasoducto que conecta el campo de Güepajé, situado en la Costa Atlántica, con el sistema de transporte propiedad de Promigas S.A. Consiste de una línea de 45 Km. en 8 pulgadas.

✧ **Gasoducto El Porvenir - La Belleza.** Antiguo oleoducto central de los Llanos convertido a gasoducto entre 1999 y mediados del año 2000. Este gasoducto conecta los municipios de El Porvenir y La Belleza en una línea de 190 Km. con tubería de 20 pulgadas. La capacidad del tubo llega a 100 mpc/d. Actualmente, recibe gas del campo de Ballena y en un futuro se espera que reciba el gas proveniente del campo de Cusiana, convirtiéndose en el principal centro de suministro de gas de la capital del país y de los ramales de Boyacá y Santander. Es propiedad de Ecogas y operado por Inversiones Isaser.

**Figura 7. Gasoducto El Porvenir - La Belleza**



Fuente: Empresa Colombiana de Gas

➤ **Estaciones Compresoras.** La función de una estación compresora de gas, es elevar la presión del fluido en la línea, con el fin de suministrar la energía necesaria para su transporte. Para la estación, se cuenta con una línea de succión donde el flujo inicia su recorrido, pasando luego por unos medidores de flujo computarizados que son los encargados de medir y almacenar minuto a minuto toda la información referente a la corriente de entrada, datos de presión, temperatura, volumen y caudal. El gas continúa su recorrido hacia los

compresores, pasando antes por los **scrubbers**<sup>14</sup>, que se encargan de extraer el posible contenido de líquido.

Toda estación cuenta, también, con un suministro de potencia para la puesta en marcha de los compresores, un motor por cada compresor, un ventilador para el sistema de enfriamiento, un sistema de válvulas que regulan el paso de gas, tanto para el funcionamiento de los compresores como para el sostenimiento de la presión de trabajo deseada, un pequeño compresor para el accionamiento de dichas válvulas, filtros que se encargan de extraer las impurezas que pueda contener el gas para cumplir con los requerimientos del mercado y toda la instrumentación necesaria para el control del proceso.

Además, dentro de la estación se cuentan con tanques de almacenamiento para los lubricantes y refrigerantes que son utilizados en los motores, y para los condensados drenados en la operación; éstos últimos, con el propósito de proteger y conservar el entorno natural.

✂ **Estación Compresora de Casacará.** Ubicada al sur del departamento del Cesar, en inmediaciones del corregimiento de Casacará en el municipio Agustín Codazzi, instalada en el kilómetro 238+385 del Gasoducto Ballena - Barrancabermeja. Inició operaciones a partir del 12 de diciembre de 1997 y cuenta con una capacidad de compresión de 200 mpc/d.

✂ **Estación Compresora de Barrancabermeja.** Ubicada en el Centro Operacional de Gas de Barrancabermeja (COGB), en inmediaciones del Campo Galán, cerca de las instalaciones de Petrosantander y Centragas. Inició operaciones a partir del diciembre 1 de 1997, y cuenta actualmente con una capacidad de compresión de 200 mpc/d.

---

<sup>14</sup> Scrubbers: Expresión en inglés que hace referencia al equipo encargado de extraer el líquido del gas en las estaciones compresoras.

✘ **Estación Compresora de Hato Nuevo.** Está ubicada en inmediaciones de la trampa de raspadores del kilómetro 79 del gasoducto Ballena -Barrancabermeja, en el municipio de Hatonuevo, departamento de la Guajira. Esta estación de compresión de gas natural entró en funcionamiento en el mes de mayo de 1999, y su capacidad de compresión es de 200 mpc/d.

✘ **Estación Compresora de Norean.** Localizada, en el municipio de Gamarra, en el sector conocido como Mahoma. Ubicada en cercanías de la trampa de raspadores localizada en el kilómetro 412 del gasoducto Ballena-Barrancabermeja. La Estación entró en funcionamiento en marzo de 1999.

✘ **Estación Compresora de Vasconia.** La última estación de compresión de gas natural construida para dar cumplimiento a los proyectos de aumentar la capacidad de transporte del sistema central de gasoductos hasta 200 MPCD, fue la estación de Vasconia. Esta estación se construyó en inmediaciones de la trampa de raspadores del kilómetro 172 del gasoducto Barrancabermeja-Mariquita, perteneciente a la vereda de Morro Alto en el corregimiento de Vasconia, Municipio de Puerto Boyacá, departamento de Boyacá. La estación entró en funcionamiento en el mes de septiembre de 1999 y contará con una capacidad de compresión de 200 mpc/d.

**Figura 8. Estaciones Compresoras**



Fuente: Empresa Colombiana de Gas

**2.2.2 Clientes de Ecogas<sup>15</sup>.** Ecogas provee su servicio de transporte de gas a:

**Tabla 2. Remitentes Domiciliarios de Ecogas**

GASES DE OCCIDENTE
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN
GASES DEL LLANO
GAS NATURAL DEL CENTRO
GASES DEL NORTE DEL VALLE
ALCANOS DE COLOMBIA
GASES DE BARRANCABERMEJA
GASES DEL CARIBE
GAS DEL RISARALDA
GASES DEL QUINDÍO
GASNACER
GASES DEL CUSIANA
MADIGAS
GAS CUNDIBOYACENSE
GASES DE LA GUAJIRA

Fuente: Empresa Colombiana de Gas

**Tabla 3. Remitentes Industriales de Ecogas**

CEMEX COLOMBIA S.A.
OMIMEX DE COLOMBIA
PERENCO COLOMBIA
PETROBRAS
FERTICOL
ALUMINA
INDUSTRIAS DEL MAIZ

Fuente: Empresa Colombiana de Gas

---

<sup>15</sup> EMPRESA COLOMBIANA DE GAS. Transporte de Gas: Nuestros clientes. Bucaramanga: Ecogas, 2002 [citado en. 2 de julio de 2004]. <http://ecogas.com.co>.

**Tabla 4. Remitentes Térmicos de Ecogas**

TERMOSIERRA (E.P.M.)
TERMOSIERRA (ISAGEN)
TERMOVALLE (E.P.S.A.)
TERMOMERILÉCTRICA
TERMOEMCALI
TERMODORADA (C.H.E.C.)
TERMOCOA

Fuente: Empresa Colombiana de Gas

**Tabla 5. Remitentes Comercializadores de Ecogas**

ECOPETROL
PETROTESTING
DINAGAS
PROMIGAS
ENERCOR
SURTIGAS

Fuente: Empresa Colombiana de Gas

**Tabla 6. Remitentes Gas Natural Vehicular de Ecogas**

GAS NATURAL S.A.
G.N.C. DE COLOMBIA S.A.
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN
GAS NATURAL COMPRIMIDO G.N.C. S.A.
GAS COMPRIMIDO DE COLOMBIA
MADIGAS INGENIEROS S.A. E.S.P.

Fuente: Empresa Colombiana de Gas

### **2.3 LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS DE ECOGAS**

Mediante los siguientes numerales se identifican algunos puntos estratégicos de Ecogas, con los que se pretende mostrar cuál es la razón de ser de la Empresa,

dónde se ve posicionada en el largo plazo, y de qué forma piensa lograrlo. Actualmente, el área de Planeación viene implementando en la Compañía el BSC, al encontrar en ésta la forma más eficaz de alcanzar la Visión de la Organización.

De esta forma, este apartado se convierte en el documento base para el presente proyecto, puesto que el CMI que se construirá en la Dirección de Gasoductos, deberá estar alineado adecuadamente con lo que persigue toda la Institución, otorgando validez y aplicabilidad al presente proyecto.

**2.3.1 Misión.** La misión de Ecogas se describe a continuación:

“Ecogas es una empresa industrial y comercial del estado colombiano, que con el compromiso de su recurso humano, avanzada tecnología y altos niveles de calidad, planea, organiza, amplía, mantiene, opera y explota comercialmente, de manera confiable y segura, sistemas de transporte de gas natural en el ámbito nacional e internacional, para satisfacer necesidades y expectativas del mercado, con eficiencia económica, suficiencia financiera, transparencia, neutralidad y solidaridad, contribuyendo al desarrollo sostenible del país”<sup>16</sup>.

**2.3.2 Visión.** La visión de Ecogas se describe a continuación:

“Ecogas será la empresa colombiana de mayor cobertura y volumen transportado de gas natural, con posicionamiento, liderazgo y solidez en el sector minero energético nacional e internacional, modelo de gestión empresarial orientada a la excelencia y motor de desarrollo sostenible”<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup> EMPRESA COLOMBIANA DE GAS. Documento preliminar del Plan Estratégico 2004-2008 de Ecogas, sección 1: Planeación Estratégica. Bucaramanga: Ecogas, área de Planeación. Julio 22, 2004.

<sup>17</sup> EMPRESA COLOMBIANA DE GAS. Documento preliminar del Plan Estratégico 2004-2008 de Ecogas, sección 1: Planeación Estratégica. Bucaramanga: Ecogas. Área de Planeación. Julio 22, 2004.

**2.3.3 Principios Corporativos<sup>18</sup>.** Los principios de Ecogas están fundados en aquellos estipulados en la Ley 142 de 1994, y a continuación se mencionan:

- Buscar la calidad del servicio de transporte de gas natural para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios.
- Prestación continua e ininterrumpida, sin excepción alguna, salvo cuando existan razones de fuerza mayor o caso fortuito o de orden técnico o económico que así lo exijan.
- Prestación eficiente.
- Libertad de competencia y no utilización abusiva de la posición dominante.
- Facilitar a los usuarios el acceso a los servicios y su participación en la gestión y fiscalización de su prestación.
- Informar a los usuarios acerca de la manera de utilizar con eficiencia y seguridad el servicio de transporte de gas natural.
- Cumplir con su función ecológica, para lo cual, y en tanto su actividad los afecte, protegerá la diversidad e integridad del ambiente, y conservará las áreas de especial importancia ecológica, conciliando estos objetivos con la necesidad de aumentar la cobertura y la costeabilidad del servicio.

---

<sup>18</sup> EMPRESA COLOMBIANA DE GAS. Documento preliminar del Plan Estratégico 2004-2008 de. Ecogas, sección 1: Planeación Estratégica. Bucaramanga: Ecogas. Área de Planeación. Julio 22,. 2004.

- Facilitar el acceso e interconexión de otras empresas o entidades cuando sea técnica y económicamente viable.
- Colaborar con las autoridades en casos de emergencia o de calamidad pública, para impedir perjuicios graves a los usuarios de servicios públicos.

**2.3.4 Valores Corporativos<sup>19</sup>.** Los valores corporativos guían la misión, indicando el orden por el cual la Empresa debe regirse para cumplir con el papel que debe desempeñar en la sociedad y soportan la visión institucional para mantenerla viva, presente y actuante. Éstos son:

- Honestidad y Legalidad
- Lealtad y Sentido de Pertenencia Institucional
- Eficiencia, Eficacia y Profesionalismo
- Veracidad, Sinceridad y Transparencia
- Seriedad y Responsabilidad
- Positivismo y Creatividad
- Espíritu de Superación y Búsqueda de Valores-Autodesarrollo
- Amabilidad y Buenas Maneras-Respeto
- Servir siempre de la mejor manera para dar cumplimiento a los objetivos y metas que soportan la Excelencia y Calidad de Vida Personal

**2.3.5 Mapa Causa-Efecto de Ecogas.** Describe la estrategia a seguir por la Compañía en los próximos cuatro años mediante el modelo de relaciones causales de las perspectivas del CMI. Los objetivos estratégicos allí identificados serán los fundamentos para el mapa estratégico a construirse en la Dirección de Gasoductos. (Ver anexo B: Mapa Causa-Efecto de Ecogas).

---

<sup>19</sup> EMPRESA COLOMBIANA DE GAS. Documento preliminar del Plan Estratégico 2004-2008. de Ecogas, sección 1: Planeación Estratégica. Bucaramanga: Ecogas. Área de Planeación. Julio 22, 2004.

### 2.3.6 Política Social<sup>20</sup>. La política social de Ecogas incluye:

- **Definición de Responsabilidad Social:** Ecogas se define como una Empresa ciudadana, responsable de sus deberes y derechos, en el marco de la Constitución Política y de las leyes que rigen a Colombia como un estado social de derecho.
- **Misión de la Política Social:** realizar acciones socialmente responsables, comprometidas con la ejecución de una operación segura, el mantenimiento de óptimas relaciones con el entorno, y el apoyo al desarrollo sostenible de las comunidades de las áreas de operación de la Empresa.
- **Visión de la Política Social:** Ecogas se consolidará como una Empresa ciudadana que practica una política de responsabilidad social y ambiental, concebida como elemento estratégico fundamental de su cultura corporativa. Esto significa que será rentable económicamente; que asumirá los deberes y derechos que le corresponden en relación con la comunidad en la que está inserta, en la perspectiva de un desarrollo sostenible, y que participará activamente en la construcción del tipo de sociedad en la que aspira a vivir.

### 2.3.7 Política Ambiental<sup>21</sup>. La política ambiental hace referencia a :

**Gas: Energía para la paz y el desarrollo sostenible**  
Ecogas es una empresa industrial y comercial del Estado Colombiano cuyo objeto es planear, ampliar, operar, mantener y explotar comercialmente los sistemas de transporte de gas natural propios y de terceros. Coherente con su misión y su

---

<sup>20</sup> EMPRESA COLOMBIANA DE GAS. Datos institucionales de Ecogas. Política Social. Bucaramanga: Ecogas. Agosto 21, 2004, <http://intranet.com.co>.

<sup>21</sup> EMPRESA COLOMBIANA DE GAS. Datos institucionales de Ecogas. Política Ambiental. Bucaramanga: Ecogas. Agosto 21, 2004, <http://intranet.com.co>.

visión, la empresa promueve la masificación del uso del gas natural dentro de un marco de respeto por el medio ambiente, con la participación y compromiso de su recurso humano.

Como parte de su política general, la organización contribuye con el desarrollo social y económico del país, procurando evitar la afectación negativa del medio ambiente y mantener la sostenibilidad del ecosistema. Para tal efecto, Ecogas se esfuerza por:

1. Cumplir con la legislación ambiental vigente y aplicable a sus actividades, y adoptar sus propias normas allí donde no existen.
2. Disminuir los impactos ambientales adversos significativos de sus actividades, en ocurrencia y gravedad de afectación, hasta donde sea técnicamente posible y económicamente viable.
3. Ejercer un control y seguimiento de las emisiones y los residuos generados en sus actividades, así como de los recursos naturales asociados con el vertimiento y/o disposición final de aquellos.
4. Hacer un uso eficiente de los recursos naturales involucrados en sus actividades y disminuir los residuos generados, a través de estrategias como el reuso, reciclaje y recuperación, allí donde sea práctico.
5. Generar una actitud respetuosa y amigable con el medio ambiente por parte de su personal, el de los contratistas y la comunidad relacionada con sus proyectos.
6. Impulsar, a través de entidades de reconocido prestigio, la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías y proyectos de control y protección ambiental para la industria del gas.

7. Establecer mecanismos e instrumentos de planeación y manejo de información económica, relacionada con los efectos ambientales reconocidos por la organización.

### **2.3.8 Lineamientos Estratégicos de la Dirección De Gasoductos**

➤ **Misión de la Dirección de Gasoductos.** La misión de la Dirección de Gasoductos, se describe a continuación: “Coordinar las actividades de operación y mantenimiento de los gasoductos y responder por el estado óptimo de los equipos y la infraestructura de los mismos, garantizando el servicio de transporte de gas natural en forma oportuna, eficiente y confiable”<sup>22</sup>.

➤ **Valores de la Dirección de Gasoductos.** Los valores que comparten los miembros de la Dirección de Gasoductos corresponden a los valores corporativos, descritos en el numeral 2.3.4 de este documento.

➤ **Funcionarios de la Dirección de Gasoductos.** La Dirección de Gasoductos de Ecogas está conformada principalmente por:

- El Director de Gasoductos
- Los Especialistas de Gasoductos
- Los Supervisores de Campo

---

<sup>22</sup> EMPRESA COLOMBIANA DE GAS. Datos institucionales de Ecogas. Vicepresidencia de Operación y Transporte. Bucaramanga: Ecogas. Vicepresidencia de Operación y Transporte. Agosto 21, 2004, <http://intranet.com.co>.

### **3. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS DE ECOGAS**

La Dirección de Gasoductos independiente de su tamaño y del poder que representa dentro del sistema productivo de Ecogas, deberá enfocar su gestión hacia la potencialización de los conceptos empresariales modernos de eficiencia y eficacia; entendido el primero como aquel que le apunta al ambiente interno de la organización, y el segundo como aquel dirigido hacia el logro de resultados introducidos en el ambiente externo con sentido de la responsabilidad que Ecogas tiene con el país.

Con base en lo planteado, la Dirección de Gasoductos requiere caracterizar su organización, por conocer la realidad del hoy y tener elementos de juicio para proyectar su intencionalidad estratégica hacia el futuro.

El propósito de esta etapa del proyecto, es por lo tanto, determinar a través de un **diagnóstico institucional** las variables constitutivas de la *cultura organizacional*, de la *estructura*, del *modelo de gestión* y de los *principios de las organizaciones basadas en la estrategia*, propias de la Dirección de Gasoductos, que sumadas al análisis de una matriz que contiene los factores críticos de éxito, servirán de soporte para proyectar la Visión que conducirá a la Organización a ese futuro deseado.

#### **3.1 MARCO ORIENTADOR PARA EL DESARROLLO DEL DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL**

El cambio institucional producido al interior de las organizaciones se debe a los procesos madurativos que conllevan su propio desarrollo, y a las alteraciones que emergen al cambiar aspectos del entorno.

A continuación, se describen tres aproximaciones al cambio organizacional planificado:

- 1) **EL REDISEÑO:** plantea cambios en la estructura, los recursos, las innovaciones tecnológicas y los sistemas de trabajo.
- 2) **EL DESARROLLO:** aborda el cambio organizacional a través del cambio de su cultura. Es un esfuerzo a largo plazo para mejorar los procesos de renovación y de solución de problemas, haciéndose especiales énfasis en la cultura de los equipos de trabajo formados.
- 3) **LA TRANSFORMACIÓN ORGANIZACIONAL.** Para mayor entendimiento de esta aproximación, se recurre a la siguiente tabla:

**Tabla 7. Transformación Organizacional**

AMBIENTE EXTERNO

<b>SUBSISTEMA SOCIO ESTRUCTURAL</b>	<b>ESTRATEGIA</b>	<b>SUBSISTEMA SOCIAL</b>
Recursos económicos e infraestructura	MISIÓN	Clima y Cultura
Estructura Organizacional	CONTRATO PSICOLÓGICO	Políticas y Talento Humano
Tecnologías como soporte a la gestión		Funciones Dirección
Sistema de Trabajo y Procesos Claves	AJUSTE DINÁMICO	Personas y Equipos de Trabajo
<b>RESULTADOS</b>		

Fuente: Consultores Jorge Silgado Flórez y Germán Alarcón

Los elementos presentados en la tabla anterior, hacen referencia a:

✳ **EL AMBIENTE** en que se desenvuelve y opera una organización es un elemento central para la comprensión, el diseño y la gestión gerencial, ya que las organizaciones son sistemas abiertos de carácter social en constante transacción con su ambiente.

✳ **LA ESTRATEGIA** es la formulación de las líneas generales de la articulación entre la misión y el ambiente. Es la concreción de los objetivos y metas a largo plazo, la adopción de cursos de acción y la asignación de recursos necesarios para llevar a cabo estas metas. Es dónde piensa la organización que vale la pena apostar, es decir, hacia dónde hay que dirigir los recursos para sacar mayor ventaja competitiva de las oportunidades y minimizar o neutralizar las amenazas críticas para la organización.

✳ **LA MISIÓN** es el concepto fundamental de la organización que da razón a su existencia, y su consecución requiere la configuración de un sistema abierto a su entorno.

✳ **EL CONTRATO PSICOLÓGICO O PSICOSOCIAL** hace referencia al conjunto de compensaciones que una persona o grupos de personas esperan de la organización a cambio de sus contribuciones, y al conjunto de compensaciones que la organización espera de la persona o grupos de personas también a cambio de sus contribuciones. En la medida que se logre un equilibrio o congruencia razonables, la integración de la persona en la organización resulta satisfactoria.

✳ **EL AJUSTE** entre la persona y el puesto, o más general, entre las personas y el sistema de trabajo, tiene un carácter dinámico debido a las transformaciones frecuentes, por lo que requiere ser tomado en consideración para lograr una visión comprensiva de las relaciones entre las personas de la organización.

✳ **LOS RECURSOS ECONÓMICOS Y LA INFRAESTRUCTURA** son elementos que condicionan el funcionamiento de una organización, el logro de su misión y las interacciones con su entorno.

✳ **LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL** es el soporte de las normas de trabajo y los mecanismos administrativos que permiten a las organizaciones conducir, controlar y coordinar sus actividades de trabajo.

✳ **LA TECNOLOGÍA** resulta especialmente útil en un momento en que la informática y la telemática tienen incidencia cada vez mayor en el trabajo y en la organización. Pero, entendiendo que la tecnología por sí sola, no genera crecimiento organizacional, simplemente sirve para acelerarlo. Con base en ello, se requiere entonces el fortalecimiento del talento humano para poder generar los verdaderos cambios organizacionales.

✳ **EL SISTEMA DE TRABAJO**, donde el componente central está ocupado por los procedimientos y procesos del trabajo, las condiciones exigidas por el puesto, por las relaciones entre los diferentes puestos y por el equipo de trabajo.

✳ **EL CLIMA Y LA CULTURA** de la organización hacen referencia al conjunto de creencias, valores y manifestaciones compartidas por la membresía organizacional, conscientes que las personas con más talento, es decir, aquellas cuyas competencias, humildad, convicción irresistible de lo que desean lograr, deben estar ubicadas en los espacios organizacionales con el propósito de aprovechar las grandes oportunidades del entorno, más que ubicarlas en los sitios donde existen problemas.

✳ **LAS POLÍTICAS Y PRÁCTICAS DE DIRECCIÓN DE PERSONAL**, se refieren al conjunto de orientaciones y actuaciones que regulan las relaciones de los miembros con la propia organización, de tal forma, que todos y cada uno de los

integrantes están pendientes del crecimiento y desarrollo de la organización, por encima de sus intereses personales.

✱ **LAS FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN** implican una adecuada combinación de funciones que han sido caracterizadas como dirección y manejo, y que tienen que ver con la organización interna y con la respuesta de la organización ante el entorno. Es el proceso administrativo en combinación con el ambiente en donde opera la organización.

✱ **LAS PERSONAS** y más aún **LOS EQUIPOS DE TRABAJO**, son una faceta esencial, y es necesario considerarlos como capital humano o conjunto de competencias, conocimientos, aptitudes, actitudes, destrezas, habilidades y energía en general que los miembros aportan para que la organización logre su misión.

✱ Finalmente, **LOS RESULTADOS** de la organización son de carácter diverso, ya que han de producirse para responder a las demandas del entorno (suprasistema), al propio sistema y a los subsistemas que la componen.

### **3.2 MARCO CONCEPTUAL PARA EL DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL**

Con el objeto de proporcionar un marco conceptual para esta primera etapa del proyecto, en primera instancia se tiene en cuenta que toda acción empresarial requiere fundamentalmente de tres elementos:

**Figura 9. Modelo de Gestión Integral, Diagnóstico Organizacional**



Fuente: Consultores Jorge Silgado Flórez y Germán Alarcón

1. **La Organización** como instrumento para llevar a cabo la estrategia de una manera eficiente y eficaz
2. **La Estrategia** para saber a dónde ir y cómo lograrlo
3. **La Cultura** para dinamizar la organización y motivar la gente

Con el objeto de realizar un buen ejercicio estratégico, se hace necesario partir de un conocimiento a fondo de la realidad institucional de hoy, y con base en éste, definir las imágenes a futuro por parte de los actores de la organización.

Con el propósito de construir el actual **diagnóstico institucional** de la Dirección de Gasoductos, se aplicaron a la cultura, a la organización y a la estrategia de la misma, un par de herramientas<sup>23</sup>.

---

<sup>23</sup> Los formatos de las herramientas con las que se evaluó la cultura organizacional fueron. facilitadas por los consultores Germán Alarcón y Jorge Silgado Flórez. En este informe sólo se incluyen los resultados de estas herramientas.

## **A LA CULTURA ORGANIZACIONAL**

1. **Clima Organizacional**, que mide el conjunto de percepciones que configuran la descripción y caracterización compartidas por sus miembros.
2. **Trabajo en Equipo**, que mide la gestión de la interfaz entre el sistema de trabajo y las personas que lo llevan a cabo.

## **A LA ORGANIZACIÓN COMO INSTITUCIÓN**

3. **Perfil Institucional**, que mide el recorrido por el proceso administrativo aplicado en la organización, y las necesidades de equilibrio entre flexibilidad y el control, y entre la orientación interna y externa de la gestión.
4. **Calidad organizacional**, que mide la salud organizacional y la calidad de vida laboral.

## **A LA ESTRATEGIA DE LA ORGANIZACIÓN**

5. **Los cinco principios de las organizaciones basadas en la estrategia (SFO)**, que mide la capacidad de la organización para ejecutar su estrategia, y hacer de ésta la clave de su éxito en el largo plazo.

### **3.3 APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS PARA EL DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL**

Buscando formular de manera concreta el diagnóstico institucional se utilizó un método de concertación, mediante el cual se buscó principalmente estimular la participación de todos los actores de Dirección de Gasoductos, en relación con las herramientas mencionadas.

Los cinco (5) formatos de encuesta correspondientes a las herramientas - clima institucional, calidad de trabajo en equipo, perfil institucional, calidad organizacional y los cinco principios de las SFO - fueron aplicados a cada uno de

los miembros de la organización. Con base en las preguntas allí estructuradas, los participantes reflexionaban individualmente y contestaban según sus propias apreciaciones.

Posteriormente, se procedió a consolidar todas las respuestas en una base de datos construida en Excel<sup>24</sup>, de donde se extraen los resultados, los cuales son analizados para determinar las debilidades y amenazas detectadas en la Dirección de Gasoductos de Ecogas.

A continuación se presentan los resultados del **Diagnóstico Institucional del Hoy** de la Dirección de Gasoductos de Ecogas, arrojados por las herramientas aplicadas, señalando para cada una de ellas las fortalezas y debilidades encontradas.

**3.3.1 Clima Organizacional de la Dirección de Gasoductos.** La herramienta aplicada para evaluar el *clima organizacional* de la Dirección de Gasoductos permitió explorar elementos, tales como:

- Vocación y aptitud hacia el trabajo
- Trabajo creativo que permita experimentar la sensación de reto
- Reconocimiento de los demás
- Crecimiento en el trabajo a través de la adquisición de nuevos conocimientos y desarrollo de nuevas habilidades
- Oportunidad de aumentar la autoridad y responsabilidad en la función actual o en otras funciones de la Institución

---

<sup>24</sup> La base de datos para consolidar las respuestas de las herramientas del Diagnóstico Institucional fueron facilitadas por los consultores Germán Alarcón y Jorge Silgado Flórez. En este informe sólo se incluyen los resultados de la consolidación.

En el afán de la Dirección de Gasoductos de llegar a ser “**una organización sana**”<sup>25</sup>, se convierte en aspecto fundamental hacer un **esfuerzo educativo** muy complejo al interior de la organización encaminado a cambiar actitudes y valores de sus miembros, capacitándolos en su adaptación a las situaciones coyunturales, a las tecnologías, a los problemas y a los desafíos que surgen progresivamente.

Las interrelaciones y los procesos organizacionales son los encargados de establecer los sistemas de participación, destinados a mejorar la eficiencia y la eficacia de la Dirección de Gasoductos. Determinar el **estado institucional** de la organización se convierte en el factor primordial que ha de permitir establecer los mecanismos de acción enfocados a mejorar las relaciones y al mismo tiempo, el factor humano como fuente primaria del desarrollo de la institución.

Mediante el formato de encuesta aplicado, se exploró la percepción que los miembros de la Dirección de Gasoductos tienen de su organización, cuestionando el desempeño de aquellas personas que hoy tienen bajo su responsabilidad, la toma de decisiones y el desarrollo de toda una serie de actividades y procesos que generan valor para los clientes tanto internos como externos.

Dentro de los aspectos evaluados por la herramienta, se logró apreciar si en la Dirección de Gasoductos existía una **orientación externa o interna**, y así mismo si ésta se caracterizaba por su **flexibilidad empresarial**, o por el contrario **estaba centrada en el control**. Todas estas mediciones se lograron efectuar, al revisar qué tanta *innovación y creatividad* estaban presentes dentro de la organización, y qué tanta *cultura hacia el logro de resultados* existía en ésta, o qué tanto *apoyo* les

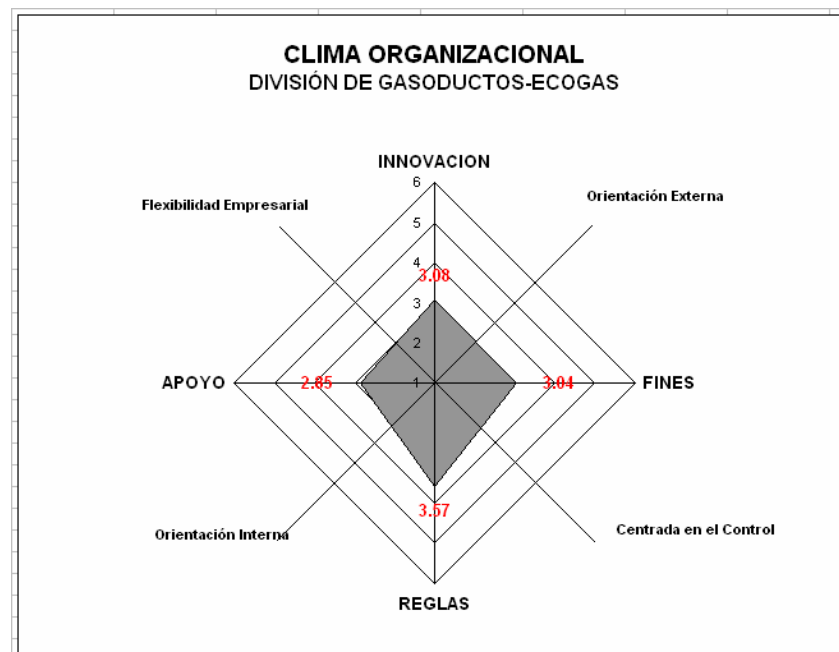
---

<sup>25</sup> Organización Sana: organización en la que se comparte y se lucha en conjunto por los objetivos. a alcanzarse, la cual posee un excelente clima de trabajo y relaciones interpersonales basadas en el respeto.

brindaba la organización a sus colaboradores en sus actividades. Finalmente, se evaluó el respeto por las *normas y los procedimientos* de la organización.

A continuación se presentan los resultados arrojados del clima organizacional de la Dirección de Gasoductos:

**Figura 10. Clima Organizacional de la Dirección de Gasoductos**



Fuente: Datos procesados por la autora

Analizando la figura 10, se visualiza que la Dirección de Gasoductos es considerada una organización “**poco sana**”, si se tiene en cuenta su grado de asimetría y tamaño en relación con la *organización ideal*, cuya máxima calificación es 6<sup>26</sup> (rombo exterior), por cuanto sus cuatro ejes principales lograron alcanzar un promedio de tan sólo 52% (rombo gris).

<sup>26</sup> Seis (6) es la máxima calificación del Rombo, según lo definieron los consultores Germán. Alarcón y Jorge Silgado Flórez para la aplicación de esta herramienta.

Con base en su estado actual (rombo gris), se concluye que la Dirección de Gasoductos es una organización de *baja orientación interna y externa*, de *poca flexibilidad empresarial*, y con *tendencia leve a ser una unidad centrada en el control*.

Teniendo en cuenta los aspectos mencionados, el compromiso de la Dirección de Gasoductos para mejorar cada uno de ellos, deberá considerar lo siguiente:

La variable **innovación** permite visualizar que la Dirección de Gasoductos ha de seguir manteniendo las siguientes fortalezas, las cuales han de apalancar una mejora de sus debilidades:

- La *creatividad* para encontrar nuevas formas de resolver los problemas.
- La *adaptabilidad* a los frecuentes cambios de una actividad a otra.
- La *capacidad* creada para manejar las presiones y cuellos de botella en los procesos debido al aumento permanente de los mismos.

Dentro de los aspectos que la organización deberá revisar y fortalecer para mejorar la **innovación**, se incluyen:

- Ensayar y encontrar *nuevas formas* de realizar el trabajo.
- Inversiones en *desarrollo de nuevos productos*, que permitan agilizar y acelerar la realización de las actividades.
- Determinar de manera más crítica las *oportunidades* que el entorno les puede brindar.

- ☒ Enfrentar de manera más decidida los *cambios* que el *entorno* demanda en las actividades de la dirección.
  
- ☒ Aprovechar de mejor manera las *habilidades y competencias* de los funcionarios.

En relación con el logro de **resultados (fines)**, y con el propósito de ubicarse en el camino de la excelencia operativa, en la Dirección de Gasoductos se detectaron las siguientes fortalezas que al combinarlas de manera adecuada, redundarán a futuro en mejores resultados de orden estratégico:

- ☒ Una *marcada responsabilidad* por parte de los miembros de la organización para alcanzar los objetivos.
  
- ☒ Los funcionarios reciben la *información pertinente* a la labor que han de efectuar.
  
- ☒ El director se preocupa por *especificar y determinar los objetivos* de sus colaboradores.
  
- ☒ Normalmente existe *consenso en los fines* que ha de alcanzar el equipo de trabajo.
  
- ☒ Al interior de la organización, existe *cultura y orientación* permanente por el logro de los objetivos y sus resultados.

Sin embargo, el logro de **fines** se ve afectado negativamente por una serie de factores que deben ser resueltos a fin de incrementar la productividad de las labores efectuadas por los miembros de la Dirección de Gasoductos:

- El sistema de medición del rendimiento existente y el desempeño laboral de la organización, se consideran incipientes.
- La *competitividad empresarial* frente a otras del sector no es adecuada.
- No se tienen *estándares de competitividad* para medir de forma objetiva el rendimiento, y llegar a incrementarlo.
- No existe una *política de recompensas* que sea acorde con el rendimiento.

Respecto al **cumplimiento de normas**, éste resultó ser el eje de mayor influencia positiva en el sistema, proporcionando la mayor calificación (3.57). No obstante, la organización deberá fomentar el trabajo orientado hacia procesos normalizados y estandarizados, permitiendo que las mismas personas los interioricen, y por la misma vía, conozcan el rumbo final de sus acciones. Todo ello, se reflejará en una mayor eficiencia y eficacia operacional, toda vez que se evitarán los reprocesos.

Dentro de las fortalezas que influyeron de forma positiva en el comportamiento registrado en el eje del cumplimiento de normas, se encuentran:

- La *capacidad* de los funcionarios de *prever* las actividades laborales.
- La *disciplina* que existe para que la *comunicación* siga la estructura jerárquica.
- El *buen ejemplo del director* de la organización en el cumplimiento de las normas.

En busca de un mejoramiento consistente en este factor, se deberá trabajar en:

- Encontrar la manera de lograr una *estabilidad* de las actividades para evitar tantas afugias.
  
- Dar las *instrucciones* por escrito, si es pertinente y aplicable.

Concluyendo con el análisis de los resultados presentados por la primera herramienta - clima organizacional -, se analiza el factor de **Apoyo**, el cual presentó un nivel *medio bajo* de calificación (2.65). En este punto, se destaca que en procura de empezar a estructurar una planta de **personal motivada y preparada** para la acción, la **Dirección de Gasoductos** deberá mantener sus propósitos de:

- Potenciar las *nuevas ideas* que surjan de los colaboradores.
  
- Continuar con la *flexibilidad* para realizar el trabajo.
  
- Brindar el *apoyo* necesario para el progreso de sus funcionarios.

Con el objeto de que el personal perciba un verdadero apoyo de la Compañía en la ejecución de sus labores, se espera que la misma esté pendiente de:

- Brindar *nuevas oportunidades* a las personas frente a los errores.
  
- Recibir *más interés y apoyo* de parte de los superiores y de la Institución, frente a problemas personales.
  
- Lograr que la *crítica constructiva* al interior de la organización sea canalizada con el verdadero ánimo con que se propone.

**3.3.2 Perfil Institucional de la Dirección de Gasoductos.** La segunda herramienta aplicada a la Dirección de Gasoductos corresponde al *perfil institucional*, la cual permitió evaluar el grado de importancia que al interior de la organización tienen los *principios administrativos* para desarrollar la gestión.

A continuación se describen los factores que sirvieron de base para la aplicación de esta herramienta:

A) **Área de Planeación.** Con esta consulta se buscó que los miembros de la Dirección de Gasoductos calificaran el *concepto de planeación* desde la óptica del conocimiento, la aplicación y el desarrollo del proceso de planeación que se sigue en su organización.

B) **Área de Organización.** Este concepto pretendía que los participantes calificaran el *concepto de organización* desde el punto de vista de la estructura, tamaño, líneas de autoridad, tiempos de respuesta a los clientes y partes interesadas, entre otras.

C) **Área de Ejecución.** Mediante este concepto se calificó cómo los funcionarios de la Dirección de Gasoductos perciben su capacidad de ejecución, respecto al logro de resultados, presupuestos, obras y disposición para la acción.

D) **Área de Integración Humana.** Con el desarrollo de este aspecto se midió la conciencia e interiorización que tienen los funcionarios de la Dirección de Gasoductos sobre la gestión del talento humano, la idoneidad, la pertenencia a la Institución y su crecimiento profesional y personal.

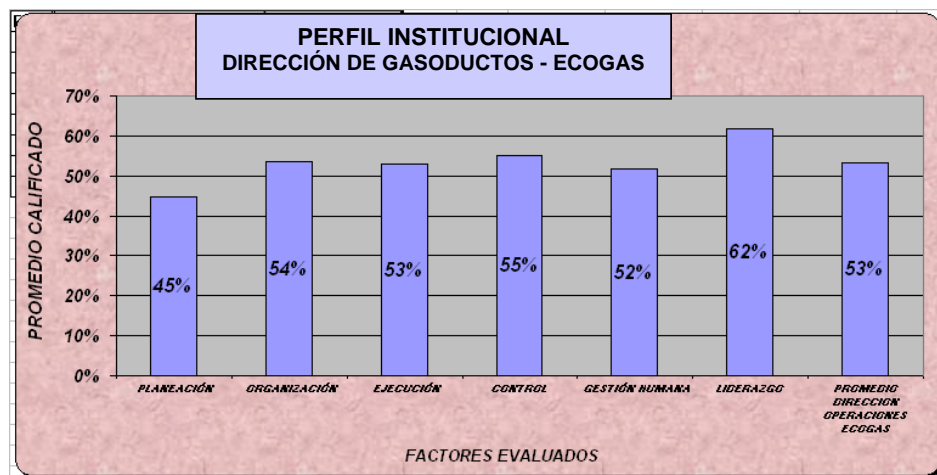
E) **Área de Liderazgo.** La intencionalidad de este concepto fue conocer la percepción que tienen los funcionarios sobre el liderazgo con que se gestiona su organización, involucrando variables, tales como: la percepción de la comunidad

en las relaciones internas y externas, el reconocimiento en el ámbito regional y el ambiente general en la Institución, entre otras.

F) **Área de Control.** Bajo esta variable se midió la percepción que los funcionarios tienen del control y del auto-control de sus actos administrativos y otros.

A continuación se muestran los resultados del **perfil institucional** de la organización.

**Figura 11. Perfil Institucional de la Dirección de Gasoductos**



Fuente: Datos procesados por la autora

En relación con el **perfil institucional**, la Dirección de Gasoductos presenta facetas que requieren de un mejoramiento en sus procesos administrativos, así: El proceso de **planeación** de la institución que resultó ser el más débil (45%), mejorará una vez, se diseñe, operacionalice, socialice y ejecute en la Dirección de Gasoductos de Ecogas un *plan de desarrollo estratégico* con sus respectivas *iniciativas estratégicas*.

Analizando en forma conjunta los componentes del factor de planeación, sobresalen tres aspectos fundamentales que se deben mejorar:

- ☒ La ausencia de un *plan estratégico estructurado y legitimado* no permite tener una **visión clara** del rumbo de la Dirección de Gasoductos, en términos de conocer cómo su actividad diaria contribuye a los objetivos estratégicos propuestos por Ecogas. Lo anterior, conduce a considerar que la *planeación de la organización no es consultiva*.
- ☒ No existe mucha conciencia de la *planeación futurista de largo plazo*.
- ☒ La *planeación operativa* de la Dirección de Gasoductos por su dinamismo es exhausta pero no concluyente, resultando muchas veces, en esfuerzos opacados por falta de una estrategia compartida.

El segundo factor a analizarse es el proceso de **organización**, el cual presentó una calificación del 54%. Del análisis de la evaluación de este factor, se hallaron tres situaciones que se deben corregir y mejorar:

- ☒ La *actual estructura* de la entidad, en su sistema y técnica no es muy bien percibida por los funcionarios de la Dirección de Gasoductos, por cuanto se ven exhortos en la ejecución diaria de sus tareas.
- ☒ La *ausencia de dinamismo* de la planta de personal y de los procedimientos, no permiten claridad para cada funcionario acerca de la realización de sus labores, y la forma eficaz de efectuarlas.
- ☒ El *tamaño de la organización* (estructura funcional, personal, recursos, etc.) en ocasiones resulta escaso, y con el existente, no se logra generar sinergia para contribuir al logro de los objetivos de forma más eficaz.

De otra parte, se destacan algunas fortalezas del factor **organización**, que han de mejorar el proceso de comunicación, logrando que éste sea abierto y transversal, con el propósito de hacer conocer los objetivos institucionales a todos los trabajadores:

La *estructura funcional* de la institución.

La *conciencia y conocimiento* que los funcionarios tienen de ella.

El factor **ejecución** muestra un comportamiento *normal bajo* (53%), que es concordante con la tendencia calificada de *media baja* encontrada en el eje de los **finés** en la primera herramienta aplicada. Este comportamiento se debe, a que si bien es cierto que dentro de sus principales fortalezas se encuentra la predisposición de los miembros de la Dirección de Gasoductos para ejecutar acciones que se vean reflejadas en resultados satisfactorios, existen falencias identificadas desde el punto de vista de la ejecución presupuestal, principalmente en relación con la “calidad de ejecución”.

El siguiente factor evaluado, **control** presenta un nivel *medio bajo* (55%), que a su vez concuerda con el cumplimiento de la **normatividad**, tal como aparece registrado en el diagnóstico del *clima organizacional*. En este punto es posible afirmar, que aunque existe actitud por parte de los funcionarios de la Dirección de Gasoductos respecto al auto-control, los sistemas de medición existentes son poco eficaces; por lo tanto, se deben estructurar y mejorar estos sistemas para que se conviertan en palancas de mejoramiento continuo.

El factor **integración humana** que al igual que los anteriores muestra un nivel *medio bajo* (52%), se ve soportado por la conciencia que tienen los miembros de la organización en virtud del conocimiento sobre su trabajo, y en el apoyo por parte del Jefe de esta Dirección hacia ellos. No obstante, dentro de sus grandes

debilidades se encuentra la ausencia de *programas de desarrollo y capacitación* por parte de Ecogas, principalmente en lo referente a cuestiones técnicas propias de la infraestructura de transporte de gas. De igual manera, esta situación percibida sirve de fundamento para confirmar los resultados mostrados por el eje de **apoyo** del diagnóstico de *clima organizacional*, el cual presentó un comportamiento *normal bajo* (2.85), reflejando la consistencia de estos elementos como factores a los que deben prestárseles especial atención.

Finalmente, el factor de **liderazgo institucional** se ve fortalecido por el reconocimiento que se hace de las características favorables del actual Director de la organización, enfocadas hacia el permanente posicionamiento de esta dependencia tanto en el ámbito interno como externo. Llama la atención en este factor, la percepción negativa que poseen los funcionarios de la Dirección de Gasoductos respecto a la delegación de sus respectivas funciones.

**3.3.3 Calidad Institucional de la Dirección de Gasoductos.** La calidad institucional corresponde a la tercera herramienta aplicada para el diagnóstico institucional de la Dirección de Gasoductos.

Se sabe que el cambio acelerado es el fenómeno más acentuado de los tiempos contemporáneos. Los resultados del cambio se encuentran en los movimientos de población, las fluctuaciones del mercado de trabajo, las aceleradas innovaciones tecnológicas, la ampliación de especialistas y aspiraciones de los miembros de la comunidad, los conflictos en los trabajadores y patronos, etc.

Resulta sencillo modificar estructuras y procedimientos, pero cambiar actitudes en las personas para que acepten los cambios, resulta muy complejo. La actitud humana surge de la cultura del individuo como parte de la sociedad a la cual pertenece, cambiar su actitud o comportamiento, es cambiar su modo de vida, sus creencias y valores, siendo necesario un proceso de madurez.

Para la Dirección de Gasoductos no le son ajenas las anteriores apreciaciones genéricas, ya que esta organización está compuesta por funcionarios que como seres humanos con toda su imperfección son los responsables de los procesos claves y de los resultados de la misma, los cuales en la mayoría de los casos son intangibles, dificultando su respectiva valoración. De esta forma, cobra importancia evaluar algunas variables internas propias de la organización que inciden positiva o negativamente en la percepción que los miembros tienen de la misma, y que en definitiva, afectan su desempeño.

Los resultados de las encuestas aplicadas a la totalidad de los actores, generó la siguiente matriz, en la que se resaltan los factores con las puntuaciones más bajas, sobre los que se deberá trabajar fuertemente:

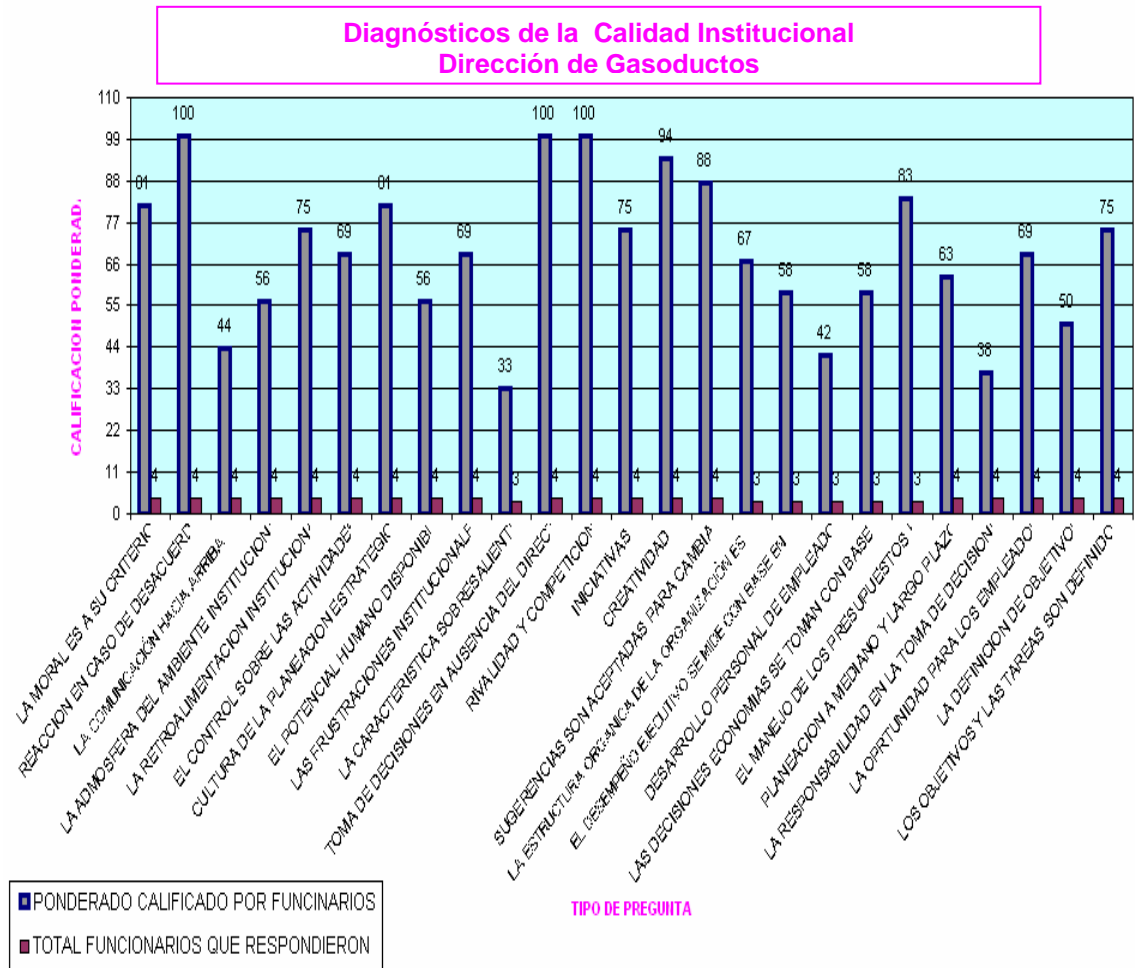
**Figura 12. Matriz de Resultados de la Calidad de la Dirección de Gasoductos**

Matriz de Resultados de Calidad de la Dirección de Gasoductos											
CONTENIDO DE LA PREGUNTA	VARIABLE	PREG	SIST 1	PREG	SIST 2	PREG	SIST 3	PREG	SIST 4	TOTAL	POND
LA MORAL ES A SU CRITERIO	1	P 1.2	1 P 1.3	0 P 1.1	0 P 1.4	3	4	81.25			
REACCION EN CASO DE DESACUERDO	2	P 2.3	0 P 2.1	0 P 2.2	0 P 2.4	4	4	100.00			
LA COMUNICACIÓN HACIA ARRIBA	3	P 3.3	1 P 3.2	3 P 3.4	0 P 3.1	0	4	43.75			
LA ADMOSFERA DEL AMBIENTE INSTITUCIONAL	4	P 4.1	1 P 4.2	2 P 4.3	0 P 4.4	1	4	56.25			
LA RETROALIMENTACION INSTITUCIONAL	5	P 5.3	0 P 5.2	2 P 5.1	0 P 5.4	2	4	75.00			
EL CONTROL SOBRE LAS ACTIVIDADES	6	P 6.2	0 P 6.4	1 P 6.1	3 P 6.3	0	4	68.75			
CULTURA DE LA PLANEACION ESTRATEGICA	7	P 7.2	1 P 7.4	0 P 7.3	0 P 7.1	3	4	81.25			
EL POTENCIAL HUMANO DISPONIBLE	8	P 8.2	0 P 8.4	3 P 8.1	1 P 8.3	0	4	56.25			
LAS FRUSTRACIONES INSTITUCIONALES	9	P 9.4	1 P 9.3	1 P 9.2	0 P 9.1	2	4	68.75			
LA CARACTERISTICA SOBRESALIENTE	10	P10.3	2 P10.1	1 P10.4	0 P10.2	0	3	33.33			
TOMA DE DECISIONES EN AUSENCIA DEL DIRECTOR	11	P11.2	0 P11.4	0 P11.3	0 P11.1	4	4	100.00			
RIVALIDAD Y COMPETICION	12	P12.2	0 P12.1	0 P12.3	0 P12.4	4	4	100.00			
INICIATIVAS	13	P 13.3	1 P13.4	0 P13.1	1 P13.2	2	4	75.00			
CREATIVIDAD	14	P 14.3	0 P14.2	0 P14.1	1 P14.4	3	4	93.75			
SUGERENCIAS SON ACEPTADAS PARA CAMBIAR	15	P 15.3	0 P15.4	0 P15.1	2 P15.2	2	4	87.50			
LA ESTRUCTURA ORGANICA DE LA ORGANIZACIÓN ES	16	P 16.2	1 P16.1	0 P16.3	1 P16.4	1	3	66.67			
EL DESEMPEÑO EJECUTIVO SE MIDE CON BASE EN	17	P 17.2	1 P17.1	1 P17.3	0 P17.4	1	3	58.33			
DESARROLLO PERSONAL DE EMPLEADOS	18	P 18.1	2 P18.4	0 P18.3	1 P18.2	0	3	41.67			
LAS DECISIONES ECONOMIAS SE TOMAN CON BASE EN	19	P 19.4	0 P19.2	2 P19.1	1 P19.3	0	3	58.33			
EL MANEJO DE LOS PRESUPUESTOS ES	20	P 20.2	0 P20.3	1 P20.4	0 P20.1	2	3	83.33			
PLANEACION A MEDIANO Y LARGO PLAZO	21	P 21.1	0 P21.4	3 P21.3	0 P21.2	1	4	62.50			
LA RESPONSABILIDAD EN LA TOMA DE DECISIONES	22	P 22.2	2 P22.4	2 P22.1	0 P22.3	0	4	37.50			
LA OPRTUNIDAD PARA LOS EMPLEADOS	23	P 23.1	0 P23.4	2 P23.3	1 P23.2	1	4	68.75			
LA DEFINICION DE OBJETIVOS	24	P 24.1	0 P24.2	4 P24.4	0 P24.3	0	4	50.00			
LOS OBJETIVOS Y LAS TAREAS SON DEFINIDOS	25	P25.3	0 P25.1	2 P25.2	0 P25.4	2	4	75.00			

Fuente: Datos procesados por la autora

Los resultados ponderados que se muestran en la columna derecha de la figura 12, se graficaron con el fin de visualizar de manera conjunta y correlacional todas las variables calificadas. A continuación se muestra la gráfica respectiva:

**Figura 13. Diagnóstico Calidad Institucional de la Dirección de Gasoductos**



Fuente: Datos procesados por la autora

Analizando los resultados, en relación con la percepción que tiene el equipo de trabajo respecto a la **calidad de su organización**, se concluye que ésta presenta un nivel **normal alto**, clasificando a la Dirección de Gasoductos en un promedio total de **70/100**.

El resultado anterior se fundamenta en las siguientes fortalezas detectadas:

- ☑ La *alta moral* que existe entre los funcionarios para emprender acciones.
- ☑ La *forma madura* como solucionan sus desacuerdos, los cuales se discuten de forma abierta y se revisan simultáneamente sus causas subyacentes.
- ☑ La *retroalimentación* de los sucesos y procesos al interior de Ecogas, donde prevalece la información adecuada y oportuna que los trabajadores reciben para realizar su trabajo.
- ☑ El *potencial humano* disponible orientado hacia la búsqueda de soluciones creativas y eficaces para los problemas que se presentan en los diferentes procesos.
- ☑ La *actuación positiva* de los trabajadores en ausencia del Director, en la solución de diferentes problemas.
- ☑ El conocimiento que tienen los miembros de la Dirección de Gasoductos de sus objetivos, y el compromiso con el logro de los mismos.
- ☑ La *no-presencia de rivalidad y competición*, en virtud de la definición clara de las diferentes áreas funcionales de la Empresa.
- ☑ La *creatividad* de los trabajadores, que fluye al poder utilizar sus habilidades y destrezas, permitiéndoles realizar las cosas que mejor saben hacer.

- ☑ La *fluidez de las sugerencias* al interior de la Dirección de Gasoductos. Sin embargo, no sucede así con las situaciones que engloban el nivel corporativo.
  
- ☑ El manejo adecuado de los *presupuestos operativos* que les son asignados.

Estas fortalezas identificadas deberán continuar conservándose con el propósito de apalancar el mejoramiento de la organización y sus procesos claves, con el beneficio último, de poder entregar excelentes resultados relacionados con el mantenimiento y la operación de la infraestructura de transporte de gas.

A pesar de las fortalezas consignadas, restan algunos factores de baja incidencia en el perfil de calidad institucional, los cuales se registraron con la intención de mejorarlos, asegurando así el posicionamiento actual y futuro de la organización frente a los grandes retos que desea enfrentar. Éstos fueron:

- ☒ La *comunicación hacia arriba* no fluye de manera eficiente, debido a la rigidez de la estructura funcional de Ecogas.
  
- ☒ La *característica* de la institución, es que impera una atmósfera *exigente* sobre los funcionarios en la ejecución de sus múltiples tareas, lo cual puede llegar a afectar negativamente el bienestar y el rendimiento de los funcionarios.
  
- ☒ El *desarrollo personal de los funcionarios* no se encuentra fuertemente enfocado hacia la creación de oportunidades uniformes y continuadas para todos.

- ☒ La *toma de decisiones* no siempre cuenta con la participación de los niveles inferiores de la Institución.
  
- ☒ La *planeación a mediano y largo plazo* no es participativa y consultiva, quedando sólo en manos de los especialistas en el tema.

Los factores anteriormente referenciados como debilidades, deberán comportar acciones programáticas de capacitación y seguimiento, con el fin de permitir en la institución el logro de los grandes y exigentes propósitos del **cambio organizacional**.

**3.3.4 Diagnóstico de la Calidad de Trabajo en Equipo.** La aplicación de esta herramienta se enfocó en la medición del grado de interacción entre los diferentes actores de la Dirección de Gasoductos, apuntando a los diferentes procesos claves, de tal forma, que sumadas sus competencias, han de permitir cumplir con los principios de eficiencia y eficacia organizacional.

A continuación se presenta la gráfica que consolida los resultados de las encuestas aplicadas a los miembros de la Dirección de Gasoductos en relación con la *capacidad de trabajo en equipo*:

**Figura 14. Capacidad de Trabajo en Equipo de la Dirección de Gasoductos**



Fuente: Datos procesados por la autora

Como se puede observar de la gráfica anterior, la descripción de los factores está en sentido invertido, es decir, desde la óptica del impacto negativo, significando que una baja calificación de un determinado factor indica que éste es un aspecto positivo a mantener en la Dirección de Gasoductos, mientras que una alta calificación del factor indica que éste es un aspecto negativo que requiere un trabajo más fuerte para superar y mejorar.

La interpretación de los resultados globales proporcionados por la figura 14, se describe a continuación:

El equipo de profesionales que desea generar el cambio institucional en la Dirección de Gasoductos, reconoce desde una percepción integral que tiene unos fuertes factores que resaltan la *orientación de trabajo en equipo* y la existencia de *relaciones colaboradoras*; sin embargo, dichos factores no son suficientes, toda vez que son mayoritarias las circunstancias que los alejan de la situación ideal.

