

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**DESARROLLO DE UN MODELO DE GESTIÓN ESTRATÉGICO  
PARA LABORATORIOS AMBIENTALES A NIVEL NACIONAL.  
CASO PRÁCTICO: EMPRESA GRUPO CONSULTOR CHEMENG  
CIA. LTDA. APLICADO EN EL DEPARTAMENTO  
ADMINISTRATIVO**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGÍSTER  
EN GERENCIA EMPRESARIAL**

**JESSENIA JAZMIN CHONLONG MENDOZA**

jessi\_jazmin05@yahoo.com

**Director: Ing. Francisco Patricio Carrasco Medina**

patricio.carrasco@epn.edu.ec

**2014**

## **DECLARACIÓN**

Yo, Jessenia Jazmín Chonlong Mendoza, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**Jessenia Chonlong Mendoza**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Jessenia Jazmín Chonlong Mendoza, bajo mi supervisión.

---

**Ing. Francisco Patricio Carrasco Medina**

**DIRECTOR**

## **AGRADECIMIENTO**

Con la presente investigación, culmina una etapa más de mi proceso formativo, que me ha brindado la Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ciencias Administrativas, a través de su programa de posgrado en la Maestría en Gerencia Empresarial, en este proceso he absorbido los conocimientos impartidos por varios catedráticos brillantes, que han sido mis maestros, y que con paciencia, técnica y sabiduría nos han hecho llegar sus enseñanzas.

Agradezco de manera especial, a la empresa Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., que generosamente me ayudó en el desarrollo de esta investigación, entre ellos los directivos de la empresa, la Ing. Tania Bohórquez y la Ing. Lucía Montenegro, también a mis ex-compañeros, sería imposible nombrar a cada uno de ellos, pero de igual manera, a través de este espacio les manifiesto mi inmensa gratitud, porque me brindaron, inmensurablemente su apoyo y ayuda al implantar el modelo propuesto.

Al profesor y amigo Ing. Patricio Carrasco Medina por las valiosas sugerencias y orientación, para el desarrollo de esta investigación.

**Jessenia Chonlong Mendoza**

## **DEDICATORIA**

Dedico este tesis primeramente a Dios, quien me ha dado la fuerza espiritual durante todo este tiempo

A mis padres, Ángel y María, quienes sembraron la semilla de superación, voluntad, amor propio y por ser el pilar en mi vida, siempre han sido el apoyo constante para la culminación de este programa y la elaboración de este trabajo.

A mi hermano Ángel, por su ayuda y solidaridad, impulsando que mis metas se hagan realidad.

A todos mis inmensurables amigos, mil gracias por el apoyo incondicional que me brindaron.

**Jessenia Chonlong Mendoza**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| LISTA DE FIGURAS .....   | i         |
| LISTA DE TABLAS.....   | iii       |
| LISTA DE ANEXOS .....  | iv        |
| RESUMEN.....   | v         |
| ABSTRACT .....   | vi        |
| <br>   |           |
| <b>1</b> <b>INTRODUCCIÓN.....</b>                                  | <b>1</b>  |
| <b>1.1</b> <b>DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....</b>                   | <b>1</b>  |
| <b>1.1.1</b> <b>IDENTIFICACIÓN.....</b>                            | <b>1</b>  |
| <b>1.1.1.1</b> <b>Ubicación.....</b>                               | <b>2</b>  |
| <b>1.1.1.2</b> <b>Identificación Legal.....</b>                    | <b>2</b>  |
| <b>1.1.2</b> <b>RECURSOS.....</b>                                  | <b>3</b>  |
| <b>1.1.3</b> <b>GARANTÍA DE CALIDAD.....</b>                       | <b>3</b>  |
| <b>1.1.4</b> <b>LÍNEAS DE SERVICIOS:.....</b>                      | <b>4</b>  |
| <b>1.2</b> <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>                 | <b>5</b>  |
| <b>1.3</b> <b>FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA .....</b> | <b>8</b>  |
| <b>1.3.1</b> <b>FORMULACIÓN.....</b>                               | <b>8</b>  |
| <b>1.3.2</b> <b>SISTEMATIZACIÓN .....</b>                          | <b>8</b>  |
| <b>1.4</b> <b>OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>               | <b>8</b>  |
| <b>1.4.1</b> <b>OBJETIVO GENERAL .....</b>                         | <b>8</b>  |
| <b>1.4.2</b> <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>                    | <b>9</b>  |
| <b>1.5</b> <b>JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....</b>                  | <b>9</b>  |
| <b>1.5.1</b> <b>JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA .....</b>                   | <b>9</b>  |
| <b>1.6</b> <b>HIPÓTESIS DE TRABAJO .....</b>                       | <b>11</b> |
| <b>1.7</b> <b>ASPECTOS METODOLÓGICOS .....</b>                     | <b>11</b> |
| <b>1.7.1</b> <b>FUENTES Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN .....</b>        | <b>11</b> |
| <b>1.7.1.1</b> <b>Primario .....</b>                               | <b>11</b> |
| <b>1.7.1.2</b> <b>Secundarias .....</b>                            | <b>12</b> |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>2</b> | <b>MARCO TEÓRICO.....</b>   | <b>13</b> |
| 2.1      | MODELOS DE GESTIÓN .....  | 13        |
| 2.1.1    | MODELO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA.....                                    | 15        |
| 2.1.2    | PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA .....                                       | 20        |
| 2.1.3    | ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO E INTERNO .....                          | 24        |
| 2.1.4    | ANÁLISIS FODA.....  | 26        |
| 2.1.5    | ESTRATEGIA COMPETITIVA.....   | 27        |
| 2.1.5.1  | Matriz de Crecimiento – Participación (Boston Consulting Group) ..... | 28        |
| 2.1.5.2  | Matriz de Dirección del Crecimiento de Ansoff.....                    | 29        |
| 2.1.5.3  | Ventaja Competitiva .....   | 30        |
| 2.1.5.4  | Estrategias Funcionales .....   | 31        |
| 2.1.6    | ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.....  | 32        |
| 2.1.7    | EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL CORPORATIVO (CMIC).....                   | 32        |
| 2.1.8    | COMPETITIVIDAD, RENTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD. ....                   | 34        |
| 2.1.8.1  | Competitividad.....   | 34        |
| 2.1.8.2  | Rentabilidad .....  | 35        |
| 2.1.8.3  | Sostenibilidad .....  | 36        |
| 2.2      | NORMATIVA LEGAL PARA LABORATORIOS AMBIENTALES .....                   | 37        |
| <b>3</b> | <b>METODOLOGÍA.....</b>   | <b>40</b> |
| 3.1      | DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA.....  | 40        |
| 3.1.1    | EL ENTORNO GENERAL .....  | 40        |
| 3.1.1.1  | Factor Político y Legal .....   | 40        |
| 3.1.1.2  | Factor Económico .....  | 43        |
| 3.1.1.3  | Factor Socio y Cultural.....  | 49        |
| 3.1.1.4  | Factor Tecnológico.....   | 54        |
| 3.1.2    | EL ENTORNO ESPECÍFICO.....  | 56        |
| 3.1.2.1  | La Amenaza de Nuevos Entrantes (Barreras de Entrada).....             | 56        |
| 3.1.2.2  | El poder de negociación de los clientes.....                          | 58        |
| 3.1.2.3  | El poder de negociación de los proveedores.....                       | 71        |
| 3.1.2.4  | Servicios sustitutivos .....  | 78        |
| 3.1.2.5  | Rivalidad entre competidores.....                                     | 80        |
| 3.1.3    | ANÁLISIS INTERNO DE LA ORGANIZACIÓN .....                             | 86        |
| 3.1.3.1  | Recursos Tangibles .....  | 86        |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 3.1.3.2 | Recursos Intangibles .....   | 91  |
| 3.1.4   | ANÁLISIS FODA .....  | 95  |
| 3.2     | DESARROLLO DE LA VENTAJA COMPETITIVA Y DISEÑO DE LA ESTRATEGIA ..... | 96  |
| 3.2.1   | DEFINICIÓN DEL NEGOCIO DEL GRUPO CONSULTOR CHEMENG CÍA. LTDA.....    | 97  |
| 3.2.2   | ESTRATEGIAS DE CARTERA DE NEGOCIO (ESTRATEGIA CORPORATIVA).....      | 97  |
| 3.2.2.1 | Matriz Crecimiento – Participación Del Boston Consulting Group ..... | 98  |
| 3.2.2.2 | Matriz de Dirección del Crecimiento de Ansoff.....                   | 101 |
| 3.2.3   | DESARROLLO DE LA VENTAJA COMPETITIVA .....                           | 104 |
| 3.3     | DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA .....                       | 108 |
| 3.3.1   | ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA .....                          | 109 |
| 3.3.2   | METAS ESTRATÉGICAS .....   | 120 |
| 3.3.2.1 | Misión.....  | 120 |
| 3.3.2.2 | Visión.....  | 121 |
| 3.3.2.3 | Valores Corporativos .....   | 122 |
| 3.3.2.4 | Mapa Estratégico .....   | 123 |
| 3.3.2.5 | Objetivos y Estrategias .....  | 125 |
| 3.3.3   | COMPETITIVIDAD, RENTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD .....                  | 128 |
| 3.3.3.1 | Competitividad.....  | 128 |
| 3.3.3.2 | Rentabilidad .....   | 131 |
| 3.3.3.3 | Sostenibilidad .....   | 131 |
| 3.4     | PLAN DE ACCIÓN.....  | 132 |
| 3.5     | MEDICIÓN DE RESULTADOS .....   | 138 |
| 4       | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....                                 | 155 |
| 4.1     | CONCLUSIONES .....   | 155 |
| 4.2     | RECOMENDACIONES .....  | 160 |
|         | REFERENCIAS.....   | 162 |
|         | GLOSARIO.....  | 165 |
|         | ANEXOS .....   | 169 |

## LISTA DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| <b>Figura 1</b> - Ubicación del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda.....                                       | 2   |
| <b>Figura 2</b> - El proceso de la gestión estratégica.....  | 18  |
| <b>Figura 3</b> - La estructura básica de la dirección estratégica.....                                      | 19  |
| <b>Figura 4</b> - Pasos del proceso de planificación estratégica.....  | 22  |
| <b>Figura 5</b> - Proceso de análisis estratégico.....   | 23  |
| <b>Figura 6</b> - La organización y su entorno.....  | 26  |
| <b>Figura 7</b> - Matriz de crecimiento – participación (Boston Consulting Group).....                       | 29  |
| <b>Figura 8</b> – Matriz de direccionamiento del crecimiento de Ansoff.....                                  | 30  |
| <b>Figura 9</b> – Estrategias genéricas de Porter.....   | 31  |
| <b>Figura 10</b> - PIB en Miles de Millones de Dólares - 2000.....   | 44  |
| <b>Figura 11</b> - Inflación Acumulada al Consumidor.....  | 45  |
| <b>Figura 12</b> - Gasto en Protección Ambiental - 2010.....   | 49  |
| <b>Figura 13</b> - Licencia Ambiental - 2010.....  | 50  |
| <b>Figura 14</b> - Certificación ISO 14001 - 2010.....   | 50  |
| <b>Figura 15</b> - Mayor gasto e inversión ambiental por Tipo de empresa – 2010.....                         | 51  |
| <b>Figura 16</b> - Mayor gasto e inversión ambiental por Clase de empresa - 2010.....                        | 51  |
| <b>Figura 17</b> - Mayor gasto e inversión ambiental por Regiones- 2010.....                                 | 52  |
| <b>Figura 18</b> - Estudios de Impacto Ambiental por Regiones – 2010.....                                    | 52  |
| <b>Figura 19</b> - Destino de la inversión para la protección ambiental - 2010.....                          | 54  |
| <b>Figura 20</b> - Relación de Cliente y Atención del Laboratorio.....                                       | 64  |
| <b>Figura 21</b> - Trabajo de Campo.....   | 66  |
| <b>Figura 22</b> –Precios de los servicios.....  | 67  |
| <b>Figura 23</b> -Matriz de crecimiento – participación (BCG) del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. ....    | 100 |
| <b>Figura 24</b> – Matriz de dirección del crecimiento de Ansoff del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. .... | 102 |
| <b>Figura 25</b> –Estrategia de Enfoque para el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. ....                      | 104 |
| <b>Figura 26</b> – Actividades de la cadena de valor de especialización vía diferenciación.....              | 107 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 27</b> – Organigrama Funcional.....                                   | 110 |
| <b>Figura 28</b> – Organigrama Administrativo - Técnico .....                   | 114 |
| <b>Figura 29</b> – Mapa Estratégico del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. .... | 124 |

## LISTA DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tabla 1-</b> Principales Leyes Ambientales en el Ecuador.....                                       | 41  |
| <b>Tabla 2-</b> PIB en Miles de Millones Dólares (2000).....   | 43  |
| <b>Tabla 3-</b> Inflación Acumulada al Consumidor 2005-2012.....                                       | 45  |
| <b>Tabla 4-</b> Variación PIB real por Clase de Actividad Económica 2010 - 2012.....                   | 46  |
| <b>Tabla 5-</b> Segmentos de Clientes .....  | 59  |
| <b>Tabla 6-</b> Lista de Servicios .....   | 59  |
| <b>Tabla 7-</b> Nivel de Ventas por Tipo de Servicios - Año 2012 .....                                 | 60  |
| <b>Tabla 8-</b> Nivel de Ventas por Segmento de Clientes- Año 2012.....                                | 61  |
| <b>Tabla 9-</b> Relación de Cliente y Atención del Laboratorio .....                                   | 64  |
| <b>Tabla 10-</b> Trabajo de Campo .....  | 65  |
| <b>Tabla 11-</b> Precios de los servicios.....   | 67  |
| <b>Tabla 12-</b> Empresas Operadores de los Bloques .....  | 69  |
| <b>Tabla 13-</b> Proveedores.....  | 71  |
| <b>Tabla 14</b> –Principales Competidores en Emisiones Gaseosas .....                                  | 80  |
| <b>Tabla 15-</b> Principales Competidores en Ruido .....   | 81  |
| <b>Tabla 16-</b> Análisis de la Competencia .....  | 84  |
| <b>Tabla 17-</b> Análisis Matriz FODA .....  | 96  |
| <b>Tabla 18-</b> Definición del Negocio .....  | 97  |
| <b>Tabla 19-</b> Datos para la Matriz Crecimiento – Participación BCG .....                            | 98  |
| <b>Tabla 20-</b> Elementos de análisis para la estrategia de penetración del mercado, .....            | 103 |
| <b>Tabla 21-</b> Objetivos y Estrategias del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. ....                   | 126 |
| <b>Tabla 22-</b> Plan de acción del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda.....                             | 134 |
| <b>Tabla 23-</b> Medición de Resultados del Plan de Acción del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. .... | 139 |
| <b>Tabla 24-</b> Actividades en ejecución del plan de acción .....                                     | 146 |

## LISTA DE ANEXOS

|   |     |
|---|-----|
| <b>ANEXO A</b> - Laboratorios Acreditados de Emisiones Gaseosas ..... | 169 |
| <b>ANEXO B</b> - Laboratorios Acreditados de Ruido .....              | 171 |
| <b>ANEXO C</b> - Matriz FODA.....                                     | 173 |
| <b>ANEXO D</b> - Matriz Resumen FODA .....                            | 176 |
| <b>ANEXO E</b> - Cálculo de Costos del Plan de Acción.....            | 189 |

## RESUMEN

En esta tesis de Maestría, se desarrolla un modelo de gestión que sea estratégico, para laboratorios ambientales, cuyo caso práctico se lo aplica en la empresa Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., en su departamento administrativo; mismo que consta de cuatro capítulos. En el primer capítulo, se detalla la descripción e identificación de la empresa, así como las razones, los objetivos, la justificación e hipótesis que sustentan la investigación. En el segundo capítulo, se desarrolla el marco teórico que contiene la descripción de aquellos elementos teóricos recogidos de varios autores, en los que se basa la formulación del modelo de gestión estratégica, se inicia describiendo qué es un modelo, qué es gestión estratégica, la planificación estratégica, las estrategias competitivas, la estructura organizativa, el cuadro de mando integral, así como aquellas normativas legales, que utilizan los laboratorios ambientales. El tercer capítulo, centra el desarrollo del modelo, se empieza desde el análisis del entorno externo e interno cuyo diagnóstico es fundamental para formular las estrategias, luego se desarrollará la ventaja competitiva y se diseñará su estrategia para saber cómo competir y aventajar a los rivales, con la recopilación de estas informaciones y propuestas, se pasa a diseñar el modelo, que se implanta en dos etapas, la una es la reestructuración del esquema organizativo, y la otra la adopción de metas estratégicas; el modelo se lo pone en marcha, a través de la concreción del plan de acción, en la que se desarrolla y ejecuta la estrategia, por último, se realiza la medición de resultados en la fase de transición. En el cuarto capítulo, se formulan las conclusiones, entre ellas, mencionando que el modelo está brindando los resultados esperados, en el alcance de los objetivos, y las recomendaciones principalmente, en cuanto se debe seguir la implantación de este modelo, a través de la continua supervisión y control de las actividades.

Palabras claves: Análisis del Entorno, Ventaja Competitiva, Modelo de Gestión Estratégico, Plan de Acción.

## ABSTRACT

In this master's thesis develops a management model that is strategic, environmental laboratory, whose case study applying it to the company Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. in its administrative department, it consists of four chapters. The first chapter details the description and identification of the company, and the reasons, objectives, rationale and assumptions underlying the investigation. In the second chapter develops the theoretical framework that contains the description of those theoretical elements collected from various authors, which is based on the formulation of the strategic management model, starts describing what a model is, what is strategic management, strategic planning, competitive strategies, organizational structure, the balanced scorecard, and those legal regulations, using environmental laboratories. The third chapter focuses on developing the model, we start from the analysis of the external and internal environment whose diagnosis is essential to develop strategies, then develop competitive advantage and design your strategy for how to compete and outdo rivals with the collection of this information and proposals, is passed to design the model, which is implemented in two stages, one is the restructuring of the organizational structure, and adopting other strategic goals, the model it starts to Through the realization of the action plan, which is developed and executed the strategy, finally, it performs measurement in the transition phase. In the fourth chapter, the conclusions are formulated, including mentioning that the model is providing the expected results in the achievement of objectives, and recommendations mainly be followed in the implementation of this model, through the continuous monitoring and control of activities.

Keywords: Environment Analysis, Competitive Advantage, Strategic Management Model, the Action Plan.

# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa **GRUPO CONSULTOR CHEMENG CIA. LTDA.**, es un laboratorio ambiental dedicado a la realización de ensayos de emisiones gaseosas, ruido ambiental, muestreo de efluentes líquidos y lodos, provenientes de los diversos procesos productivos; garantiza la calidad de sus servicios mediante un trabajo eficaz, comprometido con la entrega de resultados confiables, atención oportuna y confidencialidad de la información.

Los servicios prestados están orientados hacia el aprovechamiento de los recursos utilizados, ya que el diagnóstico global de las operaciones es una herramienta fundamental para que las empresas puedan definir políticas apropiadas de gestión ambiental en una empresa; preocupándose además de un adecuado manejo y disposición final de los residuos provenientes de dichas actividades, como un compromiso formal con el desarrollo sustentable del país.

### 1.1.1 IDENTIFICACIÓN

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>NOMBRE DE LA EMPRESA</b>  | : Grupo Consultor CHEMENG Cía. Ltda.                      |
| <b>FECHA DE CONSTITUCIÓN</b> | : 8 de Febrero de 1999                                    |
| <b>RUC</b>                   | : 1791414195001   |
| <b>DIRECCIÓN</b>             | : Francisco Pizarro N26-88 y Santa María                  |
| <b>TELÉFONOS</b>             | : (02) 2547220 / 094 910502 / 099 694133                  |
| <b>FAX</b>                   | : (02) 254 6230   |
| <b>E-mail</b>                | : chemengi@cablemodem.com.ec<br>chemeng@cablemodem.com.ec |



características son más relevantes, según consta en las escrituras y reformas de constitución:

- **Escritura de constitución:** 08 de Febrero de 1999
- **Aumento de capital y reforma de estatutos:** Aumento de Capital Social de (\$420.00 U.S.D) a (\$9.420,00 U.S.D.)

Reforma del Estatuto Social en los Artículos: Tercero: Objeto Social y Vigésimo Sexto: Fiscalización

- **Cesión de participaciones sociales:** Otorgada por: María Alexandra Figueroa García y Nelson Arnulfo Troncoso Salgado, a favor de, Tania Del Pilar Bohórquez Villalba y Lucía Margarita Montenegro Aguas.

Los socios actuales de la empresa tienen el 50% del porcentaje de participación en la estructura de propiedad, siendo las siguientes:

- Tania Del Pilar Bohórquez Villalba
- Lucía Margarita Montenegro Aguas

### **1.1.2 RECURSOS**

Se cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados en las áreas de: Ingeniería Química, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Industrial, Ingeniería Agronómica, Gestión de Proyectos, etc., con aplicación a las ramas: Calidad, Tratamiento de Efluentes, Química Analítica e Instrumental, Hidrocarburífera, Minería y Metalurgia, que garantiza el profesionalismo en el servicio prestado.

### **1.1.3 GARANTÍA DE CALIDAD**

La empresa cuenta con la acreditación por parte del Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE), cuya certificación otorgada, está dada, puesto que cumple

con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006 con los criterios y procedimientos de acreditación del OAE. Esta acreditación, demuestra la competencia técnica para la ejecución de los ensayos físicos químicos de emisiones gaseosas de fuentes fijas a la atmósfera y ruido ambiental.

Dando cumplimiento a lo establecido en esta norma, el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., garantiza la confiabilidad de sus resultados, calidad en los análisis, servicio a sus clientes y absoluta confidencialidad de los resultados obtenidos.

Además, actualmente cuenta con las siguientes calificaciones y registros en los entes reguladores, que le faculta realizar estudios ambientales:

- **Laboratorio Ambiental – Registro N° LEA – 009**, de la Secretaría de Medio Ambiente del distrito Metropolitano de Quito
- **Laboratorio Ambiental – Registro N° LAM-006-DPA-IMCR**, de la Dirección de Protección Ambiental del I. Municipio del Cantón Rumiñahui.

La empresa, posee una amplia cartera de clientes, dentro de los cuales existen empresas que cuentan con certificaciones ISO 9000, 9001, 14000 y 14001 con acreditaciones tanto nacionales como internacionales, que reafirma el cumplimiento de altos estándares de calidad.

#### **1.1.4 LÍNEAS DE SERVICIOS:**

El Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., ofrece los siguientes servicios:

- Monitoreo de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión
- Monitoreo de ruido
- Muestreo y caracterización de efluentes líquidos
- Muestreo de lodos procedentes de los procesos industriales y sistemas de tratamiento

- Monitoreo de la calidad de aire ambiente
- Calibración de los equipos de combustión
- Diseño de sistemas de reducción y tratamiento de descargas líquidas y gaseosas
- Gestión ambiental en general

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El sector de servicios en el área ambiental se ha desarrollado con un claro repunte en los últimos años, debido a las nuevas expectativas de los demandantes que se diversifica entre tecnologías ambientales, productos y servicios. Según la, Cámara Comercio Ecuatoriano-Canadiense (2007), indica que la demanda de este mercado se situará en áreas como el tratamiento de aguas, manejo de desechos, control de contaminación del aire y en instrumentación y monitoreo ambiental. Y poco a poco, se incrementarán las necesidades de tecnologías limpias, energía renovable, remediación de suelos contaminados y consultoría ambiental. El crecimiento de los mercados ambientales en países de América Latina se debe a algunos factores como: la necesidad creciente de proteger los recursos naturales tales como el agua, los bosques y los suelos; el reconocimiento de los eventuales impactos sobre la calidad de vida y sobre la economía; el incremento de las regulaciones ambientales; el aumento de la presencia de empresas multinacionales que tienen un deseo mayor de cumplir con un desarrollo sustentable y responsable; la necesidad de mejorar las infraestructuras ambientales. Es así que el sector ambiental tiene un futuro que promete, ya que las empresas y los habitantes tratarán de buscar una solución a los problemas ambientales.

Ecuador tiene un mercado ambiental reciente, en este sentido, el gobierno juega un rol fundamental, pues es él que a través de las regulaciones de tipo medio ambiental regidos por los organismos tanto locales como a nivel nacional, por ejemplo: la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito, el

Ministerio de Medio Ambiente (MAE), etc., impulsan una gestión ambiental, que para, Bermeo (2011) “[...] supera la visión tradicional de provisión de servicios de saneamiento básico, enfrentando nuevas responsabilidades como el control de la contaminación, la preservación ecológica de las ciudades, la concientización y educación de la población [...]” (pág. 7). Por tanto, se provoca el apareamiento de consultorías ambientales, laboratorios ambientales y organismos de regulación ambiental.

Para el caso específico de laboratorios ambientales es el OAE, la institución rectora que acredita la competencia técnica para este tipo de laboratorios, indica a través de su página web, que a nivel nacional se cuenta con 36 laboratorios de Aguas y Suelos, 6 de Calidad de Aire, 2 para Suelos Agrícolas, 19 para análisis de Emisiones Gaseosas y 20 para Acústica, clasificados por líneas de negocios.

Estas empresas tienen sus sedes principalmente en las ciudades de Quito y Guayaquil y prestan sus servicios a cada segmento del mercado por líneas de negocios. Según el, OAE (2012), específicamente para el campo de análisis de emisiones gaseosas se cuenta con 19 laboratorios acreditados y para ruido 20. Las encuestas de carácter interno recogido en un informe para la empresa Chemeng de, Montenegro (2011) establece que el mercado ambiental está liderado por 4 laboratorios tales como Fygempa, Cessta, Abrus y Eismaster; determinándose así que la demanda del 80% del sector lo concentra el 20% de los oferentes.

Por tanto, es evidente que el entorno empresarial en este tipo de sectores ha avanzado sin el apoyo de un diseño y ejecución, que la estrategia empresarial sugiere al desarrollar una buena dirección de negocios.

La empresa Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., está ubicada en la ciudad de Quito, y es considerada como la pionera en alcanzar la acreditación correspondiente para este tipo de negocios, cuenta con reconocimiento en el sector, y posee una importante participación en el mercado, pues ocupa el 6to.

Lugar entre los laboratorios, según la última encuesta interna realizada por, Montenegro (2011). Entre las principales líneas de servicios están, el monitoreo y análisis de emisiones gaseosas y ruido ambiental.

Como toda empresa, cuenta con distintos problemas en las diferentes áreas, sin embargo, las causas de tipo administrativo son aquellas que perjudican el desarrollo adecuado que debería tener la empresa, pues, es aquí donde se sitúa la alta gerencia «Gerencia y Presidencia», quienes toman decisiones de gran envergadura, y quienes deberían establecer el marco estratégico a seguir. El manejo empresarial, en esta empresa ha sido empírico, puesto que no ha hecho uso de la teoría y de la aplicación de herramientas de planificación estratégica, que se sugiere para la toma de decisiones.

Las causas que fundamentan y caracterizan el problema son: la ausencia de la planificación estratégica, la falta de adopción de una filosofía institucional y la inexistencia de una estructura organizacional integrada que se interrelacione con las demás áreas, lo que ha socavado la capacidad de la misma para mantenerse eficazmente y liderar el mercado, ha generado un defectuoso sistema de comunicación del personal, y que las decisiones tomadas sean incorrectas por la falta de una previsión de más largo plazo en la planificación; produciendo por ende, que el manejo empresarial sea difícil e infructuoso.

Si la empresa continúa operando sin la existencia de un modelo de gestión que sea estratégica, los directivos no podrán saber cómo organizar y administrar sus recursos, pues no tendrán clara cuál es la idea y por lo tanto no podrán dirigir con confianza y esperar que los demás empleados le sigan, cuando no se tienen establecidos los objetivos y metas a seguir, no se plantea una perspectiva de desarrollo a largo plazo y tampoco se sabe cómo sustentar esa visión.

Por tanto, la puesta en marcha de un modelo de gestión estratégico en el departamento administrativo será de gran utilidad para la alta gerencia, pues desde ahí, podrá tener lineamientos establecidos, conocer su ventaja

competitiva, organizar sus recursos, y tomar decisiones en situaciones difíciles no programadas, caracterizadas por la incertidumbre y ambigüedad, ya que tendrán en cuenta las distintas influencias tanto internas como del entorno, produciendo una serie de alternativas y eligiendo la mejor, para alcanzar la meta deseada.

## **1.3 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.3.1 FORMULACIÓN**

¿De qué manera se puede diseñar un modelo gestión que permita que el departamento administrativo de la empresa Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., sea estratégico?

### **1.3.2 SISTEMATIZACIÓN**

- i. ¿Cuál será la fundamentación teórica para el diseño del modelo de gestión estratégico?
- ii. ¿Cuál es el diagnóstico actual de la empresa, para correlacionar sus necesidades hacia una estrategia empresarial?
- iii. ¿Qué factores deben remarcar para alcanzar un rendimiento superior en el mercado, que prevea la estrategia de la competencia y las acciones para superar a sus rivales?
- iv. ¿Cómo se diseñaría el modelo de gestión estratégica?
- v. ¿Cuál es el impacto de la aplicación del modelo en la empresa, en la transición hacia el nuevo diseño?

## **1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un modelo de gestión que sea estratégico, cuya implantación en el departamento administrativo de la empresa Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., otorgue un direccionamiento sistémico, lógico, racional, planificado y cuya aplicación sirva para que la empresa se haga competitiva, rentable y sostenible.

#### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- i. Describir la fundamentación teórica base, para el diseño del modelo de gestión estratégico.
- ii. Realizar un diagnóstico de la empresa, tanto interna como externamente, proporcionando los factores que tendrán distintos niveles de afectación en la empresa.
- iii. Desarrollar una ventaja competitiva, diseñando la estrategia.
- iv. Diseñar el modelo de gestión que sea estratégico, aplicando las diferentes herramientas administrativas.
- v. Implantar el modelo de gestión estratégica en el departamento administrativo y medir los resultados en la fase de transición.

### **1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

#### **1.5.1 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

La empresa Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. pertenece al sector terciario de la economía exclusivamente la de servicios ambientales, su actividad principal consiste en el monitoreo y análisis de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión y ruido, forma parte de los 23 laboratorios acreditados por el OAE para la realización de este tipo de ensayos en el área ambiental; como tal, cuenta con la certificación de la Norma ISO 17025 que le acredita prestar este tipo de servicios, que hoy por hoy debido a las regulaciones ambientales impulsadas principalmente por el marco legal vigente, ha generado el crecimiento de la

demanda, únicamente de los laboratorios que cuentan con la certificación citada para brindar este tipo de servicios.

En este sentido, los laboratorios ambientales sólo se han concentrado en implantar y mantener con altos estándares de calidad los aspectos que exige la Norma ISO 17025, dejando atrás la planificación empresarial enfocada a la orientación de la estrategia competitiva, hacia la identificación de oportunidades, innovación y la toma de decisiones anticipadas.

Al ser una empresa tipo compañía limitada, la alta gerencia está conformada por la Gerencia y Presidencia, estos cargos se encuentran presidiendo el departamento administrativo de la empresa. Por tanto, a través del diseño e implantación de un modelo de gestión, en el departamento administrativo de la empresa, es importante, porque es desde ahí donde se debería plasmar y comunicar las decisiones estratégicas que determinará, el rumbo futuro y la posición competitiva de la empresa durante mucho tiempo. Permitiendo además, que la empresa sea capaz de formular su propio futuro, a través del planteamiento, ejecución y evaluación de acciones que le permitirá alcanzar el logro de sus objetivos, no se quiere decir que se elimine la incertidumbre, sino que se tengan más probabilidades de que las decisiones que se tomen sean exitosas.

El impacto de la adopción de este modelo, es que la empresa tendrá la capacidad de ser proactiva en vez de reactiva en la formulación de su futuro, haciéndola competitiva, rentable y sostenible; ya que se asegurará, que en cada negocio nuevo o existente,

- se identifiquen las claves para el éxito,
- se desarrollen planes coherentes para que sus actividades sean interrelacionadas y competitivas,
- cumplan los altos estándares de calidad mediante un trabajo eficaz y el aprovechamiento eficiente de sus recursos;

Se evitará por tanto, que las decisiones se tomen bajo la improvisación y sin ningún análisis previo, que provoque minimizar su competitividad, capacidad de respuesta y pérdidas financieras.

## **1.6 HIPÓTESIS DE TRABAJO**

Al implantarse el modelo de gestión estratégico en el departamento administrativo del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., se determinará que el modelo contribuye al sostenimiento y desarrollo eficaz de la empresa.

## **1.7 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

### **1.7.1 FUENTES Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN**

Las fuentes y técnicas de recolección de información, serán de tipo primario y secundario.

#### **1.7.1.1 Primario**

- Recolección de datos de las distintas áreas como: administrativa, financiera, técnica y calidad, que proporcionará información para el enfoque interno, establecimiento de la estrategia, la estructura organizativa y de los indicadores para la formulación del modelo.
- Entrevistas realizadas a los principales directivos de la empresa como: presidente, gerente general, directora de calidad y directora técnica, quienes suministrarán información para el establecimiento de las metas estratégicas.
- La observación, puesto que a través de su aplicación se determina y precisa la guía, el marco de referencia de la investigación.

### **1.7.1.2 Secundarias**

Se utilizarán aquellas de tipo documental a través de publicaciones de diarios, revistas especializadas, páginas web, Superintendencia de Bancos y Compañías, Cámara de Comercio, OAE, Ministerio del Ambiente y demás organismos privados y gubernamentales, que aportarán a esclarecer el panorama para el diseño del modelo.

En cuanto al aspecto metodológico, a utilizarse será el hipotético-deductivo, ya que partiendo de unos postulados y aplicándolos particularmente al Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., se obtendrá el diseño del modelo de gestión estratégico.

Es así, que se inicia con el marco teórico, luego se elabora el enfoque con el análisis interno y externo, el diseño de la estrategia a través del establecimiento de la ventaja competitiva y con la formulación de las metas estratégicas, se sistematizará y diseñará el modelo de gestión aplicado al departamento administrativo, para posteriormente medir su impacto en la empresa.

## **2 MARCO TEÓRICO**

Algunas empresas, inspiradas por cambios en las expectativas de sus profesionales, por nuevas capacidades tecnológicas o por las ofertas de los nuevos competidores, están descubriendo que un modelo de gestión diferenciado puede ser en sí mismo un elemento clave que impulse la competitividad.

Para ello, se definirá qué es un modelo de gestión.

### **2.1 MODELOS DE GESTIÓN**

La definición de, “Modelo es, la referencia al arquetipo que por sus características idóneas, es susceptible de imitación o reproducción” (Palao & Gómez, 2009, pág. 22).

Fayol, define por, “Gestión al cómo prever, organizar, dirigir, coordinar y controlar; gestión es la concreción de diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera. Actualmente, las funciones de la gestión suelen reducirse a cuatro (planificar, organizar, dirigir y controlar), estas cuatro funciones engloban las cinco de Fayol” (Fernández, 1991, pág. 56).

Partiendo de las referencias anteriores se puede mencionar que por modelo de gestión, se entiende al conjunto de decisiones tomadas por los altos directivos de una empresa referentes al modo en el que se definen los objetivos, se motiva el esfuerzo, se coordinan las actividades y se asignan recursos; dicho de otra manera, es ¿cómo se define el trabajo de gestión?, en una concepción propuesta por (Birkinshaw & Goddard, 2009).

Siempre hay un modelo de gestión; toda organización posee un modelo de gestión, éste puede ser más o menos explícito, más o menos racional, sus prioridades pueden o no ser “transparentes”, siempre están, aunque no las veamos a simple vista, ni se las explique directamente; lo que determina el éxito no responde exclusivamente a una cuestión de liderazgo, sino al establecimiento de otras variables que pueden tener un gran peso como determinantes del éxito (Tobar, 2009).

Por tanto, un modelo de gestión es un esquema o marco de referencia para la administración de una entidad. La noción implica acciones para gobernar, dirigir, ordenar, disponer u organizar; esto quiere decir, que las administraciones tienen un modelo de gestión en el que se basan para desarrollar sus políticas y acciones y con el cual pretenden alcanzar sus objetivos.

En el ámbito de las organizaciones los modelos de gestión representan una nueva concepción sistémica que sirve como impulso sobre los cuales se pueda desarrollar la gestión empresarial optimizando en gran medida los resultados de la misma. Para, Tejada Zabaleta (2003) el desarrollo de los procesos organizacionales y la búsqueda de nuevas perspectivas que garanticen una buena gestión (la cual se basa en criterios de calidad, productividad eficiente, eficaz y efectiva, satisfacción, coherencia y congruencia, y compromiso y participación individual y colectiva), han llevado a plantear estrategias o modelos de gestión que intenten asegurar un mejor desarrollo organizacional. En este sentido, el autor, menciona que los modelos más representativos en la actualidad son: la gestión estratégica y prospectiva, la gestión por procesos, la gestión del talento, la gestión del conocimiento y la gestión por competencias. La aparición y aceptación de una visión sistémica en las organizaciones, ha probabilizado que estos modelos se estén convirtiendo en las fuentes fundamentales de desarrollo.

En general los modelos de gestión son muy diferentes entre sí, pero es importante destacar que todos y cada uno de ellos poseen niveles de eficiencia,

que deben aplicarse según el tipo de empresa en la que se practique la gestión correspondiente.

Es por ello, que en el presente estudio se hará énfasis en la utilización de la gestión estratégica y prospectiva, debido a que:

- El propósito del desarrollo y la aplicación en la organización en base a este tipo de modelo, ayuda a explorar los desafíos futuros, tanto previsible como imprevisible, más que prepararlos para un probable mañana único.
- El uso del pensamiento estratégico, es el cimiento para la toma de decisiones estratégicas, sin este fundamento, las decisiones y acciones subsecuentes quizás sean fragmentadas e inconsistentes con la salud a largo plazo de la empresa.
- La dirección estratégica se desarrolla alrededor de un proceso completo y articulado en fases básicas e interrelacionadas, la formulación, la implementación y control.

### **2.1.1 MODELO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA**

En materia de modelos gestión, tener una visión estática es lo opuesto al enfoque de gestión estratégica, puesto que se limita la capacidad anticipativa, adaptiva y reactiva que determinan el posicionamiento estratégico de las organizaciones bajo un proceso de planeación.

En algún momento, “durante la existencia de una empresa, se termina hablando del futuro, es decir, de la utilización de la prospectiva como un insumo básico para la gestión estratégica, ya que fundamenta escenarios, aporta elementos estratégicos y transforma la potencialidad en capacidad” (Ramos, 2006, pág. 108).

La prospectiva vinculada conceptual y operativamente con el fortalecimiento de las capacidades de gestión de las organizaciones, permite sustentar los escenarios de cambio en distintos periodos.

“La prospectiva se constituye en la actualidad en una nueva metodología de análisis que aporta una visión múltiple, sistémica, flexible y de largo plazo, que busca optimizar los actuales procesos de planificación estratégica” (Águila, 2009, págs. sección 1.3.2, párr.5).

“[...] Los conceptos de prospectiva, estrategia y planificación están en la práctica íntimamente ligados, cada uno de ellos conlleva al otro y se entremezclan; de hecho, se habla de planificación estratégica, de gestión y de prospectiva estratégica” (Águila, 2009, págs. sección 1.3.2, párr.6).

Es decir, que la prospectiva, la estrategia y la planificación estratégica se entrelazan, al mencionar, que la anticipación no tiene mayor sentido si no es que sirve para esclarecer la acción.

En este sentido, “[...] una correcta gestión estratégica permite prever y decidir las acciones que se pueden llevar desde el presente hasta un futuro deseable, tomando las decisiones pertinentes para que este evento ocurra (Águila, 2009, págs. sección 1.3.2, párr.3).

Entonces un modelo de gestión estratégica, Sáenz (2009), “[...] es el conjunto de normas, competencias, esquemas de compensación, procesos, estructuras, herramientas, sistemas, métodos y estrategias creado para un contexto específico de una organización, con el fin de lograr mejoras en la Productividad, Competitividad y Generación de Valor” (págs. sección de Modelo, párr. 2) .

La característica más importante de un modelo de gestión estratégico, es que es dinámico, es decir que tiene la posibilidad de cambiar y evolucionar de acuerdo al mercado y su situación interna, mientras que la metodología en sí misma es estática, por ejemplo una organización puede implementar la metodología del Balanced Score Card (BSC) y ésta siempre contemplará las perspectivas interna, financiera, aprendizaje y clientes, pero el modelo de gestión estratégica cambiará

de acuerdo a las condiciones, es decir, las personas o sus competencias pueden cambiar, así mismo la estructura, las normas, los procesos o los mismos objetivos de la organización.

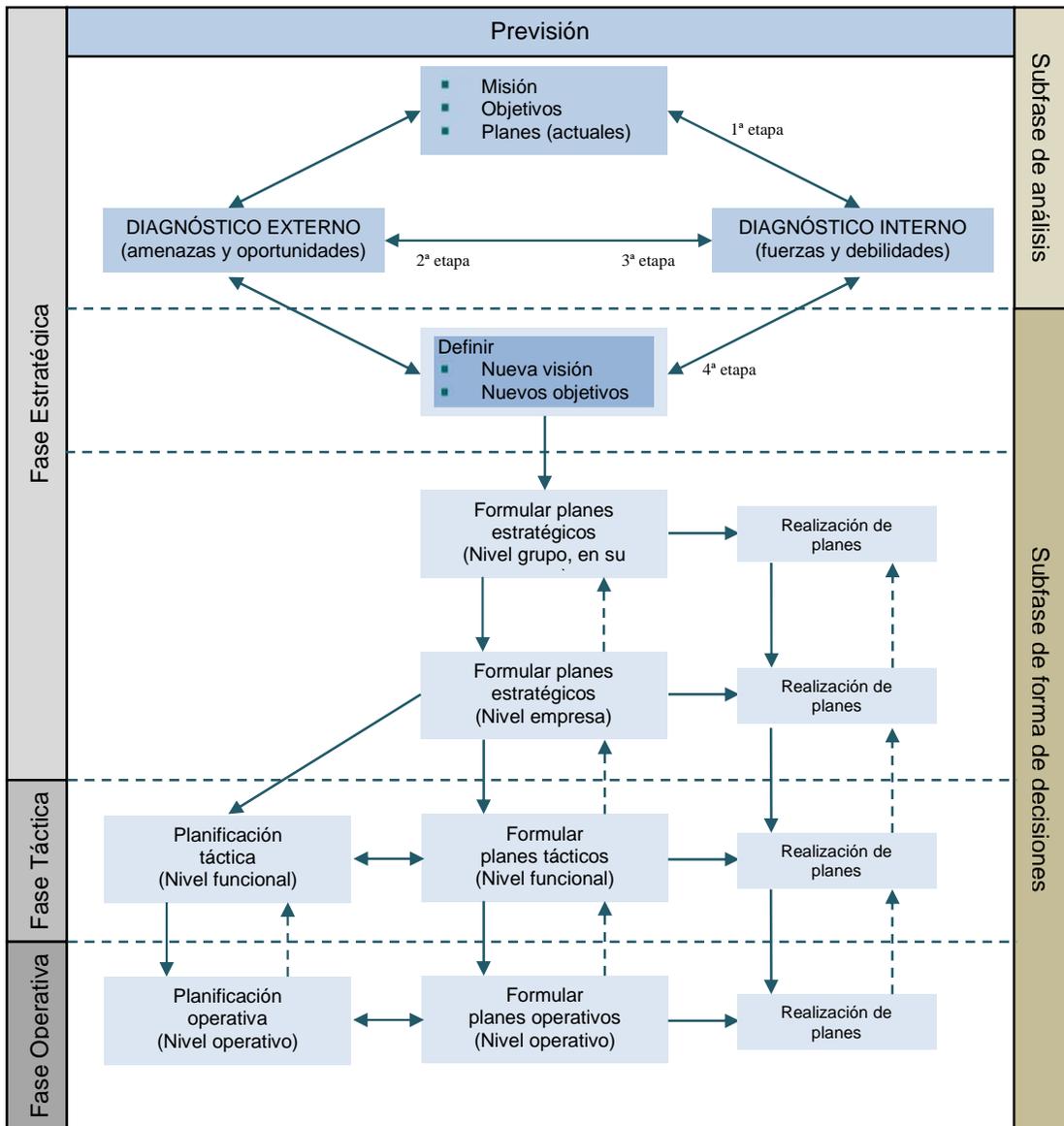
En función del tipo de organización que tenga la empresa, existe una mayor o menor correspondencia de las áreas o personas comprometidas y conocedoras de las organización, sus necesidades y su contexto competitivo, en la que no se limitarán a implementar una metodología estándar, sino que se enfocan en crear, para cada caso, cada empresa y cada contexto específico, un modelo de gestión particular.