El primer factor a analizarse es el **liderazgo**, el cual se muestra como una de las fortalezas del equipo de la Dirección de Gasoductos (20%), sustentado en:

- La *aceptación del Director del liderazgo* de todos los miembros.
- La *clara posición* que los miembros tienen frente a su Director.
- La *continua retroalimentación* al Director sobre su desempeño por parte de los miembros del equipo.
- La *capacidad del Director* del equipo para adaptar su estilo a las situaciones cambiantes.
- La *sensibilidad del Director* en relación con las necesidades de los miembros del equipo.

Con el propósito de incrementar el impacto positivo del factor **liderazgo** al interior de la organización, se deben mejorar los siguientes aspectos:

- Mayor dedicación de tiempo* por parte del Director de la organización y sus miembros, para clarificar sus verdaderas necesidades.
- Las decisiones serían de mejor calidad, si los miembros *tomaran la iniciativa* y no permitieran que otros lo hagan por ellos.
- Una *mayor representatividad* del equipo de la Dirección en niveles superiores de la Empresa.

En relación con otro de los factores evaluados, la **membresía adecuada** también resulta ser otra de las fortalezas en la Dirección de Gasoductos, sustentada en las

competencias, capacidades y cualidades adecuadas de los miembros del equipo, así como también por:

- La *respuesta* de todos los miembros a los *requerimientos*.
- El adecuado *conocimiento, habilidades y competencias* de los miembros del equipo para realizar un trabajo eficaz.
- La *gente nueva* dentro del equipo cuenta con las *calificaciones requeridas*.
- Todos los miembros del equipo se *adaptan, y aceptan la ayuda* ofrecida.

Algunos puntos débiles dentro de este mismo factor de la **membresía adecuada**, que deben ser objeto de atención y mejora, son:

- El equipo mejoraría si los miembros *incrementaran* sus *cualidades técnicas*, al introducirse nuevos conocimientos y habilidades.
- Una *mejor combinación de las capacidades y destrezas*, permitirán obtener mejores resultados.

El siguiente factor evaluado es la **composición del equipo**, el cual resultó ser la mayor fortaleza del equipo de la Dirección de Gasoductos, argumentado en:

- El *compromiso de los miembros* del equipo hacia la búsqueda del éxito del mismo.
- Los miembros piensan que sus *objetivos y esfuerzos valen la pena*.

- ☑ El *arduo trabajo* de todos los integrantes para conseguir un equipo exitoso.
  
- ☑ El *apoyo* de todos los miembros, para enfrentar con éxitos las dificultades que se les presenten.

Existen algunos aspectos que se deben mejorar, con el objeto de aumentar la eficiencia y eficacia del equipo:

- ☑ El *sentido de pertenencia* de los miembros hacia la Compañía.
  
- ☑ La *renuncia a los intereses personales* en favor de los intereses grupales.

Siguiendo la figura 14, el siguiente factor de análisis es el **clima de trabajo al interior del equipo**, reconocido por los miembros del equipo como otra de sus fortalezas, toda vez que:

- ☑ Con frecuencia existe *franqueza y apertura* entre los miembros.
  
- ☑ En las discusiones de equipo, las discrepancias se *abordan de manera adecuada*.
  
- ☑ *No* existe una *conformidad* que les permita entrar en un letargo funcional.
  
- ☑ *No* se presentan *camarillas y politiqueos* entre los miembros del equipo.
  
- ☑ En las discusiones se presta *suficiente atención* a los participantes.

No obstante, el **clima de trabajo** al interior del equipo mejoraría prestando atención a las siguientes situaciones que impactan negativamente los resultados:

Ha menudo las *cosas importantes no se abordan* con seriedad.

Los miembros del equipo *no llegan a conocerse como personas*.

Contrario al comportamiento positivo de los factores mencionados anteriormente, aparece un factor que presentó una alta calificación negativa, la **orientación al logro de resultados**. Con el propósito de mejorar sustancialmente este factor, se requiere que los miembros superen las siguientes debilidades:

A los individuos del equipo se les dan *pocos incentivos* para que mejoren.

La *energía y el esfuerzo* del personal se *pierden* con frecuencia en actividades no productivas.

*No suele dedicarse tiempo a plantearse si los esfuerzos han valido o no la pena*.

Al igual que el factor anterior, el **rol corporativo** de los directores de la Institución resultó ser uno de los aspectos más débiles de la organización, siendo necesaria una pronta mejora en:

El *aporte y papel* del equipo no está claramente identificado y entendido por otras áreas de la Empresa.

*No existe una forma adecuada de establecer los objetivos y estrategias*.

- ☒ La Empresa *no utiliza* la *visión* y las *destrezas* que el equipo le puede ofrecer.
  
- ☒ *No se trabaja con orientaciones estratégicas claras.*

Como otro de los factores evaluados, se encuentra **métodos de trabajo del equipo**, el cual mejorará al atenderse con diligencia las siguientes debilidades:

- ☒ Las *reuniones de trabajo* *no* resultan ser *productivas*, percibiéndose ausencia para la planificación de las mismas, y por consiguiente, *no se* presenta avances significativos en los temas tratados.
  
- ☒ Los *objetivos* a lograr en las reuniones del equipo *no* son *examinados* previamente.
  
- ☒ En las reuniones *no se* abordan *cuestiones estratégicas* de la organización.

Siguiendo con el análisis, en relación con el factor de la **organización del equipo de trabajo**, es necesario trabajar fuertemente en las siguientes situaciones con el firme deseo en que sus resultados sean más efectivos:

- ☒ *No se efectúa* la *revisión regular de los objetivos y prioridades* individuales.
  
- ☒ En ocasiones, la *comunicación* entre los miembros del equipo *no es efectiva.*
  
- ☒ El equipo *no dispone de recursos y procedimientos* administrativos adecuados.

- ☒ *No se analiza* las formas en que los miembros del equipo emplean su *tiempo y energía*.

El siguiente factor analizado, corresponde a la **crítica constructiva**, en el que se detecta que la Dirección de Gasoductos debe revisar los siguientes aspectos para mejorar su ambiente de trabajo:

- ☒ A menudo se *restringen las críticas* de los miembros con el fin de no "encallar el barco", y así mismo, *no se estimula la crítica constructiva* que influya positivamente en un mejor desempeño.
- ☒ Faltan *habilidades* para revisar la *eficacia de la organización* de forma constructiva.
- ☒ *No se revisa* continuamente *lo qué se hace, cómo se hace y cómo se mejora*.

De otra parte, uno de los factores de mayor preocupación resultó ser el **desarrollo individual** de los funcionarios de la Dirección de Gasoductos, según se observa en la figura 14. Para fortalecer este factor se requiere trabajar y superar las siguientes debilidades:

- ☒ El *potencial* de algunos *no está siendo desarrollado* adecuadamente.
- ☒ Se dedica *poco tiempo y esfuerzo* a la *formación y el desarrollo individual*.
- ☒ *No hay estímulo* para los miembros de ampliar sus conocimientos y destrezas personales.

Otro de los factores analizados mediante esta herramienta fue la **capacidad creativa**, que pretende determinar si el equipo desarrolla nuevas ideas y formas de hacer su trabajo. Dentro de las debilidades a mejorarse, se detectaron:

- ☒ Las *buenas ideas* provenientes de los miembros del equipo parece que se *desaprovechan*.
  
- ☒ Las *ideas creativas* a menudo *no* se plasman en *acciones concretas*.

El último factor evaluado por la herramienta de calidad del equipo de trabajo, fue el de las **relaciones interpersonales** al interior de la Dirección de Gasoductos. Se resalta que las situaciones en las que se debe trabajar con el fin de mantener un mejor ambiente de trabajo son:

- ☒ Una *mejor comunicación* entre los miembros del equipo de la Dirección de Gasoductos y otras áreas funcionales de la organización, ayudando a evitar errores importantes.
  
- ☒ Una *mayor comunicación de los resultados* de la organización para lograr cambiar la deficiente opinión que algunas áreas funcionales de la Empresa tienen de la organización.
  
- ☒ Un *mejor trabajo en conjunto* con otras dependencias de la empresa, permitiría una mayor eficacia en la Compañía.

Basados en lo expuesto anteriormente, se concluye que si la Dirección de Gasoductos trabaja fuertemente en superar las debilidades descritas, apalancados en las fortalezas detectadas, se generará al interior de ésta todo un proceso de **trabajo en equipo**, el cual orientará las acciones de sus miembros hacia la consecución del **futuro deseado** por la organización.

**3.3.5 Diagnóstico SFO de la Dirección de Gasoductos.** Con el propósito de generar el cambio institucional en la Dirección de Gasoductos - objeto primordial de este proyecto -, se convino en esta primera etapa del diagnóstico organizacional, evaluar a la organización respecto a los factores que involucra una Organización Basada en la Estrategia, o también conocida como Strategy Focused Organization (SFO).

Este análisis SFO adquiere gran trascendencia en la implementación del BSC, al permitir determinar en qué punto actualmente se encuentra la Dirección de Gasoductos en términos de su estrategia, y en qué punto estará al finalizar el proyecto, permitiendo determinar si se logró o no que la organización se encaminara hacia el cambio deseado.

✱ **Los cinco principios de las Organizaciones basadas en la Estrategia.** Las organizaciones basadas en la estrategia están fundamentadas en cinco (5) principios, descritos a continuación:

**1. Liderazgo Ejecutivo para Movilizar el Cambio,** conocido comúnmente como el principio de **Movilizar**. Mediante este principio se pretende evaluar a las organizaciones en torno a:

- Identificación de los argumentos para el cambio
- Revisión de la visión y la estrategia
- Alineación al equipo ejecutivo
- Generación de responsabilidades y sentido de urgencia
- Definición de un plan guía para la implementación del BSC

**2. Transformar la Estrategia en un Proceso Continuo,** conocido como el principio de **Traducir**. Con este principio, se evalúa a las organizaciones en torno a elementos como:

- Elaboración de un Mapa Estratégico para el primer nivel
- Fijación de los indicadores estratégicos
- Fijación de las metas estratégicas
- Priorización de las iniciativas estratégicas

3. Transformar la Estrategia en una Tarea de Todos, conocido más comúnmente como **Alinear**. Con este principio, se evalúa si la organización cumple las acciones de:

- Definición de un plan de “cascado” del BSC
- “Cascado” el BSC a los diferentes niveles de la Organización

4. Alinear a la Organización para crear sinergias, conocido como el principio de **Motivar**. Este cuarto principio, busca evaluar a las organizaciones respecto a:

- Alineación de los objetivos personales
- Alineación de los incentivos
- Comunicación de la Estrategia a toda la Organización

5. Transformar la Estrategia en Acciones Operacionales, denominado también el principio de **Gerenciar**. Este último principio, evalúa a la organización en torno a:

- Utilización del BSC en las reuniones de revisión estratégica
- Vinculación del BSC con el proceso de planificación / fijación de presupuestos
- Vinculación del BSC con la administración operacional

Según los componentes que conforman cada uno de los principios, los cuales fueron mencionados anteriormente, se afirma que el presente proyecto busca profundizar en la Dirección de Gasoductos, básicamente los aspectos concernientes a los principio **1 (movilizar) y 2 (traducir)**. Con ello, se pretende

señalar que aunque los demás principios también serán evaluados y analizados, la responsabilidad de su implementación y profundización quedará en manos de los miembros de la organización.

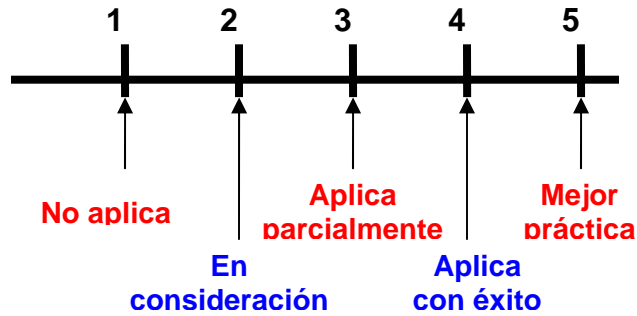
Todos los principios entendidos y aplicados, son los encargados de convertir una organización normal en una **organización sobresaliente**, objetivo al que le deben apuntar todas las empresas que se desarrollan en un entorno tan competitivo y complejo como el actual.

✱ **Aplicación de la Herramienta SFO.** Al igual que las anteriores herramientas descritas, los principios de la SFO fueron evaluados mediante una encuesta aplicada a los miembros de la Dirección de Gasoductos. Sin embargo, a diferencia de las otras herramientas, esta encuesta se realizó mediante una *sesión de grupo*, en la que se daba una explicación de cada una de las afirmaciones a la que los participantes se enfrentaban, pues de antemano, se conocía que los miembros de la Dirección de Gasoducto, pocas veces habían tenido que pensar en términos estratégicos.

Los participantes evaluaron de manera individual cada una de las afirmaciones del formato aplicado en una escala de 1 a 5, correspondiendo 1 a la calificación más baja y 5 a la más alta.

Para una mejor comprensión de la escala de evaluación aplicada, se presenta el siguiente diagrama:

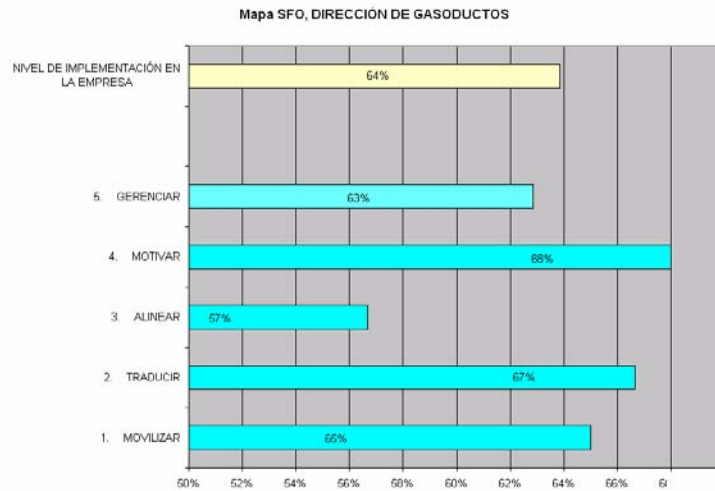
**Figura 15. Escala de Evaluación de la herramienta SFO**



Fuente: Herramientas SFO aplicadas por el consultor Germán Alarcón

La consolidación de los resultados arrojados por las encuestas, se muestra a continuación:

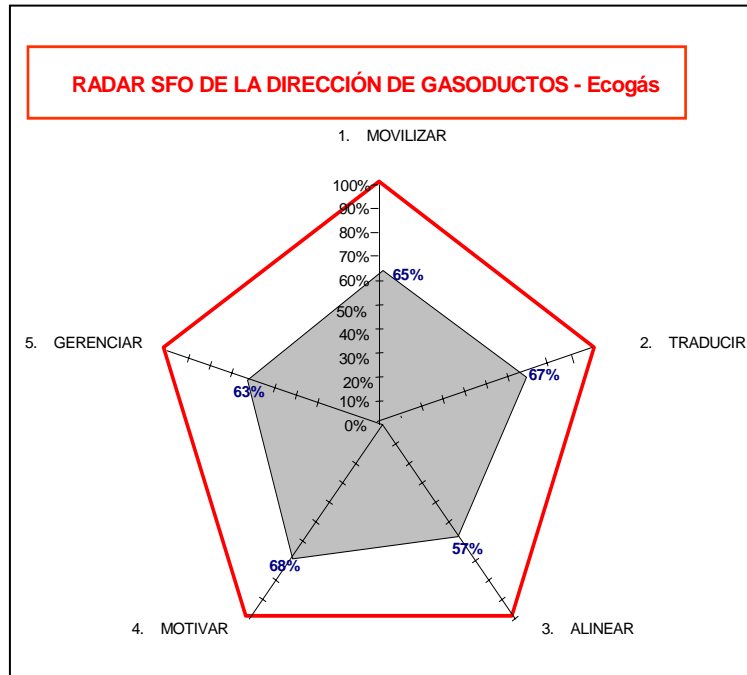
**Figura 16. Resultados consolidados de la SFO, Dirección de Gasoductos**



Fuente: Datos procesados por la autora

Estos resultados fueron utilizados para construir el diagrama de radar SFO, y observar como está el desempeño actual de la Dirección de Gasoductos en comparación de la organización ideal, es decir, de la *organización sobresaliente*.

**Figura 17. Radar SFO de la Dirección de Gasoductos Genérico**



Fuente: Datos procesados por la autora

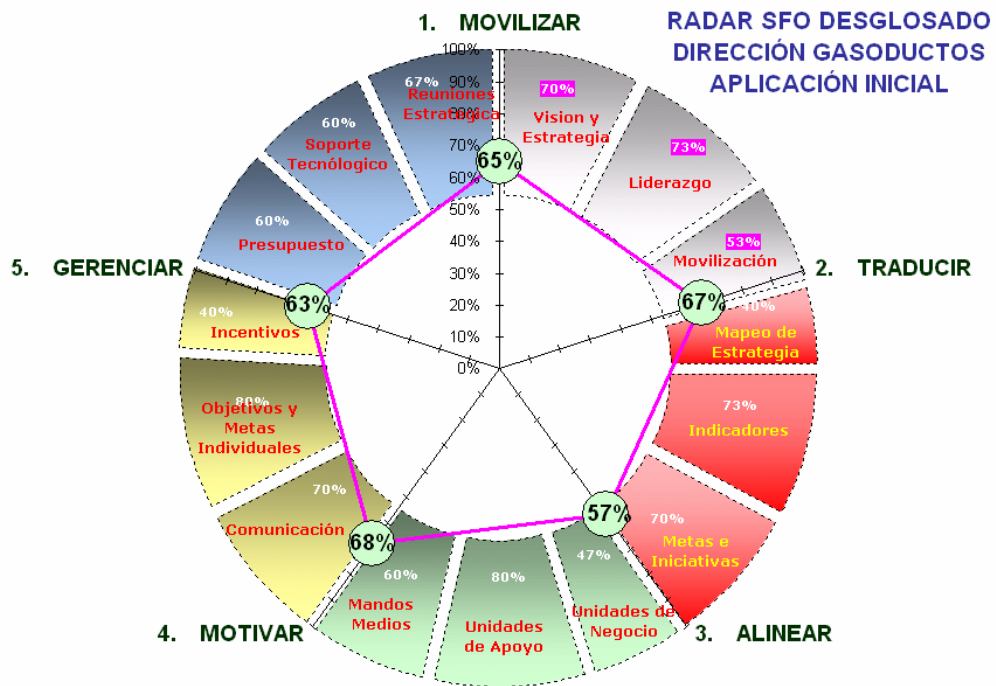
✳ **Interpretación del SFO genérico de la Dirección de Gasoductos de Ecogas.**

- La **pentalfa** sombreada representa el nivel en que se encuentra la **Dirección de Gasoductos de Ecogas**, frente a los cinco (5) principios para ser una organización centrada en la estrategia. Actualmente, la organización presenta un nivel de implementación de los principios de la SFO del **64%**.
- Se visualiza definitivamente que con el propósito que la Dirección de Gasoductos sea una organización centrada en la estrategia, ésta debe mejorar todos los cinco (5) principios hasta que su aprendizaje estratégico le permita gestionar su estrategia a través de un modelo integral creado con la aplicación del Balanced Scorecard.

- Desde ya el **principio de Alineación** que es el **más débil (57%)**, debe ser objeto de preocupación constante de la alta dirección, haciendo especial énfasis en una mejora a las prácticas de comunicación de los éxitos o fracasos de todos sus miembros, y adicionalmente estableciéndose para cada uno de ellos, objetivos, indicadores, metas e iniciativas.
- Los demás ejes se encuentran en un nivel **normal bajo (65-70%)**, por lo cual, no dejarán de ser objeto de estudio y aplicación de las recomendaciones que se definen posteriormente en este diagnóstico.

Estos resultados generales, fueron desglosados en cada uno de los componentes que conforman los principios evaluados, con el objeto de presentar un análisis con mayor argumentación y abrir la posibilidad de plantear recomendaciones para la organización.

**Figura 18. Radar SFO Dirección de Gasoductos desglosado**



Fuente: Datos procesados por la autora

✱ **Recomendaciones de los 5 Principios de la SFO para la Dirección de Gasoductos de Ecogas.** A continuación se presenta una serie de observaciones y recomendaciones para cada uno de los componentes que conforman los principios de la SFO, con miras a lograr que la Dirección de Gasoductos sea una organización sobresaliente. Estas observaciones y recomendaciones se sustentan en los resultados presentados, y se derivan de la situación encontrada al interior de la división.

### **Principio 1: Movilizar**

- **Identificar los argumentos para el cambio.** Los miembros de la Dirección de Gasoductos son conscientes que ante el dinamismo con que se presenta el entorno actual, es necesario adoptar una actitud de trabajo organizado y planeado que persiga fines deseados, y no, los impuestos por las circunstancias.
- **Revisar la visión y la estrategia.** Si bien es cierto que en la Dirección de Gasoductos de Ecogas existe una Misión, resulta necesario conocer y comprender la Visión y la Estrategia de toda la Empresa, con el objeto de definir la Estrategia de la Dirección de Gasoductos de manera clara y precisa, la cual debe darse a conocer por todos sus miembros, permitiendo así, apalancar el rumbo estratégico que esta dependencia desea alcanzar.
- **Alinear al equipo ejecutivo.** La carencia descrita en el párrafo anterior, no permite que los miembros de la Dirección de Gasoductos tengan claro la forma en que sus acciones contribuyen al cumplimiento de la estrategia de Ecogas.
- **Generar responsabilidades y sentido de urgencia.** Los miembros de la Dirección de Gasoductos al no tener una estrategia definida, se vuelve imposible que conozcan a qué componente de ésta deben apuntarle. Así mismo, se percibe que si la Dirección de Gasoductos continúa realizando las

cosas como hasta hoy las ha venido efectuando, difícilmente logrará consolidarse en una *organización sobresaliente*.

- **Definir un plan guía para la implementación del BSC.** Al interior de la Dirección de Gasoductos, aún no existe un plan adecuado para hacer que las cuestiones estratégicas se implementen en las acciones de trabajo de sus miembros. Más aún, en la actualidad no se presentan discusiones sobre sus acciones en el largo plazo, limitándose simplemente a la ejecución de su trabajo operativo diario.

### **Principio 2: Traducir**

- **Elaborar un mapa estratégico para el primer nivel.** La Dirección de Gasoductos no posee, y así mismo, desconoce cómo generar un mapa estratégico que le permita comunicar, difundir y socializar sus objetivos estratégicos de largo plazo. De esta forma, el mapa estratégico se convierte en factor fundamental para apalancar el desempeño organizacional de la Dirección.
- **Fijar los indicadores estratégicos.** En la Dirección de Gasoductos se han determinado unos indicadores operativos para medir el desempeño de la misma; y aunque éstos ayudan a controlar, no facilitan la **planeación, organización y actuación proactiva**, los cuales son aspectos esenciales para conformar una organización altamente eficiente. Es así, como se hace necesario revisar los indicadores existentes, y establecer un sistema que permita de manera integral un mejor monitoreo de los objetivos estratégicos.
- **Fijar las metas estratégicas.** Las metas y estándares de medición con que hoy cuenta la Dirección de Gasoductos se remiten a cuestiones operativas. Una vez más, la ausencia de una estrategia claramente definida afecta a la

organización, puesto que no permite establecer metas verdaderamente retantes para los resultados esperados en el largo plazo.

- **Priorizar las iniciativas / proyectos.** La Dirección de Gasoductos cuenta hoy con un conjunto de iniciativas/proyectos que buscan consolidar el éxito estratégico de la Compañía. Sin embargo, se recomienda la revisión de éstos mediante un análisis de contribución de valor y priorización, pues al interior se percibe que no se tienen plenamente identificadas y compartidas las iniciativas o proyectos prioritarios de la organización.

### **Principio 3: Alinear**

- **Definir un plan de “cascado” del BSC.** La Dirección de Gasoductos no tiene interrelacionadas sus diferentes unidades con su Plan Estratégico; ello se evidencia en la ausencia de un CMI, el cual ha de permitir que los miembros de la Dirección cuenten con objetivos estratégicos y tengan claridad de la manera como contribuyen al desarrollo de las metas estratégicas de esta dependencia. De igual forma, será necesario vincular a los demás miembros de la organización y a las empresas contratistas con los grandes propósitos de la Dirección de Gasoductos.
- **“Cascadar” el BSC a los diferentes niveles de la Organización.** Tal y como se ha expresado anteriormente, la poca claridad de la intencionalidad estratégica de la Dirección de Gasoductos, impide que todos sus miembros definan y compartan objetivos, indicadores, metas e iniciativas prioritarias y esenciales, y de esta manera, contribuyan a garantizar una alineación total con los propósitos deseados por la organización.

De otra parte, a nivel corporativo se viene desarrollando el CMI, pero éste aún no se conoce al interior de las unidades estratégicas de la Compañía. Se requiere que las acciones a ejecutar por los miembros de la Dirección de

Gasoductos no sólo estén alineadas con su Estrategia, sino que simultáneamente le apunten a la Estrategia de Ecogas.

#### **Principio 4: Motivar**

- **Alinear los objetivos personales.** Los miembros de la Dirección de Gasoductos poseen objetivos personales encaminados a lograr una mejor organización. Sin embargo, no existen relaciones causales que interconecten estos objetivos entre sí, lo cual dificulta la alineación de los mismos con la Estrategia de la dependencia. Sólo en la medida en que se logre desglosar la estrategia en sus diferentes componentes, y observar cómo se vinculan los activos intangibles con los tangibles, se generará un mayor valor al interior de la organización y se garantizará una comunicación efectiva.
- **Alinear los incentivos.** Los miembros de la Dirección de Gasoductos consideran que no existen incentivos alineados con la Estrategia. Por su parte, un plan de incentivos generará sinergia y logrará mantener en una organización, altos estándares de desempeño.

Llevar a cabo exitosamente el *redireccionamiento estratégico* en la Dirección de Gasoductos mediante el desglose de la Estrategia en sus diferentes componentes: Objetivos, metas, indicadores y planes de acción, conducirá a desarrollar un sistema de incentivos, que motive a los individuos a lograr los resultados deseados.

- **Comunicar la Estrategia a toda la Organización.** Al interior de la Dirección de Gasoductos, existe la intención por comunicar una estrategia que garantice el éxito de ellos en el largo plazo; sin embargo, no existe hoy una estrategia definida, y así mismo, no se han logrado definir planes estructurados que pudieran comunicarla.

De esta forma, se afirma que en la Dirección de Gasoductos se hace necesario implementar un CMI, que permita generar y comunicar la estrategia de forma eficaz, asegurando el cumplimiento de los planes de corto, mediano y largo plazo de la organización.

### **Principio 5: Gerenciar**

- **Utilizar el BSC en las reuniones de revisión estratégica.** Actualmente, se vienen efectuando reuniones periódicas en las que se discute sobre indicadores que posee la Dirección de Gasoductos. No obstante, se hace necesario que estas reuniones giren en torno a temas estratégicos, como son los objetivos, indicadores, metas e iniciativas esenciales, factores críticos que encaminan la Dirección de Gasoductos en un rumbo estratégico que garantice su éxito en el largo plazo.

Por su parte, las reuniones periódicas han de permitir evaluar hipótesis estratégicas mediante mapas causales, en función de revisar si el desempeño alcanzado coincide con los resultados esperados.

- **Vincular el BSC con el proceso de planificación / fijación de presupuestos.** En la Dirección de Gasoductos no se logra establecer una relación directa entre la planeación del presupuesto y los objetivos estratégicos que debe perseguir, percibiéndose una falencia en el aseguramiento del éxito de la misma en el largo plazo. Ésta puede ser superada, si se logra que el presupuesto sea asignado adecuadamente a aquellas acciones y metas que le apunten a la estrategia de la organización, focalizando eficientemente los recursos con el propósito de lograr mejores resultados.
- **Vincular el BSC con la administración operacional.** Debe haber una mayor coherencia entre los planes operativos que la Dirección de Gasoductos ejecuta y los planes estratégicos de largo plazo.

El uso de una herramienta informática que permita monitorear el desarrollo de la estrategia de forma dinámica, se constituye en la forma más efectiva, para que la Dirección de Gasoductos aprenda oportunamente de sus propias experiencias, y pueda prepararse para los desafíos que día a día trae consigo el entorno, pues en dicha herramienta estará disponible la historia del comportamiento de los indicadores estratégicos, y sus relaciones causa-efecto.

### **3.4 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN RELACIONAL DE FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO PARA LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS DE Ecogas<sup>27</sup>**

La aplicación de esta herramienta de planeación estratégica y prospectiva tiene como propósito fundamental, explorar con todos los miembros de la Dirección de Gasoductos los **factores críticos de éxito** de su organización, los cuales servirán como entrada para el análisis que ésta debe adelantar en su proceso de *transformación institucional*.

Con la metodología aplicada se pretende lograr, básicamente:

- En primera instancia, la **participación y concertación** de los participantes en torno al proceso de calificación del desempeño institucional dentro del marco de desarrollo de la gestión.
- Y como segundo, la motivación de la **creatividad y visualización** de la organización, con el propósito de encontrar las variables más importantes que afectan su desempeño. Al identificar y procesar analíticamente dichas variables, éstas se constituirán en verdaderas soluciones a las barreras que hoy posee la Dirección de Gasoductos para llegar a ser una institución de alto desempeño organizacional.

---

<sup>27</sup> Las herramientas aplicadas para el análisis DOFA fueron facilitadas por el consultor Germán. Alarcón. En este informe sólo se incluyen los resultados de dichas herramientas.

Igualmente, con esta herramienta se explora la visión del grupo de trabajo con respecto a las variables principales de la organización, las cuales deben estar enmarcadas dentro de las cuatro perspectivas del CMI, a saber:

- Perspectiva Financiera para aportar elementos que ayuden a la consecución de nuevos recursos.
- Perspectiva de Proposición de Valor para los Clientes Externos.
- Perspectiva de los Procesos Internos Claves para el logro de resultados.
- Perspectiva del Aprendizaje e Innovación para la identificación de los recursos internos de la Dirección de Gasoductos.

Todo este proceso ha de generar una reflexión desde el punto de vista de la gestión institucional por todos los miembros de la dependencia, permitiendo desde una perspectiva analítica, visionar la organización, y posicionarla en el mediano y largo plazo como una **institución de alto desempeño organizacional**.

Lo anterior sólo será posible si se mira a la Dirección de Gasoductos de manera sistémica, es decir, que no sólo se otorgue relevancia a la **gestión de resultados** de impacto en la comunidad, sino que al mismo tiempo, sea clave la gestión de los **recursos intangibles** que hacen posible esos resultados. Es así, como se vuelve trascendental el poder combinar los conceptos de productividad y competitividad, y colocar todos los activos intangibles (procesos existentes exitosos, las competencias de su talento humano, etc.) de la Dirección de Gasoductos, perfectamente enfocados en el logro de los objetivos institucionales.

Los resultados del *diagnóstico institucional* como se ha mostrado en esta primera fase del proyecto, no corresponden a percepciones de un solo individuo, por el contrario, son resultados consensuados de todo un equipo de trabajo.

**3.4.1 Análisis DOFA.** Este análisis se inicia con el aporte de todos los miembros de la Dirección de Gasoductos. Respecto a las fortalezas y debilidades de la organización, éstas se definieron de los resultados arrojados por las herramientas aplicadas en el apartado 3.3 de este documento. Por otro lado, las amenazas y oportunidades de la organización se lograron extraer mediante una concertación realizada con el Director de Gasoductos respecto a las oportunidades y amenazas identificadas por el corporativo, las cuales se encuentran registradas en el documento preliminar del Plan Estratégico 2004-2008 de Ecogas.

Tanto las fortalezas como debilidades, al igual que las oportunidades y amenazas, se lograron segmentar según las cuatro (4) perspectivas del CMI mencionadas anteriormente.

Debido a que el presente proyecto se aplica para todo un equipo de trabajo, se contó con una extensa lista de situaciones complejas (fortalezas, debilidades, oportunidad y amenazas), las cuales fueron necesario **priorizar**, para llegar a destacar las situaciones más relevantes, y así obtener resultados más precisos y confiables.

El objeto de la priorización es obtener las principales variables de la Dirección de Gasoductos, las cuales se convertirán en los factores críticos de éxito de la organización, en donde deberán estar concentrados los esfuerzos de sus integrantes para mejorar su gestión.

✱ **Fijación de Prioridades.** Las personas generalmente realizan un trabajo poco satisfactorio al fijar prioridades, porque abordan cada problema a medida que se presentan, con base en los méritos de su aislada importancia aparente.

Tal situación se asemeja a lo encontrado en la Dirección de Gasoductos de Ecogas, donde sus miembros se encuentran atrapados en las situaciones que a diario se presentan y que no parecen terminar, desconociendo cuáles de éstas deberían atender primeramente. La experiencia, capacidad y preparación técnica de cada uno de ellos, hace que cierta clase de preocupaciones emita señales de alta prioridad, independientemente del lugar relativo que ocupa en la lista diaria de preocupaciones.

En medio de las innumerables demandas de tiempo, se requiere una verdadera disciplina para fijar prioridades. Y para ello, resulta de gran utilidad la herramienta UTI<sup>28</sup> - urgencia, tendencia e impacto -, mediante la cual se fijan prioridades con base en la relativa gravedad del impacto, de la urgencia de tiempo y del probable crecimiento de las diferentes situaciones que se analizan y se evalúan en un momento determinado.

UTI es un método organizado y sistemático que permite determinar cuáles deben ser las prioridades para una organización mediante el análisis de cada situación compleja, en términos de tres dimensiones, que aparecen a continuación:

- ◆ **Gravedad del Impacto.** ¿Qué tan grave es el impacto actual de la situación sobre la productividad, la gente y/o los recursos?
  
- ◆ **Urgencia de Tiempo.** ¿Cuánta urgencia de tiempo tiene la situación descrita?

---

<sup>28</sup> KEPNER, Charles H. y TREGOE, Benjamín. "El Nuevo Directivo Racional". México: Mc Graw-Hill, 1981. p. 169 -180.

- ◆ **Probabilidad de Crecimiento.** ¿Cuál es la mejor estimación de su probable crecimiento?

Con base en estas dimensiones, se evalúa y se juzga si una situación preocupante es relativamente más importante que otra, y por lo tanto, deberá ser considerada primero; o si por el contrario, una situación es relativamente menos importante y deberá ser considerada después.

Cabe señalar, que mediante esta herramienta nada se pasa por alto, nada se pierde, y lo más importante, es que no se pierde tiempo trabajando en situaciones que actualmente son de baja prioridad en las tres dimensiones.

La metodología seguida para aplicar la herramienta UTI en la Dirección de Gasoductos, se describe a continuación:

1. En primera instancia, cada una de las variables enmarcadas en las diferentes perspectivas del CMI fue evaluada desde las tres dimensiones *urgencia*, *tendencia* e *impacto* por el Director de la organización, mediante valores numéricos de 3, 7 y 10; siendo 3 la calificación más baja (la variable de menor urgencia en el tiempo, o de menor crecimiento, o de menor impacto), y del otro extremo 10 la calificación más alta (la variable de mayor urgencia en el tiempo, o de mayor tendencia a crecer, o de mayor impacto en la organización). Para esta evaluación se procuró no usar puntuaciones intermedias entre los valores ya mencionados.

2. En la etapa siguiente, se seleccionaron las variables con mayor valor obtenido según la calificación que el Director de Gasoductos les otorgó. Las variables de mayor priorización (rango de 24-30) se resaltaron con el color rojo, seguido de las variables de una menor priorización (rango de 18-21), las cuales se resaltaron con el color amarillo. Las demás variables resaltadas con el color verde

(puntaje < 18) son las de menor priorización, y por consiguiente, su análisis puede posponerse, sin causar un significativo impacto negativo.

A continuación se presenta las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades de la Dirección de Gasoductos, junto con las respectivas calificaciones de la aplicación UTI, y así mismo, en la parte inferior, se muestran las variables seleccionadas según la puntuación obtenida por la priorización UTI.

**Figura 19. Oportunidades de la Dirección de Gasoductos**

<b>OPORTUNIDADES DIRECCIÓN DE GASODUCTOS</b>					
<b>PERSPECTIVA</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL FACTOR</b>	<b>URGENCIA</b>	<b>TENDENCIA</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>COSTO/BENEFICIO</b>	Ingreso de nuevos clientes (remitentes), a quienes se les debe satisfacer plenamente sus necesidades.	10	10	10	30
	Mayor uso de la infraestructura instalada, la cual debe ser mantenida y operada por la Dirección de Gasoductos	10	10	10	30
<b>CLIENTES</b>	Ampliar la cobertura y el volumen de gas transportado, buscando cumplir con el plan de masificación del gas.	7	10	10	27
<b>Procesos Internos Claves para el desarrollo de resultados</b>	Obligatoriedad de implementación del S.G.C según la normatividad legal vigente, que implica el apoyo de las Directivas de la empresa.	10	10	10	30
	Las mejoras tecnológicas que propendan por una mayor eficiencia de los procesos internos y externos de la empresa.	7	7	10	24
	Experiencia de otras empresas que motiven la investigación y desarrollo de nuevos productos y/o servicios.	7	7	10	24
	Una alianza estratégica que permita agilizar y mejorar los procesos tanto internos como externos. Así mismo exita una mayor inversión en tecnologías aplicables al mejoramiento de gas. (Alianza Estratégica para Expansión Internacional)	10	10	10	30
	La renegociación de contratos de transporte abre la posibilidad de mejorar condiciones de contratos existentes, y una mayor oportunidad de ingresos.	10	7	7	24
	La Privatización facilita el proceso de toma de decisiones en torno a nuevas inversiones.	7	7	10	24
<b>INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE (Cultura Humana, Tecnológica y Organizacional)</b>	Convenios interinstitucionales que posibiliten la actualización tecnológica, e investigación y desarrollo de manera palpable.	7	7	7	21
	Capacitación a las diferentes áreas de trabajo según sus necesidades particulares.	7	7	10	24
<b>PRIORIDAD</b>					
1	Ingreso de nuevos clientes (remitentes)				
2	Mayor uso de la infraestructura instalada				
3	Obligatoriedad de implementación del S.G.C según la normatividad legal vigente.				
4	Alianza Estratégica que promueva la Expansión Internacional				
5	Ampliar la cobertura y el volumen de gas transportado.				
6	La renegociación de contratos de transporte.				
7	Experiencia de otras empresas que motiven la investigación y desarrollo				
8	Capacitación concreta a las diferentes áreas de trabajo según necesidades de éstas.				

Fuente: Datos procesados por la autora

**Figura 20. Amenazas de la Dirección de Gasoductos**

PERSPECTIVA	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR	OCURRENCIA	TENDENCIA	IMPACTO	PRIORIDAD
<b>COSTO/BENEFICIO</b>	Medición de la competitividad relativa en el sector donde se desempeña la Compañía.	7	7	10	24
<b>CLIENTES</b>	Relaciones no satisfactorias con los operadores de la Red de Gasoductos que pueden repercutir en un mal servicio para los remitentes finales.	3	3	10	16
	Intereses particulares de algunos individuos que afectan las relaciones con las comunidades por donde pasa la Red de Gasoductos y retrasa la terminación de las obras.	7	7	7	21
<b>PROCESOS INTERNOS CLAVES PARA EL LOGRO DE RESULTADOS</b>	Actos Terroristas que interfieren con el estado óptimo de la Red de Gasoductos.	7	3	10	20
	Políticas presupuestales derivadas de la composición patrimonial y de la composición jurídica de la empresa	7	7	10	24
<b>INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE (Cultura Humana, Tecnológica y Organizacional)</b>	Posible privatización de la Compañía que causa incertidumbre en el personal.	7	7	10	24
	Alto costo de la Tecnología de Información disponible en el mercado.	3	7	7	17
	Escaso provecho de los Convenios Interinstitucionales	7	7	10	24
<b>PRIORIDAD</b>					
1	Escaso provecho de los Convenios Interinstitucionales				
2	Privatización de la compañía que causa incertidumbre en el personal.				
3	Medición de la competitividad relativa en el sector donde se desempeña la Compañía.				
4	Políticas presupuestales derivadas de la composición patrimonial y de la composición jurídica de la				
5	Relaciones no satisfactorias con los operadores de la Red de Gasoductos que pueden repercutir en un				
6	Intereses particulares de algunos individuos que afectan las relaciones con las comunidades por donde				
7					
8					

Fuente: Datos procesados por la autora

Figura 21. Fortalezas de la Dirección de Gasoductos

FORTALEZAS DIRECCIÓN DE GASODUCTOS					
PERSPECTIVA	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR	URGENCIA	TENDENCIA	IMPACTO	PRIORIDAD
COSTO/BENEFICIO	Manejo excelente del presupuesto	7	7	10	24
	Cumplimiento de los planes de operación y mantenimiento de los Gasoductos y Estaciones Compresoras.	10	10	10	30
CLIENTES	La estabilidad contractual con operadores y otros contratistas.	10	10	10	30
	Confianza y Tranquilidad para los remitentes, contratistas y comunidades	7	7	7	21
	Gran imagen y solidez institucional de la Compañía.	7	7	7	21
	Entrega de gas de calidad, a tiempo y confiable	10	10	10	30
	Respaldo y seguridad para los contratistas.	10	10	10	30
PROCESOS INTERNOS CLAVES PARA EL LOGRO DE RESULTADOS	Proceso de Contratación Administrativa	10	7	10	27
	Proceso de Interventoría ejecutado por la Dirección de Gasoductos.	10	10	10	30
	Proceso de Operación y Mantenimiento del Sistema que ejecuta la Dirección de Gasoductos	10	10	10	30
	Proceso de Apoyo a las comunidades	7	7	7	21
INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE (Cultura Humana, Tecnológica y Organizacional)	Sistema de Tecnología de Información adecuado (SAP R/3) que contribuye a mejorar la competitividad de la Empresa.	7	7	7	21
	Apoyo y Liderazgo por parte del Director de Gasoductos en la realización de actividades del equipo de trabajo.	10	10	10	30
	Objetivos personales van de la mano con los objetivos del equipo.	10	10	10	30
	Fuerte orientación al Trabajo en Equipo y Relaciones Colaboradoras.	10	10	10	30
	Personal competente y responsable, con conocimientos y habilidades adecuadas.	10	10	10	30
	Auto-control en la realización de las actividades.	7	7	10	24
	Creatividad y Capacidad para resolver problemas bajo presión.	7	7	7	21
	No existe conformidad que traiga letargo funcional.	7	7	7	21
<b>PRIORIDAD</b>					
1	Cumplimiento de los planes de operación y mantenimiento de los Gasoductos y Estaciones				
2	Entrega de gas de calidad, a tiempo y confiable				
3	Respaldo y seguridad para los contratistas.				
4	Proceso de Interventoría.				
5	Proceso de Operación y Mantenimiento del Sistema.				
6	Apoyo y Liderazgo por parte del Director de Gasoductos.				
7	Fuerte orientación al Trabajo en Equipo y Relaciones Colaboradoras.				
8	Personal competente y responsable, con conocimientos y habilidades adecuadas.				

Fuente: Datos procesados por la autora

**Figura 22. Debilidades de la Dirección de Gasoductos**

<b>DEBILIDADES DIRECCIÓN DE GASODUCTOS</b>					
<b>PERSPECTIVA</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL FACTOR</b>	<b>URGENCIA</b>	<b>TENDENCIA</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>COSTO/BENEFICIO</b>	Apoyo financiero para determinados proyectos	10	7	10	27
<b>CLIENTES</b>	Sistema de Gestión de Calidad de Ecogás no está implementado	10	10	10	30
	Falta mayor confiabilidad en los sistemas de medición del gas	10	7	10	27
<b>PROCESOS INTERNOS CLAVES PARA EL LOGRO DE RESULTADOS</b>	Proceso Definido de Aprovechamiento de oportunidades del entorno.	7	7	10	24
	Inversión en el desarrollo de Nuevos Productos.	7	10	10	27
	No se tienen establecidos Estándares de Competitividad.	10	10	10	30
	Documentación de todos los procesos de la organización con el propósito de lograr la Certificación ISO 9001	10	10	7	27
<b>INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE (Cultura Humana, Tecnológica y Organizacional)</b>	La Alta Exigencia a la que se ven sometidos los miembros de la Dirección para poder cumplir con sus labores, debido a la escasez de personal.	7	10	7	24
	Ausencia de un Plan Estratégico estructurado y legitimado.	10	10	10	30
	Desaprovechamiento de las habilidades y competencias de los miembros.	10	10	10	30
	Software de mantenimiento de gasoductos no se ha implementado.	7	7	10	24
	Dificultad en la comunicación hacia arriba y entre las diferentes áreas funcionales de la Institución.	7	3	10	20
	Falta creatividad para ensayar nuevas formas de realizar el trabajo.	7	7	7	21
	Ausencia de Programas de Desarrollo y Capacitación.	3	3	10	16
<b>PRIORIDAD</b>					
1	<b>Sistema de Gestión de Calidad de Ecogás no está implementado</b>				
2	<b>No se tienen establecidos Estándares de Competitividad.</b>				
3	<b>Ausencia de un Plan Estratégico estructurado y legitimado.</b>				
4	<b>Desaprovechamiento de las habilidades y competencias de los miembros.</b>				
5	<b>Apoyo financiero para determinados proyectos</b>				
6	<b>Falta mayor confiabilidad en los sistemas de medición del gas</b>				
7	<b>Documentación de todos los procesos de la organización con el propósito de lograr la</b>				
8	<b>Software de mantenimiento de gasoductos no se ha implementado.</b>				

Fuente: Datos procesados por la autora

En definitiva, resultaron **30 prioridades útiles y sensatas** relevantes para la Dirección de Gasoductos, las cuales se muestran en la siguiente figura:

**Figura 23. Matriz DOFA Dirección de Gasoductos, las 4 perspectivas**

<b>MATRIZ DOFA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS</b>			
<b>ENTORNO (MEDIO EXTERNO)</b>			
<b>1</b>		<b>2</b>	
<b>OPORTUNIDADES (+)</b>		<b>AMENAZAS (-)</b>	
1	Ingreso de nuevos clientes (remitentes)	1	Escaso provecho de los Convenios Inteinstitucionales
2	Mayor uso de la infraestructura instalada	2	Privatización de la compañía que causa incertidumbre en el personal.
3	Obligatoriedad de implementación del S.G.C según la normatividad legal vigente.	3	Medición de la competitividad relativa en el sector donde se desempeña la Compañía.
4	Alianza Estratégica que promueva la Expansión Internacional	4	Políticas presupuestales derivadas de la composición patrimonial y de la composición jurídica de la empresa
5	Ampliar la cobertura y el volumen de gas transportado.	5	Relaciones no satisfactorias con los operadores de la Red de Gasoductos que pueden repercutir en un mal servicio para los remitentes finales.
6	La renegociación de contratos de transporte.	6	Intereses particulares de algunos individuos que afectan las relaciones con las comunidades por donde pasa la Red de Gasoductos y retrasa la terminación de las obras.
7	Experiencia de otras empresas que motiven la investigación y desarrollo de nuevos productos y/o servicios.	7	0
8	Capacitación concreta a las diferentes áreas de trabajo según necesidades de éstas.	8	0
<b>3</b>		<b>4</b>	
<b>FORTALEZAS (+)</b>		<b>DEBILIDADES (-)</b>	
1	Cumplimiento de los planes de operación y mantenimiento de los Gasoductos y Estaciones Compresoras.	1	Sistema de Gestión de Calidad de Ecogás no está implementado
2	Entrega de gas de calidad, a tiempo y confiable	2	No se tienen establecidos Estándares de Competitividad.
3	Respaldo y seguridad para los contratistas.	3	Ausencia de un Plan Estratégico estructurado y legitimado.
4	Proceso de Interventoría.	4	Desaprovechamiento de las habilidades y competencias de los miembros.
5	Proceso de Operación y Mantenimiento del Sistema.	5	Apoyo financiero para determinados proyectos
6	Apoyo y Liderazgo por parte del Director de Gasoductos.	6	Falta mayor confiabilidad en los sistemas de medición del gas
7	Fuerte orientación al Trabajo en Equipo y Relaciones Colaboradoras.	7	Documentación de todos los procesos de la organización con el propósito de lograr la Certificación ISO 9001
8	Personal competente y responsable, con conocimientos y habilidades adecuadas.	8	Software de mantenimiento de gasoductos no se ha implementado.
<b>INSTITUCION (MEDIO INTERNO)</b>			

Fuente: Datos procesados por la autora

3. Definidas las variables más influyentes (ver figura 23), se procedió a hacer una correlación de éstas, buscando encontrar la **motricidad** y la **dependencia** entre ellas.

La metodología utilizada, conllevó a analizar cada variable con respecto de las 29 restantes, buscando qué tanta incidencia, o **motricidad** tenía la variable analizada sobre las demás, es decir qué tanto la variable *motivaba, movía, o incidía* en el comportamiento de las otras, calificando “1” si existía relación directa o indirecta entre éstas, y “0” si no existía ninguna relación.

Por otra parte, la **dependencia** de las variables, es decir qué tanto la variable se *dejaba influir* por el comportamiento de otra, se obtuvo por sustracción de materia, al sumar verticalmente las veces que la variable *era influenciada* por otras. La calificación fue hecha por la estudiante en práctica de ingeniería industrial, y validada por el Director de Gasoductos.

A continuación se presenta la matriz de correlación, junto con los resultados totales de la dependencia y motricidad de las variables relevantes. Al mismo tiempo, se señala(n) la(s) variable(s) de mayor motricidad, así como la(s) de mayor dependencia.

Figura 24. Matriz de Correlación del análisis DOFA

MATRIZ DE ANALISIS ESTRUCTURAL DIRECCIÓN DE GASODUCTOS																																		
PLANEACION ESTRATÉGICA 2004-2009																																		
FACTOR																																		
	OPORTUNIDADES								AMENAZAS								FORTALEZAS								DEBILIDADES								TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
Ingreso de nuevos clientes (remitentes)	x	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	11
Mayor uso de la infraestructura instalada	1	x	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	15
Obligatoriedad de implementación del S.G.C según la normatividad vigente.	1	1	x	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	21	
Alianza Estratégica que promueva la Expansión Internacional	1	1	1	x	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	23	
Ampliar la cobertura y el volumen de gas transportado.	1	1	0	1	x	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	14
La renegociación de contratos de transporte.	1	1	0	0	1	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	11	
Experiencia de otras empresas que motiven la investigación y desarrollo de nuevos productos y/o servicios.	1	1	1	1	1	1	x	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
Capacitación concreta a las diferentes áreas de trabajo según necesidades de estas.	0	1	1	0	0	1	0	x	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	19	
<b>AMENAZAS</b>																																		
Escaso provento de los Convenios Interinstitucionales	1	1	0	0	1	0	1	1	x	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	12	
Privatización de la compañía que causa incertidumbre en el personal.	1	1	1	0	1	1	0	1	0	x	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	21
Medición de la competitividad relativa en el sector donde se desempeña la Compañía.	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	x	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
Políticas presupuestales derivadas de la composición patrimonial y de la composición jurídica de la empresa	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	x	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22	
Relaciones no satisfactorias con los operadores de la Red de Gasoductos que pueden repercutir en un mal servicio para los remitentes finales.	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	x	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	16	
Intereses particulares de algunos individuos que afectan las relaciones con las comunidades por donde pasa la Red de Gasoductos y retarda la	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	x	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	13	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>FORTALEZAS</b>																																		
Cumplimiento de los planes de operación y mantenimiento de los Gasoductos y Estaciones Compresoras.	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	x	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	16	
Entrega de gas de calidad, a tiempo y confiable	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	x	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	20	
Respaldo y seguridad para los contratistas.	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	x	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	13	
Proceso de Interventoría.	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	x	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	19	
Proceso de Operación y Mantenimiento del Sistema.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	x	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25	
Apoyo y Liderazgo por parte del Director de Gasoductos.	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	x	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	23	
Fuente orientación al Trabajo en Equipo y Relaciones Colaboradoras.	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	x	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	17	
Personal competente y responsable, con conocimientos y habilidades adecuadas.	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	x	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
<b>DEBILIDADES</b>																																		
Sistema de Gestión de Calidad de Ecogás no está implementado	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	x	1	0	0	0	1	0	0	16		
No se tienen establecidos Estándares de Competitividad.	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	x	0	1	1	0	0	0	1	19	
Ausencia de un Plan Estratégico estructurado y legitimado.	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	1	0	0	1	1	25		
Desaprovechamiento de las habilidades y competencias de los miembros.	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	x	1	0	1	17	
Apoyo financiero para determinados proyectos	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	x	1	0	1	1	13	
Falta mayor confiabilidad en los sistemas de medición del gas	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	x	0	0	9	
Documentación de todos los procesos de la organización con el propósito de lograr la Certificación ISO 9001	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	x	0	13
Software de mantenimiento de gasoductos no se ha implementado.	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	x	0	16	
TOTAL DEPENDENCIA	27	25	15	15	25	23	3	15	1	13	13	12	13	15	0	0	29	27	23	26	29	9	17	24	18	13	8	19	24	18	10	18	527	

Fuente: Datos procesados por la autora

4. Con base en el análisis matricial anterior, se construye el cuadro siguiente, en el que se muestran las 30 variables relevantes con su correspondiente grado de motricidad y dependencia.

**Figura 25. Puntajes de Motricidad y Dependencia de la matriz DOFA**

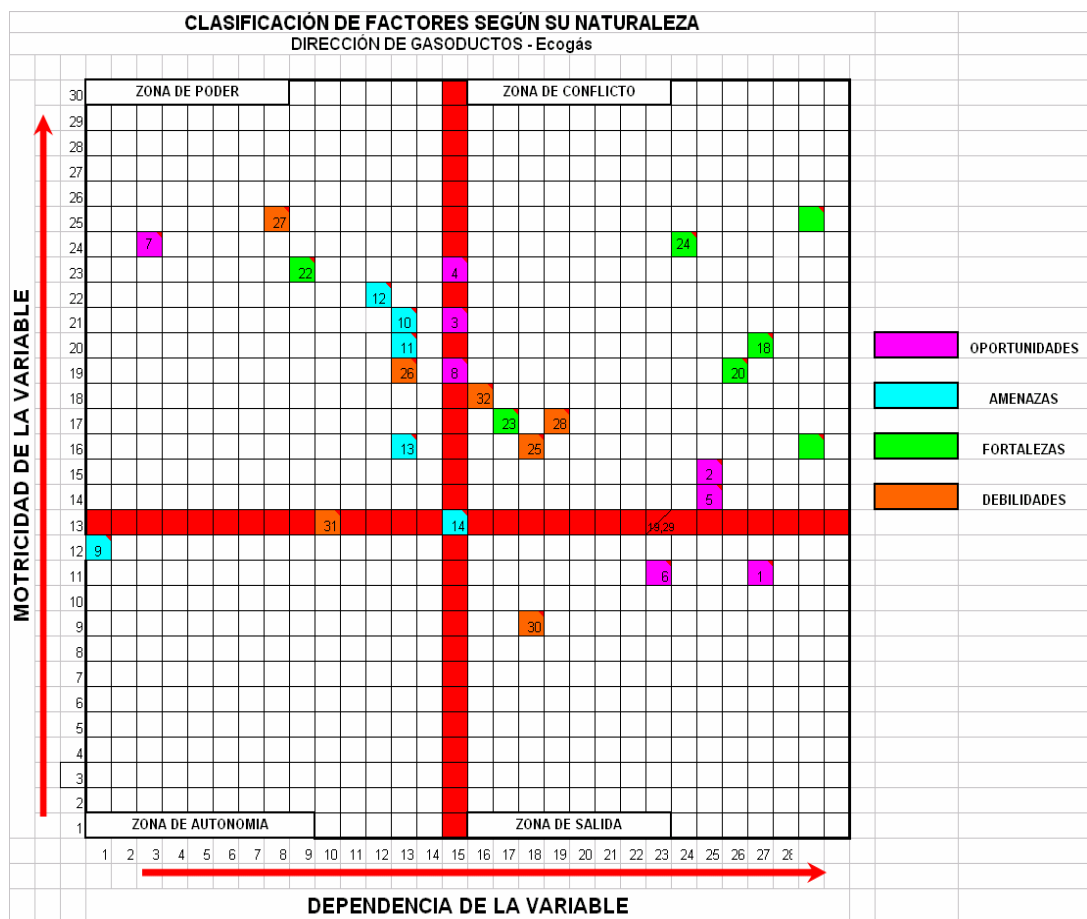
VARIABLE	MOTRICIDAD	DEPENDENCIA
Ingreso de nuevos clientes (remitentes)	11	27
Mayor uso de la infraestructura instalada	15	25
Obligatoriedad de implementación del S.G.C según la normatividad legal vigente.	21	15
Alianza Estratégica que promueva la Expansión Internacional	23	15
Ampliar la cobertura y el volumen de gas transportado.	14	25
La renegociación de contratos de transporte.	11	23
Experiencia de otras empresas que motiven la investigación y desarrollo de nuevos productos y/o servicios.	24	3
Capacitación concreta a las diferentes áreas de trabajo según necesidades de éstas.	19	15
Escaso provecho de los Convenios Interinstitucionales	12	1
Privatización de la compañía que causa incertidumbre en el personal.	21	13
Medición de la competitividad relativa en el sector donde se desempeña la Compañía.	20	13
Políticas presupuestales derivadas de la composición patrimonial y de la composición jurídica de la empresa	22	12
Relaciones no satisfactorias con los operadores de la Red de Gasoductos que pueden repercutir en un mal servicio para los remitentes finales.	16	13
Intereses particulares de algunos individuos que afectan las relaciones con las comunidades por donde pasa la Red de Gasoductos y retrasa la terminación de las obras.	13	15
0	0	0
0	0	0
Cumplimiento de los planes de operación y mantenimiento de los Gasoductos y Estaciones Compresoras.	16	29
Entrega de gas de calidad, a tiempo y confiable	20	27
Respaldo y seguridad para los contratistas.	13	23
Proceso de Interventoría.	19	26
Proceso de Operación y Mantenimiento del Sistema.	25	29
Apoyo y Liderazgo por parte del Director de Gasoductos.	23	9
Fuerte orientación al Trabajo en Equipo y Relaciones Colaboradoras.	17	17
Personal competente y responsable, con conocimientos y habilidades adecuadas.	24	24
Sistema de Gestión de Calidad de Ecogás no está implementado	16	18
No se tienen establecidos Estándares de Competitividad.	19	13
Ausencia de un Plan Estratégico estructurado y legitimado.	25	8
Desaprovechamiento de las habilidades y competencias de los miembros.	17	19
Apoyo financiero para determinados proyectos	13	24
Falta mayor confiabilidad en los sistemas de medición del gas	9	18
Documentación de todos los procesos de la organización con el propósito de lograr la Certificación ISO 9001	13	10
Software de mantenimiento de gasoductos no se ha implementado.	16	18

Fuente: Datos procesados por la autora

5. Con base en los valores de motricidad y dependencia de cada una de las variables evaluadas, se construye un plano cartesiano dividido en cuatro (4) zonas: **de Poder, de Conflicto, de Autonomía y de Salida**.

Las diferentes zonas resultaron de tomar el puntaje más alto de motricidad (25), así como el puntaje más alto de dependencia (29), y dividir cada uno de estos valores por dos (2), obteniéndose 12.5 que se aproximó a 13, y 14.5 que se aproximó a 15, respectivamente. Estos resultados (13 y 15) se convirtieron en los ejes cartesianos del cuadro de clasificación de variables, según su naturaleza, que a continuación se muestra:

**Figura 26. Clasificación de Factores según su Naturaleza**



Fuente: Datos procesados por la autora

Tal como se puede apreciar en la figura 26, cada una de las variables se ubicaron en el plano cartesiano, según su grado de motricidad y de dependencia, quedando enmarcadas dentro de las cuatro zonas mencionadas, así:

**A. Zona de Poder:** se ubicaron aquellas variables con *alta motricidad y baja dependencia*, correspondiendo a esta zona los **factores críticos de éxito de mayor relevancia**, con los cuales se han de trazar los principales objetivos para el mejoramiento institucional.

**Tabla 8. Variables de la Zona de Poder**

No Variable	Definición de la Variable	Clasificación
27	Ausencia de un Plan Estratégico estructurado y legitimado	(D-IA)
7	Experiencia de otras empresas que motiven el desarrollo de nuevos productos y/o servicios.	(O-PI)
22	Apoyo y Liderazgo por parte del Director de Gasoductos en la realización de actividades.	(F-IA)
4	Alianza Estratégica que promueva la Expansión Internacional.	(O-PI)
12	Políticas presupuestales derivadas de la composición patrimonial y jurídica de la empresa.	(A-PI)
10	Posible privatización de la Compañía que causa incertidumbre en el personal.	(A-IA)
3	Obligatoriedad de implementación del S.G.C, según la normatividad vigente.	(O-PI)
11	Ausencia de medición de la competitividad relativa en el sector .	(A-C/B)
26	No se tienen establecidos Estándares de Competitividad.	(D-PI)
8	Capacitación concreta a las diferentes áreas de trabajo según necesidades de éstas.	(A-IA)

13	Relaciones no satisfactorias con operadores	(A-C)
31	Falta documentar todos los procesos de la organización.	(D-PI)
14	Intereses particulares de algunos individuos que afectan las relaciones con las comunidades	(A-C)

Fuente: Datos procesados por la autora

El cuadro anterior y los cuadros siguientes, están divididos en tres columnas: *número de la variable, nombre de la variable, y clasificación de la variables*. Esta última columna, corresponde al tipo de variable y a la perspectiva del CMI dentro de la cual se enmarcó; los posibles valores que esta columna puede tomar, son:

**Tabla 9. Clasificación de la variables según las perspectivas del CMI**

VALORES	DESCRIPCIÓN
F-CB	Fortaleza enmarcada en la perspectiva Costo/Beneficio
F-C	Fortaleza enmarcada en la perspectiva Clientes
F-AI	Fortaleza enmarcada en la perspectiva Aprendizaje/Innovación
F-PI	Fortaleza enmarcada en la perspectiva Procesos Internos
D-CB	Debilidad enmarcada en la perspectiva Costo/Beneficio
D-C	Debilidad enmarcada en la perspectiva Clientes
D-AI	Debilidad enmarcada en la perspectiva Aprendizaje/Innovación
D-PI	Debilidad enmarcada en la perspectiva Procesos Internos
O-CB	Oportunidad enmarcada en la perspectiva Costo/Beneficio
O-C	Oportunidad enmarcada en la perspectiva Clientes
O-AI	Oportunidad enmarcada en la perspectiva Aprendizaje/Innovación
O-PI	Oportunidad enmarcada en la perspectiva Procesos Internos
A-CB	Amenaza enmarcada en la perspectiva Costo/Beneficio
A-C	Amenaza enmarcada en la perspectiva Clientes
A-AI	Amenaza enmarcada en la perspectiva Aprendizaje/Innovación
A-PI	Amenaza enmarcada en la perspectiva Procesos Internos

Fuente: Datos procesados por la autora

**B. Zona de Conflicto:** aquí se ubicaron aquellas variables con *alta motricidad y alta dependencia*, que junto con los factores ubicados en la zona de poder, deberán aportar los mejores objetivos para el logro de los resultados esperados con el cambio institucional deseado en la Dirección de Gasoductos.

**Tabla 10. Variables de la Zona de Conflicto**

No Variables	Definición de la Variable	Clasificación
21	Proceso de Operación y Mantenimiento.	(F-PI)
24	Personal competente y responsable, con conocimientos y habilidades adecuadas.	(F-IA)
18	Entrega de gas de calidad, a tiempo, y de manera confiable.	(F-C)
20	Proceso de Interventoría.	(F-PI)
32	No se ha implementado el software de mantenimiento.	(D-IA)
23	Fuerte orientación al Trabajo en Equipo y Relaciones Colaboradoras.	(F-IA)
28	Desaprovechamiento de las habilidades y competencias de los miembros.	(D-IA)
25	Sistema de Gestión de la Calidad no se ha implementado.	(D-C)
17	Cumplimiento de los planes de operación y mantenimiento de los gasoductos y estaciones compresoras.	(F-C/B)
2	Mayor uso de la infraestructura instalada.	(O-C/B)
5	Ampliar la cobertura y el volumen de gas transportado.	(O-C)
19	Respaldo y seguridad para con los contratistas.	(F-C)
29	Falta apoyo financiero para determinados proyectos.	(D-C/B)

Fuente: Datos procesados por la autora

De las 30 variables definidas, se tomaron las 26 que quedaron en las zonas de *poder y conflicto*, ya que éstas constituyen las *variables institucionales claves*. Debido a su alta motricidad sobre las otras variables del sistema, se espera que al tomarse acciones pertinentes sobre éstas y sumado a la utilización de las fortalezas identificadas en la Dirección de Gasoductos, se logren superar las debilidades identificadas, aprovechar las oportunidades de manera rápida y buscar alguna forma poder controlar las amenazas. De esta forma, todo el Sistema de Gestión Integral de la Dirección de Gasoductos se moverá positivamente en un proceso de mejora continua.

**C. Zona de Autonomía:** En ésta se ubicaron aquellas variables que tienen *baja motricidad y baja dependencia*.

**Tabla 11. Variables de la Zona de Autonomía**

No Variable	Definición de la Variable	Clasificación
9	Escaso aprovechamiento de los convenios interinstitucionales.	(A-IA)

Fuente: Datos procesados por la autora

En esta zona sólo resultó una variable. Y aunque se reconoce que el éxito de las variables de las zonas de poder y de conflicto no garantiza un apalancamiento positivo de esta variable, su baja motricidad indica baja influencia sobre las demás variables identificadas, impactando poco en la gestión de la organización.

**D. Zona de Salida:** Aquí se ubicaron las variables de *baja motricidad y alta dependencia*.

**Tabla 12. Variables de la Zona de Salida**

No Variable	Definición de la Variable	Clasificación
6	Renegociación de contratos.	(O-PI)
1	Ingreso de nuevos clientes (remitentes).	(O-C/B)
30	Falta mayor confiabilidad en los sistemas de medición del gas.	(D-C)

Fuente: Datos procesados por la autora del proyecto

Resultaron sólo unas cuantas variables determinadas en esta zona. Estas variables no resultan muy preocupantes, pues por un lado tienen poco impacto sobre las variables relevantes, y por otro parte debido a su alto grado de dependencia, han de mejorar en la medida en que se gestionen con éxito las variables de la zona de poder y de conflicto.

### **3.5 OBTENCIÓN DEL COMPROMISO PARA LA IMPLEMENTACIÓN EXITOSA DEL BSC**

Con el objeto de lograr el compromiso requerido por parte de todos los miembros de la Dirección de Gasoductos para la realización del presente proyecto, se procedió a validar la información recolectada en esta primera fase relacionada con el diagnóstico institucional de la organización, creando así, conciencia al interior del equipo de trabajo en relación con sus factores críticos de éxito y los diferentes factores en los que deberán actuar para llegar a ser una *organización sobresaliente*.

Para lograr este objetivo propuesto, se desarrolló una jornada de sensibilización, en la que participaron los miembros de la organización – los especialistas de gasoductos y estaciones compresoras y el Director de Gasoductos -, el director del proyecto, Ing. Germán Alarcón, y la estudiante en práctica, Ana María Barragán.

La ejecución de esta jornada de sensibilización era necesaria, toda vez que se reconoce que la implementación de un Sistema de Gestión del BSC conlleva un largo camino por recorrer, y resulta urgente generar una gran motivación al comienzo del camino.

En esta jornada, se trataron básicamente los siguientes aspectos:

- En primer lugar, se explicaron los cinco (5) principios de las organizaciones basadas en la estrategia SFO, y así mismo las principales conclusiones que se pudieron extraer de los resultados arrojados por la herramienta aplicada, después de hacer un análisis de cómo la organización se gestiona actualmente comparada con las mejores prácticas de una organización sobresaliente.

Dentro de este punto, fue importante mostrar a los miembros de la Dirección de Gasoductos, cómo sería conducida la agenda de implementación del BSC en su organización.

- Posterior a ello, se dio una breve explicación de las cuatro (4) herramientas aplicadas del Diagnóstico Institucional, y se mostraron las fortalezas y debilidades detectadas al interior de la organización, generándose una discusión entre los miembros, y validándose la información allí presentada.
- Por otra parte, a lo largo de esta jornada de sensibilización se presentó una evaluación de los beneficios que podrían ser logrados como resultado de una exitosa implementación de los conceptos del BSC y SFO en la organización.
- Por último, se abrió un espacio para que quedara establecido tanto el compromiso por parte de la estudiante en práctica generadora del presente

proyecto, como de los miembros de la organización, especialmente del Director de Gasoductos respecto al proyecto.

Los miembros de la organización comprendieron que su compromiso, implicaba más allá de la aprobación del proyecto, un compromiso del tiempo requerido en el diseño de la herramienta del CMI, fundamental para la implementación de la filosofía del BSC en la organización, que realmente fuese útil para su organización, respecto a la toma de decisiones basadas en hechos, la definición y traducción de su estrategia.

## 4. LA CADENA DE VALOR DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS DE ECOGAS

En este capítulo se presentan conceptos fundamentales que servirán de base para construir la **cadena de valor** en la Dirección de Gasoductos de Ecogas, con el objeto de poder conocer cuáles son los procesos claves que se generan en su interior, considerados fuentes de ventajas competitivas, mediante los que las organizaciones crean sus estrategias para lograr diferenciarse de las demás.

El poder comprender cómo surgen las estrategias en una organización es el paso a seguir en el presente proyecto, puesto que no se puede pretender generar un Sistema de Gestión Integral “BSC”, sin llegar a definir cuál es o cuáles son la(s) estrategia(s) de la Dirección de Gasoductos.

### 4.1 MARCO CONCEPTUAL DE LA CADENA DE VALOR

Actualmente, las organizaciones independientemente de su tamaño y del sector de actividad en el que se desempeñan, se enfrentan a mercados altamente competitivos, en los que su principal reto radica en conciliar la satisfacción de sus clientes con la eficiencia económica de sus actividades.

**4.1.1 La Estrategia Competitiva<sup>29</sup>.** Como **competencia** se entiende la propiedad de las actividades de una organización que puede contribuir a su desempeño, como son sus innovaciones, una cultura cohesiva o una buena implementación.

---

<sup>29</sup> PORTER, Michael E. Ventaja Competitiva: Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior. México, 2001. p.19-47.

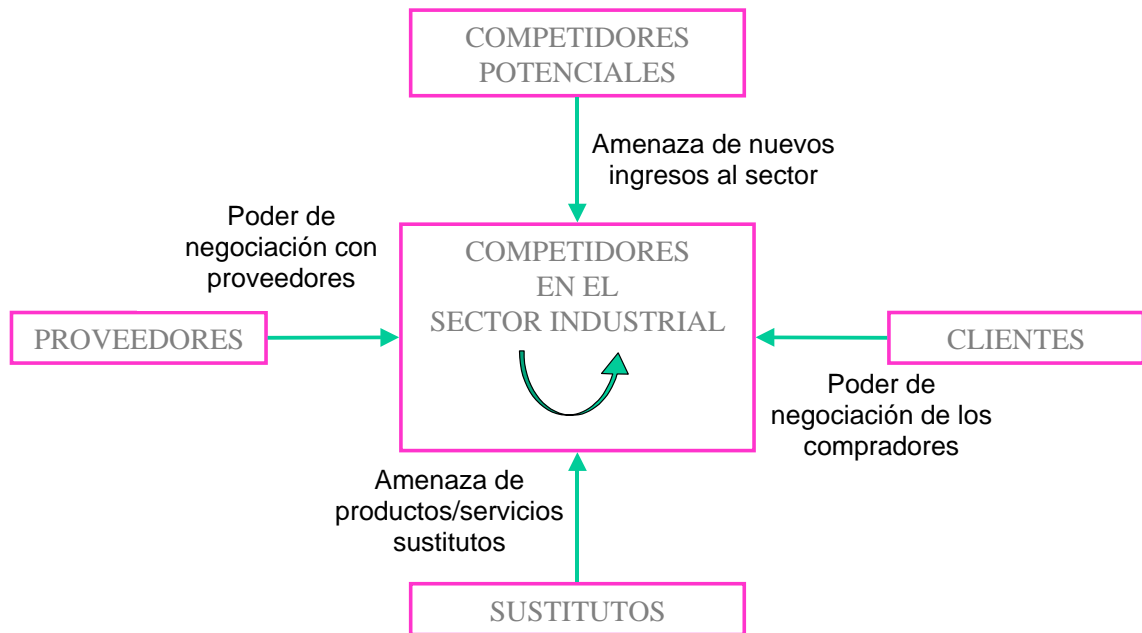
La elección de la estrategia competitiva en una organización está determinada básicamente por dos factores:

1. El atractivo del sector industrial para la utilidad a largo plazo, junto con los factores que lo determinan.
2. Los determinantes de una posición competitiva relativa dentro de un sector industrial.

Ambos factores se consideran dinámicos, ya que por un lado, los sectores industriales se vuelven más o menos competitivos con el tiempo, y por el otro, la posición competitiva refleja una batalla sin fin entre los competidores. De esta manera, se afirma que para que una organización sea líder, deberá propender por mantener balanceada su propia *posición competitiva* sin llegar a descuidar la dinámica del *sector industrial* en el que se desarrolla.

Respecto a los determinantes de una *posición competitiva*, se establece que en cada sector industrial existen 5 fuerzas competitivas que determinan la capacidad de las empresas para ganar su propia posición, conocidas como “Marco de las cinco fuerzas competitivas del sector industrial”, las cuales se representan en la figura siguiente:

**Figura 27. Marco de las cinco fuerzas competitivas del sector industrial**



Fuente: PORTER E. Michael. Ventaja Competitiva, p. 23.

El marco de las cinco fuerzas permite que una empresa vea a través de la complejidad, y señale aquellos factores que son críticos para la competencia en ese sector industrial. Así mismo, es el encargado de dirigir las energías creativas de los miembros de una organización hacia aquellos aspectos de las estructuras de los sectores industriales que son más importantes para la utilidad de éstas en el largo plazo.

Las empresas líderes son conscientes que las cinco fuerzas competitivas y sus determinantes estructurales, no son función única de las características intrínsecas del sector industrial; y es así como dichas organizaciones, eligen e implementan una **estrategia** que les permita lograr y mantener ventajas competitivas, influyendo en el modelo de las cinco fuerzas.

Por su parte, la **estrategia** especifica el enfoque fundamental para la ventaja competitiva que persigue una empresa, y proporciona el contexto para las acciones a ser tomadas. Dentro de este contexto, una organización deberá elegir el tipo de ventaja competitiva que intenta preservar en el largo plazo, para lo cual deberá siempre perseguir agresivamente todas las oportunidades de reducción de costos que no sacrifiquen su diferenciación, y así mismo, perseguir todas las oportunidades de diferenciación que no le sean costosas.

Con el objeto de diagnosticar la *ventaja competitiva* en una organización, a continuación se presenta la herramienta básica planteada por Michael E. Porter, el concepto de *cadena de valor*.

**4.1.2 La Cadena de Valor**<sup>30</sup>. El propósito de analizar la cadena de valor en una organización, es identificar aquellas actividades que puedan aportarle una ventaja competitiva potencial. El poder aprovechar esas oportunidades, dependerá de la capacidad de la organización para desarrollar a lo largo de su cadena de valor y mejor que sus competidores, aquellas actividades competitivas cruciales.

Para analizar la ventaja competitiva de una organización, ésta se debe disgregar en sus actividades estratégicas, que permitan comprender el comportamiento de sus costos y fuentes de diferenciación, existentes y potenciales, los cuales serán fuentes de ventaja competitiva.

La ventaja competitiva nace fundamentalmente del **valor** que una organización es capaz de crear para sus clientes, al exceder el costo en que incurre por crearlo.

Las **actividades de valor** que desempeña una organización son actividades distintas física y tecnológicamente; éstas son consideradas como factores críticos,

---

<sup>30</sup> *Ibíd.*, p. 51-77.

mediante los cuales, se crea un producto valioso para los compradores. Por lo general, cada actividad de valor emplea: insumos comprados, recursos humanos (mano de obra y administración), y algún tipo de tecnología para desempeñar su función. Así mismo, cada una de estas actividades crea y usa información.

Las actividades de valor se pueden clasificar en:

- **Actividades Primarias:** aquellas implicadas en la transformación física del producto, su venta y transferencia, así como la asistencia posterior a su venta.
- **Actividades de Apoyo:** aquellas que sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí, proporcionando insumos comprados, tecnología, recursos humanos y otras funciones de toda la empresa.

#### **4.2 CONSTRUCCIÓN DE LA CADENA DE VALOR EN LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS DE ECOGAS**

La teoría sobre cadena de valor documentada anteriormente, junto con las categorías generales en las que se pueden segmentar la estrategia<sup>31</sup> que se describen a continuación, sirven de base para diseñar y construir la **cadena de valor de la Dirección de Gasoductos**, la cual se convertirá en la perspectiva de los **procesos internos claves** del CMI de la organización.

La estrategia de una organización se puede segmentar en las siguientes categorías generales:

- **CONSTRUIR LA FRANQUICIA (Innovación):** corresponde al desarrollo de nuevos productos y servicios, penetración de nuevos mercados y segmentos

---

<sup>31</sup> NORTON, David P y KAPLAN, Robert S. Cómo Utilizar el Cuadro de Mando Integral. Barcelona.: Gestión 2000, 2001. p. 89.

de clientes. Mediante esta categoría, la Dirección de Gasoductos identificará y captará nuevas oportunidades para efectuar la gestión de su negocio.

- **INCREMENTAR EL VALOR DEL CLIENTE:** Corresponde a las funciones de expandir, profundizar o redefinir las relaciones con los clientes actuales y potenciales. Bajo esta categoría, la Dirección de Gasoductos propenderá por la integración sin fisuras en la cadena de valor de sus clientes.
- **ALCANZAR LA EXCELENCIA OPERATIVA:** Hace referencia a la creación de valor mediante la gestión de la productividad interna, permitiendo que las organizaciones tengan una producción eficaz, puntual y de calidad. Con esta tercera categoría, la Dirección de Gasoductos estará enfocada en la maximización de la eficacia operativa de sus actividades para entregar el gas a los remitentes.
- **SER AMABLES EN EL TRATO:** Hace referencia a gestionar relaciones con terceras personas legítimamente interesadas, especialmente en sectores sujetos a regulación o a riesgos medioambientales y de seguridad. Mediante esta última categoría, la Dirección de Gasoductos buscará propiciar estrechas relaciones con las comunidades que viven en la zona de influencia de los gasoductos.

Por su parte, la cadena de valor de la Dirección de Gasoductos se centrará en las muchas actividades discretas que ésta desempeña con el propósito de garantizar la entrega efectiva del gas a los remitentes<sup>32</sup>. Serán estas actividades y la forma cómo se realizarán, las que finalmente generarán la **diferenciación** para la institución.

---

<sup>32</sup> Remitentes: clientes externos finales que reciben el gas transportado por Ecogas.

Con base en lo anterior, se afirma que **la estrategia competitiva de la Dirección de Gasoductos** estará enfocada en el aprovechamiento de las oportunidades que le permitan racionalizar sus costos, garantizar una buena calidad del gas transportado, y asegurar la entrega del mismo bajo las condiciones pactadas con los remitentes de la Compañía.

Debido a que el presente proyecto se aplica dentro de un área específica de la Compañía - Dirección de Gasoductos - , es poco probable encontrar todas y cada una de las actividades de valor que Michael E. Porter identifica en su libro Ventaja Competitiva<sup>33</sup>. Por ello, a continuación simplemente se nombran las clases de actividades de valor que efectivamente se ejecutan en esta organización:

#### **a. Actividades Primarias**

**1. Operaciones:** corresponden a aquellas actividades asociadas con la transformación de insumos en la forma final del producto. Dentro de éstas, se destacan: el mantenimiento preventivo y correctivo, y la operación de la infraestructura de transporte de gas.

**2. Servicio:** corresponde a todas las actividades asociadas con la prestación de servicios para realizar o mantener el valor de la infraestructura de transporte de gas, como la relación que se genera con los operadores de "O&M"<sup>34</sup> y con las comunidades que viven en la zona de influencia de los gasoductos.

---

<sup>33</sup> PORTER, Op. Cit., p. 56.

<sup>34</sup> La abreviatura "O&M" hace referencia a las actividades de operación y mantenimiento y se encontrará varias veces a lo largo de este documento. "O&M" puede estar acompañada de un sustantivo para indicar diferentes significados, como son: contratos de "O&M": contratos de operación y mantenimiento, operadores de "O&M": operadores de operación y mantenimiento.

**b. Actividades de apoyo:** Dentro de las actividades de apoyo<sup>35</sup> que efectúan los miembros de la Dirección de Gasoductos, se destacan:

**1. Abastecimiento:** actividades relacionadas con la función de comprar insumos usados en la cadena de valor de la Dirección de Gasoductos, tales como: repuestos y provisiones, entre otros. Formarán parte de estas actividades, la compra de todos los materiales necesarios para el mantenimiento y operación de los gasoductos y las estaciones compresoras.

Para esta actividad, se emplea como tecnología, los procedimientos de compras y contratación, y otras herramientas informáticas que se han de integrar a la infraestructura de transporte de gas

Las prácticas de compra mejoradas han de afectar fuertemente el costo y la calidad de los insumos comprados, así como otras actividades asociadas con el recibo y uso de los mismos.

**2. Desarrollo de la Tecnología:** cada actividad de valor representa tecnología, ya sea conocimientos, procedimientos, o la tecnología dentro del equipo de proceso. La tecnología va desde aquella usada para preparar documentos y transportar bienes a aquella representada en el producto mismo.

El desarrollo de la tecnología agrupa a todas esas actividades encaminadas por mejorar el producto y el proceso, y dentro de la Dirección de Gasoductos se enfoca, primordialmente, a la implementación de tecnologías de información, como son el módulo de mantenimiento de SAP R/3<sup>36</sup>, el sistema

---

<sup>35</sup> PORTER, Op. Cit., Ibíd., p. 58.

<sup>36</sup>SAP R/3: sistema informático completamente integrado, que abarca prácticamente todos los aspectos de la administración empresarial.

Scada<sup>37</sup>, el sistema GIS<sup>38</sup> y el software pipeline studio<sup>39</sup>, las cuales permitirán realizar de forma más efectiva y eficiente la operación y el mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas.

**3. Infraestructura de la Empresa:** incluye la administración general, la planeación y la administración de la calidad, las cuales apoyan a toda la cadena de valor de la organización. Hacen parte de estas actividades, las relacionadas con el comité de calidad de la Empresa, entre otras.

Mediante la construcción de la *cadena de valor en la Dirección de Gasoductos*, será posible percibir a ésta como un sistema interrelacionado de procesos, que contribuyen conjuntamente a generar valor para el cliente tanto interno como externo, incrementando la satisfacción de éstos. Adicional a ello, el diseño de la cadena de valor permitirá descubrir oportunidades, con el ánimo de mejorar la coordinación entre los elementos claves de la organización.

El grado de disgregación de la cadena de valor dependerá en gran parte de los propósitos del análisis. Teniendo presente que lo que se busca es construir la perspectiva de los procesos internos claves del CMI en la Dirección de Gasoductos<sup>40</sup>, para el análisis de la cadena de valor se recurre a identificar únicamente, los **procesos claves**<sup>41</sup> que los miembros de esta dependencia deben

---

<sup>37</sup> Sistema Scada: sistema basado en computadores que permite supervisar y controlar a distancia. la infraestructura de transporte de gas.

<sup>38</sup> Sistema GIS: Sistema de información Geográfica que permite tener que permite tener. información en tiempo real.

<sup>39</sup> Pipeline Studio: Software de simulación de la dinámica de los gasoductos.

<sup>40</sup> NILS-GÖRAN, Olve; ROY, Jan y WETER, Magnus. Implantando y gestionado el Cuadro de Mando Integral, 1999. Ediciones Gestión 2000. p. 77.

<sup>41</sup> Los procesos claves son aquellos que atañen a diferentes áreas y tienen impacto en el cliente, creando valor para éste.

desempeñar para lograr una organización sobresaliente, poseedora del éxito en el largo plazo.

Centrar la atención en los procesos claves no significa desatender el resto de los procesos, simplemente, centrar los esfuerzos en las actividades relevantes que afectan sustancialmente el desempeño de la organización.

Al construir la perspectiva de los **procesos internos claves**, es fundamental reconocer que más allá de mejorar los procesos existentes, lo que se desea, es llegar a una estrategia que destaque los procesos y actividades importantes a poner en marcha.

Antes de describir los procesos internos claves de la Dirección de Gasoductos, se requiere aclarar qué es un **proceso**, el cual se define como "el conjunto de actividades secuenciales que realizan una transformación de una serie de input (material, mano de obra, capital, información, etc.) en los output deseados (bienes y/o servicios) añadiendo valor"<sup>42</sup>.

Esta definición de proceso, se convierte en la base de la metodología utilizada para construir la cadena de valor al interior de la Dirección de Gasoductos. De esta forma, se considera que primero se introduce una entrada (input), la cual será transformada en una salida (output), y este output a su vez servirá de input para el proceso siguiente, el cual modificará dicho input en un nuevo output, y así sucesivamente. Lo importante es tener presente, que cuando los procesos funcionan de tal forma que se adaptan unos a otros cumpliendo siempre con las expectativas y necesidades del resto de procesos, el sistema obtendrá los resultados deseados.

---

<sup>42</sup> HERAS, M. Gestión de la producción. Barcelona, 1996. En: Manual de Diseño de Procesos. p.2. Citado por: Universidad Miguel Hernández. Elche (España).

Con el propósito de identificar los procesos claves de la Dirección de Gasoductos, se indagó con todos sus miembros acerca de las actividades que éstos realizan diariamente, pero no desde un enfoque individual sino intentando observar integralmente a la organización. De esta forma, se cuestionó *¿Cuáles son las actividades que desarrollan (secuencialmente)?, ¿Para hacerlas qué insumos necesitan? ¿De esas actividades que realizan, qué producto(s) se genera(n) (valor agregado)?* Sin embargo, fue necesario dialogar con ellos sobre la mejor forma en que éstos podían hacer sus actividades, pues no era suficiente el presente, era necesario, preguntar con qué se iban a comprometer para ser una organización realmente sobresaliente.

A continuación, se describe la **cadena de valor de la Dirección de Gasoductos:**

**4.2.1 Entrada de la Cadena de Valor.** El primer input de la cadena de valor de la Dirección de Gasoductos corresponde a: las necesidades diarias de gas. Para obtener este input, el departamento del Centro Principal de Control (CPC) que pertenece a la Vicepresidencia de Operación y Transporte de Ecogas (VOT), posee lo que se denomina el *Día de Gas*: “El día anterior el remitente dice cuanto va a consumir al día siguiente”.

La Dirección de Gasoductos ha de ejecutar una serie de labores esenciales para garantizar que Ecogas entregue el gas a sus remitentes bajo las condiciones exigidas (ver numeral 4.2.6: Salida de la Cadena de Valor).

**4.2.2 Proceso de Innovación.** Este segundo proceso de la cadena de valor, consiste en: la búsqueda realizada por los miembros de la Dirección de Gasoductos de Ecogas en su afán de encontrar nuevas formas de hacer los procesos de contratación. En las nuevas oportunidades que el entorno ofrece día a día, es que los miembros de la organización han de buscar cómo hacer sus

actividades de una mejor forma, y así mismo, cómo efectuar diferentes actividades que permitan mejorar sus funciones actuales.

Con base en el input mencionado anteriormente - *necesidades diarias de gas* - los miembros de la Dirección constantemente han de indagar sobre mejores formas de hacer los procesos de contratación, propendiendo por el estado óptimo de la infraestructura de transporte de gas, que permita cumplir con los volúmenes de gas exigidos bajo las condiciones pactadas con los remitentes de la Empresa.

En búsqueda del estado óptimo de la infraestructura de transporte de gas, existe toda una serie de necesidades, que los miembros de la Dirección de Gasoductos basados en sus conocimientos técnicos y experiencia han de traducir a Términos de Referencia, según los procedimientos descritos en el Manual de Compras y Contratación de Ecogas, y de esta forma, poder finalmente disponer de *contratos técnica y financieramente* elaborados que contribuyan con la operación y el mantenimiento de los Gasoductos y Estaciones Compresoras, resultando éste, el output de este proceso.

**4.2.3 Proceso Gestión de Clientes.** El fin último de cualquier organización es satisfacer las necesidades de sus clientes. Para poder cumplir con ello, es necesario primero identificarlos, saber quiénes son los clientes de la Dirección de Gasoductos.

- **Clientes Internos:** aquellos individuos o servicios dentro de Ecogas, que reciben los productos o servicios generados por la Dirección de Gasoductos para utilizarlos en su trabajo. Éstos corresponden a:
  - Centro Principal de Control (nominaciones)
  - Dirección Comercial (remitentes)
  - Jurídica (contratos)

- **Clientes Externos:** aquellos clientes finales, que disfrutan de los productos o servicios provenientes de la Dirección de Gasoductos.

Se requiere dentro de éstos, diferenciarlos en directos o indirectos:

- ▲ **Clientes Externos Directos:** aquellos clientes finales con quienes se establece una interrelación directa.

Contratistas: Operadores de “O&M” de gasoductos propios.

Operadores de “O&M” de gasoductos BOMT.

Operadores de “O&M” de estaciones compresoras.

- ▲ **Clientes Externos Indirectos:** aquellos clientes finales quienes reciben los productos o servicios de la Dirección de Gasoductos, pero que para establecer contacto directo con ellos, existen otras dependencias de la Compañía.

Remitentes: Distribuidores y Termoeléctricas

Empresa prestadora de servicios, Promigas

Ecopetrol

Identificados los clientes de la Dirección de Gasoductos, se procede a describir las relaciones que con éstos se establecerán, las cuales deben caracterizarse por una **mayor integración y alineación**, que permita mejorar en forma conjunta.

Al observar la interrelación existente entre los procesos claves de la cadena de valor, en que el input para el proceso gestión de clientes son los *contratos elaborados*, se identifica como el nuevo proceso a desarrollarse: *la Interventoría técnico-administrativa de dichos contratos*, estableciéndose que los clientes con quienes debe interactuar y prestar mayor atención, son los operadores de “O&M”,

pues sin ellos, difícilmente la Dirección de Gasoductos puede garantizar la operación y el mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas de la Compañía.

El proceso de *gestión de clientes* que se ha de llevar a cabo con los operadores de “O&M”, se describe a continuación:

En primera instancia, la Dirección de Gasoductos deberá propender por mantener excelentes relaciones con los operadores de “O&M”, en las que se discutan de forma constructiva las diferentes cuestiones que surgen de la realización normal de las labores, involucradas en los contratos que los miembros de la Dirección de Gasoductos administran y supervisan.

Será fundamental para la Dirección de Gasoductos trabajar estrechamente con el operador de “O&M” en el diseño del producto/servicio requerido para la óptima prestación de la infraestructura de transporte de gas, confiar en las aplicaciones de ingeniería de éste y en su capacidad de servicio, y proporcionarle una ayuda técnica continua, liberarle problemas y procesarle sus pedidos.

En los contactos existentes entre los miembros y los operadores, se deberá propender por relaciones de tipo gana-gana, de tal forma que juntos optimicen el desempeño de sus actividades, o por otro lado, mejoren la coordinación entre las cadenas de valor de ambas partes.

Mediante la revisión y el análisis continuo de los procesos de contratación establecidos con los operadores de “O&M”, será posible para la Dirección de Gasoductos mantener el control sobre éstos, y garantizar así el cumplimiento de su *misión*. Adicionalmente, este proceso permitirá gestionar, verificar y asegurar a los altos directivos de Ecogas, la calidad con que el operador de “O&M” está

gerenciando y/o implantando el sistema o la solución contratada, con estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas (términos de referencia) pactadas, y del cronograma de trabajo previamente establecido.

**4.2.4 Procesos Operativos.** Con base en la misión de la Dirección de Gasoductos: “Coordinar las actividades de operación y mantenimiento de los gasoductos y responder por el estado óptimo de los equipos y la infraestructura de los mismos, garantizando el servicio de transporte de gas natural en forma oportuna, eficiente y confiable”, resulta claro la forma cómo se alinea esta dependencia con el proceso de la cadena de valor de Ecogas: Operación de la Infraestructura (ver anexo C: Mapa de Procesos de Ecogas), y adicionalmente, se logran identificar los siguientes dos nuevos procesos estratégicos:

✱ **Mantenimiento del Sistema.** La *aceptación del cumplimiento contractual* (output del proceso anterior) se convierte en el input de este nuevo proceso operativo, el cual involucra la verificación de la mayor parte de las actividades que tienen programadas los operadores para el mantenimiento preventivo y correctivo de los gasoductos y estaciones compresoras, velando por el estado óptimo de éstos, y consecuentemente, poder garantizar el volumen de gas exigido bajo las condiciones requeridas por los remitentes.

Dentro de las actividades que han de hacer parte del mantenimiento de la Dirección de Gasoductos, se encuentran:

- Verificación del cumplimiento del Programa Detallado de Trabajo (PDT)
- Verificación de los planes de medición
- Verificación de obras de geotecnia
- Verificación de los Sistemas Scada
- Gestión Socio-ambiental
- Verificación de informes mensuales

- Auditorías en campo
- Ejecución de notas de no-conformidad
- Facturación

✱ **Operación del Sistema.** Con los *planes de mantenimiento* establecidos por los operadores, se espera poder entregar el gas en las condiciones pactadas a los Remitentes. Para garantizar que este output de la cadena de valor se efectúe, en este punto interviene el proceso de la operación del sistema, mediante el que se verifica el *cumplimiento del programa diario de transporte de gas nominado* por Ecogas, intentando siempre, que lo que se pida se entregue bajo las condiciones exigidas.

**4.2.5 Procesos Reguladores y Medioambientales.** Ecogas teniendo en cuenta su responsabilidad social como empresa del estado colombiano prestadora de un servicio público - transporte de gas - posee dentro de sus principios corporativos, la protección de la diversidad e integridad del ambiente y la conservación de las áreas de especial importancia ecológica, las cuales en ocasiones se ven afectadas ante la necesidad de aumentar la cobertura y la costeabilidad del servicio.

Ecogas, observa a la Dirección de Gasoductos como un buen soporte para conciliar los diversos objetivos contrapuestos presentes entre la Compañía y las diversas comunidades que viven en la zona de influencia de los gasoductos, toda vez, que algunos de sus miembros poseen un contacto directo continuo con estas comunidades.

De esta forma, como un proceso principal que hace parte de la cadena de valor se identifica: la gestión oportuna para buscar soluciones a los problemas legales, ambientales y sociales de dichas comunidades.

Dentro de las actividades que deben realizarse para lograr dicho fin, se encuentran:

- El establecimiento de mejores relaciones con las comunidades afectadas.
- La representación de Ecogas ante las comunidades mencionadas, en cuestiones legales, sociales y medioambientales.
- Una mejor comunicación con el área de Gestión Social de Ecogas, responsable directa del bienestar de estas comunidades.

**4.2.6 Salida de la Cadena De Valor.** Como resultado final de la interacción de todos los procesos que constituyen la cadena de valor de la Dirección de Gasoductos, se identifica: *la entrega de gas de forma oportuna, eficiente y confiable a los remitentes*. Este resultado es el verdadero valor agregado para los clientes finales, al que la Dirección de Gasoductos se compromete brindar.

Sin embargo, es necesario aclarar que mejorar día a día este output final, será el resultado de mejorar todos y cada uno de los procesos señalados, y así mismo, la interrelación entre éstos. Sólo en la medida en que se realicen mejores procesos de contratación y mejores procesos de interventoría, será posible mejorar los programas de mantenimiento, y por la misma vía, la operación del sistema de transporte de gas, con el beneficio final de permitir que Ecogas entregue el gas en las condiciones requeridas, satisfaciendo plenamente a sus clientes finales.

Los procesos claves que conforman la cadena de valor de la Dirección de Gasoductos descritos en el presente capítulo, aparecerán nuevamente en el numeral 5.2: Estrategia de la Dirección de Gasoductos, ya que su inclusión resulta fundamental para describir y entender la estrategia de la organización.

## 5. EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS DE ECOGAS

Antes de abordar este capítulo es necesario tener presente que el **CMI** es la herramienta ordenada - matriz estratégica - que permite en el proceso esencial del **BSC**, llegar a una visión compartida, articulando la estrategia de una organización mediante la integración de elementos estratégicos, como son los objetivos, los indicadores de gestión, las metas y las iniciativas, logrando que las acciones operativas permitan hacer realidad la estrategia de la organización.

El CMI proporciona el nuevo marco para describir y comunicar la estrategia dentro de una organización. Mediante mapas estratégicos y relaciones causales, proporciona una forma lógica y completa de describir una estrategia, comunicando claramente los resultados deseados por la organización y las hipótesis sobre cómo obtenerlos. Así mismo, permiten que todos los funcionarios comprendan la estrategia y definan su contribución al alinearse a ella, con el máximo beneficio, de ver sus logros hechos realidad.

Finalmente, la trascendencia de poseer un CMI en una organización, radica en su capacidad para relatar la historia de su estrategia, y servir así, de base fiable para el diseño de un **sistema de gestión** destinado a crear **organizaciones basadas en la estrategia**.

### 5.1 DEFINICIÓN DE LAS PERSPECTIVAS DEL CMI DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS

Previo a la definición de la estrategia de la Dirección de Gasoductos, es necesario definir las perspectivas que serán parte del CMI de la Dirección de Gasoductos. Aunque generalmente, se aplican las siguientes cuatro perspectivas: financiera,

clientes, procesos internos y aprendizaje e innovación, existen otras, y la organización es autónoma de definir cuales perspectivas definen mejor el negocio y se ajustan a sus necesidades.

Dada la naturaleza de la Dirección de Gasoductos, la cual comporta simplemente un área de la Empresa Colombiana de Gas, Ecogas, dedicada a la operación y el mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas, y con base en el CMI definido por Ecogas (ver anexo B: Mapa Causa-Efecto de Ecogas), las siguientes se definen como las perspectivas que harán parte del CMI de la Dirección de Gasoductos:

**5.1.1 Perspectiva Costo / Beneficio.** Esta primera perspectiva se basa en la financiera planteada por Norton y Kaplan, autores del BSC. Según estos autores, la perspectiva financiera se dirige a dos enfoques: la estrategia de crecimiento de los ingresos, basada en desarrollar nuevas fuentes de ingreso y rentabilidad, y la estrategia de productividad.

Según la naturaleza de la Dirección de Gasoductos descrita anteriormente, se decide que la primera perspectiva del CMI se denominará: **Costo / Beneficio**, por cuanto su énfasis está en la productividad y no en el crecimiento. La ausencia de la estrategia de crecimiento, se debe al alcance de la organización objeto de estudio, pues se observa que no depende de ésta la extensión de sus servicios; por el contrario, su gestión se limita a los contratos ya establecidos con los operadores de "O&M", en los que ya se tienen pactadas unas tarifas, y por consiguiente, sus mejores resultados desde el punto de vista financiero se ven reflejados en una **racionalización de costos**, buscando mayores beneficios por un mismo costo, o en determinadas ocasiones, por un menor costo lograr beneficios similares.

La estrategia de productividad que ha de seguir la Dirección de Gasoductos, incluye la ejecución eficaz de las actividades operativas para satisfacer a sus clientes actuales, basándose en:

1. La búsqueda continua de una reducción de los mantenimientos correctivos, considerados éstos como el tipo de mantenimiento que resulta más costoso de efectuar, no sólo desde el punto de vista de los costos financieros, sino al mismo tiempo del impacto ambiental.
2. Una mejor gestión de los gastos de reembolsables y opcionales, que son los únicos costos variables en que los miembros de la organización, realmente tienen la capacidad de controlar.
3. La generación de mejores resultados con las tarifas ya pactadas con los operadores de "O&M", que se enfoca hacia la mejor utilización de los activos existentes.

Los objetivos estratégicos que hacen parte del CMI de la Dirección de Gasoductos, siendo los resultados finales que la organización pretende alcanzar y que corresponden a esta primera perspectiva, se describen en el numeral 5.2.2: Definición de la estrategia de la Dirección de Gasoductos.

**5.1.2 Perspectiva de Clientes.** La segunda perspectiva que hará parte del CMI de la Dirección de Gasoductos, corresponde a la ***perspectiva de clientes***.

Reconociendo que la estrategia describe una proposición de valor diferenciada, se observa que la parte más importante de cualquier estrategia empresarial y una de las más valiosas en el proceso de diseño del CMI, es "***la proposición de valor***", responsable de conectar los *procesos internos* con los *resultados* que se brindarán a los clientes.

Con el propósito de construir la *perspectiva de clientes* que apalanque la perspectiva de *costo/beneficio* ya descrita, se requiere formar la *proposición de valor* para los clientes.

Por su parte, la proposición de valor debe describir un mix único de producto, precio, servicio, relación e imagen que el proveedor debe ofrecer a sus clientes<sup>43</sup>. Así mismo, ha de determinar los segmentos del mercado a los que va dirigida la estrategia, es decir, los clientes elegidos como objetivo, aquellos que en su decisión de compra, dan la máxima importancia a los atributos de la proposición de valor ofrecida por la empresa.

La importancia de los clientes elegidos como objetivo, radica en que éstos constituirán el centro de los indicadores de resultados obtenidos del CMI, es decir, serán quienes deban ser medidos con el propósito de garantizar que el CMI represente fielmente la estrategia de la empresa.

Las proposiciones de valor que muchas empresas aplican para diferenciarse en el mercado, se ajustan a cualquiera de las siguientes estrategias<sup>44</sup>:

1. Liderazgo de Producto: Una empresa líder de un producto lo lleva al reino de lo desconocido, lo no probado, o lo altamente deseable.
2. Intimidad de los clientes: Una empresa que da valor a la intimidad con los clientes, crea vínculos con ellos; conoce a las personas a las que vende, así como los productos y servicios que necesitan.

---

<sup>43</sup> NORTON, David P y KAPLAN, Robert S. Op. Cit., p. 97.

<sup>44</sup> *Ibíd.*, p. 98.

3. Excelencia Operativa: Las empresas que operan de forma excelente proporcionan una combinación de calidad, precio y facilidad de compra que nadie puede igualar.

La estrategia que ha de seguir la Dirección de Gasoductos para ofrecer una proposición de valor deseada, dependerá del segmento de clientes a satisfacer. En relación con los clientes de la organización, éstos ya están definidos por la Empresa, y corresponden a: los **remitentes**, clientes finales que reciben el gas, los **operadores** de “O&M”, esenciales para efectuar la Dirección de Gasoductos su Misión, y las **comunidades** que viven en la zona de influencia de los gasoductos (ver numeral 4.2.3: Proceso de Gestión de Clientes).

Finalmente, la proposición de valor de la organización se conectará hacia arriba con las medidas de los resultados obtenidos con los clientes escogidos y los objetivos de costo/beneficio; y también hacia abajo con los procesos internos fundamentales que habilitan a la organización para hacer llegar su proposición de valor a los clientes escogidos como objetivo.

✳ **Proposición de Valor de la Dirección de Gasoductos.** Al reconocerse que la proposición de valor es el objetivo último de los procesos internos claves que conforman la cadena de valor en la organización (ver numeral 4.2: Construcción de la Cadena de Valor de la Dirección de Gasoductos), y que los segmentos a atender no son elección de ésta por ser un área específica de Ecogas, entonces, queda claro que la función de la proposición de valor se enfoca principalmente a identificar los **atributos diferenciadores** que le permitirán satisfacer a cada uno de los segmentos de clientes definidos.

Con el propósito de construir una proposición de valor que atraiga, retenga y profundice su relación con los tres segmentos de clientes acordados (operadores, remitentes y comunidades), resultó útil plantear y discutir con los miembros de esta dependencia, la siguiente pregunta: ***¿Cuáles son los atributos que mis clientes ven como importantes?***

La discusión desarrollada permitió definir la opción estratégica a seguir por la organización para atraer a los clientes identificados. Para los miembros, no fue difícil reconocer que ya no bastaba con reducciones sustanciales del costo o una mayor eficacia en la *cadena de valor*, ya que la mayoría de las organizaciones practican esos **elementos básicos**; por el contrario, era indispensable establecer una estrategia que le diera **diferenciación** a la organización, haciéndose necesario ofrecer **elementos diferenciadores**.

Por otra parte, al considerar que la Dirección de Gasoductos no vende directamente a los usuarios finales de la Compañía (los remitentes), pues éstos tienen una excelente experiencia de compra mediante la gestión desarrollada por los *operadores de "O&M"*, es claro que éstos deberán ser parte fundamental de la nueva estrategia de la Dirección de Gasoductos, siendo necesario dejar de verlos como adversarios, y por el contrario, involucrarlos en la estrategia de la organización, permitiendo alcanzar el éxito a largo plazo de la misma.

Las proposiciones de valor para cada uno de los segmentos de clientes identificados, se encuentran descritas en el numeral 5.2.2: Definición de la estrategia de la Dirección de Gasoductos.

**5.1.3 Perspectiva de los Procesos Internos.** Ésta tercera perspectiva será la encargada de definir las actividades necesarias para crear la proposición de valor para el cliente y la diferenciación que se busca, así como los resultados de más

alto nivel deseado, es decir los que se incluyen en la perspectiva de costo/beneficio.

La perspectiva de los procesos internos del CMI de la Dirección de Gasoductos se basa en la cadena de valor diseñada en la organización (ver numeral 4.2 de este documento), y se encuentra descrita en el numeral 5.2.2: Definición de la estrategia de la Dirección de Gasoductos.

**5.1.4 Perspectiva de Innovación y Aprendizaje.** Ésta última perspectiva definirá los activos intangibles necesarios para que las actividades desarrolladas por la Dirección de Gasoducto, junto con las relaciones establecidas con sus clientes, alcancen niveles de resultados cada vez más altos.

La construcción de esta perspectiva se basa en el siguiente marco teórico<sup>45</sup>, y se describe al igual que las demás perspectivas en el numeral 5.2.2: Definición de la estrategia de la Dirección de Gasoductos.

En la perspectiva de innovación y aprendizaje, o crecimiento y aprendizaje - como denominan algunos autores - se logran identificar tres categorías principales de activos intangibles esenciales en el proceso de implementación de la estrategia:

1. **CAPITAL HUMANO:** contempla las destrezas, el talento y el conocimiento de los trabajadores de una empresa para apoyar la estrategia de ésta.
2. **CAPITAL DE INFORMACIÓN:** incluye las bases de datos, sistemas de información, redes e infraestructura tecnológica de una empresa, necesarios para apoyar la estrategia.

---

<sup>45</sup> NORTON. David P, KAPLAN, Robert S. Medir la disposición estratégica de los activos intangibles. En Harvard Business Review. Febrero, 2004. p. 3-10.

3. **CAPITAL ORGANIZACIONAL:** conformada por la cultura de la empresa, su liderazgo, la alineación de su personal con los objetivos estratégicos y la habilidad de los empleados para compartir el conocimiento.

Con base en la definición dada por Carla O'Dell y C. J Grayson<sup>46</sup> acerca de la meta del conocimiento “la actitud sistemática de encontrar, comprender, compartir y usar el conocimiento para crear valor”, resulta claro que mediante la estrategia de innovación y aprendizaje se **alinean** los objetivos de recursos humanos, la tecnología de la información y el capital de la organización con los requisitos de los procesos internos estratégicos y la estrategia de diferenciación del cliente, generándose así, el **mayor valor** para una organización.

Esta perspectiva de innovación y aprendizaje es el verdadero punto de inicio de cualquier cambio duradero y sostenible, es decir, el cimiento de la estrategia de una organización, y al mismo tiempo, es el impulsor definitivo de los resultados estratégicos (ver anexo D: Mapa Estratégico de la Dirección de Gasoductos).

El grado en el que el conjunto de activos intangibles contribuyen o no al desempeño de los procesos internos críticos, determinará la disposición estratégica de esos activos, y por lo tanto su valor para la organización, permitiendo de esta forma, establecer los indicadores e inductores que deberán aparecer en el CMI de ésta, los cuales informarán acerca del grado de alineación de estos activos intangibles con los resultados estratégicos de la organización.

A continuación se describen las disposiciones estratégicas de cada uno de los activos intangibles:

---

<sup>46</sup> O'DELL Carla y GRAYSON C. Si tan sólo supiéramos lo que sabemos. Citado por NORTON, David P, KAPLAN, Robert S. Cómo Utilizar el Cuadro de Mando Integral. Gestión. 2000, p. 106.

- a. **Disposición Estratégica del Capital Humano (CH).** Se determina en función de sí los empleados poseen el tipo y nivel adecuado de conocimientos para desempeñar los procesos internos críticos del mapa estratégico.

En este punto, resulta útil indagar de qué manera cada trabajador está relacionado con los procesos estratégicos cruciales de la organización, y qué tan bien lo hace respecto a las destrezas y capacidades que necesita.

El capital humano adquiere su mayor valor cuando se concentra en un reducido número de familias de cargos estratégicos que permitan implementar los procesos internos críticos.

- b. **Disposición Estratégica del Capital de Información (CI).** Informa qué tanto el portafolio estratégico de tecnología de información (TI) en infraestructuras y aplicaciones respalda los procesos internos críticos.

Por lo general, la infraestructura está dividida en:

- Aplicaciones para el procesamiento de transacciones, las cuales automatizan las transacciones básicas repetitivas de la organización.
- Aplicaciones analíticas, las cuales fomentan el análisis, la interpretación y el uso compartido de la información y el conocimiento.

El capital de información aportará su mayor valor en la medida en que provea la infraestructura y las aplicaciones estratégicas necesarias para complementar el capital humano de la organización.

- c. **Disposición Estratégica del Capital Organizacional (CO).** Consiste en verificar básicamente la capacidad de la empresa de poder movilizar y sostener la agenda del cambio organizacional asociado a su estrategia.

Siendo el capital organizacional el activo intangible que menos se entiende, medir su disposición es una tarea complicada. No obstante, dentro de los factores que deben incluirse para determinar su disposición estratégica, se encuentran:

- El conocimiento e interiorización que poseen las personas respecto de la misión, visión y valores fundamentales de la organización, los cuales serán fundamentales para ejecutar la estrategia corporativa.
- El liderazgo en los diferentes niveles que posibilite la movilización de la organización hacia la estrategia.
- La alineación entre los objetivos de la organización y los objetivos individuales y de equipo.
- El trabajo en equipo, en especial el compartir conocimientos estratégicos a lo largo de la organización.

Estos factores mencionados, se profundizan a continuación:

✪ **CULTURA.** Se considera la dimensión más compleja y difícil de entender y describir, porque abarca un territorio de conducta más amplio que las demás.

Debido a que para introducir una nueva estrategia se requieren cambios fundamentales, éstos se sustentan en el desarrollo de nuevas actitudes y comportamientos de las personas.

La cultura se compone principalmente de: la cultura base de una empresa, para la cual es necesario descubrir los significados compartidos, los supuestos y valores, y el clima organizacional, el cual refleja las percepciones compartidas por los empleados sobre las políticas, prácticas y procedimientos existentes en la empresa, tanto formales como informales.

En general, para medir la *disposición cultural* en una organización, deberá existir un consenso de todos sus miembros, respecto a los valores corporativos como la integridad, el respeto, el trato a los compañeros y el compromiso con la satisfacción del cliente, y así como, las percepciones del trabajo en equipo, la calidad y la mejora continua.

★ **LIDERAZGO.** Los líderes en una organización tendrán la responsabilidad de ayudar a ésta a identificar y entender los cambios necesarios, así como de motivar y guiar a las personas hacia la nueva y mejor manera de hacer las cosas. Los líderes han de identificar y poner foco en las pocas tareas cruciales que tienen el mayor impacto sobre la implementación exitosa de estrategias.

Por su parte, estos líderes deben saber cómo planificar, priorizar y gestionar el capital de información que sostenga la estrategia de la organización.

★ **ALINEACIÓN.** Una organización estará alineada en la medida en que todos su talento humano posea un propósito común, una visión compartida y entiendan de qué forma sus roles personales ayudan a hacer efectiva la estrategia general de la organización.

Para la correcta alineación de una organización, se requiere de:

1. **Una Motivación intrínseca.** Hace referencia a la comunicación que debe existir por parte de las directivas de una organización, de los objetivos estratégicos de alto nivel, logrando que éstos sean entendibles por todos los trabajadores. De esta forma, se espera que estas personas interioricen los valores y objetivos de la organización, asegurando la contribución de éstos hacia el éxito de la institución.
2. **Una motivación extrínseca.** Hace referencia a la responsabilidad de la organización de hacer que sus trabajadores establezcan objetivos personales y de equipo, explícitos alineados con la estrategia. Así mismo, es la organización la encargada de establecer incentivos que recompensen a los empleados cuando éstos alcanzan los objetivos personales trazados.

✪ **TRABAJO EN EQUIPO Y CONOCIMIENTO COMPARTIDO.** Ningún activo tiene un potencial mayor para la organización, que el *conocimiento colectivo* que reúnen todos sus empleados.

Para que el conocimiento compartido tenga importancia, éste deberá alinearse con las prioridades del mapa estratégico perteneciente a cada organización.

Adicional a la descripción de los activos intangibles y su respectiva disposición estratégica, a continuación se presenta un concepto fundamental, que reflejan aún más la importancia de la perspectiva de Innovación y Aprendizaje en una organización, relacionado principalmente con el activo intangible del trabajo en equipo y conocimiento compartido:

✱ **La Maquinaria de Aprendizaje y Crecimiento**<sup>47</sup>. El concepto de aprendizaje corporativo suele referirse exclusivamente a las actividades de capacitación formal orientadas a incrementar las habilidades, la experiencia y el conocimiento de los trabajadores, para hacer más eficiente la producción. Sin embargo, su sentido es más amplio, y consiste en adquirir capacidades relevantes para mejorar el desempeño de una empresa.

Es posible, percibir al aprendizaje corporativo como una respuesta de adaptación creativa a las condiciones cambiantes e inciertas del entorno, si se tiene en mente que una compañía orientada al aprendizaje y la innovación es aquella que en forma sistemática busca, crea, difunde y utiliza nuevo conocimiento y experiencias que acumula para satisfacer las necesidades del cliente, mientras reduce los costos de transacción y se adapta a ambientes cambiantes.

Sin importar de donde vienen el conocimiento y los factores determinantes de la perspectiva de innovación y aprendizaje, es relevante saber que de dónde surgen las **ideas y la creatividad**, es realmente de las **personas** en sí, quienes aportan a las organizaciones sus propios métodos, habilidades y conocimiento. De esta forma, se afirma que el ritmo, las etapas y la dirección del aprendizaje, dependen de las habilidades básicas del talento humano, la experiencia acumulada, los activos tecnológicos y organizacionales de una empresa en particular, al igual que de la naturaleza de sus productos y servicios.

La mayor parte del aprendizaje en una organización es resultado del compromiso permanente de los trabajadores con el mejoramiento continuo de las prácticas cotidianas, denominado el “aprender haciendo”. Sin embargo, no se puede descuidar, el hecho de que la innovación es en sí, una actividad que aumenta el aprendizaje, proceso que se denomina “aprender innovando”, mediante el cual se

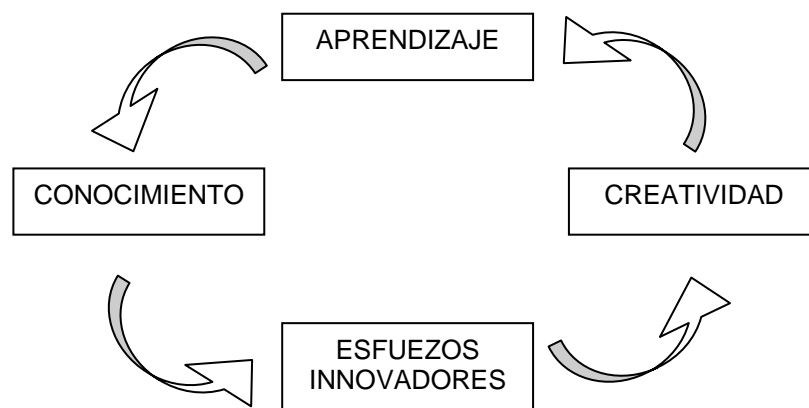
---

<sup>47</sup> CARDOZA Guillermo. La sociedad imbatible : aprendizaje e innovación. En Gestión 4: Universidad y Negocios. 6v, 2003.

introducen de forma constante mejoras tecnológicas, las cuales generan nuevo conocimiento y mayor capacidad para enriquecer el pensamiento innovador.