En el proceso de gestión estratégica para, Fernández (1991), se distinguen tres fases, el mismo que queda representado en la Figura 2:

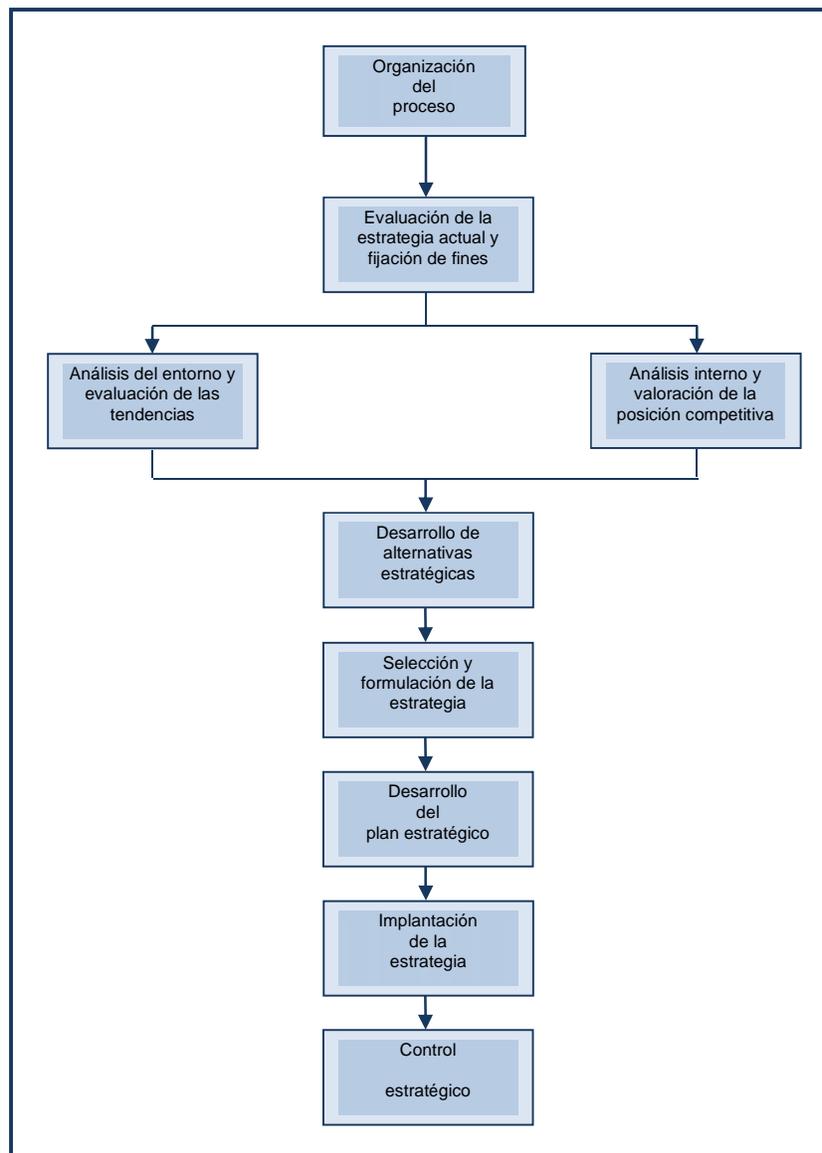
- Estratégica, que es la elaboración de la planificación estratégica (visión, misión, objetivos y diagnóstico)
- Intermedia y Táctica, que son los programas de acción, evaluación de los medios humanos, técnicos o financieros y coordinación de esfuerzos.
- Operativa o presupuestaria, comprende las inversiones, colocación de los recursos para cumplir los objetivos, responsables de llevar adelante los planes, control presupuestario y de los resultados que se vayan obteniendo, etc.

En cambio que la estructura básica de la dirección estratégica, como se muestra en la Figura 3, comprende de:

- “El análisis estratégico
- La planificación estratégica
- La implantación de la estrategia y el control de la ejecución” (Pérez, 1996, pág. 3).



**Figura 2 - El proceso de la gestión estratégica**  
(Fernández, 1991, pág. 201)



**Figura 3** - La estructura básica de la dirección estratégica  
(Pérez, 1996, pág. 4)

Bajo el contexto del caso de estudio, y los enfoques planteados, para la formulación de este modelo bajo la concepción de gestión estratégica, se utilizará como aplicativo básico, a la planificación estratégica, pues que como se ha visto, es una herramienta que proporciona claridad sobre lo que se quiere lograr y cómo lo va a conseguir; se lo puede concebir como un proceso continuo y dinámico que requiere un esfuerzo constante y sistemático para obtener información, elaborar alternativas y establecer prioridades de acción.

## 2.1.2 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

“Planificar, significa pensar antes de actuar, con método, de manera sistemática; explicar posibilidades y analizar sus ventajas y desventajas; proponerse objetivos y proyectarse hacia el futuro” (Palao & Gómez, 2009, pág. 22).

Según Ramos (2006):

En una noción de Nutt y Backoff, la planificación es en esencia un ejercicio de sentido común, a través de la cual se pretende entender en primer término los aspectos cruciales de una realidad presente, para después proyectarla, diseñando escenarios de los cuales se busca finalmente el mayor provecho. De ahí que el carácter estratégico de la planificación no sea sólo prever un camino sobre el que se transitará, sino que se busca anticipar su rumbo y si es posible cambiar su destino (pág. 103).

Para, Jadue (2006) la planificación estratégica es una forma de conducción del cambio, basado en un análisis participativo de la situación, de sus posibles evoluciones, del estudio del diagnóstico que se toma en consideración de los entornos y sobre la base del diagnóstico, se determina la situación previsible, los escenarios posibles y la situación deseable.

Siguiendo a Martínez & Milla (2005), “un plan estratégico es el documento que sintetiza a nivel económico-financiero, estratégico y organizativo el posicionamiento actual y futuro de la empresa” (pág. 8).

La planificación estratégica permite participar activamente en las decisiones que tienen relación con el futuro de la organización, que no va a resolver todas las incertidumbres, pero que permitirá trazar una línea de propósitos para actuar en consecuencia; servirá para generar mejores estrategias, debido a que se aplica una perspectiva más sistemática, lógica y racional.

El objetivo de la planificación estratégica no es sólo planear sino realizar en forma ordenada un amplio número de actividades que a su vez, implican el uso de recursos humanos y materiales. Adicionalmente un aspecto importante en la planificación es su actualización, pues un plan que no se actualiza no tiene la misma vigencia.

Las características distintivas de la planificación estratégica son:

- Es un proceso que se utiliza para definir y alcanzar las metas organizacionales.
- Se deben establecer los mecanismos necesarios para poder evaluar el cumplimiento de lo acordado.
- Es un proceso de planificación a largo plazo, pero sustentado en el presente.
- Se realiza sobre la base de un análisis del ambiente organizacional y del entorno.

Planificando estratégicamente conseguimos lo siguiente, según Palao & Gómez (2009):

- Un proceso integral de reflexión, análisis y evaluación de deseos y posibilidades.
- Un proceso de decisión sobre lo que se quiere hacer y al final, lo que se debe hacer.
- La definición de la visión y misión.
- La definición del posicionamiento del mercado y con el consumidor.
- Una respuesta a las debilidades y fortalezas internas y a las oportunidades y amenazas externas.
- Una propuesta de contribución económica que la organización hace en las acciones y asociaciones estratégicas (consumidor, proveedor, trabajador)

Para ello, se deben tomar en cuenta aspectos tales como:

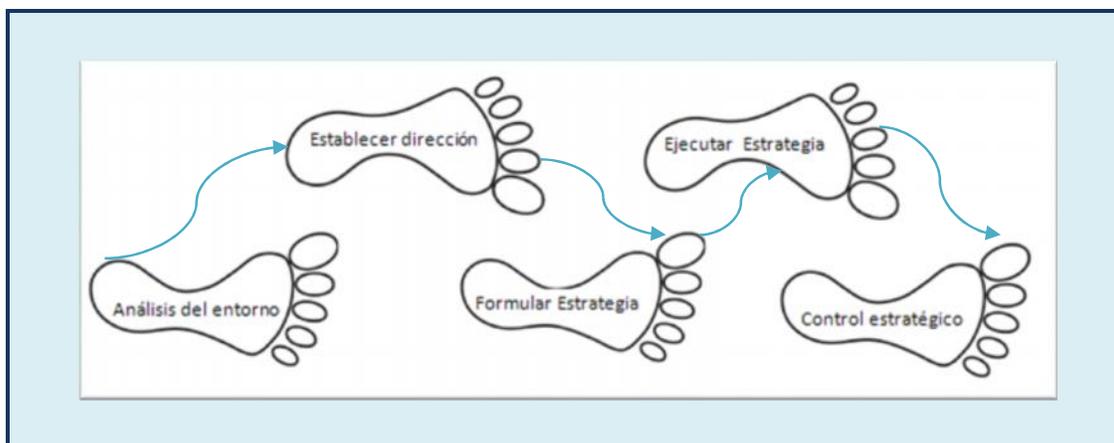
- Las tecnologías existentes y las nuevas por surgir.
- Las leyes y reglamentos actuales y los prospectos de leyes y reglamentos nuevos.

- ¿Qué hace la competencia en términos de estrategias de su negocio?
- Las tendencias económicas y del mercado.
- ¿Qué es lo que realmente quiere hacer la organización? (págs. 61-62).

Hay distintas propuestas del proceso de planificación estratégica, en algunos casos estas etapas básicas son sucesiones secuenciales y en otros casos, todas las fases se retroalimentan las unas con las otras, debido a que el proceso en sí es flexible; autores como Palao & Gómez (2009), proponen que este conjunto de etapas se relacionen íntimamente con otros procesos de carácter administrativo que consiste en:

- Análisis del entorno
- Establecer una dirección organizativa
- Formulación de una estrategia
- Ejecución de la estrategia y control
- Evaluación de la estrategia.

En la Figura 4, los autores proponen el proceso de planificación que consta de cinco pasos:



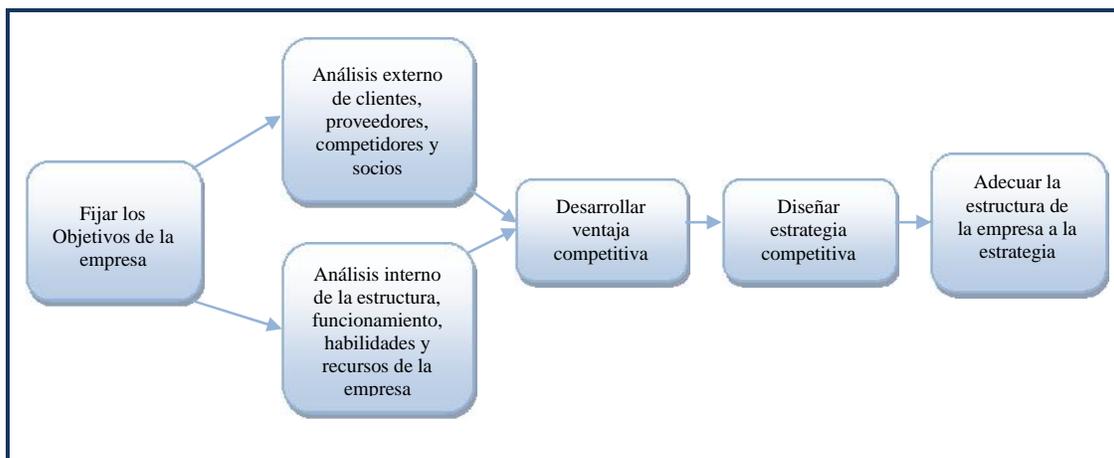
**Figura 4** - Pasos del proceso de planificación estratégica  
(Palao & Gómez, 2009, pág. 77)

Resumidamente, la planificación estratégica es un conjunto de acciones que deben ser desarrolladas para lograr los objetivos estratégicos, esto implica definir

y priorizar los problemas a resolver, plantear soluciones, determinar los responsables para realizarlos, asignar recursos para llevarlos a cabo y establecer la forma y periodicidad para medir los avances.

Las nociones citadas tales como: modelo de gestión, gestión y planificación estratégica no tienen un esquema rígido, sino que son dinámicos y se adaptan al medio sobre el cual la empresa se desenvuelve; lo que proporcionan son parámetros sobre los cuales se deben trabajar.

Para el desarrollo de estas temáticas, existe una extensa bibliografía propuesta por varios autores, sin embargo, el esquema de gestión estratégica planteado por Spulber (2010) muestra un proceso de análisis estratégico en cinco pasos, cuyo contexto se utilizará para la formulación del diseño del modelo de gestión en los laboratorios ambientales, caso Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., aplicado al departamento administrativo, debido a que la metodología planteada ayudará a identificar situaciones claves para la empresa. El esquema mencionado, se presenta en la Figura 5.



**Figura 5** - Proceso de análisis estratégico  
(Spulber, 2010, pág. 17)

### 2.1.3 ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO E INTERNO

En la Figura 6 se sintetiza el análisis del entorno externo e interno, que según, Harrison & St. Jhon (2009), el análisis de los entornos general y el específico, ayudan a determinar tendencias como las amenazas y sus oportunidades, por otro lado el entorno interno, cuya evaluación de los recursos y capacidades de la organización identifican las vulnerabilidades internas, las debilidades, así como considerar las fortalezas que establecen las bases para la dirección estratégica.

- El **entorno general**: “consiste en las fuerzas de los entornos doméstico y global como las tendencias socioculturales, tecnológicas, políticas, económicas y legales, al que se lo denomina como análisis PEST” (Harrison & St. Jhon, 2009, pág. 3).

Dicen Martínez & Milla (2005):

Pronosticar, explorar y vigilar el entorno es muy importante para detectar tendencias y acontecimientos claves del pasado, presente y futuro de la sociedad, el éxito o supervivencia se debe en numerosas ocasiones a la capacidad que desarrolla la misma para predecir los cambios que se van a producir en su entorno (pág. 34).

- El **entorno específico**: “consiste en los grupos de interés externos que son grupos o individuos de fuera de la organización que están fuertemente influidos por ella o tienen un gran impacto sobre la organización, como por ejemplo, los clientes, proveedores, competidores, etc.” (Harrison & St. Jhon, 2009, pág. 3).

Para realizar este análisis se utilizará el Modelo de las Cinco Fuerzas, desarrollado por Michael Porter, que describirá este entorno en base a las cinco fuerzas competitivas básicas:

- a. “La amenaza de nuevos entrantes
- b. El poder negociación de los clientes

- c. El poder de negociación de los proveedores
  - d. La amenaza de productos y servicios sustitutos
  - e. La intensidad de la rivalidad entre competidores de un sector” (Martínez & Milla, 2005, pág. 40).
- El **grupo de interés específico**: incluye a los “[...] directivos, empleados, dueños y representantes, es también una evaluación más amplia de todos los recursos y capacidades de la organización para determinar: puntos fuertes, debilidades y oportunidades de obtener ventajas competitivas, así como identificar las vulnerabilidades organizativas a ser corregidas” (Harrison & St. Jhon, 2009, pág. 4)

El análisis interno, “es examinar la estructura organizativa de la empresa, sus rendimientos, sus habilidades y recursos, donde la estructura se refiere a sus límites, divisiones, niveles de mando, prácticas directivas e incentivos” (Spulber, 2010, pág. 52).

En el punto que los recursos que posee la empresa considerada como un conjunto único de recursos y capacidades heterogéneas, son el fundamento sobre el que se construye la ventaja competitiva de la misma, bajo la concepción de Martínez & Milla (2005), “ [...] los recursos de la empresa se define como el conjunto de activos, capacidades, procesos organizativos, información, conocimiento, etc., que una empresa controla y que le permite desarrollar e implantar estrategias creadoras de valor, y se enfocan en tangibles e intangibles” (pág. 82).

Martínez & Milla (2005), menciona que los recursos tangibles son aquellos que son relativamente fáciles de identificar, siendo los financieros, físicos, tecnológicos y organizacionales; y los recursos intangibles, son aquellos que son difíciles de explicar o imitar ya que generalmente se encuentran enraizados en rutinas y prácticas originales que han evolucionado y que se ha

ido acumulando a través del tiempo, siendo los humanos, innovación, creatividad y reputación.



**Figura 6** - La organización y su entorno  
(Harrison & St. Jhon, 2009, pág. 4)

#### 2.1.4 ANÁLISIS FODA

Según Martínez & Milla (2005):

El análisis FODA resume los aspectos claves de un análisis de entorno de una actividad empresarial (perspectiva externa) y de la capacidad estratégica de una organización (perspectiva interna).

La perspectiva interna, tiene que ver con las fortalezas y debilidades del negocio, aspectos sobre los cuales los gestores de la empresa tienen algún grado de control, se sigue el perfil de los recursos y capacidades de la organización desde un análisis interno.

La perspectiva externa, mira las oportunidades que ofrece el mercado y las amenazas que debe afrontar el negocio, para lo cual, se realiza un análisis del entorno general y competitivo (pág. 110)

### 2.1.5 ESTRATEGIA COMPETITIVA

Siguiendo a autores como Martínez & Milla (2005):

Se refiere a cómo competir con éxito en un determinado mercado; se trata de saber cómo aventajar a los competidores, qué nuevas oportunidades pueden identificarse o crearse en los mercados, qué productos o servicios deben desarrollarse en cada mercado, y el grado en que estos satisfacen las necesidades de los consumidores (pág. 120).

En cuanto a las fases que distingue a la estrategia competitiva, que señalan Martínez & Milla (2005):

El alcance de las decisiones estratégicas de cualquier empresa pasa por un proceso a realizar en cinco fases:

- La *definición del negocio*, que significa concretar al menos los siguientes aspectos: qué tipo de necesidades van a ser satisfechas, qué segmentos de consumidores van a ser atendidos, y con qué tecnología van a ser realizados los productos o servicios. Todo ello comprado con nuestros competidores.
- Una vez hecha la definición del negocio, las *estrategias de cartera* deben concretar todas las actividades o unidades de negocio que la empresa quiere abordar.
- A continuación, se deberá definir la *estrategia competitiva* a seguir dentro de cada negocio, siendo las estrategias genéricas identificadas por Michael Porter de tres tipos: liderazgo en costes, diferenciación y enfoque o concentración en un segmento o nicho de mercado.
- Las *estrategias de crecimiento* definen las pautas de actuación para cuando la empresa se ha marcado objetivos de crecimiento.

Concretamente definen si la empresa debe crecer mediante desarrollo interno o mediante desarrollo externo (alianzas, fusiones, absorciones, etc.)

- Las *estrategias operativas o funcionales*, deben establecer los planes de acción de cada una de las áreas o departamento de la empresa (págs. 120-121).

### **2.1.5.1 Matriz de Crecimiento – Participación (Boston Consulting Group)**

Siguiendo a Martínez & Milla (2005):

La matriz de crecimiento-participación del Boston Consulting Group es una herramienta muy útil para analizar las operaciones de una empresa diversificada y verla como un portafolio de negocios. Esta técnica aporta un marco de referencia para categorizar los diferentes negocios de una empresa y determinar sus implicaciones en cuanto a asignación de recursos.

La matriz de crecimiento-participación se basa en dos dimensiones principales:

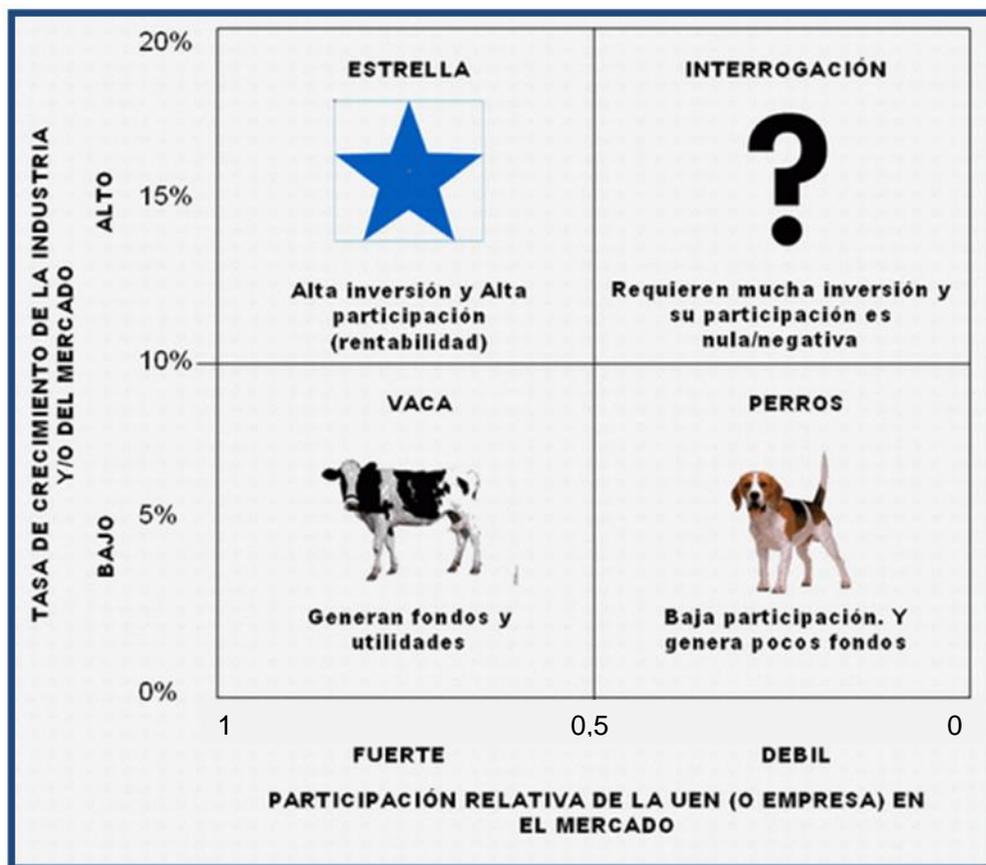
- El *índice de crecimiento* de la industria, que indica la tasa de crecimiento anual del mercado de la industria a la que pertenece la empresa.
- La participación relativa en el mercado, que se refiere a la participación en el mercado con relación a su competidor más importante, se divide en alta y baja, y se mide en escala logarítmica.

Esta matriz pretende establecer dos aspectos:

- La posición competitiva de la empresa dentro de la industria
- El flujo neto de efectivo necesario para operar en la empresa.

La matriz de crecimiento-participación parte del principio que está operando la curva de la experiencia y que la empresa, con la participación en el mercado más grande, es a la vez líder en costes bajos (pág. 126).

La Figura 7, representa la matriz crecimiento-participación, que se divide en cuatro cuadrantes, la idea es que en cada cuadrante se ubiquen los productos/servicios de la empresa con un administración y diferenciación de fondos de flujos deferentes.



**Figura 7** - Matriz de crecimiento – participación (Boston Consulting Group)  
(Martínez & Milla, 2005, pág. 127)

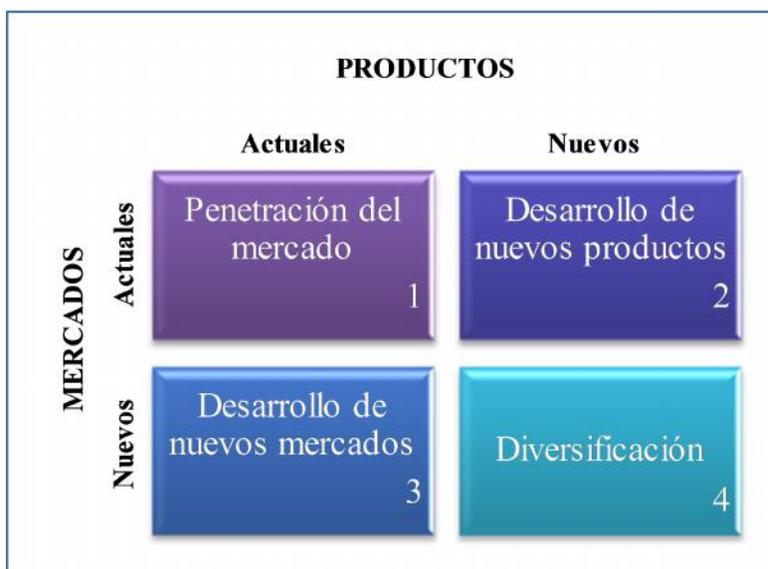
### 2.1.5.2 Matriz de Dirección del Crecimiento de Ansoff

Para Martínez & Milla (2005):

La matriz de crecimiento de Ansoff, es la herramienta más conocida para estudiar la dirección estratégica de crecimiento de una empresa. La matriz responde al binomio producto-mercado en función de su actualidad y de su

novedad, para desembocar en una opción estratégica de expansión o de diversificación, según los casos. Los recuadros 1,2 y 3 del gráfico reflejan opciones de expansión, mientras que el recuadro 4 marca la opción de diversificación (pág. 128).

La Figura 8, representa gráficamente la matriz de dirección de crecimiento de Ansoff, bajo la concepción de los autores.



**Figura 8** – Matriz de direccionamiento del crecimiento de Ansoff  
(Martínez & Milla, 2005, pág. 128)

### 2.1.5.3 Ventaja Competitiva

En sí la ventaja competitiva, se la construye sustentándola en base a las tres estrategias genéricas de Porter, que “una empresa puede utilizar para hacer frente a las cinco fuerzas y conseguir una ventaja competitiva, cada una de las estrategias genéricas tiene el potencial de permitir a una empresa superar los resultados de sus rivales dentro del mismo sector” (Martínez & Milla, 2005, pág. 131).

Según Harrison & St. Jhon (2009),

Mencionan que en general, las empresas buscan una ventaja competitiva ofreciendo que:

- Los productos o servicios distintos a los de sus competidores procurando que estas diferencias sean valoradas por los clientes (Diferenciación), o,
- Los productos o servicios estándares, pero producidos a menor coste (Liderazgo en costes), o,
- Que persiga una estrategia de enfoque que debe concentrar sus esfuerzos en un mercado objetivo más reducido y que tiene dos variantes: especialización por costes, o especialización vía diferenciación (Enfoque o alta segmentación) (pág. 76).

La Figura 9 muestra las tres estrategias genéricas definidas por Porter:



**Figura 9** – Estrategias genéricas de Porter  
(Martínez & Milla, 2005, pág. 131)

#### 2.1.5.4 Estrategias Funcionales

Este tipo de estrategias son “aquellas actividades generadoras del valor que implantan el crecimiento y las estrategias competitivas de la empresa. Las responsabilidades y los patrones de decisión articulados por las distintas

funciones empresariales son: marketing, operaciones, I+D, sistemas de información, recursos humanos y finanzas” (Harrison & St. Jhon, 2009, pág. 116).

### **2.1.6 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA**

En una noción de Harrison & St. Jhon (2009):

La estructura organizativa formal especifica el número y el tipo de departamentos o grupos y proporciona las relaciones de información y líneas de comunicación formales entre los stakeholders internos. La estructura de una organización debería diseñarse en función de la estrategia que la empresa pretende seguir. La idea que subyace a esta teoría es la perfecta adaptación entre estrategia y estructura producirá unos resultados organizativos superiores (págs. 124,127).

### **2.1.7 EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL CORPORATIVO (CMIC)**

Expresa el autor Rampersad (2003),

Que el cuadro de mando integral corporativo es un instrumento de gestión que va desde los principios más generales a los más específicos, y que se usa para hacer operativa la visión estratégica de una empresa en todos los ámbitos de la misma. El CMIC es un planteamiento participativo que proporciona el marco adecuado para el desarrollo sistemático de la visión corporativa, ya que hace cuantificable esta visión y la traduce, sistemáticamente, en acciones (pág. 19).

Desde la perspectiva desarrollada por los profesores Kaplan y Norton, “el CMIC tiene como objetivo fundamental convertir la estrategia de una empresa en acción y resultados, a través de alineación de los objetivos de todas las perspectivas desde las que pueda observarse una empresa: financiera, procesos, clientes y capacidades estratégicas” (Martínez & Milla, 2005, pág. 199)

En esa misma connotación, del CMIC, señala Rampersad (2003):

[...] que abarca la visión y misión corporativa, valores esenciales, factores críticos de éxito, objetivos, medidas de actuación, metas y acciones de mejora; en este punto, la visión, la misión y los valores esenciales se denominan ambición corporativa; este concepto incluye la mejora continua y el control de los procesos de negocio y el desarrollo de estrategias basadas en la obtención de ventajas competitivas para la empresa. Este CMIC se comunica y traduce en cuadros de mando por unidad de negocio, cuadros de mando de equipos y planes de actuación para cada empleado. El énfasis en esta fase, radica en el desarrollo e implantación de la estrategia (págs. 10,12).

Los elementos del CMIC se dividen de acuerdo a varias perspectivas que son categorías cruciales de los resultados de la empresa; las perspectivas que más se usan son las cuatro siguientes:

- Financiera
- Clientes
- Procesos internos
- Conocimiento y aprendizaje (Rampersad, 2003).

Además, “estas cuatro perspectivas seleccionadas abarcan el éxito financiero, el liderazgo de mercado, la fidelidad de los clientes, el aumento de capital, el control de los procesos de negocio y, en parte, las consecuencias para la comunidad” (Rampersad, 2003, pág. 20).

Siguiendo esta misma línea, y profundizando más, cuáles son los elementos del CMIC, Martínez & Milla (2005) menciona que los elementos relacionados son:

- Mapas Estratégicos
- Perspectivas
- Objetivos Estratégicos
- Indicadores
- Metas
- Responsables

- Proyectos estratégicos.

Para el desarrollo del presente estudio, se utilizará la técnica del CMIC misma que a través del mapa estratégico como una representación gráfica simplificada, permitirá conocer cómo se debe conducir a la empresa hacia el futuro, y además su representación, permitirá delinear, desarrollar y consolidar el plan de acción a implantarse en la empresa.

## **2.1.8 COMPETITIVIDAD, RENTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD.**

### **2.1.8.1 Competitividad**

Es considerado como, “el término utilizado para indicar la unión del pensamiento ético y estratégico de la organización. La competitividad a nivel empresarial define el enfoque que tiene la organización sobre el crecimiento y la competencia en los mercados que opera” (Harrison & St. Jhon, 2009, pág. 64).

“La competitividad es la capacidad de la empresa para competir en su sector, entendida como posición actual frente a los competidores y como capacidad para sostener su posición de forma duradera” (Pérez, 1996, pág. 15)

Lo importante es: “una organización que trabaja específicamente para desarrollar e implantar una estrategia, construye una práctica empresarial, que basándose en una ética sólida, tendrá un marco de referencia para manejar los posibles problemas éticos que puedan surgir” (Harrison & St. Jhon, 2009, pág. 65).

A nivel empresarial, Harrison & St. Jhon (2009) refiere que algunas de las principales responsabilidades de la competitividad, asociadas y entrelazadas, son necesarias para generar una competitividad sostenible; entre estas se encuentran:

- Establecer la dirección general de la unidad de negocio: son la misión, visión, ética y objetivos, a alcanzar en el largo plazo, así como, crear y comunicar las metas y los objetivos a corto plazo.
- El análisis continuo de los cambios en la situación empresarial: es compilar y evaluar la información de los grupos de interés, y, determinar cuáles son sus fortalezas, debilidades, oportunidades, amenazas y fuentes ventajas competitivas sostenibles.
- La selección de estrategias de crecimiento y posicionamiento competitivo: es elegir una estrategia de crecimiento, adoptar un enfoque genérico sobre la competencia y decidir la postura estratégica.
- La gestión de recursos: son los recursos y competencias que crean ventajas competitivas sostenibles, y son aquellas estrategias que orquestadas con la nueva estructura directiva, sirven para alcanzar la competitividad.

Pérez (1996), menciona que la competitividad se la puede medir en términos de eficiencia, es decir obteniendo el índice de competitividad o eficiencia global, que es el cociente, entre el resultado actual y el resultado medio de las empresas en un entorno competitivo. Esta medición se la desarrollará y se la demostrará a través de la aplicación de la Matriz Crecimiento – Participación del Boston Consulting Group, numeral 3.2.2.1.

#### **2.1.8.2 Rentabilidad**

“La rentabilidad es la capacidad de producir un excedente de fondos, es decir, de producir rentas o beneficios” (Pérez, 1996, pág. 245).

Llevada a la rentabilidad a un ámbito de gestión estratégica a nivel empresarial, se entiende como “las diferencias existentes entre las fuerzas competitivas, que no sólo depende de su posición competitiva dentro del sector, sino que también de la rentabilidad del sector en que se encuentra” (Pérez, 1996, pág. 7).

Lo anterior se concibe que cuando la rentabilidad es alta, a este sector nuevas empresas tratarán de entrar, pero si ésta rentabilidad es muy baja, entonces sucede lo contrario.

“El seguimiento de un modelo facilita y sistematiza el análisis. Es ya el clásico modelo de las cinco fuerzas de Michael Porter que da una perspectiva dinámica y favorece el pensamiento estratégico, que configuran la estructura básica de un sector y determinan la rentabilidad” (Pérez, 1996, págs. 7-8).

### **2.1.8.3 Sostenibilidad**

Consiste, “en esencia, en el progreso hacia un desarrollo que tenga en cuenta simultáneamente elementos económicos, medioambientales y sociales. También requiere profundidad temporal y espacial” (Ricart, Rodríguez, Sánchez, & Ventoso, 2006, pág. 20)

La sostenibilidad “es la capacidad de permanecer, cualidad por la que un elemento, sistema o proceso, se mantiene activo en el transcurso del tiempo. Capacidad por la que un elemento resiste, aguanta, permanece” (Bishop, 2010, pág. 298).

Bajo un enfoque empresarial, se puede decir que: “[...] el objetivo fundamental de una empresa es sobrevivir, pero no a cualquier precio, [...] esta voluntad de sobrevivir coexiste con la capacidad de la empresa de contribuir a la mejora y bienestar del sistema social y natural al que pertenece” (Ricart, Rodríguez, Sánchez, & Ventoso, 2006, pág. 16)

Para desarrollar, ejecutar y percibir las bondades y capacidades que nos proporciona la gestión estratégica, toda empresa debe incluir la sostenibilidad en su estrategia, por eso Ricart, Rodríguez, Sánchez, & Ventoso (2006) indican que:

La sostenibilidad puede legitimarse en la empresa si es parte sustancial de la identidad corporativa. [...] Se pueden alinear los sistemas de medición

internos con la visión de la empresa mediante la plena incorporación de la sostenibilidad en el cuadro de mando integral o herramientas de gestión similares. Aunque esta herramienta no constituye un sistema de medición de sí misma –debemos recordar que su principal objetivo es definir, evaluar y revisar los objetivos estratégicos– permite a la empresa hacer un seguimiento de los resultados conseguidos en parámetros críticos.

Los autores, profundizan que para poder integrar las dimensiones de la sostenibilidad, el cuadro de mando integral es la herramienta ampliamente utilizada por las empresas, puesto que despliega, valora y revisa los objetivos estratégicos, y su desarrollo a nivel de grupo, pero se implementa a nivel de negocio; en esa sistematización, se asegura que la implantación de la estrategia en una empresa se hace sostenible (Ricart, Rodríguez, Sánchez, & Ventoso, 2006).

## **2.2 NORMATIVA LEGAL PARA LABORATORIOS AMBIENTALES**

El Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., utiliza las siguientes referencias legales sobre el cual se fundamenta, para la prestación de sus servicios de asistencia técnica y asesoría en el área ambiental a los diferentes sectores productivos del Ecuador (industria, agroindustria, actividad hidrocarburífera, minería, etc.), siendo los siguientes:

- El "Reglamento Ambiental de Actividades Hidrocarburíferas 1215" (2001), en cuanto a lo que determina, el monitoreo ambiental interno que los regulados sujetos de control, deberán realizar como son las caracterizaciones de emisiones a la atmósfera, descargas líquidas y sólidas, así como de remediación de suelos piscinas y contaminados.

Este reglamento, se lo utiliza en cuanto a la regulación de las actividades hidrocarburíferas, susceptibles de producir impactos ambientales en el área de influencia directa, definida en cada caso por el estudio ambiental respectivo.

Además, brinda el soporte en cuanto a los parámetros, límites permisibles, formatos y métodos, así como definiciones de los términos que generalmente son utilizados en la industria hidrocarburífera, frecuencias de los monitoreos y reportes respectivos, que deben ser entregados a la autoridad ambiental.

- El "Acuerdo Ministerial No. 91 del Ministerio de Energía y Minas" (2007), en lo que se refiere al monitoreo y control ambiental interno para emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes fijas para las empresas encargadas de las operaciones hidrocarburíferas y afines, sujetos de control, en lo que se refiere a los límites máximos permisibles para los diferentes tipos de fuentes de combustión.
- El "Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria" (2002), como legislación Ambiental que se encarga de dirigir la gestión ambiental, a través de políticas, normas e instrumentos de fomento y control, a nivel nacional.
- La "Ordenanza Metropolitana No. 0213 del Distrito Metropolitano de Quito" (2007), para la prevención y control de la contaminación ambiental, jurisdicción del Distrito Metropolitano de Quito,
- La "Normas Técnicas para la Aplicación de la Codificación del Título V, 'De la Prevención y Control del Medio Ambiente'" (2008), cuyos direccionamientos serán utilizados para aplicar la Ordenanza Metropolitana No. 213, en cuanto a temas de emisiones a la atmósfera de fuentes fijas de combustión, control de ruido, descargas líquidas y suelo, aplicables a todos los establecimientos sujetos de control de la entidad ambiental local del Distrito Metropolitano de Quito.

Esta norma, proporciona información de los parámetros, límites máximos permisibles, y métodos de control.

## **3 METODOLOGÍA**

### **3.1 DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA**

El análisis de los entornos interno y externo, ofrecerá al Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., una base para las demás tareas, que se necesitan para formular el modelo de gestión estratégica, en donde, se diseñe una estrategia que se considere las fortalezas y debilidades internas en el contexto de las oportunidades y amenazas que conforman su entorno.

Del entorno externo, se identificarán las amenazas y oportunidades.

#### **3.1.1 EL ENTORNO GENERAL**

Los elementos más importantes del entorno general, en cuanto a su relación con el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., y su entorno específico, son los factores globales:

- Factor **P**olítico y Legal
- Factor **E**conómico
- Factor **S**ocio y Cultural
- Factor **T**ecnológico

Con este análisis, se pretende examinar el impacto de aquellos factores que son externos y por ende, que están fuera del control de la empresa, pero que pueden afectar al desarrollo futuro de esta.

##### **3.1.1.1 Factor Político y Legal**

###### **a) Leyes Ambientales**

Con la promulgación de la Constitución Política de la República del Ecuador en 1998, y ratificada en el año 2008, reconoce a las personas, el derecho a

vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación; de forma a preservar el medio ambiente y de esta manera garantiza un desarrollo sustentable, la Ley de Gestión Ambiental Ley No. 37. Registro Oficial 245 fue promulgada el 30 de julio de 1999 para cumplir con dichos objetivos.

Esta ley, confirmó que el MAE, creado en el año de 1996, es la autoridad nacional ambiental y estableció un marco general para el desarrollo y aprobación de la normativa ambiental, dentro de los principios de desarrollo sustentable, establecidos en la Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo, y ratificados en la Constitución Política de la República.

La Ley de Gestión Ambiental constituye el cuerpo legal específico más importante atinente a la protección ambiental en el país. Esta ley está relacionada directamente con la prevención, control y sanción a las actividades contaminantes a los recursos naturales y establece las directrices de política ambiental, así como determina, las obligaciones, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones dentro de este campo.

A continuación en la Tabla 1, se mencionan las principales leyes ambientales promulgadas en el Ecuador.

**Tabla 1-** Principales Leyes Ambientales en el Ecuador

| Ámbito Legal   |
|--|
| Constitución Política del Ecuador                                  |
| Plan Nacional del Buen Vivir                                       |
| Ley de Gestión Ambiental   |
| Ley de Prevención y Control de la Contaminación                    |
| Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre |
| Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria             |

Elaborado por: Autor

- **Análisis**

Con el MAE a la cabeza del manejo ambiental, las instituciones públicas, municipios, consejos provinciales, asumen con gran importancia el manejo de ambiental que tienen, en especial el control.

Sin embargo, en cuanto a la actitud de conciencia ambiental que los agentes económicos deben tener para una pertinente gestión ambiental, aún está lejos de concretarse este hecho, por falta de educación y cultura, además lo ven como un tema de costos importantes, y sobre todo como un asunto político, más que el derecho y deber fundamental de la conservación ambiental.

Actualmente, algunas entidades de control en cuanto a los municipios grandes están empezando a llevar con énfasis y envergadura, la aplicación de la leyes ambientales, pero en cambio, municipios pequeños, se excusan en la falta de presupuesto estatal para aplicar medidas de control ambiental en sus localidades, tampoco está lejos la incidencia que debería tener el consejo provincial y el ministerio del ramo como tal.

**Oportunidades**

- Mayor demanda del servicio, si las instancias reguladoras monitorearan y controlaran el ámbito ambiental, exigiendo al regulado la aplicación de las normativas ambientales.

**Amenazas**

- Control poco estricto en la aplicación de las leyes ambientales.
- Falta de concientización de la contaminación ambiental en Ecuador por parte de todos los pobladores.
- La realización de los monitoreos, son considerados más como obligación, que por responsabilidad ambiental.

### 3.1.1.2 Factor Económico

#### a) Producto Interno Bruto (PIB)

El PIB es el valor de los bienes y servicios finales producidos en un país durante un período en particular, generalmente un año (Banco Central del Ecuador, 2012).

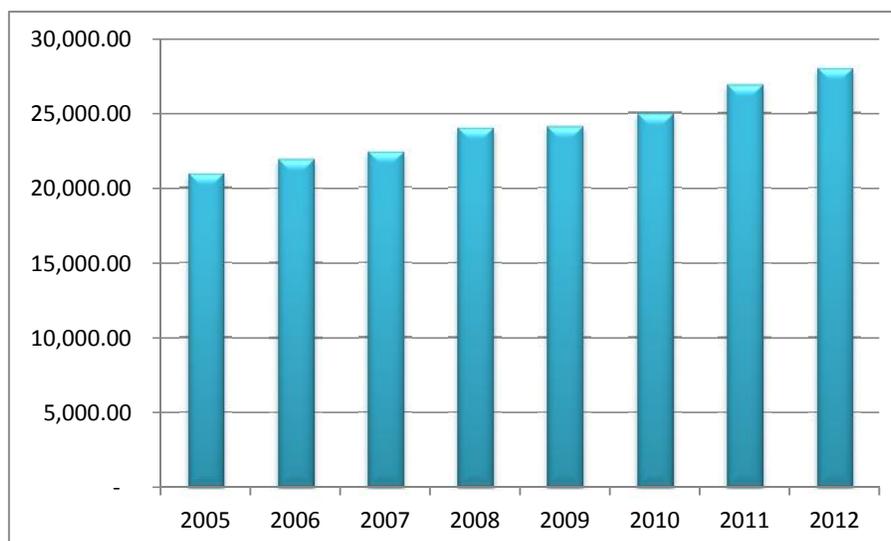
En 1999 la economía registró una variación de -5,3%, el peor registrado desde 1994 ya que la economía sufrió una fuerte inestabilidad política y monetaria. Sin embargo, se ha recuperado y según cifras del Banco Central del Ecuador (BCE), en la serie presentada en la Tabla 2, el PIB real registró un incremento que fluctúa entre el 2 al 7%; empero a lo citado, el año 2009 registró un crecimiento mínimo de 0,36% a la que se le atribuye la influencia de la recesión mundial.

**Tabla 2-** PIB en Miles de Millones Dólares (2000)

| Año  | Miles de Millones de 2000 | Crecimiento |
|------|---------------------------|-------------|
| 2005 | 20.965,93                 |             |
| 2006 | 21.962,13                 | 4,75%       |
| 2007 | 22.409,65                 | 2,04%       |
| 2008 | 24.032,49                 | 7,24%       |
| 2009 | 24.119,46                 | 0,36%       |
| 2010 | 24.983,32                 | 3,58%       |
| 2011 | 26.928,19                 | 7,78%       |
| 2012 | 28.031,00                 | 4,10%       |

(Banco Central del Ecuador, 2012)

En la Figura 10 se muestra gráficamente, la serie presentada en la Tabla 2



**Figura 10** - PIB en Miles de Millones de Dólares - 2000  
(Banco Central del Ecuador, 2012)

## b) Inflación

Inflación se define como el incremento sostenido en el nivel de precios, a través del tiempo. La inflación es medida estadísticamente a través del Índice de Precios al Consumidor del Área Urbana (IPCU), a partir de una canasta de bienes y servicios demandados por los consumidores de estratos medios y bajos, establecida a través de una encuesta de ingresos y gastos de los hogares (Banco Central del Ecuador, 2012).

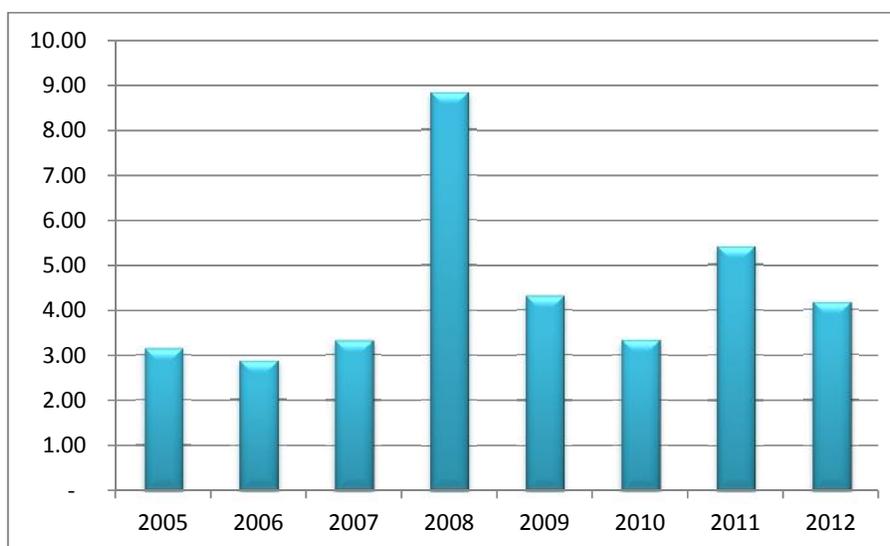
También se la categoriza como la pérdida del valor adquisitivo de la moneda.

Bajo la serie estadística citada en la Tabla 3 y en la Figura 11, se visualiza que en los últimos 8 años la inflación ha variado desde un máximo de 8,83% hasta un mínimo del 2,87%. El año 2008, presenta un repunte de 5 puntos sobre su antecesor debido a los impactos causados de factores externos a la economía nacional, así como por el duro invierno que afectó al país ese año, según algunos analistas; para las demás series, presenta un comportamiento similar.

**Tabla 3-** Inflación Acumulada al Consumidor 2005-2012

| Año  | Inflación Acumulada |
|------|---------------------|
| 2005 | 3,14                |
| 2006 | 2,87                |
| 2007 | 3,32                |
| 2008 | 8,83                |
| 2009 | 4,31                |
| 2010 | 3,33                |
| 2011 | 5,41                |
| 2012 | 4,16                |

(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2013)



**Figura 11** - Inflación Acumulada al Consumidor  
(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2013)

### c) PIB por Clase de Actividad Económica

La economía ecuatoriana en términos reales creció 4,10 % en el año de 2012 y se proyecta que crezca un 4,00% en este año. A pesar de que el crecimiento del sector petrolero, no tuvo gran incidencia el año anterior.

La Tabla 4 muestra la evolución del PIB por clase de actividad económica, en la que se resume las siguientes incidencias:

En el 2010, el sector que más aportó fue el de la intermediación financiera se observa un mayor dinamismo en la manufactura, construcción y comercio.

En el 2011, el mayor desempeño lo presidió el sector del suministro de la electricidad y agua debido a los proyectos de construcción de centrales hidroeléctricas; le sigue la construcción, debido a las políticas para acceder al crédito hipotecario impulsado por el del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS), y por último, el producto de la intermediación financiera.

En el 2012 la inversión pública ha dinamizado la economía y, vía efecto multiplicador ha incidido en varios sectores económicos, principalmente la construcción. En efecto, la construcción de obra pública (carreteras) e infraestructura física (hidroeléctricas, puentes, remodelación de aeropuertos, etc.) ha generado demanda de insumos para este sector llevando al crecimiento de los proveedores de materias primas. Además la política de vivienda y créditos del BIESS ha financiado la construcción de viviendas populares y de clase media, con lo cual ha habido mayor incentivo para la construcción; al igual que el año anterior, el suministro de electricidad y agua no se queda atrás, así como el impulso del sector de la manufactura.

**Tabla 4-** Variación PIB real por Clase de Actividad Económica 2010 - 2012

| PIB POR CLASE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | 2010   | 2011  | 2012* |
|--------------------------------------|--------|-------|-------|
| Agropecuario                         | -0,68% | 5,95% | 4,00% |
| Pesca                                | 1,92%  | 8,49% | 1,50% |
| Explotación de Minas y Canteras      | 0,23%  | 3,64% | 1,40% |

| PIB POR CLASE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA   | 2010    | 2011   | 2012*  |
|--|---------|--------|--------|
| Industrias Manufactureras (excluye refinación de petróleo)                             | 6,72%   | 6,86%  | 6,80%  |
| Fabricación de Productos de la Refinación de Petróleo                                  | -19,68% | 12,09% | 2,70%  |
| Suministro de Electricidad y Agua  | 1,38%   | 30,96% | 7,00%  |
| Construcción   | 6,65%   | 20,98% | 20,50% |
| Comercio al por Mayor y Menor  | 6,32%   | 6,34%  | 5,50%  |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones  | 2,52%   | 6,12%  | 5,30%  |
| Intermediación Financiera  | 17,33%  | 11,10% | 5,40%  |
| Otros Servicios  | 5,39%   | 9,33%  | 6,50%  |
| Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente                          | 15,77%  | 12,04% | 3,50%  |
| Administración Pública y Defensa: planes de seguridad social de afiliación obligatoria | 0,49%   | 2,44%  | 5,30%  |
| Hogares Privados con Servicio Doméstico  | 4,65%   | -5,05% | 5,50%  |
| Otros Elementos del PIB  | 5,56%   | 4,10%  | 0,80%  |
| PIB Petrolero  | -2,65%  | 4,17%  | 1,10%  |

\*previsiones

☞ Sectores a los que Chemeng Cia. Ltda. brinda sus servicios  
(Banco Central del Ecuador, 2012)

## • Análisis

A lo largo de los estos ocho años, como se ha observado en las series estadísticas presentadas del PIB, el Ecuador ha tenido un incremento real de su producción que va desde el 2 al 7%. El gran dinamismo se concentra en sectores claves como el de la construcción, suministro de electricidad y agua, manufactura, comercio e intermediación financiera, para los otros elementos se mantienen una proporción similar.

La evolución de la inflación en estos años, es apreciable, puesto que se ha desenvuelto entre el 8,83% y 2%.

El PIB petrolero, sin embargo, no ha mostrado mejora, debido a la falta de inversión extranjera, políticas estatales y jurídicas, que impulsen este sector.

El Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., se encuentra ubicada en el sector terciario de la economía, el de servicios, su línea principal de negocio está alineado a la prestación de servicios ambientales, con un gran portafolio de clientes que se encuentran ubicados en sectores que cubren las siguientes actividades económicas: explotación de minas y canteras, industria manufacturera, fabricación de productos de la refinación de petróleo, suministro de electricidad y agua, otros servicios (hoteles, restaurantes, servicios a las empresa, etc.), y el sector petrolero.

En este sentido, hay dos sectores que se ha evidenciado un gran aporte a la economía nacional y por tanto su repunte, el de la manufactura y el de suministro de electricidad y agua, para el resto de sectores sobre el cual la empresa brinda servicios, no ha habido un mayor cambio.

En cuanto a los sectores de suministro de electricidad y agua, fabricación de productos de la refinación de petróleo, su administración queda a manos de la gestión estatal, y para la contratación de cualquier clase de servicios lo debe hacer a través del sistema de nacional de contratación pública, por sus diferentes modalidades de contratación.

### **Oportunidades**

- Mayor número de clientes ubicados en el sector de la manufactura

### **Amenazas**

- Estancamiento de la economía, principalmente en los sectores que la empresa brinda sus servicios

- La falta de dinamismo del sector petrolero, genera que se pierda clientes claves para la empresa
- Falta de conocimiento y soporte técnico, cuando las contrataciones se las realizan a través del sistema nacional de compras públicas

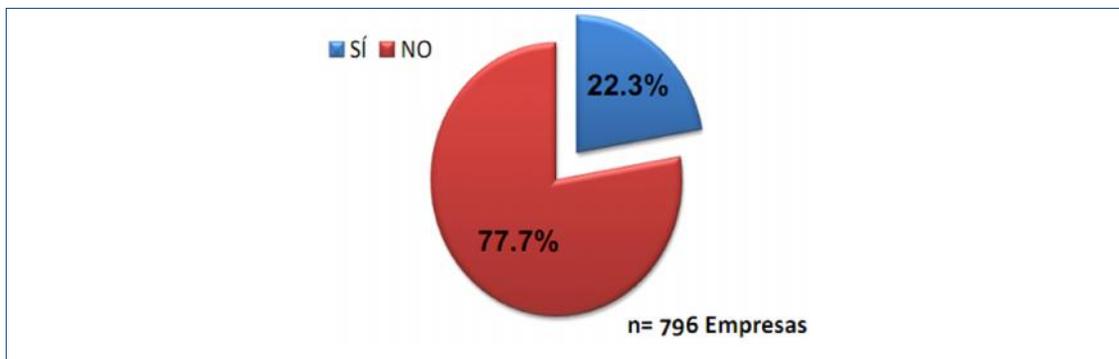
### 3.1.1.3 Factor Socio y Cultural

Según el Reporte de Estadísticas de Gasto Empresarial en Protección Ambiental 2010 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (2013), en esta encuesta se puede encontrar la inversión de las empresas privadas en la protección ambiental, qué número de empresas han invertido en investigaciones de impacto ambiental y cuanto han invertido.

Esta encuesta se la realizó en 3572 empresas dentro de los sectores de explotación de minas y canteras, industrias manufactureras, comercio al por mayor y menor, hoteles, restaurantes y servicios, que tienen 10 o más personas ocupados.

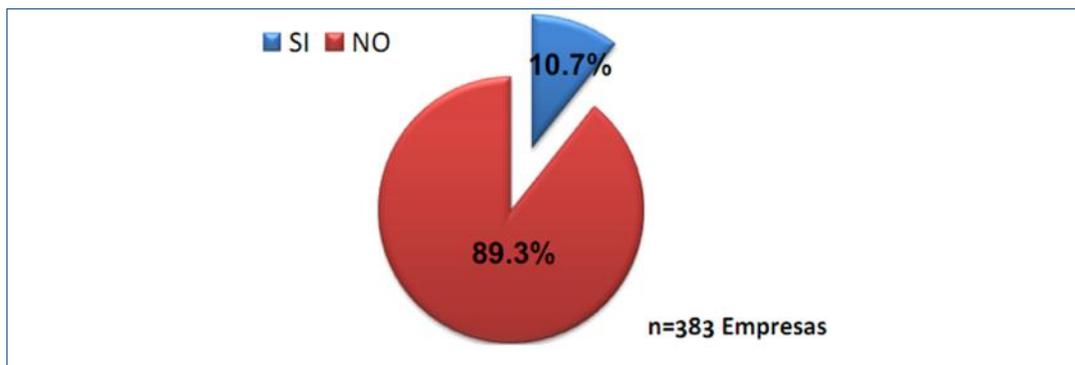
Resumen:

- En la Figura 12, se grafica que 8 de cada 10 empresas no registran gastos en protección ambiental.



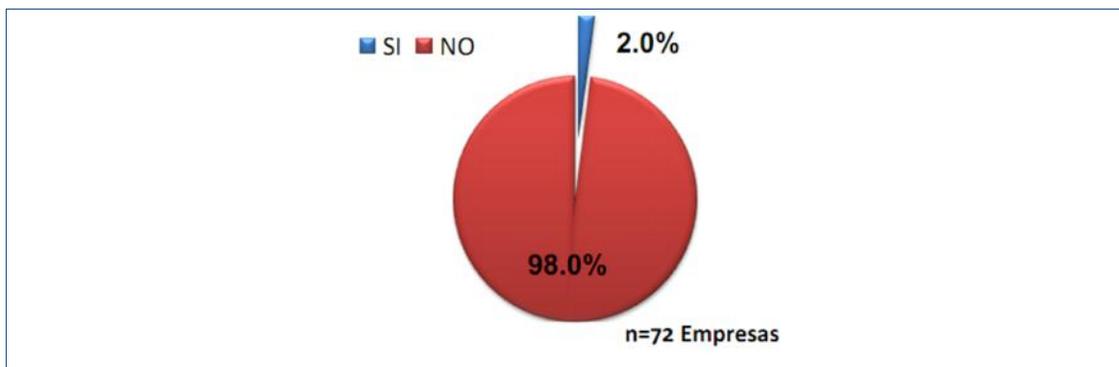
**Figura 12** - Gasto en Protección Ambiental - 2010  
(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2013)

- En la Figura 13, se grafica que el 90% de las empresas no posee licencia ambiental.



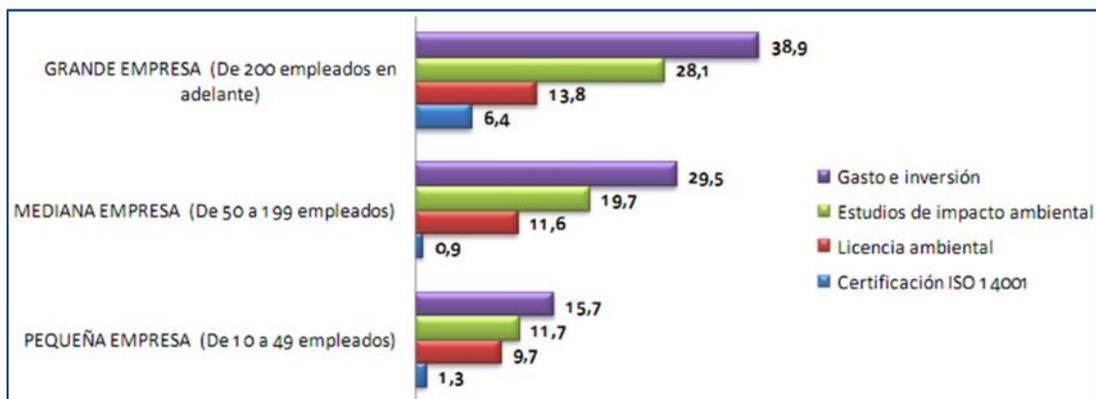
**Figura 13** - Licencia Ambiental - 2010  
(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2013)

- En la Figura 14, se grafica que el 98% de las empresas, no tienen implantado el sistema de gestión de calidad y cuya certificación es la ISO 14001.



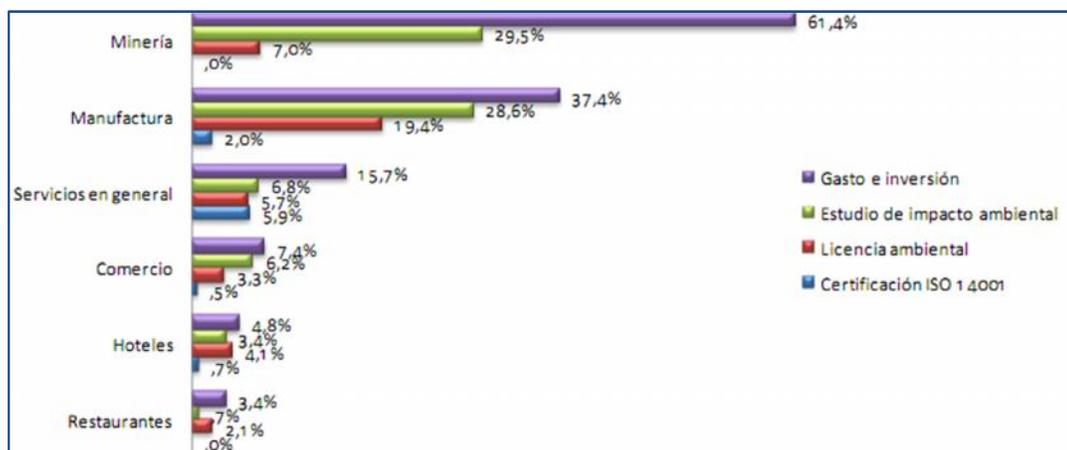
**Figura 14** - Certificación ISO 14001 - 2010  
(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2013)

- En la Figura 15, se grafica las empresas que destinan un mayor porcentaje de gasto e inversión en estudios de impacto ambiental aprobados, licencias ambientales y certificaciones ISO 14001, son las empresas grandes.



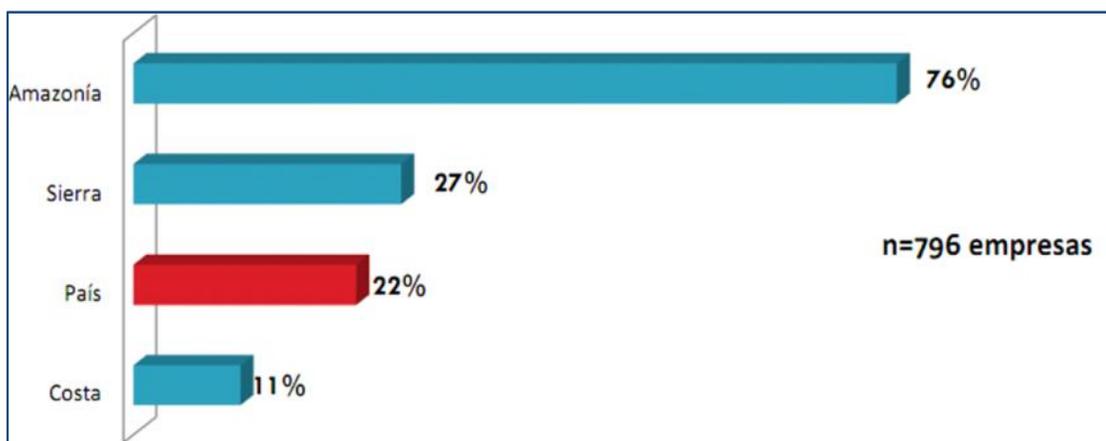
**Figura 15** - Mayor gasto e inversión ambiental por Tipo de empresa – 2010  
(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2013)

- En la Figura 16, se grafica que de estas empresas grandes, las mineras son las que tienen mayor gasto e inversión ambiental y cuentan con licencias ambientales, le sigue la industria manufacturera y en muy poca proporción sectores, como otros servicios y comercio.



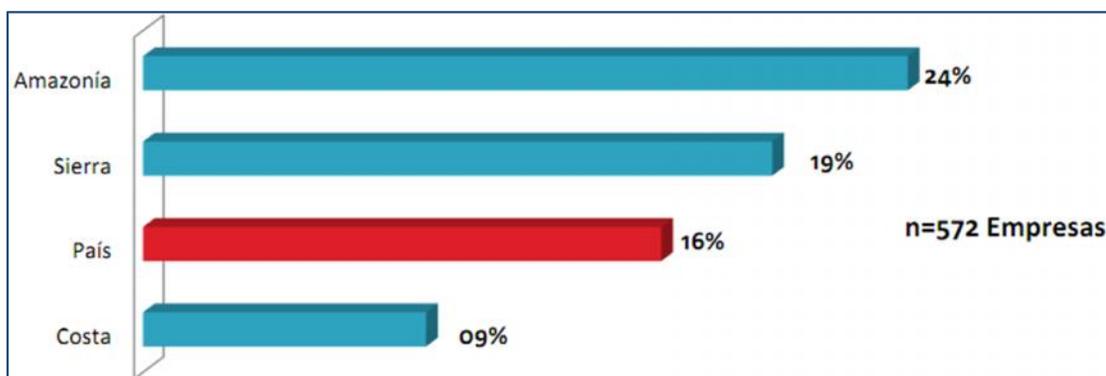
**Figura 16** - Mayor gasto e inversión ambiental por Clase de empresa - 2010  
(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2013)

- En la Figura 17, se grafica que el mayor gasto en protección ambiental, se da en la región Amazónica con 8 de cada 10 establecimientos.



**Figura 17** - Mayor gasto e inversión ambiental por Regiones- 2010  
(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2013)

- Este dato, se corrobora en la Figura 18, al indicar que 2 de cada 10 establecimientos de la región Amazónica realizan estudios de impacto ambiental.



**Figura 18** - Estudios de Impacto Ambiental por Regiones – 2010  
(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2013)

- **Análisis**

Como se ha visto, en este resumen de la información estadística, en cuanto a estadísticas ambientales al año 2010 al que se refiere y muestra el INEC (2013), destaca, que a nivel nacional el 20% de las empresas incurren en

gastos de protección ambiental, de ahí sólo el 10% disponen de una licencia ambiental, de los cuales el 2% tiene certificación ISO 14001. La región que registra un mayor interés en cuanto a temas ambientales es la Amazonía con un 76%.

En cuanto a las empresas que más se dedican a desarrollar estos temas, son las grandes empresas (200 empleados en adelante), y de estas el tipo de empresa que más gasto e inversión en protección ambiental ha generado, ha sido, la minería seguido de la manufactura.

Es evidente, que en el país, aún no existe esa conciencia ambiental que todo ciudadano debe tener, ya que, cualquier actividad económica tiene incidencia con el medio ambiente, ya sea una persona natural o jurídica, pequeña, mediana o grande, todos y bajo las capacidades de cada uno, deberían aportar para cumplir con las normativas ambientales vigentes.

### **Oportunidades**

- Involucrarse hacia las nuevas tendencias que el sector de la minería proponga en su mercado.

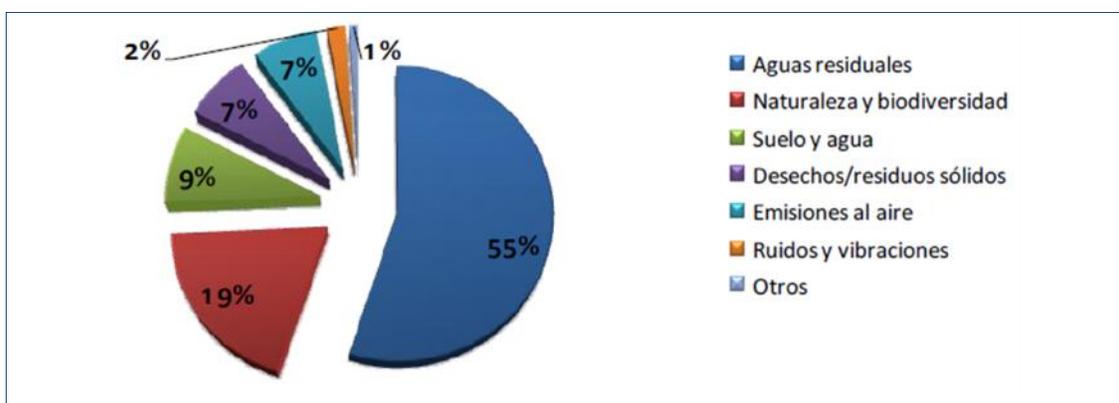
### **Amenazas**

- Desinterés en la inversión y gasto de protección ambiental, por parte de las pymes.
- Desmesurada falta de control y regulación por parte de las entidades de control, ubicadas en la región Sierra y Costa.
- Desconocimiento de las empresas, acerca de los sistemas de gestión ambiental, en cuanto tiene que ver, con el aporte que da el tener una certificación ISO 14001 y el cumplimiento de licencias ambientales.

### 3.1.1.4 Factor Tecnológico

Según el Reporte de Estadísticas de Gasto Empresarial en Protección Ambiental 2010 del INEC (2013), en estas encuestas se deriva que:

En cuanto al factor tecnológico, de las empresas que registran gastos e inversión en protección ambiental, el 55% está destinado al tratamiento de las aguas residuales, gráficamente se lo representa en la Figura 19.



**Figura 19** - Destino de la inversión para la protección ambiental - 2010  
(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2013)

Con el avance de los sistemas informáticos, las entidades reguladas tienen a su disposición, información actualizada proporcionada por las entidades de control siendo el OAE, Secretaría de Ambiente de Quito, principales entidades, quienes ubican en su páginas web, el listado de los laboratorios ambientales, que tras presentar todos los requisitos han sido analizados y cuentan con todas las certificaciones que se requieren para prestar este tipo de servicios, y por ende las entidades reguladas las pueden contratar.

En el caso del OAE, este organismo menciona el listado de los laboratorios ambientales que cuentan con la acreditación y certificación de la norma ISO 17025, en el caso de la Secretaría de Ambiente de Quito, se describe el listado de los laboratorios ambientales que cuentan con el registro para poder brindar sus servicios de monitoreo ambiental en el Distrito Metropolitano de Quito.

- **Análisis**

Bajo la información presentada y derivada de las estadísticas ambientales del año 2010, y publicadas por parte del INEC (2013), se menciona que del 20% de las empresas a nivel nacional que están involucradas con la protección al medio ambiente, dentro de la tecnología y servicios, el mayor gasto presentado está dedicado al tratamiento de aguas residuales, que puede atribuírsele principalmente para el cumplimiento legal con respecto a la prevención de la contaminación.

En cuanto, a las líneas de servicios principales que el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., brinda a sus clientes, se encuentran el monitoreo de emisiones al aire de fuentes fijas de combustión y ruido, que apenas abarca el 7% de empresas que destinan el gasto para emisiones a la atmósfera y el 2% corresponde a ruido ambiental, todo esto dentro del universo del 20% de empresas que registran gastos en protección ambiental.

Con la evolución de los sistemas informáticos, es indiscutible que la divulgación de la información se encuentra al alcance de todos los organismos que son regulados.

**Oportunidades**

- Acceso a nuevos clientes, a través de la divulgación de los listados de laboratorios por parte de las entidades de control.
- Impulso hacia el control y monitoreo de las emisiones al aire y ruido ambiental, por parte de las entidades regulatorias.

### **3.1.2 EL ENTORNO ESPECÍFICO**

Los grupos de interés con los que el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., interactúa en forma habitual, y en base al Modelo de las Cinco Fuerzas, propuesto por Michael Porter, son los siguientes:

#### **3.1.2.1 La Amenaza de Nuevos Entrantes (Barreras de Entrada)**

Los nuevos competidores que traten de ingresar a prestar sus servicios en la misma línea de monitoreos ambientales, en los que la empresa se desenvuelve, deberán poseer:

- Conocimientos de ingeniería química y ambiental.
- Manejo de normativas ambientales, tanto nacional, local e hidrocarburífera.
- Conocimiento y manejo de la norma ISO/IEC 17025: 2006, con los criterios y procedimientos de acreditación del OAE, cuya certificación y acreditación demuestra la competencia técnica para la ejecución de ensayos físico-químicos de emisiones de fuentes fijas de combustión a la atmósfera y ruido ambiental.
- Manejo de todos los equipos necesarios para la realización de los ensayos y calibraciones internas, de tal manera que ofrezcan la exactitud requerida y cumplan con las especificaciones establecidas, por los procedimientos internos.
- Equipos analizadores marca TESTO 350M/XL, que determinarán la concentración de compuestos contaminantes en los gases de chimenea, así como otros parámetros necesarios para transformación de unidades.

Los parámetros a analizarse se detallan a continuación como:

- Monóxido de carbono (CO)

- Óxidos de nitrógeno (NO y NO<sub>2</sub>)
  - Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)
  - Oxígeno (O<sub>2</sub>)
  - Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)
  - Temperatura de gases (T)
  - Eficiencia de combustión (y)
- Para la medición de material particulado, se utilizará equipos como el tren de muestreo isocinético, que determinará la concentración de compuestos contaminantes en los gases de chimenea, así como otros parámetros necesarios para transformación de unidades como son:

Parámetro contaminante

- Material Particulado (MP).
  - Parámetros adicionales:
    - Humedad
    - Flujo de gas.
- Equipos para la medición de ruido ambiental, como son sonómetros, calibrador de sonómetros, estaciones meteorológicas, etc.

- **Análisis**

Desde el punto de vista de diferenciación del servicio, el ingreso de nuevos competidores en el sector, no es tan fácil, debido que, para la prestación del servicio, en monitoreos ambientales en las dos líneas principales en la que se desenvuelve el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., el poder de las barreras de entrada es fuerte, ya que estas empresas deben poseer recursos humanos con pleno conocimiento de ingeniería química y ambiental, y que sean capaces de brindar al usuario un valor agregado que vaya más allá del sólo hecho de ejecutar un monitoreo, en el que se derivarán una serie de caracterizaciones, las mismas que deben ser interpretadas y evaluadas por conocedores del tema, el factor humano es clave en este sector, ya que aparte

del requisito básico que es la formación académica, se requiere un capital humano que sea capaz de dominar instrumentos y equipos de medición para la realización de los monitoreos ambientales; conocer las normas ambientales y de calidad inherentes a este tipo de laboratorios, también es muy importante.

En cuanto al recurso tecnológico, las empresas que ingresan deberán acceder a equipos que permitan la cuantificación y caracterización, de mediciones a la atmósfera y ruido, equipos que por sus características no son fabricados en el país, sino que se los adquiere a través de la marca TESTO en Alemania.

Este mercado bajo los parámetros actuales se caracteriza porque tiene pocos demandantes; como se observó en el análisis PEST, sólo un 20% de las empresas invierten o registran gastos de protección ambiental, en este sentido la rivalidad entre empresas existentes es alta, en donde, se compite principalmente por calidad, precio e imagen; una variación en el precio, genera que el usuario busque el servicio de la competencia que sea más barato.

### **Oportunidad**

- Existen barreras de entrada, que no permiten acceder tan fácilmente el ingreso de la competencia.

#### **3.1.2.2 El poder de negociación de los clientes**

##### **a) Clientes Actuales**

Al presente estudio, el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., cuenta con 80 clientes, los mismos que se encuentran distribuidos, en los siguientes segmentos, como se muestra en la Tabla 5:

**Tabla 5-** Segmentos de Clientes

| SEGMENTO DE CLIENTES              | PORCENTAJE  | No. DE CLIENTES |
|-----------------------------------|-------------|-----------------|
| Hidrocarburífero                  | 14%         | 11              |
| Minería                           | 1%          | 1               |
| Industrial / Servicios (local)    | 75%         | 60              |
| Industrial / Servicios (nacional) | 10%         | 8               |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>100%</b> | <b>80</b>       |

Elaborado por: Autor

En esta tabla, los clientes se encuentran concentrados en un 75% en el mercado local en sectores como la industria y servicios, le sigue el sector hidrocarburífero con el 14%, luego a nivel nacional con el 10% con presencia en la industria y servicios, y en último rango el de la minería con sólo el 1%.

A estos sectores principalmente se les brinda los siguientes servicios, como se menciona en la Tabla 6:

**Tabla 6-** Lista de Servicios

| TIPO DE SERVICIOS  |
|--|
| Monitoreo de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión |
| Monitoreo de ruido   |
| Muestreo y caracterización de efluentes líquidos y lodos       |
| Monitoreo de calidad de aire ambiente                          |

Elaborado por: Autor

La Tabla 7 resume el nivel de ventas por línea de servicios, que se perfila como preponderante, el monitoreo de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión, con un 80%, seguido el de ruido con un 11%, y en los últimos niveles, queda el muestreo y caracterización de efluentes líquidos y lodos, y por último el de calidad de aire ambiente.

Este comportamiento, se debe primordialmente a que el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., tiene acreditado bajo la norma 17025, las dos líneas principales de servicios siendo el monitoreo de emisiones a la atmósfera y de ruido ambiental, siendo el requisito obligatorio, que los clientes evalúan al momento de contratar este tipo de servicios.

**Tabla 7-** Nivel de Ventas por Tipo de Servicios - Año 2012

| TIPO DE SERVICIOS  | PORCENTAJE* |
|--|-------------|
| Monitoreo de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión | 80%         |
| Monitoreo de ruido   | 11%         |
| Muestreo y caracterización de efluentes líquidos y lodos       | 8%          |
| Monitoreo de calidad de aire ambiente                          | 1%          |

\*Porcentaje de ventas a Noviembre 2012

Elaborado por: Autor

Para la realización del muestreo y caracterización de efluentes líquidos y lodos, y del monitoreo de calidad de aire ambiente, también se requiere que los laboratorios obtengan la acreditación en estas dos líneas, sin embargo, la empresa, brinda este servicio, a aquellos clientes que deseen el servicio de forma integral, es decir, que un solo laboratorio realice todos los monitoreos y caracterizaciones que deberán presentar los regulados ante el organismo de control como tal.

Por tanto, se cuenta con alianzas estratégicas bajo la modalidad de subcontratación de estos servicios con otros laboratorios del ramo, que ya han obtenido su certificación, como por ejemplo, para el caso de los efluentes líquidos y lodos se tiene una alianza con el Laboratorio Anncy, y para el monitoreo de calidad de aire ambiente con el Laboratorio AFH Services.

En la Tabla 8, se menciona el nivel ventas por segmento de clientes, en el cual, se dimensiona la importancia que adquiere el sector hidrocarburífero, puesto que, concentra el 60% de las ventas mientras que apenas representa el 14% del total de clientes; el segundo lugar en ventas, merece el puesto el sector de la industria

y servicios (local) con un 27% el mismo que reúne el 75% del total de clientes; el tercer lugar con un 13% de ventas y un 10% del total de clientes se designa al sector de la industria y servicios (nacional) y por último la minería con el 1% en ventas y en clientes.

**Tabla 8-** Nivel de Ventas por Segmento de Clientes- Año 2012

| SEGMENTO DE CLIENTES              | PORCENTAJE | VENTAS EN DÓLARES*   |
|-----------------------------------|------------|----------------------|
| Hidrocarburífero                  | 60%        | \$ 255.425,00        |
| Minería                           | 1%         | \$ 3.000,00          |
| Industrial / Servicios (local)    | 27%        | \$ 113.646,00        |
| Industrial / Servicios (nacional) | 13%        | \$ 54.162,50         |
| <b>TOTAL</b>                      |            | <b>\$ 426.233,50</b> |

\*Ventas a Noviembre 2012

Elaborado por: Autor

- **Análisis**

El Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., actualmente cuenta con 80 clientes dentro de su portafolio, que se segmentan de acuerdo al sector al que pertenecen.

Atiende a 60 empresas del sector de la industria y servicios a nivel local que representa el 75% de clientes, y, evaluándolo con respecto al porcentaje de ventas éste sector ocupa el segundo lugar, lo preside el sector hidrocarburífero que con 5 veces menos la proporción de clientes se atiende a nivel local en la industria y servicios, llega a superar 2 veces las ventas de la empresa sobre este sector.

Principalmente se debe, a que los servicios que se brindan a las 11 empresas del sector hidrocarburífero, son caracterizados como negociaciones grandes que incluyen un mayor número de monitoreos a realizarse en cada locación que la empresa hidrocarburífera así lo demande, es decir, que por ejemplo,

Sinopec International Petroleum Services Ecuador S.A., empresa de servicios petroleros tiene Rigs ubicados en 10 locaciones de la Región Amazónica, y si evaluamos específicamente uno de sus proyectos, el RIG 129, al año en esta locación se realizan 288 puntos de monitoreo, versus, al cliente más potencial que se tiene en Quito, Jabonería Wilson S.A. al año se llegan a realizar 24 puntos de monitoreo.

Es por ello que el poder de negociación de los clientes del segmento hidrocarburífero es alto, en virtud que genera el 60% de ingresos para la empresa. El mismo hecho de existir pocos demandantes para estos tipos de servicios y por el poco impulso que ha tenido este sector en los últimos años en el país, hace que los clientes existentes sean pocos y más exigentes con la calidad de servicio que se le proporciona, en el cual la única manera de mantenerlos, es a través, de un servicio diferenciado con la entrega a tiempo de los resultados bajo los parámetros convenidos, brindándoles un servicio integral, en el que la empresa contratante no se preocupe de ciertos aspectos como logística, etc., todo esto, bajo un mismo precio; ya que cualquier variación, genera que el cliente busque el servicio en otra empresa.

### **Amenaza**

- Alta volatilidad de pérdida de clientes, por un cambio en el precio.

### **b) Satisfacción de los clientes**

El Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., en su proceso de mejora continua y con el fin de prestar un servicio idóneo que permita mantener su calidad y en virtud que el cliente es considerado el pilar fundamental para esta organización, se realizó una encuesta, para obtener resultados y evaluar el grado de satisfacción del cliente, el proceso de mejora, calidad del servicio, y en general conocer la opinión que el cliente tiene, acerca de los servicios proporcionados.

Estas encuestas realizadas, reúne información de 32 empresas que permitieron colaborar con la prestación de los servicios de monitoreos ambientales durante el año 2012, según Montenegro (2012), la recolección de la información, enfoca aspectos críticos dentro del proceso del servicio que ofrece la empresa, se realizaron preguntas de selección múltiple con escala desde el excelente hasta el pésimo, abarcando todas las opiniones que el cliente tenga respecto a ella; estas encuestas fueron enviadas por e-mail y dirigidas al contacto principal con quien se coordina el servicio.

A continuación, se presenta los resultados de las encuestas realizadas a los clientes del Informe de Encuestas 2012, Montenegro (2012), separadas en tres secciones:

- **Medición de la Relación con el Cliente y Atención del Laboratorio**

En términos de la relación comercial con el cliente, que se inicia con el envío de la cotización hasta absolver sus dudas en cuanto al servicio que el laboratorio brinda, los encuestados ubican con gran agrado que el 47% del servicio es excelente y el 44% es muy bueno.

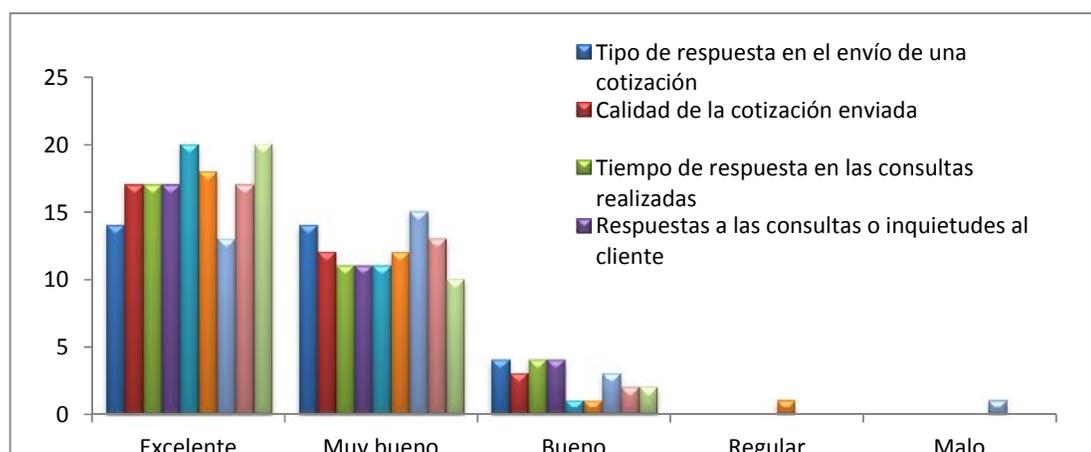
Pese a estos estándares, los puntos sobre los que hay que hacer hincapié para mejorar, son los relacionados con el tiempo de respuesta en la cotización, así, como para la entrega de informes técnicos a los clientes, puesto que sólo cumpliendo los plazos propuestos, se lograría marcar una gran diferencia entre Chemeng y los demás competidores del sector.

La Tabla 9 y la Figura 20 exponen estos resultados, que ratifican en general que el servicio que presta la empresa, lo realiza tratando de cumplir los estándares de calidad, sin embargo, falta de regularizar algunas actividades dentro de estos procesos, concretándose así que una vez mejorado, estas generarían grandes oportunidades para la empresa, caso contrario se profundizaría como una amenaza.

**Tabla 9-** Relación de Cliente y Atención del Laboratorio

| PARÁMETROS  | Excelente  | Muy bueno  | Bueno     | Regular   | Malo      | TOTAL ENCUESTADOS |
|---|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| Tipo de respuesta en el envío de una cotización                         | 14         | 14         | 4         | 0         | 0         | 32                |
| Calidad de la cotización enviada  | 17         | 12         | 3         | 0         | 0         | 32                |
| Tiempo de respuesta en las consultas realizadas                         | 17         | 11         | 4         | 0         | 0         | 32                |
| Respuestas a las consultas o inquietudes al cliente                     | 17         | 11         | 4         | 0         | 0         | 32                |
| Cordialidad en el servicio y la relación con el cliente                 | 20         | 11         | 1         | 0         | 0         | 32                |
| Confianza en los resultados obtenidos                                   | 18         | 12         | 1         | 1         | 0         | 32                |
| Tiempo de entrega de los informes técnicos                              | 13         | 15         | 3         | 0         | 1         | 32                |
| Conocimiento del laboratorio acerca de métodos y normativas ambientales | 20         | 10         | 2         | 0         | 0         | 32                |
| Calidad de los informes técnicos  | 17         | 13         | 2         | 0         | 0         | 32                |
| <b>TOTAL</b>  | <b>116</b> | <b>109</b> | <b>20</b> | <b>1</b>  | <b>1</b>  |                   |
| <b>TOTAL EN PORCENTAJES</b>   | <b>47%</b> | <b>44%</b> | <b>8%</b> | <b>0%</b> | <b>0%</b> |                   |

Elaborado por: Autor

**Figura 20 -** Relación de Cliente y Atención del Laboratorio

Elaborado por el Autor

- **Medición para evaluar el trabajo de campo**

La realización de los monitoreos ambientales que se ejecutan in situ el 56% de los clientes lo califican como excelente, ya que la coordinación y la puntualidad en el trabajo, hacen la diferencia.

La actividad que habría que mejorar es la relación que existe entre el asesor técnico y el cliente, el fin es que se regenere la percepción que el cliente tiene acerca del conocimiento y experiencia del personal que ejecuta los monitoreos in situ.

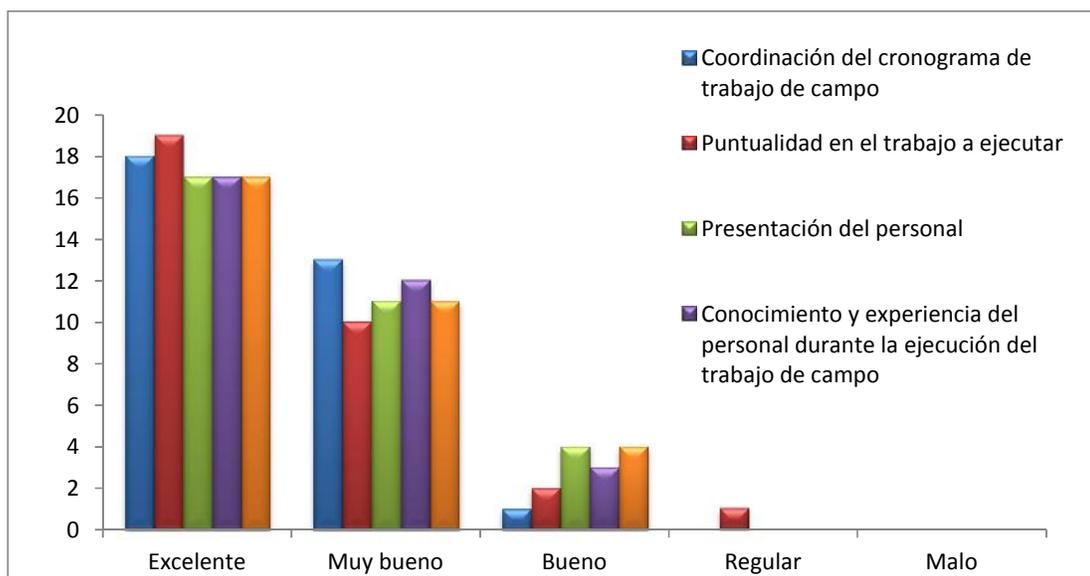
Al igual que en el anterior caso, el trabajo de campo, se considera como una oportunidad de alto impacto frente al sector.

La Tabla 10 y la Figura 21, resumen las encuestas realizadas en cuanto a las referencias a evaluar del trabajo en campo.

**Tabla 10-** Trabajo de Campo

| PARÁMETROS  | Excelente  | Muy bueno  | Bueno     | Regular   | Malo      | TOTAL ENCUESTADOS |
|---|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| Coordinación del cronograma de trabajo de campo                                   | 18         | 13         | 1         | 0         | 0         | 32                |
| Puntualidad en el trabajo a ejecutar  | 19         | 10         | 2         | 1         | 0         | 32                |
| Presentación del personal   | 17         | 11         | 4         | 0         | 0         | 32                |
| Conocimiento y experiencia del personal durante la ejecución del trabajo de campo | 17         | 12         | 3         | 0         | 0         | 32                |
| Tecnología de los equipos   | 17         | 11         | 4         | 0         | 0         | 32                |
| <b>TOTAL</b>  | <b>88</b>  | <b>57</b>  | <b>14</b> | <b>1</b>  | <b>0</b>  |                   |
| <b>TOTAL EN PORCENTAJES</b>   | <b>55%</b> | <b>36%</b> | <b>9%</b> | <b>1%</b> | <b>0%</b> |                   |

Elaborado por: Autor



**Figura 21 - Trabajo de Campo**  
Elaborado por el Autor

- **Precios de Servicios**

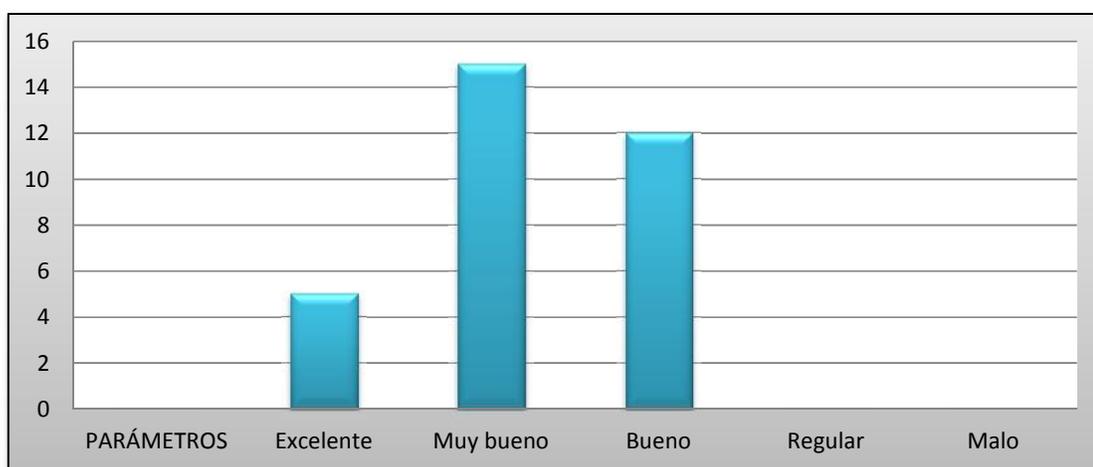
En cuanto a los precios de los servicios de la Tabla 11, se deriva que el 47% de los encuestados lo califican como muy bueno. Gráficamente se observa la percepción de los clientes en la Figura 22.

Por tanto, se considera que para el presente período se debe mantener los precios al menos para el monitoreo de emisiones gaseosas, ya que si existiese un reajuste del precio hacia el alza, este provocaría que la percepción de cliente caiga, generando en ese punto una amenaza, puesto que los clientes se sentirían avocados a buscar otras opciones.

**Tabla 11-** Precios de los servicios

| PARÁMETROS   | Excelente | Muy bueno | Bueno | Regular | Malo | TOTAL ENCUESTADOS |
|--|-----------|-----------|-------|---------|------|-------------------|
| Ud. considera que los precios de los servicios que ofrece el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. son: | 5         | 15        | 12    | 0       | 0    | 32                |
| <b>TOTAL EN PORCENTAJES</b>  | 16%       | 47%       | 38%   | 0%      | 0%   |                   |

Elaborado por: Autor

**Figura 22**–Precios de los servicios

Elaborado por el Autor

- Análisis**

En general los clientes encuestados, muestran satisfacción con el servicio prestado, desde el primer contacto que se tiene con ellos hasta la ejecución del trabajo como tal, puesto que la calificación otorgada es excelente, por tanto, mejorar ciertas actividades en estos procesos, implica una oportunidad de mejora para la empresa.

En cuanto a la percepción de precios de los servicios, la calificación del cliente es muy buena, situación que tranquiliza a la empresa al corto plazo, sin

embargo, se estima que cualquier variación del precio al alza, influirá negativamente en la opinión de los clientes.

### **Oportunidad**

- Excelente relación entre el cliente y la empresa.
- Alta apreciación del cliente, en cuanto a conocimientos del laboratorio acerca de métodos y normativas ambientales, confianza y calidad de los resultados y puntualidad en la ejecución del cronograma de monitoreos.

### **Amenazas**

- Falta de cumplimiento en los plazos previstos, para la entrega de informes técnicos.
- Mala percepción del cliente, en cuanto a la experiencia y conocimiento del personal técnico, que ejecuta las labores en campo.
- Variación de precios, hacia el alza.