El proceso de aprendizaje e innovación es **acumulativo**, y se da a través de un continuo intercambio y colaboración entre las divisiones funcionales de una empresa, tal como lo demuestra la siguiente figura:

**Figura 28. Escalera de Aprendizaje e Innovación**



Fuente: CARDOZA Guillermo. La sociedad imbatible: aprendizaje e innovación.

En esta figura, se refleja cómo las empresas innovadoras generan una dinámica de “**autofortalecimiento**”, basada en ciclos iterativos que vinculan el aprendizaje, los conocimientos, los esfuerzos innovadores y la creatividad.

## **5.2 CONSTRUCCIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS**

Definidas las perspectivas en las que se dividirá el CMI de la Dirección de Gasoductos, se procede a construir el **mapa estratégico** en la organización.

El **mapa estratégico** se define como aquella arquitectura lógica que proporciona la **estrategia** de las organizaciones, especificando las relaciones entre accionistas, clientes, procesos internos y competencias.

Mediante la estrategia, una organización se traslada desde su posición actual hasta una posición futura **deseable**, pero **incierta**, pues nunca antes ha estado en dicha posición. El camino que piensa seguir, incluye una serie de **hipótesis** vinculadas, las cuales se reflejan en el mapa estratégico de la organización.

Las múltiples vinculaciones indirectas necesarias del mapa estratégico, conectan las mejoras en los activos intangibles de una organización con los resultados tangibles sobre clientes y aspectos financieros de la estrategia, mediante los indicadores e inductores del CMI.

“El desarrollo de un mapa estratégico se realiza de arriba hacia abajo, comenzando con una estrategia de alto nivel, la financiera, la cual está relacionada con el crecimiento, la rentabilidad y el valor para los accionistas.”<sup>48</sup>

Mediante la construcción del mapa estratégico, es posible concebir un asunto esencial: “El valor de una organización no está en aumentar los indicadores individuales de un activo intangible o un proceso interno, sino en vincular los cambios de esos indicadores con los resultados financieros y los obtenidos con los clientes.”<sup>49</sup>

Con base en el diagnóstico actual de la Dirección de Gasoductos (ver capítulo 3: Diagnósticos Organizacional de la Dirección de Gasoductos), se refleja el deseo de esta organización de diseñar una herramienta que le permita sincronizar su

---

<sup>48</sup> NORTON, David P y KAPLAN, Robert S. Op. Cit. p. 94.

<sup>49</sup> *Ibíd.*, p. 112.

**estrategia** con la labor que cada uno de sus miembros ejerce diariamente, y que simultáneamente, le permita traducirla en resultados medible.

Para cubrir esta necesidad, bajo el esquema del CMI se decide crear el **mapa estratégico de la Dirección de Gasoductos** (ver anexo D de este informe), el cual ha de garantizar que los planes a efectuar por la organización apoyarán perfectamente su misión (ver numeral 2.3.8: Lineamientos Estratégicos de la Dirección de Gasoductos), y así contribuirán con el logro de la Visión de Ecogas (ver apartado 2.3: Lineamientos Estratégicos de Ecogas).

Para construir el mapa estratégico de la Dirección de Gasoductos, se requiere el desarrollo de los siguientes numerales, en los que en primer lugar se describen los temas que dicha organización ha identificado como fundamentales para su éxito; posterior a ello, se define la estrategia de la organización mediante el establecimiento y la descripción de los objetivos estratégicos a alcanzarse en cada una de las perspectivas del CMI, las relaciones causales del mapa estratégico de la Dirección de Gasoductos, y finalmente, la coherencia entre la estrategia de esta dependencia y la estrategia de la Compañía.

Para lograr un mayor entendimiento y comprensión en los numerales descritos a continuación, es de gran utilidad observar continuamente el anexo D: Mapa Estratégico de la Dirección de Gasoductos.

### **5.2.1 Definición de los Temas Estratégicos de la Dirección de Gasoductos.**

Fundamentados en la afirmación “Los temas estratégicos son asuntos concretos en los que, por lo general, los altos directivos de las organizaciones tienden a dividir su estrategia”<sup>50</sup>, se refleja la utilidad de establecer los **temas estratégicos** de la Dirección de Gasoductos antes de definir la *estrategia* de la organización.

---

<sup>50</sup> Ibíd. p. 88.

Los *temas estratégicos* serán las preocupaciones en las que los miembros de la organización han de enfocar sus esfuerzos para hacer realidad su misión y visión.

Estos temas muestran la forma en que se han de combinar los activos intangibles de habilidades, tecnologías y clima empresarial, con los procesos internos, para finalmente, poder traducirlos en resultados tangibles para los clientes y las partes interesadas de una organización.

Es necesario tener presente, que los temas estratégicos no reflejan resultados de las diversas perspectivas del CMI; por el contrario, lo que reflejan es la visión de los directivos de las organizaciones de lo que debería hacerse internamente para alcanzar los resultados estratégicos<sup>51</sup>.

En relación con los temas estratégicos, desde el punto de vista metodológico, se desarrollaron discusiones con los miembros de la Dirección de Gasoductos, evidenciándose que: por un lado, existe la necesidad de la organización de contribuir a la satisfacción de los clientes finales de la Compañía, denominados: **remitentes**; por otra parte, se percibe un inmenso deseo de realizar la **operación y el mantenimiento** de la infraestructura de gas de forma eficiente y eficaz; y por último, existe el interés de no afectar negativamente a las **comunidades** que viven en la zona de influencia de los gasoductos.

Con base en lo anterior, se establece que la estrategia de la Dirección de Gasoductos se fundamentará en **tres temas estratégicos** claves:

1. El desarrollo de una gestión integrada con los operadores de “O&M” para asegurar el éxito operacional.

---

<sup>51</sup> *Ibíd.*, p. 89

2. El desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.
3. La mejora del entorno, la salud y la seguridad de las comunidades.

Cada uno de estos temas estratégicos, proporciona un pilar básico para la estrategia de la organización, y contiene su propia hipótesis estratégica junto con las relaciones causa-efecto.

**5.2.2 Definición de la estrategia de la Dirección de Gasoductos.** Con el propósito de construir un **mapa estratégico** que describa de forma clara, concisa y sencilla la **estrategia** de la organización, los *temas estratégicos* citados con anterioridad, se descomponen en las diferentes perspectivas del CMI.

El propósito de definir la estrategia de la Dirección de Gasoductos es que no exista duda alguna sobre el significado de cada uno de sus componentes, garantizando con ello, que todos los miembros tienen claridad sobre los temas fundamentales a los que le apuntará su organización, y así mismo, reconocen cuáles son los objetivos estratégicos en cada una de las perspectivas de su CMI que apalancarán su estrategia.

Previo a la definición de la estrategia de la Dirección de Gasoductos, fue necesario estudiar y analizar la estrategia corporativa de Ecogas (ver anexo B: Mapa Causa-Efecto de Ecogas), asegurando con ello, que la estrategia de la Dirección de Gasoductos no simplemente mostraría cómo la organización alcanzaría sus objetivos estratégicos, sino que al mismo tiempo, indicaría la forma en que sus miembros contribuirían con el logro de los objetivos estratégicos de la Compañía.

Con el objeto de formular y describir la estrategia de la organización, se aplicaron a los miembros del área objeto de estudio, las siguientes preguntas:

- *¿Qué beneficios logrará la Dirección de Gasoductos desde la óptica de la perspectiva Costo/Beneficio?*
- *¿Cuáles son los atributos diferenciadores de nuestros productos y/o servicios que compondrán la proposición de valor dirigida a nuestros clientes, y que éstos reconocerán, validarán y legitimarán?*
- *¿Cuáles son los Procesos Internos Claves donde la Dirección de Gasoductos deberá tener excelencia operativa, para poder entregar la proposición de valor deseada?*
- *¿Cuáles son las competencias, aptitudes, compromisos, clima laboral y cultural, y el componente tecnológico, que deberá caracterizar a la Dirección de Gasoductos para apalancar todo el proceso de la combinación de activos tangibles e intangibles para el logro de los resultados propuestos?*

La redacción de la descripción de los temas estratégicos junto con la definición de la estrategia, que a continuación se presentan bajo el nombre de “**la Estrategia de nuestra organización**”, se hará cómo si los miembros la Dirección de Gasoductos fuesen quienes la escribieran, con el fin de hacer que dicha estrategia no quede como un documento más, sino que realmente logre su propósito: involucrar e impactar a todos y cada uno de los miembros de la Dirección de Gasoductos, quienes en últimas serán los responsables de ejecutar lo aquí expuesto.

## **“ESTRATEGIA DE NUESTRA ORGANIZACIÓN”**

- ❖ **TEMA ESTRATÉGICO 1:** Desarrollo de una gestión integrada con los operadores de “O&M” para asegurar el éxito operacional.

Nuestro primer tema estratégico estará enfocado en generar relaciones de mayor intimidad con los operadores de “O&M” de los gasoductos y estaciones compresoras, reconociendo que nuestra responsabilidad para efectuar el mantenimiento y la operación de la infraestructura de transporte de gas depende significativamente de ellos.

- ❖ **TEMA ESTRATÉGICO 2:** Desarrollo de las mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.

Nuestro segundo tema estratégico estará relacionado con la maximización de la eficiencia y eficacia de las actividades de mantenimiento y operación de la infraestructura de transporte de gas, que deberá caracterizarnos en nuestro afán por contribuir con el “core-business” de la Empresa -prestación del servicio de transporte de gas- de forma consistente y fiable.

Nuestro compromiso se enfocará en realizar actividades que protejan la integridad de la infraestructura de transporte de gas, logrando proporcionar de forma ininterrumpida el suministro de gas a nuestros remitentes.

- ❖ **TEMA ESTRATÉGICO 3:** Mejora del entorno, la salud y la seguridad de las comunidades que viven en la zona de influencia de los gasoductos.

Mediante este último tema estratégico, nos enfocaremos hacia la práctica de las empresas en búsqueda de ser **un buen ciudadano empresarial**, involucrando los procesos reguladores y medioambientales que deben cumplir las organizaciones actuales, en búsqueda de beneficios económico-sociales.

## A. PERSPECTIVA COSTO / BENEFICIO

**TEMA ESTRATÉGICO 1:** *Desarrollo de una gestión integrada con los operadores de “O&M” para asegurar el éxito operacional.*

Enfocados en nuestro deseo de desarrollar una gestión integrada con los operadores de los gasoductos y las estaciones compresoras, esperamos alcanzar desde la perspectiva costo/beneficio los siguientes objetivos:

☞ **Objetivo 1: Reducir situaciones conflictivas y tensionantes con los operadores de “O&M”**

Mediante una mejor especificación en las actividades que han de incluirse en los contratos de “O&M”, tendremos una mayor capacidad para administrarlos, y exigir así, lo que nos corresponde, generando de forma conjunta soluciones de tipo gana-gana en lo relacionado con el estado de la infraestructura de transporte de gas, en lugar de enfrascarnos en situaciones conflictivas y tensionantes. De esta forma, lograremos que los contratos de “O&M”, no sean camisas de fuerza, sino excelentes medios de interacción con los operadores.

☞ **Objetivo 2: Mejora de los programas de mantenimiento preventivo establecidos por los operadores de “O&M”**

Debido a que la mayor parte de los contratos de “O&M” ya se encuentran establecidos y son vigentes por un largo periodo de tiempo (contratos en los que no es posible modificar las tarifas ya pactadas), se observa como una buena forma de racionalizar los costos en nuestra organización, el intercambio en los programas de mantenimiento propuestos por los operadores de “O&M”, es decir, que con la tarifa pactada, busquemos mantenimientos preventivos que realmente sean necesarios para mantener

en buen estado los puntos críticos de nuestra infraestructura de transporte de gas.

Sin embargo, para cumplir con este objetivo, necesitamos efectuar un análisis detallado de los programas de mantenimiento propuestos por los operadores, así como también, el registro de la frecuencia de las actividades que actualmente éstos desempeñan.

↪ **Objetivo 3: Evitar mantenimientos correctivos repetitivos**

Una buena forma de establecer la calidad de los operadores de “O&M”, consiste en analizar los mantenimientos correctivos que éstos efectúan sobre la infraestructura de transporte de gas, pues un número repetitivo de éstos, puede llegar a significar negligencia por parte de los operadores.

**TEMA ESTRATÉGICO 2:** *Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.*

Mediante el desarrollo de mejores prácticas que nos permitan asegurar la integridad de la infraestructura de transporte de gas, esperamos lograr desde la perspectiva de costo/beneficio, los siguientes objetivos:

↪ **Objetivo 1: Racionalizar los costos de la operación y el mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas**

El logro de este objetivo estará evidenciado mediante:

- ◆ **Revisión y Análisis de los Programas de Mantenimiento.** Un buen estudio y análisis de los programas de mantenimiento actuales, permitirá operar bajo condiciones técnicas favorables y garantizar la calidad de la infraestructura del sistema de transporte de gas de la Compañía. Al efectuar oportunamente los mantenimientos programados por los

operadores de “O&M”, lograremos que los gasoductos y las estaciones compresoras no pierdan su dinámica, y de esta forma, cumpliremos, tanto con las entregas de gas exigidas, como con la preservación de la infraestructura de transporte de gas.

- ◆ **Implementación de tecnologías de información y comunicación TIC.** Integrar tecnologías (software y hardware) a la infraestructura de transporte de gas, nos permitirá tomar decisiones en tiempo real, intentando así, evitar la interrupción en el suministro de gas que pueda afectar la confianza que los remitentes depositan en la Compañía, y/o acarrear mayores costos por el mantenimiento y la operación de la misma.

☞ **Objetivo 2: Reducir el impacto nocivo al medio ambiente**

Enmarcados en la política ambiental de Ecogas “como parte de la política general, la organización contribuye al desarrollo social y económico del país, procurando evitar la afectación negativa del medio ambiente y mantener la sostenibilidad de los ecosistemas”<sup>52</sup>, y con base en el interés sobre la integridad de la infraestructura de transporte de gas, esperamos obtener una reducción significativa del impacto nocivo al medio ambiente hasta donde sea técnicamente posible y económicamente viable, puesto que buscaremos eliminar las fugas en la red de gasoductos, o en el peor de los casos, ante eventualidades de emergencia, actuar a tiempo e intentar controlarlas.

Reconociendo que ninguna compañía de gas puede garantizar que sus redes nunca se dañarán, tomaremos toda precaución razonable que

---

<sup>52</sup> EMPRESA COLOMBIANA DE GAS. Datos institucionales de Ecogas. Política Ambiental. <http://intranet.com.co>. Agosto 21, 2004.

considere al medio ambiente, intentando reducir drásticamente la probabilidad de un accidente que genere consecuencias dramáticas.

❖ **TEMA ESTRATEGICO 3:** *Mejora del entorno, la salud y la seguridad de las comunidades que viven en la zona de influencia de los gasoductos.*

Teniendo en cuenta la responsabilidad social de Ecogas como empresa del estado colombiano prestadora de un servicio público - transporte de gas -, resulta relevante nuestro principios corporativo dirigido hacia la protección de la diversidad e integridad del ambiente y la conservación de las áreas de especial importancia ecológica, las cuales en ocasiones, resultan afectadas ante la necesidad de aumentar la cobertura de nuestro servicio. Ecogas confía en nuestra capacidad y responsabilidad para verificar el cumplimiento de las capacitaciones que deben hacerse a las diversas comunidades que viven en la zona de influencia de los gasoductos.

Finalmente, el gran impacto que tendremos al velar por el mejoramiento del entorno, la salud y la seguridad de las comunidades, se manifestará en el logro de los siguientes objetivos:

☞ **Objetivo1: Apoyar las actividades encaminadas a fortalecer la sostenibilidad económica y ambiental de las comunidades**

Mediante este objetivo, buscamos evidenciar el papel que juega nuestra organización, en relación con la mejora de las condiciones de vida de las comunidades que viven en la zona de influencia de los gasoductos. Aunque, reconocemos que no es responsabilidad directa nuestra el bienestar de dichas comunidades, nuestro deber es verificar y promover la ejecución de capacitaciones orientadas a elevar su nivel de vida.

Mediante estas capacitaciones, se pretende tener plenamente integradas las comunidades al tubo, lo cual no sólo proporcionará beneficios a éstas, sino al mismo tiempo, nuestra Empresa percibirá múltiples beneficios, puesto que las comunidades capacitadas se convertirán en un gran medio de información sobre el estado de la red de gasoductos en tiempo real, permitiendo detectar oportunamente puntos de la infraestructura que requieran algún tipo de mantenimiento, y evitar así que ésta llegue a averiarse causando enormes pérdidas para Ecogas, no sólo el costo del gas que se pierde, sino también, la insatisfacción de los remitentes debido a interrupciones en el abastecimiento del gas, y no menos importante, el fuerte daño medioambiental que se ocasionaría.

↳ **Objetivo 2: Reducir impactos nocivos al medio ambiente**

Con comunidades capacitadas y queriendo realizar acciones socialmente responsables y comprometidas con la ejecución de una operación segura, esperamos no dañar al medio ambiente por desconocimiento, incompreensión o por incumplimiento de los requerimientos regulatorios que competen al medio ambiente.

## **B. PERSPECTIVA CLIENTES**

**TEMA ESTRATÉGICO 1:** *Desarrollo de una gestión integrada con los operadores de “O&M” para asegurar el éxito operacional.*

Como el primer segmento de clientes a enfocarnos, definimos a los operadores de “O&M”, aquellos clientes externos con quienes establecemos una interrelación directa para poder garantizar el excelente estado de la infraestructura de transporte de gas.

Los operadores con quienes entablamos relaciones, están clasificados en:

- Operadores de “O&M” de los gasoductos propios.
- Operadores de “O&M” de los gasoductos BOMT.
- Operadores de “O&M” de las estaciones compresoras.

El objetivo que pretendemos alcanzar desde esta perspectiva de clientes, será:

↳ **Objetivo 1: Entregar a los operadores de “O&M” una proposición de valor que resalte los atributos de mayor flexibilidad, calidad y seguridad, basada en los requisitos mínimos de estabilidad contractual, confianza y tranquilidad.**

Esta proposición de valor estará basada en una estrategia de intimidad con el cliente, que nos permitirá atraer y mantener a los operadores, mediante el ofrecimiento de atributos diferenciadores que los satisfaga.

La proposición de valor que hemos de ofrecer a nuestros operadores, tendrá en primera instancia, como **elementos diferenciadores**:

- La **flexibilidad** mediante la cual, buscaremos aplicar de forma justa las cláusulas de los contratos pertinentes sin incurrir en riesgos financieros y técnicos innecesarios para la Compañía. Esta flexibilidad estará soportada en la relación cordial que debemos establecer y mantener con nuestros operadores.
- La **calidad** que deberá caracterizar nuestros acuerdos contractuales, propendiendo siempre por una mayor claridad en el alcance de los términos de los diferentes contratos, los cuales deberán ser específicos, sencillos y sujetos a la normatividad para la realización de los contratos.

- La **seguridad** que se reflejará en la responsabilidad de nuestra Compañía, para gestionar y responder acertadamente a las condiciones establecidas o que se han de establecer en los contratos.

Por otro lado, los **elementos básicos** de nuestra proposición de valor dirigida a los operadores, es decir, aquellos requisitos que si bien no nos diferencian, si son estándares mínimos que nos permitirán gestionar de forma integrada con los operadores, serán:

- La **transparencia** en los procesos de contratación. Antes para elegir a un operador de “O&M”, se acudía al criterio de escoger la propuesta que presentaba el menor precio, pero en muchas ocasiones, esta forma de proceder resultaba en una mala calidad o incumplimiento de las condiciones establecidas en los contratos. Con el propósito de corregir dichos inconvenientes, el actual proceso de selección de propuestas considera como válidas, únicamente aquellas que estén dentro del 10% del valor presupuestado, lo que conduce a establecer contratos en los que se vela por la calidad y el cumplimiento de las condiciones pactadas en los contratos. A través de esta nueva forma de evaluar los procesos de contratación, hemos logrado brindar mayor transparencia al proceso de selección de los contratistas.
- La **estabilidad contractual** que se ha venido brindando a los operadores de “O&M” desde la creación de Ecogas, basada en el respaldo y seriedad de la Compañía ante las condiciones pactadas.
- La **confianza** por parte de la Empresa hacia los operadores de “O&M”, reconociéndoles su experiencia y conocimientos técnicos para satisfacer plenamente a los clientes finales de la Compañía.

**TEMA ESTRATEGICO 2.** *Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.*

Al asegurar la integridad de la infraestructura de transporte de gas, los más beneficiados serán los **remitentes** de la Compañía - segundo segmento de clientes claves identificados -, quienes son los que finalmente reciben el gas, y por quienes, no sólo nosotros sino toda la Empresa, debemos enfocar nuestros esfuerzos para satisfacer y exceder sus necesidades y expectativas.

El objetivo que pretendemos alcanzar desde esta perspectiva de clientes, será:

- ☞ **Objetivo 1: Entregar a los remitentes una proposición de valor que resalte los atributos de calidad, cumplimiento en la entrega y confiabilidad del suministro de gas, soportada en el requisito mínimo de la imagen de la Compañía.**

La proposición de valor mediante la cual vamos a encantar a este nuevo segmento de clientes, seguirá una estrategia de excelencia operativa, y no de gestión de clientes, puesto que con los remitentes no poseemos un contacto directo; quienes realmente se encargan de conocerlos estrechamente, son las otras áreas de la Vicepresidencia de Operación y Transporte de Ecogas: el Centro Principal de Control, y la Dirección Comercial (ver anexo A: Organigrama General de Ecogas).

Nuestra proposición de valor enfocada a los remitentes tendrá como **atributos diferenciadores:**

- La **Calidad** del gas que reciben. Somos conscientes que debemos apuntar a transportar un gas de calidad, garantizando así, ciertas especificaciones en su composición química, propiedades físicas y de

combustión, que permitirán asegurar la operación y la vida útil de la infraestructura de transporte de gas, y así mismo, evitará problemas de intercambiabilidad en los procesos de uso energético.

Debido a que por la acción de las estaciones compresoras, el gas se contamina fácilmente mientras es transportado, y queriendo cumplir con la promesa de llevar a los remitentes un gas de calidad, resulta un factor crítico, la calidad de la infraestructura de transporte de gas.

Lo anterior conlleva a considerar, que es necesario trabajar fuertemente desde la perspectiva de los procesos internos en el desarrollo de una capacidad superior para el mantenimiento del sistema, garantizando el buen estado de los filtros y otros elementos requeridos en la infraestructura de transporte para poder entregar un gas de calidad.

- **El Tiempo de Entrega.** Será fundamental para nosotros poder cumplir con el programa de nominación del gas proveniente del Centro Principal de Control (CPC), con el propósito de entregar a los remitentes el gas en el momento en que éstos lo requieran, ya que existe una relación contractual con éstos que debe ser respetada, o de lo contrario, su incumplimiento acarrea multas.

Adicionalmente, los remitentes tienen ya relaciones pactadas con sus respectivos clientes -diferentes distribuidores de gas-, identificándose que en el momento en que Ecogas incumpla el tiempo de entrega de gas, estos remitentes pueden llegar a incumplirles a sus clientes, viéndose afectada negativamente las relaciones comerciales.

- Como último atributo diferenciador para nuestra propuesta de valor dirigida a los remitentes, estará la **confiabilidad** en la entrega de gas

bajo las especificaciones pactadas, que conducirá a obtener mayor credibilidad con los clientes actuales (remitentes), y así mismo, ser atractivos para clientes potenciales.

Puesto que los remitentes ya tienen comprometidos los volúmenes de gas requeridos, resulta crucial y crítico para ellos, recibir un volumen menor al volumen demandado.

Con el propósito de asegurar que el servicio de transporte de gas se haga en condiciones que garanticen la conducción del gas de calidad y de forma eficiente, y así mismo poder entregarlo bajo las mismas condiciones en que se recibe, nuestra responsabilidad estará encaminada a:

- ◆ Asegurar la certificación de los equipos de calibración, que permita una mayor confiabilidad en los datos suministrados de la medición del gas.
- ◆ La urgente implementación de tecnologías de información y comunicación que se integren a la infraestructura del sistema de transporte de gas, como son: el software de mantenimiento de SAP R/3, sistemas de comunicación SCADA, y otros.

En la medida en que poseamos una infraestructura de transporte de gas en buen estado, seremos capaces de cumplir con la hora de entrega y el volumen de gas pactado con los remitentes, y así mismo, con los niveles de calidad requeridos. Con este valor agregado, contribuiremos a generar **remitentes satisfechos**.

Por otro lado, dentro de los **atributos básicos** que hemos de incluir en nuestra proposición de valor para los remitentes, está la **Imagen** de Ecogas. Este atributo

ya construido, nos ayudará a lograr los atributos diferenciadores que identificamos anteriormente.

**TEMA ESTRATEGICO 3.** *Mejora del entorno, la salud y la seguridad de las comunidades que viven en la zona de influencia de los gasoductos.*

Buscando ser un Buen Ciudadano Empresarial, el tercer y último segmento que deseamos cubrir y brindar una proposición de valor atractiva, estará conformado por las **comunidades** que viven en las zonas de influencia de los gasoductos.

La proposición de valor que deseamos ofrecer a dichas comunidades tendrá como objetivo

↳ **Objetivo 1: Entregar a las comunidades una proposición de valor, que resalte los atributos de cumplimiento de las promesas y de las capacitaciones, soportada en la imagen de la Compañía.**

Esta proposición de valor estará básicamente dirigida a establecer relaciones de ganar con la comunidad, buscando una estrategia de intimidad con ellas. Los **factores diferenciadores**, en los que hemos de enfocar nuestros esfuerzos estarán dirigidos a:

- Participar en el **cumplimiento** de las necesidades de las comunidades. Mediante nuestros supervisores de campo y los operadores de “O&M”, seremos los voceros de dichas comunidades, es decir, los responsables de transmitir las diversas inquietudes de las comunidades a Ecogas, velando que a éstas se les otorgue lo que les corresponde.

- Verificar se efectúe la **capacitación** adecuada a las comunidades. Bajo nuestra responsabilidad estará la verificación de los planes de capacitación brindados a las comunidades, que incluyen:

✘ **PLAN DE CONTINGENCIA**<sup>53</sup>. Los planes de contingencia en los diferentes municipios se trabajan según la metodología Apell, y tiene como objetivo lograr una verdadera integración entre los diferentes públicos de referencia de los municipios involucrados en la zona de influencia del gasoducto para obtener una respuesta puntual y efectiva de las comunidades en una eventual emergencia.

**METODOLOGÍA APELL:** su aplicación pretende crear conciencia en las comunidades de los posibles riesgos que implica la fabricación, el manejo y uso de materiales peligrosos.

Dentro de sus objetivos se encuentran:

- Prevenir la pérdida de vidas humanas.
- Evitar daños materiales
- Proteger el medio ambiente
- Buscar el bienestar social
- Mantener informados a todos los miembros de la comunidad.

Los proyectos de contingencia están encaminados a dar respuesta oportunamente a cualquier inconveniente o emergencia que se presente en la zona de influencia.

---

<sup>53</sup> EMPRESA COLOMBIANA DE GAS. Plan de Trabajo de Gestión Social. Bucaramanga: Ecogas,. área de Gestión Social, 2004.

## ✘ COMPENSACIÓN SOCIAL<sup>54</sup>:

**Apoyo a proyectos sociales.** Se cofinanciarán proyectos a las comunidades del área de influencia del gasoducto, dándoles relevancia aquellas que presenten situaciones críticas que afecten la operación del sistema. Estas compensaciones contemplan actividades de salud, recreación, educación y obras de infraestructura.

**Autogestión comunitaria.** Este proyecto tiene como objetivo la autogestión comunitaria para la conformación de microempresas que les permita un desarrollo sostenible familiar a las comunidades menos favorecidas en el área de influencia.

Se aplica un proceso metodológico para la capacitación empresarial de los grupos y se realiza posteriormente seguimiento, evaluación, recuperación y otorgamiento del crédito debido a los resultados del estudio.

Directamente, no seremos nosotros la Dirección de Gasoductos los encargados de establecer los programas de capacitación dirigidos hacia éstas comunidades<sup>55</sup>, pero si seremos los encargados de verificar que dichos planes se ejecuten.

Una vez más, tendremos como **atributo básico** de nuestra propuesta de valor hacia las comunidades, **la Imagen** de la Compañía. Con base en este

---

<sup>54</sup> EMPRESA COLOMBIANA DE GAS. Plan de Trabajo de Gestión Social. Bucaramanga: Ecogas,. área de Gestión Social, 2004.

<sup>55</sup> El área de gestión social y comunicaciones de Ecogas es quien se encarga de efectuar todas estas capacitaciones con las comunidades.

respaldo y credibilidad que las comunidades manifiestan por la Empresa, podremos construir nuestros atributos diferenciadores, los cuales apalancarán los beneficios de costo/beneficio que con las comunidades esperamos alcanzar.

## **C. PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS**

Desde esta perspectiva, nuestra estrategia se apalancará en los siguientes objetivos fundamentales:

**TEMA ESTRATÉGICO 1.** *Desarrollo de una gestión integrada con los Operadores para asegurar el éxito operacional.*

### ↳ **Objetivo 1. Desarrollar y mejorar continuamente la negociación de los contratos**

Este primer objetivo propuesto se identificará como aquel **proceso de innovación** que hemos de desarrollar en nuestro afán por encontrar de forma permanente nuevas formas de hacer nuestros procesos de negociación de contratos, específicamente, los relacionados con la operación y el mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas natural, pues sabemos que no actuamos de forma directa sobre la infraestructura, sino a través de los operadores de “O&M”.

Debemos ser conscientes que en las nuevas oportunidades que el entorno nos ofrece día a día, y en la experiencia adquirida de los contratos actuales, será posible encontrar cómo definir mejor los requisitos en los contratos, de tal forma, que nos posibilite especificar claramente las actividades que deberán incluirse en los contratos, y la forma cómo éstas deben realizarse, reduciendo significativamente controversias por falta de claridad en el alcance de los contratos.

Este objetivo trazado se enfoca fuertemente hacia aquellos contratos próximos a renovarse o que se prorrogarán, puesto que son éstos los que abren la posibilidad de hacer mejores arreglos a sus términos de referencia.

Desarrollar y mejorar continuamente la negociación de los contratos se convertirá en el primer proceso al que deberá someterse la entrada (input) de nuestra cadena de valor: *necesidades diarias de gas*, puesto que al indagar constantemente sobre mejores formas de hacer nuestros procesos de contratación, podremos fomentar relaciones más estrechas con los operadores de “O&M”, permitiendo de esta forma mantener en buen estado la infraestructura de transporte de gas, y poder así, cumplir efectivamente con los volúmenes de gas exigidos por los clientes finales de la Compañía.

En búsqueda de mantener y mejorar continuamente el estado de la infraestructura de transporte de gas, hemos de identificar toda una serie de necesidades que con base en nuestros conocimientos técnicos y experiencia, deberán ser traducidos en Términos de Referencia para futuras licitaciones o solicitudes, según los procedimientos descritos en el Manual de Compras y Contratación y en el Master de Contratos de Ecogas.

Con el cumplimiento del objetivo trazado, dispondremos de *contratos técnicos, jurídicos y económicamente beneficiosos* para la operación y el mantenimiento de los gasoductos y las estaciones compresoras, y en general, para la Compañía.

↳ **Objetivo 2. Fortalecer nuestras capacidades para gestionar de forma integrada con los operadores de “O&M”**

Este objetivo estará sustentado en el **proceso de gestión de clientes** que deberemos mantener con los operadores. Las relaciones que se han de establecer con ellos, se caracterizarán por una mayor **integración** y

**alineación**, permitiendo mejorar la operación y el mantenimiento de la infraestructura, de manera conjunta.

Analizando la interrelación que existe entre los procesos claves de nuestra cadena de valor enfocada en la estrategia (ver apartado 4.2: Cadena de Valor de la Dirección de Gasoductos), observamos que el output del proceso anterior -los contratos elaborados- se convertirá en el input para el nuevo proceso de gestión de clientes que hemos de desarrollar, y que se enfocará principalmente en la interventoría técnico-administrativa de dichos contratos.

Con el propósito de alcanzar el objetivo propuesto, nos comprometeremos a:

- Trabajar estrechamente con el operador de “O&M” en el diseño del servicio requerido para una mejor prestación del servicio de transporte de gas.
- Confiar en las aplicaciones de ingeniería y en la capacidad de servicio de los operadores, siempre y cuando éstos hagan mérito para ello.
- Proporcionar a los operadores ayuda técnica continua, para brindar soluciones de manera conjunta.
- Colaborar en el procesamiento de los pedidos de forma ágil al interior de la Compañía, contribuyendo así a la entrega oportuna de los insumos requeridos para la realización de las diferentes labores de los operadores.

- Generar excelentes relaciones con los operadores de “O&M”, en las que permanentemente se discutan de forma constructiva las diferentes cuestiones que surgen de la realización normal de las labores involucradas en los contratos que administramos y supervisamos.

Mediante análisis y la evaluación a los contratos existentes, será posible mantener el control sobre los gasoductos y estaciones compresoras, garantizando el cumplimiento de nuestra Misión.

Adicionalmente, a través de nuestro proceso de interventoría, podremos verificar y asegurar a los altos directivos de Ecogas, la calidad con que el operador gerencia y/o implanta el sistema o la solución contratada a un proyecto, con estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas (términos de referencia), del cronograma de trabajo previamente establecido por éste, y de los costos presupuestados para dicho proyecto.

Debido a que son pocos los contratos nuevos ha establecerse, resulta complejo, y en ocasiones no recomendable, cambiar condiciones ya pactadas en dichos contratos, y por consiguiente, la única opción favorable que resta, radica en mejorar nuestra administración de forma sistémica de dichos contratos, lo que implica: dedicarle mayor tiempo a su estudio jurídico-técnico, para que junto con asesorías jurídicas y con base en nuestro conocimiento y experiencia, evitemos que Ecogas termine pagando más por no estar preparados para exigir lo debido.

Para cualquiera de los objetivos planteados anteriormente, resultará ventajoso basarnos en los factores críticos de éxito, obtenido del análisis DOFA aplicado a nuestra organización (ver numeral 3.4.1: Análisis DOFA), en el que resaltamos la necesidad de compararnos con las mejores empresas del sector,

y extraer de dicho estudio, mejores técnicas que propendan por relaciones más integradas con los operadores, logrando verlos como verdaderos socios.

**TEMA ESTRATEGICO 2.** *Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.*

Mejoras prácticas que garanticen la integridad de la infraestructura de transporte de gas, se apalancarán, principalmente en el desarrollo de dos actividades principales de nuestra cadena valor, que corresponden a:

↳ **Objetivo 1. Desarrollar una capacidad superior para el Mantenimiento del Sistema**

Con este primer objetivo, le apuntaremos a mejorar uno de los procesos operativos vitales que hemos de efectuar para cumplir nuestra Misión, y al mismo tiempo contribuir con el core-business de Ecogas -transporte de gas natural-.

La aceptación del cumplimiento contractual (output del proceso anterior) se convertirá en el input de este nuevo proceso operativo, en el que se involucra la verificación de las actividades programadas por los operadores de “O&M” para el mantenimiento preventivo y correctivo de los gasoductos y estaciones compresoras, velando por el estado y la vida útil de éstos, y de forma consecuente, garantizando la continuidad del servicio de transporte de gas.

Dentro de estas actividades se identifican:

- Verificación del plan anual de mantenimiento
- Verificación de cumplimiento del PDT
- Verificación de los planes de medición

- Verificación de Geotecnia
- Verificación de los Sistemas Scada
- Verificación de la Gestión Socio-ambiental
- Verificación de informes mensuales
- Auditorías en campo
- Ejecución de Notas de no-conformidad
- Facturación
- Comités mensuales de Operación y Mantenimiento

Para alcanzar el objetivo propuesto, el estudio y análisis de los programas de mantenimiento establecidos permitirán descubrir mejores técnicas para efectuarlos. Adicionalmente, valdrá la pena romper rutinas e implementar nuevos métodos que permitan mantener en buen estado la infraestructura de transporte de gas.

Por otra parte, se considera útil registrar y analizar las situaciones inesperadas que surgen de la operación del transporte de gas, de tal forma, que quede establecido cómo se actuó, y tener precedentes para intervenir más ágil y efectivamente en situaciones similares futuras.

#### ✦ **Objetivo 2. Mejorar continuamente la operación del sistema de gas**

Mediante la ejecución de los planes de mantenimiento, ya sean preventivos y/o correctivos, establecidos por los operadores de “O&M”, garantizaremos el buen estado de la infraestructura, asegurando así la continuidad del servicio de transporte de gas.

Este segundo objetivo que nos hemos trazado, se evidenciará al verificar el cumplimiento del programa diario de transporte de gas nominado por Ecogas, intentando siempre que los volúmenes de gas que los remitentes nos solicitan, sean entregados bajo las condiciones pactadas.

Los dos objetivos definidos recientemente, podrán materializarse mediante el uso de algunas variables identificadas en nuestro análisis DOFA, de donde se extrae, que la experiencia de otras empresas y una capacitación permanente en temas pertinentes al mantenimiento y operaciones de redes de gasoductos, harán posible el desarrollo de mejores prácticas que aseguren la integridad de la infraestructura de transporte de gas.

**TEMA ESTRATEGICO 3.** *Mejora del entorno, la salud y la seguridad de las comunidades que viven en las zonas de influencia de los gasoductos.*

El único objetivo que deseamos cumplir en esta perspectiva para apalancar nuestro tema estratégico será:

↳ **Objetivo 1. Generar un modelo de relación efectivo con las comunidades**

Desde la perspectiva de los procesos internos, esperamos generar un modelo de relación efectivo con las comunidades, que logre identificar y atender situaciones que puedan afectar las relaciones entre la Empresa y los actores del entorno. Este modelo de relación generará relaciones gana-gana con las comunidades, evitando que las comunidades estén insatisfechas y obren de mala fe, lo cual conduce a obstaculizar las labores de operación y mantenimiento del sistema.

Dentro de las actividades que hemos de realizar para lograr el objetivo planteado, estarán:

- Establecer relaciones amplias y cordiales con las comunidades que viven en las zonas de influencia de los gasoductos.

- Representar a Ecogas ante las comunidades mencionadas en cuestiones legales, sociales y medioambientales.

Nuestros supervisores de campo son quienes continuamente interactúan con estas comunidades directamente; es por ello, que éstos serán los responsables de percibir las necesidades de las comunidades, y de brindarles un trato cordial que busque establecer relaciones de confianza con éstas.

- Mejorar la comunicación con el área de Gestión Social de Ecogas.

Ante el objetivo planteado, una adecuada planeación con el área de Gestión Social de la Compañía ha de evitar obstáculos en la operación y el mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas por parte de las comunidades, puesto que se podrá negociar con dichas comunidades, brindándoles un trato amigable.

Adicional a las actividades que serán nuestra responsabilidad, podemos afirmar que dentro de los factores críticos de éxito, un aspecto que apoyaría al logro de este objetivo único establecido es: observar lo que están haciendo otras empresas del sector energético respecto a temas medioambientales, con el propósito de adoptar mejores prácticas de buen ciudadano empresarial, y así mismo, mejores técnicas que permitan operar y mantener el sistema de gasoductos sin causar perjuicios a las comunidades.

Apalancando los tres temas estratégicos y a cada uno de los objetivos que conforman dichos temas, encontramos en la perspectiva de los Procesos Internos de nuestro Mapa Estratégico (ver anexo D: Mapa Estratégico de la Dirección de Gasoductos) el objetivo relacionado con el Sistema de Gestión de Calidad de

Ecogas, y más debajo de éste, nuestros objetivos de la perspectiva de Innovación y Aprendizaje, representando los cimientos, sin los cuales no podría desarrollarse la estrategia de nuestra organización.

✦ **Objetivo de Gestión de Calidad. Contribuir con la implementación y la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad de Ecogas**

Teniendo en mente el objetivo corporativo: lograr la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad (ver anexo B: Mapa Causa - Efecto de Ecogas), es claro que hemos de tener dentro de nuestra estrategia un objetivo que le apunte directamente al objetivo trazado por la Compañía, pero no como un objetivo completo y único de la Dirección de Gasoductos, ya que no depende exclusivamente de nosotros su realización, sino como una intencionalidad de participar e involucrarnos significativamente en la certificación y mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad de la Compañía.

Mediante el logro de los objetivos propuestos desde la perspectiva de innovación y aprendizaje (citados más adelante), apalancaremos los procesos necesarios para contribuir con la certificación del Sistema de Gestión de Calidad de Ecogas. El logro de este objetivo apalancará nuestros procesos internos claves, y por la misma vía, los demás objetivos trazados en nuestro mapa estratégico.

Nuestra participación en el proceso de lograr la Certificación del Sistema de Gestión de Calidad estará enfocada hacia:

- Establecer y mejorar las políticas, objetivos, estándares y otros requerimientos de calidad, que deberá cumplir la Dirección de Gasoductos con el propósito de reducir fallas y costos provenientes de

la operación y el mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas, así como, alcanzar nuestra satisfacción y la de nuestros clientes.

#### **D. PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO**

Como lo que deseamos es introducir la nueva estrategia que hemos de seguir para ser una organización sobresaliente, tendremos que crear una **cultura de valores** correspondientes, con un **Director** que sea un **líder excepcional** y que pueda dirigir la agenda del cambio, y seremos una **fuerza laboral informada y alineada** con la estrategia, que trabaje unida y comparta conocimientos para ayudar al éxito de la estrategia.

No será necesario hacer un esfuerzo y cambiar en todos los aspectos, sino enfocar nuestra atención en aquellas situaciones que maximizarán nuestra contribución hacia la ejecución de nuestra estrategia.

Los temas estratégicos en los que nos hemos de enfocar para ser una organización sobresaliente, estarán apalancados desde esta última perspectiva - base de nuestra estrategia - por los siguientes objetivos:

##### ☞ **Objetivo 1. Alinear el recurso humano hacia el cumplimiento de los objetivos**

Con base en este objetivo, buscaremos que el conjunto de nuestras destrezas, talentos y conocimientos estén alineados con los objetivos estratégicos que nuestra organización desea alcanzar.

Podemos afirmar que sólo estaremos alineados, cuando todos tengamos un propósito común, una visión compartida y entendamos de qué forma nuestros roles personales ayudarán a hacer realidad la estrategia de nuestra institución.

En la medida en que logremos ser una organización alineada, incentivaremos la innovación y el tomar riesgos, porque nuestros actos siempre le apuntarán hacia objetivos de alto nivel.

Con el propósito de alinearnos hacia el cumplimiento de los objetivos de nuestra organización, y por consiguiente hacia el cumplimiento de los objetivos de nuestra Compañía, hemos de desarrollar: **una motivación intrínseca**, en la que los objetivos estratégicos de alto nivel sean entendibles por todos, y se interioricen los valores y objetivos de la organización, y **una motivación extrínseca**, expresada en la alineación de los objetivos personales hacia la estrategia compartida, así como, en un plan de incentivos que recompense al personal cuando éste alcance sus objetivos personales y de equipo.

Finalmente, reconociendo que ningún activo tiene un potencial mayor para una organización que el **conocimiento colectivo** que reúne todo su talento humano, alinearemos nuestro conocimiento con las prioridades del mapa estratégico de la organización.

↳ **Objetivo 2. Mejorar la utilización de los Sistemas de Tecnologías de Información y Comunicación.**

Este objetivo se enfocará en nuestro capital de información, es decir, en aquel portafolio estratégico de tecnologías de información en infraestructuras y aplicaciones, que ha de respaldar nuestros procesos internos críticos, facilitando las labores que desempeñamos diariamente.

Dentro de los sistemas de Tecnología e Información que posee Ecogas, y que favorecen significativamente el desarrollo de nuestras labores, encontramos: el módulo de mantenimiento de SAP R/3, Pipeline Studio, Sistemas Scada y el Sistema de Información Geográfica (GIS). Estas

tecnologías deberán ser evaluadas y ofrecer información respecto de su nivel de utilización.

↳ **Objetivo 3. Mejorar el clima organizacional de la Dirección de Gasoductos**

El ambiente donde desempeñamos nuestro trabajo diariamente, el trato que recibimos de nuestro jefe, la relación con otras áreas de la Compañía, en general, las percepciones que compartimos sobre las políticas, prácticas y procedimientos existentes en la Empresa, serán los elementos que conformarán nuestro clima organizacional.

La importancia de mejorar nuestro clima organizacional, radica en ser conscientes que para que podamos trabajar bien, debemos sentirnos bien con nosotros mismos y con todo lo que gira alrededor de nosotros, y entender el ambiente en el que nos desenvolvemos, puesto que éste incidirá directamente en nuestro desempeño.

Queriendo mejorar nuestro clima organizacional, jugará un papel muy importante nuestro Director, quien tendrá la responsabilidad de ayudarnos a identificar y entender los cambios necesarios, y de motivarnos y guiarnos hacia la nueva manera de hacer las cosas.

De manera integral, podemos establecer que aprovechando las fortalezas identificadas en el análisis DOFA, en las que sobresalen el liderazgo de nuestro Director y nuestro trabajo en equipo, podremos construir un Plan Estratégico Estructurado, en el que se articulen nuestras habilidades y competencias junto con las tecnologías de información y comunicación, y de esta forma, apalanquemos el cambio institucional que deseamos experimentar.

#### ✦ **Objetivo 4. Cerrar Brechas de Competencias de la Dirección de Gasoductos**

En el ambiente competitivo y complejo en el que nos debemos desenvolver, se ha vuelto imprescindible una continua preparación y capacitación, que asegure que poseemos el nivel adecuado de conocimientos para desempeñar nuestros procesos internos críticos, identificados en el mapa estratégico de la organización.

Con el objeto de disminuir gradualmente cualquier brecha de competencias presentes en nuestra organización, hemos de evaluar los requisitos de los cargos estratégicos de la misma: Director de Gasoductos, Especialistas de Gasoductos y Supervisores de Campo

No se trata simplemente de identificar y calcular la diferencia existente entre el nivel de competencias que hoy existe en la Dirección de Gasoductos y el nivel de competencias que debería existir, sino en lograr que esta diferencia sea mínima o nula, garantizando con ello, que nuestras competencias nos permitan alcanzar los grandes objetivos propuestos.

Una vez más, resultará de gran utilidad para el logro de este último objetivo estratégico trazado, la identificación de fortalezas y oportunidades relacionadas con nuestros conocimientos y experiencia, que contrarresten las debilidades y amenazas que dificultan la realización de nuestras labores.

Las capacitaciones estratégicas jugarán un papel fundamental en el logro de presente objetivo, siendo éstas el medio más efectivo de incrementar nuestras capacidades cognitivas y aptitudinales.

**5.2.3 Vectores Estratégicos de la Dirección de Gasoductos.** Los vectores estratégicos permiten observar y analizar las **relaciones causa-efecto** existentes entre los objetivos estratégicos, y así mismo entre los indicadores propuestos por los miembros de la Dirección de Gasoductos.

Estas relaciones causa-efecto pueden ser de dos clases:

- Verificables por la experiencia o por estudios
- Una expresión de lo que se elige asumir.

Mediante el uso de los *vectores estratégicos*, los miembros de la Dirección de Gasoductos observan la forma como sus activos intangibles o sus procesos internos conducen a resultados más destacados en las perspectivas de costo/beneficio y de clientes, ya que los *vínculos de causa-efecto* describen el camino por el que las mejoras en las capacidades de los activos intangibles se traducen en resultados tangibles, tal como se logra reflejar en el anexo D: Mapa Estratégico de la Dirección de Gasoductos.

Con base en lo anterior, se afirma que el valor de una organización no consiste en mejorar indicadores individuales, los cuales están limitados en su capacidad para describir y gestionar los procesos de creación de valor de una organización, sino en analizar la integridad que debe existir entre ellos.

✳ **Integralidad de las Perspectivas: La “TEORÍA Z”**<sup>56</sup>. El mensaje de la “Teoría Z” indica que las cuatro perspectivas del CMI son importantes en todo momento.

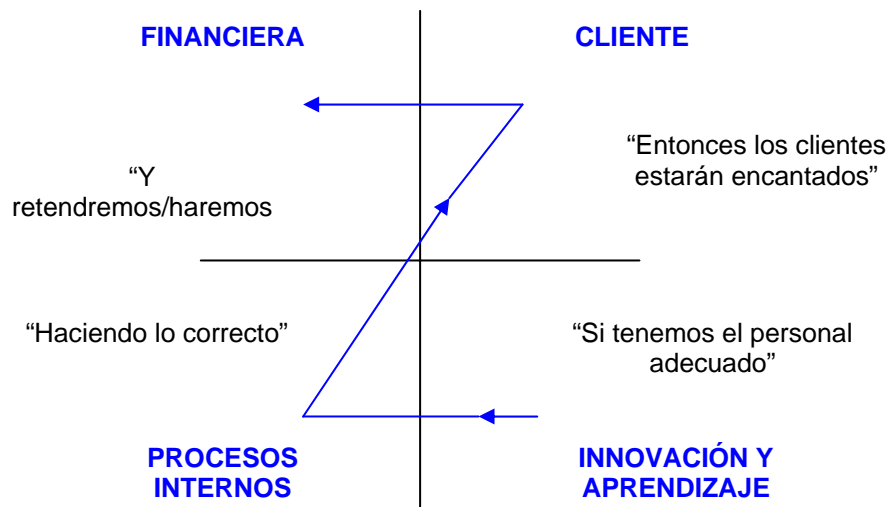
Su propósito es crear conciencia de la **lógica causa-efecto** que se maneja en el mapa estratégico, y que a continuación se describe:

---

<sup>56</sup> NILS-GÖRAN, Olve; ROY, Jan y WETER, Magnus. Op. Cit. p. 236.

- Si tenemos al personal adecuado, bien formado y motivado (innovación y aprendizaje), entonces...
- Estaremos haciendo lo adecuado de forma eficaz (procesos internos), así...
- Nuestros clientes estarán encantados y su fidelidad mejorará (clientes), y de esta forma...
- Retendremos más negocios (costo/beneficio).

**Figura 29. Modelo de la “TEORÍA Z”**



Fuente: Olve Nils-Göran; Jan Roy y Magnus Weter. Implantando y gestionado el Cuadro de Mando Integral. p.236.

✳ **Relaciones Causa-Efecto del Mapa Estratégico de la Dirección De Gasoductos.** Las relaciones causa-efecto que se describen en el mapa estratégico de la Dirección de Gasoductos son en su mayoría de presunción, pues nunca antes se había estado en esa posición futura deseada, y por tanto no existe estudio alguno que demuestre que se tenga razón sobre las consecuencias esperadas. El único argumento de dichas presunciones, es la validez otorgada por el consenso de las opiniones de los miembros de la Dirección de Gasoductos mediante las discusiones estratégicas, que con éstos se desarrollaron.

A continuación se describen las relaciones encontradas en el CMI de la organización; redactadas como si fuesen los mismos miembros de la Dirección de Gasoductos quienes las estuviesen describiendo:

- “En el tema de desarrollo de una gestión integrada con los operadores de “O&M”, una mayor alineación hacia el cumplimiento de nuestros objetivos estratégicos, así como, un mejor clima organizacional y una menor brecha de competencias en relación con la negociación de contratos, permitirá que de la perspectiva de los Procesos Internos Claves, logremos implementar el Sistema de Gestión de Calidad en nuestra Compañía, el cual ha de facilitar que con el enfoque en la mejora continua, podamos desarrollar mejores contratos de “O&M” mediante una mayor especificación en los términos de referencia, lo cual permitirá disminuir el número de controversias que actualmente se presentan con estos contratistas. De esta forma, desde la perspectiva de los clientes podremos brindar a los operadores flexibilidad, calidad y seguridad, que se convierten en los factores de diferenciación con los cuales los hemos de encantar, y que finalmente, desde la perspectiva de costo/beneficio, lograremos reducir las situaciones conflictivas y tensionantes con nuestros Operadores, con lo cual, ambas partes, nos beneficiaremos con el tiempo que podremos invertir y aprovechar de mejor forma; así mismo, las buenas relaciones con los operadores facilitara la mejoras hechas en los programas de mantenimiento preventivo, conduciendo ello, a una mayor racionalización de los costos de nuestra organización” (ver anexo E: Mapa estratégico de la Dirección de Gasoductos, Relación Causal 1).
  
- “Por otra parte, siguiendo este mismo tema estratégico de los operadores de “O&M”, pero esta vez, ya no enfocado hacia las mejores formas de hacer contratos, sino mirar como lograr mayores beneficios con los contratos existentes, observamos, que si invertimos nuevamente desde la

perspectiva de innovación y aprendizaje en una mayor alineación hacia el cumplimiento de nuestros objetivos estratégicos, en un mejor clima organizacional, en una menor brecha de competencias en relación con el tema del gas, y así mismo, si mejoramos la utilización de nuestros sistemas de tecnología de información y comunicación, podremos hacer un mejor análisis y seguimiento a las actividades de mantenimiento realizadas por los operadores, y de esta forma, lograremos desde la perspectiva de los procesos internos fortalecer nuestras capacidades de gestión integrada con estos contratistas, estableciendo reuniones estratégicas en las que se discutan objetivos de largo plazo que beneficien a ambas partes, ello conducirá a reafirmar la estabilidad contractual, confianza y tranquilidad ya ganadas, y al mismo tiempo, nos diferenciaremos por la flexibilidad, calidad y seguridad brindada a los operadores. Finalmente, desde la perspectiva final de costo/beneficio, lograremos establecer mejoras en los programas de mantenimiento preventivo, así mismo, una disminución y hasta cuando sea posible la eliminación de los mantenimientos correctivos repetitivos sobre la infraestructura que resultan ser el tipo de mantenimiento que representa un mayor costo, y finalmente, obtendremos una racionalización de los costos de operación y mantenimiento de la misma” (ver anexo F: Mapa estratégico de la Dirección de Gasoductos, Relación Causal 2).

- “Cambiando de tema estratégico (desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas) y así mismo, de segmento de clientes (Remitentes), resulta claro que con un personal alineado, capacitado en el tema del gas, y haciendo un buen uso de las tecnologías de información de la Compañía como son los sistema Scada, el GIS, el modulo de mantenimiento de SAP, y Pipeline Studio, lograremos implementar nuevas practicas para realizar nuestras actividades y no quedarnos con las existentes, logrando desde la perspectiva de los procesos internos obtener una capacidad superior que permita garantizar la

integridad de la infraestructura de transporte de gas, y de esta forma, brindar a los Remitentes de la Compañía, un gas de calidad, a tiempo y de forma confiable. Finalmente, todo lo anterior, conducirá directamente a una racionalización de los costos de operación y mantenimiento, pues por un lado, estaremos en la capacidad de tener un mayor control sobre el estado de los equipos que conforman la infraestructura de transporte, y de esta forma, habrá una mayor planeación de las actividades, disminuyendo así el rubro de los gastos reembolsables y opcionales, de otra parte, nuevamente le apuntaremos a hacer mejoras en los programas de mantenimiento preventivo, y evitar la existencia de los mantenimientos correctivos, y por otra lado, con menores mantenimientos habrá una reducción en los impactos nocivos al medio ambiente, traduciéndose todo en una racionalización de los costos de la organización.” (ver anexo G: Mapa estratégico de la Dirección de Gasoductos, Relación Causal 3).

- “Siguiendo con nuestro segundo tema estratégico, perseguimos desde la perspectiva de innovación y aprendizaje los mismos objetivos ya trazados anteriormente, pero ahora con un mayor énfasis en el clima organizacional, no sólo al interior de nuestra organización, sino con otras dependencias de la Compañía que tienen un contacto directo con los Remitentes, como son el CPC y Comercial, quienes nos permitirán retroalimentarnos, para lograr desde la perspectiva de los procesos internos, una mejora continua en la operación de la infraestructura, y de esta forma, desde la perspectiva de los clientes poder satisfacerlos plenamente y atraer a clientes potenciales, pues, haremos un seguimiento a los datos de cromatografía que nos permita ofrecer un gas de calidad, así mismo, con equipos certificados nuestro servicio será confiable y oportuno, y procurando un excelente cumplimiento de la rata volumétrica, entregaremos los volúmenes de gas requeridos puntualmente. De esta forma, en la última perspectiva de Costo/Beneficio, no habrán quejas por inconformidades, traduciéndose ello en una

racionalización de costos.” (ver anexo H: Mapa estratégico de la Dirección de Gasoductos, Relación Causal 4).

- “Por último, nuestro tercer tema estratégico está enfocado en el buen ciudadano empresarial. Lo que pretendemos en este tema, es lograr que desde la perspectiva de innovación y aprendizaje, capacitemos a nuestro personal en el tema ambiental, y así mismo, mejoremos nuestra relación con el área de Gestión Social de Ecogas, para lograr, desde la perspectiva de los procesos internos, generar un modelo de relación efectivo con las comunidades que viven en la zona de influencia de los gasoductos, y de esta forma, lograr desde la perspectiva de los clientes, que dichas comunidades reafirmen la buena imagen que tiene de la Compañía, y así mismo se satisfagan plenamente a través de los programas de capacitación que Ecogas brinda a dichas comunidades, y mediante el cumplimiento de los compromisos adquiridos por la Compañía. Lo anterior, busca reducir el número de comunidades que obstaculizan las actividades de mantenimiento que se realizan sobre los gasoductos, y así mismo, cumplir el PDT social trazado por la compañía, lo cual ha de conducir a cumplir con los programas de HSE, y al mismo tiempo, disminuir el impacto nocivo al medio ambiente, enfocados de esta forma, en el apoyo de todas las actividades encaminadas a fortalecer la sostenibilidad económica y ambiental de las comunidades” (ver anexo I: Mapa estratégico de la Dirección de Gasoductos, Relación Causal 5).

**5.2.4 Integralidad entre el Mapa Estratégico de la Dirección de Gasoductos y el Mapa Estratégico de Ecogas.** Reconociendo que la estrategia definida por la Dirección de Gasoductos adquirirá mayor validez en la medida en que esté alineada con todos y cada uno de los objetivos estratégicos corporativos, a continuación se muestra la forma en que los objetivos estratégicos de la Dirección

de Gasoductos le apuntarán a la estrategia de Ecogas (ver anexo B: Mapa Causa-Efecto de Ecogas y anexo D: Mapa Estratégico de la Dirección de Gasoductos).