### **c) Clientes Potenciales**

En cuanto a los clientes potenciales, para el caso del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., se concentrarán en aquellas empresas ubicadas en el sector hidrocarburífero, ya sea para las que realizan operaciones de exploración o de explotación, así como, para las que prestan servicios a este sector.

La razón se justifica, bajo las estadísticas derivadas del análisis de la Tabla 8 el nivel de ventas por segmento de clientes, demostrándose que atendiendo a 11 clientes estos han generado el 60% de ingresos a la empresa. Es por ese motivo, que los potenciales clientes se sitúan en este sector.

Actualmente, se cuenta con 19 empresas operadoras de los bloques hidrocarburíferos en el país, según listado publicado por la, Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (SHE) (2012), y que se compila en la Tabla 12.

**Tabla 12-** Empresas Operadores de los Bloques

| No. | EMPRESA OPERADORA   |
|-----|---|
| 1   | Agip Oil Ecuador B.V.   |
| 2   | Andes Petroleum Ecuador LTD.  |
| 3   | Consortio DGC   |
| 4   | Consortio Interpec  |
| 5   | Consortio Marañón   |
| 6   | Consortio Palanda Yuca – Sur  |
| 7   | Consortio Pegaso  |
| 8   | Consortio Petrosud–Petroriva  |
| 9   | Enap Sipetrol S.A.  |
| 10  | EP Petroecuador  |
| 11  | EP Petroecuador –Ivanhoe  |
| 12  | EP Río Napo   |
| 13  | Pacifpetrol   |
| 14  | Petroamazonas EP  |
| 15  | Petrobell   |
| 16  | Petrooriental S.A.  |
| 17  | Repsol YPF  |
| 18  | Secretaría de Hidrocarburos   |
| 19  | Tecpecuador   |

 Cliente de Chemeng Cía. Ltda.

(Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (SHE), 2012)

De este listado, se desprende que sólo EP Petroecuador, es nuestro cliente, creando de esta manera 18 oportunidades a cubrir y que son empresas grandes.

Además, de la Tabla 5 se deriva que el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. atiende sólo 11 clientes del sector hidrocarburífero, de estos, 10 corresponden a empresas que prestan servicios petroleros para las operaciones de explotación o exploración, que van desde la simple provisión de materiales, accesorios, servicios de equipos y maquinarias, etc., hasta la administración estratégica de un proyecto integral de perforación de uno o varios pozos, y que según registros vigentes de la, Superintendencia de Compañías (2011), existen más de 134 empresas tanto nacionales como extranjeras, acreditadas para la prestación de servicios petroleros en pozos.

- **Análisis**

Indiscutiblemente, los clientes potenciales se encuentran ubicados en el sector hidrocarburífero, puesto que al ser empresas que manejan grandes proyectos en varios pozos, se ejecutan un gran número de monitoreos, pues así lo determina la legislación ambiental vigente mediante el "Reglamento Ambiental de Actividades Hidrocarburíferas 1215" (2001), que menciona que los equipos considerados fuentes fijas de combustión en las operaciones hidrocarburíferas serán operados de tal manera que se controlen y minimicen las emisiones, las cuales se deberán monitorear en función de las frecuencias, parámetros y valores máximos referenciales establecidos en la Tabla No. 3 del anexo 2 del reglamento, cuya periodicidad es semanal, trimestral y semestral.

Mientras que localmente, el Distrito Metropolitano de Quito a través de la Secretaría de Medio Ambiente y con aplicación a las: "Normas Técnicas para la Aplicación de la Codificación del Título V, 'De la Prevención y Control del Medio Ambiente'" (2008), establece que todos los regulados que dispongan de fuentes fijas significativas deberán realizar programas propios de control interno de emisiones al aire de fuentes fijas de combustión, siendo las frecuencias mínimas de cuatro veces al año para aquellas fuentes que utilizan combustibles sólidos y líquidos; tres veces al año para los que utilicen combustible gaseoso y para los generadores eléctricos cuyo uso no supere las 60 horas, se realizarán dos veces al año, con excepción al de las Plantas Termoeléctricas que serán de cuatro veces.

En consecuencia, gracias a la normativa ambiental vigente se realiza más números de monitoreos para las empresas ubicadas en el sector hidrocarburífero que para aquellas industrias que se ubican localmente en el Distrito Metropolitano de Quito. Al realizarse más monitoreos, se genera más trabajo y el nivel de facturación es mayor, puesto que la empresa factura por punto de monitoreo.

### Oportunidades

- Amplias opciones, para brindar servicios en el sector hidrocarburífero.
- Incremento de la cuota de mercado, en segmentos potenciales.

### Amenazas

- Falta de presencia como imagen de marca, en el sector hidrocarburífero.

#### 3.1.2.3 El poder de negociación de los proveedores

En cuanto a los proveedores, se cuantificarán a todos aquellos que brindan equipos, servicios y suministros utilizados en el laboratorio y que influyen en la calidad de los ensayos, por tanto, cada uno de ellos deberá cumplir con estricto apego los requisitos de selección, y adquisición propuestos por la Dirección Técnica y de Calidad del laboratorio, y que se plasma en el Manual de Calidad, Capítulo 6: Compra de Servicios y Suministros del, Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. (2012), que establece el proceso para la compra, los criterios, directrices y fases, para ejecutarlo.

A continuación se citan a través del listado de la Tabla 13, los proveedores con los que el laboratorio trabaja.

**Tabla 13-** Proveedores

| NOMBRE  | PRODUCTOS<br>SERVICIOS  | TELÉFONO           | FAX     | CONTACTO               | FECHA<br>EVALUACIÓN |
|---|---|--------------------|---------|------------------------|---------------------|
| 1. HDM<br>ELQUITECNICA                              | - Accesorios de equipos de monitoreo.<br>- Papel filtro<br>- Reactivos Químicos                     | 2464587<br>2464076 | 2464075 | Ing. Rodrigo Domínguez | 17-02-2012          |
| 2. SAIGON DEL<br>ECUADOR<br>SAIZVALLE CIA.<br>LTDA. | - Material de vidrio<br>- Reparación del material de vidrio del equipo isocinético<br>- Esmerilados | 3201688            | 3201688 | Sr. Pedro Saíz         | 17-02-2012          |

| NOMBRE   | PRODUCTOS<br>SERVICIOS   | TELÉFONO                 | FAX           | CONTACTO               | FECHA<br>EVALUACIÓN |
|--|--|--------------------------|---------------|------------------------|---------------------|
| 3. JOSE JALIL HAAS   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos de monitoreo de emisiones gaseosas</li> <li>- Repuestos y accesorios de equipos de monitoreo</li> <li>- Servicio técnico y mantenimiento de equipos de monitoreo</li> </ul> | 2244583                  | 2442380       | Ing. José Jalil Flores | 17-02-2012          |
| 4. CAPROTECSA  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos de monitoreo de material particulado y ruido.</li> <li>- Repuestos y accesorios de equipos de monitoreo</li> <li>- Papel Filtro</li> <li>- Resina Amberlite</li> </ul>      | 04 2244418<br>04 2231875 | 04238240<br>2 | Lic. Maricela Molina   | 17-02-2012          |
| 6. MERCK C.A.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Insumos químicos (sílica gel con indicador de humedad)</li> </ul>   | 2981677                  | 2981676       | -----                  | 17-02-2012          |
| 8. HR REPRESENTACIONES                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales analíticos</li> <li>- Papel filtro</li> <li>- Equipos de análisis químicos</li> </ul>  | 2444154<br>2444156       | ---           | -----                  | 17-02-2012          |
| 10. DISTRISEG CÍA. LTDA.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos de Seguridad Industrial</li> </ul>  | 2442500                  | 2442501       | -----                  | 17-02-2012          |
| 11. AXIOMA   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos de Seguridad Industrial</li> <li>- Curso de Seguridad Industrial</li> </ul>   | 2446937                  | ----          | Ing. Boris Valenzuela  | 17-02-2012          |
| 12. PROSEIN  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos de Seguridad Industrial</li> </ul>  | 2568677                  | ---           | -----                  | 17-02-2012          |
| 13. RHENANIA S.A.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Envases Plásticos</li> </ul>  | 2473226                  | 2474215       | -----                  | 17-02-2012          |
| 14. IMPORTACIONES CASTRO CRESPO INTERNATIONAL COMPANY S.A. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Envases de Vidrio</li> </ul>  | 2474665                  | 2805080       | -----                  | 17-02-2012          |

| NOMBRE                               | PRODUCTOS<br>SERVICIOS  | TELÉFONO             | FAX     | CONTACTO                   | FECHA<br>EVALUACIÓN |
|--------------------------------------|---|----------------------|---------|----------------------------|---------------------|
| 17. AGA S.A.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gases especiales e industriales</li> <li>- Mezcla de gases</li> <li>- Gases patrón / referencia</li> <li>- Accesorios para sistema de distribución de gases</li> <li>- Manómetros</li> </ul>             | 2673280<br>2673798   | 2675126 | Ing.<br>Benjamín<br>Alvear | 17-02-2012          |
| 19. KYWI<br>SUPERCENTRO<br>FERRETERO | - Material de ferretería  | 2501713              | 2501713 | ----                       | 17-02-2012          |
| 20. DUVALAB                          | - Insumos químicos  | 2464075              | 2464075 | In. Rodrigo<br>Domínguez   | 17-02-2012          |
| 21. DEGSO                            | - Equipo de Seguridad Industrial  | 243704<br>2244832    | 2244832 | Ing. Delia<br>María Fierro | 17-02-2012          |
| 24.<br>INTRACIENTIFIC                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos de monitoreo de ruido y accesorios</li> <li>- Suministros analíticos</li> </ul>  | 2453178<br>098084427 | 2453178 | Ing. Bernardo<br>Cordero   | 17-02-2012          |
| 25.<br>COMISARIATO<br>DEL JEAN       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ropa de Trabajo</li> <li>- Uniformes</li> <li>- Equipo de Seguridad Industrial</li> </ul>  | 2528997              | 2528997 | Sr. Jhonny<br>Cañar        | 17-02-2012          |
| 26. SERVIND                          | - Equipos de seguridad física   | 2415158              | 2415158 | ---                        | 17-02-2012          |
| 27.<br>"AGRUCOMGE"                   | - Calibración de instrumentos de medición (termómetros digitales, termocuplas y termohigrómetros).  | 2414432              | 2812802 | ---                        | 17-02-2012          |
| 28.<br>LABORATORIOS<br>ANNKY         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis químicos de efluentes líquidos, suelos y lodos</li> <li>- Análisis de HAP's y COV's en resinas</li> </ul>   | 3303413              | 3303414 | Ing. Cecilia<br>Morales    | 17-02-2012          |
| 29. AFH<br>SERVICES                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Venta de equipos de monitoreo de material particulado y ruido.</li> <li>- Repuestos y accesorios de equipos de monitoreos</li> <li>- Servicio técnico y mantenimiento de equipos de monitoreo</li> </ul> | 06160295             | 2806519 | Ing. Gustavo<br>Flores     | 17-02-2012          |

| NOMBRE   | PRODUCTOS<br>SERVICIOS  | TELÉFONO           | FAX     | CONTACTO                       | FECHA<br>EVALUACIÓN |
|--|---|--------------------|---------|--------------------------------|---------------------|
| 30. INSTITUTO<br>ECUATORIANO<br>DE<br>NORMALIZACIÓN (INEN) | - Calibraciones de<br>balanzas y<br>micrómetros.<br>- Mantenimiento y<br>calibración de estufas                         | 2501885            | 2567815 | ---                            | 17-02-2012          |
| 32. ASECAL S.L.  | - Cursos de<br>capacitación<br>- Rondas de<br>intercomparaciones<br>entre laboratorios                                  | 2454451            | ---     | Dr. José<br>Galante            | 17-02-2012          |
| 33. ART GRAFT  | - Equipos de<br>computación<br>- Accesorios y<br>suministros de<br>computación<br>- Mantenimiento y<br>servicio técnico | 284680             | ---     | Lic. Freddy<br>Bohórquez       | 17-02-2012          |
| 34.<br>TECNOESCALA   | - Pesas Patrón  | 2560077            | 2560077 | ---                            | 17-02-2012          |
| 35. RETENA   | - Termocuplas y<br>termómetros  | 2240668            | 2446237 | ---                            | 17-02-2012          |
| 36. DISCOVERY<br>MEDIC DENTAL                              | - Papel filtro para lavado<br>de sonda  | 3216715            | 3216715 | ---                            | 17-02-2012          |
| 37. PACO   | - Papel térmico para<br>impresión de equipos<br>Testo.  | 2557300            | 2225504 | ---                            | 17-02-2012          |
| 38. DIPAC<br>MANTA CIA.<br>LTDA.                           | - Suministros de<br>protección personal   | 2671310            | ---     | ---                            | 17-02-2012          |
| 39. DISGAR   | - Suministros de<br>protección personal   | 2346694            | ---     | Sr. Pablo<br>Hernán<br>Garrido | 17-02-2012          |
| 40. SISBAL<br>SISTEMAS Y<br>BALANZAS S.A.                  | - Pesas y balanzas de<br>- Mantenimiento de<br>balanzas   | 2436249<br>2437648 | 2436249 | Sr. Danilo<br>Vinueza          | 17-02-2012          |
| 41. LABOMERSA<br>S.A.                                      | - Insumos químicos<br>(sílica gel con<br>indicador de humedad)  | 3464941            | 2464941 | -----                          | 17-02-2012          |
| 42. INDURA<br>ECUADOR S.A.                                 | - Gases especiales e<br>industriales<br>- Mezcla de gases<br>- Gases patrón /<br>referencia                             | 6009385            | 6009386 | Ing. Juan<br>Carlos Silva      | 17-02-2012          |

| NOMBRE   | PRODUCTOS<br>SERVICIOS   | TELÉFONO           | FAX     | CONTACTO                            | FECHA<br>EVALUACIÓN |
|--|--|--------------------|---------|-------------------------------------|---------------------|
| 43. GRUENTEC CIA. LTDA                                       | - Análisis de HAP's y COV's en resinas                               | 6014371            | ---     | Ing. Santiago Cadena                | 17-02-2012          |
| 44. METROLAB S.A.  | - Calibración en masa y presión                                      | 04 2290730         | ---     | -----                               | 17-02-2012          |
| 45. FRANKLIN RODRIGO CURAY CAMPOVERDE                        | - Servicio técnico y mantenimiento de equipos de monitoreo           | 2850816            | ---     | Ing. Ana Álvarez                    | 17-02-2012          |
| 46. PROSEGURIDAD   | - Ropa de Trabajo<br>- Uniformes<br>- Equipo de Seguridad Industrial | 2480691            | 2481026 | Ing. María Delia Fierro MSC.        | 17-02-2012          |
| 47. SERVICIOS INTEGRALES EN MEDICIÓN E HIGIENE, S.A. DE C.V. | - Provisión de sonómetros<br>- Calibración de sonómetros             | 01(442)<br>2952742 | ---     | Ing. Alma Lilia Olvera García       | 17-02-2012          |
| 48. QUISHPE OÑA RAÚL IVÁN (SERVITELEFÓN)                     | - Servicio técnico y mantenimiento de equipos de monitoreo           | 2829715            | 2829715 | Tec. Electromecánico (Raúl Quishpe) | 17-02-2012          |
| 49. CIRKWITOS (RADIOSHACK)                                   | - Accesorios de equipos de monitoreo                                 | 2469358            | ---     | ---                                 | 17-02-2012          |
| 50. TECNIEQUIPOS S.A.  | - Accesorios de equipos de monitoreo (micrómetros)                   | 2449624            | 2255915 | ---                                 | 14-05-2012          |

Elaborado por: Autor

El Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., para adquirir cualquier compra, deberá basarse en esta lista de proveedores previamente calificados en base a los estándares de calidad.

Una de las adquisiciones más relevantes que se realizan para la empresa y poder brindar los servicios de monitoreos, se trata, de los equipos de medición tanto para emisiones gaseosas y material particulado, así como para ruido ambiente.

Para la realización de los monitoreos de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión, existe un único proveedor del equipo analizador de gases TESTO

modelo 350-MXL equipo que contiene la unidad de control, la caja analizadora y sondas de muestreo, siendo la empresa José Jalil Haas, quien expende equipos bajo la marca TESTO, y figura como el único representante de la marca a nivel nacional; la marca TESTO tiene su matriz en Alemania, donde se fabrica y exporta sus productos al resto del mundo. Por tanto, la empresa lo considera como único proveedor de este equipo importantísimo para el desarrollo de los ensayos. En cuanto, a productos sustitutos para brindar este servicio, no existe aún, tecnología similar o suplente que brinde los resultados y la precisión necesaria que se requiere para tener resultados confiables.

Complementado esta línea de servicios, se realiza también monitoreos de material particulado en fuentes fijas de combustión, para ello se utilizará trenes de muestreo isocinético compuesto de sondas, horno, sistema de condensación, cordón umbilical, bombas de vacío y la consola, marcas Thermo Andersen y APEX, los mismos que son adquiridos a través de dos proveedores nacionales que venden estos productos como representante de sus marcas, siendo empresas como Caprotecsa y AFH Services.

La otra línea de servicios que brinda el laboratorio, son los monitoreos de ruido ambiente, se utiliza para este ensayo sonómetros marca Quest, clase 2, modelo SOUNDPRO DL-2 LM, calibrador de sonómetros y estaciones meteorológicas, tanto el equipo como los instrumentos son adquiridos a través de dos proveedores Intracientific y AFH Services.

En estos casos, las mediciones y sus características dependen de la innovación con la que vayan desarrollándose estos equipos.

Para los suministros, materiales, instrumentos, materiales de referencia y servicios, se los encuentra bajo un gran número de proveedores, quienes en cualquier momento y de así requerirse serán evaluados para su posterior contratación.

- **Análisis**

Se evidencia que los proveedores de los equipos para monitoreos ambientales de emisiones gaseosas y ruido, adquieren gran importancia, puesto que se les otorga la característica de exclusivos ya que son los únicos que abastecen estos equipos a nivel nacional.

Siendo la oferta muy limitada, el poder que ejercen estos cuatro proveedores sobre el mercado es de gran peso, puesto que, muchas de las veces, no disponen de un stock suficiente de productos provocando atrasos en la prestación de servicios, además, estas empresas concentran su poder para fijar los precios, provocando que estos equipos sean extremadamente costosos adquirirlos, debido que, a diferencia de otros sectores en donde los precios de los equipos se fijan bajo mercados de competencia perfecta.

En este caso el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., debe acogerse a las características de venta que proponen estos cuatro los proveedores, ya que sin estos equipos no se puede brindar los servicios ambientales, que constituyen el giro principal de la empresa. Además el desarrollo y la innovación de estos monitoreos dependerán en gran medida de los avances tecnológicos con los que se vayan actualizando estos equipos.

**Amenazas**

- Altos costos en los equipos de mediciones.
- No se cuenta en el sector con proveedores que entreguen productos a tiempo.
- La innovación de estos monitoreos depende directamente del desarrollo de la tecnología de estos equipos.
- No existen productos sustitutos que se utilicen para las realizaciones de los ensayos.

### 3.1.2.4 Servicios sustitutivos

En el Capítulo 1, se ha indicado cuáles son nuestros servicios en el área ambiental, sin embargo, los servicios principales, cuya metodología ha sido desarrollada por el propio laboratorio y cuentan con las certificaciones de la Norma ISO 17025, son:

- Monitoreo de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión
- Monitoreo de ruido

Los servicios adicionales que se suministran a aquellos clientes que deseen una gestión integral, y para su realización, se cuentan con alianzas estratégicas convenidos con otras empresas del ramo, son:

- Muestreo y caracterización de efluentes líquidos y lodos procedentes de los procesos industriales y sistemas de tratamiento
- Monitoreo de la calidad de aire ambiente

Pero también se tiene, otros servicios adicionales que realiza la empresa, siendo:

- Calibración de los equipos de combustión
- Diseño de sistemas de reducción y tratamiento de descargas líquidas y gaseosas
- Gestión ambiental en general

En cuanto los servicios de monitoreos ambientales, en principio se indica, que no existen servicios sustitutivos para estos, puesto que bajo la normativa ambiental vigente ya sea con aplicación local, nacional o seccional, todas las actividades económicas que ejerzan en el país y que causen impactos y riesgos al medio ambiente deben ser reguladas a través de las entidades de control, que aplicarán las disposiciones en torno a la prevención y control de la contaminación ambiental, como por ejemplo, la ejecución de los monitoreos ambientales internos rutinarios de emisiones a la atmósfera, ruido, descargas líquidas y calidad de aire ambiente, con aplicación de los criterios de expuestos por la entidad ambiental a

través de sus legislaciones como: parámetros, valores máximos referenciales y límites permisibles.

El ámbito de aplicación será cualquier actividad, susceptibles de producir impactos o riesgos ambientales en el área de influencia directa que tenga el potencial de afectar la calidad de los recursos agua, aire, suelo, biodiversidad y de salud pública, definida en cada caso por los criterios y normativas ambientales dictados por los órganos regulatorios. Los regulados serán las personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, nacionales o extranjeras, u organizaciones que, a cuenta propia o a través de terceros, realicen actividades de manera regular o accidental, en el ámbito del territorio nacional.

Para ellos se cuenta con el sustento legal, expuesto en Capítulo 2, Sección 2.2, del presente estudio.

- **Análisis**

Con el respaldo de las normativas ambientales vigentes, y de aplicación nacional, se crean amplias oportunidades para la realización y sustento de estas actividades.

Sin embargo, la falta de aplicación y vigilancia, por las mismas instituciones que crearon estas leyes, generan vacíos, que los controles no se realicen y menos que obliguen a los organismos que ejecuten sus monitoreos ambientales, haciendo a estas leyes inoperativas en la actualidad.

**Oportunidades**

- Acceso a nuevos mercados, que no han desarrollado la cultura de preservación de medio ambiente.
- Mayor beneficio, ya que no existen servicios sustitutos que mermen las ventas.

### Amenazas

- Falta de hacer cumplir las leyes ambientales en el país, por parte de las entidades de control.

#### 3.1.2.5 Rivalidad entre competidores

La competencia directa son aquellos laboratorios de ensayos acreditados por el OAE, en cumplimiento con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN- ISO/IEC 17025:2006 y con los criterios y procedimientos de acreditación del OAE.

Los laboratorios que cuentan con estas acreditaciones demuestran que disponen de la competencia técnica para la ejecución de ensayos físico-químicos de emisiones gaseosas de fuentes fijas a la atmósfera y de ruido ambiental, que se los realiza in situ.

En este sentido y según registros del OAE (2012), existen 19 laboratorios de ensayos acreditados para los análisis de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión, que se compendia en el Anexo A. Sin embargo, la Tabla 14 muestra los principales competidores de la empresa, que se ubican en orden de competición.

**Tabla 14** –Principales Competidores en Emisiones Gaseosas

| No. | NOMBRE DEL LABORATORIO                                    | CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN      | CONTACTO   | TELÉFONO               | CIUDAD   |
|-----|---|----------------------------------|--|------------------------|----------|
| 1   | LABORATORIO FYGEMPA UNIVERSIDAD CENTRAL                   | <a href="#">OAE LE 2C 06-011</a> | Ing. Víctor Hugo Paredes<br>Dr. Gabriel Cevallos | (02)2550588            | Quito    |
| 2   | LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL E INSPECCIÓN LAB-CESTTA | <a href="#">OAE LE 2C 06-008</a> | Dr. Luis Erazo<br>Dra. Nancy Veloz               | (03)2968912<br>ext 160 | Riobamba |
| 3   | LABORATORIO ABRUS CÍA. LTDA                               | <a href="#">OAE LE 2C 07-001</a> | Ing. Iván López                                  | (02)2820189            | Quito    |

| No. | NOMBRE DEL LABORATORIO                            | CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN      | CONTACTO                                      | TELÉFONO    | CIUDAD |
|-----|---|----------------------------------|---|-------------|--------|
| 4   | LABORATORIO EISMASTER CÍA. LTDA                   | <a href="#">OAE LE 2C 06-001</a> | Ing. Consuelo Chávez                          | (02)2464304 | Quito  |
| 5   | AMBIGEST GESTIÓN AMBIENTAL CÍA. LTDA              | <a href="#">OAE LE 2C 06-002</a> | Ing. Ian Narváez T, Ing. Fausto Villavicencio | (02)2465377 | Quito  |
| 6   | LABORATORIO DEL GRUPO CONSULTOR CHEMENG CÍA. LTDA | <a href="#">OAE LE 2C 05-006</a> | Ing. Montenegro Lucía, Ing. Montenegro Gloria | (02)2546230 | Quito  |

(OAE, 2012)

En cuanto a los ensayos de ruido ambiental que se realizan in situ, según registros del OAE (2012), existen actualmente 20 laboratorios, que se resume en el Anexo B.

A continuación en la Tabla 15 se muestran los principales competidores que tiene la empresa, en cuanto a la oferta del servicio de ruido ambiental.

**Tabla 15-** Principales Competidores en Ruido

| No. | NOMBRE DEL LABORATORIO  | CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN      | CONTACTO                                      | TELÉFONO                | CIUDAD   |
|-----|---|----------------------------------|---|-------------------------|----------|
| 1   | LABORATORIO FYGEMPA / OSP, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS U. CENTRAL | <a href="#">OAE LE 1C 04-002</a> | Dr. Carlos Calderón, Dra. Jenny Mur           | (02)2502262             | Quito    |
| 2   | LABORATORIO DE ANALISIS AMBIENTAL E INSPECCION LAB-CESTTA           | <a href="#">OAE LE 2C 06-008</a> | Dr. Luis Erazo<br>Dra. Nancy veloz            | (03)2968912<br>ext. 160 | Riobamba |
| 3   | LABORATORIO ABRUS CÍA. LTDA   | <a href="#">OAE LE 2C 07-001</a> | Ing. Iván López                               | (02)2282018<br>9        | Quito    |
| 4   | LABORATORIO EISMASTER CÍA. LTDA                                     | <a href="#">OAE LE 2C 06-001</a> | Ing. Consuelo Chávez                          | (02)2464304             | Quito    |
| 5   | AMBIGEST GESTIÓN AMBIENTAL CÍA. LTDA                                | <a href="#">OAE LE 2C 06-002</a> | Ing. Ian Narváez T, Ing. Fausto Villavicencio | (02)2246537<br>7        | Quito    |

| No. | NOMBRE DEL LABORATORIO                            | CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN      | CONTACTO  | TELÉFONO    | CIUDAD |
|-----|---|----------------------------------|---|-------------|--------|
| 6   | LABORATORIO DEL GRUPO CONSULTOR CHEMENG CÍA. LTDA | <a href="#">OAE LE 2C 05-006</a> | Ing. Montenegro, Lucía<br>Ing Gloria Montenegro | (02)2546230 | Quito  |

(OAE, 2012)

Como se puede observar, tanto en la Tabla 14 y 15, se tratan de los mismos competidores ya que estas empresas, una vez que se posesionaron en el mercado con el monitoreo de emisiones, pasaron a implantar la prestación del monitoreo de ruido, por tanto, a medida que ganaban mercado con su principal servicio con el de emisiones gaseosas, el monitoreo de ruido en algunos casos fue adquirido como servicio complementario, situándose de esa forma en el mercado.

Esto es en cuanto a los dos principales servicios que brinda el laboratorio. Para los servicios de muestreo y caracterización de aguas y suelos existen 36 laboratorios y de calidad de aire ambiente existen 6.

Todos los competidores citados en las Tablas 14 y 15, prestan sus servicios con los más altos niveles de calidad, puesto que la Norma 17025 así lo determina, en donde, no sólo se compite por servicios con calidad, sino también de precio e imagen.

Según informe de, Montenegro (2011), recogido para la empresa, indica que el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. se sitúa en el sexto puesto entre sus competidores, pese a que es considerada como la pionera en alcanzar este tipo de acreditaciones y que cuenta con reconocimiento en el sector, se ubican en los primeros lugares competidores como Fygempa, Cessta, Abrus, Eismaster quienes concentran el 80% la cuota de mercado.

A continuación en la Tabla 16, se consolida el análisis de la competencia realizado en base a cinco factores como: calidad, precio, servicio al cliente,

trabajo en campo y tecnología en equipos, datos extraídos del informe de (Montenegro, Informe Objetivos de Calidad - Evaluación del Año 2010, 2011).

**Tabla 16-** Análisis de la Competencia

| RANGO                 | FYGEMPA |   |   |   |   | CESSTA |   |   |   |   | ABRUS |   |   |   |   | EISMASTER |   |   |   |   | AMBIGEST |   |   |   |   | CHEMENG CIA. LTDA. |   |   |   |   |  |  |  |  |   |
|-----------------------|---------|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|--------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|---|
|                       | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 1        | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5 |  |  |  |  |   |
| Calidad               |         |   |   |   | ● |        |   |   |   | ● |       |   | ● |   |   |           |   |   | ● |   |          |   |   |   | ● |                    |   |   |   | ● |  |  |  |  | ● |
| Precio                |         |   |   |   | ● |        |   |   |   | ● |       |   |   |   | ● |           |   |   | ● |   |          |   |   | ● |   |                    |   |   |   | ● |  |  |  |  | ● |
| Servicio al Cliente   |         |   | ● |   |   |        |   | ● |   |   |       |   | ● |   |   |           |   |   | ● |   |          |   |   |   | ● |                    |   |   |   | ● |  |  |  |  | ● |
| Trabajo en Campo      |         |   |   | ● |   |        |   |   | ● |   |       |   |   | ● |   |           |   |   | ● |   |          |   |   |   | ● |                    |   |   |   | ● |  |  |  |  | ● |
| Tecnología en Equipos |         |   |   | ● |   |        |   |   | ● |   |       |   |   | ● |   |           |   |   | ● |   |          |   |   |   | ● |                    |   |   |   | ● |  |  |  |  | ● |
| TOTAL                 | 22      |   |   |   |   | 21     |   |   |   |   | 20    |   |   |   |   | 20        |   |   |   |   | 19       |   |   |   |   | 18                 |   |   |   |   |  |  |  |  |   |

- 1 Malo
- 2 Medianamente Malo
- 3 Bueno
- 4 Muy Bueno
- 5 Satisfactorio

|   |           |
|---|-----------|
| ● | FYGEMPA   |
| ● | CESSTA    |
| ● | ABRUS     |
| ● | EISMASTER |
| ● | AMBIGEST  |
| ● | CHEMENG   |

Elaborado por: Autor

- **Análisis**

En torno a la rivalidad entre competidores, en el mercado de los servicios ambientales no se diferencia un gran número de estos, pues para las dos principales líneas de servicios que, en la que el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., se desenvuelve existen 19 laboratorios acreditados para emisiones gaseosas y 20 laboratorios para ruido, cada uno de estos laboratorios se encuentra acreditado y ha desarrollado su propia metodología.

La Tabla 16, es la comparación entre laboratorios de la competencia, en donde se ha contrastado uno contra el otro en aspectos de calidad, precio, servicio al cliente, trabajo en campo y tecnología de equipos, estos laboratorios se caracterizan porque se mantienen adaptándose a las tendencias del mercado, convirtiéndose en fuertes competidores.

Calificados en base a 25 puntos, se ubica el Fygempa en el primer lugar con 22 puntos y el laboratorio de Chemeng con 18. Por tanto, es necesario realizar propuestas de valor tendientes a mejorar los procesos y atributos del servicio, que contribuyan a mejorar los factores competitivos.

Sin embargo, el punto dirimente es el precio, puesto que los compradores de este servicio, no conocen o no aprecian la diferenciación que hay entre servicios, basando su decisión a la hora de adjudicar los convenios o contratos a laboratorios con precios muchos más bajos. Esto se debe a que en empresas grandes, cuya estructura es horizontal por departamentos o gerencias, generalmente el área de compras, basa su decisión no sólo tomando en cuenta los aspectos técnicos, sino que le dan una mayor evaluación al aspecto económico.

En este sentido, los dos primeros laboratorios Fygempa y Cessta, al ser parte de las universidades, ofrecen estos servicios a un precio muy bajo, se debe principalmente a que el personal del área técnica la conforman los estudiantes

de carreras químicas o ambientales, ésta es la gran diferencia con el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., que hace énfasis en el mantenimiento y plan de promoción del personal técnico que trabaja para la empresa.

### **Oportunidades**

- Dinamismo en el mercado, por la competitividad del sector

### **Amenazas**

- El precio es el factor determinante para las contrataciones, dejándose atrás factores a evaluarse como calidad del servicio

## **3.1.3 ANÁLISIS INTERNO DE LA ORGANIZACIÓN**

El análisis interno del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., determinará las fortalezas y debilidades de esta empresa, así como las bases para establecer si tiene la capacidad estratégica para alcanzar el éxito.

Se analizará desde el enfoque de los recursos bajo la perspectiva tangible e intangible.

### **3.1.3.1 Recursos Tangibles**

Se tomará en cuenta al conjunto de activos, capacidades, procesos organizativos, información, conocimiento que la empresa controla, las que le permitirá implantar las estrategias:

#### **3.1.3.1.1 Recursos Tangibles Financieros**

En base a la información proporcionada por el departamento de contabilidad de la empresa, indica que el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., dispone de las siguientes fortalezas y debilidades:

**Fortalezas**

- Índices de rentabilidad, aceptables
- Buen historial crediticio para financiarse
- Sistema contable preciso, que se ajusta a sus necesidades

**Debilidades**

- El índice de liquidez y disponibilidad de fondos al corto plazo, es malo
- La facturación de los servicios ambientales a nivel local, se lo realiza anualmente
- Altos costos en mano de obra directa
- Corto plazo para el pago de los equipos adquiridos a sus proveedores.
- Inexistencia de un presupuesto anual
- Inexistencia de un servicio financiero, sólo existe el operacional contable

**3.1.3.1.2 Recursos Tangibles Físicos**

El Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., para la prestación de los servicios ambientales, se basa en las exigencias que determina la Norma NTE-INEN ISO/IEC 17025: 2006, que lo ejecuta para cada línea de servicios que realiza la empresa, para lo cual se analizará, la gestión de equipos, subcontrataciones y las instalaciones.

En cuanto a la gestión de equipos, el laboratorio dispondrá de todos los equipos necesarios para la realización de los ensayos y calibraciones internas de tal manera que ofrezcan la exactitud requerida y cumplan con las especificaciones establecidas.

El sistema de gestión de equipos internos a seguir por el laboratorio para garantizar la disponibilidad y correcto funcionamiento de sus equipos y trazabilidad de las medidas, cuya comprobación se realiza a través de verificaciones y calibraciones periódicas, de acuerdo al plan y cronograma

propuesto por el responsable del laboratorio, y que se establecen el Capítulo 18 y en la Sección de los Procedimientos Generales del Manual de Calidad del, Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. (2012), el alcance se deriva a equipos instrumentales, patrones físicos y materiales auxiliares.

Se establece un estricto control sobre el uso de equipos, por ello, cualquier equipo que haya sufrido sobrecargas o usos incorrectos, que proporcione resultados sospechosos, o que, de manera fundada se considere defectuoso, será retirado e identificado como "FUERA DE SERVICIO" para evitar su utilización hasta que una calibración o ensayo demuestren que el funcionamiento es correcto.

Los equipos y procedimientos serán manejados y desarrollados, sólo por personal autorizado y debidamente cualificado, para la prestación de los servicios.

Para la subcontratación de servicios, y que actualmente, sólo se lo ejecuta para las líneas de servicios adyacentes a las principales como las caracterizaciones de descargas líquidas, lodos y suelos, y de calidad de aire, y con el fin de asegurar el mantenimiento de los niveles de competencia técnica y calidad requeridos y establecidos por el laboratorio, se lo ejecutará comprobando que el laboratorio a subcontratarse se encuentra acreditado y funcionando de acuerdo con la norma NTE-INEN ISO/IEC 17025:2006 por el OAE o cualquier organismo de acreditación que haya firmado un acuerdo de reconocimiento con el OAE para los ensayos a subcontratar, el criterio, el alcance y las condiciones se establece el Capítulo 5 del Manual de Calidad del, (Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., 2012).

Las instalaciones son todas las áreas en las que se realizan actividades inherentes al sistema de calidad y las actividades propias del laboratorio. En general, los ensayos a realizar por Chemeng se llevan a cabo en las instalaciones de los clientes, donde se toman las precauciones para disponer de las instalaciones y condiciones adecuadas, que se realiza a través de inspecciones previas a las instalaciones por parte del Director Técnico.

También se tiene al laboratorio como tal dentro de las instalaciones de la empresa, como un área permanente adecuada para la calibración interna de equipos, medición de ensayos, almacenamiento de equipos y productos, considerando la separación de aquellas áreas en las que realicen actividades no compatibles, con el fin de asegurar la correcta ejecución de cada trabajo, los lugares e instalaciones del laboratorio deben garantizar un estado adecuado de orden y limpieza; documentalmente en el Capítulo 16 y en los Procedimientos Específicos del Manual de Calidad del, Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. (2012), se establecen aquellos requisitos técnicos relativos a los lugares o instalaciones que puedan influir sobre los ensayos a los que se tendrán especial consideración.

#### **Fortalezas**

- Mano de obra autorizada y calificada
- Equipos de última tecnología que permiten exactitud en la medición
- Correcto funcionamiento de equipos
- Plan de mantenimiento / verificación y calibración, de equipos, patrones físicos y materiales auxiliares, vigente y aplicado
- La subcontratación de ensayos, se lo ejecuta sólo con laboratorios acreditados bajo la norma NTE-INEN ISO/IEC 17025:2006.
- Adecuadas instalaciones para realizar los monitoreos, tanto in situ como del laboratorio.

#### **3.1.3.1.3 Recursos Tangibles Tecnológicos**

Para cumplir con los estándares de calidad, el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., ha desarrollado los siguientes documentos:

Manual de Calidad desarrollado por el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. (2012), bajo la norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2006 y complementado con los requisitos específicos que determina el OAE, que establece la organización del laboratorio, actividades a desarrollar, formas de llevar a cabo esas actividades y

responsabilidades básicas, incluye, la referencia al procedimiento que lo detalle y es aplicable a las actividades de ensayo realizados por el laboratorio, para garantizar la continua calidad de los ensayos asegurando el cumplimiento de la mejora continua.

Los procedimientos han sido elaborados por el laboratorio, tomando en cuenta para su desarrollo metodologías validadas para asegurar la utilización de métodos de ensayo apropiados. Todas las fases que apliquen a la actividad de ensayo en su conjunto, además del propio ensayo tales como la manipulación, el transporte de equipos y materiales para el monitoreo, la preparación del ensayo, la estimación de la incertidumbre de la medida, el análisis de los datos y la emisión del informe. Serán descritos en los procedimientos específicos de ensayo, cuyo ámbito y especificaciones se menciona en el Manual de Calidad, en el Capítulo 17 y en la Sección de Procedimientos Específicos (Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., 2012).

#### **Fortalezas**

- Utilización de todos los procedimientos para la realización de ensayos
- Procedimientos validados y desarrollados por el propio laboratorio

#### **3.1.3.1.4 Recursos Tangibles Organizacionales**

Como se estableció al inicio de esta investigación el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., no cuenta con una planificación estratégica, ni con una filosofía institucional y la estructura organizacional que se cuenta, sólo está distribuida para cumplir con los objetivos del manual de calidad, por tanto, no se interrelaciona efectivamente con las demás áreas. El organigrama es básico y funcional sólo desde el punto de vista de laboratorio, en la que figura la gerencia general, el área técnica y de calidad, el mismo que se mostrará gráficamente en la sección del diseño del modelo.

Sin la aplicación de un modelo, no hay estrategia empresarial que se alinee con los objetivos que los principales directivos esperan que se cumplan, el manejo de

los recursos será infructuoso, y la toma de decisiones será siendo empírico en medio de la incertidumbre y ambigüedad, sin tomar, en cuenta los efectos positivos que la prospectiva y la planificación propone.

Además la falta de adopción de un esquema organizativo, de acuerdo a las funciones, responsabilidades e interrelaciones, que garantice una adecuada comunicación interna y externa, pone en riesgo el sistema de salvaguardar la información a todos los niveles.

### **Fortalezas**

- Aceptación al cambio
- El giro del negocio, está claramente definido

### **Debilidades**

- Disociación de comunicación, entre el área administrativa, contable y técnica
- No existe el diseño de una estructura organizacional integrada, que trabajen bajo un mismo fin.
- No cuenta con una filosofía institucional
- No conocen cuál es su ventaja competitiva
- No existe un modelo de gestión estratégica
- No se cuenta con planes de acción

### **3.1.3.2 Recursos Intangibles**

Se tomará en cuenta al conjunto de recursos que se encuentran enraizados en rutinas y prácticas originales y que han evolucionado y acumulado a través del tiempo, por ejemplo las capacidades de los recursos humanos, de innovación y creatividad, y los de reputación e imagen.

### 3.1.3.2.1 Recursos Intangibles Humanos

El personal que presta sus servicios en el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., mantiene una relación laboral establecida en contrato individual.

Como política del laboratorio se describe en el Capítulo 15 del Manual de Calidad del, Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. (2012), con respecto a la formación, entrenamiento y cualificación del personal, así como el manejo de los registros y equipos que contemplan las actividades de ensayo. Para lo cual en estricto apego a lo que determina los procedimientos internos, todo el personal que labora en la empresa básicamente debe contar con un título profesional, experiencia, y programas de formación que van soportados por cursos, conferencia, seminarios, etc.

Sólo en el laboratorio para la ejecución de ensayos, al personal se le capacita (actividad de adquisición de conocimientos) y se le incluye en un plan de cualificación (reconocimiento formal en base a requisitos preestablecidos de conocimientos técnicos, formación, entrenamiento y experiencia de la capacidad del personal para poder asumir la responsabilidad de llevar a cabalidad las actividades asignadas), con lo que se asegura la competencia del personal en las actividades que se le encomiendan, de acuerdo a los requisitos mínimos que debe cumplir a su incorporación o a la formación que se estime proporcionarle en la empresa o a las aptitudes personales que posee.

Además, se cita en la política de calidad de la empresa y en cumplimiento a ello, indica que el laboratorio es independiente de cualquier otra actividad que pueda comprometer su juicio técnico en todos los ensayos que lleva a cabo, para lo cual se tiene implantado salvaguardas, con el fin de proteger los intereses y derechos de los clientes, asegurando que en todas las actividades de ensayo o administrativas, exista independencia, imparcialidad, integridad, seguridad y confidencialidad, cuya declaración se lo ejecuta a través de una firma del formato

de salvaguarda MC 0201 aplicable a todo el personal que labora (Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., 2012).

### **Fortalezas**

- No existen conflictos de interés, porque el laboratorio es independiente al momento de ejecutar los ensayos.
- Resultados confiables, imparciales, e íntegros
- Confidencialidad de la información
- Existencia de declaraciones de salvaguardas
- Personal cualificado
- Cumplimiento de todas las leyes laborales.

### **Debilidades**

- Falta de planes de cualificación y capacitación para el departamento administrativo y contable.
- No se capacita constantemente al personal administrativo / contable
- Desatención de los demás departamentos en la empresa, porque no se facilita recursos humanos y materiales para el desempeño eficaz de estos.

#### **3.1.3.2.2 Recursos Intangibles de Innovación y Creatividad**

En cuanto a la producción el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., brinda los servicios de monitoreo ambiental, basados en los procedimientos internos desarrollados por el propio laboratorio, en la que recursos físicos, tecnológicos, y humanos inherentes al departamento técnico y su laboratorio, se lo ejecuta de acuerdo a lo citado en el sistema de gestión de calidad.

La innovación en este tipo de servicios va de la mano con del desarrollo tecnológico de los equipos de monitoreo, sin embargo, en este caso, se tomará en cuenta como innovación, aquel desarrollado a través de los procedimientos internos desarrollo por el propio laboratorio.

En cuanto a la capacidad de comercialización, la empresa no cuenta con una fuerza de ventas, y menos con un departamento comercial que se dedique a analizar la participación y cuota de mercado, lealtad y servicio al cliente, entre otros.

### **Fortalezas**

- Brindar un servicio de calidad a las instituciones de carácter privado, que contraten los servicios del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., para el cumplimiento de las normativas legales.
- Consolidación del manejo en el sistema de gestión de calidad en la empresa.

### **Debilidades**

- Falta de un departamento comercial y su gestión.

#### **3.1.3.2.3 Recursos Intangibles de Reputación**

Si de los proveedores se trata, tanto aquellos que abastecen, equipos, materiales de referencia, suministros y servicios para la ejecución de los ensayos analíticos, así como aquellos que brindan otros servicios a la empresa como logística (transporte, hospedaje y alimentación), comunicaciones, alquileres, etc., el Grupo Consultor Chemeng tiene una buena relación comercial con ellos, puesto que las dos partes, han respetado los acuerdos convenidos, en cuanto, al suministro del bien o servicio, plazo, calidad, y formas de pago; además, en las ocasiones que ha ameritado, se ha mantenido conversaciones con ellos para absolver posibles complicaciones siempre aplicando el principio “ganar-ganar”.

Bajo el enfoque de los clientes que tenemos, poseemos una excelente reputación y muestran satisfacción con el servicio prestado, según las encuestas realizadas y detalladas en las Tablas 9 y 10.

Como se ha mencionado en la sección de los clientes potenciales, el mercado al que se debería tratar de acceder es el sector hidrocarburífero, lamentablemente en este sector de la economía, la empresa no tiene presencia como imagen de marca.

### **Fortaleza**

- Excelente reputación de confianza y calidad ante clientes y proveedores.

### **3.1.4 ANÁLISIS FODA**

Uno de los objetivos que se persigue al realizar un análisis FODA, es convertir las debilidades en fortalezas, y las amenazas en oportunidades.

En el Anexo C, se representa gráficamente la Matriz FODA, cuyo resultado es producto del análisis realizado para la empresa desde el enfoque del entorno general, específico y de la organización, en una matriz de cuatro cuadrantes.

Este análisis FODA, es considerado como punto de partida, y ayudará a la empresa a desarrollar ventajas competitivas que podrían ser sostenibles en el tiempo. El análisis inicia con una priorización de cada uno de los elementos del FODA, es decir las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, cuya conclusión es una Matriz de Resumen FODA presentada en el Anexo D, y que muestra qué elementos son los más trascendentales.

Luego, para determinar la importancia estratégica, se realizará en base al Anexo D - Matriz de Resumen FODA, la Tabla 17 el siguiente estudio que permitirá definir las estrategias seleccionadas, que tendrán como objetivo corregir las debilidades del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., afrontar sus amenazas, mantener sus fortalezas y explotar sus oportunidades.

**Tabla 17-** Análisis Matriz FODA

|   |  |
|---|--|
|    |                               |
| <b>ESTRATEGIAS OFENSIVAS (F+O)</b>  | <b>ESTRATEGIAS DEFENSIVAS (A+F)</b>  |
| La constante regulación ambiental, las barreras de entrada y la inexistencia de los servicios sustitutos, potencian la ventaja competitiva (F21, O5,O6,O12) | Desarrollo exhaustivo del sistema de gestión de calidad, orientado hacia la mejora continua (A11,F2,F18)         |
| Suficientes recursos, para acceder a nuevos segmentos del mercado (F2,F15,F18,O9)   | Mejorar el costo de prestación del servicio, para ser más competitivo (A13,A20,F2)                               |
| Explotar las relaciones con el cliente y las reputaciones con los proveedores, en el mercado nacional (F22,O8)  | Impulsar a través de campañas, la gestión ambiental sostenible, a fin de concientizar a la población (A1,A3,F22) |
|   | Mejorar la gestión de equipos, suministros y materiales de referencia, y sus stocks (A16,A15,A18,F12)            |
|   | Desarrollo de un plan de marketing, para mejorar la presencia en el mercado (A14,F15)                            |
|    |                               |
| <b>ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA (A+D)</b>   | <b>ESTRATEGIAS DE REORIENTACIÓN (O+D)</b>  |
| Utilización del presupuesto (A20,A13,A15,D5,D6)   | Periódica ejecución y revisión del plan estratégico (O5,O9,O6,O8,O12,D6,D8,D7,D5D11,D12,D16)                     |
| Reestructuración de un esquema organizativo y comunicativo integrado (A11,D8,D7)  |  |
| Elaboración y ejecución de un plan estratégico (A16,A15,D11,D12)  |  |
| Implementar el departamento comercial, para que desarrolle planes comerciales y marketing (A14,A1,A2,D16)   |  |

Elaborado por el Autor

### 3.2 DESARROLLO DE LA VENTAJA COMPETITIVA Y DISEÑO DE LA ESTRATEGIA

Para el desarrollo de la ventaja competitiva y selección de la estrategia, se deberá determinar cuáles son las principales fuerzas competitivas del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., luego se hará la selección estratégica para combatir a los competidores directos, satisfacer a los clientes y empleados, y además alcanzar las metas.

### 3.2.1 DEFINICIÓN DEL NEGOCIO DEL GRUPO CONSULTOR CHEMENG CÍA. LTDA.

En base a las siguientes dimensiones que se sustenta en la Tabla 18, la definición del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., bajo el enfoque de marketing, de acuerdo, a las actividades que desarrolla la empresa, en cuanto, a los servicios que presta y en qué mercado se desarrolla, se tiene la definición del negocio.

**Tabla 18-** Definición del Negocio

| DIMENSIÓN   | RESPUESTA  |
|---|--|
| El servicio base ( <b>que</b> ) el producto aporta al cliente                                   | Chemeng aporta servicios de monitoreo ambiental, que garantiza su calidad mediante un trabajo eficaz, comprometido con la entrega de resultados confiables, atención oportuna y confidencialidad de la información.  |
| Las tecnologías existentes, susceptibles de producir la función para el cliente ( <b>cómo</b> ) | Chemeng, comprometida con la calidad y en pos de mantener la acreditación obtenida como laboratorio de ensayos, utiliza la última tecnología desarrollada y para para asegurar el cumplimiento de las normas, reglamentos y especificaciones del cliente participará en ensayos interlaboratorios. |
| Los diferentes grupos de compradores que forman parte del mercado objetivo ( <b>a quién</b> )   | El mercado objetivo, de Chemeng, será el grupo de instituciones ubicadas en el sector hidrocarburífero y manufactura que se encuentran altamente comprometidas con el manejo ambiental, que valora la calidad de los servicios, basándose siempre en el cumplimiento de las normas ambientales.    |

Elaborado por el Autor

### 3.2.2 ESTRATEGIAS DE CARTERA DE NEGOCIO (ESTRATEGIA CORPORATIVA)

Con el conocimiento de estas dimensiones de la Tabla 18, se deben desarrollar las estrategias de cartera para concretar todas las actividades que la empresa quiere abordar.

Estas estrategias se realizan en base a dos análisis y metodologías

- Matriz Crecimiento – Participación del Boston Consulting Group
- Matriz de Dirección del Crecimiento de Ansoff

### 3.2.2.1 Matriz Crecimiento – Participación Del Boston Consulting Group

Situando los dos principales servicios que brinda el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., en la matriz de crecimiento-participación del Boston Consulting Group, no sólo nos servirá para saber qué estrategias de marketing aplicar en cuanto a las dos líneas principales de servicios que se analiza, sino también superpone elementos de análisis financiero, tales como generación y requerimientos de fondos según cada etapa del producto, o a su vez una redefinición del concepto tradicional del ciclo de vida del servicio, para lo cual, se caracterizarán en cualquiera de las cuatro categorías de la Figura 7.

La tasa de crecimiento del mercado representada en el eje vertical, es usada para medir el aumento del volumen de ventas que va desde alto al bajo y desde el 20% al 5% con una media del 10%, porcentajes que son estándares por los creadores de la matriz, para estas estimaciones, se tomará en consideración el volumen de ventas totales del mercado de monitoreos ambientales y de estos el de monitoreo de emisiones gaseosas y ruido, obteniendo en la Tabla 19, los siguientes datos:

**Tabla 19-**Datos para la Matriz Crecimiento – Participación BCG

| MONITOREO DE EMISIONES GASEOSAS DE FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN | AÑO             |                 | TASA DE CRECIMIENTO | PARTICIPACIÓN RELATIVA |
|--|-----------------|-----------------|---------------------|------------------------|
|  | Ventas          | 2010            |                     |                        |
| Mercado  | \$ 1.801.522,47 | \$ 2.119.808,03 | 18%                 |                        |
| Fygempa  | \$ 342.627,75   | \$ 653.446,98   | 91%                 |                        |
| Chemeng  | \$ 137.051,10   | \$ 326.723,49   | 138%                | 0,53                   |

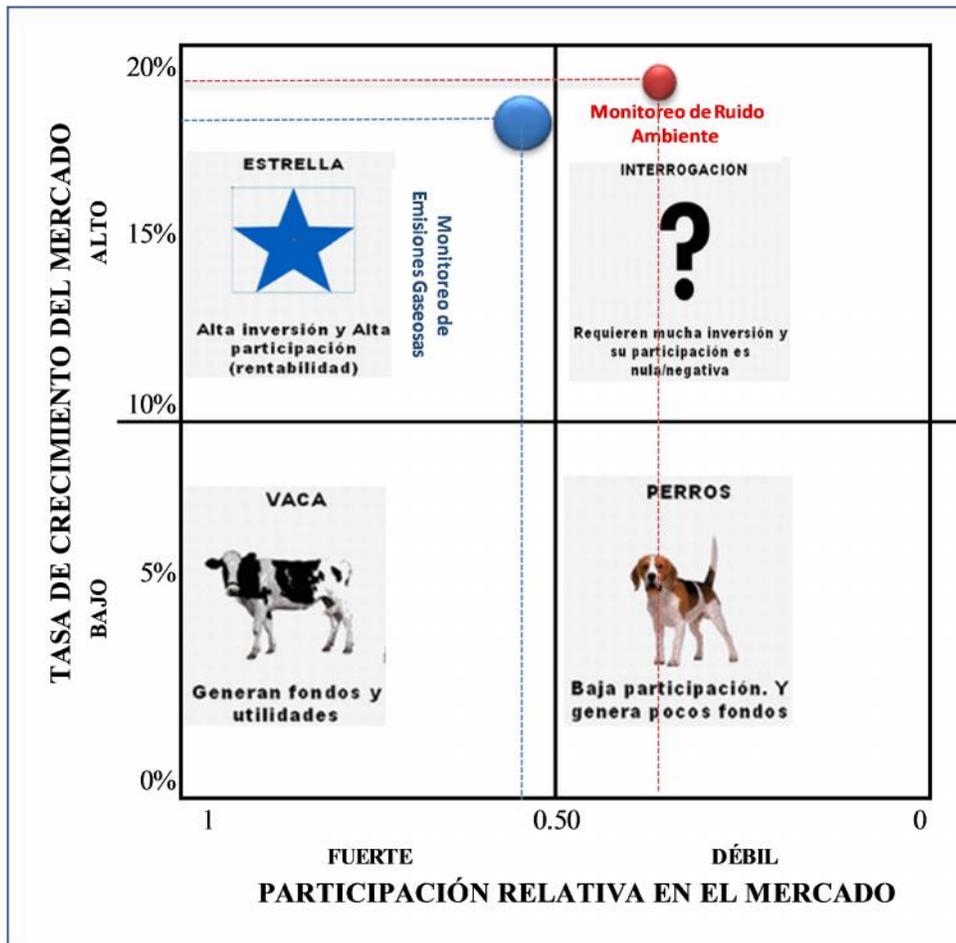
| MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL | AÑO    |            | TASA DE CRECIMIENTO | PARTICIPACIÓN RELATIVA |      |      |
|------------------------------|--------|------------|---------------------|------------------------|------|------|
|                              | Ventas | 2010       |                     |                        | 2011 |      |
| Mercado                      | \$     | 514.720,71 | \$                  | 611.716,03             | 19%  |      |
| Fygempa                      | \$     | 58.433,25  | \$                  | 79.721,00              | 36%  |      |
| Chemeng                      | \$     | 34.372,50  | \$                  | 39.860,50              | 16%  | 0,44 |

Elaborado por: Autor

Las ventas en el mercado ambiental entre los años 2010 y 2011, han tenido incrementos del 18% para el caso del servicio del monitoreo de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión, y del 19% para los servicios de ruido ambiental.

Para el cálculo de la participación relativa, se tomará en cuenta las ventas del año 2010 y 2011, contrastando los datos entre la empresa Fygempa que figura como el competidor con mayor participación en el sector y el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. Para el caso de Chemeng, los datos son recogidos del balance de resultados, mientras que para el caso de Fygempa son tomados como referencia del Informe de Objetivos de Calidad de, Montenegro (2011). Su cálculo se obtiene, se dividiendo la participación de los servicios de monitoreo de emisiones gaseosas de Chemeng contra la participación de Fygempa, de forma igual, se lo realiza para el cálculo del monitoreo de ruido ambiental.

En base a estos datos, y utilizando el arquetipo propuesto por, Martínez & Milla (2005), se puede diagramar la matriz representada en la Figura 23, e identificar de esta manera a qué grupos pertenece las dos líneas principales de servicios que dispone la empresa Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., siendo:



**Figura 23** -Matriz de crecimiento – participación (BCG) del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda.

Elaborado por el Autor

Se concluye que el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., dentro de su portafolio de servicios ambientales, cuenta con un producto estrella siendo el de monitoreo de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión, puesto que tiene una significativa participación relativa en el mercado de 0,53 más que su competidor directo y se fundamentan en las industrias de alto crecimiento como el del sector hidrocarburífero y manufactura, por tanto, tiene fortalezas competitivas como oportunidades para la expansión. En consecuencia, suministra rendimientos a largo plazo y oportunidades de crecimiento, pero por otro lado, este producto capta bastantes inversiones que le permite conservar y reforzar su posición en el mercado. Es un servicio que se debería estudiarlo, durante todo su ciclo de vida, cuyas características no se invierta en la fase de madurez; la estrategia para este

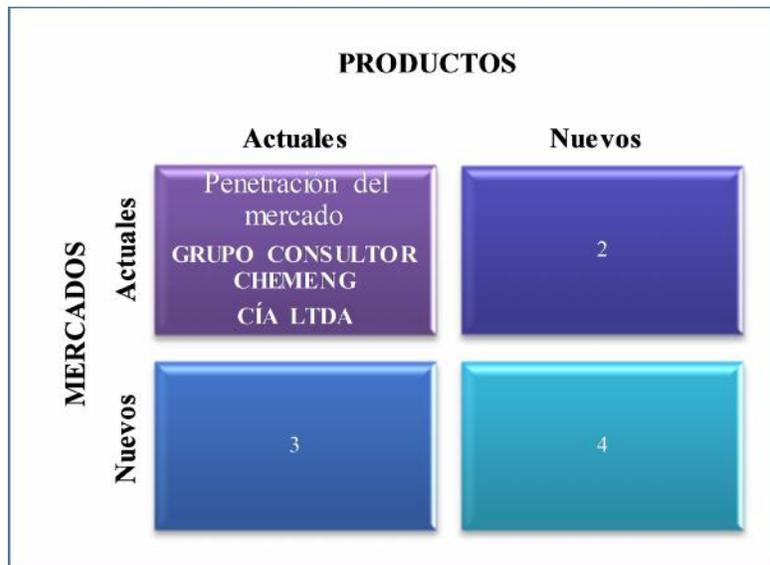
servicio es de sostenimiento, que significa que el precio no se debe subir, puesto que el sector para este producto es estable, no hay variaciones inflacionarias y lo que se busca es aumentar el nivel de ventas manteniendo los mismos precios.

En cuanto al otro producto, el monitoreo de ruido ambiente, está ubicado en el cuadrante de interrogación, indicando que actualmente este servicio es débil en términos competitivos, es decir, apenas tiene 0.44 de participación relativa en el mercado. Sin embargo, al ser un servicio nuevo, puesto que lleva implantado en la empresa desde el año 2010, y que se brinda, justamente a empresas ubicadas en el sector hidrocarburífero y manufacturero, considerados de alto crecimiento, hay grandes posibilidades que al largo plazo, ofrezca oportunidades de suministrar utilidades y crecimiento en ese lapso, ya que si se fomenta, en la forma correcta puede convertirse en estrella. Las inversiones en investigación (desarrollo del procedimiento) y capital (compra de equipos, suministros y materiales de referencia) para este servicio inicialmente ya se lo han hecho, sin embargo, para convertirse en competitivo se debe incrementar en cuanto a equipos, para que llegue al estrellato. La estrategia para este servicio, sería la estrategia de descreme de precios, que consiste en fijar un precio inicial elevado para que sea adquirido por aquellos compradores que realmente desean y tengan la capacidad económica para hacerlo; una vez satisfecha la demanda de ese segmento, el servicio avanza por su ciclo de vida, y el precio se reduce para aprovechar otros segmentos que son más sensibles a esta instancia.

### **3.2.2.2 Matriz de Dirección del Crecimiento de Ansoff**

A través de la aplicación de la matriz de dirección del crecimiento de Ansoff citado en, Martínez & Milla (2005), el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., podrá determinar las oportunidades de crecimiento del negocio, que en base a las cuatro estrategias de crecimiento de la Figura 8, determinará si es conveniente confrontar los servicios existentes en el mercado existente. Para ello será la aplicación del enfoque estratégico, a través de la penetración del mercado, que

ayudará a evaluar las opciones que tiene la empresa actualmente, por tanto, en la Figura 24 se diagrama esta estrategia.



**Figura 24**– Matriz de dirección del crecimiento de Ansoff del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda.

Elaborado por el Autor

Mirándolo desde una perspectiva de negocios, quedarse con el producto existente y en el mercado actual es una opción de bajo riesgo, puesto que ya se conoce cómo trabaja el servicio y así el mercado presenta pocas sorpresas. El objetivo de usar esta estrategia es, cautivar al mismo objetivo de mercado para posicionarse mejor, y ser el líder.

Se trata pues, de crecer sin introducir cambios importantes en la relación servicio-mercado, es decir, que el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., no introducirá ningún servicio nuevo, en ningún segmento nuevo.

Para potenciar, esta estrategia se debe analizar, los cuatro elementos que se mencionan en la Tabla 20:

**Tabla 20-** Elementos de análisis para la estrategia de penetración del mercado, Matriz de Ansoff

| ELEMENTOS DE ANÁLISIS |                             | RESPUESTAS  |
|-----------------------|-----------------------------|---|
| 1                     | El número de consumidores   | El segmento potencial es el sector hidrocarburífero, cuyo horizonte no está cubierto y lo conforman 18 operadoras y más de 134 empresas prestadoras de servicios.                   |
| 2                     | El nivel de penetración     | Del total de clientes que potencialmente podrían contratar a Chemeng apenas a 11 se les brinda el servicio.   |
| 3                     | La frecuencia de compra     | La prestación del servicio es periódico siendo semanal, trimestral y semestral, puesto que así lo determina el ("Reglamento Ambiental de Actividades Hidrocarburíferas 1215", 2001) |
| 4                     | La participación de mercado | Actualmente cuenta con una participación relativa del 0,53% en monitoreos de emisiones gaseosas y del 0,44% de monitoreos de ruido.   |

Elaborado por el Autor

A través de la puesta en marcha de esta estrategia, se pretende incrementar el número de clientes a quienes se presta actualmente los servicios, ya que se pasaría de 11 clientes actuales hacia el horizonte de más de 152 empresas no cubiertas y segmentadas en el sector hidrocarburífero; a su vez se elevaría el nivel de la frecuencia de compra; si esto se concreta para los servicios de la empresa, como consecuencia, se logra incrementar su participación de mercado y, por ello los niveles de ventas.

Para conseguirlo se deberá atraer a los clientes de la competencia, desarrollando:

- Tácticas de impulsión adecuados, destacando los beneficios de utilizar los servicios que ofrece el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. frente a los prestados por los competidores.
- Aumentar actividades de ventas.
- Introducir programas de fidelización.

### 3.2.3 DESARROLLO DE LA VENTAJA COMPETITIVA

En sí la ventaja competitiva, se la construye sustentándola en base a las tres estrategias genéricas de Porter señaladas por Martínez y Milla (2005), consolidándose de esta manera la Figura 9.

Tomando en cuenta las características bajo las cuáles se desarrolla la prestación de servicios del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., se utilizará la estrategia de enfoque, ya que la empresa está en condiciones de servir a un objetivo estratégico, es decir, se concentrará, competirá e invertirá esfuerzos en el sector hidrocarburífero, en la Figura 25 se grafica esta estrategia.



**Figura 25**–Estrategia de Enfoque para el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda.  
Elaborado por el Autor

Para destacarse en este segmento específico, con el uso de esta estrategia por enfoque se utilizará la variante de diferenciación, sobre el cual la empresa buscará diferenciarse en el mercado objetivo, puesto que:

- Se tiene un mercado objetivo no cubierto y conformado por 152 empresas del sector.

- El mayor porcentaje de ingreso por ventas se concentra en el sector hidrocarburífero, y que actualmente proporciona el 60% de los ingresos que provienen solamente de 11 clientes que forman parte de este segmento.
- La empresa, ya conoce cómo se desenvuelve este nicho de mercado.
- Tiene la capacidad de satisfacer los requerimientos de los clientes que se ubican en este segmento.
- La empresa se dedicará totalmente a la satisfacción de este nicho.
- Los clientes de este segmento, tendrán la certeza, en cuanto a que se estará satisfaciendo uno de sus requerimientos al momento de contratar, que es la experiencia de brindar servicios en este sector.

Como resultado, la empresa se diferenciará al atender mejor las necesidades de este mercado-meta específico, para lo cual, y usando el enfoque de la variante por diferenciación en este segmento, la empresa pretenderá obtener mayor ventaja sobre sus principales competidores.

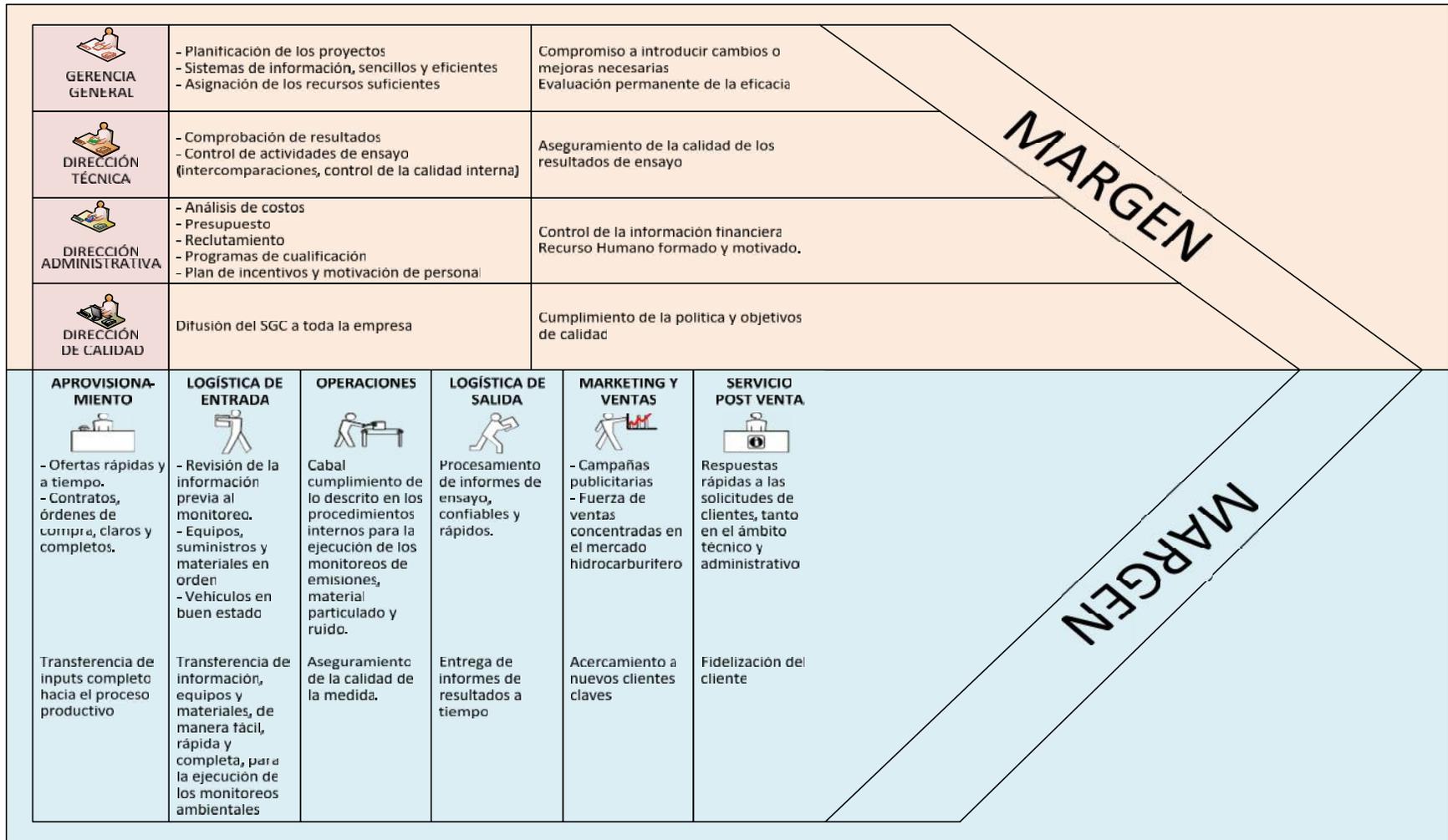
Para realizarlo, se utilizará el instrumento básico de la cadena de valor, en la que se encontrará las formas de identificar e intensificar las fuentes de la ventaja competitiva, en cada una de la sucesión de actividades que va añadiendo valor a los servicios de monitoreo ambiental de emisiones gaseosas y ruido ambiental de la empresa, que se representan en la Figura 26 y que se concretan en las siguientes actividades:

#### **Actividades Primarias**

- Aprovechamiento
- Logística de Entrada
- Operaciones
- Logística de Salida
- Marketing y Ventas
- Servicio de Postventa

#### **Actividades de Apoyo**

- Gerencia General
- Departamento Técnico
- Departamento de Administración y Finanzas
- Departamento de Calidad



**Figura 26** – Actividades de la cadena de valor de especialización vía diferenciación  
Elaborado por el Autor

Las fases en donde se eligen las estrategias de crecimiento y las funcionales, se describirá en la siguiente sección del diseño del modelo de gestión estratégica.

### **3.3 DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA**

El diseño y la implantación del modelo de gestión estratégica en la empresa Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., y su aplicación al Departamento Administrativo, se encuentra justificado en el literal 1.5 del presente estudio, en todo caso, es uno de los fines de la administración y de la gerencia moderna, utilizar las herramientas de la planificación estratégica, en el cual se hace imprescindible pensar en decisiones que simplifiquen la complejidad y la incertidumbre de las actividades que se ejecutarán en el futuro.

La gestión estratégica (proceso estratégico), en la empresa será un modo de pensar en situaciones difíciles y la planificación estratégica como la manera de hacer, son dos instancias distintas que se complementan y no deben confundirse.

En ella, existe la necesidad de entender el entorno, es por tanto el estudio realizado en la Sección 3.1 Diagnóstico de la Empresa y a partir de ahí programar los cambios necesarios para dar una respuesta a la realidad, que exige el medio competitivo en el que se desarrolla el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda.; no existe un modelo único de gestión para todas las organizaciones; el modelo propone una metodología en la cual se diseñan momentos para la gestión estratégica en un sistema de relaciones externo e interno, en donde lo más importante, es el verdadero conocimiento de las características en el que se desenvuelve la empresa.

Bajo lo mencionado, tomando en cuenta y conociendo los entornos, sobre el cual se desenvuelve la empresa, el diseño de este modelo se presentará en dos grandes etapas:

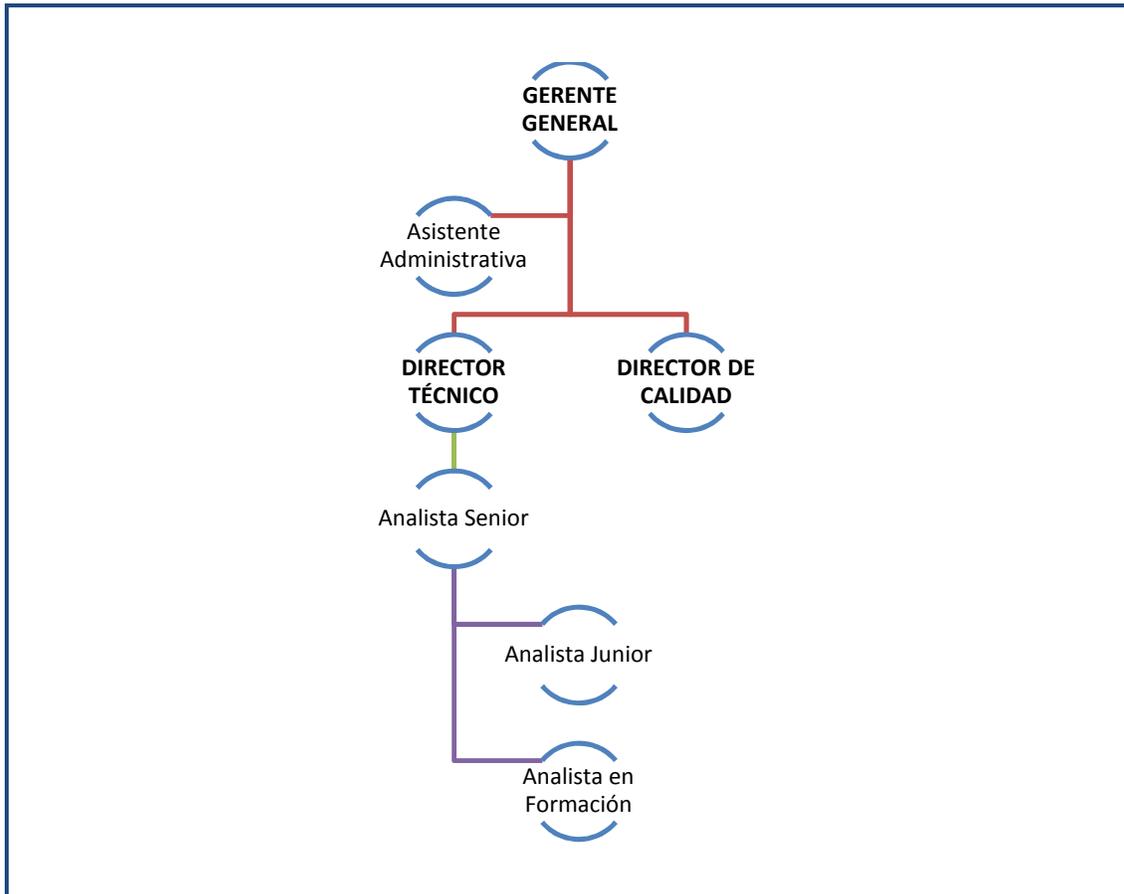
- La primera etapa, denominada estructura organizativa, en la que se diseña la forma organizativa, en la que mejor pueda aplicarse las estrategias planteadas, es decir, el actual organigrama se reestructurará y se dará paso a un sistema funcional e integrado.
- La segunda etapa, se enmarca en un proceso metodológico dinámico, que se encuentran comprendidos en la imagen de lo que se desea se convierta la empresa, por un lado será, la implantación de la filosofía institucional (misión, visión, valores corporativos, estrategia corporativa) cuyos fundamentos estratégicos representan la orientación fundamental para el desarrollo del modelo, estos constituyen un conjunto de enunciados deseables y de alcance en un periodo determinado a lo largo de la gestión, y por otro lado, deberá ser el establecimiento de los objetivos estratégicos, que determinarán las líneas de acción, se medirán y alcanzarán las metas propuestas. En esta etapa del modelo, y con la ayuda del desarrollo del CMIC bajo una concepción propuesta por Martínez & Milla (2005) permitirá delinear el plan de acción propuesto para el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda.

### **3.3.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA**

El Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., actualmente cuenta con una estructura organizativa base con el que ha venido operando, sin embargo, como principio general se propone a la alta dirección reestructurar la forma organizativa que mejor pueda aplicar la estrategia de la empresa, dentro del reino de lo posible; entonces deberá poner en marcha el desarrollo de la primera etapa del modelo.

Tomando en cuenta, que la forma organizativa no se la puede elegir de modo arbitral porque la empresa está limitada por muchas restricciones, como la disponibilidad del personal cualificado, sistemas de información y además, de los altos costos en los que se puede llegar a incurrir, sino se compara los beneficios que el cambio organizativo conlleva, para la implantación de la estrategia.

En la Figura 27, se hace constar el organigrama funcional de la empresa antes de la implantación del modelo:



**Figura 27**– Organigrama Funcional  
(Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., 2012, pág. 8)

Como se puede observar, este es el organigrama con el que se ha venido desarrollando la empresa durante todos estos años, y que ha sido armado desde el punto de vista funcional de laboratorio de ensayos acreditado bajo la norma NTE ISO/IEC 17025:2006, que para el desarrollo de las actividades en el panorama de laboratorio ha cumplido con las funciones, responsabilidades e interrelaciones salvaguardando la integridad, confidencialidad y trazabilidad de la información.

Pero este mismo organigrama ya no pasa ser válido a la hora de competir en un mercado, pues la visión con el cuál se aplican las estrategias, no sólo va fundamentado hacia el buen manejo interno de un laboratorio que cumple sólo con los estándares de calidad impuestos, olvidándose del sector externo, sino que ahora el laboratorio es una empresa, y debe ser conceptualizado como aquella unidad que compite en el mercado de servicios ambientales.

En este sentido la alta dirección debe asegurarse de contar con el personal suficiente para realizar las tareas necesarias asociadas con los objetivos y la estrategia; las tareas estratégicas se deben repartir de algún modo entre los miembros de la empresa y de esta forma, la decisión de cómo asignarlas guiará el proceso de diseño organizativo.

Siguiendo la línea funcional y en base a una estructura vertical, la empresa se visualiza como una agregación de direcciones independientes, donde la alta gerencia marca y comunica los objetivos, logros y actividades para cada dirección y la suma de los logros parciales da como resultado el cumplimiento de la planificación global.

La propuesta de este tipo de estructuras que ha de implantarse en la empresa, trae las siguientes características:

- Control jerárquico
- Control de arriba/abajo.
- Movilidad en sentido ascendente y descendente.
- Para lograr los objetivos macro impuestos por la alta gerencia, cada dirección formula objetivos micro.
- El esfuerzo se centra en conseguir objetivos internos de cada departamento
- Cumplimiento de la tareas asignadas
- Tareas y objetivos individuales.
- Trabajo individual y fragmentación de tareas.

Esta estructura funcional de enfoque vertical, suele ser apropiada para empresas que tienen una sólo línea de negocios como las que maneja el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., en el área de servicios ambientales, caracterizados por los monitoreos de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión y de ruido ambiental, ya que los dos están estrechamente relacionados a un conjunto de negocios; en todo caso, cabe destacar que esta estructura tiende a favorecer el control central que lleva la alta gerencia acerca de la consecución de las metas impuestas, como respuesta de la sinergia de las diferentes direcciones.

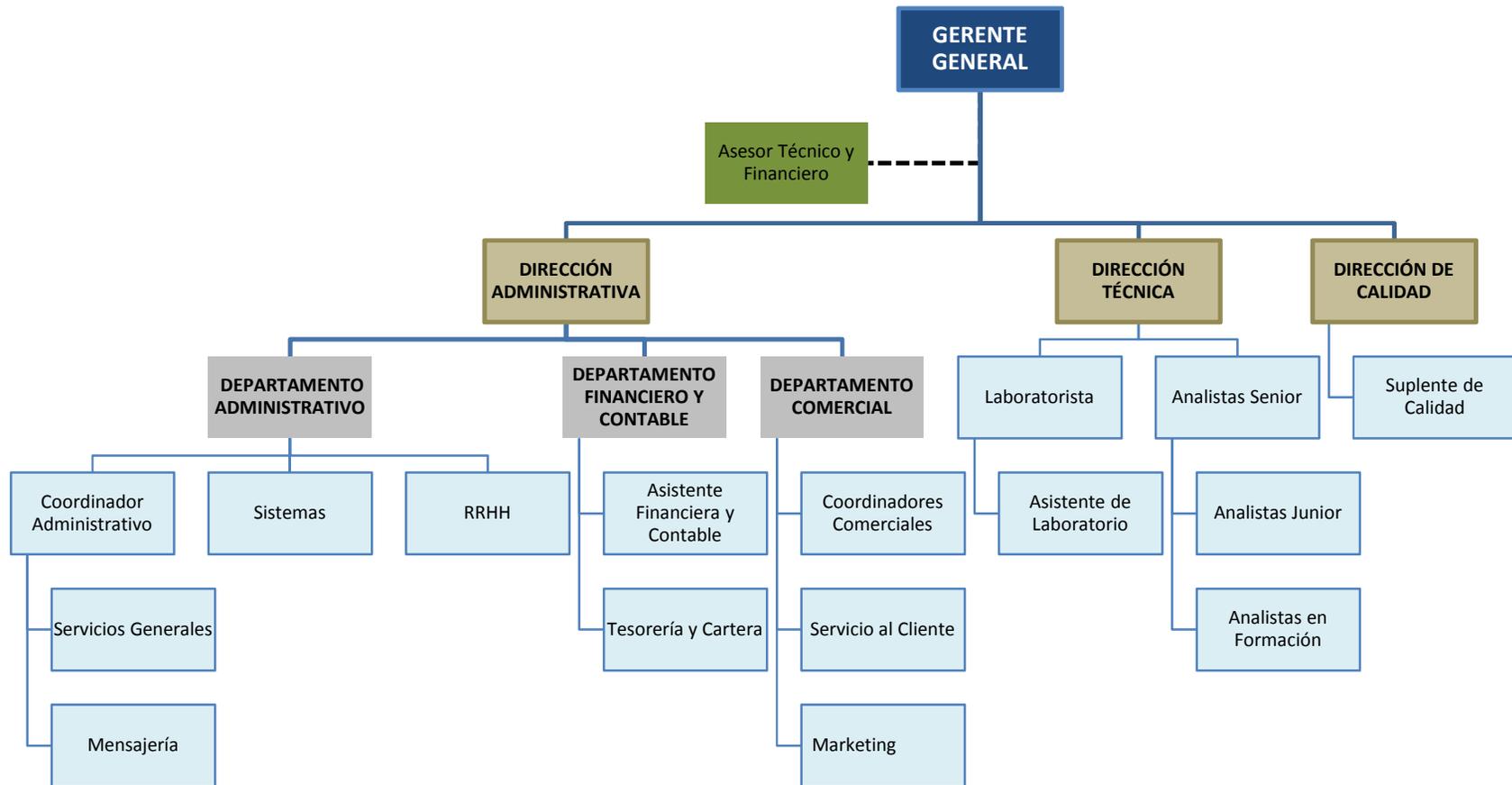
En este punto, haciendo una consideración de las necesidades administrativas puesto que, se ha visto que sólo se cuenta hasta la presente con una estructura desarrollada dentro del enfoque de laboratorio, cuya funcionalidad ha tenido éxito en el desenvolvimiento de las funciones, es hora, que el resto del componente humano que no consta en el organigrama actual y que empíricamente se lo ha agrupado al área administrativa, se constituya formalmente, se identifiquen, tengan actividades propias de sus labores, que conozcan y cumplan con los objetivos y metas planteados, etc., cuya gestión busque mejorar el rendimiento del trabajo, ofrezca bienestar a los empleados y explique claramente las tareas a desempeñarse.

En la Figura 28, se plantea el organigrama administrativo - técnico, mismo que incorpora todas las áreas muy importantes para la consecución de las estrategias.

La propuesta incluye la consolidación de la dirección administrativa y dentro de esta, dos departamentos siendo el administrativo y financiero – contable, cada uno por su lado, y la creación de un tercer departamento el comercial, considerado como importante y clave para el desarrollo de la empresa.

Estos cambios, incorporan la contratación de 10 personas nuevas a la empresa, e incurrir en nuevos costos, en cuanto, a la adecuación de las oficinas, asignación de mobiliarios y suministros de computación, etc. en sí, aunque se tenga que realizar nuevas inversiones, es importante, conceptualizarlo bajo el enfoque de

costo-beneficio, que estos cambios provocará a la institución, orientándose más hacia el futuro, siendo abarcadora e integradora.



**Figura 28**– Organigrama Administrativo - Técnico  
Elaborado por el Autor

Una vez puesto en marcha la implantación de esta estructura organizacional para la empresa, el equipo directivo debe asignar tareas entre sus miembros. Lo más habitual, es que los directivos de más alto nivel y antigüedad retengan la cuota más grande de la implantación de las estrategias. En el otro extremo, serán los mandos intermedios (jefes), los encargados de controlar el rendimiento de los empleados y de asegurarse que la organización está ejecutando la estrategia de la empresa y alcanzando sus objetivos; para que los empleados cumplan con sus funciones, la dirección debe delegarles autoridad y proporcionarle los incentivos apropiados para aplicar la estrategia.

El perfil, para cada dirección, será la incorporación y desarrollo de las siguientes tareas:

- **Dirección Administrativa:** Es esencial la contribución de este departamento, pues, por sus características es la encargada de brindar apoyo administrativo, financiero – contable y comercial; es la instancia que formula y orienta la política y marco de las estrategias y planificación para su implementación, con base en las directrices que sobre la materia expida la alta gerencia.

En base a esta dirección, se propuso diseñar el modelo de gestión estratégica, pues se conoce que desde aquí se desarrollaron los lineamientos base para la prestación de los servicios, en incluso actualmente, es desde donde se debe plasmar y comunicar las decisiones estratégicas que proponga la alta gerencia, con el propósito de desarrollar planes coherentes para que sus actividades sean interrelacionadas y competitivas a todo nivel.

**Departamento Administrativo.-** Planifica, controla, y fomenta el sistema de interno, por medio de la cual se evalúa el rendimiento. Son actividades del proceso administrativo que incluye todas las acciones que se emprenden para garantizar que las operaciones reales coincidan con las operaciones planificadas.

Básicamente deben ejecutar las siguientes funciones:

- El mantenimiento y adecuado uso de los bienes de la empresa
- Tramitar los permisos legales y de funcionamiento
- Seguridad integral física del personal operativo que ejecuta monitoreos y el de las oficinas
- Servicios generales
- Documentación y archivo
- Adecuados sistemas de información
- Conseguir y conservar un grupo humano de trabajo cuyas características vayan de acuerdo con los objetivos de la empresa, a través de programas adecuados en reclutamiento, de selección, de capacitación, y desarrollo
- Cumplir y hacer cumplir el reglamento interno o
- Cultura organizacional
- Plan de promoción y motivación

**Departamento Financiero:** De vital importancia es esta función, ya que toda empresa trabaja en constante movimiento de dinero. Esta área se encarga de la obtención de fondos y del suministro del capital que se utiliza en el funcionamiento de la empresa, procurando disponer de los medios financieros necesarios para cada uno de los departamentos, con el objeto de que puedan funcionar debidamente.

El área de finanzas y contabilidad, tiene implícito el objetivo del máximo aprovechamiento y administración de los recursos financieros. Dejará su anterior visión de sólo ser un área de contabilización, para ser aquella que en base a la información contable, se genere el planteamiento de estudio y se tomen decisiones con un enfoque financiero.

Básicamente deben ejecutar las siguientes funciones:

- Presupuesto
- Planeación financiera

- Financiamiento
- Inversiones
- Estadística
- Contraloría
- Contabilidad general
- Impuestos
- Tesorería
- Crédito y cobranza

**Departamento de Comercialización:** Es una función trascendental ya que a través de ella se cumplen algunos de los propósitos institucionales de la empresa; su finalidad es la de reunir factores y hechos que influyen en el mercado, para acoplar lo que el cliente desea y necesita, distribuyéndolo en forma tal, que se cumpla en el momento oportuno, lugar preciso y al precio más adecuado.

El objetivo, es que la empresa esté a la vanguardia del sector, siempre tratando de ganar más cuota de mercado, y pasar de una participación relativa del 0,53% del producto estrella (monitoreo de emisiones gaseosas) y del 0,44% del producto interrogante (monitoreo de ruido ambiental) hacia una captación de participación mayor, utilizando la estrategia de penetración del mercado y a la par la del enfoque vía diferenciación, dirigido hacia el segmento del sector hidrocarburífero.

Básicamente deben ejecutar las siguientes funciones:

- Investigación de mercado
- Ventas
- Publicidad
- Relaciones públicas
- Estrategias de posicionamiento de marca

- **Dirección Técnica:** Es primordial su correcto funcionamiento pues es aquí donde se desarrollan las actividades de tipo primarias o misionales de la cadena de valor, y además, es el departamento en donde se ejecuta en mayor grado el sistema de gestión de calidad que mantiene la empresa actualmente y que le permite brindar los servicios de monitoreo ambiental.

La estructura de este departamento se lo ha mantenido, puesto que durante todos estos años, se ha visto palpablemente que su funcionamiento ha sido el esperado dentro de la empresa.

En este departamento se realizan las siguientes funciones:

- Supervisión técnica y funcional.
- Programación de trabajos y plazos, estableciendo cronogramas.
- Aprobación / autorización de los Procedimientos Específicos.
- Validación de métodos de ensayo.
- Elaboración de los programas de formación técnica y de cualificación del personal a su cargo. Firma de los certificados de cualificación y autorización.
- Gestión de los equipos (inventario, registros, identificación, control, etc.).
- Implantación del Programa de Calibración/ Verificación y Plan de
- Mantenimiento de los Equipos.
- Aceptación de los objetos que serán sometidos a ensayo.
- Revisión y aprobación de solicitudes de trabajo.
- Realización de ensayos y calibraciones internas de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Supervisión de ensayos.
- Evaluación de los resultados de los ensayos.
- Evaluación del control de calidad de los ensayos.
- Elaboración y firma de informes de ensayo.
- Establecimiento de Acciones Correctivas y de Acciones Preventivas
- Gestión y supervisión de reclamaciones técnicas.

- Evaluación y selección de proveedores.
  - Revisión de ofertas y contratos.
  - Definición de las características técnicas de los equipos a comprar así como de la aceptación de suministros y servicios técnicos comprados.
  - Participar en la elaboración del Programa Anual de Auditorías.
  - Asistir y cooperar con el equipo auditor de su área de competencia.
  - Cumplir con las responsabilidades que se le asignen en los distintos documentos del Sistema de Gestión de la Calidad.
- **Dirección de Calidad:** Es necesario este departamento, pues es el rector del establecimiento, mantenimiento, control y cumplimiento del sistema de gestión de calidad en todas las fases en las que se aplica y utiliza el manual de calidad, procedimientos internos, instructivos y documentos externos.

Al igual que la dirección técnica, se ha mantenido su estructura pues ha mostrado un correcto funcionamiento.

Sus funciones son las siguientes:

- Supervisar la implantación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de Calidad.
- Controlar la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.
- Aseguramiento de la distribución, el control y la difusión de los documentos del Sistema de la Calidad (MC, PG's, PE's.) dentro de CHEMENG.
- Identificación de los documentos.
- Formación en calidad del personal del Laboratorio.
- Mantenimiento y archivo de toda la documentación del personal relacionada con el Sistema de Gestión de Calidad.
- Gestión del sistema de detección de No Conformidades y propuesta de Acciones Correctivas y de Acciones Preventivas.
- Supervisión de la implantación de Acciones Correctivas y de Acciones Preventivas, al menos en plazo y contenido.
- Seguimiento, control y archivo de los registros de Calidad.

- Establecimiento del Programa Anual de Auditorías.
- Asistencia a las Reuniones de Revisión del Sistema de Gestión de Calidad.
- Asesoramiento y apoyo, desde el punto de vista de la calidad, a la actuación técnica.
- Cumplimiento de las responsabilidades que se le asignen en los distintos documentos del Sistema de Gestión de Calidad.