✳ **Perspectiva Financiera y Perspectiva Costo/Beneficio.** Los dos grandes objetivos trazados desde el corporativo relacionados en la perspectiva financiera, son: *lograr la suficiencia financiera, e incrementar el margen operacional.*

Por su parte, el mejor impacto positivo que se puede generar desde la Dirección de Gasoductos respecto a los objetivos financieros de Ecogas, se muestra en los objetivos estratégicos identificados, que son: *la racionalización de los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas, mejores relaciones con los operadores de "O&M", mejores contratos futuros, menores pérdidas de volúmenes de gas, menores impactos negativos al medio ambiente, y menores problemas con las comunidades.*

Aunque, se reconoce que resulta difícil establecer un incremento del margen operacional o bien lograr suficiencia financiera de forma directa por la Dirección de Gasoductos, es posible asegurar que el logro de todos y cada uno de los objetivos de esta organización ya descritos, han de impactar definitiva y positivamente en los logros financieros de la Compañía.

✳ **Perspectiva de Clientes.** Mediante los procesos claves de la cadena de valor de la Dirección de Gasoductos se busca darle la proposición de valor a los clientes, que aunque claramente se distingue que para Ecogas son los remitentes actuales y potenciales, la satisfacción de los demás clientes de la Dirección e Gasoductos - comunidades y operadores - serán quienes permitan entregar tal proposición de valor a los clientes finales de la compañía - los remitentes -.

Adicionalmente, al observar los objetivos estratégicos corporativos desde esta perspectiva, se identifica que la Compañía no sólo le apunta a satisfacer

necesidades y expectativas de clientes actuales, sino que al mismo tiempo, pretende ampliar la cobertura y el volumen a transportar, por lo que dentro de las responsabilidades de la Dirección de Gasoductos, recaerá el mejorar día a día las actividades que aseguren el servicio de transporte de gas a sus clientes actuales de forma oportuna, confiable y eficiente, y de esta manera, tener capacidad de poder atender y satisfacer a remitentes potenciales.

✳ **Perspectiva de Procesos Internos Claves.** Ya en la perspectiva de los procesos internos, aparece un nuevo objetivo estratégico corporativo, y es relacionado con la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad. Aunque se conoce que este objetivo estratégico no depende únicamente de la Dirección de Gasoductos, puesto que cada una de las áreas de Ecogas son un punto fundamental para alcanzarlo, éste no deberá estar limitado a la certificación del Sistema de Gestión de Calidad, sino en un objetivo más largo plazo, que implique certificar el sistema y mejorar continuamente la eficacia del mismo. Por ello, el objetivo estratégico establecido por los miembros de la Dirección de Gasoductos se constituyó en contribuir con la implementación y la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad de Ecogas. Tal objetivo será la base para lograr todos y cada uno de los objetivos correspondientes a los procesos críticos internos identificados en la cadena de valor de la organización.

✳ **Perspectiva de innovación y aprendizaje.** Finalmente, desde esta última perspectiva, la integridad entre los objetivos de la Dirección de Gasoductos y de la compañía, se ve reflejada así:

- En la medida en que se logre mejorar el clima organizacional al interior de la Dirección de Gasoductos, mediante un mejor trabajo en equipo y el establecimiento de planes de incentivos, se contribuirá con la mejora del clima organizacional de Ecogas en general.

- Así mismo, la alineación de todos y cada uno de nosotros con la estrategia de la Dirección de Gasoductos, logrará que ésta se convierta en una organización sobresaliente siguiendo los principios de las organizaciones basadas en la estrategia (SFO), y de esta forma, será factible la alineación hacia el cumplimiento de los objetivos de Ecogas.
- De otra parte, el objetivo de cerrar brechas de competencias mediante capacitaciones estratégicas, básicamente, y una mejor utilización de los sistemas de tecnologías de información y comunicación, han de impactar positiva y directamente en el desempeño empresarial, puesto que los miembros de la Dirección de Gasoductos contarán con mayores conocimientos y habilidades para desempeñar sus funciones efectivamente.

### **5.3 MATRIZ DEL CMI EN LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS**

Definida la nueva estrategia a seguirse por los miembros de la Dirección de Gasoductos de Ecogas, la siguiente etapa a realizarse consiste en traducir dicha estrategia en sus diferentes componentes estratégicos, asegurando con ello, que los objetivos estratégicos creados serán medidos, y así mismo que los miembros de la organización objeto de estudio reconocen la forma en que sus esfuerzos contribuyen al alcance de su estrategia.

Teniendo definido el mapa estratégico de la Dirección de Gasoductos (ver anexo D), se afirma que se culminó la etapa del **“replanteamiento estratégico”** en la organización, y el **establecimiento de los indicadores** marca el inicio de una nueva etapa que involucra una mayor realización de actividades de carácter mecánico, que de igual forma como se ha requerido para el desarrollo del presente proyecto, exige un compromiso permanente por parte de los miembros de la organización.

En los siguientes numerales se presentan conceptos fundamentales relacionados con los componentes estratégicos que hacen parte del CMI de las organizaciones, como son los indicadores, las metas y las iniciativas estratégicas. El objeto de esta fundamentación teórica, es tener bases que permitan construir los componentes estratégicos del CMI de la Dirección de Gasoductos, y lograr así materializar la estrategia allí definida.

**5.3.1 Indicadores de Gestión del CMI.** El desempeño de una organización debe medirse en términos de resultados, los cuales se expresan mediante indicadores de gestión.

Los *indicadores de gestión* se definen como la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas que hacen posible observar una situación y las tendencias de cambio que de ésta se generan en relación con los objetivos estratégicos propuestos y las metas esperadas, permitiendo así, evaluar el desempeño de una organización.

Los indicadores de gestión serán en últimas quienes aparecerán en el CMI (ver anexo J: Matriz del CMI de la Dirección de Gasoductos), mostrando la forma como se gestionará la Dirección de Gasoductos en términos estratégicos.

A través del CMI, las organizaciones disponen de varios tipos de información que se muestran a través de los indicadores de gestión:

- Información puntual que informa acerca del comportamiento de una variable en un instante de tiempo.
- Información acumulada que comunica el comportamiento acumulado de una variable.

- Información de control que informa sobre el comportamiento de una o más variables, de manera que se pueda tomar la decisión de seguir con las condiciones de la operación o hacer ajustes para corregir el rumbo.
- Información de alarma que advierta acerca de las situaciones que estén fuera de control o de las variables desviadas.

Por su parte, el CMI de la Dirección de Gasoductos estará conformado por dos tipos de indicadores:

**1. Indicadores de Resultado o KPI** que indican si el objetivo se ha cumplido.

**2. Indicadores de Actuación o Inductores** que indican si se ha hecho lo que se tenía que hacer.

Los indicadores ya sean de resultado o de actuación, serán útiles tanto para expresar los objetivos estratégicos de forma clara e inequívoca, como para poder realizar el seguimiento del desarrollo de la consecución de éstos.

Las mediciones que se pretenden efectuar a través de los indicadores de actuación y de resultado, generarán en la Dirección de Gasoductos, discusiones estratégicas con un muy buen soporte, relacionadas con el progreso de la misma; al mismo tiempo permitirán, que tanto el Director de Gasoductos como los demás miembros de esta institución reconozcan claramente si se están dirigiendo por el camino adecuado para hacer que su organización mejore cada día.

Un aspecto importante a mencionar en esta etapa de construcción de indicadores, es la gran subjetividad que involucra, y que en ocasiones hace que esta fase se torne un poco más compleja, pero no necesariamente tediosa o interminable. Esta gran subjetividad surge en la medida en que la metodología del BSC permite crear

indicadores financieros y no financieros, y éstos últimos, al no ser universales dependen de la organización que los defina.

✱ **Los Inductores y sus Indicadores de Resultados.** Al construir un CMI en una organización bajo la metodología del BSC, con frecuencia se observa la importancia del equilibrio que debe existir entre los inductores y sus indicadores de resultados, es decir, entre los indicadores que describen lo que hacemos y los efectos obtenidos.

La mayoría de las veces, resulta preferible medir resultados en lugar de la actividad en sí o sus inductores, pero ello, no significa que esto siempre sea lo más conveniente. Es así, como el **BSC** se ha convertido en una **poderosa herramienta de gestión**, al permitir a las organizaciones discutir de qué forma las **acciones de hoy** pueden ayudar a establecer el **escenario de mañana**, y ante esto, resulta de poca utilidad esperar a los resultados.

✱ **Desarrollo del Conjunto de Indicadores Apropriado.** Para el desarrollo de unos buenos indicadores de gestión, una organización requiere de **flexibilidad y creatividad**<sup>57</sup>.

Debido al importante papel que juegan los indicadores en la gestión de una organización, ya que le permite monitorear los cambios demandados por su estrategia, actuar en las personas haciendo que éstas se comporten de diferente forma, que los procesos sean mejorados y que las nuevas inversiones sean realizadas, es indispensable que los *miembros* de dicha institución sean los encargados de crear los indicadores que mejor se ajusten a ésta y reflejen su desempeño; pues en últimas, es **la situación y la estrategia** de una organización, las que determinan cuáles serán los indicadores “buenos” para su respectivo CMI.

---

<sup>57</sup> PATEMAN, Andrew J. Pasos para desarrollar indicadores en el BSC. Balance Scorecard. Collaborative: Gestión Estratégica. Agosto 10, 2004.

A continuación se presenta la metodología<sup>58</sup> a seguirse para implementar con éxito un conjunto de indicadores apropiados en las organizaciones.

**1. Proponer indicadores.** Los indicadores otorgan precisión a los objetivos estratégicos, y deben reflejar correctamente el carácter de éstos.

A continuación, se describen algunas particularidades que se deben tener en cuenta a la hora de proponer los indicadores:

- Todos los objetivos se pueden medir, sólo es cuestión de poder realizarlo. Un objetivo describe un estado en el futuro, al que se pretende llegar. La consecución de un objetivo siempre conlleva una modificación del status actual, la cual debe ser expresada de algún modo.

En caso de tener objetivos que no se pueden medir, es útil reconocer que ello no se debe al supuesto problema de la capacidad teórica de medir, sino al problema de la ejecución práctica.

- A menor consistencia de un objetivo, mayor es la dificultad para medirlo. Si el objetivo es poco claro y concreto, resultará difícil determinar los respectivos indicadores que permitan medirlo. De esta forma, se recomienda antes de iniciar esta etapa, la revisión crítica de los objetivos estratégicos de la organización. En caso de presentarse objetivos no concretos, será necesario hacer una correcta reelaboración.
- Los indicadores no deben ser ambiguos, y deben definirse de manera uniforme en toda la organización. Los indicadores serán los

---

<sup>58</sup> HORVÁTH & PARTERS. Dominar el Cuadro de Mando Integral: Manual práctico basado en más de 100 experiencias. Barcelona: Gestión 2000, 2003.

responsables de cubrir con suficiencia todos los aspectos del negocio incluidos en la estrategia y los factores claves de éxito.

- Los indicadores a usarse en las diferentes perspectivas deberán estar claramente conectados. La conectividad que deberá existir entre los indicadores, reflejan que éstos pueden ser interpretados como un informe coherente y convincente que muestra claramente cómo los esfuerzos descritos en la parte inferior del mapa estratégico apalancan el éxito de los criterios expresados en la parte superior de éste.
- Los indicadores sirven para alcanzar objetivos realistas. Mediante la definición de los responsables del logro de los indicadores se garantiza que los objetivos a alcanzarse se hagan realidad.

**2. Seleccionar indicadores.** A continuación se listan una serie de criterios, que sirven para seleccionar indicadores e inductores que sean correctos en las organizaciones:

- ¿Se puede ver a través del indicador la consecución del objetivo deseado?
- ¿Por medio del indicador se influye, en el sentido deseado, sobre el comportamiento de los trabajadores?
- ¿Es posible llevar a cabo una interpretación unívoca del indicador?
- ¿El indicador ayudará a los miembros a comprender la evolución del objetivo, a la vez que comunicará los resultados a éstos?
- ¿Estos indicadores representan desafíos y responsabilidades para los miembros de la compañía?

Aunque es posible encontrar una diversidad de criterios relacionados con la formalización, disponibilidad, implantación y sensibilidad de los indicadores,

en general, la *influencia sobre el comportamiento* y una *representación lo más precisa posible del grado de consecución del objetivo* representan los criterios decisivos para la selección de los indicadores de gestión.

**3. Garantizar la implementación de los indicadores.** Durante la fase de definición de indicadores, es necesario tener en cuenta la capacidad de éstos de integrarse en el CMI.

Se presentan cinco criterios que juegan un papel importante para la implementación de los indicadores al CMI:

- Existencia del indicador
- Costos de la medición
- Aceptación del indicador
- Posibilidad de formalizar el indicador
- Determinación de la frecuencia con la que quiere hacer constar el indicador.

En ocasiones es necesario decidirse por indicadores que aunque son poco comunes, resultan eficaces para evaluar los resultados que se pretenden alcanzar.

Los indicadores de gestión tendrán sentido en una organización, toda vez que se pueda afirmar que los parámetros utilizados tienen relación entre ellos, lo cual significa, que un índice debe mejorar en la medida en que sus parámetros mejoren. Sin embargo, es necesario considerar que el índice puede mejorar aunque uno de sus parámetros haya empeorado; por lo que se hace necesario efectuar un análisis detallado de cada uno de los parámetros, con el objeto de determinar si las relaciones causales establecidas entre los parámetros son las correctas, y así mismo si éstos son o no los parámetros correctos.

**5.3.2 Las Metas Estratégicas del CMI.** La meta es una definición cuantitativa de una estrategia para ser cumplida en un plazo de tiempo definido. Ésta debe contener: *un atributo o unidad de cálculo, la frecuencia de medición, y un umbral o rango de tolerancia.*

Sólo cuando se ha fijado esta meta, o dicho de otra forma, el valor para el objetivo estratégico, puede considerarse que dicho objetivo se ha descrito por completo.

Para que los valores de los objetivos estratégicos sean considerados buenos, éstos deben ser **exigentes y ambiciosos**, pero **creíbles** en su consecución. Dicha credibilidad está dada por la relación que el valor definido tenga con la realidad, es decir, partiendo de un valor inicial, indicar si los esfuerzos propuestos modifican el valor hacia lo deseado.

Mediante la fijación de las *metas estratégicas* se consigue establecer el compromiso de los responsables respecto a los objetivos estratégicos, y de esta manera, se estructura mejor el sistema de medición.

Dentro de los parámetros de las metas, es necesario definir:

- La unidad de cálculo, la cual depende del objetivo estratégico que se pretende medir.
- La frecuencia de medición, que se establece tomando en consideración la necesidad de los miembros de adecuarse al nuevo sistema de gestión BSC, sin perder de vista los objetivos estratégicos.
- El rango de tolerancia, el cual depende de qué tan exigente es la organización objeto de interés.

A continuación se presentan dos conceptos fundamentales relacionados con la definición de las metas del CMI:

✂ **Rango de Tolerancia.** El *rango de tolerancia* es aquella zona dentro de la cual normalmente no se requieren adoptar medidas drásticas, puesto que el comportamiento que registra el indicador está dentro de los límites aceptables por la organización. De esta forma, se establece que si el indicador no sobrepasa esta zona, las decisiones serán autónomas del responsable del indicador.

Este rango de tolerancia está definido por:

- Un límite superior que indica el mayor valor permitido de desempeño del indicador.
- Un límite inferior que indica el menor valor permitido de desempeño del indicador.

✂ **Las Señales de Alarma.** Su función es el monitoreo de la gestión de los diversos indicadores, las cuales se encienden en diferentes colores en la medida en que existan variaciones frente al rango de tolerancia definido.

Las señales de alarma permiten a una organización:

- Analizar las variaciones que se presenten en los indicadores de gestión.
- Motivar a la implementación de medidas preventivas y correctivas.

**5.3.3 Las Iniciativas Estratégicas del CMI.** Se identifica como iniciativa estratégica todo programa, proyecto o esfuerzo adicional, que contando con recursos (humanos o financieros) asignados, apalancan o contribuyen con el logro de uno o varios objetivos estratégicos.

El importante papel de las iniciativas estratégicas es que conducen a acercar el desempeño obtenido por una organización con la meta establecida por la misma.

A las iniciativas estratégicas definidas, se les debe realizar un plan de seguimiento, en el que se describan las actividades a realizarse y los recursos que se necesitan. De esta forma, una iniciativa estratégica estará conformada por:

- ◆ Etapas
- ◆ Tareas
- ◆ Responsable
- ◆ Tiempo
- ◆ Presupuesto

En este punto, es necesario aclarar que para que una iniciativa se considere como estratégica, ésta deberá tener una alta participación en los criterios de:

- ◆ Contribución con el logro de uno o más objetivos estratégicos
- ◆ Creación de una ventaja competitiva o de diferenciación sostenible
- ◆ Contribución al liderazgo de la organización

**5.3.4 Construcción de la Matriz del CMI en la Dirección de Gasoductos.** Esta etapa se inició con la definición de los indicadores de resultado y de actuación.

Para ello, fue necesario tener previamente establecido en la Dirección de Gasoductos:

- El **mapa estratégico** que asegurara que los resultados obtenidos por la Dirección de Gasoductos permanecieran en el rumbo de lo establecido por sus miembros.
- Los **objetivos estratégicos**, los cuales debían estar plenamente definidos y consensuados por todo el equipo de la Dirección de Gasoductos, quienes debían comprender cómo el logro de dichos objetivos contribuían con la estrategia de su organización.

Desde el punto de vista metodológico, como todos los miembros de la Dirección de Gasoductos estuvieron involucrados en este proceso de transformación institucional del BSC desde su etapa inicial (Director y especialistas de gasoductos), fueron ellos los responsables de construir el CMI para su organización, pues justamente eran ellos quienes conocían mejor los procesos y los resultados que se deseaban medir.

Un aspecto del que debían ser conscientes los responsables de este proceso, es que los indicadores que entrarían a definir, debían ser adecuados para su organización, pero, no necesariamente perfectos, pues desde ya se reconocía que todo el proceso de transformación institucional por el que atravesaba la Dirección de Gasoductos era de por sí complejo, y así mismo, se sabía que lo que realmente importaba, no era lograr desde la primera vez unos indicadores perfectos, sino vincular a toda la organización en un proceso de **aprendizaje continuo**, mediante

el cual se motivara al seguimiento y la verificación periódica de los indicadores creados, y de esta forma, éstos pudiesen ser mejorados en una etapa posterior.

El proceso seguido para construir la matriz del CMI en la Dirección de Gasoductos (ver anexo J) <sup>59</sup>, se describe a continuación:

1. Para definir los primeros indicadores del CMI de la Dirección de Gasoductos, se realizó una revisión y análisis de los indicadores que allí ya existían. De antemano, se sabía que estos indicadores no tenían establecido un objetivo estratégico al cual apuntarle, y así mismo, se desconocía si eran indicadores de resultado o de actuación. No obstante, el objetivo de este primer paso era descubrir cuáles de esos indicadores se relacionaban con las necesidades específicas de los objetivos en cuestión, y podían llegar hacer parte del CMI que se deseaba construir.

Con base en lo anterior, se recurrió a presentar a los miembros de la Dirección de Gasoductos los indicadores ya existentes, para que éstos eligiesen los que debían ser parte de su CMI. En las figuras siguientes se presentan los indicadores existentes en la organización, tanto los administrativos como los técnicos:

---

<sup>59</sup> El formato de la matriz del CMI fue facilitada por el consultor Germán Alarcón.

**Tabla 13. Indicadores administrativos de la Dirección de Gasoductos**

FORMULAS O ESTRUCTURAS DE CADA INDICADOR DE GESTIÓN			
<b>1. INDICADORES ADMINISTRATIVOS</b>			
<b>1.1. CUMPLIMIENTO COMUNICACIONES EXTERNAS RECIBIDAS</b>			
	% Cumplimiento =	$\frac{\text{No correspondencias respondidas en el mes}}{\text{No correspondencias recibidas en el mes}}$	*100
	% Cumplimiento = 100%; Tiempo respuesta <=5 días		
<b>1.2. CUMPLIMIENTO SOLICITUDES INTERNAS RECIBIDAS</b>			
	% Cumplimiento =	$\frac{\text{No solicitudes respondidas en el mes}}{\text{No solicitudes recibidas en el mes}}$	*100
	% Cumplimiento = 100%; Tiempo respuesta <=5 días		
<b>1.3. CONTROL EJECUCIÓN PRESUPUESTAL</b>			
	% Cumplimiento =	$\frac{\text{Valor Ejecutado por cuenta/actividad en el mes}}{\text{Valor Presupuestado por cuenta/actividad en el año}}$	*100
	% Cumplimiento <=100%		
<b>1.4. APROBACIONES DE COMPRAS Y SERVICIOS</b>			
	% Aprobaciones =	$\frac{\text{No solicitudes aprobadas en el mes}}{\text{No solicitudes presentadas en el mes}}$	*100
	% Cumplimiento =100%		
<b>1.5. CONTROL EJECUCIÓN DE REEMBOLSABLES</b>			
	% Cumplimiento =	$\frac{\text{Valor ejecutado por reembolsables en el mes}}{\text{Valor presupuestado por reembosables en el año}}$	*100
	% Cumplimiento <=100%		
<b>1.6. PENDIENTE COMITÉS COORDINADORES O&amp;M</b>			
	% Cumplimiento =	$\frac{\text{No de pendientes resueltos en el mes}}{\text{No pendientes generados en cada comité}}$	*100
	% Cumplimiento =100%		

FUENTE: Dirección de Operaciones de Ecogas

**Tabla 14. Indicadores técnicos de la Dirección de Gasoductos**

FORMULAS O ESTRUCTURAS DE CADA INDICADOR DE GESTIÓN			
<b>2. INDICADORES TECNICOS</b>			
<b>2.1. CUMPLIMIENTO DEL PDT</b>			
% Cumplimiento =	$\frac{\text{No total de actividades realizadas en el mes}}{\text{No total de actividades programadas en el mes}}$		*100
% Cumplimiento = 100%			
<b>2.2. REEMPLAZO EQUIPOS DE DISPONIBILIDAD PERMANENTE</b>			
Cumplimiento =	$\frac{\text{Tiempo reposición/reemplazo equipo en el mes}}{1}$		*100
Tiempo reemplazo equipo <= 5 días			
<b>2.3. DISPONIBILIDAD EQUIPOS CERTIFICADOS</b>			
% Cumplimiento =	$\frac{\text{No equipos con certificaciones vigentes}}{\text{No total de equipos certificados}}$		*100
% Cumplimiento =100%			
<b>2.4. RATAS VOLUMETRICAS DE CUMPLIMIENTO</b>			
% Cumplimiento =	$\frac{\text{Total volumen de gas entregado a remitentes en el mes}}{\text{Total programa transporte en el mes}}$		*100
% Cumplimiento <=1			
<b>2.5. OPERATIVIDAD DE MEDIDORES INSTALADOS EN EL GASODUCTO</b>			
% Operatividad =	$\frac{\text{No total de medidores operativos en el mes}}{\text{No total de medidores instalados}}$		*100
% Cumplimiento =100%			
<b>2.6. OPERATIVIDAD DE RECTIFICADORES INSTALADOS EN EL GASODUCTO</b>			
% Operatividad =	$\frac{\text{No total de rectificadores operativos en el mes}}{\text{No total de rectificadores instalados}}$		*100
% Cumplimiento =100%			
<b>2.7. DISPONIBILIDAD EQUIPOS COMPRESORES POR ESTACION</b>			
% Disponibilidad =	$\frac{\text{No equipos disponibles por estación por día}}{\text{No total de equipos por estación}}$		*100
% Cumplimiento =100%			
<b>2.8. DISPONIBILIDAD OPERATIVA DE PUNTOS DE SCADA CRITICOS</b>			
% Disponibilidad =	$\frac{\text{No total de puntos disponibles por gasoducto en el mes}}{\text{No total de puntos criticos por gasoducto}}$		*100
% Cumplimiento =100%			

FUENTE: Dirección de Operaciones de Ecogas

Teniendo en cuenta los indicadores anteriores, así como los objetivos estratégicos definidos por los miembros de la Dirección de Gasoductos (ver numeral 5.2.2: Definición de la Estrategia de la Dirección de Gasoductos), se procedió a seleccionar los primeros indicadores que harían parte del CMI de la organización; éstos fueron:

- Operatividad de medidores
- Disponibilidad operativa de puntos scada críticos
- Operatividad de rectificadores
- Cumplimiento del PDT
- Certificación de equipos de calibración
- Cumplimiento de la rata volumétrica

Estos indicadores ya tenían establecido su respectiva fórmula de cálculo, lo cual facilitaba su incorporación a la nueva matriz del CMI, sin embargo, era necesario definir si dichos indicadores eran de resultado o de actuación, y así mismo, reconocer cuál objetivo estratégico pretendían medir.

2. Para dar solución a los problemas anteriores, y así mismo, para definir los demás indicadores del CMI de la Dirección de Gasoductos, se desarrollaron **sesiones en grupo**, definiendo en forma conjunta los indicadores que medirían cada uno de los objetivos estratégicos, junto con los inductores que apalancarían dichos indicadores de resultado.

Debido a que los diferentes objetivos estratégicos ya se encontraban ubicados en las diversas perspectivas del CMI a la que pertenecían, era pues necesario garantizar que los indicadores e inductores a seleccionarse le apuntaran a las mismas perspectivas. Para ello, se planteó con los miembros de la organización, la siguiente relación que debe existir entre los indicadores de resultado e inductores con las cuatro perspectivas ya definidas:

“Los indicadores e inductores de la **perspectiva costo/beneficio** no sólo serán de tipo financiero, sino que al mismo tiempo, estarán dirigidos a satisfacer expectativas de otros grupos de interés para la Dirección de Gasoductos, como son los operadores de “O&M” y las comunidades que se ven afectadas por la infraestructura del transporte del gas.

Por otro lado, los indicadores de resultado e inductores de la **perspectiva de clientes** estarán enfocados en medir las actitudes de los clientes definidos por la Dirección de Gasoductos, intentando medir cómo nos ven, y también cómo los vemos a ellos.

En relación con los indicadores de resultado e inductores de la **perspectiva de los procesos internos claves**, éstos estarán relacionados con la capacidad de la Dirección de Gasoductos para desempeñar de mejor forma sus principales funciones y otros aspectos relacionados con la calidad.

El interés de los indicadores de esta perspectiva radica en que permiten establecer si los procesos claves del negocio:

- Han sido mejorados, disponiendo de información comparable sobre períodos previos.
- Están a la par con los de otras empresas.
- Han alcanzado sus metas.

Por último, los indicadores de resultado e inductores de la **perspectiva de innovación y aprendizaje** intentarán medir los recursos empleados en el desarrollo o la formación, en lugar de simplemente medir los resultados de la organización”.

Durante el desarrollo de las sesiones en grupo, se analizaba cada uno de los objetivos estratégicos, definiéndose los **indicadores de resultado** que permitirían medir el desempeño de dicho objetivo, y la **forma de cálculo** de éstos (en caso de tenerla).

Para la derivación de los indicadores de resultado, la pregunta clave que se realizó entre los miembros de la Dirección de Gasoductos, fue: “¿*Basándonos en qué, podremos ver si hemos conseguido el objetivo?*”. Este cuestionamiento condujo a una mayor flexibilidad por parte del equipo de trabajo, y a no pensar únicamente en la medición y el control.

Inicialmente, esta etapa resultó un poco difícil, tanto para la definición de los indicadores como para establecer la forma de calcularlos; sin embargo, teniendo en mente los indicadores ya existentes en la organización y algunos ejemplos de indicadores de otras organizaciones, se pudo brindar una mayor orientación a los miembros de la Dirección de Gasoductos. En la medida en que se avanzó en la definición de los indicadores en las distintas perspectivas, fue disminuyendo el grado de dificultad, pues la mayoría de los miembros ya estaban más enfocados en el proceso estratégico pretendido en la organización.

Definidos los indicadores estratégicos, se procedió a establecer para cada uno de ellos: **la meta** a alcanzarse en el año siguiente (2005) según el nivel de desempeño que se proyectaba alcanzar, los respectivos **niveles de alerta** de cada indicador, los cuales dependían del nivel de exigencia otorgado por el Director de Gasoductos, el **responsable** del seguimiento de éste, y finalmente, la **iniciativa estratégica** que permitiría apalancar el indicador de actuación seleccionado.

**3.** De forma similar al proceso seguido con los indicadores de resultado, se lograron definir los **inductores** del CMI de la Dirección de Gasoductos, con la


excepción que la pregunta hecha a los miembros, resultó ser: “¿Qué indicador medio permite apalancar de forma positiva el KPI ya definido?”.


Los demás parámetros: la meta, la forma de cálculo, los niveles de alerta y el responsable, fueron determinados siguiendo el mismo procedimiento descrito en el numeral anterior.


Aunque se intentó que por cada objetivo estratégico quedaran como máximo un (1) solo indicador de resultado al igual que un (1) solo indicador de actuación, con el propósito de darle un mejor foco al sistema estratégico BSC de la organización, y así mismo poder simplificarlo, no siempre fue posible. El criterio base para validar los indicadores seleccionados, fue la aprobación de éstos por parte de todos y cada uno de los miembros de la Dirección de Gasoductos.

4. En relación con las **señales de alarma**, se definieron colores que causaran impacto sobre los miembros de la Dirección de Gasoductos, representando los diferentes niveles de alerta según el comportamiento presentado por los diversos indicadores, y de esta manera, poder estimular a los miembros de la organización a actuar con base en los objetivos estratégicos propuestos.

Los colores de las señales de alarma elegidos, fueron:

 **Rojo:** indica que el indicador está en un nivel **grave o crítico**, señalando la aplicación de correctivos urgentes.

 **Amarillo:** indica que el indicador presenta un nivel **aceptable**, y que requiere revisión de los factores que afectan su comportamiento.

 **Verde:** indica que el indicador ha alcanzado su estándar o está muy cerca de hacerlo, es decir un nivel **satisfactorio**, que señala cumplimiento del mismo.

5. Teniendo ya definidos los indicadores de resultado y los inductores con sus respectivas metas y señales de alerta, se procedió a determinar los **pesos relativos**, tanto de los inductores dentro del respectivo indicador de resultado al que pertenecían, como de los indicadores que le apuntaban a un mismo objetivo estratégico.

Este paso fue necesario, ya que dentro de las etapas de construcción del CMI se presentaban varias alternativas por elegir, y el impacto entre éstas difería significativamente.

Esta fase de ponderación no sólo se aplicó para los indicadores de resultado y de actuación, sino en otras etapas del proyecto. A continuación, se mencionan todas las etapas del proyecto, en las que se requirió ponderar alternativas:

- El impacto de los objetivos según su contribución con la perspectiva del CMI a las que pertenecían.
- El impacto de los inductores según su contribución con el indicador de resultado o KPI al que pertenecían.
- El impacto de los indicadores de resultado o de actuación según su contribución con los respectivos objetivos estratégicos identificados.
- El impacto de las tareas según su contribución a las etapas de las iniciativas estratégicas.

Toda la discusión estratégica desarrollada con los miembros de la Dirección de Gasoductos en las diferentes sesiones de grupo se ingresó progresivamente en la matriz del CMI. La discusión de los componentes estratégicos se realizó perspectiva por perspectiva comenzando por la de costo/beneficio. Se requirió la

ejecución de varias sesiones de grupo, ya que el análisis resultaba un tanto complejo y extenso, y la idea era que se mantuviese el ánimo de la discusión estratégica.

A continuación se presentan cuatro pantallazos de la matriz del CMI de la Dirección de Gasoductos, que corresponden a las cuatro perspectivas del CMI, donde se presenta la información más relevante que corresponde a los objetivos estratégicos, los indicadores de resultado y de actuación, y las iniciativas estratégicas:

**Figura 30. Perspectiva Costo/Beneficio, Matriz del CMI**

MATRIZ TABLERO DE COMANDO					
DIRECCIÓN DE GASODUCTOS - Ecogas					
		CÓMO MIDO	CÓMO FACILITO EL RESULTADO	QUE HACER PARA LOGRAR EL INDUCTOR	
P	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	KPI= RESULTADO	INDICADOR DE MEDIO	INICIATIVA ESTRATÉGICA	
	QUE QUIERO LOGRAR ?	QUE INDICADOR DE RESULTADO NOS INFORMA, SI ESTAMOS CAMINANDO HACIA EL OBJETIVO ?	QUE PALANCA PODEMOS IMPLEMENTAR PARA AYUDAR A MÓVER EL KPI POSITIVAMENTE	QUE PROGRAMAS, PLANES O INICIATIVAS PUEDO CREAR PARA LOGRAR EL APALANCAMIENTO	
PERSPECTIVA COSTO/BENEFICIO	Reducir las situaciones conflictivas y tensionantes con los operadores de "O&M"	Efectividad de Controversias	No de controversias presentadas	Plan de reuniones estratégicas con los operadores de "O&M"	
			Numero de no conformidades		
		Cumplimiento de compromisos establecidos entre las partes	Agilidad del proceso de contratación		
	Mejorar los programas de mantenimientos predictivos y preventivos con los operadores de "O&M"	Número de mejoras hechas a los programas de mantenimiento establecidos por el Operador de O&M			Plan de la Realización de la Estadísticas de las actividades del PDT.
	Evitar mantenimientos correctivos repetitivos.	Número de mantenimiento correctivos repetitivos	No de actualizaciones del procedimiento		Programa de Identificación de causas y Seguimiento del fenómeno.
	Racionalizar los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas	Disminución de Gastos reembolsables y opcionales	Cumplimiento del PDT		
			Operatividad de rectificadores	Plan para garantizar que los rectificadores estén operativos dentro del rango.	
			Cumplimiento obras de geotecnia programadas	Plan para la Toma de potencial	
	Reducir los impactos nocivos al medio ambiente	Disminución de la cantidad de gas venteado a la atmósfera	Disponibilidad del Sistema Scada		
			No de obras de geotecnia TIPO I Programadas		Plan de verificación del cumplimiento de las frecuencias de Recorrido DDV establecidas en el PDT
Apoyar las actividades encaminadas a fortalecer la sostenibilidad económica y ambiental de las comunidades.	Cumplimiento de los planes de HSE (SEG IND, MEDIO AMBIENTE Y SALUD OCUPACIONAL)	Cumplimiento del PDT (Gestión Social)			

Fuente: Datos procesados por la autora

Figura 31. Perspectiva Clientes, Matriz del CMI

MATRIZ TABLERO DE COMANDO				
DIRECCIÓN DE GASODUCTOS - Ecogas				
		COMO MIDO	COMO FACILITO EL RESULTADO	QUE HACER PARA LOGRAR EL INDUCTOR
P	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	KPI= RESULTADO	INDICADOR DE MEDIO	INICIATIVA ESTRATÉGICA
	QUE QUIERO LOGRAR ?	QUE INDICADOR DE RESULTADO NOS INFORMA , SI ESTAMOS CAMINANDO HACIA EL OBJETIVO ?	QUE PALANCA PODEMOS IMPLEMENTAR PARA AYUDAR A MOVER EL KPI POSITIVAMENTE	QUE PROGRAMAS, PLANES O INICIATIVAS PUEDO CREAR PARA LOGRAR EL APALANCAMIENTO
PERSPECTIVA DE LOS CLIENTES	Ofrecer a los Operadores mayor flexibilidad, calidad y seguridad, basados en la estabilidad contractual, confianza y tranquilidad.	Indice de satisfacción de los operadores	Gestión de los requerimientos solicitados por los operadores	Plan para aplicación de la encuesta para evaluar satisfacción de los operadores de los gasoductos y estaciones compresoras.
	Garantizar a los Remitentes gas de calidad, a tiempo y de manera confiables, basados en la Imagen de la Compañía.	Cumplimiento rata volumétrica	Certificación de equipos de calibración	Plan certificación de equipos de calibración
			Operatividad de medidores	Plan de Reparacion y Compra de medidores
		Seguimiento a los datos de cromatografía (Calidad)	Operatividad equipos de cromatografía	Plan puesta en marcha de cromatógrafos
	Velar por el cumplimiento de las promesas y de las capacitaciones adecuadas a las comunidades.	Cumplimiento de la metodología Apell		
No de proyectos de autogestión comunitaria				

Fuente: Datos procesados por la autora

Figura 32. Perspectiva Procesos Internos Claves, Matriz del CMI

MATRIZ TABLERO DE COMANDO				
DIRECCIÓN DE GASODUCTOS - Ecogas				
		COMO MIDO	COMO FACILITO EL RESULTADO	QUE HACER PARA LOGRAR EL INDUCTOR
P	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	KPI= RESULTADO	INDICADOR DE MEDIO	INICIATIVA ESTRATÉGICA
	QUE QUIERO LOGRAR ?	QUE INDICADOR DE RESULTADO NOS INFORMA , SI ESTAMOS CAMINANDO HACIA EL OBJETIVO ?	QUE PALANCA PODEMOS IMPLEMENTAR PARA AYUDAR A MOVER EL KPI POSITIVAMENTE	QUE PROGRAMAS, PLANES O INICIATIVAS PUEDO CREAR PARA LOGRAR EL APALANCAMIENTO
PERSPECTIVA DE LOS PROCESOS CLAVES	Desarrollar y mejorar continuamente la negociación de los contratos	Número de observaciones realizadas sobre los alcances de los contratos establecidos	No de controversias jurídicas	Plan Registro de las observaciones realizadas a los contratos.
	Fortalecer nuestras capacidades para gestionar de forma integrada con los	Tiempo de respuesta dado a las solicitudes presentadas por los Operadores de O&M	Cumplimiento del Cronograma de reuniones estratégicas con los Operadores de O&M	
	Desarrollar una capacidad superior del Mantenimiento del Sistema de Transporte de Gas.	No de nuevas prácticas implementadas		
	Mejorar continuamente la Operación del Sistema de Transporte de Gas.	Optimización de mantenimientos que implican suspensión del servicio	Entrega a tiempo de la información al CPC	
	Generar un modelo de relación efectivo con las comunidades.	No de comunidades que obstaculizan la operación y el mantenimiento de los gasoductos.	Efectividad en la comunicación interna con el área de gestión social de la empresa	
	Contribuir con la implementación y la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad de Ecogas	Cumplimiento del cronograma del SGC	Participación en el Comité de Calidad	

Fuente: Datos procesados por la autora

**Figura 33. Perspectiva Innovación y Aprendizaje, Matriz del CMI**

MATRIZ TABLERO DE COMANDO				
DIRECCIÓN DE GASODUCTOS - Ecogas				
		COMO MIDO	COMO FACILITO EL RESULTADO	QUE HACER PARA LOGRAR EL INDUCTOR
P	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	KPI= RESULTADO	INDICADOR DE MEDIO	INICIATIVA ESTRATÉGICA
	QUE QUIERO LOGRAR ?	QUE INDICADOR DE RESULTADO NOS INFORMA, SI ESTAMOS CAMINANDO HACIA EL OBJETIVO ?	QUE PALANCA PODEMOS IMPLEMENTAR PARA AYUDAR A MOVER EL KPI POSITIVAMENTE	QUE PROGRAMAS, PLANES O INICIATIVAS PUEDO CREAR PARA LOGRAR EL APALANCAMIENTO
PERSPECTIVA DE INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE	Alinear el recurso humano hacia el cumplimiento de los objetivos	Porcentaje miembros alineados con la Estrategia de la Dirección de Gasoductos	Cumplimiento de Reuniones Estratégicas de la Dirección de Gasoductos	Plan de Reuniones Estratégicas de la Dirección de Gasoductos
	Mejorar la utilización de los Sistemas de Tecnologías de Información y Comunicación	% Utilización de SAP R/3 (módulo de mantenimiento)	Aprovechamiento de las TIC relacionadas con la infraestructura de transporte de gas (SAP, Scada, GIS, PIPELINE STUDIO)	
		% Utilización de Scada		
		% Utilización de GIS		
		% Utilización de Pipeline		
Mejorar el clima organizacional de la Dirección de Gasoductos	Evaluación Clima Organizacional de la Dirección de Gasoductos	No de capacitaciones de integridad personal		
Cerrar brechas de competencias	Competencias de los miembros de la Dirección	Efectividad de los programas de capacitaciones técnicas		

Fuente: Datos procesados por la autora

La mayoría de los campos que conforman la matriz del CMI (ver anexo J: Matriz del CMI de la Dirección de Gasoductos), están documentados con un comentario, cuyo objeto es aclarar cualquier duda que surja en relación con los componentes de la estrategia, y así mismo brindar una mayor comprensión de todo este proceso de transformación institucional, surgido en la Dirección de Gasoductos de Ecogas.

Por otra parte, cada indicador de resultado y de actuación seleccionados están documentados en el anexo K: Hoja de Vida de los Indicadores Estratégicos. Con esta documentación se pretende básicamente tener suficiente claridad sobre los indicadores de resultado y de actuación plasmados en el CMI de la organización, y servir de fuente de comparación para correcciones futuras.

A continuación se presentan los parámetros de las hojas de vida de los indicadores que fueron diligenciados, con su respectiva descripción:

**Tabla 15. Parámetros de la Hoja de Vida de los Indicadores Estratégicos**

<b>PARÁMETRO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Perspectiva</b>	Corresponde a la perspectiva del CMI de la Dirección de Gasoductos, a la cual pertenece el indicador.
<b>Nombre</b>	Corresponde al nombre con el que se ha de identificar el indicador
<b>Objetivo Corporativo</b>	Corresponde al Tema Estratégico al que le apunta el indicador, o en algunos casos, al Objetivo definido en el mapa Causa-Efecto de Ecogas.
<b>Objetivo Estratégico al que pertenece</b>	Corresponde al objetivo estratégico definido por la Dirección de Gasoductos, al que le apunta el indicador.
<b>Tipo de Variable:</b>	Se debe definir si el indicador es de resultado (KPI) o de actuación (inductor)
<b>Temporizador</b>	Se establece la frecuencia definida para medir los indicadores.
<b>Intención del Indicador</b>	Corresponde al objetivo que persigue el indicador.
<b>Unidad de captura</b>	Corresponde a la forma en que se dispone la información perteneciente al indicador.
<b>Unidad de almacenamiento</b>	Corresponde a la forma en que finalmente quedará registrado el indicador.
<b>Forma de Obtención</b>	Se debe definir si es Manual (no fue necesario procesar la información) o Calculada (se requiere hacer un cálculo para determinar el desempeño del indicador).
<b>Fuente</b>	Señala el medio de dónde se puede extraer la información señalada por el indicador.
<b>Fórmula del indicador</b>	Se establece la fórmula requerida para poder establecer el desempeño del indicador. No a todos los indicadores se les establece fórmula.
<b>Meta</b>	Corresponde al valor que la Dirección de Gasoductos se compromete a alcanzar en cada indicador.
<b>Fuente y Enfoque seguido para fijar la meta</b>	Indica la forma que se siguió por los miembros de la organización para definir el valor del indicador.
<b>Responsabilidad para la meta</b>	Establece la persona encargada de asegurar que la meta del indicador es establecida.
<b>Responsabilidad para satisfacer la Meta</b>	Establece la(s) persona(s) responsable(s) de cumplir con la meta establecida.
<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>	Establece la persona encargada de hacerle el seguimiento a un indicador específico, quien deberá realizar informes, en caso de ser requeridos.
<b>Disponibilidad del indicador</b>	Indica en que fecha del mes, ya se debe tener establecido el desempeño del indicador.

Fuente: Datos procesados por la autora

De igual forma, las **iniciativas estratégicas** definidas en el CMI de la Dirección de Gasoductos están documentadas en el anexo L: Plan de Acción de las Iniciativas Estratégicas de la Dirección de Gasoductos. Cada iniciativa estratégica incluye los parámetros que se muestran en la tabla siguiente:

**Tabla 16. Parámetros de los Planes de Acción de las Iniciativas Estratégicas**

<b>PARÁMETRO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Nombre del Plan</b>	Corresponde al nombre con el cual se ha definido el Plan o la Iniciativa Estratégica dentro de la organización.
<b>Objeto del Plan</b>	Corresponde al fin o fines específicos que se pretende(n) alcanzar con el Plan dentro de la Organización.
<b>Objetivo Estratégico al que Pertenece</b>	Corresponde al Objetivo y/o Objetivos Estratégicos que la Compañía se ha propuesto.
<b>Dependencia a la que Pertenece</b>	Corresponde a la dependencia o unidad de negocio, a la cual se le ha asignado la responsabilidad de llevar su ejecución.
<b>Codificación</b>	Esta es una opción para clasificar todos los Planes de Acción que se realizarán.
<b>Responsable</b>	Es la persona, funcionario o cargo que se responsabiliza de la ejecución del Plan y presentación de reportes de avance.
<b>Fecha de Inicio</b>	Corresponde a la fecha en la que se prevé comience el Plan de Acción. Puede tomarse la fecha de inicio de la primera actividad.
<b>Fecha de Finalización</b>	Corresponde a la fecha en la que se prevé termine el Plan de Acción. Puede tomarse la fecha de finalización de la última actividad.
<b>Indicadores de Gestión Asociados</b>	Estos son los Indicadores que el Plan pretende mejorar. Pueden ser aquellos definidos para medir los objetivos estratégicos, o nuevos que se formulen para medir el impacto que pueda tener en la ejecución del Plan de Acción.
<b>Definición de Metas</b>	Hace referencia a los valores que se han propuesto alcanzar mediante los Indicadores. Los años corresponden al horizonte de planeación que la empresa halla fijado o lo que dure el Plan de Acción.
<b>Etapas</b>	Corresponde al agrupamiento de actividades homogéneas, de las cuales está compuesto el Plan.
<b>Tareas</b>	Son los pasos o acciones a ejecutar en el Plan de Acción. Conforman las etapas definidas para la consecución del plan, y pueden ser medidas en tiempo de ejecución, producto entregable y presupuesto
<b>Responsable de la Tarea</b>	Es la persona, funcionario o cargo que responde por la ejecución de la tarea, y la presentación de reportes de avance y seguimiento
<b>Fecha de Inicio</b>	Corresponde a la fecha en la que se prevé comience la tarea dentro del Plan.
<b>Producto Entregable</b>	Corresponde al producto que evidencia que la tarea ha culminado con éxito.

<b>Fecha de Finalización</b>	Corresponde a la fecha en la que se prevé termine la tarea.
<b>Peso</b>	Corresponde a la valoración que se le da a la tarea dentro del conjunto de tareas que conforman el Plan de Acción. Para la asignación de estos puntos se pueden tomar varios criterios. Lo importante en esta fase, es seleccionar un solo criterio para valorar las tareas dentro del Plan. No se requiere que dicha sumatoria sea igual a 100.
<b>Presupuesto:</b>	Corresponde a los valores de los recursos que se consumirían para la ejecución del Plan. En el presente proyecto, este presupuesto estará dado en Horas-Hombre.

Fuente: Datos procesados por el consultor Germán Alarcón

Al completar la matriz del CMI de la Dirección de Gasoductos, se decidió que aquellas acciones sugeridas por sus miembros que han de apalancar la consecución de sus objetivos estratégicos, pero cuya ejecución no depende únicamente de la responsabilidad de éstos, quedarían registradas en la misma matriz, pero en el campo de **recomendaciones**; éstas aparecen descritas en el capítulo 9 de este documento: Recomendaciones.

## 6. IMPLEMENTACIÓN DEL CMI EN LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS DE ECOGAS

Con el propósito de poder implementar el CMI creado en la Dirección de Gasoductos de Ecogas, éste deberá estar soportado en un sistema de información que permita el ingreso de los datos, así como el correcto seguimiento de los indicadores y la evaluación continua de las distintas perspectivas de la organización, logrando de esta manera convertir el **BSC** en un verdadero **sistema de gestión permanente** para la organización.

Mediante una documentación continua del grado de consecución de los objetivos estratégicos trazados, será posible verificar si los supuestos estratégicos - las relaciones causa-efecto - se producen realmente en la Dirección de Gasoductos.

La integración de las tecnologías para la información representa una importante ventaja que asegura una utilización continua del CMI en la organización.

### 6.1 SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CMI

A pesar que se ha planteado con anterioridad, que la esencia del BSC es la traducción de la estrategia de una organización a términos tangibles para sus empleados, ésta carecería de sentido, si no se asegura la creación de un *sistema de información* que garantice el seguimiento de la estrategia definida.

No son la visión o la estructura clara y comunicadora de un CMI, los factores que producen los cambios deseados por una organización. Estos cambios sólo ocurren en la medida en que cada persona tenga evidencia tangible de su contribución al

logro de los objetivos de la organización, su contribución con base en las operaciones del día a día que realiza. De esta forma, se afirma: "... que el éxito o el fracaso de un proyecto de CMI depende de la fiabilidad y validez de los sistemas que describen el trabajo de cada individuo, grupo o departamento o en término de lo que la organización en sí trata de lograr."<sup>60</sup>

Por su parte, el sistema de información ha de proporcionar datos confiables a las organizaciones, sobre la cual se tomen decisiones relevantes, y así mismo, ha de ser una verdadera memoria institucional para éstas, al proporcionarles información relacionada sobre los indicadores en diferentes periodos de tiempo.

Dentro de las principales características que debe poseer un sistema de información para permitir una adecuada implementación del BSC, están:

- Permitir el diálogo entre los indicadores creados y los respectivos razonamientos, respecto a la estrategia de una organización.
- Presentar un entorno amistoso para el usuario, permitiendo un contacto sencillo y familiar.
- Tener facilidad de acceso, garantizando que la persona que necesita la información sea capaz de obtenerla esté donde esté.
- Proporcionar información actualizada de forma continua y operativamente relevante, asegurando que el CMI posea un lugar natural en la discusión estratégica de una organización
- Permitir la comprensión y el entendimiento de las relaciones causa-efecto entre las metas y los indicadores estratégicos.

---

<sup>60</sup> NILS-GÖRAN, Olve; ROY, Jan y WETER, Magnus, Op. Cit., p. 259.

De otra parte, algunas de las ventajas que se le atribuyen a un adecuado sistema de información son:

- ✓ Ser una herramienta poderosa de comunicación y dirección para el talento humano de una organización, conduciéndolo al logro de la visión y misión de ésta (influencia en el comportamiento de las personas).
- ✓ Garantizar el desarrollo de formación de los empleados, mediante el seguimiento a las acciones que el sistema de información permite. (Potenciar de la competencia de los empleados).
- ✓ Posibilitar el seguimiento de los objetivos establecidos, mediante la presentación de los indicadores de forma dinámica, incluyendo no sólo los datos relacionados con el desempeño de la organización, sino al mismo tiempo, la oportunidad de poder compararlos periodo tras periodo.
- ✓ Probar las hipótesis futuras, permitiendo tomar decisiones de manera argumentada, de tal forma, que se logre cuantificar y reconocer si con lo que hoy se hace, se presentará o no una mejora.

## **6.2 EL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA IMPLEMENTAR EL CMI EN LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS**

A continuación se explica el proceso seguido en esta fase de implementación del CMI en la Dirección de Gasoductos, junto con la descripción del sistema de información elegido.

Como etapa previa a la definición del sistema de información, resultó necesario confirmar la existencia de los **indicadores** a medirse, así como las **relaciones causales** entre éstos, con el propósito de reafirmar la capacidad de los miembros de la Dirección de Gasoductos para comprender claramente de qué forma sus

acciones diarias contribuyen con el alcance de los resultados finales propuestos por su organización. Para ello, fue necesario observar el **mapa estratégico** y la **matriz del CMI** de la Dirección de Gasoductos, establecidos en los anexos D y J de este documento.

El paso a seguir en esta fase de implementación, consistió en la elección del sistema de información que soportaría el CMI de la Dirección de Gasoductos, teniendo presentes las características de estos sistemas citadas anteriormente.

Aunque existen en el mercado diversos sistemas de información, desarrollados en aplicaciones de herramientas de PC como son Visual Basic, Excel, lotus notes, Delphi, HTML, entre otros, el sistema de información definido para implementar el CMI de la Dirección de Gasoductos, consiste en una herramienta construida en Excel<sup>61</sup>, teniendo en cuenta básicamente:

- La fácil integración y presentación de texto y gráfico, para poder comparar las mediciones de desempeño en diferentes unidades de tiempo.
- La influencia en el comportamiento de los miembros de la Dirección de Gasoductos, ya que mediante el sistema de información elegido, se puede observar la forma en que sus acciones contribuyen o no al logro de los objetivos trazados, y así mismo, cómo el desempeño de un indicador afecta el desempeño de los demás indicadores que están interrelacionados con éste, mediante los vectores estratégicos.

---

<sup>61</sup> El sistema de información fue suministrado por el consultor Germán Alarcón.

- La disponibilidad de la herramienta para mostrar los efectos del CMI construido en la Dirección de Gasoductos, sin incurrirse en costos financieros para obtenerla<sup>62</sup>.

**6.2.1 Descripción del Sistema de Información seleccionado.** El sistema de información que involucra el CMI de la Dirección de Gasoductos, consta de dos (2) archivos principales:

**A. TGR<sup>63</sup> Base.** Contiene la información básica del CMI de la Dirección de Gasoductos, la cual proviene básicamente de la matriz del CMI de la organización y de la hoja de vida de los indicadores, ver anexos J y K, respectivamente.

Este archivo involucra la información relacionada con:

✱ **Tablero de Gestión por Resultados.** Presenta la información correspondiente al desempeño de los indicadores de resultado de cada una de las perspectivas del CMI de la Dirección de Gasoductos, junto con el resultado del desempeño de la estrategia para cada periodo evaluado.

Adicionalmente, allí se disponen diferentes cuadros de control, que hacen referencia a la información relevante del planeamiento estratégico de la Dirección de Gasoductos, como son su: misión, visión, valores, políticas, fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. El propósito de esta información recopilada, es mantener presente el enfoque de la *transformación institucional* pretendida en la Dirección de Gasoductos.

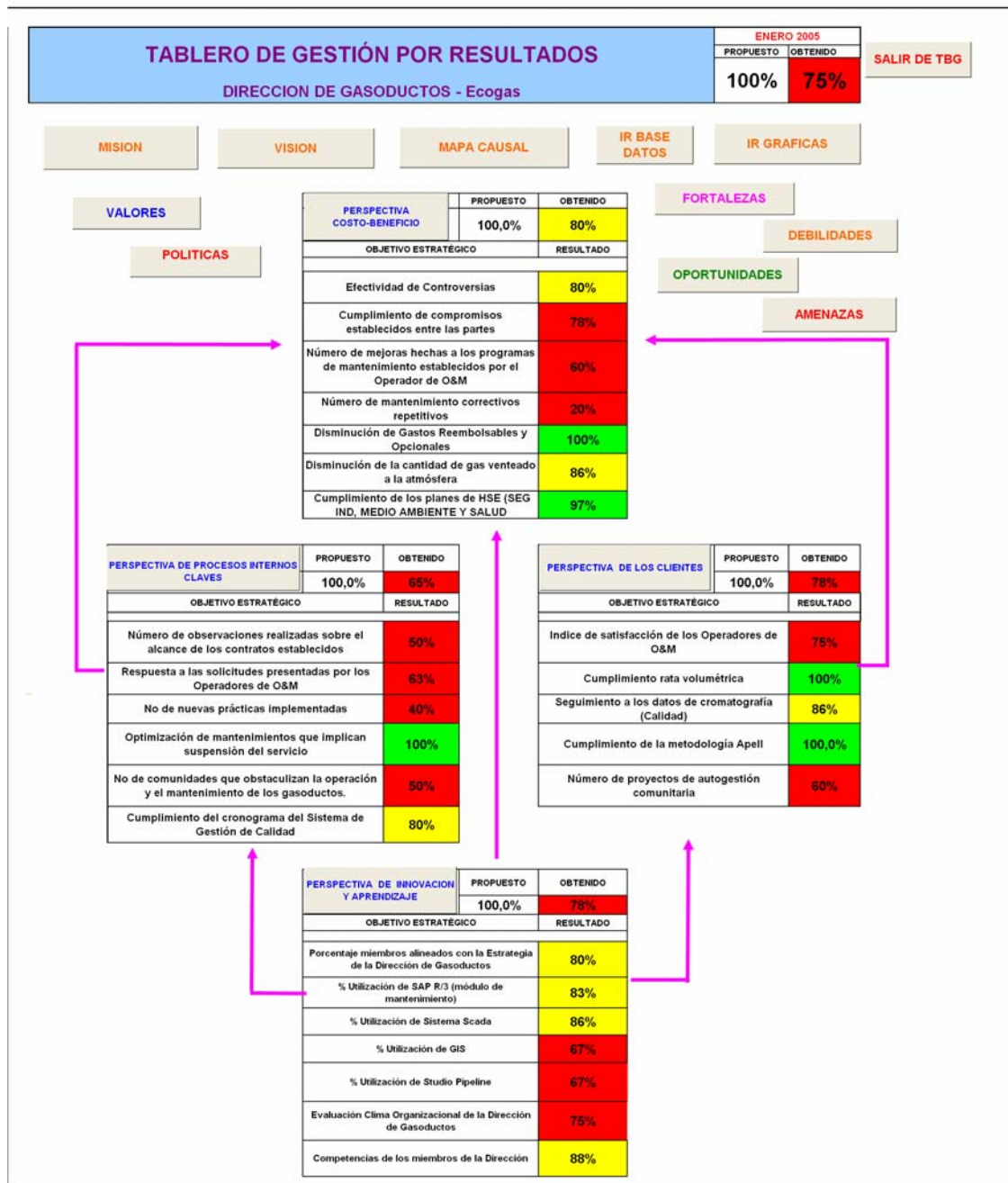
---

<sup>62</sup> El sistema de información sólo es utilizado para mostrar la información correspondiente al CMI de la Dirección de Gasoductos, pero el sistema de información como tal, no se incluye dentro de este informe, según se acordó con autor de la herramienta, Germán Alarcón.

<sup>63</sup> TGR: Tablero de Gestión de Resultados.

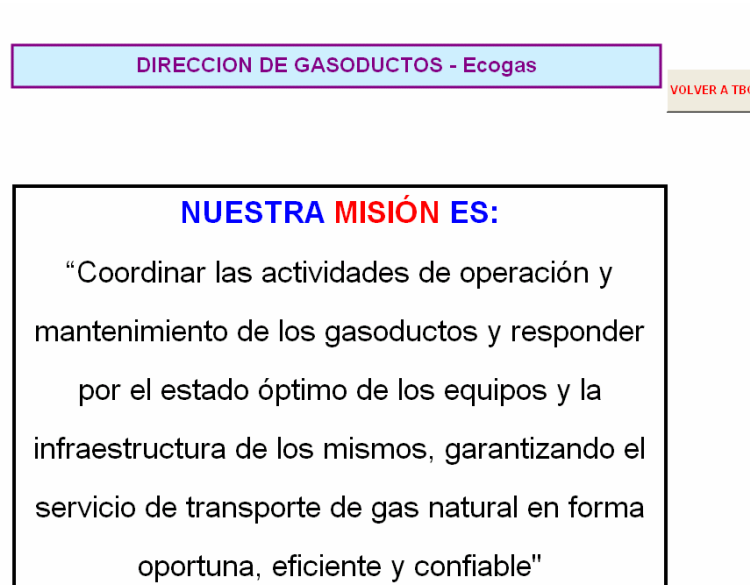
Mediante pantallazos de la herramienta, a continuación se muestra la información incluida:

**Figura 34. Tablero de Gestión por Resultados**



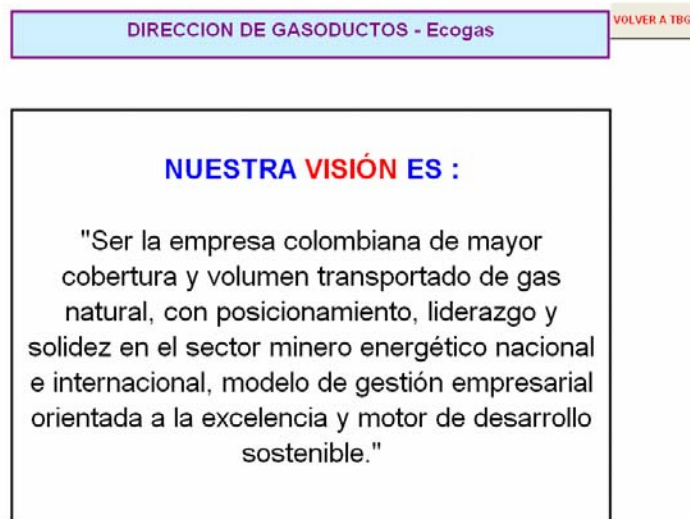
Fuente: Datos procesados por la autora

**Figura 35. Misión de la Dirección de Gasoductos**



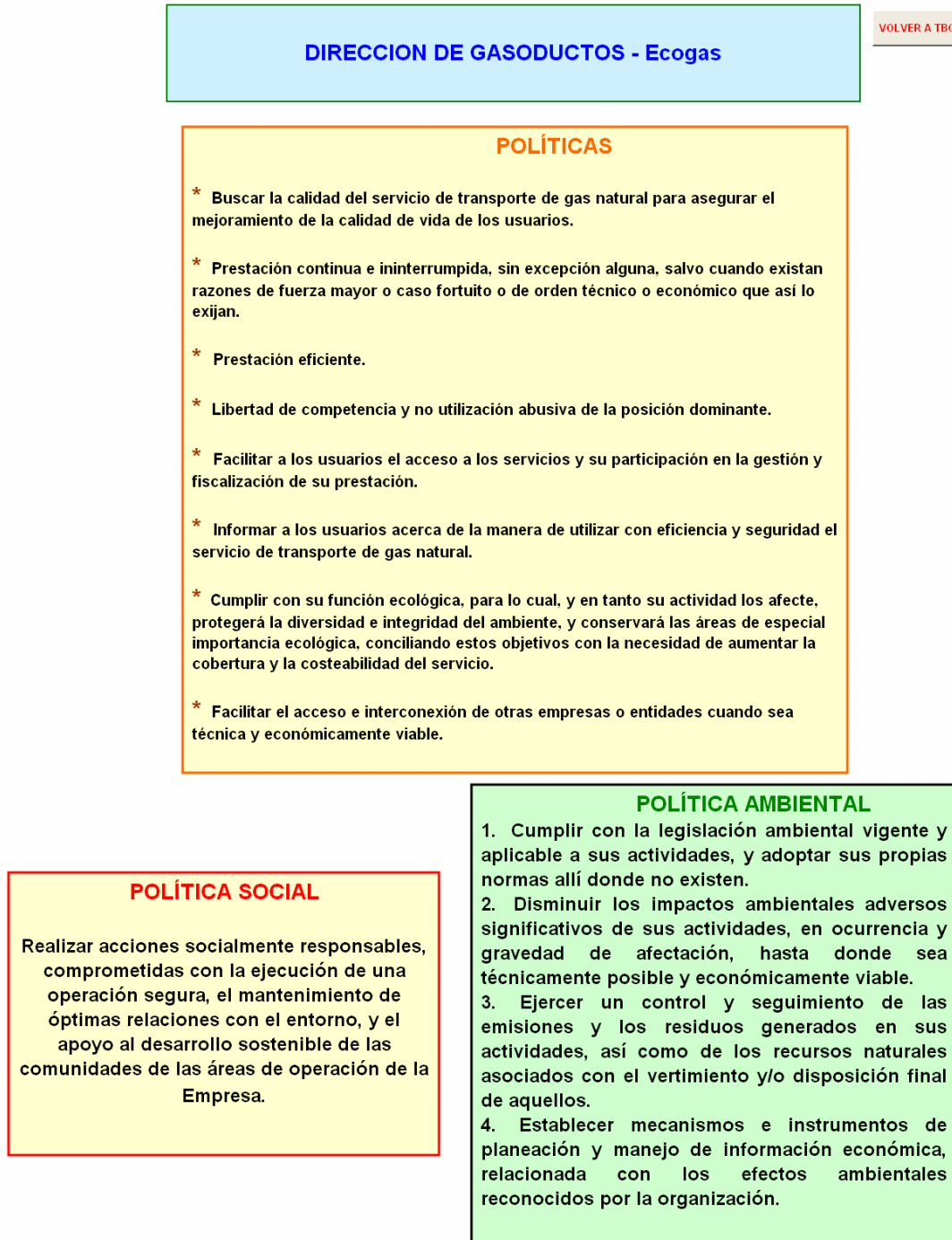
Fuente: Datos procesados por la autora

**Figura 36. Visión de la Dirección de Gasoductos**



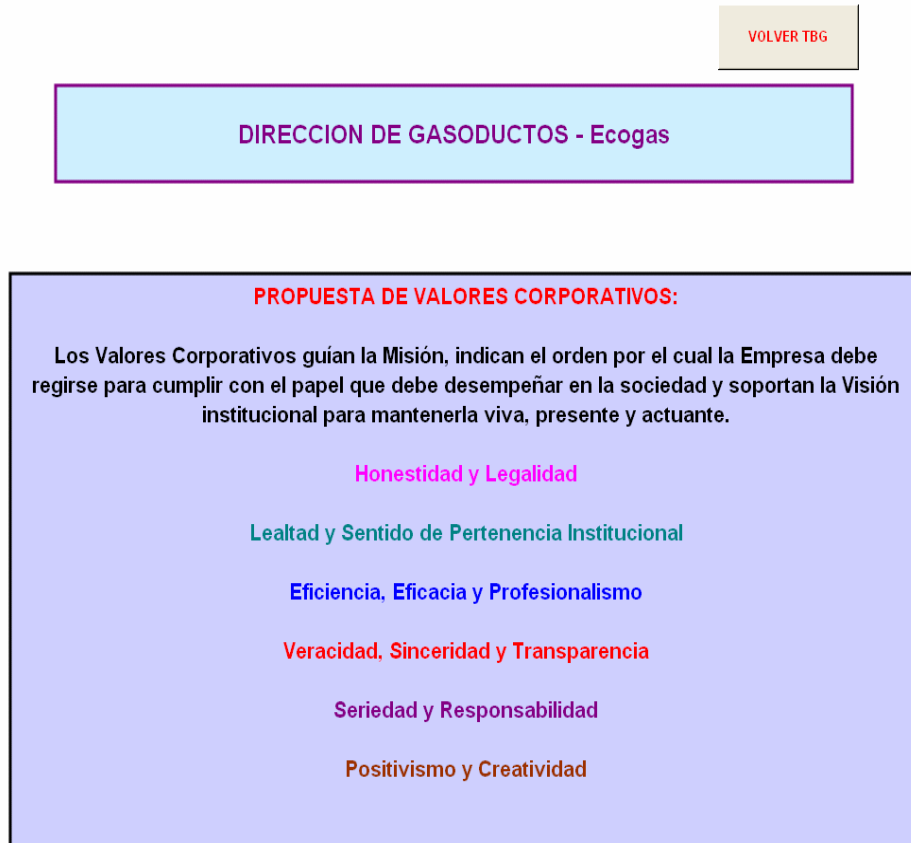
Fuente: Datos procesados por la autora

**Figura 37. Políticas de la Dirección de Gasoductos**



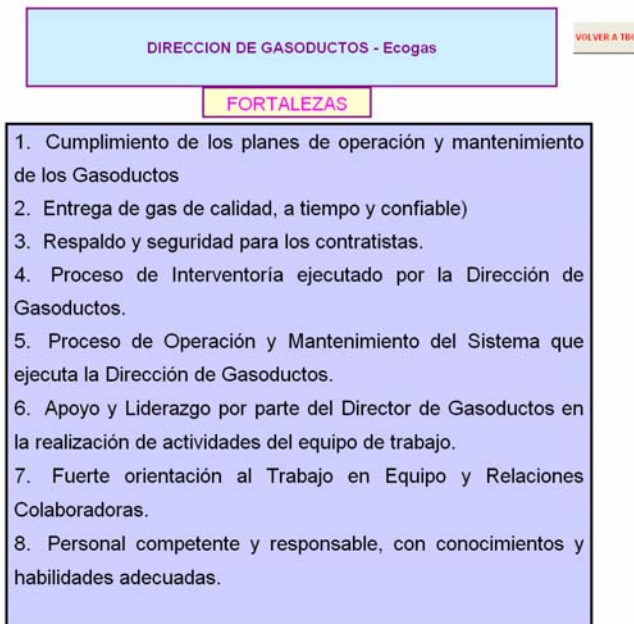
Fuente: Datos procesados por la autora

**Figura 38. Valores Corporativos de la Dirección de Gasoductos**



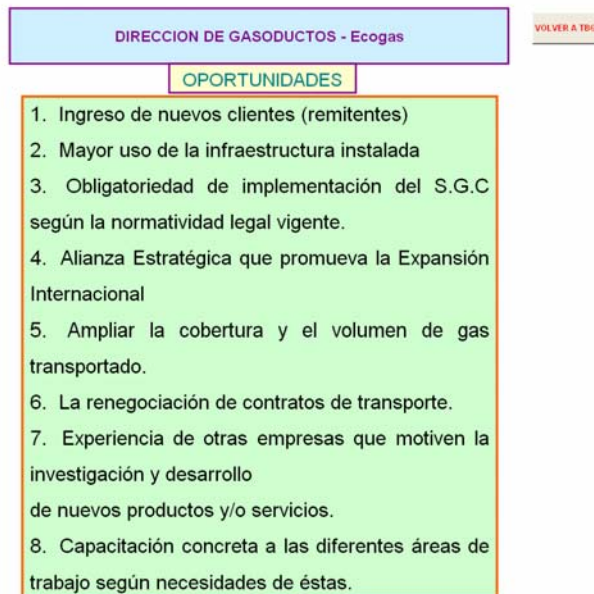
Fuente: Datos procesados por la autora

**Figura 39. Fortalezas de la Dirección de Gasoductos**



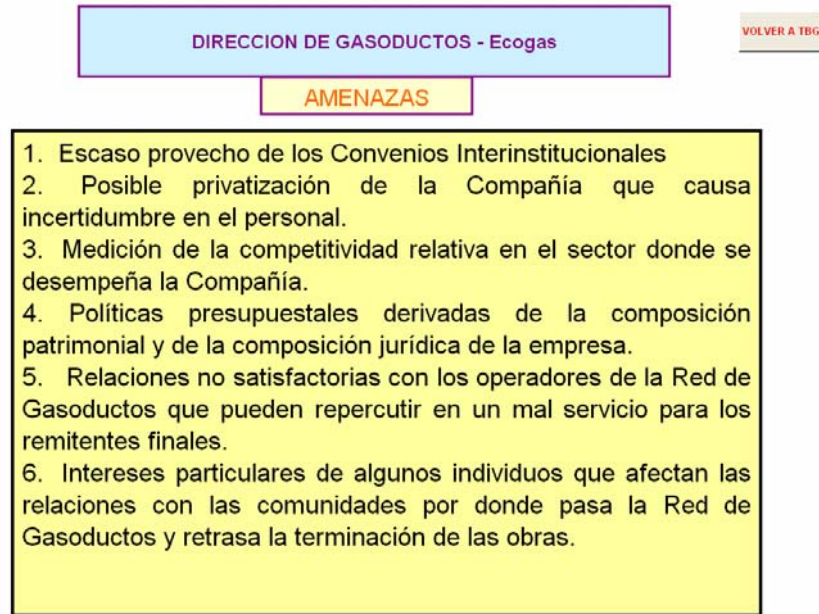
Fuente: Datos procesados por la autora

**Figura 40. Oportunidades de la Dirección de Gasoductos**



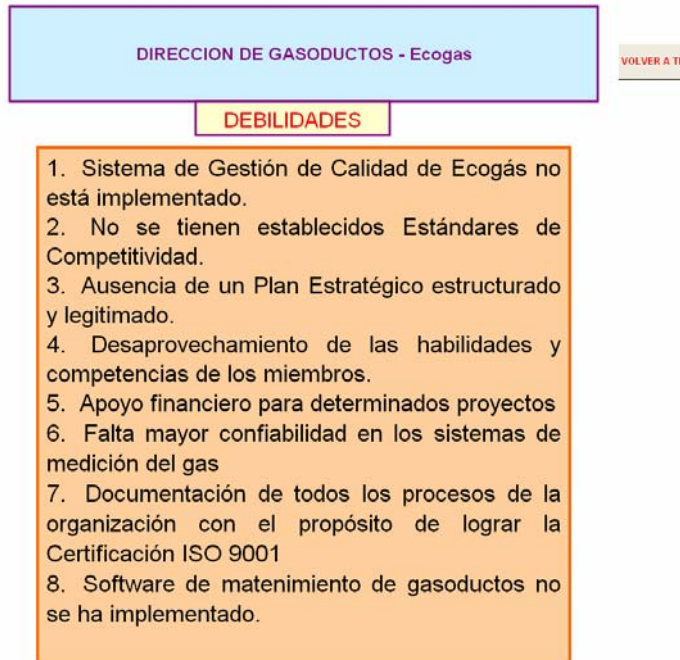
Fuente: Datos procesados por la autora

**Figura 41. Amenazas para la Dirección de Gasoductos**



Fuente: Datos procesados por la autora

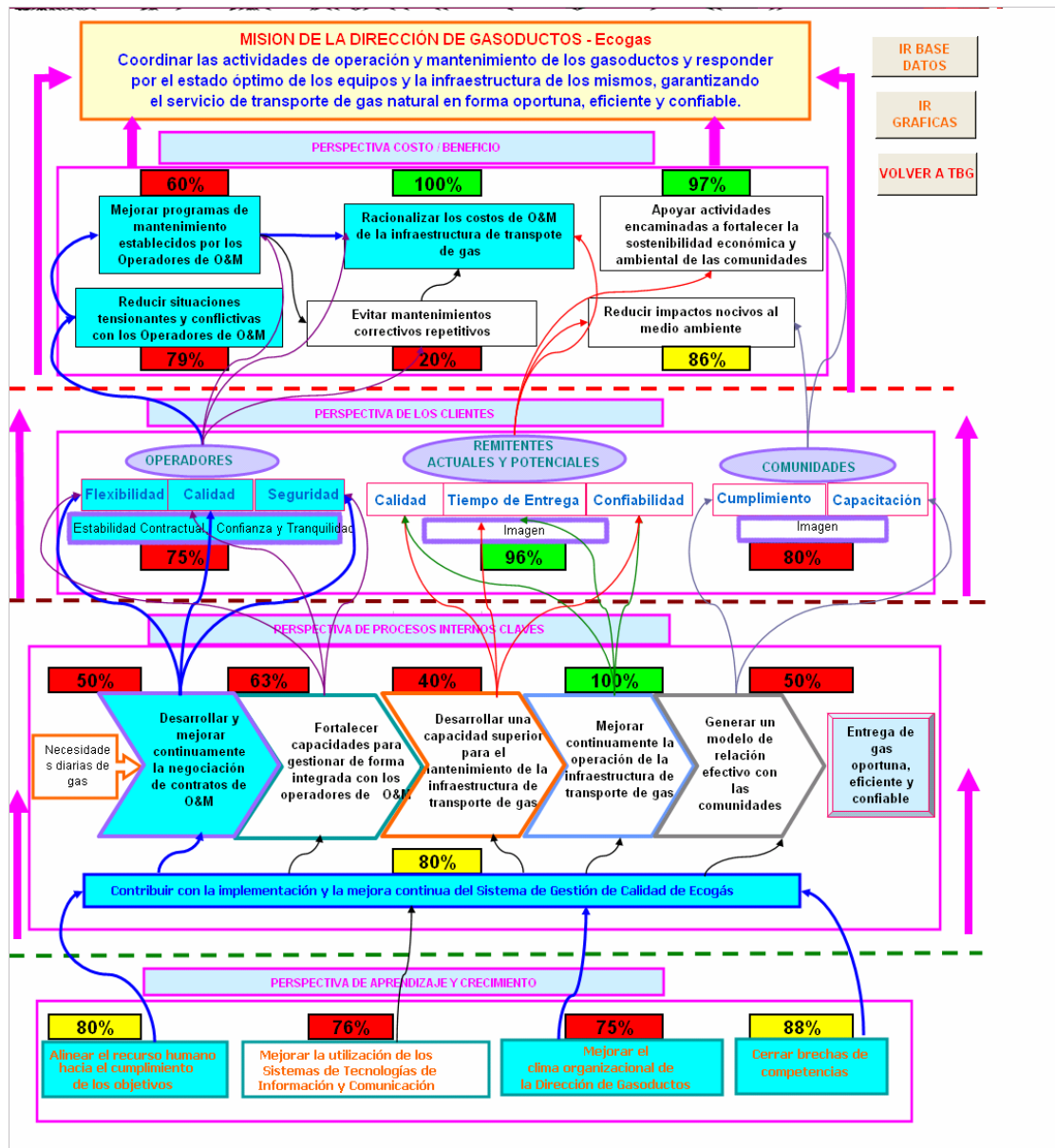
**Figura 42. Debilidades de la Dirección de Gasoductos**



Fuente: Datos procesados por la autora

\* **Mapa Causal.** Contiene el Mapa Estratégico construido para la Dirección de Gasoductos, en el cual se disponen de los objetivos estratégicos segmentados en las cuatro perspectivas definidas, junto a su comportamiento presentado para el periodo de tiempo evaluado, y no menos importantes, las relaciones causales que muestran las interrelaciones entre los indicadores - flechas de diferentes colores -.

**Figura 43. Mapa Causal**



Fuente: Datos procesados por la autora

Tal como se observa en la figura anterior, los objetivos resaltados con color aguamarina, representan tan sólo una de las relaciones causa-efecto que se pueden apreciar en el mapa estratégico. Siguiendo el ejemplo de esta relación causal, se observa que para el periodo evaluado, la mayoría de los indicadores relacionados tienen un comportamiento bajo (rojo en su mayoría, y sólo unos cuantos (dos) con amarillo), lo que sugiere a la organización que deberá trabajar fuertemente si desea mejorar sus objetivos trazados. Igualmente, será necesario observar y analizar todas y cada una de las demás relaciones causales (ver 5.3.3: Vectores Estratégicos de la Dirección de Gasoductos).

✱ **Indicadores de Resultado.** Contiene la información de cada uno de los indicadores de resultado definidos por la Dirección de Gasoductos. Estos indicadores están ubicados según el objetivo correspondiente al que le apuntan, al igual que a la perspectiva del CMI a la que pertenecen.

Por otro lado, para cada uno de estos indicadores, se estableció *las unidades de medida*, la respectiva *meta* a cumplir, el *desempeño presentado* por la empresa para cada periodo de tiempo evaluado, por lo que se requiere, que dicha información que sea actualizada periódicamente.

En los demás campos de esta página, aparecen los resultados del cumplimiento de cada indicador, que corresponden a la relación entre el desempeño obtenido por la organización y la meta trazada para cada uno de los indicadores de resultado seleccionados. Según el comportamiento presentado en cada indicador, se encenderá la celda, ya sea con el color verde indicando un cumplimiento deseado, amarillo un cumplimiento regular, o rojo una señal de alerta.

Adicional al desempeño de cada indicador, se muestra el desempeño de cada una de las perspectivas con el correspondiente color de actuación, y finalmente, el desempeño general de la estrategia para el periodo de tiempo evaluado.

Figura 44. Indicadores de Resultados

TABLERO DE GESTIÓN POR RESULTADOS							VOLVER A PERSPECTIVAS	IR BASE DATOS	IR GRAFICAS
EVALUACIÓN DE INDICADORES DE RESULTADOS									
PERSPECTIVA	OBJETIVO ESTRATEGICO	INDICADOR DE RESULTADO (KPI)	META	RESULTADO OBTENIDO	CUMPLIMIENTO REAL	CUMPLIDO PERSPECTIVA	LOGRO TOTAL		
			CONVERTIR UNIDADES						
PERSPECTIVA COSTO-BENEFICIO	Reducir las situaciones conflictivas y tensionantes con los Operadores de O&M	Efectividad de Controversias	100%	80%	80%	80%	ACTUALIZAR		
		Cumplimiento de compromisos establecidos entre las partes	90%	70%	78%				
	Mejorar los programas de mantenimientos predictivos y preventivos con los Operadores de O&M	Número de mejoras hechas a los programas de mantenimiento establecidos por el Operador de O&M	10	6	60%				
	Evitar mantenimientos correctivos repetitivos.	Número de mantenimiento correctivos repetitivos	1	5	20%				
	Racionalizar los centros de operación y mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas	Disminución de Gastos Reembolsables y Opcionales	\$ 113	\$ 90	100%				
	Reducir los impactos nocivos al medio ambiente	Disminución de la cantidad de gas venteado a la atmósfera	92650	109000	86%				
	Apojar las actividades encaminadas a fortalecer la sostenibilidad económica y ambiental de las comunidades.	Cumplimiento de los planes de HSE (SEG IND, MEDIO AMBIENTE Y SALUD OCUPACIONAL)	100%	97%	97%				
PERSPECTIVA DE LOS CLIENTES	Ofrecer a los Operadores mayor flexibilidad, calidad y seguridad, basados en la estabilidad con actual, confianza y tranquilidad.	Índice de satisfacción de los Operadores de O&M	80%	60%	75%	75%	ACTUALIZAR		
	Garantizar a los Bomberos gas de calidad, a tiempo y de manera confiable, basados en la imagen de la Compañía.	Cumplimiento rata volumétrica	100%	100%	100%				
		Seguimiento a los datos de cromatografía (Calidad)	70%	60%	86%				
	Velar por el cumplimiento de las promesas y de las capacidades adecuadas a las comunidades.	Cumplimiento de la metodología Apell	100%	100%	100%				
		Número de proyectos de autogestión comunitaria	5	3	60%				
INDICADORES DE INICIATIVAS CLAVE	Desarrollar y mejorar continuamente la especificación de los contratos	Número de observaciones realizadas sobre el alcance de los contratos establecidos	10	5	50%	85.3%	ACTUALIZAR		
	Fortalecer nuestras capacidades para gestionar de forma integrada con los contratistas mediante la intervención	Respuesta a las solicitudes presentadas por los Operadores de O&M	80%	50%	63%				
	Desarrollar una capacidad superior del Mantenimiento del Sistema de Transporte de Gas.	No de nuevas prácticas implementadas	5	2	40%				
	Mejorar continuamente la Operación del Sistema de Transporte de Gas	Optimización de mantenimientos que implican suspensión del servicio	80%	70%	100%				
	Generar un modelo de relación efectivo con las comunidades	No de comunidades que obstaculizan la operación y el mantenimiento de los gasoductos.	1	2	50%				
	Contribuir con la implementación y la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad de Ecopetrol	Cumplimiento del cronograma del Sistema de Gestión de Calidad	100%	80%	80%				
PERSPECTIVA DE INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD	Alinear el recurso humano hacia el cumplimiento de los objetivos	Porcentaje miembros alineados con la Estrategia de la Dirección de Gasoductos	100%	80%	80%	78%	ACTUALIZAR		
		% Utilización de SAP R/3 (módulo de mantenimiento)	30%	25%	83%				
	Mejorar la utilización de los Sistemas de Tecnologías de Información y Comunicación	% Utilización de Sistema Scada	70%	60%	86%				
		% Utilización de GIS	60%	40%	67%				
		% Utilización de Studio Pipeline	30%	20%	67%				
	Mejorar el clima organizacional de la Dirección de Gasoductos	Evaluación Clima Organizacional de la Dirección de Gasoductos	100%	75%	75%				
Cerrar las competencias de la Dirección de Gasoductos	Competencias de los miembros de la Dirección	80%	70%	88%					

Fuente: Datos procesados por la autora

\* **Indicadores de Actuación.** Incluye la información de cada uno de los indicadores de medio o inductores.

La información aquí presente es similar a la descrita para los indicadores de resultado. Sólo que aquí, los inductores están ubicados según el indicador de resultado al que le apuntan, y a la perspectiva del CMI a la que pertenecen.

Los demás datos son iguales a los ya vistos anteriormente, *unidad de medida*, respectiva *meta* a cumplir y *desempeño presentado por la empresa* (única información que se debe actualizar).

Los otros campos que se muestran en esta página, presentan el cumplimiento de cada inductor, así como el desempeño ponderado de los inductores de la organización, en caso de hacer parte de un mismo KPI, con sus respectivos colores según el comportamiento registrado.

Finalmente, se muestra el desempeño de cada una de las perspectivas con el correspondiente color de actuación según el cumplimiento comportado por los inductores, y el desempeño general de la organización durante el periodo de tiempo evaluado, teniendo en cuenta simplemente los indicadores de actuación.

En este punto es necesario aclarar, que los inductores de los diferentes indicadores no afectan matemáticamente el desempeño de la estrategia de la organización, pues su propósito es únicamente mostrar cómo se afectan las respectivas relaciones causales, ya que en esencia, éstos indican lo que se debe gestionar antes de obtener los resultados arrojados por los KPI, quienes finalmente, han de comportar el desempeño de la estrategia de la organización.

Figura 45. Indicadores Medios

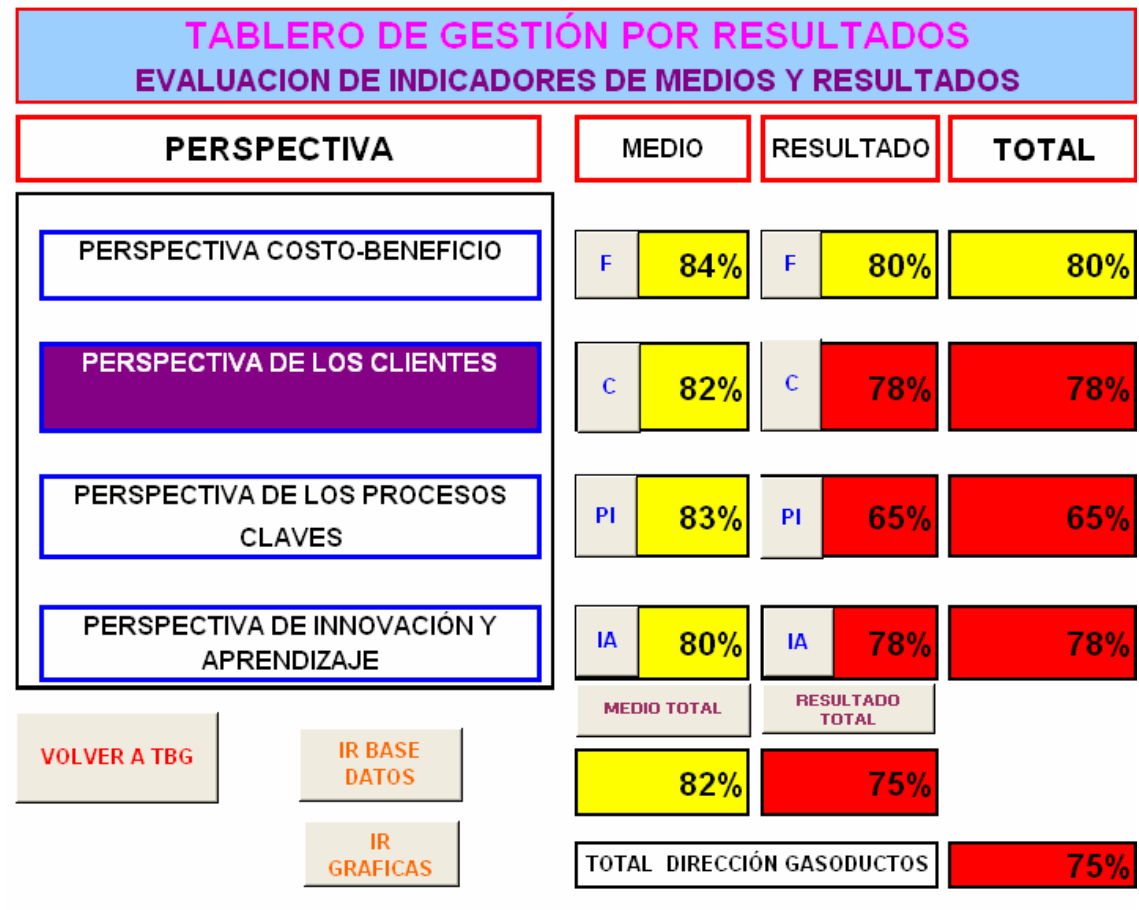
DIRECCION DE GASODUCTOS - Ecogas										
TABLERO DE GESTIÓN POR RESULTADOS - INDICADORES DE MEDIO										
VOLVER A PERSPECTIVAS			BI BASE DATOS		BI GRAFICAS			OBJ. TÁCTICO	PERSPECTIVA	ESTRATEGIA
PERSPEC.	OBJETIVO ESTRATEGICO Indicador de resultado	OBJETIVO TÁCTICO Indicador de medio	META #	RESULTADO Obtenido #	Desempeño obtenido %	obtenido %	obtenido %	obtenido %	obtenido TOTAL %	
							ACTUALIZA DETENDOS	ACTUALIZA OBTENDOS		
PERSPECTIVA COSTO-BENEFICIO	Efectividad de Controversias	No de controversias presentadas	1	2	50%	58%	84%	82.0%		
		Numero de no conformidades	2	3	67%					
	Cumplimiento de compromisos establecidos entre las partes	Agilidad del proceso de contratación	100%	80%	80%	80%				
	Número de mantenimiento correctivos repetitivos	No de actualizaciones del procedimiento	6	5	83%	83%				
	Disminución de Gastos Reembolsables y Opcionales	Cumplimiento del PDT	100%	98%	98%	95%				
		Operatividad de rectificadores	100%	90%	90%					
	Disminución de la cantidad de gas venteado a la atmósfera	Cumplimiento obras de geotecnia programadas	100%	95%	95%	100%				
		Disponibilidad del Sistema Scada	90%	90%	100%					
Cumplimiento de los planes de HSE (SEG IND, MEDIO AMBIENTE Y SALUD OCUPACIONAL)	No de obras de geotecnia TIPO I Programadas	10	8	100%	95%					
	Cumplimiento del PDT (Gestión Social)	100%	95%	95%						
PERSPECTIVA DE LOS CLIENTES	Índice de satisfacción de los Operadores de O&M	Gestión de los requerimientos solicitados por los Operadores	80%	60%	75%	75%	82%			
	Cumplimiento rata volumétrica	Certificación de equipos de calibración	70%	50%	71%	79%				
		Operatividad de medidores	100%	97%	97%					
Seguimiento a los datos de cromatografía (Calidad)	Operatividad equipos de cromatografía	100%	90%	90%	90%					
PERSPECTIVA DE LOS PROCESOS CLAVES	Número de observaciones realizadas sobre el alcance de los contratos establecidos	No de controversias jurídicas	10	12	83%	83%	83%			
	Respuesta a las solicitudes presentadas por los Operadores de O&M	Cumplimiento del Cronograma de reuniones estratégicas con los Operadores de O&M	60%	40%	67%	67%				
	Optimización de mantenimientos que implican suspensión del servicio	Entrega a tiempo de la información al CPC	100%	80%	80%	80%				
	No de comunidades que obstaculizan la operación y el mantenimiento de los gasoductos.	Efectividad en la comunicación interna con el área de gestión social de la empresa	100%	80%	80%	80%				
	Cumplimiento del cronograma del Sistema de Gestión de Calidad	Participación en el Comité de Calidad	100%	100%	100%	100%				
PERSPECTIVA DE INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE	Porcentaje miembros alineados con la Estrategia de la Dirección de Gasoductos	Cumplimiento de Reuniones Estratégicas de la Dirección de Gasoductos	100%	85%	85%	85%	80%			
	% Utilización de SAP R/3 (módulo de mantenimiento)	Aprovechamiento de las TIC relacionadas con la infraestructura de transporte de gas (SAP, Scada, GIS, PIPELINE STUDIO)	80%	60%	75%	75%				
	Evaluación Clima Organizacional de la Dirección de Gasoductos	No de capacitaciones de Integridad personal	100%	80%	80%	80%				
	Competencias de los miembros de la Dirección	Efectividad de los programas de capacitaciones técnicas	100%	80%	80%	80%				

Fuente: Datos procesados por la autora

\* **Evaluación de Indicadores de Medio y Resultado.** Muestra el resumen de las cuatro perspectivas del CMI de la Dirección de Gasoductos, junto con el correspondiente comportamiento de sus indicadores de resultado y de actuación.

Mediante esta información, se muestra claramente como se encuentran cada una de las perspectivas, pero su información no se encuentra segregada.

**Figura 46. Evaluación de Indicadores, Sistema de Información**



Fuente: Datos procesados por la autora

Como se puede apreciar de la figura anterior, se afirma lo dicho anteriormente, el desempeño total de la organización, se afecta matemáticamente sólo por el desempeño de los resultados arrojados por los KPI.

**B. El tablero de indicadores.** Este segundo archivo presenta los indicadores de resultado seleccionados para el CMI, y las gráficas que permiten observar el desempeño de éstos. Este archivo consta de:

✱ **Indicadores para la evaluación de la gestión.** Allí se muestran únicamente los indicadores de resultado del CMI de la Dirección de Gasoductos, y el desempeño obtenido para cada uno de ellos con su correspondiente señal de alarma, período tras período, permitiendo de esta forma, realizar el seguimiento de los mismos.

En las columnas finales, se muestra el comportamiento acumulado de los meses que han sido evaluados, y su correspondiente señal de alarma.

Por otra parte, desde allí se puede acceder a las distintas *gráficas* de cada uno de estos indicadores, en las que se observa el comportamiento de estos indicadores en los diferentes períodos de tiempo evaluados. En estas gráficas, se puede apreciar: el desempeño alcanzado por la organización en cada período (color amarillo), la meta trazada (color rojo), y la relación entre éstos, es decir, el cumplimiento del indicador (color fucsia).

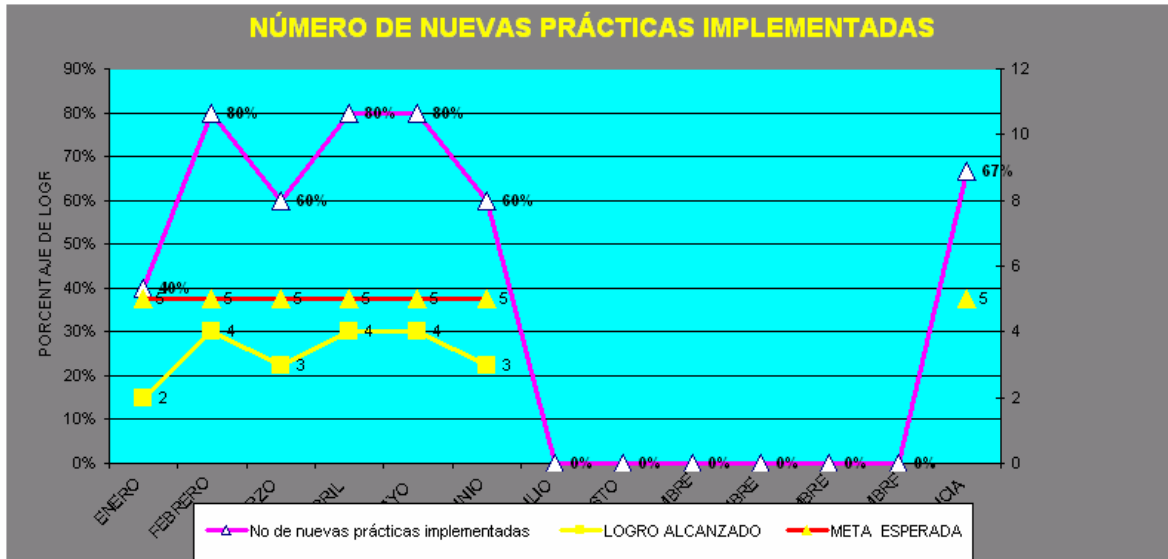
A continuación, se muestra la información incluida en la página de indicadores de evaluación, y posteriormente, a manera de ejemplo, la gráfica correspondiente a uno de los indicadores de resultado de la Dirección de Gasoductos.

Figura 47. Indicadores Evaluación de la Gestión, Sistema de Información

DIRECCIÓN DE GASODUCTOS - Ecogás															
INDICADORES PARA EVALUACION DE LA GESTION															
DEPENDENCIA:															
VIGENCIA :2005															
BASE DE DATOS															
NUMERO	NOMBRE INDICADOR	ENERO	FEBRE	MARZ	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS	SEPTI	OCTU	NOVI	DIEM	VIGENCIA	PERSPECTIVA
VER_G1	Efectividad de Controversias	50%	70%	70%	80%	85%	90%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	74%	PERSPECTIVA COSTO. BENEFICIO
VER_G2	Cumplimiento de compromisos establecidos entre las partes	78%	89%	83%	89%	94%	94%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	88%	
VER_G3	Número de mejoras hechas a los programas de mantenimiento establecidos por el Operador de O&M	60%	40%	70%	80%	70%	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	67%	
VER_G4	Número de mantenimiento correctivos repetitivos	70%	50%	50%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
VER_G5	Disminución de Gastos Reembolsables y Opcionales	100%	100%	100%	100%	94%	87%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
VER_G6	Disminución de la cantidad de gas venteado a la atmosfera	84%	98%	77%	100%	84%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	93%	
VER_G7	Cumplimiento de los planes de HSE (SEG IND, MEDIO AMBIENTE Y SALUD OCUPACIONAL)	97%	98%	100%	98%	95%	99%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	98%	
VER_G8	Indice de satisfacción de los Operadores de O&M	75%	81%	88%	80%	90%	93%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	86%	PERSPECTIVA DE LOS CLIENTES
VER_G9	Cumplimiento rata volumetrica	100%	98%	97%	99%	95%	99%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	98%	
VER_G10	Seguimiento a los datos de cromatografia (Calidad)	86%	89%	79%	93%	86%	93%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	87%	
VER_G11	Cumplimiento de la metodologia Apell	100%	95%	98%	98%	95%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	98%	
VER_G12	Número de proyectos de autogestión comunitaria	60%	100%	100%	80%	60%	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	87%	
VER_G14	Número de observaciones realizadas sobre el alcance de los contratos establecidos	50%	80%	70%	70%	80%	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	72%	PERSPECTIVA DE LOS PROCESOS CLAVES
VER_G15	Respuesta a las solicitudes presentadas por los Operadores de O&M	63%	75%	63%	75%	81%	88%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	74%	
VER_G16	No de nuevas prácticas implementadas	40%	80%	40%	60%	80%	60%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	60%	
VER_G17	Optimización de mantenimientos que implican suspensión del servicio	100%	100%	80%	89%	80%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	94%	
VER_G18	No de comunidades que obstaculizan la operación y el mantenimiento de los gasoductos.	50%	100%	33%	50%	100%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	55%	
VER_G19	Cumplimiento del cronograma del Sistema de Gestión de Calidad	80%	90%	95%	95%	95%	97%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	92%	
VER_G20	Porcentaje miembros alineados con la Estrategia de la Dirección de Gasoductos	60%	80%	85%	90%	95%	95%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	84%	
VER_G21	% Utilización de SAP R/3 (módulo de mantenimiento)	83%	67%	83%	83%	67%	83%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	78%	PERSPECTIVA DE INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE
VER_G22	% Utilización de Sistema Scada	86%	93%	93%	97%	100%	93%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	94%	
VER_G23	% Utilización de GIS	67%	75%	83%	83%	92%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	83%	
VER_G24	% Utilización de Studio Pipeline	67%	83%	67%	83%	67%	83%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	75%	
VER_G25	Evaluación Clima Organizacional de la Dirección de Gasoductos	75%	75%	80%	85%	90%	95%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	83%	
VER_G26	Competencias de los miembros de la Dirección	88%	88%	94%	94%	95%	94%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	92%	

Fuente: Datos procesados por la autora

**Figura 48. Gráfica del indicador: Número de nuevas prácticas implementadas**



Fuente: Datos procesados por la autora

\* **Variables para la Evaluación de la Gestión.** Presenta únicamente los indicadores de resultado de la Dirección de Gasoductos, con el respectivo desempeño logrado y la meta a alcanzar cada mes del año. La información aquí registrada se constituye en la base de datos para poder construir las gráficas de los indicadores. En la columna final, se presenta el acumulado tanto del desempeño obtenido, como de la meta trazada.

Con esta base de datos, se procede a construir los diferentes meses del año en los que se desea monitorear el desempeño de los indicadores de gestión de la organización.

Los pasos para la crear los meses, se mencionan a continuación:

1. **Crear el mes.** Para ello, se da un clic en el cuadro de control con el nombre del mes a crear (Ejemplo: “enero”, “febrero”, etc.), el cual está ubicado en la base de datos.

2. **Ingresar la información.** Creado el mes, se procede a entrar al archivo de Excel del mes en el que se desea actualizar la información. Este archivo es una replica del archivo “TGR BASE” y se diferencia porque el nombre va acompañado del mes que corresponda “TGR ENERO”, “TGR FEBRERO” y así sucesivamente; allí se ingresa la información correspondiente al desempeño alcanzado en el mes, tanto de los indicadores de resultado como los de actuación de cada uno de los meses. Así mismo, se deben incluir los comentarios que permitan obtener una explicación del comportamiento presentado, y de esta forma poder ir creando gradualmente la memoria de la institución.

3. **Generar la información.** Para generar la información en cada uno de los meses, se requiere dar un clic en el cuadro de control denominado “actualizar”, del mes correspondiente.

Por otra parte, desde esta hoja de Excel es posible acceder a los indicadores de gestión del CMI de la organización, dando un clic en el cuadro de control “indicadores de gestión”. Adicionalmente, también se puede acceder a los diferentes archivos correspondientes a los diferentes meses del año, ya sea “TGR ENERO”, “TGR FEBRERO”, etc., dando un clic en el nombre del mes al que se desea acceder, siempre y cuando ya se haya generado previamente dicho mes.

Los diferentes accesos entre una página de Excel y otra, asegura una completa integración entre los diferentes archivos, facilitando el análisis que de los indicadores será necesario hacer en la Dirección de Gasoductos.

La información que incluye las variables para la evaluación del Sistema de Gestión, se presenta a continuación:

**Figura 49. Variables para Evaluación de la Gestión, Sistema de Información**

VARIABLES PARA EVALUACION DE LA GESTION																
INDICADORES DE GESTION			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	ENERO	DIEMBRE	
PERSP	NOMBRE INDICADOR	NOMBRE VARIABLE	UNIDAD	ACTUALIZAD	ACTUALIZA	ACTUALIZA	ACTUALIZA	ACTUALIZA	ACTUALIZA	ACTUALIZA	ACTUALIZA	ACTUALIZA	ACTUALIZA	ACTUALIZA	TOTAL	
PERSPECTIVA COSTO-BENEFICIO	Efectividad de Controversias	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	50%	70%	70%	80%	85%	90%						74%	
		META ESPERADA	Porcentaje	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%						100%
	Cumplimiento de compromisos establecidos entre las partes	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	70%	80%	75%	80%	85%	85%							79%
		META ESPERADA	Porcentaje	90%	90%	90%	90%	90%	90%							90%
	Número de mejoras hechas a los programas de mantenimiento establecidos por el Operador de O&M	LOGRO ALCANZADO	Número	6	4	7	8	7	8							40
		META ESPERADA	Número	10	10	10	10	10	10							60
	Número de mantenimiento correctivos repetitivos	LOGRO ALCANZADO	Número	5	2	2	1	1	1							2
		META ESPERADA	Número	1	1	1	1	1	1							6
	Disminución de Gastos Reembolsables y Opcionales	LOGRO ALCANZADO	Milones	\$ 90	\$ 110	\$ 90	\$ 105	\$ 120	\$ 130							\$ 645
		META ESPERADA	Milones	\$ 113	\$ 113	\$ 113	\$ 113	\$ 113	\$ 113							\$ 675
Disminución de la cantidad de gas venteadado a la atmósfera	LOGRO ALCANZADO	Número	110000	95000	120000	80000	110000	85000							100000	
	META ESPERADA	Número	92650	92650	92650	92650	92650	92650							92650	
Cumplimiento de los planes de HSE (SEG IND, MEDIO AMBIENTE Y SALUD OCCUPACIONAL)	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	97%	98%	100%	98%	95%	99%							98%	
	META ESPERADA	Porcentaje	100%	100%	100%	100%	100%	100%							100%	
PERSPECTIVA DE LOS CLIENTES	Índice de satisfacción de los Operadores de O&M	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	60%	65%	70%	70%	72%	74%						69%	
		META ESPERADA	Porcentaje	80%	80%	80%	80%	80%	80%						80%	
	Cumplimiento rata volumétrica	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	100%	98%	97%	99%	95%	99%						98%	
		META ESPERADA	Porcentaje	100%	100%	100%	100%	100%	100%						100%	
	Seguimiento a los datos de cromatografía (Calidad)	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	60%	62%	55%	65%	60%	65%						61%	
		META ESPERADA	Porcentaje	70%	70%	70%	70%	70%	70%						70%	
	Cumplimiento de la metodología Apelli	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	100%	95%	98%	98%	95%	100%						98%	
		META ESPERADA	Porcentaje	100%	100%	100%	100%	100%	100%						100%	
	Número de proyectos de autogestión comunitaria	LOGRO ALCANZADO	Número	3	5	7	4	3	4						26	
		META ESPERADA	Número	5	5	5	5	5	5						30	
PERSPECTIVA DE LOS PROCESOS CLAVES	Número de observaciones realizadas sobre el alcance de los contratos establecidos	LOGRO ALCANZADO	Número	5	8	7	7	8	8						7	
		META ESPERADA	Número	10	10	10	10	10	10						10	
	Respuesta a las solicitudes presentadas por los Operadores de O&M	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	50%	60%	50%	60%	65%	70%						59%	
		META ESPERADA	Porcentaje	80%	80%	80%	80%	80%	80%						80%	
	No de nuevas prácticas implementadas	LOGRO ALCANZADO	Número	2	4	2	3	4	3						3	
		META ESPERADA	Número	5	5	5	5	5	5						5	
	Optimización de mantenimientos que implican suspensión del servicio	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	70%	80%	100%	90%	100%	70%						85%	
		META ESPERADA	Porcentaje	80%	80%	80%	80%	80%	80%						80%	
	No de comunidades que obstaculizan la operación y el mantenimiento de los gasoductos.	LOGRO ALCANZADO	Número	2	1	3	2	1	2						2	
		META ESPERADA	Número	1	1	1	1	1	1						1	
Cumplimiento del cronograma del Sistema de Gestión de Calidad	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	80%	90%	95%	95%	95%	97%						92%		
	META ESPERADA	Porcentaje	100%	100%	100%	100%	100%	100%						100%		
PERSPECTIVA DE INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE	Porcentaje miembros alineados con la Estrategia de la Dirección de Gasoductos	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	60%	80%	85%	90%	95%	95%						84%	
		META ESPERADA	Porcentaje	100%	100%	100%	100%	100%	100%						100%	
	% Utilización de SAP R/3 (módulo de mantenimiento)	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	25%	20%	25%	25%	20%	25%						23%	
		META ESPERADA	Porcentaje	30%	30%	30%	30%	30%	30%						30%	
	% Utilización de Sistema Scada	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	60%	65%	65%	68%	70%	65%						66%	
		META ESPERADA	Porcentaje	70%	70%	70%	70%	70%	70%						70%	
	% Utilización de GIS	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	40%	45%	50%	50%	55%	60%						50%	
		META ESPERADA	Porcentaje	60%	60%	60%	60%	60%	60%						60%	
	% Utilización de Studio Pipeline	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	20%	25%	20%	25%	20%	25%						23%	
		META ESPERADA	Porcentaje	30%	30%	30%	30%	30%	30%						30%	
Evaluación Clima Organizacional de la Dirección de Gasoductos	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	75%	75%	80%	85%	90%	95%						83%		
	META ESPERADA	Porcentaje	100%	100%	100%	100%	100%	100%						100%		
Competencias de los miembros de la Dirección	LOGRO ALCANZADO	Porcentaje	70%	70%	75%	75%	76%	75%						74%		
	META ESPERADA	Porcentaje	80%	80%	80%	80%	80%	80%						80%		

Fuente: Datos procesados por la autora

**Para tener en cuenta, en relación con el sistema de información...**

- Para ambos archivos (TGR BASE y Tablero de Indicadores), la única información que se requiere ingresar en el sistema de información es el desempeño alcanzado por la Dirección de Gasoductos en cada uno de los

indicadores seleccionados, tanto para los de resultado como para los de actuación. Pero, esta información debe ser ingresada en el mes que corresponda al desempeño obtenido, aclarando nuevamente, que previo al ingreso de dicha información, el mes a evaluar debe ser generado en el sistema de información.

- Cada uno de los formatos de las celdas que presentan el comportamiento de los indicadores, han de mostrar un color específico, dependiendo del cumplimiento del indicador, así se tendrá: rojo para indicar alerta o un estado crítico, amarillo para indicar un comportamiento medio o regular, y verde indicando un comportamiento OK.

El rango de tolerancia que influye en la señal de alarma a encenderse, dependerá del nivel de exigencia y del peso ponderado definido para los indicadores tanto de resultado como de actuación por los miembros de la Dirección de Gasoductos (ver anexo J: Matriz del CMI de la Dirección de Gasoductos).

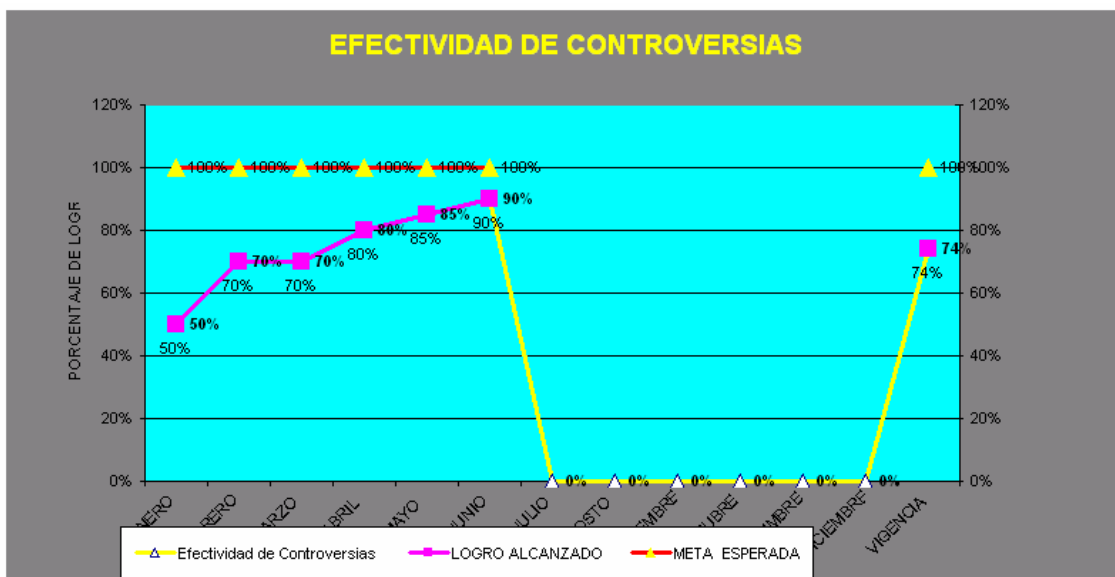
**6.2.2 Seguimiento del CMI de la Dirección de Gasoductos.** Con el objeto de hacer del sistema de información seleccionado para implementar el CMI de la Dirección de Gasoductos una **memoria institucional**, se introdujo en éste información de soporte, indicando para el caso de los *objetivos e indicadores* el propósito de éstos; para las *metas* el enfoque seleccionado para establecerlas; y respecto al *desempeño* de los indicadores, las causas presentadas que explican su determinado comportamiento.

Para efectos de mostrar cómo hacer el seguimiento al CMI creado en la Dirección de Gasoductos, a manera de ejemplo, se generaron los seis primeros meses del año 2005. Así mismo, en estos seis meses se añadió una breve explicación al primer indicador tanto de resultado como de actuación de cada una de las

perspectivas del CMI en relación con el comportamiento registrado. Con base en la información allí contenida, es posible observar cómo el comportamiento de un indicador ya sea de resultado o de actuación influyen en el comportamiento de otros indicadores, según las relaciones causales establecidas en el CMI (ver numeral 5.2.3: Vectores Estratégicos de la Dirección de Gasoductos).

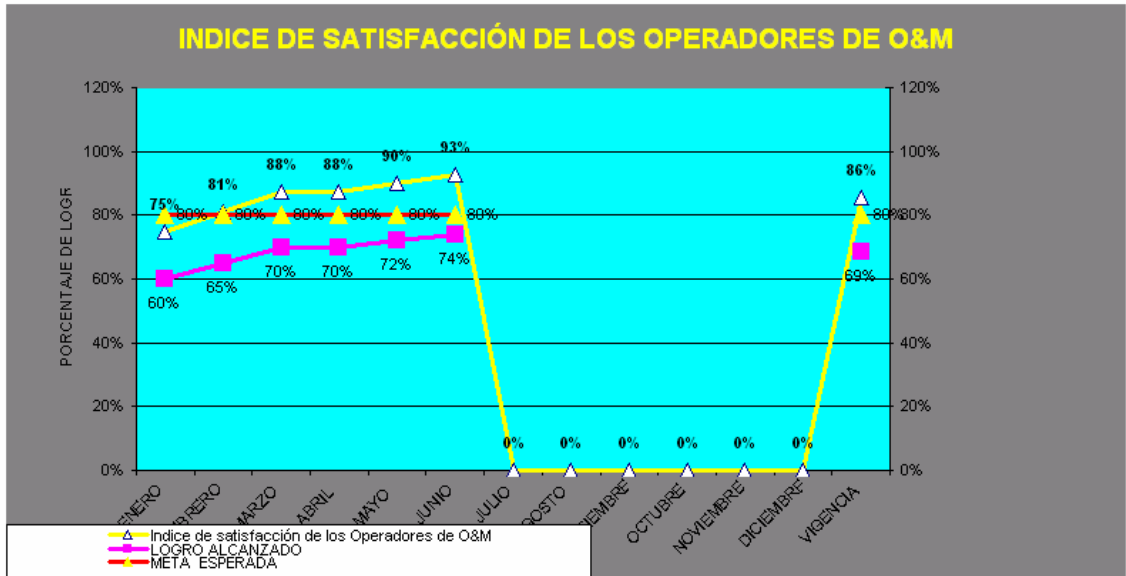
Siguiendo con el ejemplo, a continuación se muestran las gráficas de los indicadores de resultado a los que se les hizo el seguimiento, y los cuadros de resumen de las perspectivas del CMI de la Dirección de Gasoductos correspondientes a los primeros seis meses del año 2005.