### 3.3.2 METAS ESTRATÉGICAS

Con el fin de canalizar los esfuerzos de los empleados hacia fines comunes, y al cumplimiento de las mismas metas estratégicas, se hace las siguientes declaraciones institucionales de la misión, visión y valores corporativos, plasmados como la intención que la alta gerencia del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., propone para el desarrollo y sostenimiento de la ventaja competitiva.

A partir del presente acápite, se desarrolla la segunda etapa del modelo.

#### 3.3.2.1 Misión

Con el espíritu de colaboración y guía de la alta gerencia, así como todos los equipos y niveles dentro de la empresa, se da paso a las sugerencias y críticas constructivas que en conjunto permiten, consolidar y se comprometen con la siguiente misión:

***“Somos una empresa innovadora orientada a satisfacer y atender las necesidades de nuestros clientes con servicios de monitoreo ambiental, cubriendo los altos estándares de calidad, mediante el cumplimiento responsable de nuestro trabajo, con la satisfacción de ser los gestores del mejoramiento global, apoyando a la descontaminación y el control ambiental de nuestro planeta, dejándolo, como un legado para futuras generaciones”.***

El primer elemento: ***Somos una empresa innovadora orientada a satisfacer y atender las necesidades de nuestros clientes con servicios de monitoreo ambiental***, responde al ¿quiénes somos? y ¿qué hacemos?

El segundo elemento: ***Cubriendo los altos estándares de calidad, mediante el cumplimiento responsable de nuestro trabajo***, tiene que ver con ¿cuál es nuestra función principal?

El tercer elemento: ***con la satisfacción de ser los gestores del mejoramiento global, apoyando a la descontaminación y el control ambiental de nuestro planeta, dejándolo, como un legado para futuras generaciones***, es la manifestación de ¿cuál es nuestra identidad? y ¿cuál es el propósito de nuestra existencia?

### 3.3.2.2 Visión

Corresponde a la concepción del: a dónde ir juntos, por tanto, se constituye en una declaración de la aspiración de la empresa a mediano o largo plazo, es la imagen a futuro de cómo desean que sea la empresa más adelante, para su construcción, tanto la alta gerencia así como el resto de colaboradores, proponen que esta visión sea el motor y la guía, para poder alcanzar el estado deseado.

***“Para el 2018 nos convertiremos en la empresa de prestadora de servicios de monitoreo ambiental líder en el mercado nacional con mayor número de ensayos acreditados, entregando servicios de alta calidad, trabajando con profundo sentido de responsabilidad social y empresarial, en concordancia con las buenas prácticas para la conservación del medio ambiente”.***

Las interrogantes que conforman esta declaración son:

Primer elemento: ***Para el 2018 nos convertiremos en la empresa de prestadora de servicios de monitoreo ambiental***, responde al ¿Hacia dónde nos dirigimos desde aquí?

Segundo elemento: ***Líder en el mercado nacional***, es la expresión de ¿Cuál es el sueño más ambicioso de nuestra empresa? y el tener un ***Mayor número de ensayos acreditados, entregando servicios de alta calidad***, corresponde a ¿Qué cambios se prevén en el paisaje empresarial?

Tercer elemento: ***trabajando con profundo sentido de responsabilidad social y empresarial en concordancia con las buenas prácticas...*** es lo ¿Qué apoyamos?

Cuarto elemento: ***la conservación del medio ambiente***, es lo ¿Qué nos conecta?

### 3.3.2.3 Valores Corporativos

Se concibe como aquellas reglas de conducta por las que debe regirse la gestión en la empresa, es decir, aquellos ideales y principios colectivos que guían las reflexiones, que los identifica y que caracterizan las actuaciones del grupo.

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Honestidad</b>  | Actuamos correctamente y con transparencia en todas las actividades de la empresa, porque cumplimos con responsabilidad las tareas asignadas, manejamos respetuosamente los recursos que se nos encomiendan, porque obramos moralmente, y manifestamos con claridad lo que pensamos. |
| <b>Lealtad</b>     | Somos fieles portavoces del cumplimiento de las políticas y procedimientos internos que fortalecen la imagen de la empresa.  |
| <b>Pertenencia</b> | Mediante la responsabilidad asignada a cada proyecto laboral, mantenemos el deseo y la motivación de aportar al desarrollo institucional mediante nuestra capacidad física, intelectual y moral.   |
| <b>Respeto</b>     | Aceptamos y comprendemos la condición inherente a las personas, como seres humanos con deberes y derechos, como el motor fundamental del constante proceso de mejora continua.   |

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Servicio</b> | Atendemos a nuestros clientes de manera ágil y eficiente, puesto que se conoce sus necesidades y expectativas, y lo hacemos con el máximo interés y profesionalismo, importante característica que nos da reputación y credibilidad. |
|-----------------|--|

#### 3.3.2.4 Mapa Estratégico

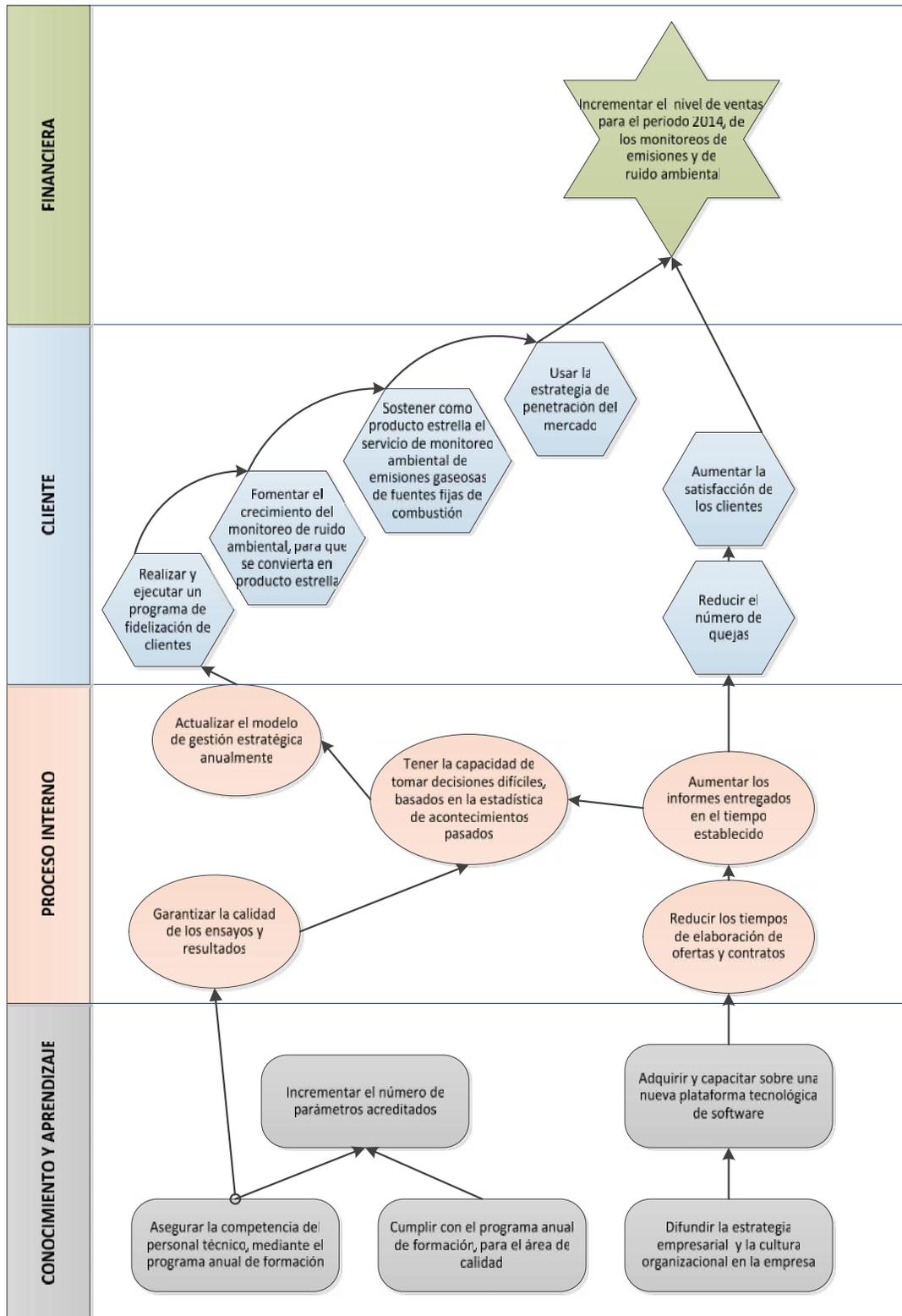
Una vez detallado las metas estratégicas que forman en sí la filosofía empresarial a seguir, el modelo de gestión estratégico, se concreta a través del desarrollo de la metodología del CMIC en el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., el mismo que delinea y da las directrices para armar el plan de acción.

La aplicación del CMIC no sólo quedará como un proyecto que mide resultados sino que afecta a muchos procesos organizativos interrelaciones y fundamentales de la empresa, por ejemplo, principalmente en la dirección administrativa, que es a donde se enfoca este modelo, sino que se observa la interrelación que tiene esta área con la dirección técnica y calidad.

A través del desarrollo del CMI bajo el enfoque de las cuatro perspectivas, se establecen detalladamente los objetivos y con qué estrategias funcionales seguir, indicadores, metas y las acciones a implantarse con el apoyo directivo y la formación del equipo adecuado.

A continuación en la Figura 29, se muestra el mapa estratégico del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., como guía para el cumplimiento de la estrategia. El mapa es la representación visual de las acciones que la empresa tomará, para alcanzar las estrategias.

La Figura 29 se desarrolla, tomando como modelo de mapa estratégico, la arquitectura propuesta por los autores (Martínez & Milla, 2005, pág. 220)



**Figura 29**– Mapa Estratégico del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda.  
Elaborado por el Autor

Con la representación de este mapa estratégico, proporciona un modo simple, coherente y uniforme que permitirá delinear y armar el plan de acción que se utilizará en la empresa vinculando ordenadamente los objetivos, indicadores, metas, acciones de mejora y responsables, tal como se lo presenta en la Tabla 22, que ha permitido y permitirá gestionarlos; es decir, esta representación gráfica, es la base para preparar el plan de acción.

### **3.3.2.5 Objetivos y Estrategias**

Una vez definidos los desafíos, se estructura los objetivos basados en los resultados que la empresa desea obtener.

Estructurado en un enfoque por perspectivas, se formulan los objetivos y se asignan estrategias funcionales, que sirven para establecer los planes de acción de cada una de las áreas de la empresa y como guía al crecimiento y sostenimiento de las estrategias competitivas de la empresa.

Se menciona también aquellos factores críticos de éxito, que están relacionados con las cuatro perspectivas y que son aquellas en que la empresa se distinguirá y por ende, su desarrollo será de vital importancia para alcanzar el éxito corporativo.

De forma integrada, el planteamiento de la perspectiva, la identificación del factor crítico de éxito, la proposición de objetivos y la tipificación de la estrategia funcional a aplicar, se canalizan para alcanzar la visión empresarial; lineamientos, cuya estructura se muestra en la Tabla 21, que se presenta a continuación.

En las tablas siguientes que resumen los objetivos y plan de acción preparados, están armados, utilizando básicamente el arquetipo propuesto para generar el cuadro de mando integral, mismo que su funcionalidad y pauta, servirá para implementar el plan de acción a ejecutarse en esta empresa; este arquetipo es aquel propuesto por (Rampersad, 2003).

**Tabla 21-** Objetivos y Estrategias del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda.

| Perspectiva | Factores Críticos de Éxito | Objetivos   | Tipos de Estrategia Funcional |
|-------------|----------------------------|---|-------------------------------|
| FINANCIERA  | CRECIMIENTO NACIONAL       | Incrementar el nivel de ventas para el periodo 2014, de los monitoreos de emisiones y de ruido ambiental                | Estrategia Financiera         |
| CLIENTE     | SATISFACCIÓN AL CLIENTE    | Usar la estrategia de penetración del mercado   | Estrategia Competitiva        |
|             |                            | Sostener como producto estrella el servicio de monitoreo ambiental de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión | Estrategia Competitiva        |
|             |                            | Fomentar el crecimiento del monitoreo de ruido ambiental, para que se convierta en producto estrella                    | Estrategia Competitiva        |
|             |                            | Realizar y ejecutar un programa de fidelización de clientes   | Estrategia de Marketing       |
|             | SERVICIO DE POSTVENTA      | Aumentar la satisfacción de los clientes  | Estrategia de Marketing       |
|             |                            | Reducir el número de quejas   | Estrategia Operativa          |

| Perspectiva   | Factores Críticos de Éxito     | Objetivos  | Tipos de Estrategia Funcional   |
|---|--------------------------------|--|---|
| PROCESO INTERNO   | PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA      | Actualizar el modelo de gestión estratégica anualmente   | Estrategia Corporativa  |
|   |                                | Tener la capacidad de tomar decisiones difíciles, basados en la estadística de acontecimientos pasados | Estrategia Corporativa  |
|   | CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS | Aumentar los informes entregados en el tiempo establecido  | Estrategia Operativa  |
|   |                                | Garantizar la calidad de los ensayos y resultados  | Estrategia de Investigación y Desarrollo                                |
|   |                                | Reducir los tiempos de elaboración de ofertas y contratos  | Estrategia Operativa  |
|   | CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE     | CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN  | Adquirir y capacitar sobre una nueva plataforma tecnológica de software |
| Incrementar el número de parámetros acreditados                                       |                                |  | Estrategia de Investigación y Desarrollo                                |
| Difundir la estrategia empresarial y la cultura organizacional en la empresa          |                                |  | Estrategia de RRHH  |
| Cumplir con el programa anual de formación, para el área de calidad                   |                                |  | Estrategia Operativa  |
| Asegurar la competencia del personal técnico, mediante el programa anual de formación |                                |  | Estrategia de Investigación y Desarrollo                                |

Elaborado por el Autor

Con la consecución de los objetivos planteados, que se resume en la Tabla 21, se pretende ejecutar la siguiente estrategia corporativa para la empresa.

***Desarrollar el plan propuesto para alcanzar la visión, a través de la puesta en marcha de los programas de los factores claves, como el de satisfacción al cliente, servicio postventa, cumplimiento de procedimientos y los programas de capacitación - especialización y motivación.***

### **3.3.3 COMPETITIVIDAD, RENTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD**

#### **3.3.3.1 Competitividad**

Rescatando lo señalado por autores como Harrison & St. Jhon (2009), las principales responsabilidades que se deben abordar sobre competitividad, ya se encuentran desarrolladas a lo largo de todo el capítulo 3 del presente estudio que describe aspectos como: el diagnóstico de la empresa, desarrollo de la ventaja competitiva, el diseño del modelo y la puesta en marcha del plan de acción.

Sin embargo, para efectos de demostrar la competitividad de la empresa, se puntualizará los resultados obtenidos de aquellos elementos principales que forman parte de una competitividad sostenible, siendo los siguientes:

- **Establecer la dirección general de la unidad de negocio**, los asuntos claves a instaurar y comunicar; son las metas estratégicas establecidas para el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., que se resumen en la misión, visión, valores esenciales, objetivos y la estrategia corporativa, posibles de ejecutarse al largo plazo y que se detallan a lo largo del numeral 3.3.2 – Metas Estratégicas– del presente estudio.

Estas metas estratégicas son alcanzables a través de la formulación de 17 objetivos y metas, numeral 3.3.2.5 –Objetivos y Estrategias –; aquellas que

para su ejecución se lo logra solamente a través de la puesta en marcha del plan de acción, punto 3.4 –Plan de Acción-.

- **Análisis continuo de los cambios en la situación empresarial**, es el diagnóstico realizado a la empresa desde diversos grupos de interés y fuentes, tanto en el entorno general, específico y al interno de la organización; este estudio de los entornos se convierte en análisis FODA que permitirá definir las estrategias para corregir las debilidades de la empresa, afrontar sus amenazas, mantener sus fortalezas y explotar sus oportunidades, de este análisis se desprende que la empresa tiene 3 estrategias ofensivas, 5 estrategias defensivas, 4 estrategias de supervivencia y 1 de reorientación. Éste análisis de la situación empresarial se lo detalló durante todo un apartado siendo el numeral 3.1 –Diagnóstico de la Empresa–, donde se desarrolla a profundidad este tema.
  
- **Selección de estrategias de crecimiento y posicionamiento competitivo**, son las estrategias dos estrategias de cartera desarrolladas en este estudio. La primera que corresponde a la Matriz Crecimiento – Participación del Boston Consulting Group desarrollado en el numeral 3.2.2.1, la segunda es la Matriz de Dirección del Crecimiento de Ansoff numeral 3.2.2.2 y por último se desarrolla la ventaja competitiva por medio de las Estrategias Genéricas de Porter del numeral 3.2.3, presupone que las variables que muestran la competitividad en el sector son:
  - Producto Estrella con 0,53% de participación en el mercado, y el producto Sub Estrella con el 0,44%, según Tabla 19.
  - Horizonte de clientes a atender 152 empresas ubicadas en el hidrocarburífero entre operadoras y prestadoras de servicios petroleros, según Tabla 12 e información de la Superintendencia de Compañías. .
  - Clientes actuales que se cubre en el sector hidrocarburífero igual a 11, según Tabla 5.
  - El 60% de las ventas provienen del sector hidrocarburífero, según Tabla 8.

- La empresa se ha consolidado en el sector por mantener la acreditación vigente de la norma NTE-INEN ISO 17025:2006, así como conoce la opinión de sus clientes, a través de encuestas de satisfacción de los clientes, según numeral b de la sección 3.1.2.2.

Lo anterior, determina que la aplicación de las estrategias citadas como sostenimiento de precios para el producto estrella, la de descreme para el producto sub estrella como resultado de la Matriz Boston Consulting Group, la estrategia de penetración del mercado que se deriva de la Matriz Ansoff, y de enfoque a través de la variante diferenciación como producto del análisis realizado de las estrategias genéricas de Porter, permitirán posicionarse en el mercado, captar nuevos clientes y aumentar su flujo de facturación, para lograrlo será necesario la aplicación del plan de acción propuesto en el numeral 3.4 del presente estudio. Lo mencionado, permite resumir que el crecimiento en una empresa no es sólo la fundamentación de incrementar los ingresos, sino que requiere plantearse qué quieren nuestros clientes y qué se les puede ofrecer, para satisfacer sus necesidades, y mediante esta satisfacción crecer.

- **Gestión de recursos**, no es más que el modelo de gestión de estratégica planteado para la empresa, y presentado en dos etapas: la primera que propone una nueva forma organizativa con el fin que esta nueva estructura, direcciona y de cumplimiento a las estrategias propuestas, para ello la proposición es la reestructuración de su organigrama que incluye la incorporación de 10 nuevas personas, con nuevas posiciones y funcionalidades; la segunda parte, es la puesta en marcha del plan de acción que basado en la arquitectura del CMIC, su esquema se fundamenta en la división de cuatro perspectivas, factores críticos del éxito, objetivos, estrategias, indicadores, metas y acciones de mejora con sus respectivos componentes, todo para la consecución de las metas estratégicas. Todo lo mencionado en este recurso se despliega en el numeral 3.3 –Diseño del Modelo de Gestión Estratégica–.

Además, se puede mencionar que según lo que menciona Pérez (1996), el índice de competitividad para el producto estrella de la empresa que es el monitoreo de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión es de 0.53 de participación relativa sobre el mercado y para ruido ambiental como subproducto es de 0.44, resultados obtenidos según análisis ejecutados en la Tabla 19 y ampliado en el punto 3.2.2 de este estudio.

### **3.3.3.2 Rentabilidad**

Como parte de la metodología desarrollada en este estudio, este modelo de las cinco fuerzas de Michael Porter, se lo despliega como fragmento del estudio del diagnóstico realizado a la empresa, referido en su numeral 3.1.2 El Entorno Específico, lo que se deriva de este análisis es una serie de oportunidades y amenazas que forman parte de la Matriz FODA representada en el Anexo C, y que es producto del estudio de los enfoques como la amenaza de nuevos entrantes, el poder de negociación de los clientes, el poder de negociación de los proveedores, servicios sustitutos y la rivalidad entre competidores en el cual se desenvuelve la empresa de forma habitual con estos grupos de interés.

### **3.3.3.3 Sostenibilidad**

Bajo lo sugerido por autores como Ricart, Rodríguez, Sánchez, & Ventoso (2006), la sostenibilidad se interpreta como el sustento de las metas estratégicas y para lograrlo se tiene que incorporar plenamente el cuadro de mando integral.

Para efectos de este estudio no es más que la formulación del diseño del modelo de gestión estratégica y el plan de acción propuesto, que consolida la sostenibilidad de las metas estratégicas, es decir, establecer aquella misión - visión, valores empresariales y la estrategia corporativa que la alta gerencia desea consolidar y lograrla. Esta tesis no se centra en la implantación del CMIC,

sin embargo, se ha utilizado la arquitectura del cuadro de mando integral, para transferir los deseos y actividades de acción de la empresa, mediante su uso.

Lo anterior se detalla paso a paso, durante todo el numeral 3.3 –Diseño del Modelo de Gestión Estratégica–, que como ya se había mencionado antes, se desarrolla en dos etapas: nueva estructura organizativa y las metas estratégicas, consolidado mediante la implantación y monitoreo constante y frecuente del plan de acción; este último entiéndase como aquel instrumento gerencial que ayuda a la consecución de los objetivos del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., a través de la programación y control, mismo que a la par, contribuye alcanzar y consolidar la misión – visión y la estrategia corporativa planteada al largo plazo.

### **3.4 PLAN DE ACCIÓN**

Para poder dar valor a la consecución de la estrategia corporativa del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., y que se puedan implantar las estrategias funcionales, es necesario llevarlo a la práctica mediante un plan de acción, cuyo planteamiento se lo presenta a través de la Tabla 22.

El plan de acción está enmarcado para cumplir con los objetivos trazados en la Tabla 21, que se los impulsará y gestionará mediante cada área responsable, las mismas, que no deben dejar de interactuar con todas las demás áreas de la empresa.

El plan de acción requiere de control y seguimiento junto con las personas a cargo del desarrollo de cada actividad, analizando los resultados o las causas, haciendo revisiones y ajustes de manera periódica, puesto que el ambiente es dinámico y que las circunstancias pueden cambiar desde el momento que se establecieron los objetivos y por último controlando el rendimiento de cada uno de ellos.

Este plan de acción incorpora las siguientes fases:

1. **Indicadores**, entendido como la medida del proceso, está relacionado con los factores críticos del éxito y con los objetivos estratégicos.
2. **Metas**, es el fin cuantitativo como valor, al que se aspira llegar.
3. **Acciones de Mejora**, es el cómo llevar a cabo el cumplimiento de lo propuesto (actividades).
4. **Frecuencia**, es la medida en el tiempo para acometer las acciones de mejora, dar seguimiento, analizarlas y controlarlas.
5. **Responsable de la ejecución de cada acción**, como líder que maneje el cumplimiento de cada actividad que se ha propuesto en el plan de acción, en concordancia, el responsable es el encargado de solicitar o buscar los recursos que se necesite para lograrlo.
6. **Presupuesto**, son los planes de gastos, de actividades, de ventas, de mercadotecnia, todos vinculados con las diferentes actividades del plan de acción, reflejado en dólares cuánto se pretende utilizar en un período determinado. El plan de acción que se muestra en la Tabla 22, menciona aquel presupuesto referencial, con el cual se podrá cumplir las acciones de mejora propuestas y en cada frecuencia.

**Tabla 22-**Plan de acción del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda.

| Perspectiva | Factores Críticos de Éxito | Objetivos   | Tipos de Estrategia Funcional | Indicadores  | Metas  | Acciones de Mejora Corporativa  | Frecuencia | Responsable   | Presupuesto |
|-------------|----------------------------|---|-------------------------------|--|--|---|------------|---|-------------|
| FINANCIERA  | CRECIMIENTO NACIONAL       | Incrementar el nivel de ventas para el periodo 2014 de los monitoreos de emisiones y de ruido ambiental | Estrategia Financiera         | Índice de Crecimiento en Ventas<br>(Ventas año actual / Ventas año anterior) | Crecer el volumen de ventas en un 25% en relación año anterior | Planear y ejecutar el presupuesto anual, enfocado al desarrollo y cubrir las necesidades de cada dirección. | Mensual    | GG y Asesor Técnico y Financiero y Departamento Financiero y Contable | \$ 41.00    |
|             |                            |   |                               |  |  | Planificar financieramente  | Trimestral | Departamento Financiero y Contable                                    | \$ 7.00     |
|             |                            |   |                               |  |  | Ser el soporte para la provisión y control de recursos, de cada dirección                                   | Mensual    | Departamento Financiero y Contable                                    | \$ 7.00     |

| Perspectiva                 | Factores Críticos de Éxito                                  | Objetivos   | Tipos de Estrategia Funcional                     | Indicadores  | Metas   | Acciones de Mejora Corporativa   | Frecuencia             | Responsable                                | Presupuesto |
|-----------------------------|---|---|---|--|---|--|------------------------|--|-------------|
| CLIENTE                     | SATISFACCIÓN AL CLIENTE                                     | Usar la estrategia de penetración del mercado   | Estrategia Competitiva                            | No. De clientes actuales por sector / No. De clientes potenciales por sector   | Llegar al 25% de clientes segmentados en el sector hidrocarburífero   | Aumentar actividades en ventas   | Mensual                | Departamento Comercial                     | \$ 6.00     |
|                             |   |   |   |  |   | Colocar material p.o.p. dirigido principalmente a los potenciales clientes del sector hidrocarburífero | Periódico              | Departamento Comercial                     | \$ 10.00    |
|                             |   |   |   |  |   | Entregar de brochures en sitios de alto tráfico  | Mensual                | GG y Departamento Comercial                | \$ 385.00   |
|                             |   |   |   |  |   | Desarrollar actividades BTL  | Semestral              | GG y Departamento Comercial                | \$ 1,748.00 |
|                             |   | Sostener como producto estrella el servicio de monitoreo ambiental de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión | Estrategia Competitiva                            | Tasa de Crecimiento en ventas de emisiones gaseosas del primer competidor / Tasa de Crecimiento en ventas de emisiones gaseosas de Chemeng | Sobrepasar el índice del 0,53% del porcentaje de participación relativa en el mercado   | Conservar y reforzar la posición del servicio en el mercado  | Semestral              | Departamento Comercial                     | \$ 5.00     |
|                             |   |   |   |  |   | Potenciar el servicio como fortaleza competitiva en la empresa (tácticas de impulsión adecuadas)       | Mensual                | Departamento Comercial                     | \$ 145.00   |
|                             |   |   |   |  |   | Mantener los precios   | Anual                  | Departamento Comercial                     | \$ 100.00   |
|                             |   |   |   |  |   | Aumentar el nivel de ventas  | Mensual                | Departamento Comercial                     | \$ 535.00   |
|                             |   | Fomentar el crecimiento del monitoreo de ruido ambiental, para que se convierta en producto estrella                    | Estrategia Competitiva                            | Tasa de Crecimiento en ventas de ruido del primer competidor / Tasa de Crecimiento en ventas de ruido de Chemeng                           | Sobrepasar el índice del 0,44% del porcentaje de participación relativa en el mercado   | Incrementar la inversión para el desarrollo de este servicio, con la compra de más equipos de medición | Trimestral             | Dirección Técnica                          | \$ 4,640.00 |
|                             |   |   |   |  |   | Potenciar la venta de este servicio (tácticas de impulsión adecuadas)                                  | Mensual                | Departamento Comercial                     | \$ 150.00   |
|                             | Fijar el precio, en función de la estrategia de descreme    |   |   |  |   | Anual  | Departamento Comercial | \$ 50.00                                   |             |
|                             | Realizar y ejecutar un programa de fidelización de clientes | Estrategia de Marketing   | No. de clientes que renovaron su contrato         | Desarrollar al menos 75% del programa de fidelización de clientes al año   | Realizar estudios de mercado para conocer las preferencias de los clientes  | Anual  | Departamento Comercial | \$ 800.00                                  |             |
|                             |   |   |   |  | Determinar él o los motivos más importantes para que, de forma continuada y focalizada podamos proveer al cliente el valor que espera del servicio y superar sus expectativas día a día | Semestral  | Departamento Comercial | \$ 128.00                                  |             |
|                             |   |   |   |  | Premiar la fidelidad de los clientes  | Anual  | Departamento Comercial | \$ 560.00                                  |             |
|                             | SERVICIO DE POSTVENTA                                       | Aumentar la satisfacción de los clientes  | Estrategia de Marketing                           | Índice de relación del cliente y atención del laboratorio  | Incrementar al 70% el índice de relación del cliente y atención del laboratorio, calificado como excelente  | Revisar los indicadores propios e inherentes a la atención al cliente                                  | Anual                  | Departamento Comercial                     | \$ 32.00    |
|                             |   |   |   | Índice de evaluación de trabajo de campo   | Aumentar al 70% el índice de evaluación de trabajo de campo, calificado como excelente  | Realizar visitas técnicas y comerciales fantasmas, mientras se ejecutan los monitoreos.                | Anual                  | Dirección Técnica y Departamento Comercial | \$ 203.00   |
| Reducir el número de quejas |   | Estrategia Operativa  | No. De quejas al año que generan no conformidades | Disminuir a 5 quejas al año  | Revisar anualmente el registro de quejas  | Anual  | Dirección de Calidad   | \$ 33.00                                   |             |

| Perspectiva                                     | Factores Críticos de Éxito     | Objetivos  | Tipos de Estrategia Funcional            | Indicadores   | Metas  | Acciones de Mejora Corporativa  | Frecuencia | Responsable  | Presupuesto |
|---|--------------------------------|--|--|---|--|---|------------|--|-------------|
| PROCESO INTERNO                                 | PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA      | Actualizar el modelo de gestión estratégica  | Estrategia Corporativa                   | Reunión de presentación de resultados y proyección para el                                    | Realizar una reunión al inicio de cada año                           | Revisar anualmente el plan estratégico, a fin que se alineen los objetivos a la coyuntura                                 | Anual      | GG y Asesor Técnico y Financiero                                     | \$ 113.00   |
|   |                                | Tener la capacidad de tomar decisiones difíciles, basados en la estadística de acontecimientos pasados | Estrategia Corporativa                   | No. de reuniones gerenciales programadas / No. de reuniones gerenciales ejecutadas            | Realizar por lo menos 1 reunión gerencial al mes                     | Planificar adecuadamente los proyectos a emprender con los clientes, antes de su ejecución                                | Mensual    | GG y Asesor Técnico y Financiero                                     | \$ 10.00    |
|   |                                |  |  |   |  | Buscar oportunidades de mejora  | Mensual    | GG y Asesor Técnico y Financiero                                     | \$ 300.00   |
|   |                                |  |  |   |  | Desarrollar planes que sean idóneos, coherentes para que las actividades sean interrelacionadas y competitivas            | Mensual    | GG, Asesor Técnico y Financiero, Dirección Administrativa, Técnica y | \$ 5.00     |
|   | CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS | Aumentar los informes entregados en el tiempo establecido  | Estrategia Operativa                     | No. de informes entregados en el período establecido / No. de informes emitidos               | Entregar el 95% de informes generados a tiempo                       | Revisar el registro de informes solicitados   | Anual      | Dirección Técnica y Administrativa                                   | \$ 5.00     |
|   |                                |  |  |   |  | Dar seguimiento semanal en las reuniones de planificación, acerca del avance de los informes solicitados                  | Semanal    | Dirección Técnica  | \$ 5.00     |
|   |                                |  |  |   |  | Proponer en los procedimientos generales plazos para la custodia del documento en sus diferentes fases                    | Semestral  | Dirección Técnica y Administrativa                                   | \$ 10.00    |
|   |                                | Garantizar la calidad de los ensayos y resultados  | Estrategia de Investigación y Desarrollo | No. de equipos analíticos y de apoyo adquiridos   | Renovar al menos 3 equipos analíticos o de apoyo al año              | Garantizar la calidad de ensayos con el correcto funcionamiento de equipos  | Anual      | Dirección Técnica  | \$ 1.000.00 |
|   |                                |  |  |   |  | Ejecutar del Plan de Calibración / Verificación y Mantenimiento de equipos  | Mensual    | Dirección Técnica  | \$ 4.341.33 |
|   |                                |  |  |   |  | Revisar técnicamente los equipos, analizando el tiempo de vida útil y el funcionamiento de cada uno.                      | Anual      | Dirección Técnica  | \$ 920.00   |
|   |                                | Reducir los tiempos de elaboración de ofertas y contratos  | Estrategia Operativa                     | No. de solicitudes recibidas / No. de propuestas técnico - económicas despachadas a la semana | Despachar el 95% de las solicitudes de ofertas recibidas a la semana | Desarrollar la sistemática para asegurar la obtención de los requisitos técnicos y de calidad que se requiera del cliente | Semestral  | Departamento Comercial   | \$ 35.00    |
|   |                                |  |  |   |  | Planificar adecuadamente los plazos para la emisión de propuestas técnicas-económicas y contratos                         | Semestral  | Departamento Comercial   | \$ 1.00     |
|   |                                |  |  | No. de propuestas técnico - económicas aceptadas a la semana / Contratos generados            | Despachar el 80% de solicitudes de contratos a la semana             | Evaluar semanalmente, las solicitudes de ofertas recibidas por los posibles clientes                                      | Semanal    | Dirección Administrativa y Departamento Comercial                    | \$ 2.00     |
| Evaluar semanalmente, los contratos despachados | Semanal                        |  |  |   |  | Dirección Administrativa y Departamento Comercial   | \$ 4.00    |  |             |

| Perspectiva                | Factores Críticos de Éxito                  | Objetivos   | Tipos de Estrategia Funcional            | Indicadores   | Metas   | Acciones de Mejora Corporativa   | Frecuencia | Responsable                             | Presupuesto  |
|----------------------------|---|---|--|---|---|--|------------|---|--------------|
| CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE | CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN | Adquirir y capacitar sobre una nueva plataforma tecnológica de software               | Estrategias de Sistemas de Información   | Grado de Avance del Proyecto de Renovación de plataforma tecnológica                | Cumplir con el 25% de implantación del proyecto al trimestre. | Consultar las nuevas tendencias de innovación  | Anual      | Sistemas                                | \$ 7.00      |
|                            |   |   |  |   |   | Procesos de levantamiento de bases históricas  | Anual      | Sistemas                                | \$ 5.00      |
|                            |   |   |  |   |   | Revisar los manuales de procedimientos.  | Anual      | Sistemas                                | \$ 40.00     |
|                            |   |   |  |   |   | Cumplir el plan de migración de información hacia el nuevo sistema   | Anual      | Sistemas                                | \$ 100.00    |
|                            |   |   |  |   |   | Capacitar el uso de la nueva plataforma informática  | Anual      | Sistemas                                | \$ 1.168.00  |
|                            |   | Incrementar el número de parámetros acreditados                                       | Estrategia de Investigación y Desarrollo | No. de parámetros acreditados por el OAE  | Obtener la acreditación al menos de un parámetro bianual      | Desarrollar el procedimiento específico para la ejecución de este ensayo   | Bianual    | Dirección Técnica                       | \$ 16.720.00 |
|                            |   |   |  |   |   | Adquirir suministros y materiales de referencia, para los ensayos a acreditarse  | Bianual    | Dirección Técnica                       | \$ 8.000.00  |
|                            |   | Difundir la estrategia empresarial y la cultura organizacional en la empresa          | Estrategia de RRHH                       | No. de eventos programados / No. de eventos ejecutados                              | Realizar al menos 5 eventos al año                            | Dar a conocer la estrategia empresarial a seguir, dentro de la organización  | Anual      | GG - Asesor Técnico y Financiero y RRHH | \$ 173.00    |
|                            |   |   |  |   |   | Difundir la cultura organizacional, y mantener vivo la filosofía empresarial de la empresa   | Semestral  | RRHH                                    | \$ 1.200.00  |
|                            |   |   |  |   |   | Evaluar el clima laboral   | Semestral  | RRHH                                    | \$ 28.00     |
|                            |   |   |  |   |   | Exponer a todo el personal el plan de contingencia   | Anual      | RRHH                                    | \$ 308.00    |
|                            |   | Cumplir con el programa anual de formación, para el área de calidad                   | Estrategia Operativa                     | Cumplimiento de los programas (No. de cursos recibidos / No. de cursos programados) | Cumplir con el 95% del programa anual de formación            | Inscribir a la suplente del DC, para la formación en auditorías internas   | Anual      | Dirección de Calidad                    | \$ 466.00    |
|                            |   |   |  |   |   | Difundir, el contenido la norma y el manual de calidad a toda la empresa   | Semestral  | Dirección de Calidad                    | \$ 308.00    |
|                            |   | Asegurar la competencia del personal técnico, mediante el programa anual de formación | Estrategia de Investigación y Desarrollo | Cumplimiento de los programas (No. de cursos recibidos / No. de cursos programados) | Cumplir con el 95% del programa anual de formación            | Gestionar cursos internos y externos en temas relacionados con el área técnica, por ejemplo: procedimientos específicos de ensayo de emisiones gaseosas y ruido ambiental, gestión de equipos, seguridad industrial. | Anual      | Dirección Técnica                       | \$ 800.00    |
|                            |   |   |  |   |   | Generar cursos para el nuevo personal que ingresa al área técnica, en temas como procedimientos específicos de calibración, validación de métodos analíticos, incertidumbre de la medida, gestión de equipos.        | Anual      | Dirección Técnica                       | \$ 60.00     |

Elaborado por el Autor

### **3.5 MEDICIÓN DE RESULTADOS**

La medición de resultados del plan de acción del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., se lo hace en su fase de transición, con énfasis en la dirección administrativa, evaluación que corresponde a los resultados del mes de enero hasta junio del presente año, una vez, que se concluyó el modelo de gestión estratégica en el mes de diciembre del año anterior, cuyos parámetros obedecen a lo propuesto en el cronograma mencionado al inicio de este estudio.

La tarea de implantación de cada una de las acciones propuestas está a cargo de los representantes de cada departamento en el caso de la dirección administrativa y de las otras direcciones en el ámbito de su competencia, tanto el técnico como el de calidad.

La medición de resultados se lo hace a través de la aplicación de los indicadores, y en función de la frecuencia establecida, en la que previamente ya se ha realizado el planeamiento y el control que se refiere a la supervisión continua que orienta y canaliza los esfuerzos de la empresa, hacia el logro de las metas y los objetivos.

La información que se precise, será oportuna y esencial para detectar los problemas, considerando estudiar las posibles medidas y acciones correctivas a tomar, teniendo como base los antecedentes valiosos de desempeño, que permitirá mantener o realizar ajustes menores al modelo.

A continuación en la Tabla 23 se muestra el avance en la implantación de plan de acción, formulado y propuesto en la Tabla 22.

**Tabla 23-** Medición de Resultados del Plan de Acción del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda.

| METAS ESTRATÉGICAS - GRUPO CONSULTOR CHEMENG CIA. LTDA.   |  |   |  |  |  |  |            |   |             |              |                       |    |    |    |     |  |
|---|--|---|--|--|--|--|------------|---|-------------|--------------|-----------------------|----|----|----|-----|--|
| MISIÓN CORPORATIVA  | VISIÓN CORPORATIVA   | VALORES ESENCIALES  |  |  |  | ESTRATEGIA CORPORATIVA   |            |   |             |              |                       |    |    |    |     |  |
| "Somos una empresa innovadora orientada a satisfacer y atender las necesidades de nuestros clientes con servicios de monitoreo ambiental, cubriendo los altos estándares de calidad, mediante el cumplimiento responsable de nuestro trabajo, con la satisfacción de ser los gestores del mejoramiento global, apoyando a la descontaminación y el control ambiental de nuestro planeta, dejándolo, como un legado para futuras generaciones" | "Para el 2018 nos convertiremos en la empresa de prestadora de servicios de monitoreo ambiental líder en el mercado nacional con mayor número de ensayos acreditados, entregando servicios de alta calidad, trabajando con profundo sentido de responsabilidad social y empresarial, en concordancia con las buenas prácticas para la conservación del medio ambiente" | Honestidad  | Actuamos correctamente y con transparencia en todas las actividades de la empresa, porque cumplimos con responsabilidad las tareas asignadas, manejamos respetuosamente los recursos que se nos encomiendan, porque obramos moralmente, y manifestamos con claridad lo que pensamos. |  |  | Desarrollar el plan propuesto para alcanzar la visión, a través de la puesta en marcha de los programas de los factores claves, como el de satisfacción al cliente, servicio postventa, cumplimiento de procedimientos y los programas de capacitación - especialización y motivación. postventa, cumplimiento de procedimientos y de capacitación - especialización - motivación. |            |   |             |              |                       |    |    |    |     |  |
|   |  | Lealtad   | Somos fieles portavoces del cumplimiento de las políticas y procedimientos internos que fortalecen la imagen de la empresa.  |  |  |  |            |   |             |              |                       |    |    |    |     |  |
|   |  | Pertenencia   | Mediante la responsabilidad asignada a cada proyecto laboral, mantenemos el deseo y la motivación de aportar al desarrollo institucional mediante nuestra capacidad física, intelectual y moral.   |  |  |  |            |   |             |              |                       |    |    |    |     |  |
|   |  | Respeto   | Aceptamos y comprendemos la condición inherente a las personas, como seres humanos con deberes y derechos, como el motor fundamental del constante proceso de mejora continua.   |  |  |  |            |   |             |              |                       |    |    |    |     |  |
|   |  | Servicio  | Atendemos a nuestros clientes de manera ágil y eficiente, puesto que se conoce sus necesidades y expectativas, y lo hacemos con el máximo interés y profesionalismo, importante característica que nos da reputación y credibilidad.   |  |  |  |            |   |             |              |                       |    |    |    |     |  |
| PLAN DE ACCIÓN DEL GRUPO CONSULTOR CHEMENG CÍA. LTDA.   |  |   |  |  |  |  |            |   |             |              |                       |    |    |    |     |  |
| Perspectiva   | Factores Críticos de Éxito   | Objetivos   | Tipos de Estrategia Funcional  | Indicadores  | Metas  | Acciones de Mejora Corporativa   | Frecuencia | Responsable   | Presupuesto | Estado       | Avance Porcentaje (%) |    |    |    |     | Propuesta de lo Programado                 |
|   |  |   |  |  |  |  |            |   |             |              | 20                    | 40 | 60 | 80 | 100 |  |
| FINANCIERA  | CRECIMIENTO NACIONAL   | Incrementar el nivel de ventas para el periodo 2014 de los monitoreos de emisiones y de ruido ambiental | Estrategia Financiera  | Índice de Crecimiento en Ventas<br>(Ventas año actual / Ventas año anterior) | Crecer el volumen de ventas en un 25% en relación año anterior | Planear y ejecutar el presupuesto anual, enfocado al desarrollo y cubrir las necesidades de cada dirección.  | Mensual    | GG y Asesor Técnico y Financiero y Departamento Financiero y Contable | \$ 41.00    | En ejecución |                       | X  |    |    |     | Planificado el 100% y en ejecución mensual |
|   |  |   |  |  |  | Planificar financieramente   | Trimestral | Departamento Financiero y Contable                                    | \$ 7.00     | En ejecución |                       | X  |    |    |     |  |
|   |  |   |  |  |  | Ser el soporte para la provisión y control de recursos, de cada dirección  | Mensual    | Departamento Financiero y Contable                                    | \$ 7.00     | En ejecución |                       | X  |    |    |     |  |