**Figura 50. Gráfica del indicador: Efectividad de las controversias**



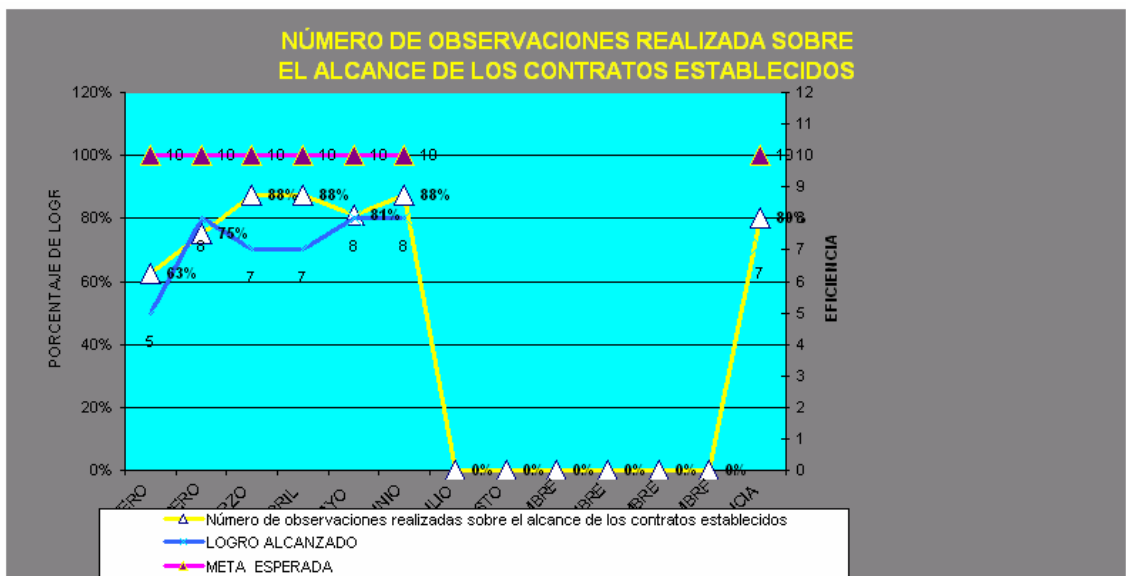
Fuente: Datos procesados por la autora

**Figura 51. Gráfica del indicador: Índice de satisfacción de los operadores de “O&M”**



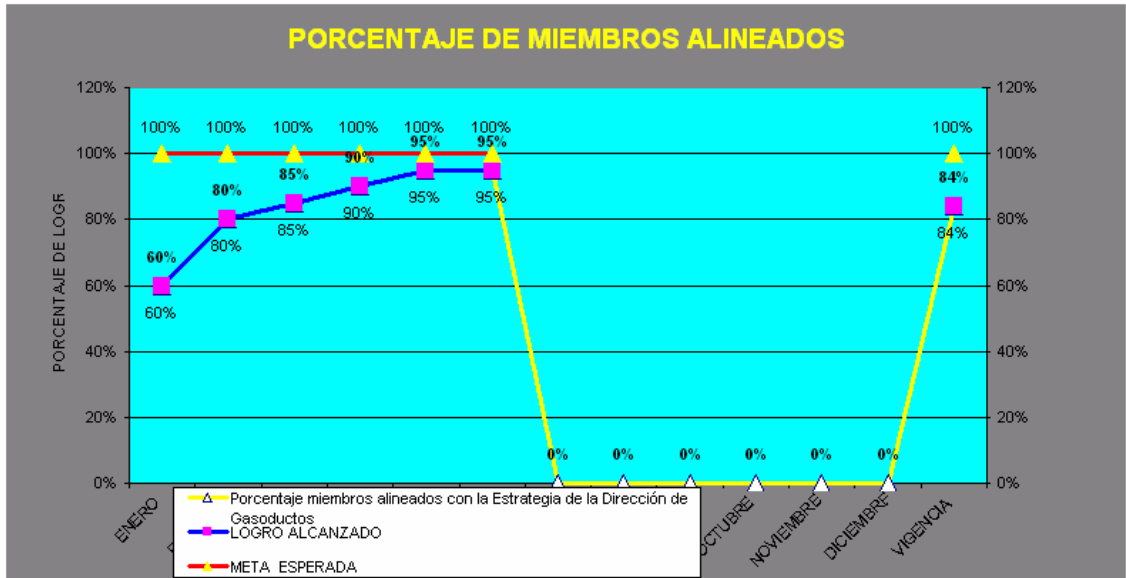
Fuente: Datos procesados por la autora

**Figura 52. Gráfica del indicador: Número de observaciones realizadas sobre el alcance de los contratos de “O&M”**



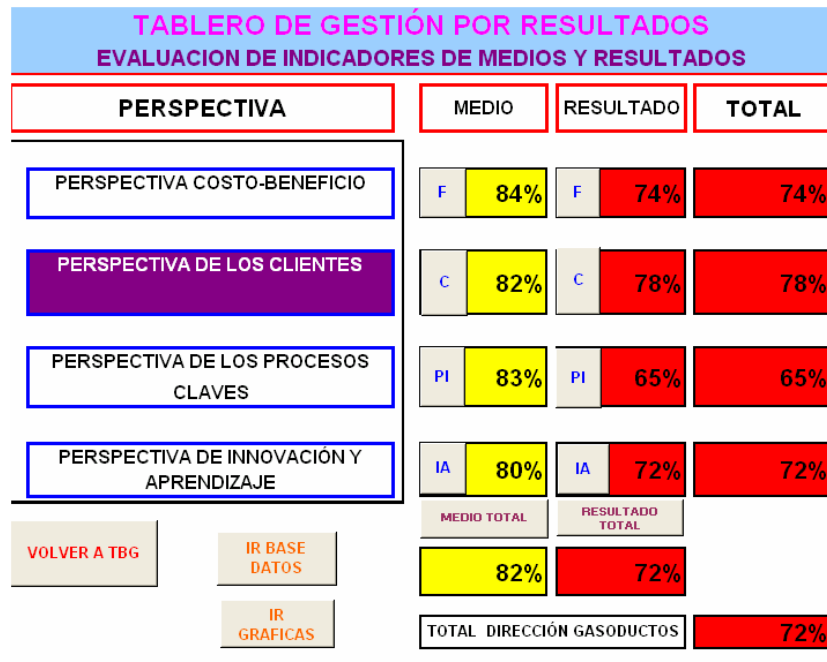
Fuente: Datos procesados por la autora

Figura 53. Gráfica del indicador: Porcentaje de miembros alineados



Fuente: Datos procesados por la autora

Figura 54. Tablero de Gestión por Resultados, Enero



Fuente: Datos procesados por la autora

Figura 55. Tablero de Gestión por Resultados, Febrero

TABLERO DE GESTIÓN POR RESULTADOS EVALUACION DE INDICADORES DE MEDIOS Y RESULTADOS			
PERSPECTIVA	MEDIO	RESULTADO	TOTAL
PERSPECTIVA COSTO-BENEFICIO	F 75%	F 81%	81%
PERSPECTIVA DE LOS CLIENTES	C 83%	C 83%	83%
PERSPECTIVA DE LOS PROCESOS CLAVES	PI 85%	PI 88%	88%
PERSPECTIVA DE INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE	IA 81%	IA 80%	80%
MEDIO TOTAL		RESULTADO TOTAL	
81%		83%	
TOTAL DIRECCIÓN GASODUCTOS			83%

[VOLVER A TBG](#)    [IR BASE DATOS](#)  
[IR GRAFICAS](#)

Fuente: Datos procesados por la autora

Figura 56. Tablero de Gestión por Resultados, Marzo

TABLERO DE GESTIÓN POR RESULTADOS EVALUACION DE INDICADORES DE MEDIOS Y RESULTADOS			
PERSPECTIVA	MEDIO	RESULTADO	TOTAL
PERSPECTIVA COSTO-BENEFICIO	F 79%	F 82%	82%
PERSPECTIVA DE LOS CLIENTES	C 83%	C 82%	82%
PERSPECTIVA DE LOS PROCESOS CLAVES	PI 82%	PI 80%	80%
PERSPECTIVA DE INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE	IA 87%	IA 83%	83%
MEDIO TOTAL		RESULTADO TOTAL	
83%		82%	
TOTAL DIRECCIÓN GASODUCTOS			82%

[VOLVER A TBG](#)    [IR BASE DATOS](#)  
[IR GRAFICAS](#)

Fuente: Datos procesados por la autora

Figura 57. Tablero de Gestión por Resultados, Abril

PERSPECTIVA	MEDIO	RESULTADO	TOTAL
PERSPECTIVA COSTO-BENEFICIO	F 86%	F 93%	93%
PERSPECTIVA DE LOS CLIENTES	C 92%	C 84%	84%
PERSPECTIVA DE LOS PROCESOS CLAVES	PI 92%	PI 86%	86%
PERSPECTIVA DE INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE	IA 91%	IA 88%	88%
	MEDIO TOTAL	RESULTADO TOTAL	
	90%	87%	
	TOTAL DIRECCIÓN GASODUCTOS		87%

[VOLVER A TBG](#)
[IR BASE DATOS](#)
[IR GRAFICAS](#)

Fuente: Datos procesados por la autora

Figura 58. Tablero de Gestión por Resultados, Mayo

TABLERO DE GESTIÓN POR RESULTADOS EVALUACION DE INDICADORES DE MEDIOS Y RESULTADOS			
PERSPECTIVA	MEDIO	RESULTADO	TOTAL
PERSPECTIVA COSTO-BENEFICIO	F 87%	F 89%	89%
PERSPECTIVA DE LOS CLIENTES	C 92%	C 79%	79%
PERSPECTIVA DE LOS PROCESOS CLAVES	PI 95%	PI 85%	85%
PERSPECTIVA DE INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE	IA 92%	IA 89%	89%
	MEDIO TOTAL	RESULTADO TOTAL	
	91%	86%	
	TOTAL DIRECCIÓN GASODUCTOS		86%

[VOLVER A TBG](#)
[IR BASE DATOS](#)
[IR GRAFICAS](#)

Fuente: Datos procesados por la autora

**Figura 59. Tablero de Gestión por Resultados, Junio**

TABLERO DE GESTIÓN POR RESULTADOS EVALUACION DE INDICADORES DE MEDIOS Y RESULTADOS			
PERSPECTIVA	MEDIO	RESULTADO	TOTAL
PERSPECTIVA COSTO-BENEFICIO	F 93%	F 91%	91%
PERSPECTIVA DE LOS CLIENTES	C 96%	C 85%	85%
PERSPECTIVA DE LOS PROCESOS CLAVES	PI 94%	PI 81%	81%
PERSPECTIVA DE INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE	IA 93%	IA 93%	93%
MEDIO TOTAL		RESULTADO TOTAL	
94%		88%	
TOTAL DIRECCIÓN GASODUCTOS			88%

Fuente: Datos procesados por la autora

En la práctica, es decir para el seguimiento real del CMI de la Dirección de Gasoductos mes a mes, se recomienda que cada desempeño presentado por cada uno de los indicadores de resultado y de actuación sea documentado con su respectiva explicación, permitiendo con ello, que el sistema de información proporcione al detalle la información relevante de la organización, y de esta forma, sea posible saber qué está ocurriendo estratégicamente, y el por qué de lo ocurrido.

La importancia de todo este proceso de seguimiento y evaluación de los indicadores de gestión mediante el sistema de información, es reconocer que el análisis que con ésta se genera, afecta el comportamiento de los integrantes de la Dirección de Gasoductos, indicándoles qué es lo que deberán hacer para convertir en realidad su estrategia definida, y lograr de esta forma, el mayor impacto benéfico del **BSC** para su organización.

El sistema de información presentado anteriormente, es una excelente herramienta para implementar el CMI en la Dirección de Gasoductos. Sin embargo, es tan sólo una propuesta de múltiples sistemas de información existentes, y la Dirección de Gasoductos es libre de decidir el sistema de información sobre el cual soportará su CMI creado, con el propósito de monitorear eficazmente el desempeño estratégico de su organización.

## 7. EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN SISTEMA BSC EN LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS

El propósito de este capítulo es evaluar si realmente se presentó el cambio institucional en la Dirección de Gasoductos de Ecogas basado en la metodología del BSC - propósito fundamental de este proyecto -, toda vez que se afirma, que “el CMI es más efectivo cuando forma parte de un proceso de cambio en la organización.”<sup>64</sup>

Al considerar que “... un Cuadro de Mando Integral en una organización, donde jamás se ha tenido uno, es un enorme cambio de paradigma. Un ajuste cultural muy importante”<sup>65</sup>, conviene mostrar mediante cifras numéricas si la Dirección de Gasoductos consciente de la filosofía del BSC, está basada en la estrategia.

Para el desarrollo de esta etapa, se aplicó nuevamente a la Dirección de Gasoductos la herramienta de los **cinco principios de las organizaciones basadas en la estrategia (SFO)**.

Comparando los resultados obtenidos de la aplicación del SFO en la etapa inicial con los nuevos resultados arrojados de la herramienta en esta etapa final, se extraen conclusiones, que permiten brindar una verdadera retroalimentación de todo este proceso de pensamiento estratégico.

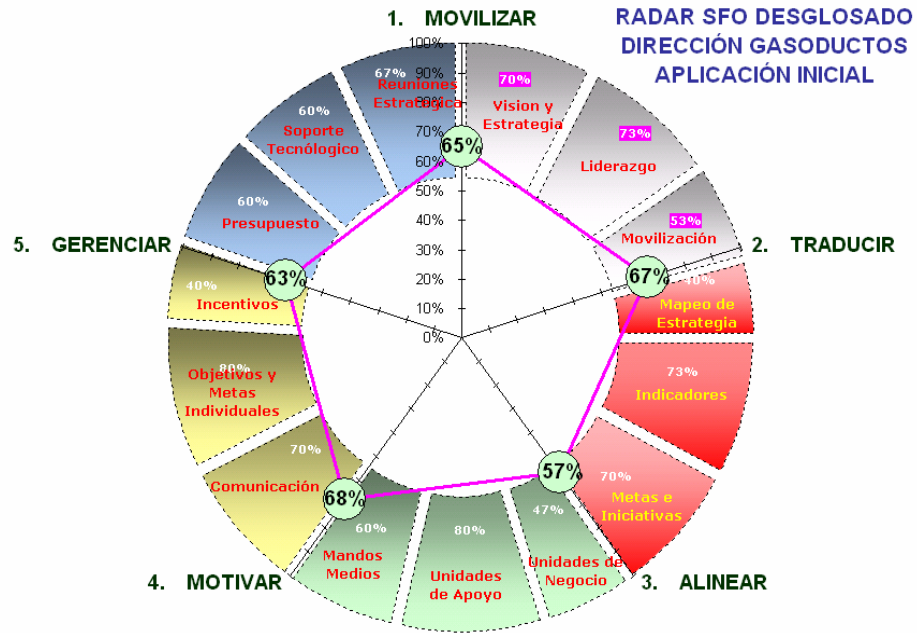
A continuación se presentan tanto el radar SFO obtenido en la etapa inicial como el nuevo radar SFO correspondiente a la etapa final del proyecto:

---

<sup>64</sup> NORTON, David P y KAPLAN, Robert S. Op. Cit. p. 380.

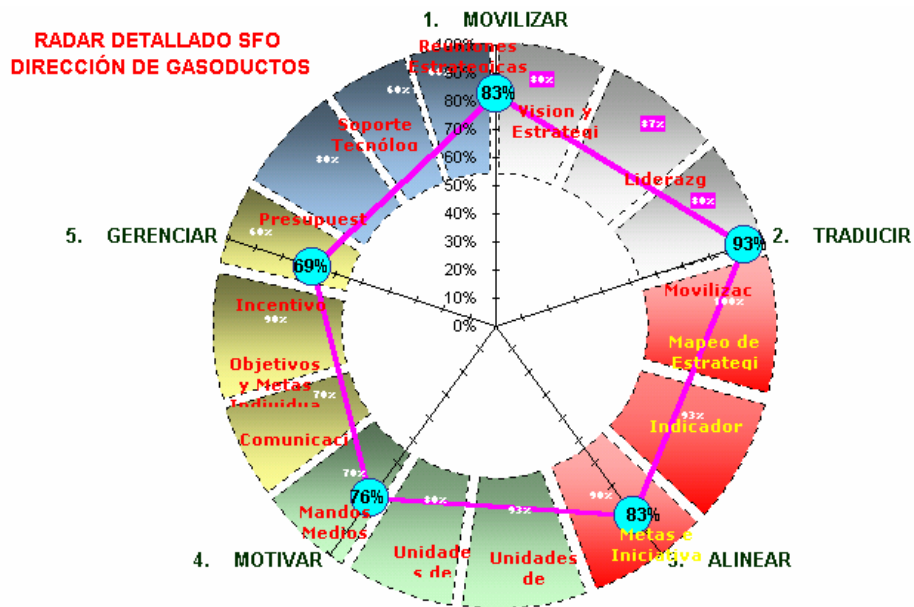
<sup>65</sup> *Ibíd.*, p. 237.

Figura 60. Radar detallado SFO, Dirección de Gasoductos. Etapa Inicial



Fuente: Datos procesados por la autora

Figura 61. Radar Detallado SFO, Dirección de Gasoductos. Etapa Final



Fuente: Datos procesados por la autora

Comparando las dos gráficas anteriores, se percibe un **cambio institucional positivo** en la Dirección de Gasoductos de Ecogas, al observar el incremento de cada uno de los principios de las organizaciones basadas en la Estrategia (*movilizar, traducir, alinear motivar, y gerenciar*).

Reconociendo que lo que se busca es que la **pentalfa** que representa a la Dirección de Gasoductos (el pentágono delimitado por la línea fucsia) tenga un **nivel alto**, pero así mismo que sea **simétrico**, se muestra que todavía es necesario seguir haciendo un **gran esfuerzo** para corregir las debilidades, que aún continúan presentándose, y que más adelante se mencionan.

A continuación se presentan los principales cambios ocurridos en la Dirección de Gasoductos, las causas de éstos, y algunas recomendaciones que le apuntan a mejorar en los cinco principios de la SFO.

En general, se afirma que la Dirección de Gasoductos pasó de **un nivel medio bajo (64%)** presentado en la etapa inicial del proyecto, a **un nivel medio alto (81%)** registrado en el “hoy” de la organización.

Este nuevo nivel del 81% está sustentado principalmente en:

- El primer principio **movilizar** pasó de un 65% a un 83%. Este cambio se generó principalmente, en la mayor conciencia y comprensión de cada uno de los miembros de la Dirección de Gasoductos de la existencia de la **estrategia** en su organización, en su deseo de llegar a convertirse en una organización basada en la estrategia, y así estructurar un plan estratégico que les permita alcanzar ese deseo.

Las principales debilidades que limitaron este principio, radican principalmente, en la **comunicación** de la estrategia de la Dirección de Gasoductos, puesto

que aunque fueron los cargos estratégicos quienes crearon la estrategia de la misma, existen otros cargos que hacen parte de la Dirección (supervisores de campo), y otros niveles de apoyo (operadores de operación y mantenimiento), quienes aún no conocen claramente la existencia de la estrategia de dicha organización.

- El segundo principio **traducir** fue el de mayor incremento, y por lo tanto el que mayor impacto positivo se generó en la Dirección de Gasoductos, pasando de un 67% (nivel medio bajo) a un 93% (nivel alto). Este gran salto se debió principalmente, al **mapeo de la estrategia**, ya que en un principio los miembros de la Dirección de Gasoductos desconocían cómo traducir la estrategia de su organización a objetivos estratégicos, indicadores e iniciativas estratégicas.

En contraste, el resultado de hoy muestra que todos y cada uno de ellos, fueron los autores de su estrategia y la tradujeron a objetivos claves con sus respectivas relaciones causales, al igual que en indicadores tanto de resultado como de actuación que miden el desempeño de sus actividades, en metas que se proponen alcanzar, y en iniciativas estratégicas que indican cómo deben actuar para alcanzar los objetivos propuestos. La traducción de su estrategia, permite que los miembros de la organización sean conscientes de cómo sus acciones contribuyen al alcance de la misma.

- El tercer principio **alinear** tuvo un incremento de un 57% a un 83%, lo cual es un resultado bastante positivo, que se basa primordialmente, en que la Dirección de Gasoductos al poseer una estrategia claramente definida, refleja la forma en que se encuentra alineada con los objetivos estratégicos de la Compañía, y así mismo, se logra que cada uno de sus miembros esté alineado con los objetivos trazados por la organización.

Una vez más, los limitantes de una mejora en este principio están en una mayor alineación de las personas que dependen de los miembros de la Dirección de Gasoductos, y así mismo, en una mayor alineación de los operadores de “O&M” con los objetivos estratégicos de largo plazo de la organización, y por ende, de la Compañía.

- El cuarto principio **motivar** creció de un 68% a un 76%. Este incremento se generó gracias a una mejor comprensión de los miembros de la Dirección de Gasoductos en cómo su trabajo contribuye al logro de la estrategia de la misma, y así mismo, a los indicadores creados por ellos, los cuales han de medir su desempeño, y les permitirá tomar decisiones basadas en hechos, lo que repercutirá en una mejora continua.

Sin embargo, para mejorar este principio será necesario trabajar en las siguientes debilidades:

- Aún hoy no existe un plan de incentivos (no necesariamente monetario) claramente identificado que esté ligado con el logro de los objetivos estratégicos de la Dirección de Gasoductos.
- Tampoco existe un plan estructurado de comunicación de la estrategia.
- El último principio **gerenciar** presentó un leve incremento del 63% a un 69%, siendo el más débil de todos los principios. Esta leve mejora se refleja en la percepción que hoy tienen los miembros de la Dirección de Gasoductos en relación con el presupuesto asignado, ya que consideran que está más ligado a sus actividades estratégicas, y por lo tanto hay una mayor relación bidireccional entre el presupuesto y la estrategia.

No obstante, dentro de las debilidades que se presentaron en este principio y que están obstruyendo la mejora del mismo, se mencionan:

- ☒ A pesar del esfuerzo estratégico que realizaron los miembros de la Dirección de Gasoductos para la construcción de su estrategia y la traducción de la misma, no se están efectuando periódica y sistemáticamente reuniones estratégicas, las cuales son cruciales para el mantener y sacar la mayor utilidad al Plan Estratégico que en ésta se logró crear.
  
- ☒ De otra parte, como hasta ahora se viene desarrollando la herramienta informática de soporte a la gestión de la estrategia, ésta no ha sido perfectamente difundida y entendida por los miembros de la Dirección de Gasoductos, por lo que calificaron en un nivel *medio bajo* el componente del soporte tecnológico para el monitoreo de su desempeño.

## 8. CONCLUSIONES

- Con base en la información recopilada de Ecogas, se logró construir un CMI en la Dirección de Gasoductos perfectamente válido y útil, toda vez, que éste se encuentra completamente integrado con el CMI de la Compañía. Esta integralidad garantiza que en el momento en que los miembros se alineen con los objetivos estratégicos de la Dirección de Gasoductos, contribuirán simultáneamente, con la consecución de los objetivos estratégicos trazados desde el corporativo.

De esta forma, este proyecto se convierte en un modelo de guía para las demás unidades funcionales de la Compañía, en su afán de integrarse al CMI de Ecogas.

- Mediante las herramientas del Diagnóstico Institucional aplicadas a la Dirección de Gasoductos, fue posible obtener un panorama detallado de la situación actual de la organización al inicio del proyecto, el cual evidenció el liderazgo del Director de Gasoductos como principal promotor de la necesidad de crear y desarrollar un Sistema de Gestión Estratégico en la institución, y así mismo, permitió identificar los factores críticos de éxito, con los cuales se logró definir la Nueva Estrategia a seguirse en la Dirección de Gasoductos.
- Gracias al compromiso por parte de los miembros de la Dirección de Gasoductos, se logró construir para su organización una estrategia clarificada y consensuada, basada en complejas relaciones causales que muestran cómo los activos intangibles se vinculan a los activos tangibles de la organización, creando valor para ésta.

Así mismo, fueron ellos los encargados de traducir su estrategia en objetivos, metas e iniciativas estratégicas en cada una de las cuatro perspectivas del CMI, logrando así, reconocer cómo su trabajo contribuía con el alcance de los grandes objetivos propuestos por su organización y por Ecogas, en general.

- A través del soporte del sistema de información y medición del CMI, fue posible mostrar las grandes utilidades que el BSC brinda a la Dirección de Gasoductos, al permitirle no sólo evaluar periódica y efectivamente el desempeño de su equipo de trabajo, sino al mismo tiempo, otorgar a la organización una poderosa herramienta de comunicación que estimula continuamente el cambio en la aptitud del personal, ya que muestra cómo éstos deben actuar para dirigirse hacia el futuro deseado.
- Finalmente, la retroalimentación proporcionada con la aplicación de la herramienta SFO al final del proyecto, permitió evidenciar el éxito del proceso de transformación institucional logrado en la Dirección de Gasoductos, el cual se caracteriza por la interiorización de cada uno de sus miembros con una cultura basada en la misión, visión y valores fundamentales de su organización.

El “hoy” de la Dirección de Gasoductos, muestra una plena identificación de los miembros de la organización con la **estrategia** que ellos mismos definieron y tradujeron, estimulados por el deseo de llegar a convertirse en una organización sobresaliente.

## 9. RECOMENDACIONES

- En el momento en que se construyó la matriz del CMI en la Dirección de Gasoductos (ver numeral 5.3), surgieron algunas acciones estratégicas enfocadas a alcanzar los objetivos propuestos por la organización. Sin embargo, como la realización o ejecución de éstas no eran responsabilidad de la Dirección de Gasoductos, fueron remitidas a la instancia corporativa correspondiente de Ecogas, y a continuación se mencionan:
  - La realización de un estudio de Benchmarking que reporte dentro de sus principales conclusiones, las prácticas desarrolladas por las mejores empresas del sector minero energético tanto en el ámbito nacional como el internacional, en temas relacionados con la operación y el mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas. Esta iniciativa estratégica apalancará directamente el desarrollo de la tercera perspectiva del CMI de la Dirección de Gasoductos, correspondiente a los procesos internos claves.
  - En relación con los programas de desarrollo de personal, adelantar un *programa de entrenamiento con certificación*, principalmente, en lo relacionado con el tema del gas. Esta iniciativa comportará un impacto positivo en la base del CMI de la Dirección de Gasoductos, que corresponde a la perspectiva de Innovación y Aprendizaje.
- Teniendo presente que la **comunicación** es la clave para hacer de la estrategia el trabajo de todos, se observa como aspecto relevante por parte de la Dirección de Gasoductos, definir de forma clara los canales de comunicación que garanticen que la estrategia es comunicada de manera acertada a todos

sus miembros y a las partes interesadas de la institución. Dentro de los elementos que se pueden emplear para comunicar la estrategia y el CMI, se encuentran: reuniones informativas, carteleras, hojas informativas y el Intranet, entre otros.

- En relación con los cinco principios de las organizaciones basadas en la estrategia (SFO), será responsabilidad de los miembros de la Dirección de Gasoductos realizar un mayor esfuerzo y profundizar en los principios de **alinear, motivar y gerenciar**, según las observaciones planteadas en el capítulo siete (7) de este documento.

A continuación se mencionan dos consideraciones relevantes relacionadas con los principios de la SFO, que han de asegurar una implementación efectiva del BSC en la Dirección de Gasoductos:

- Con el propósito de continuar reforzando una cultura organizacional enfocada en la estrategia, las **reuniones mensuales de seguimiento** al Sistema de Gestión Estratégico creado, se convierten en una práctica que la organización deberá optar como palanca fundamental para el desarrollo del éxito inicial de este proyecto.

Una vez, la organización haya obtenido la curva de aprendizaje requerida en este proceso estratégico, estas reuniones podrán hacerse trimestralmente.

- El establecimiento de **un plan de incentivos** (no necesariamente monetario) en la organización, ligado con el logro de los objetivos estratégicos de la misma, facilitará la implementación del BSC, ya que estimulará a sus miembros a trabajar en función de la estrategia.

- Debido a que la estrategia empresarial definida en la Dirección de Gasoductos es de largo plazo y está compuesta por una serie de hipótesis de causa - efecto, los objetivos estratégicos trazados son considerados dinámicos, y ello obliga a que durante el monitoreo que se realice al sistema del BSC, se deberá poner especial atención, al comportamiento de aquellos indicadores de resultado o inductores en los cuales no se cumpla la relación causal esperada.

Las acciones pertinentes comportarán reemplazar dichos indicadores por otros que la organización detecte serán los apropiados. Logrando, de esta forma, que cualquier cambio que surja, sea incorporado adecuadamente al sistema, asegurando, la integralidad y efectividad del CMI creado en la organización.

- Con el propósito de poner en marcha el CMI creado y obtener los grandes beneficios del BSC, será necesario que la Dirección de Gasoductos identifique claramente el responsable de conducir el sistema y las formas para efectuar el seguimiento de los planes estratégicos creados, haciendo del BSC una herramienta de direccionamiento altamente efectiva e interactiva, en la que se generen discusiones estratégicas sobre cómo proceder en el futuro.
- El **liderazgo** será la piedra angular para movilizar con éxito la Dirección de Gasoductos hacia su futuro deseado, y de esta forma, mantener el impulso por el cambio estratégico ya creado.

En este nuevo enfoque organizacional, el líder de la organización, deberá hacer énfasis en la comunicación, participación, innovación e iniciativa de todos sus miembros.

El mayor reto de este líder estará enfocado en conseguir la alineación de toda su unidad de negocio, y de esta forma alcanzar todos y cada uno de los objetivos estratégicos trazados.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALARCÓN, Germán. Formato Matriz CMI. [Hoja de cálculo].
- \_\_\_\_\_. Formato Hoja de Vida de los Indicadores. [Hoja de cálculo].
- \_\_\_\_\_. Formato Plan de Acción de Iniciativas Estratégicas. [Hoja de cálculo].
- \_\_\_\_\_. Sistema de Información para la implementación del Balanced Scorecard. [Sistema de Información].
- ALARCÓN, Germán y FLÓREZ, Jorge Silgado. Base de datos de las herramientas para el Diagnóstico Organizacional de las empresas. [Base de datos].
- \_\_\_\_\_. Formato Herramientas para el Diagnóstico Organizacional de las empresas. [Hoja de cálculo].
- \_\_\_\_\_. Herramienta Cinco Principios de las Organizaciones basadas en la Estrategia (SFO). [Hoja de cálculo].
- CARDOZA, Guillermo. La sociedad imbatible : aprendizaje e innovación. En Gestión 4: Universidad y Negocios. 6v. s.l., 2003.
- EMPRESA COLOMBIANA DE GAS. Datos institucionales de Ecogas : Vicepresidencia de Operación y Transporte. [Base de datos en línea]. Bucaramanga : Ecogas. Vicepresidencia de Operación y Transporte. 2002

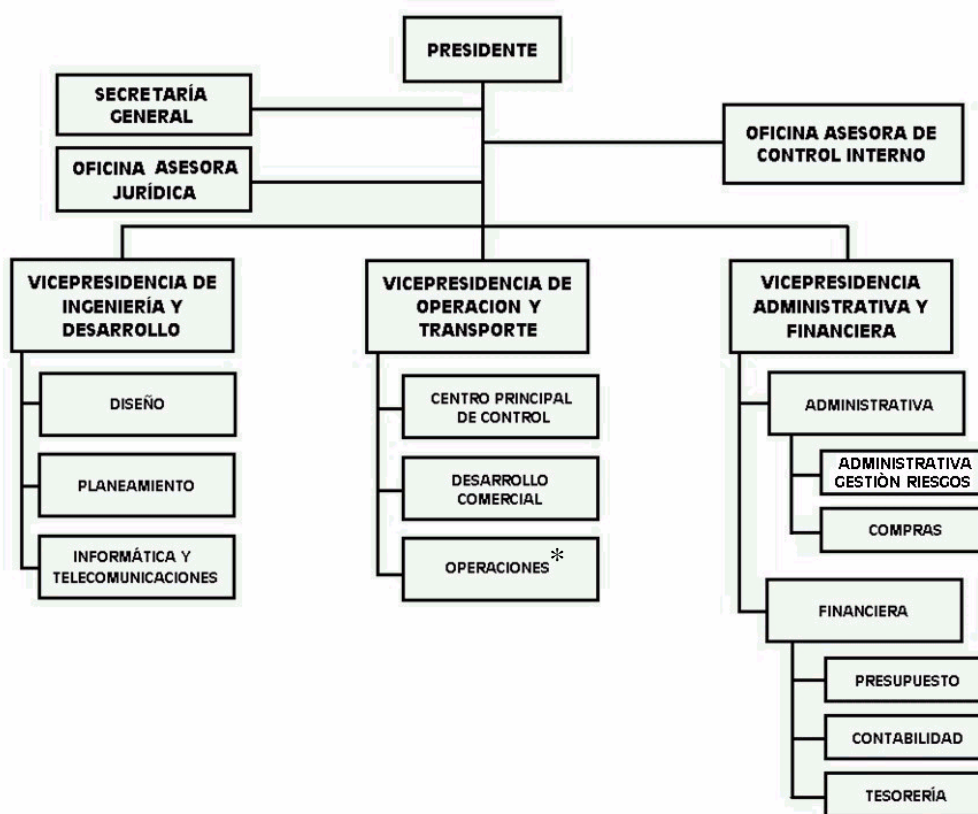
[citado en 21 de julio de 2004]. Disponible en internet <<http://intranet.ecogas.com.co>>

- \_\_\_\_\_. Documento preliminar del Plan Estratégico 2004-2008 de Ecogas. Sección 1: Planeación Estratégica. Bucaramanga: Ecogas. Área de Planeación, julio 22 de 2004.
- \_\_\_\_\_. Información Institucional. [Base de datos en línea]. Bucaramanga : Ecogas. 2002 [citado en 2 de julio de 2004]. Disponible en internet <<http://www.ecogas.com.co>>
- \_\_\_\_\_. Plan de Trabajo de Gestión Social de Ecogas. Bucaramanga : Ecogas, Área de Gestión Social, 2004.
- \_\_\_\_\_. Red Nacional de Gasoductos. [Base de datos en línea]. Bucaramanga : Ecogas. 2002 [citado en 2 de julio de 2004]. Disponible en internet <<http://www.ecogas.com.co>>
- \_\_\_\_\_. Transporte de Gas. [Base de datos en línea]. Bucaramanga : Ecogas. 2002 [citado en 2 de julio de 2004]. Disponible en internet <<http://www.ecogas.com.co>>
- HERAS, M. Gestión de la producción. Barcelona, 1996. En: Manual de Diseño de Procesos. p.2. [Documento en línea]. Citado por: Universidad Miguel Hernández. Elche (España). s.f. Disponible en internet <<http://calidad.umh.es/es/procesos.htm>>
- HORVÁTH & PARTERS. Dominar el Cuadro de Mando Integral : Manual práctico basado en más de 100 experiencias. Barcelona : Gestión 2000, 2003. 507 p.

- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Normas colombianas para la presentación de Tesis y Otros trabajos de Grado. Bogotá : ICONTEC, 2000.
- KAPLAN, Robert S., NORTON, David P. Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral para implantar y gestionar su estrategia, Barcelona : Gestión 2000, 2001. 412 p.
- \_\_\_\_\_. Medir la disposición estratégica de los activos intangibles. En Harvard Business Review, ed. febrero. p. 3-10. s.l. : Harvard Business School Publishing Corporation, 2004.
- KEPNER, Charles H., TREGOE, Benjamín B. El Nuevo Directivo Racional. México: Mc Graw-Hill, 1981. p. 169-192.
- MURILLO SALGUERO, Claudia Marcela. Desarrollo del Sistema de Indicadores de Control de Gestión para la Empresa Colombiana de Gas, Ecogas. Bucaramanga, 2003, 243 p. Trabajo de grado (Ingeniería Industrial). Universidad Industrial de Santander. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.
- NILS-GÖRAN, Olve, ROY, Jan, WETER, Magnus. Implantando y gestionado el Cuadro de Mando Integral. Barcelona : Gestión 2000,1999. 366 p.
- O´DELL Carla y GRYSON C. Si tan sólo supiéramos lo que sabemos. Citado por NORTON, David P. y KAPLAN, Robert S. Cómo Utilizar el Cuadro de Mando Integral. Barcelona : Gestión 2000, 2001. p. 106.
- OSORIO, Mauricio. Balanced Scorecard. En SEMINARIO BALANCED SCORECARD (1ª. 2004 : Bucaramanga). Memorias 2004.

- PATEMAN, Andrew J. Cinco pasos para desarrollar indicadores en el BSC. En Balance Scorecard Collaborative, sección Gestión Estratégica. 6 v, ed. 2. s.l. Agosto 10 de 2004.
  
- PEIRÓ, José M. El Modelo "Amigo" : Marco contextualizador del Desarrollo y la Gestión de Recursos Humanos en las organizaciones. [documento en línea]. s.l. n° 72, febrero, 1999. Disponible en internet <<http://www.cop.es/papeles/vernumero.asp?id=800>>
  
- PORTER, Michael E. Ventaja Competitiva : Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior. México : Continental, 2001. p.19-47, 51-77
  
- REINOSO, Álvaro. Veinte (20) prácticas de excelencia para impulsar el desempeño de la organización. [artículo en línea]. VOGEL, Mario H. Tablero de Comando, Balanced Scorecard (BSC), Cuadro de Mando Integral. Argentina, 1999-2002. [citado en junio de 2004]. Disponible en internet <<http://www.tablero-decomando>>
  
- SOLIZ C. Miguel Angel. Cuadro de Mando Integral (I parte). [documento en línea]. s.l. Mayo 19 de 2004. Disponible en internet <<http://www.degerencia.com/masoliz>>
  
- VOGEL, Mario H. Tablero de Comando, Balanced Scorecard (BSC), Cuadro de Mando Integral. [Base de datos en línea]. Argentina, 1999-2002 [citado en septiembre de 2005]. Disponible en internet <<http://www.tablero-decomando>>

## ANEXO A. ORGANIGRAMA GENERAL DE ECOGAS

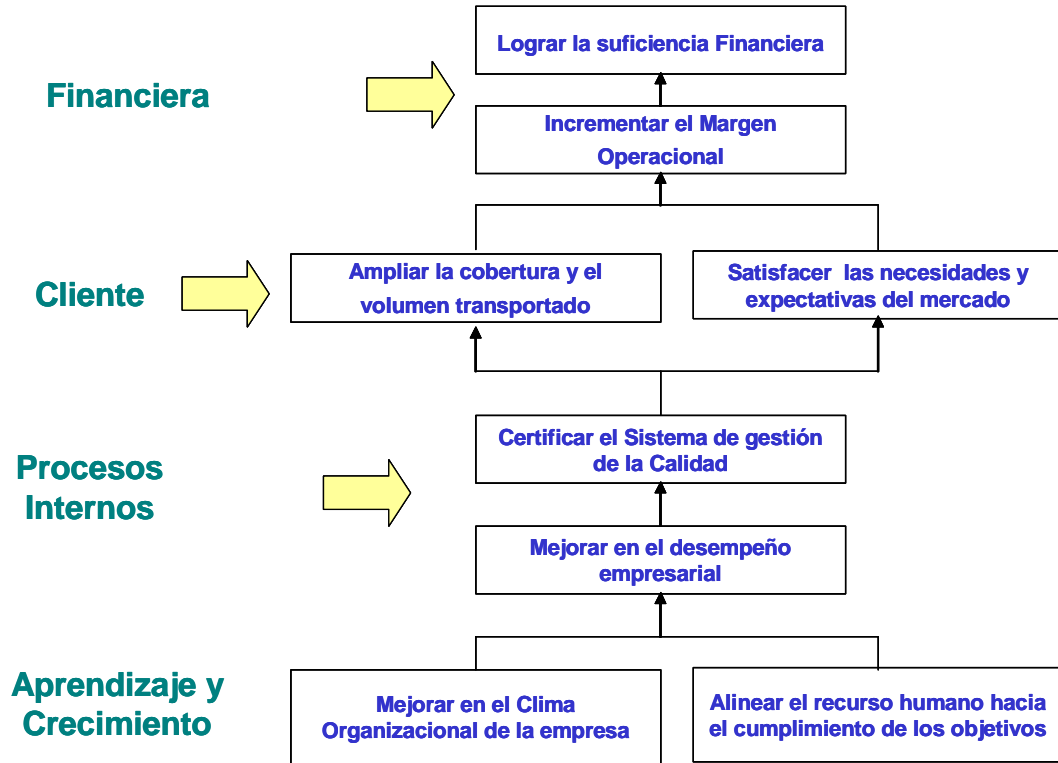


Fuente: Empresa Colombiana de Gas

\* NOTA: La Dirección de Operaciones de la Ecogas se identifica a lo largo del presente documento como Dirección de Gasoductos.

ANEXO B. DIAGRAMA CAUSA – EFECTO DE ECOGAS

## DIAGRAMA CAUSA EFECTO



Fuente: Empresa Colombiana de Gas

## ANEXO C. MAPA DE PROCESOS DE ECOGAS



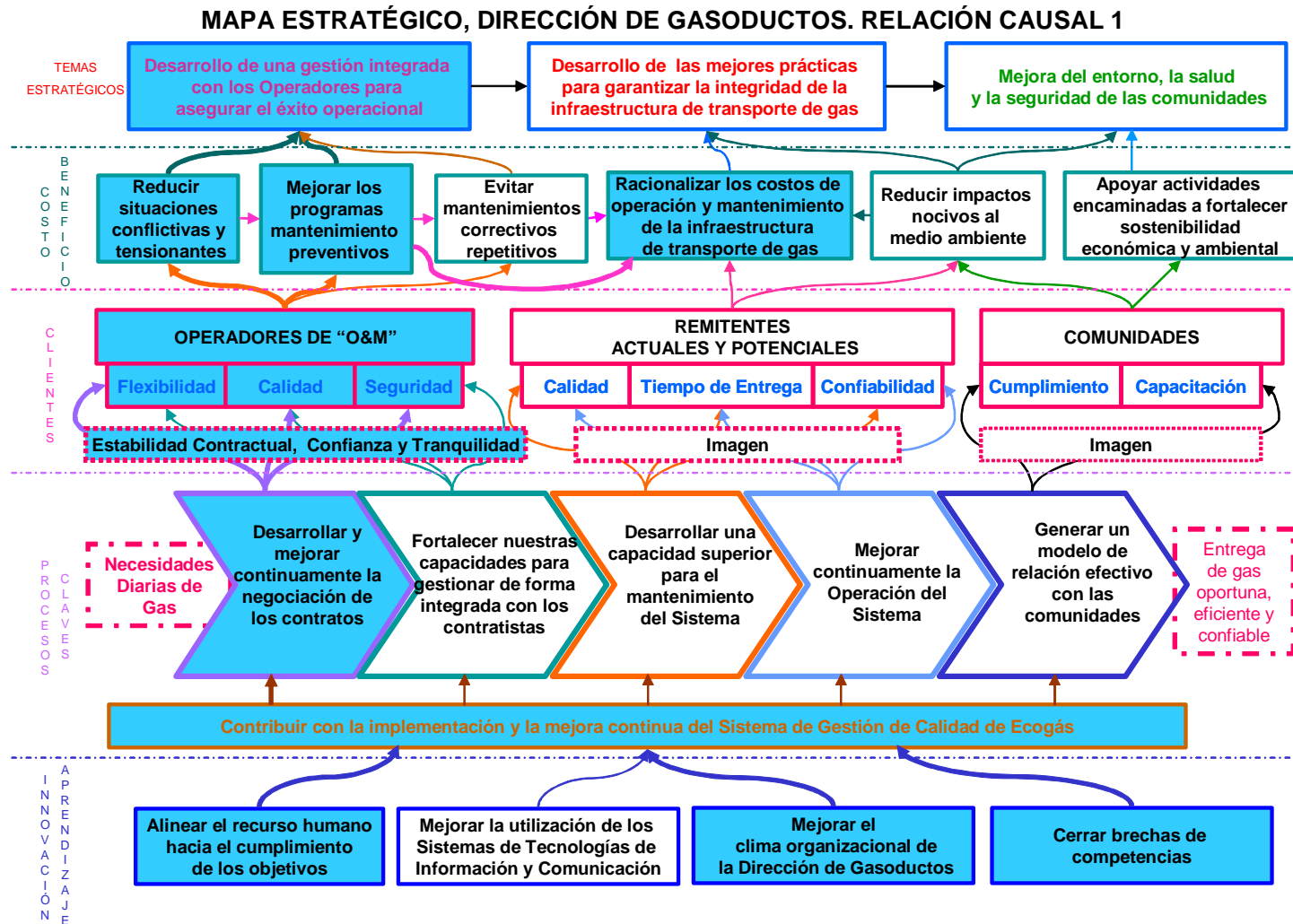
Fuente: Empresa Colombiana de Gas

# ANEXO D. MAPA ESTRATÉGICO DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS



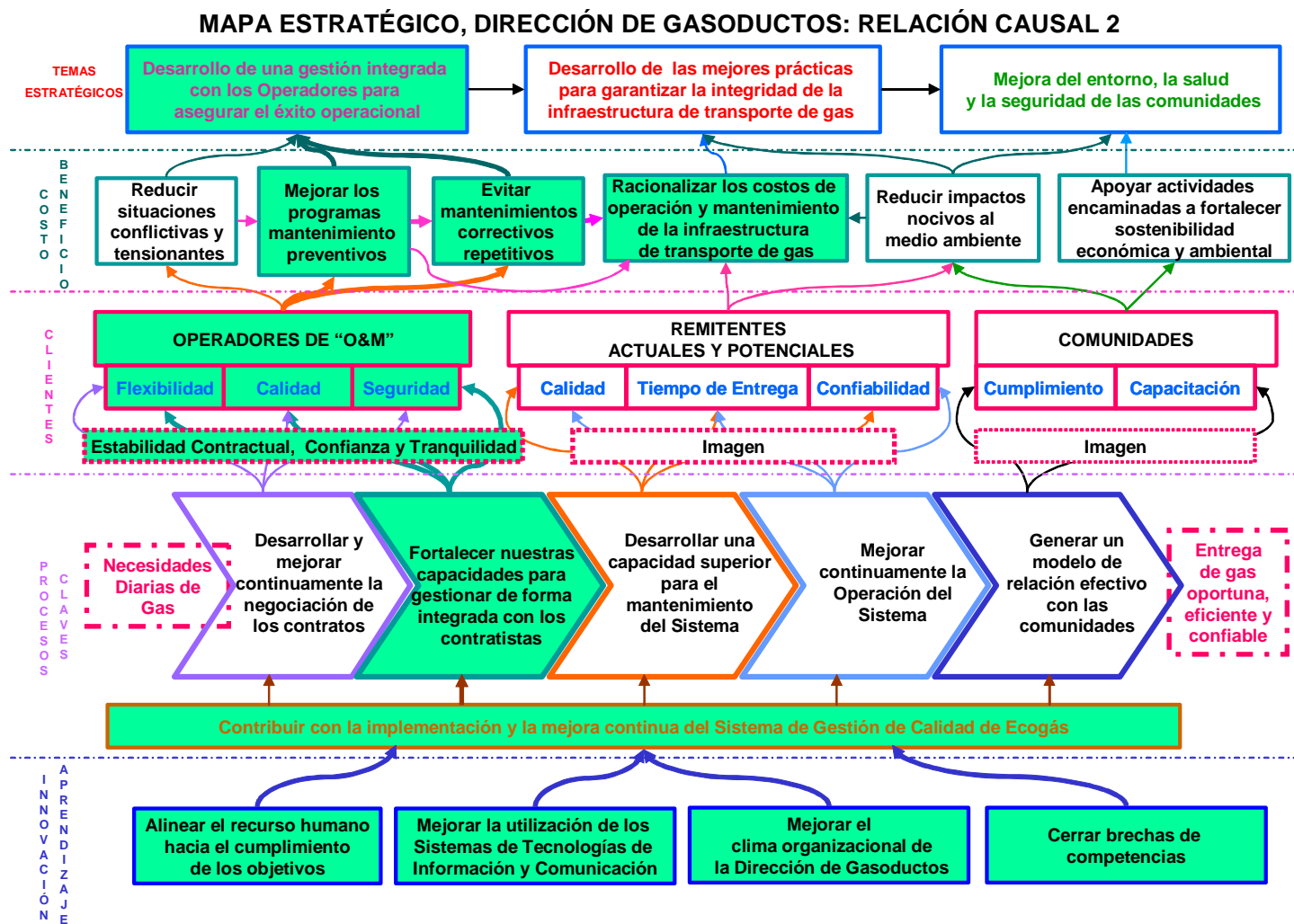
Fuente: Datos procesados por la autora

# ANEXO E. MAPA ESTRATÉGICO DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS, RELACIÓN CAUSAL 1



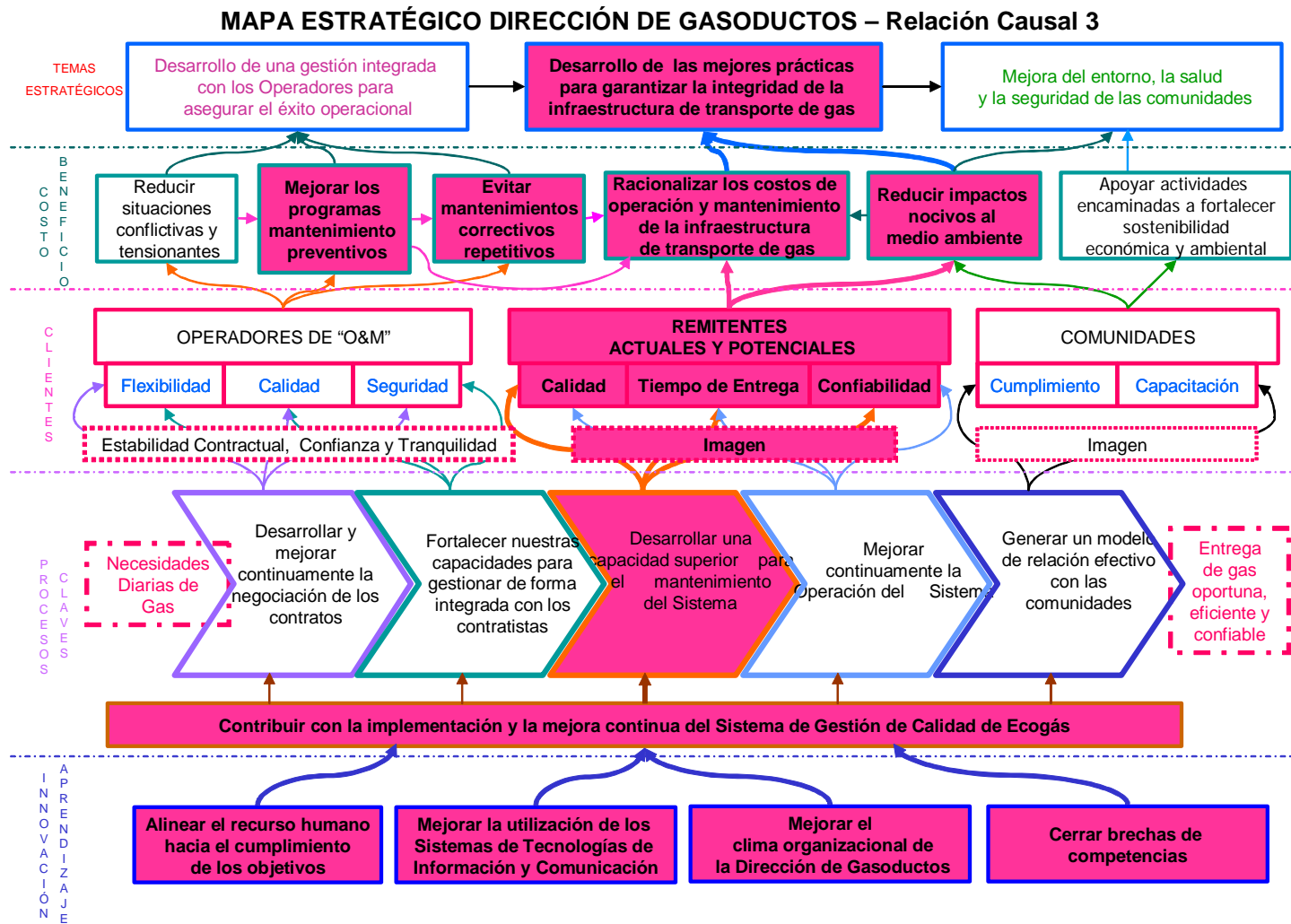
Fuente: Datos procesados por la autora

## ANEXO F. MAPA ESTRATÉGICO DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS, RELACIÓN CAUSAL 2



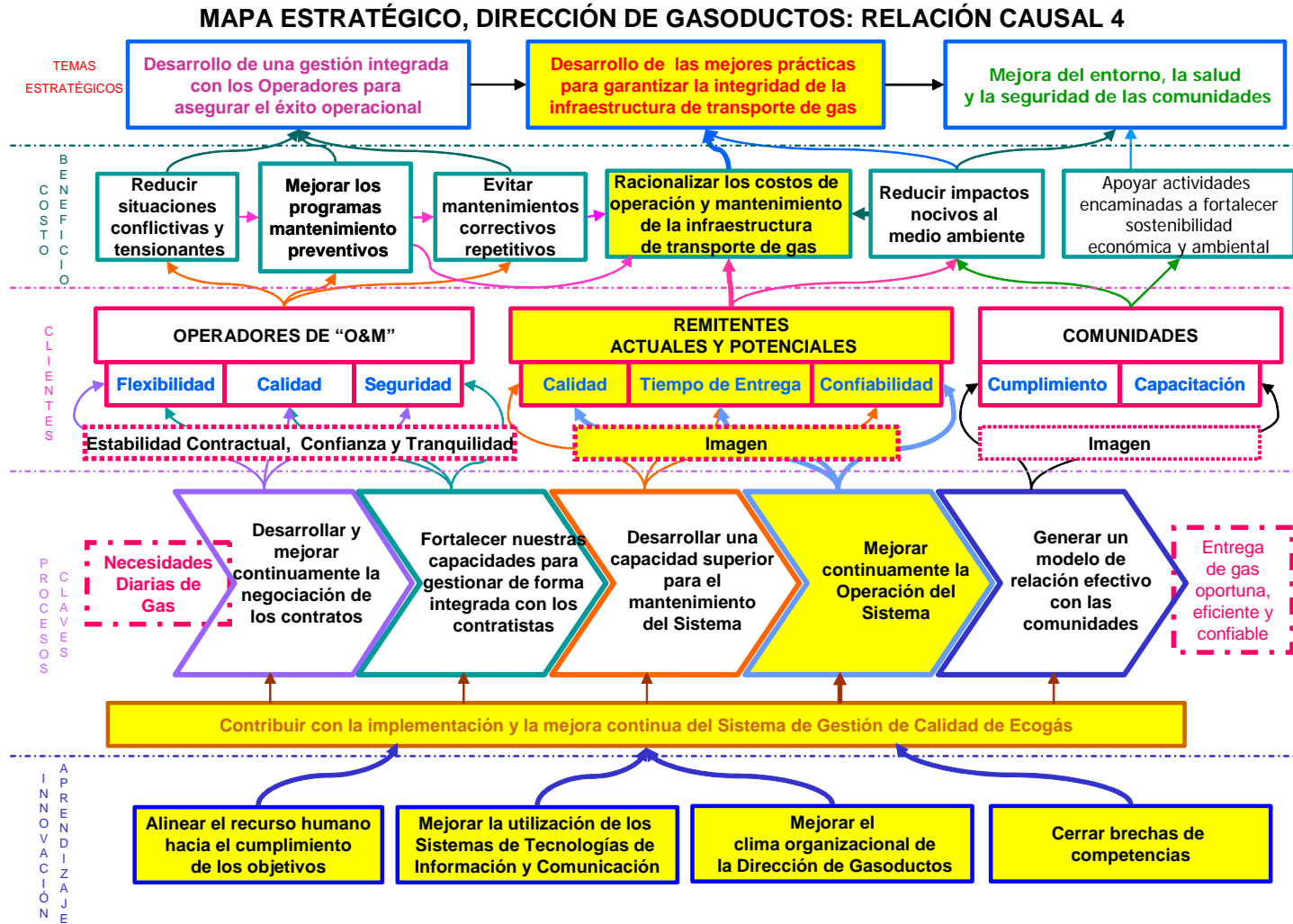
Fuente: Datos procesados por la autora

# ANEXO G. MAPA ESTRATÉGICO DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS, RELACIÓN CAUSAL 3



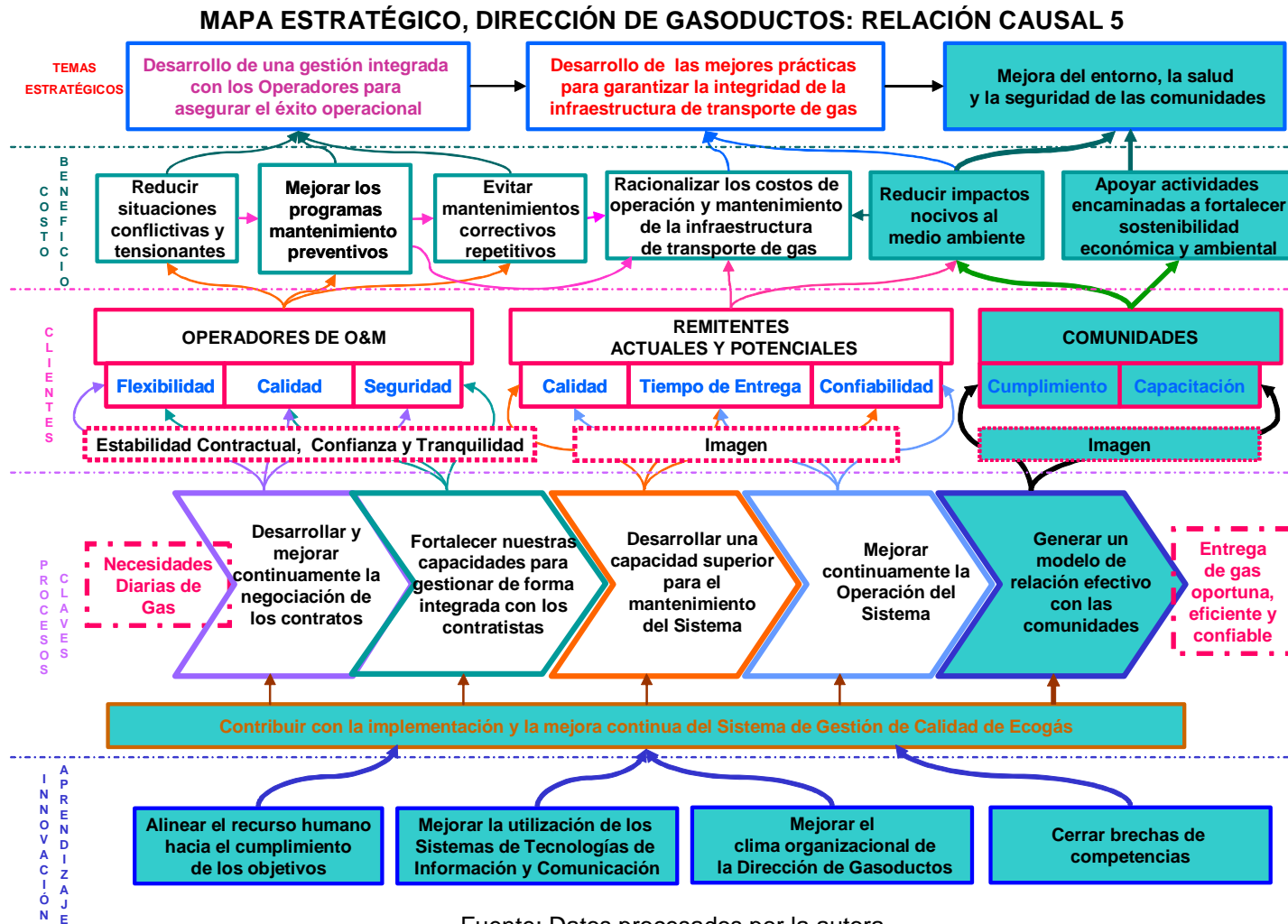
Fuente: Datos procesados por la autora

# ANEXO H. MAPA ESTRATÉGICO DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS, RELACIÓN CAUSAL 4



Fuente: Datos procesados por la autora

# ANEXO I. MAPA ESTRATÉGICO DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS, RELACIÓN CAUSAL 5



Fuente: Datos procesados por la autora

## ANEXO K. FICHA TÉCNICA DE LOS INDICADORES DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS DE ECOGAS<sup>94</sup>

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO		<b>Nombre</b> EFECTIVIDAD DE LAS CONTROVERSIAS CON LOS OPERADORES DE "O&M"	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de una gestión integrada con los Operadores para asegurar el éxito operacional.		<b>Objetivo Estratégico</b> Reducir situaciones conflictivas y tensionantes con los Operadores de O&M.	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Mostrar cómo están siendo solucionadas las controversias con los Operadores de O&M, y de esta forma, tener una idea de cómo se está gestionando nuestra relación con ellos.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Comités con los operadores de "O&M"	
<b>Definición / fórmula del indicador</b> Efectividad de las controversias con los Operadores = $\frac{\text{No de controversias resueltas}}{\text{No de controversias presentadas}}$			
<b>Meta</b> 100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b> Propender por una gestión continua que busque ante todo resolver los conflictos presentados con los Operadores de "O&M" y poder establecer una mejor relación con éstos.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>
Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	Elías Pacheco	5 días después del comité de "O&M" mensual

<sup>94</sup> El formato de la hoja de vida de los indicadores es facilitado por el Consultor Germán Alarcón, pero la información al interior de éstos es procesada por la autora del presente proyecto.