| PLAN DE ACCIÓN DEL GRUPO CONSULTOR CHEMENG CÍA. LTDA. |   |   |   |  |   |   |                        |  |              |              |                       |    |    |    |     |                            |     |
|---|---|---|---|--|---|---|------------------------|--|--------------|--------------|-----------------------|----|----|----|-----|----------------------------|-----|
| Perspectiva   | Factores Críticos de Éxito                                  | Objetivos   | Tipos de Estrategia Funcional             | Indicadores  | Metas   | Acciones de Mejora Corporativa  | Frecuencia             | Responsable                                | Presupuesto  | Estado       | Avance Porcentaje (%) |    |    |    |     | Propuesta de lo Programado |     |
|   |   |   |   |  |   |   |                        |  |              |              | 20                    | 40 | 60 | 80 | 100 |                            |     |
| CLIENTE   | SATISFACCIÓN AL CLIENTE                                     | Usar la estrategia de penetración del mercado   | Estrategia Competitiva                    | No. De clientes actuales por sector / No. De clientes potenciales por sector   | Llegar al 25% de clientes segmentados en el sector hidrocarburiífero  | Aumentar actividades en ventas  | Mensual                | Departamento Comercial                     | \$ 6.00      | En ejecución | X                     |    |    |    |     |                            |     |
|   |   |   |   |  |   | Colocar material p.o.p. dirigido principalmente a los potenciales clientes del sector hidrocarburiífero | Periódico              | Departamento Comercial                     | \$ 10.00     | En ejecución |                       | X  |    |    |     |                            |     |
|   |   |   |   |  |   | Entregar de brochures en sitios de alto tráfico   | Mensual                | GG y Departamento Comercial                | \$ 385.00    | En ejecución | X                     |    |    |    |     |                            |     |
|   |   |   |   |  |   | Desarrollar actividades BTL   | Semestral              | GG y Departamento Comercial                | \$ 1,748.00  | Programado   |                       |    |    |    |     |                            | Ago |
|   |   | Sostener como producto estrella el servicio de monitoreo ambiental de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión | Estrategia Competitiva                    | Tasa de Crecimiento en ventas de emisiones gaseosas del primer competidor / Tasa de Crecimiento en ventas de emisiones gaseosas de Chemeng | Sobrepasar el índice del 0,53% del porcentaje de participación relativa en el mercado   | Conservar y reforzar la posición del servicio en el mercado   | Semestral              | Departamento Comercial                     | \$ 5.00      | En ejecución | X                     |    |    |    |     |                            |     |
|   |   |   |   |  |   | Potenciar el servicio como fortaleza competitiva en la empresa (tácticas de impulsión adecuados)        | Mensual                | Departamento Comercial                     | \$ 145.00    | En ejecución | X                     |    |    |    |     |                            |     |
|   |   |   |   |  |   | Mantener los precios  | Anual                  | Departamento Comercial                     | \$ 100.00    | En ejecución |                       |    |    |    | X   |                            |     |
|   |   |   |   |  |   | Aumentar el nivel de ventas   | Mensual                | Departamento Comercial                     | \$ 535.00    | En ejecución | X                     |    |    |    |     |                            |     |
|   |   | Fomentar el crecimiento del monitoreo de ruido ambiental, para que se convierta en producto estrella                    | Estrategia Competitiva                    | Tasa de Crecimiento en ventas de ruido del primer competidor / Tasa de Crecimiento en ventas de ruido de Chemeng                           | Sobrepasar el índice del 0,44% del porcentaje de participación relativa en el mercado   | Incrementar la inversión para el desarrollo de este servicio, con la compra de más equipos de medición  | Trimestral             | Dirección Técnica                          | \$ 4,640.00  | Programado   |                       |    |    |    |     |                            | Ago |
|   |   |   |   |  |   | Potenciar la venta de este servicio (tácticas de impulsión adecuados)                                   | Mensual                | Departamento Comercial                     | \$ 150.00    | En ejecución | X                     |    |    |    |     |                            |     |
|   | Fijar el precio, en función de la estrategia de descreme    |   |   |  |   | Anual   | Departamento Comercial | \$ 50.00                                   | En ejecución |              |                       |    |    | X  |     |                            |     |
|   | Realizar y ejecutar un programa de fidelización de clientes | Estrategia de Marketing   | No. de clientes que renovaron su contrato | Desarrollar al menos 75% del programa de fidelización de clientes al año   | Realizar estudios de mercado para conocer las preferencias de los clientes  | Anual   | Departamento Comercial | \$ 800.00                                  | Programado   |              |                       |    |    |    |     | Dic                        |     |
|   |   |   |   |  | Determinar él o los motivos más importantes para que, de forma continuada y focalizada podamos proveer al cliente el valor que espera del servicio y superar sus expectativas día a día | Semestral   | Departamento Comercial | \$ 128.00                                  | En ejecución |              | X                     |    |    |    |     |                            |     |
|   |   |   |   |  | Premiar la fidelidad de los clientes  | Anual   | Departamento Comercial | \$ 560.00                                  | Programado   |              |                       |    |    |    |     | Dic                        |     |
|   | SERVICIO DE POSTVENTA                                       | Estrategia de Marketing   | Aumentar la satisfacción de los clientes  | Índice de relación del cliente y atención del laboratorio  | Incrementar al 70% el índice de relación del cliente y atención del laboratorio, calificado como excelente  | Revisar los indicadores propios e inherentes a la atención al cliente                                   | Anual                  | Departamento Comercial                     | \$ 32.00     | Programado   |                       |    |    |    |     | Dic                        |     |
|   |   |   |   | Índice de evaluación de trabajo de campo   | Aumentar al 70% el índice de evaluación de trabajo de campo, calificado como excelente  | Realizar visitas técnicas y comerciales fantasmas, mientras se ejecutan los monitoreos.                 | Anual                  | Dirección Técnica y Departamento Comercial | \$ 203.00    | Programado   | X                     |    |    |    |     | Jul-Sep                    |     |
|   |   | Estrategia Operativa  | Reducir el número de quejas               | No. De quejas al año que generan no conformidades  | Disminuir a 5 quejas al año   | Revisar anualmente el registro de quejas  | Anual                  | Dirección de Calidad                       | \$ 33.00     | Programado   |                       |    |    |    |     | Dic                        |     |

| PLAN DE ACCIÓN DEL GRUPO CONSULTOR CHEMENG CÍA. LTDA. |                                |  |  |   |  |   |            |  |             |              |                       |   |   |  |                            |     |
|---|--------------------------------|--|--|---|--|---|------------|--|-------------|--------------|-----------------------|---|---|--|----------------------------|-----|
| Perspectiva   | Factores Críticos de Éxito     | Objetivos  | Tipos de Estrategia Funcional            | Indicadores   | Metas  | Acciones de Mejora Corporativa  | Frecuencia | Responsable  | Presupuesto | Estado       | Avance Porcentaje (%) |   |   |  | Propuesta de lo Programado |     |
| PROCESO INTERNO                                       | PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA      | Actualizar el modelo de gestión estratégica  | Estrategia Corporativa                   | Reunión de presentación de resultados y proyección para el                                    | Realizar una reunión al inicio de cada año                           | Revisar anualmente el plan estratégico, a fin que se alineen los objetivos a la coyuntura                                 | Anual      | GG y Asesor Técnico y Financiero                                     | \$ 113.00   | Programado   |                       |   |   |  | Dic                        |     |
|   |                                | Tener la capacidad de tomar decisiones difíciles, basados en la estadística de acontecimientos pasados | Estrategia Corporativa                   | No. de reuniones gerenciales programadas / No. de reuniones gerenciales ejecutadas            | Realizar por lo menos 1 reunión gerencial al mes                     | Planificar adecuadamente los proyectos a emprender con los clientes, antes de su ejecución                                | Mensual    | GG y Asesor Técnico y Financiero                                     | \$ 10.00    | En ejecución | X                     |   |   |  |                            |     |
|   |                                |  |  |   |  | Buscar oportunidades de mejora  | Mensual    | GG y Asesor Técnico y Financiero                                     | \$ 300.00   | En ejecución | X                     |   |   |  |                            |     |
|   |                                |  |  |   |  | Desarrollar planes que sean idóneos, coherentes para que las actividades sean interrelacionadas y competitivas            | Mensual    | GG, Asesor Técnico y Financiero, Dirección Administrativa, Técnica y | \$ 5.00     | En ejecución | X                     |   |   |  |                            |     |
|   | CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS | Aumentar los informes entregados en el tiempo establecido  | Estrategia Operativa                     | No. de informes entregados en el período establecido / No. de informes emitidos               | Entregar el 95% de informes generados a tiempo                       | Revisar el registro de informes solicitados   | Anual      | Dirección Técnica y Administrativa                                   | \$ 5.00     | Programado   |                       |   |   |  |                            | Dic |
|   |                                |  |  |   |  | Dar seguimiento semanal en las reuniones de planificación, acerca del avance de los informes solicitados                  | Semanal    | Dirección Técnica  | \$ 5.00     | En ejecución |                       | X |   |  |                            |     |
|   |                                |  |  |   |  | Proponer en los procedimientos generales plazos para la custodia del documento en sus diferentes fases                    | Semestral  | Dirección Técnica y Administrativa                                   | \$ 10.00    | En ejecución |                       |   | X |  |                            |     |
|   |                                | Garantizar la calidad de los ensayos y resultados  | Estrategia de Investigación y Desarrollo | No. de equipos analíticos y de apoyo adquiridos   | Renovar al menos 3 equipos analíticos o de apoyo al año              | Garantizar la calidad de ensayos con el correcto funcionamiento de equipos  | Anual      | Dirección Técnica  | \$ 1,000.00 | En ejecución | X                     |   |   |  |                            |     |
|   |                                |  |  |   |  | Ejecutar del Plan de Calibración / Verificación y Mantenimiento de equipos  | Mensual    | Dirección Técnica  | \$ 4,341.33 | En ejecución |                       | X |   |  |                            |     |
|   |                                |  |  |   |  | Revisar técnicamente los equipos, analizando el tiempo de vida útil y el funcionamiento de cada uno.                      | Anual      | Dirección Técnica  | \$ 920.00   | Programado   |                       |   |   |  |                            |     |
|   |                                | Reducir los tiempos de elaboración de ofertas y contratos  | Estrategia Operativa                     | No. de solicitudes recibidas / No. de propuestas técnico - económicas despachadas a la semana | Despachar el 95% de las solicitudes de ofertas recibidas a la semana | Desarrollar la sistemática para asegurar la obtención de los requisitos técnicos y de calidad que se requiera del cliente | Semestral  | Departamento Comercial   | \$ 35.00    | En ejecución |                       |   | X |  |                            |     |
|   |                                |  |  |   |  | Planificar adecuadamente los plazos para la emisión de propuestas técnicas-económicas y contratos                         | Semestral  | Departamento Comercial   | \$ 1.00     | En ejecución |                       |   | X |  |                            |     |
|   |                                |  |  | No. de propuestas técnico - económicas aceptadas a la semana / Contratos generados            | Despachar el 80% de solicitudes de contratos a la semana             | Evaluar semanalmente, las solicitudes de ofertas recibidas por los posibles clientes                                      | Semanal    | Dirección Administrativa y Departamento Comercial                    | \$ 2.00     | En ejecución |                       | X |   |  |                            |     |
|   |                                |  |  |   |  | Evaluar semanalmente, los contratos despachados   | Semanal    | Dirección Administrativa y Departamento Comercial                    | \$ 4.00     | En ejecución |                       | X |   |  |                            |     |

| PLAN DE ACCIÓN DEL GRUPO CONSULTOR CHEMENG CÍA. LTDA. |   |   |  |   |   |  |            |   |              |              |                       |   |   |  |                            |  |
|---|---|---|--|---|---|--|------------|---|--------------|--------------|-----------------------|---|---|--|----------------------------|--|
| Perspectiva   | Factores Críticos de Éxito                  | Objetivos   | Tipos de Estrategia Funcional            | Indicadores   | Metas   | Acciones de Mejora Corporativa   | Frecuencia | Responsable                             | Presupuesto  | Estado       | Avance Porcentaje (%) |   |   |  | Propuesta de lo Programado |  |
| CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE                            | CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN | Adquirir y capacitar sobre una nueva plataforma tecnológica de software               | Estrategias de Sistemas de Información   | Grado de Avance del Proyecto de Renovación de plataforma tecnológica                | Cumplir con el 25% de implantación del proyecto al trimestre. | Consultar las nuevas tendencias de innovación  | Anual      | Sistemas                                | \$ 7.00      | En ejecución |                       |   | X |  |                            |  |
|   |   |   |  |   |   | Procesos de levantamiento de bases históricas  | Anual      | Sistemas                                | \$ 5.00      | En ejecución | X                     |   |   |  |                            |  |
|   |   |   |  |   |   | Revisar los manuales de procedimientos.  | Anual      | Sistemas                                | \$ 40.00     | En ejecución |                       | X |   |  |                            |  |
|   |   |   |  |   |   | Cumplir el plan de migración de información hacia el nuevo sistema   | Anual      | Sistemas                                | \$ 100.00    | Programado   |                       |   |   |  | Oct-Dic                    |  |
|   |   |   |  |   |   | Capacitar el uso de la nueva plataforma informática  | Anual      | Sistemas                                | \$ 1,168.00  | Programado   |                       |   |   |  | Oct-Dic                    |  |
|   |   | Incrementar el número de parámetros acreditados                                       | Estrategia de Investigación y Desarrollo | No. de parámetros acreditados por el OAE  | Obtener la acreditación al menos de un parámetro bianual      | Desarrollar el procedimiento específico para la ejecución de este ensayo   | Bianual    | Dirección Técnica                       | \$ 16,720.00 | En ejecución |                       | X |   |  |                            |  |
|   |   |   |  |   |   | Adquirir suministros y materiales de referencia, para los ensayos a acreditarse  | Bianual    | Dirección Técnica                       | \$ 8,000.00  | En ejecución | X                     |   |   |  |                            |  |
|   |   | Difundir la estrategia empresarial y la cultura organizacional en la empresa          | Estrategia de RRHH                       | No. de eventos programados / No. de eventos ejecutados                              | Realizar al menos 5 eventos al año                            | Dar a conocer la estrategia empresarial a seguir, dentro de la organización  | Anual      | GG - Asesor Técnico y Financiero y RRHH | \$ 173.00    | En ejecución |                       |   |   |  | X                          |  |
|   |   |   |  |   |   | Difundir la cultura organizacional, y mantener vivo la filosofía empresarial de la empresa   | Semestral  | RRHH                                    | \$ 1,200.00  | En ejecución |                       | X |   |  |                            |  |
|   |   |   |  |   |   | Evaluar el clima laboral   | Semestral  | RRHH                                    | \$ 28.00     | En ejecución |                       | X |   |  |                            |  |
|   |   |   |  |   |   | Exponer a todo el personal el plan de contingencia   | Anual      | RRHH                                    | \$ 308.00    | Programado   |                       |   |   |  | Oct-Dic                    |  |
|   |   | Cumplir con el programa anual de formación, para el área de calidad                   | Estrategia Operativa                     | Cumplimiento de los programas (No. de cursos recibidos / No. de cursos programados) | Cumplir con el 95% del programa anual de formación            | Inscribir a la suplente del DC, para la formación en auditorías internas   | Anual      | Dirección de Calidad                    | \$ 466.00    | En ejecución | X                     |   |   |  |                            |  |
|   |   |   |  |   |   | Difundir, el contenido la norma y el manual de calidad a toda la empresa   | Semestral  | Dirección de Calidad                    | \$ 308.00    | En ejecución | X                     |   |   |  |                            |  |
|   |   | Asegurar la competencia del personal técnico, mediante el programa anual de formación | Estrategia de Investigación y Desarrollo | Cumplimiento de los programas (No. de cursos recibidos / No. de cursos programados) | Cumplir con el 95% del programa anual de formación            | Gestionar cursos internos y externos en temas relacionados con el área técnica, por ejemplo: procedimientos específicos de ensayo de emisiones gaseosas y ruido ambiental, gestión de equipos, seguridad industrial. | Anual      | Dirección Técnica                       | \$ 800.00    | En ejecución |                       | X |   |  |                            |  |
|   |   |   |  |   |   | Generar cursos para el nuevo personal que ingresa al área técnica, en temas como procedimientos específicos de calibración, validación de métodos analíticos, incertidumbre de la medida, gestión de equipos.        | Anual      | Dirección Técnica                       | \$ 60.00     | En ejecución |                       | X |   |  |                            |  |

Elaborado por el Autor

La medición de los resultados de este modelo en la fase de transición, es decir, la situación inicial de paso - entre el antiguo estado y el nuevo -, que se llega a través de la implantación de las acciones de mejora y que producen el cambio, cuya síntesis, se lo evaluó entre los meses de enero y junio de este año.

El plan de acción, incorpora 49 acciones de mejora, que presentan dos estados:

- En ejecución, el 73%.
- Programado, el 27%.

En ejecución, son todas aquellas actividades que se han empezado a implantar y que en su mayoría, se presentan en dos estados: el primer lugar cerca del 42% tiene un grado de avance del 40% y en segundo lugar con un 39% llega hasta la implantación del 20%.

Al presente corte, se concluye que las actividades en ejecución, a cargo de la dirección administrativa y sus departamentos, así como el trabajo en conjunto e integrado con otras direcciones, en su mayoría se desarrollan bajo lo pronosticado, es decir, sin mayores complicaciones que obliguen a replantear las actividades.

Habría que darles un seguimiento frecuente a lo largo de este año, en virtud, de detectar las desviaciones respecto a lo planificado, estudiar las causas que las originan e implementar acciones correctivas y ajustes, en caso de necesitarse.

Es positiva la evaluación hasta este punto, incluso ya se tiene resultados esperados en cuanto a la perspectiva de cliente, ya que la empresa cuenta en su portafolio con un importante cliente "Petrex" para la ejecución de los monitoreos de emisiones gaseosas. En cuanto a los monitoreos de ruido se ha obtenido dinamismo debido a la inclusión de este servicio en el alcance de contratación de Sinopec, considerado como el cliente principal de la empresa. También han invitado a la empresa a participar en procesos de licitación, por el momento sólo con PDVSA.

Se tiene retroalimentación efectiva en cuanto a las actividades de la perspectiva de procedimientos internos, puesto que ya se tiene una visión de mejora continua para los próximos periodos, en cuanto, a renovar la flota de vehículos se requiere, y se espera hacer énfasis e hincapié, para cumplir con los plazos de solicitudes de ofertas, generación de contratos y/o órdenes de compras, y de informes, según lo descrito en los procedimientos a seguir para cada caso, mediante un control efectivo.

En cuanto a la perspectiva de conocimiento y aprendizaje, se avizora el cumplimiento de las actividades, pues ha habido colaboración y aceptación de todos los empleados para el cambio hacia la nueva plataforma tecnológica, se espera que la transferencia de información sea fácil, rápida y dinámica para todos, el proyecto lo lidera el departamento de sistemas. De igual forma, una vez comunicada la estrategia empresarial a seguir, los directivos esperan que la empresa se integre para ejecutar la estrategia a seguir.

Hay otras actividades, que lideran las direcciones de calidad y técnica, en cuanto a la capacitación de los empleados en estas áreas, para cumplirlas habría que armar diferentes grupos y dictar cuantas capacitaciones sean necesarias para que esta actividad sea abarcadora a todos los empleados que integran estas direcciones, por otra parte, para cumplir con el objetivo de incrementar el número de parámetros acreditados, hay que esperar el grado de avance de estos meses, en cuanto, a la validación del método y mucho más sobre la provisión de suministros y materiales en referencia, debido a que el gas patrón de referencia para el parámetro NO<sub>2</sub> sufre un retraso en cuanto a su adquisición.

En este campo, es válido también analizar la estructura organizativa de la empresa, ya que se pasó del anterior modelo de organización bajo el enfoque de laboratorio, a ser más funcional e integrador con las demás áreas de la empresa, respetando su estructura vertical. En este sentido, la empresa ha realizado grandes esfuerzos para contratar al nuevo personal, es por ello, que desde el mes

de diciembre, se redefinieron los cargos sólo del departamento administrativo, que pasó a ser dirección administrativa y los anteriores colaboradores pasaron a liderar los departamentos, de acuerdo a sus funciones y experiencia; en sí hasta el presente informe, se tiene cubierto las áreas críticas de esta dirección, a través de jefaturas en cada uno de los departamentos:

- Departamento administrativo
- Departamento financiero y contable
- Departamento comercial

Aún falta cubrir dos plazas que son de mensajería y la coordinación de tesorería y cartera, que corresponden a la dirección administrativa.

En cuanto al ámbito presupuestario en el Anexo E, se presentan los cálculos realizados para poner en marcha el plan de acción, mismo que la Tabla 23 reúne los valores estimativos que se requiere para realizar cada acción de mejora, y que se ejecutan o se ejecutarán en cada intervalo de tiempo, mientras dure el plan de acción propuesto en este modelo.

Siguiendo con el plan de acción, en la Tabla 24 se exponen los comentarios de aquellas actividades en ejecución, que retroalimentarán el control y seguimiento frecuente que se realizará a cada una de ellas, y que estará a cargo de los responsables de la consecución de estas actividades.

**Tabla 24-** Actividades en ejecución del plan de acción

**Perspectiva Financiera**

**Factor Crítico de Éxito:** Crecimiento Nacional

| Objetivos   | Acciones de Mejora Corporativa  | Frecuencia | Responsable   | Estado       | Avance Porcentaje (%) |    |    |    |     | Comentarios de "En ejecución"   |
|---|---|------------|---|--------------|-----------------------|----|----|----|-----|---|
|   |   |            |   |              | 20                    | 40 | 60 | 80 | 100 |   |
| Incrementar el nivel de ventas para el periodo 2014 de los monitoreos de emisiones y de ruido ambiental | Planear y ejecutar el presupuesto anual, enfocado al desarrollo y cubrir las necesidades de cada dirección. | Mensual    | GG y Asesor Técnico y Financiero y Departamento Financiero y Contable | En ejecución |                       | X  |    |    |     | Cada mes se cumple el presupuesto programado  |
|   | Planificar financieramente  | Trimestral | Departamento Financiero y Contable                                    | En ejecución |                       | X  |    |    |     | Reunión con el GG y Asesor Financiero, para evaluar aspectos financieros y revisión de ingresos y egresos. Se prevé hacerlo en los periodos Jul - Oct - Dic |
|   | Ser el soporte para la provisión y control de recursos, de cada dirección                                   | Mensual    | Departamento Financiero y Contable                                    | En ejecución |                       | X  |    |    |     | Reuniones directivas cada mes, a fin de evaluar el desembolso de los recursos financieros para sus actividades.   |

**Perspectiva del Cliente**

**Factor Crítico de Éxito:** Satisfacción al Cliente

| Objetivos   | Acciones de Mejora Corporativa   | Frecuencia | Responsable                 | Estado       | Avance Porcentaje (%) |    |    |    |     | Comentarios de "En ejecución"   |
|---|--|------------|-----------------------------|--------------|-----------------------|----|----|----|-----|---|
|   |  |            |                             |              | 20                    | 40 | 60 | 80 | 100 |   |
| Usar la estrategia de penetración del mercado   | Aumentar actividades en ventas   | Mensual    | Departamento Comercial      | En ejecución | X                     |    |    |    |     | De acuerdo a la base de datos la fuerza de ventas, trata de concretar reuniones claves para la presentación del servicio, con los departamentos de compras y HES  |
|   | Colocar material p.o.p. dirigido principalmente a los potenciales clientes del sector hidrocarburífero | Periódico  | Departamento Comercial      | En ejecución |                       | X  |    |    |     | Se ha iniciado con las visitas preventa a los clientes, y se aprovecha a entregar material p.o.p a los posibles clientes, por ejemplo: tent card, flyers, afiches, etc., seguirá implantando de manera progresiva   |
|   | Entregar de brochures en sitios de alto tráfico  | Mensual    | GG y Departamento Comercial | En ejecución | X                     |    |    |    |     | Se los entrega a través de la fuerza de ventas  |
| Sostener como producto estrella el servicio de monitoreo ambiental de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión | Conservar y reforzar la posición del servicio en el mercado  | Semestral  | Departamento Comercial      | En ejecución | X                     |    |    |    |     | A través de encuestas rápidas del servicio de monitoreo de emisiones a los clientes, se ha iniciado a retroalimentar nuevamente a los clientes que la empresa posee la norma ISO/IEC 17025, acreditada para el servicio de emisiones, el efecto que se espera generar es que los clientes se sientan respaldados por un proveedor con estándares de calidad. Se prevé una re-evaluación en el período Oct-Dic |
|   | Potenciar el servicio como fortaleza competitiva en la empresa (tácticas de impulsión adecuados)       | Mensual    | Departamento Comercial      | En ejecución | X                     |    |    |    |     | Se ha realizado brochures, que se están repartiendo en las áreas de HES y compras en el segmento hidrocarburífero, se ha tenido éxito pues han llamado a cotizar servicio para PDVSA y Andes Petroleum.   |
|   | Mantener los precios   | Anual      | Departamento Comercial      | En ejecución |                       |    |    |    | X   | Se mantiene los mismos precios de hace 2 años, siendo \$175,00 para los monitoreos locales y \$500,00 para los ubicados fuera de la ciudad.   |
|   | Aumentar el nivel de ventas  | Mensual    | Departamento Comercial      | En ejecución | X                     |    |    |    |     | Se ha conseguido un nuevo cliente, ubicado en el sector hidrocarburífero Petrex   |

| Objetivos  | Acciones de Mejora Corporativa  | Frecuencia | Responsable            | Estado       | Avance Porcentaje (%) |    |    |    |     | Comentarios de "En ejecución"  |
|--|---|------------|------------------------|--------------|-----------------------|----|----|----|-----|--|
|  |   |            |                        |              | 20                    | 40 | 60 | 80 | 100 |  |
| Fomentar el crecimiento del monitoreo de ruido ambiental, para que se convierta en producto estrella | Potenciar la venta de este servicio (tácticas de impulsión adecuados)   | Mensual    | Departamento Comercial | En ejecución | X                     |    |    |    |     | Debido a la buena relación comercial con el cliente, Sinopec ha aumentado el alcance de contratación para realizar el monitoreo de ruido en los Rigs que hoy opera   |
|  | Fijar el precio, en función de la estrategia de descreme  | Anual      | Departamento Comercial | En ejecución |                       |    |    |    | X   | Se fijó el precio para el monitoreo de ruido ambiental, en \$100,00 para los proyectos locales y \$650,00 para los ubicados fuera de la ciudad, como valor agregado se incluye la elaboración del mapa de ruido.               |
| Realizar y ejecutar un programa de fidelización de clientes  | Determinar él o los motivos más importantes para que, de forma continuada y focalizada podamos proveer al cliente el valor que espera del servicio y superar sus expectativas día a día | Semestral  | Departamento Comercial | En ejecución |                       | X  |    |    |     | Preliminarmente con los estudios realizados, inicialmente se ha determinado que se debe profundizar el tiempo/entrega de los reportes a los clientes, sin embargo, se debe seguir con las evaluaciones en el período Oct.-Dic. |

## Perspectiva del Proceso Interno

### Factor Crítico de Éxito: Planificación Estratégica

| Objetivos  | Acciones de Mejora Corporativa   | Frecuencia | Responsable                      | Estado       | Avance Porcentaje (%) |    |    |    |     | Comentarios de "En ejecución"  |
|--|--|------------|----------------------------------|--------------|-----------------------|----|----|----|-----|--|
|  |  |            |                                  |              | 20                    | 40 | 60 | 80 | 100 |  |
| Tener la capacidad de tomar decisiones difíciles, basados en la estadística de | Planificar adecuadamente los proyectos a emprender con los clientes, antes de su ejecución | Mensual    | GG y Asesor Técnico y Financiero | En ejecución | X                     |    |    |    |     | Por el incremento de 3 a 11 RIGs en Sinopec, el trabajo en campo se aumentó, para ello se ejecuta un plan de monitoreos y de emisión de informes más simplificado y rápido, con lo que |

|                         |  |         |  |              |   |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|---------|--|--------------|---|--|--|--|--|--|--|
| acontecimientos pasados |  |         |  |              |   |  |  |  |  |  | se cumple los plazos acordados y con menos recursos  |
|                         | Buscar oportunidades de mejora   | Mensual | GG y Asesor Técnico y Financiero   | En ejecución | X |  |  |  |  |  | Cambiar la flota de vehículos de la empresa, se verifica que los vehículos ya cumplieron su vida útil y ya no son idóneos para utilizarlos en los monitoreos, el Dpto. de Finanzas en conjunto con la GG, buscarán fuentes de financiamiento |
|                         | Desarrollar planes que sean idóneos, coherentes para que las actividades sean interrelacionadas y competitivas | Mensual | GG, Asesor Técnico y Financiero, Dirección Administrativa, Técnica y Calidad | En ejecución | X |  |  |  |  |  | Reformulación de plazos en los procedimientos de ofertas y contratos, en las reuniones gerenciales, se planteará nuevos planes   |

### Factor Crítico de Éxito: Cumplimiento de Procedimientos

| Objetivos   | Acciones de Mejora Corporativa   | Frecuencia | Responsable                        | Estado       | Avance Porcentaje (%) |    |    |    |     | Comentarios de "En ejecución"   |
|---|--|------------|------------------------------------|--------------|-----------------------|----|----|----|-----|---|
|   |  |            |                                    |              | 20                    | 40 | 60 | 80 | 100 |   |
|   |  |            |                                    |              |                       |    |    |    |     |   |
| Aumentar los informes entregados en el tiempo establecido | Dar seguimiento semanal en las reuniones de planificación, acerca del avance de los informes solicitados | Semanal    | Dirección Técnica                  | En ejecución |                       | X  |    |    |     | Se da seguimiento semanal en las reuniones de planificación a los informes solicitados, sin embargo, se verifica que no se comunica totalmente y a tiempo, qué clientes lo necesitan, la solución es mayor control  |
|   | Proponer en los procedimientos generales plazos para la custodia del documento en sus diferentes fases   | Semestral  | Dirección Técnica y Administrativa | En ejecución |                       |    | X  |    |     | Se generó un procedimiento, donde se menciona los plazos para la custodia de documentos, según la cadena de valor, sin embargo, se verifica que aún no es totalmente cumplido por todos los analistas de la empresa |
| Garantizar la calidad de los ensayos y                    | Garantizar la calidad de ensayos con el correcto funcionamiento de equipos                               | Anual      | Dirección Técnica                  | En ejecución | X                     |    |    |    |     | Se realiza según el plan los planes de calibración con gases patrón, materiales de referencia, de acuerdo, al procedimiento correspondiente   |

| Objetivos   | Acciones de Mejora Corporativa  | Frecuencia | Responsable                                       | Estado       | Avance Porcentaje (%) |    |    |    |     | Comentarios de "En ejecución"   |
|---|---|------------|---|--------------|-----------------------|----|----|----|-----|---|
|   |   |            |   |              | 20                    | 40 | 60 | 80 | 100 |   |
| resultados  | Ejecutar del Plan de Calibración / Verificación y Mantenimiento de equipos  | Mensual    | Dirección Técnica                                 | En ejecución |                       | X  |    |    |     | Según el programa, se lo hace mensualmente  |
| Reducir los tiempos de elaboración de ofertas y contratos | Desarrollar la sistemática para asegurar la obtención de los requisitos técnicos y de calidad que se requiera del cliente | Semestral  | Departamento Comercial                            | En ejecución |                       |    | X  |    |     | Se reformuló el procedimiento actual, y se agregó ciertas características que se debe solicitar antes del servicio a prestar, se volverá a revisar el procedimiento al semestre |
|   | Planificar adecuadamente los plazos para la emisión de propuestas técnicas-económicas y contratos                         | Semestral  | Departamento Comercial                            | En ejecución |                       |    | X  |    |     | Se formuló plazos para la emisión de ofertas, diferenciados bajo diferentes características, los mismos que se volverán a revisarlos en el otro semestre                        |
|   | Evaluar semanalmente, las solicitudes de ofertas recibidas por los posibles clientes                                      | Semanal    | Dirección Administrativa y Departamento Comercial | En ejecución |                       | X  |    |    |     | Se analizan las ofertas recibidas, para verificar si se despacharon oportunamente   |
|   | Evaluar semanalmente, los contratos despachados   | Semanal    | Dirección Administrativa y Departamento Comercial | En ejecución |                       | X  |    |    |     | Previo a las reuniones de planificación se analizan todas las semanas las solicitudes de oferta aceptados   |

### Perspectiva de Conocimiento y Aprendizaje

**Factor Crítico de Éxito:** Capacitación – Especialización y Motivación

| Objetivos   | Acciones de Mejora Corporativa  | Frecuencia | Responsable                             | Estado       | Avance Porcentaje (%) |    |    |    |     | Comentarios de "En ejecución"  |
|---|---|------------|---|--------------|-----------------------|----|----|----|-----|--|
|   |   |            |   |              | 20                    | 40 | 60 | 80 | 100 |  |
| Adquirir y capacitar sobre una nueva plataforma tecnológica de software | Consultar las nuevas tendencias de innovación                                   | Anual      | Sistemas                                | En ejecución |                       |    | X  |    |     | El Dpto. de Sistemas lidera la adquisición de una nueva plataforma tecnológica, ha obtenido varias propuestas, pero la más que se ajusta a las necesidades de la empresa es el sistema informático Memory Figaro - Rutas, sobre la cual han empezado con los consultores a adaptar el software al proceso  |
|   | Procesos de levantamiento de bases históricas                                   | Anual      | Sistemas                                | En ejecución | X                     |    |    |    |     | Con el plan de integrarse a la nueva plataforma, de manera ordenada e íntegra, es necesario actualizar todos los módulos del sistema que presenta información inconclusa.  |
|   | Revisar los manuales de procedimientos.   | Anual      | Sistemas                                | En ejecución |                       | X  |    |    |     | El Dpto. de Sistemas ha solicitado y entrevistado a los actores de cada proceso para realizar un manual de las actividades, que se ajuste a lo que se desea que la nueva plataforma produzca   |
| Incrementar el número de parámetros acreditados                         | Desarrollar el procedimiento específico para la ejecución de este ensayo        | Bianual    | Dirección Técnica                       | En ejecución |                       | X  |    |    |     | El estudio podría quedarse suspendido, por el inconveniente del gas patrón, sin embargo, la dirección técnica ha pretendido avanzar en otros estudios en referencias desde el mes de marzo pero no se ha concretado aún.   |
|   | Adquirir suministros y materiales de referencia, para los ensayos a acreditarse | Bianual    | Dirección Técnica                       | En ejecución | X                     |    |    |    |     | Se identificó complicaciones, para adquirir el gas patrón de referencia para el parámetro de NO2, puesto que el estudio de validación del método se lo inició en base a 20ppm, y no se consigue con estas características en el país; la posible solución vendría de la mano de uno de nuestro proveedores Indura que ofreció realizar una importación con este gas de referencia, que no se ha podido cumplir en mayo, pero se prevé ejecutarlo en octubre. |
| Difundir la estrategia empresarial y la cultura                         | Dar a conocer la estrategia empresarial a seguir, dentro de la organización     | Anual      | GG - Asesor Técnico y Financiero y RRHH | En ejecución |                       |    |    |    | X   | Al no estar presente todo el personal, en cuanto al técnico, porque los analistas se encontraban en monitoreo, se pretende realizar otra charla enfocado a este grupo  |

| Objetivos   | Acciones de Mejora Corporativa   | Frecuencia | Responsable          | Estado       | Avance Porcentaje (%) |    |    |    |     | Comentarios de "En ejecución"  |
|---|--|------------|----------------------|--------------|-----------------------|----|----|----|-----|--|
|   |  |            |                      |              | 20                    | 40 | 60 | 80 | 100 |  |
| organizacional en la empresa  | Difundir la cultura organizacional, y mantener vivo la filosofía empresarial de la empresa   | Semestral  | RRHH                 | En ejecución |                       | X  |    |    |     | El resultado, ha sido la captación de la cultura organizacional, pero es necesario promover las acciones mencionada para mejorar el clima laboral  |
|   | Evaluar el clima laboral   | Semestral  | RRHH                 | En ejecución |                       | X  |    |    |     | Producto de la primera evaluación, se identificó que se requiere promover acciones para mejorar el clima laboral a través de la transformación organizacional, por ejemplo: crear una relación mediante el trabajo en equipos, crear valor por medio de la comunicación, escuchar, crear liderazgo para lograr objetivos comunes, etc. Acciones a ejecutarse en el período Octubre - Diciembre |
| Cumplir con el programa anual de formación, para el área de calidad                   | Inscribir a la suplente del DC, para la formación en auditorías internas   | Anual      | Dirección de Calidad | En ejecución | X                     |    |    |    |     | Se acaba de vincular la suplente de calidad. La ejecución de esta actividad, se concretará en el mes de Septiembre debido a que existe cupo para ese mes.  |
|   | Difundir, el contenido la norma y el manual de calidad a toda la empresa   | Semestral  | Dirección de Calidad | En ejecución | X                     |    |    |    |     | Se verifica que no todo el personal operativo (analistas) pueden estar presentes en las charlas de difusión, la solución es armar grupos de difusión.  |
| Asegurar la competencia del personal técnico, mediante el programa anual de formación | Gestionar cursos internos y externos en temas relacionados con el área técnica, por ejemplo: procedimientos específicos de ensayo de emisiones gaseosas y ruido ambiental, gestión de equipos, seguridad industrial. | Anual      | Dirección Técnica    | En ejecución |                       | X  |    |    |     | El programa de formación de cursos se ha cumplido en el mes de Abril sólo con lo relacionado a cursos de seguridad industrial, en cuanto a los demás temas vinculados con el área técnica se los ha cubierto internamente en un 40%, sin embargo falta completar la programación anual con cursos externos que se cubrirán en el período Junio / Octubre y Diciembre                           |

| Objetivos | Acciones de Mejora Corporativa  | Frecuencia | Responsable       | Estado       | Avance Porcentaje (%) |    |    |    |     | Comentarios de "En ejecución"  |
|-----------|---|------------|-------------------|--------------|-----------------------|----|----|----|-----|--|
|           |   |            |                   |              | 20                    | 40 | 60 | 80 | 100 |  |
|           | Generar cursos para el nuevo personal que ingresa al área técnica, en temas como procedimientos específicos de calibración, validación de métodos analíticos, incertidumbre de la medida, gestión de equipos. | Anual      | Dirección Técnica | En ejecución |                       | X  |    |    |     | El programa de formación para el personal del área técnica, a lo que va del año ya se ha cumplido con las capacitaciones generadas en el mes de Abril y Junio llegando a abarcar así el 25% del programa,. El cumplimiento de las siguientes capacitaciones se las ejecutará en el período de Julio y Octubre - Diciembre. |

Elaborado por el Autor

En cuanto a las actividades programadas que llegan a ser el 27% del total de acciones del plan, son aquellas que no se han iniciado a implantarse, pero que cuentan con una fecha estimada para empezar con su ejecución.

De estas, cerca del 69% se las ha programado para realizarlas combinadamente, durante el último trimestre el 23% y en el mes de diciembre el 46%, pues se asume que, la temporada baja está situada en el último mes del año, debido a que por disposiciones de los organismos de control, los reportes locales y del sector hidrocarburífero se deben presentar hasta el mes de noviembre de cada año y por tanto, se prevé aprovechar este período.

Los meses en los que se iniciará la ejecución de cada una de las actividades programadas se las detallan en la Tabla 23.

## 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 CONCLUSIONES

- El Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., al tratarse como una pequeña empresa, el manejo directivo de ha sido empírico, puesto que no se ha hecho uso de la estrategia y su planificación para la toma acertada de decisiones caracterizados por la ambigüedad y la incertidumbre. La falta de adopción de los direccionamientos estratégicos, ha provocado que no se pueda plasmar y comunicar las decisiones estratégicas, conocer la ventaja competitiva, lo que se desea para el futuro y con qué estrategias alcanzarlas. Sin embargo, se puede considerar que la empresa se ha mantenido en el mercado durante estos 15 años de vida institucional, debido principalmente a la experiencia de los propietarios en el tema ambiental, que conforman la alta gerencia de la empresa «Gerencia y Presidencia», que hoy por hoy, se ha ido consolidando el mercado.
- El diagnóstico y análisis de los entornos externo e interno, ha sido sumamente productivo, pues reunir basta información desde el aspecto externo que cubre los elementos generales y específicos, así como el aspecto interno con elementos de estudio al interior de la empresa, han servido para converger, en conceptos claves de análisis y establecimiento de la estrategia para la empresa. Se ha descrito este diagnóstico en términos de condición como oportunidad y amenaza o fortaleza y debilidad.

Dentro del entorno general, se evalúa que lo más importante son las normas legales generadas y fomentadas al cuidado ambiental, para ello se deberán realizar monitoreos ambientales como manera de controlar periódicamente las emanaciones al aire y ruido, por tanto, se convierten en oportunidades, mientras que en contraste están el desinterés y la falta de regulación

gubernamental para el cumplimiento de estas leyes que se convierten en amenazas.

Ya, en ámbito más cercano a la empresa, pero en el aspecto externo mismo, el análisis del entorno específico, denota que existen varias oportunidades en base al modelo de las cinco fuerza del Michael Porter, en cambio la amenaza más recurrente en este modelo es el precio, ya sea desde el punto de vista de clientes, proveedores, como la rivalidad entre competidores.

Si nos introducimos a la empresa, este análisis en cambio nos brindará connotaciones de fortalezas y debilidades, consolidando la información, la fortaleza más pronunciada es el desarrollo y mantenimiento del sistema de calidad bajo la Norma INEN/ISO IEC 17025:2006 en todas las líneas tanto tangibles como intangibles, mientras que, la debilidad más sonada ha sido alrededor del área administrativa, al no poseer el aporte de un plan financiero, inexistencia de un esquema organizativo que vaya acorde a la coyuntura, falta del direccionamiento empresarial y la ausencia de un departamento comercial.

La connotación esencial se deriva del análisis de clientes potenciales, ya que muestra el segmento próspero al que la empresa puede empezar a aplicar las estrategias competitivas a desarrollarse, siendo el sector hidrocarbúfero aquel segmento con mayor horizonte a cubrir, no es nuevo y representa actualmente el 60% de facturación.

El objetivo del análisis es que proporcionó, la base para desarrollar las estrategias a tomar.

- Es muy importante que la empresa conozca la ventaja competitiva ya que a través de la aplicación de las estrategias de cartera, se identificaron cómo potenciar los servicios, qué estrategia utilizar para cada uno de ellos y en qué mercado actuar; detalladamente se obtuvo que:

La Matriz de Crecimiento – Participación del Boston Consulting Group, muestra la participación relativa en el mercado de servicios ambientales frente a su principal competidor Fygempa siendo apenas del 0,53 y 0,44%, y también la tasa de crecimiento de las dos líneas principales del negocio con un incremento del 138% para emisiones y del 36% para ruido, además el análisis determina que, el producto estrella de la empresa es el servicio de monitoreo de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión para ello la estrategia a seguir es de sostenimiento de precio, y como producto interrogante el servicio de ruido ambiental que si se lo impulsa adecuadamente podría llegar a ser un producto estrella, la estrategia a seguir para este producto es la de descreme.

La Matriz de Dirección del Crecimiento de Ansoff, establece las oportunidades de crecimiento del negocio a través de la estrategia de penetración del mercado que se traduce en la prestación de los servicios actuales en el segmento de mercado del sector hidrocarburífero, puesto que es prometedor en cuanto al número de clientes horizonte por cubrir con cerca del 92% y nivel de facturación que estos nuevos clientes proveerán a la empresa superando su porcentaje actual del 60%, la aplicación de esta estrategia es de bajo riesgo, pues ya se conoce al mercado y se tiene experiencia con los servicios que se presta.

El desarrollo de la ventaja competitiva viene de la mano mediante uso del análisis de las estrategias genéricas de Porter, a través de la estrategia de enfoque por diferenciación, Chemeng se concentrará, competirá e invertirá esfuerzos con énfasis en este segmento, al igual que la estrategia de penetración, el mercado ya se lo conoce y los servicios que maneja la empresa también, por tanto, la empresa no operará en un mercado donde reine la incertidumbre, en la que pretenderá diferenciarse y obtener ventajas sobre sus principales competidores. Mediante la cadena valor de la Figura 26, la empresa puede ir añadiendo valor, identificando e intensificando las fuentes de la ventaja competitiva.

- El diseño del modelo de gestión estratégica para Chemeng se basa en la redefinición de la estructura organizativa, que se ajusta a las necesidades actuales en las que se desenvuelve la empresa en el mercado competitivo, pues, se deja el enfoque basado en ser un laboratorio ambiental y pasa a convertirse en una unidad de negocios integrada. En las direcciones de calidad y técnica, se ha mantenido su estructura pues se desenvuelve acorde a lo que exige la norma de calidad, sin embargo, el cambio viene fundamentando la estructuración de la dirección administrativa que se redefine como tal, compuesta básicamente por tres departamentos, los cuales bajo su ámbito de acción, gestionarán las diversas estrategias para alcanzar los objetivos propuestos en el plan de acción de la empresa. Indudablemente, esta redefinición tendrá repercusiones positivas, contribuyendo con dinamismo al interior de la empresa, pues no solamente se trata de establecer funciones y actividades con el recurso humano, sino que se trata de atracción, mantenimiento, motivación y desarrollo de los empleados.

Tener metas estratégicas como misión, visión, valores corporativos y objetivos es muy importante para el Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., pues la difusión de estas metas y las estrategias a seguir, muestra un claro mensaje a los empleados, para que se trabaje de forma congruente hacia la consecución de un mismo fin, por ende, la alta gerencia y los directivos de la empresa, en unidad de aporte con los empleados, establecieron la filosofía de la empresa, mismas que se mencionan en el capítulo 3, sección 3.3.2 del presente estudio.

- Para plasmar el modelo de gestión estratégica, es necesario la puesta en marcha de un plan de acción, que son el conjunto de actividades a realizarse para la consecución de los objetivos propuestos, basados en indicadores y metas a seguir. Las actividades planteadas a ejecutarse en Chemeng son simples, específicas, realistas y alcanzables, cuenta con un líder ya sea de una dirección o departamento en específico para su ejecución e implantación, en función, de la frecuencia y plazos propuestos.

- La medición de resultados, se lo realizó a través del monitoreo y control de los resultados obtenidos en la fase de transición de ciertas actividades que se implantaron enseguida en la empresa, desde la conclusión del modelo planteado. El grado de avance de las actividades en ejecución llega al 73%, del total de acciones del plan, mismas que se muestran en la Tabla 24, desglosándose de la siguiente forma:  
39% corresponde al 20% ejecutado  
42% corresponde al 40% ejecutado  
11% corresponde al 11% ejecutado  
8% corresponde al 100% ejecutado

Las actividades programadas aún no ejecutadas pero que cuentan con plazos para iniciarse, se describe en la Tabla 22 y que corresponde el 27% del total de acciones, estas se segregan en los siguientes períodos de implantación:

23% se implanta en el mes de agosto  
46% se implanta en el mes de diciembre  
8% se implanta en el período de julio-septiembre  
23% se implanta en el período de octubre-diciembre

La evaluación de las actividades en ejecución, se concluye que es positiva puesto que son alcanzables y realizables, sin embargo, se deberá seguir ejecutando control y seguimiento, a fin de determinar a tiempo, si la estrategia necesita una redefinición de acciones.

- Con la implantación del modelo de gestión estratégica en el departamento administrativo del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. se concluye que el modelo contribuye a su crecimiento, a ser rentable, al sostenimiento y desarrollo eficaz de la empresa, ya que precisa los mecanismos para alcanzar el cumplimiento de la misión y visión propuestos, se describen las estrategias que conseguirán los objetivos, para medirlo se tendrán indicadores y metas, y para obtenerlo acciones de mejora; se integrarán todos los niveles de la

organización, que se focalizarán y se alinearán hacia un mismo fin; por lo tanto se aprueba la hipótesis planteada.