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO	<b>Nombre</b> CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS ESTABLECIDOS ENTRE LAS PARTES		
<b>Objetivo Corporativo:</b> Desarrollo de una gestión integrada con los Operadores para asegurar el éxito operacional.		<b>Objetivo Estratégico</b> Reducir situaciones conflictivas y tensionantes con los operadores	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> <i>Mostrar el cumplimiento de los compromisos entre los operadores de "O&amp;M" y la Dirección de Gasoductos de Ecogas, los cuales se encuentran registrados en las actas que salen de los comités que se adelantan periódicamente.</i> 1)			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Actas de los comités de "O&M"	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Cumplimiento de los compromisos entre las partes = $\frac{\text{Compromisos cumplidos}}{\text{Compromisos adquiridos}}$			
<b>Meta</b>  90%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Cumplir con los compromisos adquiridos con los operadores, teniendo en cuenta las situaciones del año anterior, en las que no siempre fue posible lograr el 100% de cumplimiento.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  José Helí Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  5 días después del comité de "O&M" mensual

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO	<b>Nombre</b> NÚMERO DE CONTROVERSIAS PRESENTADAS		
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de una gestión integrada con los Operadores para asegurar el éxito operacional.		<b>Objetivo Estratégico</b> Reducir situaciones conflictivas y tensionantes con los operadores	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Brindar información acerca de la claridad de los contratos, pues en la medida en que éstos sean más claros (mayor calidad), se espera que menos controversias se presenten entre los operadores y la Dirección de Gasoductos. 2)			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Número	
<b>Forma de obtención</b> Manual		<b>Fuente</b> Comités de "O&M"	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  No aplica			
<b>Meta</b>  1			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta:</b>  Resultados de periodos anteriores y el interés de la Dirección de Gasoductos porque el resultado de este inductor sea el mínimo.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Elías Pacheco	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  5 días después del comité de "O&M" mensual

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO		<b>Nombre</b> NÚMERO DE NO CONFORMIDADES	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de una gestión integrada con los Operadores para asegurar el éxito operacional.		<b>Objetivo Estratégico</b> Reducir situaciones conflictivas y tensionantes con los operadores	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Reflejar la satisfacción o insatisfacción de la Dirección de Gasoductos en relación con los Operadores de "O&M". Las No Conformidades son reportadas por el supervisor de campo, cuando los operadores no cumplen con lo indicado en el PDT.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Número	
<b>Forma de obtención</b> Manual		<b>Fuente</b> Especialista del Gasoducto o Estación Compresora	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  No aplica			
<b>Meta</b>  2			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Resultados de períodos anteriores y el deseo de la Dirección de Gasoductos por reducir al mínimo este inductor.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Hugo Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO		<b>Nombre</b> AGILIDAD DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de una gestión integrada con los Operadores para asegurar el éxito operacional.		<b>Objetivo Estratégico</b> Reducir situaciones conflictivas y tensionantes con los operadores	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Aunque el comportamiento de este indicador no depende exclusivamente de la Dirección de Gasoductos, se cree que es un buen inductor del que se desea conocer su desempeño, puesto que facilita el cumplimiento de los compromisos con los operadores. 3)			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Manual		<b>Fuente</b> Especialista de Gasoductos	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Agilidad del Proceso de Contratación = $\frac{\text{Tiempo establecido en las actas}}{\text{Tiempo de ejecución de Ecogas}}$			
<b>Meta</b>  90%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Deseo de la Dirección de Gasoductos de dar cumplimiento a los puntos pactados en las actas, y los resultados respecto al proceso de contratación de períodos anteriores.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  José Helí Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO	<b>Nombre</b> NÚMERO DE MEJORAS HECHAS A LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVOS ESTABLECIDOS		
<b>Objetivo Corporativo:</b> Desarrollo de una gestión integrada con los operadores de "O&M" para asegurar el éxito operacional.		<b>Objetivo Estratégico</b> Mejorar los programas de mantenimientos preventivos de los operadores de "O&M".	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Mostrar que mediante mejoras hechas a los programas de mantenimiento establecidos por el operador de "O&M", se logra un mayor beneficio. (Las tarifas para este tipo de mantenimiento ya están establecidas en los contratos de "O&M").			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Número	
<b>Forma de obtención</b> Manual		<b>Fuente</b> Especialista de gasoductos o estación compresora	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  No aplica			
<b>Meta</b> 10 Se espera como mínimo 10 mejoras de los mantenimientos en todo el año.			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b> Mejoras hechas a los programas de mantenimiento de periodos anteriores, y así mismo, mejoras potenciales que provengan del plan de estadística de las actividades y frecuencias de las actividades de mantenimiento programadas por los operadores.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Hugo Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO		<b>Nombre</b> NÚMERO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVOS REPETITIVOS	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.		<b>Objetivo Estratégico</b> Evitar mantenimientos correctivos repetitivos sobre la infraestructura de transporte de gas.	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> 4) <i>Diagnosticar el estado de la infraestructura de transporte de gas, al mismo tiempo, indicar la calidad de las soluciones implementadas por los operadores de "O&amp;M" en los referente a los mantenimientos correctivos efectuados.</i>			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Número	
<b>Forma de obtención</b> Manual		<b>Fuente</b> Informes mensuales de los operadores.	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  No aplica			
<b>Meta</b>  1			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Experiencias pasadas de Ecogas (Construcción de la Variante).			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Jairo Garavito	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO		<b>Nombre</b> NUMERO DE ACTUALIZACIONES DEL PROCEDIMIENTO	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.		<b>Objetivo Estratégico</b> Evitar Mantenimientos Correctivos Repetitivos	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> 5) <i>Mostrar el número de actualizaciones que se deben hacer a los procedimientos de operación y mantenimiento de los gasoductos y estaciones compresoras, debido a fenómenos presentados en la infraestructura.</i> 6)			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Número	
<b>Forma de obtención</b> Manual		<b>Fuente</b> Especialista de Gasoductos o Estaciones compresoras	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  No aplica			
<b>Meta</b>  6 Se esperan 6 actualizaciones en promedio, considerando todos los operadores de "O&M" de Ecogas.			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Realización del análisis de los procedimientos, sin llegar a contrariar mucho con los operadores de "O&M".			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  José Helí Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO		<b>Nombre</b> GASTOS REEMBOLSABLES Y OPCIONALES	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.		<b>Objetivo Estratégico</b> Racionalizar los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual Acumulado	
<b>Intención del indicador</b> Reducir el total de los gastos reembolsables y opcionales en comparación con los incurridos el año anterior, como consecuencia de una mejor gestión en la revisión de los programas de operación y mantenimiento, ya que este es el rubro sobre el cual los especialistas de los gasoductos poseen un mayor control. 7)			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculado		<b>Fuente</b> Presupuesto de los gasoductos y estaciones compresoras en el rubro de reembolsables y opcionales.	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Gastos reembolsables y opcionales = $\frac{\text{Total gastos reembolsables y opcionales del periodo}}{((.9) * \text{Total gastos reembolsables y opcionales año anterior})}$			
<b>Meta</b> 10% Según datos del año 2004, el total de gastos reembolsables y opcionales correspondió a \$1500.000.000. Por lo que una reducción del 10%, equivale a \$1.350.000.000, que será la meta a alcanzarse en el año 2005.			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Resultados de periodos anteriores, y el propósito de la Dirección de optimizar este rubro de reembolsables y opcionales.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Jorge Enrique Salcedo	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente.

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO		<b>Nombre</b> CUMPLIMIENTO DEL PDT	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.		<b>Objetivo Estratégico</b> Racionalizar los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> <i>Mostrar el cumplimiento de las actividades programadas por los operadores, relacionadas con los programas de mantenimiento preventivo y correctivo, y otras actividades encaminadas a garantizar la integridad de la infraestructura del transporte de gas, intentando ante todo que si quedan actividades por cumplir sean de poca relevancia.</i> 8)			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Informes mensuales de los operadores de "O&M"	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Cumplimiento del PDT = $\frac{\text{No de actividades realizadas en el mes}}{\text{No total de actividades programadas en el mes}}$			
<b>Meta</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b> Resultados de periodos anteriores y asegurar la gestión de las actividades de operación y mantenimiento planeadas por los operadores.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Elías Pacheco	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO		<b>Nombre:</b> OPERATIVIDAD DE RECTIFICADORES	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.		<b>Objetivo Estratégico</b> Racionalizar los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas.	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> <i>Mostrar el número de rectificadores operativos de la infraestructura de transporte de gas en relación con la totalidad de rectificadores instalados con el fin de mostrar el estado de protección catódica de la misma.</i> 9)			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Informes mensuales de los operadores de "O&M"	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  OPERATIVIDAD DE RECTIFICADORES = $\frac{\text{No de rectificadores operativos}}{\text{No total de rectificadores instalados}}$			
<b>Meta</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Resultados de periodos anteriores, y el deseo de la Dirección de propender por una mayor utilización de los activos fijos de la empresa.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  José Helí Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente.

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO		<b>Nombre</b> CUMPLIMIENTO OBRAS DE GEOTECNIA PROGRAMADAS	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.		<b>Objetivo Estratégico</b> Racionalizar los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura de transporte de gas	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> <i>Mostrar el número obras de geotecnia que falta por ejecutar en relación con la totalidad de obras de geotecnia requeridas.</i> 10)			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Informes mensuales de los operadores de "O&M"	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  CUMPLIMIENTO OBRAS DE GEOTECNIA POR EJECUTAR = $\frac{\text{No obras ejecutadas}}{\text{No total de obras por ejecutar}}$			
<b>Meta</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Preocupación de la Dirección de Gasoductos de ver realizadas en su totalidad las actividades relacionadas con la integridad de la infraestructura de transporte de gas.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Hugo Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente.

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO	<b>Nombre</b> DISMINUCIÓN DE LA CANTIDAD DE GAS VENDEADO A LA ATMÓSFERA		
<b>Objetivo Corporativo</b> Mejora del entorno, la salud y la seguridad de las comunidades.	<b>Objetivo Estratégico</b> Reducir los impactos nocivos al medio ambiente		
<b>Tipo de Variable</b> Indicador	<b>Temporizador</b> Mensual		
<b>Intención del indicador</b> Reflejar una reducción en el impacto nocivo al medio ambiente. Debido a que las operaciones de gas vendeado resultan necesarias para las labores de mantenimiento de la infraestructura de gas, lo que se busca es disminuir la cantidad de gas vendeado sin poner en riesgo la seguridad de los individuos que intervienen en las labores de mantenimiento.			
<b>Unidad de captura</b> Número	<b>Unidades almacenamiento</b> Número		
<b>Forma de obtención</b> Calculada	<b>Fuente</b> Centro Principal de Control de Ecogas		
<b>Definición / fórmula del indicador</b> Disminución cantidad de gas vendeado a la atmósfera = $\frac{\text{Cantidad de gas vendeado}}{(.8) \text{ (Cantidad gas vendeado periodo anterior)}}$			
<b>Meta</b> 20% Como la cantidad de gas vendeado del periodo anterior (año 2004) correspondió a 1.389.749 Mbtu. Una disminución del 20% corresponderá a: 1.111.799.2 Mbtu al año.			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b> Lograr una reducción del 20% en relación con el gas vendeado del año inmediatamente anterior.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b> Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b> Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b> Elías Pacheco	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b> 15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO		<b>Nombre</b> DISPONIBILIDAD DEL SISTEMA SCADA	
<b>Objetivo Corporativo</b> Mejora del entorno, la salud y la seguridad de las comunidades.		<b>Objetivo Estratégico</b> Reducir los impactos nocivos al medio ambiente	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Mostrar el número de puntos Scada disponibles en la infraestructura de transporte de gas. Con base en ello, se espera tener información sobre el estado de la infraestructura en tiempo real, y de esta forma, lograr que ante alguna eventualidad, el impacto al medio ambiente se minimice significativamente.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Informes mensuales de los operadores de "O&M"	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Disponibilidad del Sistema Scada = $\frac{\text{No de puntos disponibles por gasoductos}}{\text{No total de puntos críticos}}$			
<b>Meta</b>  90%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Resultados de periodos anteriores y deseo de la Dirección de Gasoductos de dar un mejor uso a los activos de la empresa.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Elías Pacheco	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo:</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO		<b>Nombre:</b> OBRAS DE GEOTECNIA PRIORITARIAS POR EJECUTAR	
<b>Objetivo Corporativo</b> Mejora del entorno, la salud y la seguridad de las comunidades.		<b>Objetivo Estratégico</b> Reducir los impactos nocivos al medio ambiente	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> <i>Disminuir el número de obras de geotecnia Tipo I que quedan por ejecutar, procurando por el buen estado de la infraestructura de transporte de gas.</i> 11)			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Número	
<b>Forma de obtención</b> Manual		<b>Fuente</b> Informes mensuales de los operadores de "O&M"	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Obras de geotecnia prioritarias por ejecutar = No de obras de geotecnia TIPO I por ejecutar Obras de Geotecnia Tipo I: Son las obras de geotecnia más urgentes por efectuar			
<b>Meta</b>  1			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Resultados anteriores, y el deseo de la Dirección de Gasoductos de disminuir al mínimo las obras prioritarias pendientes.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Hugo Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO		<b>Nombre</b> CUMPLIMIENTO DE LOS PLANES DE HSE (HEALTH, SECURITY, ENVIROMENT) SOCIAL	
<b>Objetivo Corporativo</b> Mejora del entorno, la salud y la seguridad de las comunidades.		<b>Objetivo Estratégico</b> Velar por el cumplimiento de las promesas y de las capacitaciones adecuadas a las comunidades.	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Mostrar se efectúe el cumplimiento de los planes de HSE por parte de Ecogas, mediante la entrega periódica (trimestral) de un informe al Ministerio de Protección al Medio Ambiente.			
<b>Unidad de captura</b> Porcentaje		<b>Unidad de almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Manual		<b>Fuente</b> Informe de Gestión Social de Ecogas mensual	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  CUMPLIMIENTO DE LOS PLANES DE HSE SOCIAL = $\frac{\text{Actividades de HSE Ejecutadas}}{\text{Actividades de HSE programadas}}$			
<b>Meta</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Resultados de periodos anteriores y la importancia que tiene para Ecogas el cumplimiento 100% de estos planes. El incumplimiento puede generar consecuencias nefastas para la infraestructura de transporte de gas.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Jairo Garavito	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> COSTO / BENEFICIO	<b>Nombre</b> CUMPLIMIENTO DEL PDT (GESTIÓN SOCIAL)		
<b>Objetivo Corporativo</b> Mejora del entorno, la salud y la seguridad de las comunidades.	<b>Objetivo Estratégico</b> Velar por el cumplimiento de las promesas y de las capacitaciones adecuadas a las comunidades.		
<b>Tipo de Variable</b> Inductor	<b>Temporizador</b> Mensual		
<b>Intención del indicador</b> Garantizar la no-existencia de irregularidades en los informes HSE SOCIAL			
<b>Unidad de captura</b> Número	<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje		
<b>Forma de obtención</b> Calculada	<b>Fuente</b> Informes mensuales Operadores de "O&M"		
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Cumplimiento del PDT (Gestión Social)= $\frac{\text{Actividades de Gestión Social Ejecutadas}}{\text{Actividades de Gestión Social Programadas}}$			
<b>Meta</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Resultados de periodos anteriores y la importancia que tiene de cumplir con el 100% de estas actividades del PDT. El incumplimiento puede generar consecuencias nefastas. PDT: Plan Detallado de Trabajo			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Jairo Garavito	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> CLIENTES	<b>Nombre</b> INDICE DE SATISFACCIÓN DE LOS OPERADORES		
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de una gestión integrada con los Operadores para asegurar el éxito operacional.	<b>Objetivo Estratégico</b> Ofrecer a los Operadores mayor flexibilidad, calidad y seguridad, basados en la estabilidad contractual, confianza y tranquilidad.		
<b>Tipo de Variable</b> Indicador	<b>Temporizador</b> Mensual		
<b>Intención del indicador</b> Este indicador reflejará el grado de satisfacción de los operadores respecto a la Dirección de los Gasoductos			
<b>Unidad de captura</b> Porcentaje	<b>Unidades almacenamiento:</b> Porcentaje		
<b>Forma de obtención</b> Captación Directa	<b>Fuente</b> Encuesta de evaluación de la satisfacción de los operadores de "O&M"		
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  No aplica			
<b>Meta</b>  80%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Las relaciones actuales que hoy se tienen con los operadores de "O&M".			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  José Helí Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> CLIENTES		<b>Nombre</b> GESTIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS SOLICITADOS POR LOS OPERADORES	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de una gestión integrada con los operadores para asegurar el éxito operacional.		<b>Objetivo Estratégico</b> Ofrecer a los operadores mayor flexibilidad, calidad y seguridad, basados en la estabilidad contractual, confianza y tranquilidad.	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Reflejar que la Dirección de Gasoducto tiene la mejor voluntad por solucionar los conflictos con los operadores, esperando que con éstos se establezca relaciones de mayor confianza y flexibilidad			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Encuesta evaluación de satisfacción a los operadores de "O&M"	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Gestión de los requerimientos de los operadores = $\frac{\text{solicitudes atendidas}}{\text{solicitudes recibidas}}$			
<b>Meta:</b>  80%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta:</b>  Situación actual con los operadores de "O&M", y capacidad de gestión de la Dirección de Gasoductos para con este segmento de clientes.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta:</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta:</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe:</b>  José Helí Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo:</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> CLIENTES	<b>Nombre</b> CUMPLIMIENTO RATA VOLUMÉTRICA		
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.	<b>Objetivo Estratégico</b> Garantizar a los remitentes, un gas de calidad, a tiempo y de manera confiable, basados en la Imagen de la Compañía.		
<b>Tipo de Variable</b> Indicador	<b>Temporizador</b> Mensual		
<b>Intención del indicador</b> Reflejar el cumplimiento en los volúmenes pactados con los remitentes, apuntándole a una entrega de gas de manera confiable y oportuna.			
<b>Unidad de captura</b> Número	<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje		
<b>Forma de obtención</b> Calculada	<b>Fuente</b> Informes de los operadores de "O&M ", y el Centro Principal de Control de Ecogas		
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Cumplimiento Rata Volumétrica = $\frac{\text{Total volumen gas entregado a remitentes en el mes}}{\text{Total del programa de transporte al mes}}$			
<b>Meta</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Resultados de periodos anteriores y proyecciones futuras de transporte de gas. Satisfacer en todo momento a los remitentes tanto actuales como potenciales, respecto a los volúmenes de gas pactados.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Jairo Garavito	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> CLIENTES		<b>Nombre</b> SEGUIMIENTO A LOS DATOS DE CROMATOGRAFÍA (CALIDAD)	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.		<b>Objetivo Estratégico</b> Garantizar a los remitentes un gas de calidad, a tiempo y de manera confiable, basados en la Imagen de la Compañía.	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Garantizar la calidad del gas transportado por Ecogas			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidad de almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Especialista de gasoductos y estaciones compresoras	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Seguimiento a los datos de Cromatografía = $\frac{\text{No de monitoreos}}{(\text{No entradas} + \text{puntos de mezcla})}$			
<b>Meta</b>  70%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Resultados de periodos anteriores y proyecciones para el año siguiente.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Hugo Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> CLIENTES		<b>Nombre</b> CERTIFICACIÓN DE EQUIPOS DE CALIBRACIÓN	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.		<b>Objetivo Estratégico</b> Garantizar a los remitentes un gas de calidad, a tiempo y de manera confiable, basados en la Imagen de la Compañía.	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizado</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Medir la confiabilidad de los equipos de medición, con el propósito de proporcionar datos confiables de los volúmenes de gas transportados.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidad de almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Especialista de gasoductos y estaciones compresoras	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Certificación de Equipos de Calibración = $\frac{\text{Número de equipos certificados}}{\text{Total de equipos}}$			
<b>Meta</b>  70%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Resultados de certificaciones de los equipos de calibración, y proyecciones de éstos para el siguiente año.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Jairo Garavito	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> CLIENTES		<b>Nombre</b> OPERATIVIDAD DE MEDIDORES	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.		<b>Objetivo Estratégico</b> Garantizar a los remitentes un gas de calidad, a tiempo y de manera confiable, basados en la Imagen de la Compañía.	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Garantizar la confiabilidad del sistema de transporte de gas.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Informes mensuales de los Operadores de "O&M"	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Operatividad de Medidores = $\frac{\text{Total medidores operativos al mes}}{\text{Total de medidores instalados}}$			
<b>Meta</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Resultados de periodos anteriores y proyecciones de la operatividad de rectificadores en el año siguiente.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  José Helí Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> CLIENTES		<b>Nombre</b> OPERATIVIDAD EQUIPOS DE CROMATOGRAFIA	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.		<b>Objetivo Estratégico</b> Garantizar a los remitentes un gas de calidad, a tiempo y de manera confiable, basados en la Imagen de la Compañía.	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Garantizar el estado de los equipos de cromatografía.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Informes mensuales de los Operadores de "O&M"	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Operatividad equipos de Cromatografía = $\frac{\text{Total equipos de cromatografía operativos}}{\text{Total de equipos de cromatografía}}$			
<b>Meta</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Deseo de la Dirección de Gasoductos de optimizar los activos de la Empresa			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>
Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	Hugo Gómez	15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva:</b> CLIENTES		<b>Nombre:</b> CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA APELL	
<b>Objetivo Corporativo:</b> Mejora del entorno, la salud y la seguridad de las comunidades.		<b>Objetivo Estratégico:</b> Velar por el cumplimiento de las promesas y de las capacitaciones adecuadas a las comunidades.	
<b>Tipo de Variable:</b> Indicador		<b>Temporizador:</b> Mensual	
<b>Intención del indicador:</b> Garantizar que las comunidades reciban la capacitación adecuada para enfrentarse ante eventualidades de emergencia relacionadas con los gasoductos.			
<b>Unidad de captura:</b> Porcentaje		<b>Unidades almacenamiento:</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención:</b> Obtención directa		<b>Fuente:</b> Gestión Social	
<b>Definición / fórmula del indicador:</b>  No aplica			
<b>Meta:</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta:</b>  El excelente compromiso e imagen que ha adquirido la Empresa respecto a las capacitaciones de planes de contingencia, con la aplicación de la metodología Apell, siendo Ecogas una de las empresas líderes en la aplicación de ésta.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta:</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta:</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe:</b>  Jairo Garavito	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo:</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> CLIENTES	<b>Nombre</b> NÚMERO DE PROYECTOS DE AUTOGESTIÓN COMUNITARIA		
<b>Objetivo Corporativo</b> Mejora del entorno, la salud y la seguridad de las comunidades.		<b>Objetivo Estratégico</b> Velar por el cumplimiento de las promesas y de las capacitaciones adecuadas a las comunidades.	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Informar sobre los beneficios sociales otorgados a las comunidades mediante capacitaciones para la incrementar el nivel de calidad de vida de éstas.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Número	
<b>Forma de obtención</b> Manual		<b>Fuente</b> Gestión Social	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  No aplica			
<b>Meta</b>  5			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  La labor que viene gestionando el área de Gestión Social, intentando brindar mayores beneficios para las comunidades que se ven afectadas con los gasoductos.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Jairo Garavito	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> PROCESOS CLAVES	<b>Nombre</b> NÚMERO DE OBSERVACIONES REALIZADAS SOBRE LOS ALCANCES DE LOS CONTRATOS ESTABLECIDOS		
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de una gestión integrada con los operadores para asegurar el éxito operacional.	<b>Objetivo Estratégico</b> Desarrollar y mejorar continuamente la negociación de los contratos		
<b>Tipo de Variable</b> Indicador	<b>Temporizador</b> Mensual		
<b>Intención del indicador</b>  Evaluar la experiencia adquirida en los contratos de "O&M" existentes, los cuales son considerados como la fuente más útil para lograr mejores contratos futuros.			
<b>Unidad de captura</b> Número	<b>Unidades almacenamiento</b> Número		
<b>Forma de obtención</b> Manual	<b>Fuente</b> Registro de observaciones de los contratos existentes de la Dirección de Gasoductos.		
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  No aplica			
<b>Meta</b> 10			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Proyecciones para el siguiente año, intentando realizar 1 por mes por cada gasoducto o estación compresora.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  José Helí Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> PROCESOS CLAVES		<b>Nombre</b> NÚMERO DE CONTROVERSIAS JURÍDICAS	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de una gestión integrada con los operadores para asegurar el éxito operacional.		<b>Objetivo Estratégico</b> Desarrollar y mejorar continuamente la negociación de los contratos	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Evaluar los conflictos presentados entre las partes (operadores y Dirección de Gasoductos) debido a la poca claridad en el alcance de los respectivos contratos.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Número	
<b>Forma de obtención</b> Manual		<b>Fuente</b> Especialista de gasoductos y estaciones compresoras	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  No aplica			
<b>Meta</b>  10			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Resultados de periodos anteriores y proyecciones para el año siguiente de las controversias jurídicas, deseando que éstas se reduzcan considerablemente.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  José Helí Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> PROCESOS CLAVES		<b>Nombre</b> RESPUESTA DADA A LAS SOLICITUDES PRESENTADAS POR LOS OPERADORES DE "O&M"	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de una gestión integrada con los operadores para asegurar el éxito operacional.		<b>Objetivo Estratégico</b> Fortalecer nuestras capacidades para gestionar de forma integrada con los operadores de "O&M" mediante la interventoría.	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Evaluar que los miembros de la Dirección de Gasoductos estén gestionando de manera eficiente las necesidades presentadas por los operadores de "O&M."			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Manual		<b>Fuente</b> Especialista de Gasoductos y/o Estación Compresora	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Respuesta a solicitudes de los operadores de "O&M" = $\frac{\text{Tiempo de respuesta} - \text{Tiempo de recibo}}{\text{Tiempo de respuesta máximo}}$			
<b>Meta</b>  1			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Resultados de periodos anteriores y proyecciones para el siguiente año, en el que se intenta reducir al máximo una respuesta tardía.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Elías Pacheco	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> PROCESOS CLAVES		<b>Nombre</b> CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA DE REUNIONES ESTRATEGICAS CON LOS OPERADORES DE "O&M"	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de una gestión integrada con los Operadores para asegurar el éxito operacional.		<b>Objetivo Estratégico</b> Fortalecer nuestras capacidades para gestionar de forma integrada con los operadores de "O&M" mediante la interventoría.	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Mostrar se cumplan las reuniones estratégicas planeadas con los operadores durante el año, con las cuales se logren objetivos específicos propuestos.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Manual		<b>Fuente</b> Plan de reuniones estratégicas con los operadores de "O&M"	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Cumplimiento cronograma reuniones estratégicas = $\frac{\text{No de reuniones estratégicas realizadas}}{\text{No de reuniones estratégicas programadas}}$			
<b>Meta</b>  100% Se espera se efectúe 1 reunión mensual con cada operador, excluyendo a los BOMT.			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Proyecciones para la nueva etapa de redireccionamiento estratégico de la Dirección de Gasoductos, se espera garantizar el espacio para la discusión de temas estratégicos con los operadores, sin desconocer la relación que con éstos se ha tenido en periodos anteriores.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>
Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	Elías Pacheco	5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> PROCESOS CLAVES		<b>Nombre</b> NÚMERO DE NUEVAS PRÁCTICAS IMPLEMENTADAS	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.		<b>Objetivo Estratégico</b> Desarrollar una capacidad superior para el mantenimiento del Sistema de Transporte de Gas.	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual acumulado	
<b>Intención del indicador</b> Reflejar se esté aprovechando el conocimiento y la experiencia de empresas destacadas en el sector del gas.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Número	
<b>Forma de obtención</b> Manual		<b>Fuente</b> Especialista de Gasoductos y/o Estación Compresora	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  No aplica			
<b>Meta</b>  5			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Proyecciones para el año siguiente, intentando desarrollar nuevas y mejores prácticas para la ejecución de las labores de la Dirección de Gasoductos.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Hugo Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> PROCESOS CLAVES		<b>Nombre</b> OPTIMIZACIÓN DE MANTENIMIENTOS QUE IMPLICAN SUSPENSIÓN DEL SERVICIO	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.		<b>Objetivo Estratégico</b> Mejorar continuamente la operación del Sistema de Transporte de Gas	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Indicar que en la medida en que se logre agrupar los mantenimientos de manera eficiente y eficaz, se disminuye el número de interrupciones en el Sistema de Transporte de Gas.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Informes mensuales de los operadores de "O&M"	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Optimización de mantenimientos (suspensión del servicio) = $\frac{\text{No de suspensiones}}{\text{No de mantenimientos correctivos}}$			
<b>Meta</b>  80%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Resultados de periodos anteriores y un mayor análisis para programar menores suspensiones			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Elías Pacheco	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> PROCESOS CLAVES		<b>Nombre</b> ENTREGA A TIEMPO DE LA INFORMACIÓN AL CPC	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas.		<b>Objetivo Estratégico</b> Mejorar continuamente la operación del Sistema de Transporte de Gas	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Garantizar que al CPC le llegue la información requerida en el momento oportuno, y trabajando en forma conjunta, se obtenga una mejor planeación en esta clase de mantenimientos que involucran suspensión del servicio.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculado		<b>Fuente</b> Especialistas de los gasoductos y/o estaciones compresoras	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Entrega a tiempo de la información al CPC = $\frac{\text{Fecha entrega información de mantenimientos}}{\text{Fecha programada entrega de información}}$			
<b>Meta</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Deseo de los miembros de la Dirección de Gasoductos de proporcionar de forma ágil la información requerida por el CPC para lograr optimizar los mantenimiento que implican suspensión del servicio			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>
Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	Elías Pacheco	15 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> PROCESOS CLAVES	<b>Nombre</b> NÚMERO DE COMUNIDADES QUE OBSTACULIZAN LA OPERACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LOS GASODUCTOS.		
<b>Objetivo Corporativo</b> Mejora del entorno, la salud y la seguridad de las comunidades.		<b>Objetivo Estratégico</b> Generar un modelo de relación efectivo con las comunidades.	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Mostrar el número de comunidades, que en ocasiones se oponen a la realización de los mantenimientos, dificultando así, el transporte de gas.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Número	
<b>Forma de obtención</b> Manual		<b>Fuente</b> Área de Gestión Social de Ecogas	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  No aplica			
<b>Meta</b>  1			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  El número de comunidades que en períodos anteriores han interferido y dificultado la ejecución de los mantenimientos de la infraestructura de transporte de gas.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Elías Pacheco	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> PROCESOS CLAVES	<b>Nombre</b> EFECTIVIDAD EN LA COMUNICACIÓN INTERNA CON EL ÁREA DE GESTIÓN SOCIAL DE LA EMPRESA		
<b>Objetivo Corporativo</b> Mejora del entorno, la salud y la seguridad de las comunidades.		<b>Objetivo Estratégico</b> Generar un modelo de relación efectivo con las comunidades.	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Garantizar que el área de Gestión Social de la Empresa sea debidamente informada sobre las actividades que la Dirección de Gasoductos ha de realizar en campo (mantenimientos y otras) y que afectan a las comunidades directa e indirectamente.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Manual		<b>Fuente</b> Director de Gasoductos	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Efectividad comunicación interna (área gestión social) = $\frac{\text{No situaciones comunicadas oportunamente}}{\text{No total de situaciones presentadas}}$			
<b>Meta</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  La necesidad de una efectiva comunicación con el área de Gestión Social, como premisa fundamental para poseer y mantener buenas relaciones con las comunidades, y de esta forma, poder realizar las actividades de mantenimiento sin ningún contratiempo.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>
Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	Jorge Enrique Salcedo	5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> PROCESOS CLAVES	<b>Nombre</b> CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD (SGC)		
<b>Objetivo Corporativo</b> Certificación del Sistema de Gestión de Calidad		<b>Objetivo Estratégico</b> Contribuir con la implementación y la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad de Ecogas	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Reflejar el avance que la Dirección de Gasoductos ha tenido en relación con el Sistema de Gestión de Calidad.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculado		<b>Fuente</b> Especialista de los gasoductos y/o estaciones compresoras	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Cumplimiento cronograma del SGC = $\frac{\text{Actividades realizadas}}{\text{Actividades programadas}}$			
<b>Meta</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Deseo de la Dirección de Gasoductos de incorporar la Calidad como uno de sus temas estratégicos, viendo en éste un punto crucial para el desarrollo con éxito de las diferentes actividades que realiza.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Jairo Garavito	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  10 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> PROCESOS CLAVES	<b>Nombre</b> PARTICIPACIÓN EN EL COMITÉ DE CALIDAD		
<b>Objetivo Corporativo</b> Certificación Sistema de Gestión de Calidad		<b>Objetivo Estratégico</b> Contribuir con la implementación y la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad de Ecogas	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Reflejar el avance que la Dirección de Gasoductos ha tenido en relación con el Sistema de Gestión de Calidad.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculado		<b>Fuente</b> Especialistas de los gasoductos y/o estaciones compresoras	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Participación en el Comité de Calidad = $\frac{\text{No de reuniones de calidad asistidas}}{\text{No de reuniones de calidad programadas}}$			
<b>Meta</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Deseo de la Dirección de Gasoductos de mostrar su compromiso e interés con las cuestiones estratégicas de la empresa, como es todo lo relacionado con Calidad.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>
Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	Jairo Garavito	5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE		<b>Nombre</b> PORCENTAJE MIEMBROS ALINEADOS CON LA ESTRATEGIA DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS	
<b>Objetivo Corporativo</b> Alinear el recurso humano hacia el cumplimiento de los objetivos.		<b>Objetivo Estratégico</b> Alinear el recurso humano hacia el cumplimiento de los objetivos	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Reflejar la alineación que debe existir en la Dirección de Gasoductos, elemento esencial, para el logro de sus objetivos de largo plazo.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculado		<b>Fuente</b> Director de Gasoductos	
<b>Definición / fórmula del indicador</b> Porcentaje miembros alineados con la Estrategia = $\frac{\text{No de personas alineadas}}{\text{Total miembros de la Dirección de Gasoductos}}$			
<b>Meta</b> 100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b> Asegurar la permanencia del enfoque estratégico y la mejora continua del BSC en la organización.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b> Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b> Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b> Jorge Enrique Salcedo	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b> 5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE		<b>Nombre</b> CUMPLIMIENTO DE REUNIONES ESTRATÉGICAS INTERNAS	
<b>Objetivo Corporativo</b> Alinear el recurso humano hacia el cumplimiento de los objetivos.		<b>Objetivo Estratégico</b> Alinear el recurso humano hacia el cumplimiento de los objetivos	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Apalancar la continuidad del cambio institucional de la Dirección de Gasoductos, encaminado a hacer de ésta una organización basada en la estrategia (SFO).			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculado		<b>Fuente</b> Director de Gasoductos	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Cumplimiento reuniones estratégicas internas = $\frac{\text{No de reuniones estratégicas realizadas}}{\text{No de reuniones estratégicas programadas}}$			
<b>Meta</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Garantizar la continua discusión de los temas estratégicos que realmente han de preocupar a la Dirección de Gasoductos de Ecogas, los cuales se convierten en los lineamientos de actuación de los miembros de la organización.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Jorge Enrique Salcedo	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE		<b>Nombre</b> PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN SISTEMA SCADA	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas		<b>Objetivo Estratégico</b> Mejorar la utilización de los Sistemas de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Medir el uso que la Dirección de Gasoductos hace del Sistema Scada en la ejecución de sus labores.			
<b>Unidad de captura</b> Porcentaje		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Captación directa		<b>Fuente</b> Director de Gasoductos	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  No aplica			
<b>Meta</b> 30%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Desarrollo de este sistema en la actualidad y proyecciones del uso de este sistema para el año siguiente.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  José Helí Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE		<b>Nombre</b> PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN GIS	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas		<b>Objetivo Estratégico</b> Mejorar la utilización de los Sistemas de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Medir el uso que la Dirección de Gasoductos hace del Sistema GIS (Sistema de Información Geográfica) en la ejecución de sus labores.			
<b>Unidad de captura</b> Porcentaje		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Captación directa		<b>Fuente</b> Director de Gasoductos	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  No aplica			
<b>Meta</b> 60%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Desarrollo de este sistema en la actualidad y proyecciones del uso de este sistema para el año siguiente.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>
Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	Jairo Garavito	5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE		<b>Nombre</b> PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN DE SAP R/3 (Módulo de Mantenimiento)	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de las mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas		<b>Objetivo Estratégico</b> Mejorar la utilización de los Sistemas de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Medir el uso que la Dirección de Gasoductos hace del Sistema de SAP R/3 en la ejecución de sus labores.			
<b>Unidad de captura</b> Porcentaje		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Captación Directa		<b>Fuente</b> Director de gasoductos	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  No aplica			
<b>Meta</b> 70%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Capacitaciones recibidas en el 2004 y proyecciones del uso de este sistema para el año siguiente.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe:</b>  Elías Pacheco	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE		<b>Nombre</b> PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN DE PIPELINE STUDIO	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas		<b>Objetivo Estratégico</b> Mejorar la utilización de los Sistemas de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Medir el uso que la Dirección de Gasoductos hace del Sistema Pipeline Studio en la ejecución de sus labores.			
<b>Unidad de captura</b> Porcentaje		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Captación Directa		<b>Fuente</b> Director de Gasoductos	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  No aplica			
<b>Meta</b> 30%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Proyecciones del uso de este sistema para el año siguiente.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Hugo Gómez	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE		<b>Nombre</b> APROVECHAMIENTO DE LAS TIC RELACIONADAS CON LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DE GAS (SAP, SCADA, GIS, PIPELINE STUDIO)	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas		<b>Objetivo Estratégico</b> Mejorar la utilización de los Sistemas de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Informar sobre la improductividad de los activos tecnológicos de la Empresa. Este indicador no mide la optimización de cada uno de los sistemas tecnológicos existentes.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Director de Gasoductos	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  APROVECHAMIENTO DE LAS TIC = $\frac{\text{No de TIC utilizadas}}{\text{No TIC disponibles en Ecogas}}$			
<b>Meta</b> 70%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Desarrollo de los sistemas de tecnologías de información y comunicación en la actualidad y proyecciones del uso de este sistema para el año siguiente.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>
Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	Jorge Enrique Salcedo	5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE		<b>Nombre</b> EVALUACIÓN CLIMA ORGANIZACIONAL DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS	
<b>Objetivo Corporativo</b> Mejorar en el clima organizacional de la empresa		<b>Objetivo Estratégico</b> Mejorar el clima organizacional de la Dirección de Gasoductos.	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Evaluar el clima organizacional de la Dirección de Gasoductos con base en la herramienta ya aplicada que involucra: <b>innovación, fines, reglas y apoyo.</b>			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Herramienta de evaluación del clima organizacional	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Evaluación clima organizacional de la Dirección de Gasoductos = $\frac{\text{Calificación obtenida}}{\text{Máxima calificación}}$  La máxima calificación que permite la herramienta a las organizaciones basadas en su Estrategia es 6.			
<b>Meta</b> 100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Deseo de la Dirección de Gasoductos de convertirse en una organización sobresaliente.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Jorge Enrique Salcedo	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  10 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE		<b>Nombre</b> COMPETENCIAS DE LOS MIEMBROS DE LA DIRECCIÓN	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas		<b>Objetivo Estratégico</b> Cerrar brechas de competencias.	
<b>Tipo de Variable</b> Indicador		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Indicar si las competencias actuales que los miembros de la Dirección poseen son las adecuadas para la realización de sus labores.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Director de Gasoductos	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Competencias de los miembros de la Dirección de Gasoductos = $\frac{\text{Competencias actuales}}{\text{Competencias requeridas}}$			
<b>Meta</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Garantizar que los miembros de la Dirección de Gasoductos poseen las capacidades requeridas para el desempeño de su cargo.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Jorge Enrique Salcedo	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  5 días del mes siguiente

<b>Perspectiva</b> INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE		<b>Nombre</b> EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACIONES TÉCNICAS	
<b>Objetivo Corporativo</b> Desarrollo de las mejores prácticas para garantizar la integridad de la infraestructura de transporte de gas		<b>Objetivo Estratégico</b> Cerrar brechas de competencias.	
<b>Tipo de Variable</b> Inductor		<b>Temporizador</b> Mensual	
<b>Intención del indicador</b> Medir la experiencia de las capacitaciones que se debe generar.			
<b>Unidad de captura</b> Número		<b>Unidades almacenamiento</b> Porcentaje	
<b>Forma de obtención</b> Calculada		<b>Fuente</b> Director de Gasoductos	
<b>Definición / fórmula del indicador</b>  Efectividad de los programas de capacitaciones técnicas = $\frac{\text{No de capacitaciones aplicadas}}{\text{No total de capacitaciones}}$			
<b>Meta</b>  100%			
<b>Fuente y enfoque seguido para fijar la meta</b>  Obtener el mayor provecho de las capacitaciones dirigidas a los miembros de la Dirección de Gasoductos.			
<b>Responsabilidad en la fijación de la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo Director de Gasoductos	<b>Responsabilidad para satisfacer la meta</b>  Jorge Enrique Salcedo José Helí Gómez Jairo Garavito Elías Pacheco Hugo Gómez	<b>Responsabilidad de seguimiento/informe</b>  Jorge Enrique Salcedo	<b>Disponibilidad del indicador/objetivo</b>  5 días del mes siguiente

## ANEXO L: INICIATIVAS ESTRATÉGICA DE LA DIRECCIÓN DE GASODUCTOS DE ECOGAS<sup>95</sup>

<b>PLAN DE ACCIÓN</b>				
<b>NOMBRE DEL PLAN:</b>	Verificar el cumplimiento de las frecuencias de recorrido DDV establecidas en el PDT			
<b>OBJETO DEL PLAN:</b>	Minimizar el número de obras de geotecnia tipo I que quedan por ejecutar			
<b>Objetivo Estratégico al que Pertenece:</b>	RACIONALIZAR LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DE GAS			
<b>Dependencia a la que Pertenece:</b>	Dirección de Gasoductos			
<b>RESPONSABLE:</b>	Especialista del gasoducto			
<b>ESTADO:</b>	Planando			
	FECHA DE INICIO: 01 de Enero de 2005			
	FECHA DE FINALIZACIÓN: 31 de Diciembre de 2005			
	CODIFICACIÓN: 05			
<b>DEFINICIÓN DE METAS</b>				
	META 2005			
Indicador de Gestión 1	Obras de geotecnia tipo I pendientes por ejecutar	1		
Indicador de Gestión 2	Disminución de la cantidad de gas venteadado a la atmósfera	100%		
Indicador de Gestión 3				
<b>ETAPA No. 1: Análisis del Estado Actual del Derecho de Vía</b>	<b>FECHA INICIO:</b>	01-Feb-05	<b>FECHA FIN:</b>	01-Abr-05
<b>Descripción de Tareas</b>	<b>Responsable</b>	<b>Producto Entregable</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Peso</b>
Revisión previa de las frecuencias de recorrido derecho de vía	Especialista	Registro	01-Feb-05	60
Clasificación de los tramos de la infraestructura	Operador	Informe del operador	02-Feb-05	40
			<b>Sub Total</b>	<b>100</b>
<b>ETAPA No. 2: Mantenimientos Correctivos Programados</b>	<b>FECHA INICIO:</b>	01-Abr-01	<b>FECHA FIN:</b>	31-Dic-05
<b>Descripción de Tareas</b>	<b>Responsable</b>	<b>Producto Entregable</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Peso</b>
Definir responsable de los mantenimientos programados si el VOT y VID	VOT y VID	Responsable de los mantenimientos	01-Abr-05	20
Realización de la parte contractual	VOT, VID Y JURIDICA	Contrato definido	07-Abr-05	25
Ejecución del Mantenimiento Correctivo	Contratista	Obras ejecutadas	01-Jun-05	40
Recibo en campo de los mantenimientos realizados	Interventores	Acta de recibo a satisfacción	31-Dic-05	15
			<b>Sub Total</b>	<b>100</b>
<b>ETAPA No. 3: Seguimiento y control de las acciones correcti</b>	<b>FECHA INICIO:</b>	01-Jul-05	<b>FECHA FIN:</b>	01-Dic-05
<b>Descripción de Tareas</b>	<b>Responsable</b>	<b>Producto Entregable</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Peso</b>
Programación de visitas	VOT y VID	Cronograma de visitas	01-Jul-05	4
Realización las visitas para VOT	Interventores	Informe de las visitas	01-Jul-05	160
Toma de medidas correctivas	VOT y VID	Medidas correctivas	01-Dic-05	36
			<b>Sub Total</b>	<b>200</b>
			<b>Total Plan</b>	<b>300</b>
				<b>902</b>

<sup>95</sup> El formato del plan de las iniciativas estratégicas es facilitado por el Consultor Germán Alarcón. Sin embargo, la información al interior de éstos es procesada por la autora del presente proyecto.







<b>PLAN DE ACCIÓN</b>	
<b>NOMBRE DEL PLAN:</b>	Verificar el cumplimiento de las frecuencias de recorrido DDV establecidas en el PDT
<b>OBJETO DEL PLAN:</b>	Minimizar el número de obras de geotecnia tipo I que quedan por ejecutar
<b>Objetivo Estratégico al que Pertenece:</b>	RACIONALIZAR LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DE GAS
<b>Dependencia a la que Pertenece:</b>	Dirección de Gasoductos
<b>RESPONSABLE:</b>	Especialista del gasoducto
<b>ESTADO:</b>	Planeado
	FECHA DE INICIO: 05 01 de Enero de 2005
	FECHA DE FINALIZACIÓN: 31 de Diciembre de 2005
<b>DEFINICIÓN DE METAS</b>	
META 2005	
Indicador de Gestión 1	Obras de geotecnia tipo I pendientes por ejecutar
Indicador de Gestión 2	Disminución de la cantidad de gas venteadado a la atmósfera
Indicador de Gestión 3	
	1
	100%
<b>ETAPA No. 1: Análisis del Estado Actual del Derecho de Vía</b>	<b>FECHA INICIO:</b> 01-Feb-05 <b>FECHA FIN:</b> 01-Abr-05
<b>Descripción de Tareas</b>	<b>Producto Entregable</b> <b>Fecha Inicio</b> <b>Fecha Fin</b> <b>Peso</b> <b>Presupuesto [horas-hombre]</b>
Revisión previa de las frecuencias de recorrido derecho de vía	Registro 01-Feb-05 15-Mar-05 60 320
Clasificación de los tramos de la infraestructura	Informe del operador 02-Feb-05 01-Abr-05 40 76
	<b>Sub Total</b> 100 396
<b>ETAPA No. 2: Mantenimientos Correctivos Programados</b>	<b>FECHA INICIO:</b> 01-Abr-01 <b>FECHA FIN:</b> 31-Dic-05
<b>Descripción de Tareas</b>	<b>Producto Entregable</b> <b>Fecha Inicio</b> <b>Fecha Fin</b> <b>Peso</b> <b>Presupuesto [horas-hombre]</b>
Definir responsable de los mantenimientos programados si el VOT y VID	Responsable de los mantenimien 01-Abr-05 07-Abr-05 20 10
Realización de la parte contractual	Contrato definido 07-Abr-05 01-Jun-05 25 24
Ejecución del Mantenimiento Correctivo	Obras ejecutadas 01-Jun-05 31-Dic-05 40 210
Recibo en campo de los mantenimientos realizados	Acta de recibo a satisfacción 01-Jun-05 31-Dic-05 15 42
	<b>Sub Total</b> 100 286
<b>ETAPA No. 3: Seguimiento y control de las acciones correcti</b>	<b>FECHA INICIO:</b> 01-Jul-05 <b>FECHA FIN:</b> 01-Dic-05
<b>Descripción de Tareas</b>	<b>Producto Entregable</b> <b>Fecha Inicio</b> <b>Fecha Fin</b> <b>Peso</b> <b>Presupuesto [horas-hombre]</b>
Programación de visitas	VOT y VID 01-Jul-05 01-Dic-05 20 4
Realización las visitas para VOT	Informe de las visitas 01-Jul-05 31-Dic-05 40 180
Toma de medidas correctivas	Medidas correctivas 01-Jul-05 01-Dic-05 40 36
	<b>Sub Total</b> 100 220
<b>Total Plan</b>	<b>300 902</b>



<b>PLAN DE ACCIÓN</b>						
<b>NOMBRE DEL PLAN:</b>	Plan de certificación equipos de calibración					
<b>OBJETO DEL PLAN:</b>	Planificar las actividades necesarias que le apunten a lograr la certificación de los equipos de calibración, y de esta forma entregar los volúmenes de gas pactados.					
<b>Objetivo Estratégico al que Pertenece:</b>	REDUCIR LOS IMPACTOS NOCIVOS AL MEDIO AMBIENTE					
<b>Dependencia a la que Pertenece:</b>	Dirección de Gasoductos					
<b>RESPONSABLE:</b>	Especialista del gasoducto					
<b>ESTADO:</b>	Planeado					
<b>CODIFICACION:</b>	07					
<b>FECHA DE INICIO:</b>	01 de Enero de 2005					
<b>FECHA DE FINALIZACION:</b>	31 de Diciembre de 2005					
<b>DEFINICION DE METAS</b>						
<b>INDICADORES DE GESTION ASOCIADOS</b>						
Indicador de Gestión 1	Certificación de equipos de calibración	70%				
Indicador de Gestión 2	Cumplimiento rata volumétrica	100%				
Indicador de Gestión 3						
<b>ETAPA No. 1:</b>	<b>Revisión de la documentación de los Equipos</b>	<b>FECHA INICIO:</b>	01-Oct-04	<b>FECHA FIN:</b>	31-Oct-04	
<b>Descripción de Tareas</b>	<b>Responsable</b>	<b>Producto Entregable</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>	<b>Peso</b>	<b>Presupuesto [horas-hombre]</b>
Revisión de la documentación de los equipos de calibración.	Especialista de gasoductos	Equipos de calibración que requiere	01-Oct-04	31-Oct-04	50	32
Revisión de las obligaciones contractuales de los operadores	Especialista de gasoductos	Registro de las obligaciones cont	01-Oct-04	31-Oct-04	40	16
Comunicación con el operador sobre resultado de registros	Especialista de gasoductos	Comunicación	01-Oct-04	31-Oct-04	10	16
		<b>Sub Total</b>			<b>100</b>	<b>64</b>
<b>ETAPA No. 2:</b>	<b>Elaboración el plan para la certificación de los</b>	<b>FECHA INICIO:</b>	01-Oct-05	<b>FECHA FIN:</b>	01-Jul-05	
<b>Descripción de Tareas</b>	<b>Responsable</b>	<b>Producto Entregable</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>	<b>Peso</b>	<b>Presupuesto [horas-hombre]</b>
Justificación técnica	VID y VOT	Informe de justificación técnica (c	01-Oct-05	31-Oct-05	40	160
Gestionar el Presupuesto	VID y VOT	disponibilidad presupuestal	01-Nov-05	30-Nov-05	30	3
Sondeos de mercado	VID y VOT	cotizaciones	01-Oct-05	15-Nov-05	20	96
Cronograma de ejecución del programa	VID y VOT	cronograma	01-Jun-05	01-Jul-05	10	30
		<b>Sub Total</b>			<b>100</b>	<b>289</b>
<b>ETAPA No. 3:</b>	<b>Ejecución y Seguimiento de la certificación</b>	<b>FECHA INICIO:</b>	01-Ene-05	<b>FECHA FIN:</b>	31-Dic-05	
<b>Descripción de Tareas</b>	<b>Responsable</b>	<b>Producto Entregable</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>	<b>Peso</b>	<b>Presupuesto [horas-hombre]</b>
Ejecución del cronograma plan de certificación	Elegido por VID y VOT	Equipos certificados	01-Ene-05	31-Dic-05	60	240
Seguimiento del cronograma del plan de certificación	VID y VOT	Registro de los equipos certificado	01-Ene-05	31-Dic-05	40	960
		<b>Sub Total</b>			<b>100</b>	<b>1200</b>
<b>Total Plan</b>					<b>300</b>	<b>1553</b>

<b>PLAN DE ACCIÓN</b>	
<b>NOMBRE DEL PLAN:</b>	<b>Plan puesta en marcha de cromatógrafos</b>
<b>OBJETO DEL PLAN:</b>	<b>Garantizar la operatividad de los cromatógrafos que garanticen la calidad del gas transportado</b>
<b>Objetivo Estratégico al que Pertenece:</b>	<b>REDUCIR LOS IMPACTOS NOCIVOS AL MEDIO AMBIENTE</b>
<b>Dependencia a la que Pertenece:</b>	<b>Dirección de Gasoductos</b>
<b>RESPONSABLE:</b>	Especialista del gasoducto
<b>ESTADO:</b>	Planeado
	01 de Enero de 2005
	31 de Diciembre de 2005
	08
	CODIFICACION:
	META 2005
	100%
	70%
	<b>DEFINICIÓN DE METAS</b>
<b>INDICADORES DE GESTION ASOCIADOS</b>	
Indicador de Gestión 1	Operatividad equipos de cromatografía
Indicador de Gestión 2	Seguimiento a los datos de cromatografía (Calidad)
Indicador de Gestión 3	
<b>ETAPA No. 1:</b>	<b>Obtener el gas de prueba</b>
<b>FECHA INICIO:</b>	01-Jun-05
<b>FECHA FIN:</b>	15-Jul-05
<b>Descripción de Tareas</b>	<b>Responsable</b>
Solicitud al proveedor	Especialista de Gasoducto
	Producto Entregable
	Fecha Inicio
	Fecha Fin
	Peso
	Presupuesto [horas-hombre]
	100
	15-Jul-05
	10
	100
	100
	Dic-04
<b>ETAPA No. 2:</b>	<b>Realizar la corrida del gas patrón en el cromat</b>
<b>FECHA INICIO:</b>	01-Jun-05
<b>FECHA FIN:</b>	01-Jun-05
<b>Descripción de Tareas</b>	<b>Responsable</b>
Corrido de la Muestra	Especialista del Gasoducto
Verificación de los resultados son iguales, correlacionar con	Especialista del Gasoducto
Asistencia a las verificaciones	Especialista del Gasoducto
	Producto Entregable
	Fecha Inicio
	Fecha Fin
	Peso
	Presupuesto [horas-hombre]
	20
	01-Jun-05
	1
	80
	01-Jun-05
	10
	20
	01-Jun-05
	60
	71
<b>ETAPA No. 3:</b>	<b>Ejecución y seguimiento de las acciones</b>
<b>FECHA INICIO:</b>	01-Dic-04
<b>FECHA FIN:</b>	01-Jun-05
<b>Descripción de Tareas</b>	<b>Responsable</b>
Toma de acciones con relación a la operatividad de los cromat	Especialista del Gasoducto
Seguimiento a las acciones ejecutadas relacionadas con el	Especialista del Gasoducto
	Producto Entregable
	Fecha Inicio
	Fecha Fin
	Peso
	Presupuesto [horas-hombre]
	60
	01-Jun-05
	192
	40
	01-Jun-05
	48
	100
	240
<b>Total Plan</b>	<b>300</b>
<b>Total Plan</b>	<b>321</b>

<b>PLAN DE ACCIÓN</b>	
<b>NOMBRE DEL PLAN:</b>	<b>Plan Compra de Medidores</b>
<b>OBJETO DEL PLAN:</b>	<b>Garantizar la oportuna adecuación de los medidores sobre la infraestructura.</b>
<b>Objetivo Estratégico al que Pertenece:</b>	<b>REDUCIR LOS IMPACTOS NOCIVOS AL MEDIO AMBIENTE</b>
<b>Dependencia a la que Pertenece:</b>	<b>Dirección de Gasoductos</b>
<b>RESPONSABLE:</b>	Especialista del gasoducto
<b>ESTADO:</b>	Planeado
<b>CODIFICACIÓN:</b>	09
<b>FECHA DE INICIO:</b>	01 de Enero de 2005
<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b>	31 de Diciembre de 2005
<b>DEFINICIÓN DE METAS</b>	
META 2005	
Indicador de Gestión 1	Operatividad de medidores 100%
Indicador de Gestión 2	Cumplimiento rata volumétrica 100%
Indicador de Gestión 3	
<b>INDICADORES DE GESTION ASOCIADOS</b>	
<b>ETAPA No. 1:</b>	<b>Análisis de los volúmenes a consumir</b>
<b>FECHA INICIO:</b>	01-Ene-05
<b>FECHA FIN:</b>	31-Dic-05
<b>Descripción de Tareas</b>	<b>Producto Entregable</b>
Analisis informes PDT	Registro del análisis del PDT
Analisis de los volúmenes a consumir	Registro de los volúmenes a consumir
Balances de los volúmenes entregados	Registro de desbalances
	Sub Total
	100
<b>ETAPA No. 2:</b>	<b>Rangueabilidad</b>
<b>FECHA INICIO:</b>	01-Jul-05
<b>FECHA FIN:</b>	01-Sep-05
<b>Descripción de Tareas</b>	<b>Producto Entregable</b>
Revisar especificaciones técnicas	Registro de las especificaciones
Selección del equipo	Medidor más preciso
	Sub Total
	112
<b>ETAPA No. 3:</b>	<b>SubProceso de Contratación y Compras</b>
<b>FECHA INICIO:</b>	01-Sep-05
<b>FECHA FIN:</b>	01-Nov-05
<b>Descripción de Tareas</b>	<b>Producto Entregable</b>
Traducir las especificaciones técnicas a un plan de compras	Plan de compras
Disponibilidad presupuestal	Presupuesto
	Sub Total
	100
<b>Total Plan</b>	<b>300</b>
<b>Total Plan</b>	<b>372</b>