## **4.2 RECOMENDACIONES**

- Se recomienda la revisión frecuente del análisis externo e interno, a fin de contar con una base actualizada, que se ajuste a la realidad del entorno en el que se desenvuelve la empresa, para que por medio del aprovechamiento de las oportunidades y fortalezas, enfrenten las amenazas del entorno y disminuyan las debilidades.
- Se debe, difundir de manera constante e incluirla como parte de la cultura organizacional, a las metas estratégicas (misión, visión, valores, objetivos y estrategias a seguir), puesto que proporcionará a la empresa el valor intangible, que es la identificación que necesita para diferenciarse en el mercado en el que compete.
- Es importante, el sostenimiento de las estrategias competitivas planteadas, porque estas fundamentan el modo en que la empresa se posicionará para crear valor a sus clientes de forma distinta a la de sus competidores, le permitirá ganar participación de mercado, y lo más importante diferenciarse en él. Ya se ha escogido con qué productos, estrategias y en qué segmento penetrarse, por tanto, hay que ejecutarlas.
- Es imprescindible, mantener la nueva forma organizativa, pues el énfasis que se ha puesto en la estructuración de la dirección administrativa, es importante, puesto que es desde aquí donde se analizan, plantean y se concretan los planes futuros en la organización; además la alta gerencia lidera esta dirección.

- Se recomienda, seguir con el desarrollo e implantación del modelo en la empresa, puesto que este modelo, se convierte en una herramienta crítica para comunicar valores, metas, estrategias, acciones y detalles, que sólo la puesta en marcha, da, los parámetros para seguir adelante o redefinir el enfoque en esta empresa.
- Es necesario, mantener la estructura mediante el cual se presenta el plan de acción bajo las diferentes perspectivas de conocimiento y aprendizaje - proceso interno - cliente - y - financiero, ya que este andamiaje, toca puntos claves de desarrollo y preferente atención en la empresa, desde el punto de vista de capacitación, cadena de valor, clientes y finanzas.
- Se debe, mantener vivo el plan de acción, ya que es un documento viviente, a medida que se vaya controlando y evaluando de forma periódica los resultados de su implantación, mediante las personas responsables, encontrarán muy a menudo la necesidad de definir nuevas acciones y hacer ajustes, los mismos que deben hacérselos de manera muy cuidadosa, con una buena razón de sustento, a fin que no se desligue de la consecución de los objetivos.

## REFERENCIAS

- "Reglamento Ambiental de Actividades Hidrocarburíferas 1215", Decreto Ejecutivo 1215 (Registro Oficial 265 13 de Febrero de 2001).
- "Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria", Decreto Ejecutivo No. 2824 (Registro Oficial No. 623 22 de Julio de 2002).
- "Acuerdo Ministerial No. 91 del Ministerio de Energía y Minas" (Registro Oficial No. 430 04 de Enero de 2007).
- "Ordenanza Metropolitana No. 0213 del Distrito Metropolitano de Quito", Sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito. (Registro Oficial -Edición Especial No. 4- 10 de Septiembre de 2007).
- "Normas Técnicas para la Aplicación de la Codificación del Título V, 'De la Prevención y Control del Medio Ambiente'", Resolución N° 0002-DMA-2008 (04 de 08 de 2008).
- Águila, Y. (2009). *Eumed.net Bliiblioteca Virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales*. Obtenido de La planificación estratégica a partir del análisis prospectivo: <http://www.eumed.net/libros/2009>
- Banco Central del Ecuador. (2012). *Banco Central del Ecuador (BCE)*. Recuperado el 11 de 11 de 2012, de [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)
- Bermeo, A. (2011). *Desarrollo sustentable en la República del Ecuador*. Obtenido de <http://www.unep.org/gc/gc23/documents/Ecuador-Desarrollo.pdf>
- Birkinshaw, J., & Goddard, J. (2009). ¿Cuál es el modelo de gestión de su empresa? *Harvard Deusto Business Review*, 40-52.
- Bishop, M. (2010). *The Economist: Colección Nueva Economía; Economía de Hoy* (Vol. 5). Quito, Ecuador: Ediecuatorial.
- Cámara Comercio Ecuatoriano-Canadiense. (2007). Recuperado el 01 de Marzo de 2012, de ¿Los mercados ambientales: una solución entre dos mundos?: <http://www.ecucanchamber.org/contenidos.php?id=48&tipo=1&idiom=1>

- Cámara de Comercio de Quito. (2012). *Cómo utilizar la planificación estratégica para lograr el éxito en el negocio*.
- Diccionario ABC. (s.f.). Obtenido de [www.definicionabc.com/general](http://www.definicionabc.com/general)
- Fernández, E. D. (1991). *Introducción a la gestión (Management)*. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda. (05 de 2012). *Manual de Calidad*. Manual de Calidad , Grupo Consultor Chemeng Cia. Ltda., Calidad, Quito.
- Harrison, J. S., & St. Jhon, C. H. (2009). *Fundamentos de la dirección estratégica* (2da. Edición ed.). España: Paraninfo S.A.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2013). *Estadísticas Nacionales*. Recuperado el 12 de 11 de 2012, de [www.inec.gob.ec](http://www.inec.gob.ec)
- Jadue, D. (19 de Marzo de 2006). *Planificación y Gestión Estratégica*. Recuperado el 06 de 04 de 2012, de <http://planificacion-y-gestion-estrategica.blogspot.com/>
- Martínez, D., & Milla, A. (2005). *La elaboración del plan estratégico y su implantación a través del cuadro de mando integral*. Ediciones Díaz Santos.
- Montenegro, G. (2011). *Informe Objetivos de Calidad - Evaluación del Año 2010*. Evaluación, Calidad, Quito.
- Montenegro, G. (2012). *Informe de Encuestas 2012*. Evaluación, Calidad, Quito.
- OAE, O. d. (2012). *Acreditación de Laboratorios*. Recuperado el 10 de Marzo de 2012, de Laboratorios Acreditados y Alcance: [www.oae.gob.ec](http://www.oae.gob.ec)
- Palao, J., & Gómez, V. (2009). *Diez claves para ser un empresario de éxito; Haga realidad sus sueños mediante un plan de negocios* (Vol. 10). Lima, Perú: Palao Editores S.A.C.
- Palao, J., & Gómez, V. (2009). *Diez claves para ser un empresario exitoso; Aduéñese de su futuro* (Vol. 3). Lima, Perú: Palao Editores S.A.C.
- Palao, J., & Gómez, V. (2009). *Diez claves para ser un empresario exitoso; Cómo ser un empresario exitoso* (Vol. I). Lima, Perú: Palao Editores S.A.C.
- Pérez, J. (1996). *Estrategia de Gestión y Habilidades Directivas*. Madrid, España: Ediciones Díaz Santos S.A.
- Ramos, J. (2006). *Inseguridad Pública en México: Una propuesta de gestión de política estratégica en gobiernos locales* (Primera Edición ed.). México: Universidad Autónoma de Baja California.

- Rampersad, H. K. (2003). *Cuadro de mando integral, personal y corporativo (Total Performance Scorecard, TPS)*. Madrid, España: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U.
- Real Academia Española. (2007). *Diccionario Práctico del Estudiante* (Primera ed.). Ecuador: Santillana.
- Ricart, J., Rodríguez, M., Sánchez, P., & Ventoso, L. (2006). *La empresa sostenible: aprendiendo de los líderes del Índice Dow Jones de Sostenibilidad (IDJS)*. Fundación BBVA.
- Sáenz, H. (14 de Marzo de 2009). *Alto Impacto Estratégico. Firma de Consultoría Estratégica*. Recuperado el 07 de 04 de 2012, de Modelos Estratégicos de Gestión: <http://alto-impacto-estrategico.blogspot.com>
- Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (SHE). (2012). *Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador*. Recuperado el 23 de 11 de 2012, de Ronda Suroriente Ecuador: <http://www.she.gob.ec>
- Spulber, D. (2010). *Curso de MBA. Estrategia de Gestión* (Primera ed., Vol. I). Barcelona, España: Profit Editorial.
- Stanford, N. (2010). *The Economist: Colección Nueva Economía; Diseño de la Organización* (Vol. 4). Quito, Ecuador: Ediecuatorial.
- Superintendencia de Compañías. (14 de 10 de 2011). *Sector Societario*. Recuperado el 17 de 11 de 2012, de Estadísticas / Indicadores Económicos: [www.supercias.gob.ec](http://www.supercias.gob.ec)
- Tejada Zabaleta, A. (Julio - Diciembre de 2003). *Revista del Programa de Psicología Universidad del Norte. Número 012*. (U. d. Colombia, Ed.) Recuperado el 03 de 04 de 2012, de Psicología desde el Caribe: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/213/21301208.pdf>
- Tobar, F. (04 de 09 de 2009). *Modelos de Gestión*. Recuperado el 21 de 01 de 2013, de [www.esmed.com.ar/download/.../gestion.../modelos-de-gestion.pdf](http://www.esmed.com.ar/download/.../gestion.../modelos-de-gestion.pdf)

## GLOSARIO

1. **Ambigüedad.**- “que puede admitir distintas interpretaciones, que es incierto y dudoso” (Real Academia Española, 2007, pág. 32).
2. **Análisis de costo/beneficio.**- “es el método de llegar a decisiones económicas mediante la comparación de los costos de hacer algo con sus beneficios, implica algún costo o beneficio para el cual no hay precio de mercado o que debido a una externalidad no se refleja totalmente en el precio de mercado” (Bishop, 2010, pág. 28).
3. **Claves para el éxito.**- “indicadores de rendimiento” (Palao & Gómez, 2009, pág. 47).
4. **Connotación.**- “además de su significado propio o específico, agregarle otro secundario y subjetivo por su asociación con otras ideas” (Real Academia Española, 2007, pág. 163).
5. **Cultura organizacional.**- “es el patrón básico de supuestos valores y creencias comunes que se consideran como la forma correcta de pensar y de actuar con respecto a los problemas y las oportunidades que tiene la empresa” (Palao & Gómez, 2009, pág. 96).
6. **Diagnóstico.**- “es la etapa del proceso de gestión estratégica en la que se investigan las amenazas y oportunidades del entorno, y las fuerzas y debilidades de la empresa o grupo” (Fernández, 1991, pág. 225).
7. **Dirección.**- “la forma en que el programa del diseño de una organización es dirigido, controlado, organizado, manejado y administrado con diversas políticas y procedimientos” (Stanford, 2010, pág. 308).
8. **Diseño.**- “es generar, desarrollar y examinar posible caminos de acción. Esta etapa necesita procedimientos para comprender bien el problema o la oportunidad, encontrar soluciones y analizarlas para ver si son factibles” (Fernández, 1991, pág. 49).
9. **Eficacia.**- “es la adecuada utilización de los recursos del negocio en términos de la distinción con la cual el cliente mira el negocio, y lo diferencia de otros

en el mismo mercado. Pero esta diferenciación debe darse en términos de valor” (Cámara de Comercio de Quito, 2012, pág. 38).

10. **Eficiencia.**- “está medida en términos de valor. Esto es, el valor utilizado por la empresa en la generación de un producto o la realización de un servicio, y por el valor que el cliente reconoce y paga a la empresa” (Cámara de Comercio de Quito, 2012, pág. 38).
11. **Empírico.**- “supone la supremacía de la experiencia y de la percepción producto de los sentidos en lo que respecta a conocimiento y formación de las ideas y conceptos” (Diccionario ABC).
12. **Entorno.**- “área que rodea a la empresa en el que desarrolla su actividad. De este modo, la empresa puede considerarse como un sistema abierto al medio en el que se desenvuelve, en el que influye y recibe influencias” (Palao & Gómez, 2009, pág. 101).
13. **Estrategia Competitiva.**- “es cuando las empresas de éxito se esfuerzan por desarrollar bases para lograr una ventaja competitiva, ventaja que pueda consistir en un liderazgo en costes y/ en diferenciación, sea especializándose en un reducido segmento de mercado o abarcando un sector de actividad concreto con un alcance amplio” (Martínez & Milla, 2005, págs. 14-15).
14. **Estrategia.**- “explica qué es lo que se tiene que hacer para alcanzar ciertas metas” (Palao & Gómez, 2009, pág. 100).
15. **Estructura.**- “disposición y orden de las partes, dentro de un todo” (Palao & Gómez, 2009, pág. 101).
16. **Gestión.**- “se define por Fayol como prever, organizar, dirigir, coordinar y controlar. Gestión es la concreción de diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera. Actualmente, las funciones de la gestión suelen reducirse a cuatro (planificar, organizar, dirigir y controlar), estas cuatro funciones engloban las cinco de Fayol” (Fernández, 1991, pág. 56).
17. **Herramienta.**- “instrumento que sirve para algún propósito específico” (Palao & Gómez, 2009, pág. 69).
18. **Misión.**- “es una frase precisa, que pretende demostrar la razón de la existencia del negocio, el propósito básico hacia el que apuntan sus

- actividades y los valores que guían las actividades de sus empleados” (Cámara de Comercio de Quito, 2012, pág. 31).
19. **Modelo.**- “un modelo hace referencia al arquetipo que por sus características idóneas, es susceptible de imitación o reproducción” (Palao & Gómez, 2009, pág. 22).
  20. **Objetivos.**- “metas o logros que se pretende alcanzar en una empresa y cuya medida de consecución sirve para valorar el rendimiento alcanzado” (Palao & Gómez, 2009, pág. 47).
  21. **Oportunidad.**- “es la posibilidad conveniente de lograr una transformación, que implica la factibilidad de su producción, de acuerdo con un determinado objetivo” (Palao & Gómez, 2009, pág. 67).
  22. **Plan.**- “escrito en que sumariamente se detallan los pasos que se darán para conseguir un objetivo determinado” (Palao & Gómez, 2009, pág. 100).
  23. **Planificación estratégica.**- “es el establecimiento de la visión, la misión, las metas y la dirección que seguirá la organización en un determinado período” (Palao & Gómez, 2009, pág. 69).
  24. **Planificar.**- “pensar antes de actuar, con método, de manera sistemática; explicar posibilidades y analizar sus ventajas y desventajas; proponerse objetivos y proyectarse hacia el futuro” (Palao & Gómez, 2009, pág. 22).
  25. **Presupuesto.**- “documento financiero en el que se refleja el conjunto de gastos que se pretenden realizar durante un periodo determinado y el detalle de los ingresos que se prevén obtener para su financiación” (Palao & Gómez, 2009, pág. 87).
  26. **Programa.**- “conjunto ordenado de actividades que se piensa realizar” (Real Academia Española, 2007, pág. 571).
  27. **Prospectiva.**- “es la ciencia que estudia el futuro para poder comprenderla e influir sobre él” (Palao & Gómez, 2009, pág. 23).
  28. **Transición.**- “situación o estado intermedio entre uno antiguo o pasado y otro nuevo, al que se llega tras un cambio” (Real Academia Española, 2007, pág. 705).
  29. **Ventaja Competitiva.**- “es la condición favorable que obtienen las empresas al realizar actividades de manera más eficiente que sus competidores, lo que

se refleja en un costo inferior o realizarlas de una forma peculiar que les permite crear una mayor valorización del producto para los compradores y obtener más precio” (Palao & Gómez, 2009, pág. 60).

30. **Visión.**- “es una frase concisa que describe las metas de mediano y largo plazo. La Visión es ‘externa’ orientada al mercado y debería expresar con buen impacto cómo quiere la organización ser percibida por el mundo” (Cámara de Comercio de Quito, 2012, pág. 31).
31. **Ventaja Comparativa.**- “aquella habilidad, recurso, conocimiento, atributos, etc., de que dispone una empresa, de la que carecen sus competidores y que hace posible la obtención de unos rendimientos superiores a estos” (Bishop, 2010, pág. 328).

## ANEXOS

## ANEXO A - Laboratorios Acreditados de Emisiones Gaseosas

| No. | NOMBRE DEL LABORATORIO                                    | CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN      | CONTACTO  | TELÉFONO               | CIUDAD   |
|-----|---|----------------------------------|---|------------------------|----------|
| 1   | AMBIGEST GESTIÓN AMBIENTAL CÍA. LTDA                      | <a href="#">OAE LE 2C 06-002</a> | Ing. Ian Narváez T,<br>Ing. Fausto Villavicencio    | (02)2465377            | Quito    |
| 2   | CENTRO DE SERVICIOS AMBIENTALES Y QUÍMICOS CESAQ – PUCE   | <a href="#">OAE LE 2C 04-001</a> | Dr. Manuel Corrales Pascual, M.Sc.<br>Wendy Heredia | (02)2991712            | Quito    |
| 3   | CORPORACIÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES CORPLABEC S.A.    | <a href="#">OAE LE 2C 05-005</a> | Sr. Pablo Gordón<br>Quim. Miguel Maliza             | 02)259 9280            | Quito    |
| 4   | LABORATORIO ABRUS CÍA. LTDA                               | <a href="#">OAE LE 2C 07-001</a> | Ing. Iván López                                     | (02)2820189            | Quito    |
| 5   | LABORATORIO SERVICES AFH                                  | <a href="#">OAE LE 2C 05-009</a> | Ing. Gustavo Flores                                 | (02)2806519            | Quito    |
| 6   | LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL CYAMBIENTE CÍA. LTDA        | <a href="#">OAE LE C 10-002</a>  | Ing. Diana Fabara                                   | (02)2502975            | Quito    |
| 7   | LABORATORIO CENERIN                                       | <a href="#">OAE LE 2C 06-007</a> | Ing. José Peña                                      | (02)2415067            | Quito    |
| 8   | LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL E INSPECCIÓN LAB-CESTTA | <a href="#">OAE LE 2C 06-008</a> | Dr. Luis Erazo<br>Dra. Nancy Veloz                  | (03)2968912<br>ext 160 | Riobamba |
| 9   | LABORATORIO DEL GRUPO CONSULTOR CHEMENG CÍA. LTDA         | <a href="#">OAE LE 2C 05-006</a> | Ing. Lucía Montenegro<br>Ing. Gloria Montenegro     | (02)2546230            | Quito    |
| 10  | LABORATORIO DPEC, UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR         | <a href="#">OAE LE 2C 06-010</a> | Ing. César Alvarado<br>Ing. Ana Machado             | (02)2904794            | Quito    |
| 11  | LABORATORIO EISMASTER CÍA. LTDA                           | <a href="#">OAE LE 2C 06-001</a> | Ing. Consuelo Chávez                                | (02)2464304            | Quito    |

| No. | NOMBRE DEL LABORATORIO                                    | CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN      | CONTACTO   | TELÉFONO    | CIUDAD    |
|-----|---|----------------------------------|--|-------------|-----------|
| 12  | LABORATORIO ELICROM CÍA. LTDA.                            | <a href="#">OAE LE C 10-010</a>  | Ing. Jaime Pineda                                | (04)2282007 | Guayaquil |
| 13  | LABORATORIO FIGEMPA - UNIVERSIDAD CENTRAL                 | <a href="#">OAE LE 2C 06-011</a> | Ing. Víctor Hugo Paredes<br>Dr. Gabriel Cevallos | (02)2550588 | Quito     |
| 14  | LABORATORIO GRUENTEC CÍA. LTDA.                           | <a href="#">OAE LE 2C 05-008</a> | Sra. Sabine Hettler<br>Ing. Santiago Cadena      | (02)2040085 | Quito     |
| 15  | LABORATORIO LAB-DMA                                       | <a href="#">OAE LE 2C 06-005</a> | Lcda. Amparo Jácome                              | (02)2430572 | Quito     |
| 16  | LABORATORIO MARGOTH CIFUENTES                             | <a href="#">OAE LE C 07-005</a>  | Ing. Margoth Cifuentes                           | (02)2567892 | Quito     |
| 17  | LABORATORIO OSP, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS U. CENTRAL | <a href="#">OAE LE 1C 04-002</a> | Dr. Carlos Calderón<br>Dra. Jenny Mur            | (02)2502262 | Quito     |
| 18  | LABORATORIO VGM&S CÍA. LTDA.                              | <a href="#">SUSPENDIDO</a>       | Ing. Manuel Valenzuela                           | (02)2456831 | Quito     |
| 19  | PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES, CÍA... LTDA. LAB-PSI  | <a href="#">OAE LE 2C 05-003</a> | Ing. Jenny Astudillo<br>Ing. Francisco Torres    | (04)2394800 | Guayaquil |

(OAE, 2012)

## ANEXO B - Laboratorios Acreditados de Ruido

| No | NOMBRE DEL LABORATORIO                                    | CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN      | CONTACTO  | TELÉFONO               | CIUDAD    |
|----|---|----------------------------------|---|------------------------|-----------|
| 1  | AMBIGEST GESTIÓN AMBIENTAL CÍA. LTDA                      | <a href="#">OAE LE 2C 06-002</a> | Ing. Ian Narváez T,<br>Ing. Fausto Villavicencio    | (02)2246537<br>7       | Quito     |
| 2  | CENTRO DE SERVICIOS AMBIENTALES Y QUÍMICOS CESAQ – PUCE   | <a href="#">OAE LE 2C 04-001</a> | Dr. Manuel Corrales Pascual, M.Sc.<br>Wendy Heredia | (02)2299171<br>2       | Quito     |
| 3  | CORPORACIÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES CORPLABEC S.A.    | <a href="#">OAE LE 2C 05-005</a> | Sr. Pablo Gordón<br>Quim. Miguel Maliza             | (02)259 9280           | Quito     |
| 4  | LABORATORIO ABRUS CÍA. LTDA                               | <a href="#">OAE LE 2C 07-001</a> | Ing. Iván López                                     | (02)2282018<br>9       | Quito     |
| 5  | LABORATORIO AFH SERVICES                                  | <a href="#">OAE LE 2C 05-009</a> | Ing. Gustavo Flores                                 | (02)2806519            | Quito     |
| 6  | LABORATORIO CALIDAD AMBIENTAL CYAMBIENTE CÍA. LTDA        | <a href="#">OAE LE C 10-002</a>  | Ing. Diana Fabara                                   | (02)2502975            | Quito     |
| 7  | LABORATORIO CENERIN                                       | <a href="#">OAE LE 2C 06-007</a> | Ing. José Peña                                      | (02)2415067            | Quito     |
| 8  | LABORATORIO DE ANALISIS AMBIENTAL E INSPECCION LAB-CESTTA | <a href="#">OAE LE 2C 06-008</a> | Dr. Luis Erazo<br>Dra. Nancy veloz                  | (03)2968912<br>ext 160 | Riobamba  |
| 9  | LABORATORIO DEL GRUPO CONSULTOR CHEMENG CÍA. LTDA         | <a href="#">OAE LE 2C 05-006</a> | Ing. Lucía Montenegro,<br>Ing Gloria Montenegro     | (02)2546230            | Quito     |
| 10 | LABORATORIO DPEC, UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR         | <a href="#">OAE LE 2C 06-010</a> | Ing. César Alvarado,<br>Ing. Ana Machado            | (02)2904794            | Quito     |
| 11 | LABORATORIO EISMASTER CÍA. LTDA                           | <a href="#">OAE LE 2C 06-001</a> | Ing. Consuelo Chávez                                | (02)2464304            | Quito     |
| 12 | LABORATORIO ELICROM CÍA. LTDA                             | <a href="#">OAE LE C 10-010</a>  | Ing. Jaime Pineda                                   | (04)2282007            | Guayaquil |

| No . | NOMBRE DEL LABORATORIO  | CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN      | CONTACTO                                       | TELÉFONO    | CIUDAD    |
|------|---|----------------------------------|--|-------------|-----------|
| 13   | LABORATORIO GRUENTEC CÍA. LTDA.                                     | <a href="#">OAE LE 2C 05-008</a> | Sra. Sabine Hettler<br>Ing. Santiago Cadena    | (02)2040085 | Quito     |
| 14   | LABORATORIO IPGM  | <a href="#">OAE LE C 10-015</a>  | Sra. Gladys Cabascango,<br>Sr. Esteban García  | (02)2566268 | Quito     |
| 15   | LABORATORIO IPSOMARY S.A  | <a href="#">OAE LE C 10-012</a>  | Ing. Sergio Rodríguez                          | (04)6013531 | Guayaquil |
| 16   | LABORATORIO LAGIN ECUADOR   | <a href="#">OAE LE 2C 05-004</a> | Ing. Katty Coral<br>Dra. Lilián Godoy          | (02)2537728 | Quito     |
| 17   | LABORATORIO MARGOTH CIFUENTES                                       | <a href="#">OAE LE C 07-005</a>  | Ing. Margoth Cifuentes                         | (02)2567892 | Quito     |
| 18   | LABORATORIO FYGEMPA / OSP, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS U. CENTRAL | <a href="#">OAE LE 1C 04-002</a> | Dr. Carlos Calderón,<br>Dra. Jenny Mur         | (02)2502262 | Quito     |
| 19   | MASHI CONSULTORES INDUSTRIALES                                      | <a href="#">OAE LE C 11-003</a>  | Ing. Jorge Andrés Gómez                        | (02)2521717 | Quito     |
| 20   | PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES, CÍA. LTDA. LAB-PSI              | <a href="#">OAE LE 2C 05-003</a> | Ing. Jenny Astudillo,<br>Ing. Francisco Torres | (04)2394800 | Guayaquil |

(OAE, 2012)

## ANEXO C - Matriz FODA

| PERSPECTIVA INTERNA   |   |  |     |
|---|---|--|-----|
|  |   |   |     |
| No.   | FORTALEZAS  | DEBILIDADES  | No. |
| F1  | Índices de rentabilidad, aceptables   | El índice de liquidez y disponibilidad de fondos al corto plazo, es malo.  | D1  |
| F2  | Buen historial crediticio para financiarse.   | La facturación de los servicios ambientales a nivel local, se lo realiza anualmente.   | D2  |
| F3  | Sistema contable preciso, que se ajusta a sus necesidades.  | Altos costos en mano de obra directa   | D3  |
| F4  | Mano de obra autorizada y cualificada   | Corto plazo para el pago de los equipos adquiridos a sus proveedores.  | D4  |
| F5  | Equipos de última tecnología que permiten exactitud en la medición  | Inexistencia de un presupuesto anual   | D5  |
| F6  | Correcto funcionamiento de equipos  | Inexistencia de un servicio financiero, sólo existe el operacional contable.   | D6  |
| F7  | Plan de mantenimiento / verificación y calibración, de equipos, patrones físicos y materiales auxiliares, vigente y aplicado  | Disociación de comunicación entre el área administrativa, contable y técnica   | D7  |
| F8  | La subcontratación de ensayos, se lo ejecuta sólo con laboratorios acreditados bajo la norma NTE-INEN ISO/IEC 17025:2006.   | No existe el diseño de una estructura organizacional integrada, que trabajen bajo un mismo fin.  | D8  |
| F9  | Adecuadas instalaciones para realizar los monitoreos, tanto in situ como del laboratorio.   | No cuenta con una filosofía institucional  | D9  |
| F10   | Utilización de todos los procedimientos para la realización de ensayos  | No conocen cuál es su ventaja competitiva  | D10 |
| F11   | Procedimientos validados y desarrollados por el propio laboratorio  | No existe un modelo de gestión estratégica   | D11 |
| F12   | Aceptación al cambio  | No se cuenta con planes de acción  | D12 |
| F13   | El giro del negocio, está claramente definido.  | Falta de planes de cualificación y capacitación para el departamento administrativo y contable.  | D13 |
| F14   | No existen conflictos de interés, porque el laboratorio es independiente al momento de ejecutar los ensayos.  | No se capacita constantemente al personal administrativo / contable  | D14 |
| F15   | Resultados confiables, imparciales, e íntegros  | Desatención de los demás departamentos en la empresa, porque no se facilita recursos humanos y materiales para el desempeño eficaz de estos. | D15 |
| F16   | Confidencialidad de la información  | Falta de un departamento comercial y su gestión.   | D16 |
| F17   | Existencia de declaraciones de salvaguardas   |  |     |
| F18   | Personal cualificado  |  |     |
| F19   | Cumplimiento de todas las leyes laborales.  |  |     |
| F20   | Brindar un servicio de calidad a las instituciones de carácter privado, que contraten los servicios del Grupo Consultor Chemeng Cía. Ltda., para el cumplimiento de las normativas legales. |  |     |
| F21   | Consolidación del manejo en el sistema de gestión de calidad en la empresa.   |  |     |
| F22   | Excelente reputación de confianza y calidad ante clientes y proveedores.  |  |     |

| PERSPECTIVA EXTERNA   |   |  |     |
|---|---|--|-----|
|  |   |   |     |
| No.   | OPORTUNIDADES   | AMENAZAS   | No. |
| O1  | Mayor demanda del servicio, si las instancias reguladoras monitorearan y controlaran el ámbito ambiental, exigiendo al regulado la aplicación de las normativas ambientales.  | Control poco estricto en la aplicación de las leyes ambientales.   | A1  |
| O2  | Mayor número de clientes ubicados en el sector de la manufactura.   | Falta de concientización de la contaminación ambiental en Ecuador por parte de todos los pobladores  | A2  |
| O3  | Involucrarse hacia las nuevas tendencias que el sector de la minería proponga en su mercado.  | La realización de los monitoreos son considerados más como obligación, que por responsabilidad ambiental   | A3  |
| O4  | Acceso a nuevos clientes, a través de la divulgación de los listados de laboratorios por parte de las entidades de control.   | Estancamiento de la economía, principalmente en los sectores que la empresa brinda sus servicios.  | A4  |
| O5  | Impulso hacia el control y monitoreo de las emisiones al aire y ruido ambiental, por parte de las entidades regulatorias.   | La falta de dinamismo del sector petrolero, genera que se pierda clientes claves para la empresa.  | A5  |
| O6  | Existen barreras de entrada, que no permiten acceder tan fácilmente el ingreso de la competencia.   | Falta de conocimiento y soporte técnico, cuando las contrataciones se las realizan a través del sistema nacional de compras públicas.  | A6  |
| O7  | Excelente relación entre el cliente y la empresa.   | Desinterés en la inversión y gasto de protección ambiental, por parte de las pymes.  | A7  |
| O8  | Alta apreciación del cliente, en cuanto a conocimientos del laboratorio acerca de métodos y normativas ambientales, confianza y calidad de los resultados y puntualidad en la ejecución del cronograma de monitoreos. | Desmesurada falta de control y regulación por parte de las entidades de control, ubicadas en la región Sierra y Costa.   | A8  |
| O9  | Amplias opciones, para brindar servicios en el sector hidrocarburífero.   | Desconocimiento de las empresas, acerca de los sistemas de gestión ambiental, en cuanto tiene que ver, con el aporte que da el tener una certificación ISO 14001 y el cumplimiento de licencias ambientales. | A9  |
| O10   | Incremento de la cuota de mercado, en segmentos potenciales.  | Alta volatilidad de pérdida de clientes, por un cambio en el precio.   | A10 |
| O11   | Acceso a nuevos mercados, que no han desarrollado la cultura de preservación de medio ambiente.   | Falta de cumplimiento en los plazos previstos, para la entrega de informes técnicos.   | A11 |
| O12   | Mayor beneficio, ya que no existen servicios sustitutos que mermen las ventas.  | Mala percepción del cliente, en cuanto a la experiencia y conocimiento del personal técnico, que ejecuta las labores en campo.   | A12 |
| O13   | Dinamismo en el mercado, por la competitividad del sector   | Variación de precios, hacia el alza.   | A13 |
|   |   | Falta de presencia como imagen de marca en el sector hidrocarburífero.   | A14 |
|   |   | Altos costos en los equipos de mediciones.   | A15 |
|   |   | No se cuenta en el sector con proveedores que entreguen productos a tiempo.  | A16 |
|   |   | La innovación de estos monitoreos depende directamente del desarrollo de la tecnología de estos equipos.   | A17 |
|   |   | No existen productos sustitutos que se utilicen para las realizaciones de los ensayos.   | A18 |

| No. | OPORTUNIDADES | AMENAZAS   | No. |
|-----|---------------|--|-----|
|     |               | Falta de hacer cumplir las leyes ambientales en el país, por parte de las entidades de control.                              | A19 |
|     |               | El precio es el factor determinante para las contrataciones, dejándose atrás factores a evaluarse como calidad del servicio. | A20 |

Elaborado por el Autor

ANEXO D - Matriz Resumen FODA

| FORTALEZAS  | No. | Índices de rentabilidad, aceptables | Buen historial crediticio para financiarse. | Sistema contable preciso, que se ajusta a sus necesidades. | Mano de obra autorizada y cualificada | Equipos de última tecnología que permiten exactitud en la medición | Correcto funcionamiento de equipos | verificación y calibración, de equipos, patrones físicos y materiales auxiliares, vigente y ensayos, se lo ejecuta solo con laboratorios acreditados bajo la norma NTE-INEN ISO/IEC Adecuadas instalaciones para realizar los monitoreos, tanto in situ como del laboratorio. | Utilización de todos los procedimientos para la realización de ensayos | Procedimientos validados y desarrollados por el propio laboratorio | Aceptación al cambio | El giro del negocio, está claramente definido. | interés, porque el laboratorio es independiente al momento | Resultados confiables, imparciales, e íntegros | Confidencialidad de la información | Existencia de declaraciones de salvaguardas | Personal cualificado | Cumplimiento de todas las leyes laborales. | Brindar un servicio de calidad a las instituciones de carácter privado, que contraten los servicios del Grupo Consultor Chemeng Cia. Ltda., para el cumplimiento de las normativas legales. | Consolidación del manejo en el sistema de gestión de calidad en la empresa. | Excelente reputación de confianza y calidad ante clientes y proveedores. | SUMATORIA |      |
|---|-----|-------------------------------------|---|--|---------------------------------------|--|------------------------------------|---|--|--|----------------------|--|--|--|------------------------------------|---|----------------------|--|---|---|--|-----------|------|
|   |     | F1                                  | F2  | F3   | F4                                    | F5   | F6                                 | F7  | F8   | F9   | F10                  | F11  | F12  | F13  | F14                                | F15   | F16                  | F17  | F18   | F19   | F20  | F21       | F22  |
| Resultados confiables, imparciales, e íntegros                              | F15 | 0.5                                 | 0.0   | 0.0  | 1.0                                   | 1.0  | 1.0                                | 1.0   | 1.0  | 1.0  | 1.0                  | 0.5  | 0.5  | 1.0  | 1.0                                | 0.5   | 0.5                  | 1.0  | 0.0   | 1.0   | 1.0  | 1.0       | 16.5 |
| Personal cualificado  | F18 | 0.5                                 | 0.5   | 0.0  | 1.0                                   | 1.0  | 1.0                                | 1.0   | 1.0  | 0.5  | 0.5                  | 1.0  | 0.5  | 1.0  | 0.5                                | 0.5   | 0.0                  | 1.0  | 0.5   | 1.0   | 1.0  | 1.0       | 15.5 |
| Consolidación del manejo en el sistema de gestión de calidad en la empresa. | F21 | 0.5                                 | 0.5   | 0.0  | 1.0                                   | 1.0  | 1.0                                | 1.0   | 1.0  | 1.0  | 1.0                  | 0.5  | 0.5  | 0.5  | 0.5                                | 0.5   | 0.5                  | 1.0  | 0.0   | 0.5   | 1.0  | 1.0       | 15.5 |
| Buen historial crediticio para financiarse.                                 | F2  | 1.0                                 | 1.0   | 1.0  | 1.0                                   | 1.0  | 1.0                                | 0.5   | 0.0  | 0.5  | 1.0                  | 1.0  | 0.5  | 1.0  | 0.5                                | 0.5   | 0.5                  | 0.5  | 0.5   | 0.5   | 0.5  | 0.5       | 15.0 |
| Excelente reputación de confianza y calidad ante clientes y proveedores.    | F22 | 0.5                                 | 0.0   | 0.0  | 1.0                                   | 0.5  | 1.0                                | 1.0   | 0.5  | 1.0  | 1.0                  | 0.5  | 0.5  | 0.5  | 0.5                                | 0.5   | 0.5                  | 1.0  | 0.0   | 0.5   | 1.0  | 1.0       | 14.0 |
| Confidencialidad de la información  | F16 | 0.5                                 | 0.0   | 0.0  | 1.0                                   | 0.0  | 1.0                                | 1.0   | 0.5  | 0.5  | 0.5                  | 1.0  | 0.5  | 0.5  | 1.0                                | 1.0   | 0.5                  | 1.0  | 0.5   | 0.0   | 0.5  | 0.5       | 12.5 |
| Equipos de última tecnología que permiten exactitud en la medición          | F5  | 0.5                                 | 0.5   | 0.0  | 0.5                                   | 1.0  | 0.5                                | 1.0   | 0.0  | 0.5  | 1.0                  | 0.5  | 0.5  | 0.0  | 0.5                                | 0.0   | 1.0                  | 0.0  | 0.5   | 0.5   | 0.5  | 0.5       | 10.5 |

| FORTALEZAS   | No. |                                     |   |  |                                       |  |                                    |  |  |  |                      |  |  |  |                                    |   |                      |  |   |   |  | SUMATORIA |     |      |   |
|--|-----|-------------------------------------|---|--|---------------------------------------|--|------------------------------------|--|--|--|----------------------|--|--|--|------------------------------------|---|----------------------|--|---|---|--|-----------|-----|------|---|
|  |     | F1                                  | F2  | F3   | F4                                    | F5   | F6                                 | F7   | F8   | F9   | F10                  | F11  | F12  | F13  | F14                                | F15   | F16                  | F17  | F18   | F19   | F20  |           | F21 | F22  | Σ |
|  |     | Índices de rentabilidad, aceptables | Buen historial crediticio para financiarse. | Sistema contable preciso, que se ajusta a sus necesidades. | Mano de obra autorizada y cualificada | Equipos de última tecnología que permiten exactitud en la medición | Correcto funcionamiento de equipos | verificación y calibración, de equipos, patrones físicos y materiales auxiliares, vigente y en ensayos, se lo ejecuta solo con laboratorios acreditados bajo la norma NTE-INEN ISO/IEC Adecuadas instalaciones para realizar los monitoreos, tanto in situ como del laboratorio. | Utilización de todos los procedimientos para la realización de ensayos | Procedimientos validados y desarrollados por el propio laboratorio | Aceptación al cambio | El giro del negocio, está claramente definido. | interés, porque el laboratorio es independiente al momento | Resultados confiables, imparciales, e íntegros | Confidencialidad de la información | Existencia de declaraciones de salvaguardas | Personal cualificado | Cumplimiento de todas las leyes laborales. | Brindar un servicio de calidad a las instituciones de carácter privado, que contraten los servicios del Grupo Consultor Chemeng Cia. Ltda., para el cumplimiento de las normativas legales. | Consolidación del manejo en el sistema de gestión de calidad en la empresa. | Excelente reputación de confianza y calidad ante clientes y proveedores. |           |     |      |   |
| Mano de obra autorizada y cualificada  | F4  | 0.5                                 | 0.5   | 0.0  | 1.0                                   | 0.0  | 0.0                                | 0.0  | 0.0  | 0.5  | 1.0                  | 1.0  | 0.5  | 0.5  | 0.5                                | 0.5   | 0.5                  | 0.5  | 1.0   | 0.0   | 0.5  | 0.5       | 0.5 | 10.0 |   |
| Correcto funcionamiento de equipos   | F6  | 0.5                                 | 0.5   | 0.0  | 0.5                                   | 1.0  | 1.0                                | 1.0  | 0.0  | 0.5  | 1.0                  | 1.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0                                | 0.5   | 0.0                  | 0.0  | 1.0   | 0.0   | 0.5  | 0.5       | 0.5 | 10.0 |   |
| Plan de mantenimiento / verificación y calibración, de equipos, patrones físicos y materiales auxiliares, vigente y aplicado | F7  | 0.5                                 | 0.5   | 0.0  | 0.5                                   | 0.0  | 1.0                                | 1.0  | 0.0  | 0.5  | 1.0                  | 1.0  | 0.5  | 0.0  | 0.0                                | 0.5   | 0.0                  | 0.0  | 1.0   | 0.0   | 0.5  | 0.5       | 0.5 | 9.5  |   |
| Existencia de declaraciones de salvaguardas  | F17 | 0.0                                 | 0.0   | 0.0  | 1.0                                   | 0.0  | 0.0                                | 0.0  | 1.0  | 0.5  | 0.5                  | 0.5  | 0.5  | 1.0  | 0.0                                | 0.0   | 1.0                  | 1.0  | 1.0   | 0.0   | 0.0  | 0.5       | 0.5 | 9.5  |   |
| Utilización de todos los procedimientos para la realización de ensayos   | F10 | 0.0                                 | 0.0   | 0.0  | 0.5                                   | 0.0  | 0.5                                | 0.5  | 0.0  | 0.5  | 1.0                  | 1.0  | 0.5  | 0.5  | 0.5                                | 0.5   | 0.0                  | 0.5  | 1.0   | 0.0   | 0.5  | 0.5       | 0.5 | 9.0  |   |
| Adecuadas instalaciones para realizar los monitoreos, tanto in situ como del laboratorio.                                    | F9  | 0.5                                 | 0.5   | 0.0  | 0.0                                   | 0.0  | 0.5                                | 0.5  | 0.0  | 1.0  | 0.5                  | 1.0  | 0.5  | 0.5  | 0.5                                | 0.5   | 0.0                  | 0.0  | 0.5   | 0.0   | 0.5  | 0.5       | 0.5 | 8.5  |   |

| FORTALEZAS  | No. | Índices de rentabilidad, aceptables | Buen historial crediticio para financiarse. | Sistema contable preciso, que se ajusta a sus necesidades. | Mano de obra autorizada y cualificada | Equipos de última tecnología que permiten exactitud en la medición | Correcto funcionamiento de equipos | verificación y calibración, de equipos, patrones físicos y materiales auxiliares, se lo ejecuta solo con laboratorios acreditados bajo la norma NTE-INEN ISO/IEC Adecuadas instalaciones para realizar los monitoreos, tanto in situ como del laboratorio. | Utilización de todos los procedimientos para la realización de ensayos | Procedimientos validados y desarrollados por el propio laboratorio | Aceptación al cambio | El giro del negocio, está claramente definido. | interés, porque el laboratorio es independiente al momento | Resultados confiables, imparciales, e íntegros | Confidencialidad de la información | Existencia de declaraciones de salvaguardas | Personal cualificado | Cumplimiento de todas las leyes laborales. | Brindar un servicio de calidad a las instituciones de carácter privado, que contraten los servicios del Grupo Consultor Chemeng Cia. Ltda., para el cumplimiento de las normativas legales. | Consolidación del manejo en el sistema de gestión de calidad en la empresa. | Excelente reputación de confianza y calidad ante clientes y proveedores. | SUMATORIA |
|---|-----|-------------------------------------|---|--|---------------------------------------|--|------------------------------------|--|--|--|----------------------|--|--|--|------------------------------------|---|----------------------|--|---|---|--|-----------|
|   |     | F1                                  | F2  | F3   | F4                                    | F5   | F6                                 | F7   | F8   | F9   | F10                  | F11  | F12  | F13  | F14                                | F15   | F16                  | F17  | F18   | F19   | F20  | F21       |
| Procedimientos validados y desarrollados por el propio laboratorio  | F11 | 0.0                                 | 0.0   | 0.0  | 0.5                                   | 0.0  | 0.0                                | 0.5  | 0.0  | 0.5  | 1.0                  | 0.5  | 0.5  | 0.5  | 0.5                                | 0.5   | 1.0                  | 0.0  | 0.5   | 0.5   | 0.5  | 8.5       |
| Brindar un servicio de calidad a las instituciones de carácter privado, que contraten los servicios del Grupo Consultor Chemeng Cia. Ltda., para el cumplimiento de las normativas legales. | F20 | 0.0                                 | 0.0   | 0.0  | 0.0                                   | 0.0  | 0.0                                | 0.0  | 0.5  | 0.5  | 1.0                  | 0.5  | 0.5  | 0.5  | 0.5                                | 0.5   | 0.5                  | 0.5  | 1.0   | 0.5   | 0.5  | 8.5       |
| Aceptación al cambio  | F12 | 0.5                                 | 0.5   | 0.0  | 1.0                                   | 0.0  | 0.0                                | 0.5  | 1.0  | 0.0  | 0.5                  | 1.0  | 0.5  | 0.5  | 0.0                                | 0.0   | 1.0                  | 0.0  | 0.0   | 0.0   | 0.5  | 8.0       |
| No existen conflictos de interés, porque el laboratorio es independiente al momento de ejecutar los ensayos.  | F14 | 0.0                                 | 0.5   | 0.0  | 0.0                                   | 0.0  | 0.0                                | 0.0  | 1.0  | 0.0  | 0.5                  | 0.0  | 1.0  | 1.0  | 0.0                                | 1.0   | 1.0                  | 0.0  | 0.5   | 0.5   | 0.5  | 8.0       |
| Índices de rentabilidad, aceptables   | F1  | 0.5                                 | 0.5   | 0.0  | 0.5                                   | 0.5  | 0.5                                | 0.5  | 0.5  | 0.5  | 0.0                  | 0.5  | 0.0  | 0.0  | 0.0                                | 0.5   | 0.5                  | 0.5  | 0.5   | 0.5   | 0.5  | 7.5       |
| El giro del   | F13 | 0.0                                 | 0.5   | 0.5  | 0.5                                   | 0.0  | 0.0                                | 0.0  | 1.0  | 0.0  | 0.0                  | 0.5  | 0.0  | 1.0  | 1.0                                | 0.0   | 0.5                  | 0.0  | 0.5   | 0.0   | 0.5  | 6.5       |

| FORTALEZAS  | No. |           | Índices de rentabilidad, aceptables | <b>Buen historial crediticio para financiarse.</b> | Sistema contable preciso, que se ajusta a sus necesidades. | Mano de obra autorizada y cualificada | Equipos de última tecnología que permiten exactitud en la medición | Correcto funcionamiento de equipos | verificación y calibración, de equipos, patrones físicos y materiales auxiliares, vigente y ensayos, se lo ejecuta solo con laboratorios acreditados bajo la norma NTE-INEN ISO/IEC Adecuadas instalaciones para realizar los monitoreos, tanto in situ como del laboratorio. | Utilización de todos los procedimientos para la realización de ensayos | Procedimientos validados y desarrollados por el propio laboratorio | Aceptación al cambio | El giro del negocio, está claramente definido. | interés, porque el laboratorio es independiente al momento | <b>Resultados confiables, imparciales, e íntegros</b> | Confidencialidad de la información | Existencia de declaraciones de salvaguardas | <b>Personal cualificado</b> | Cumplimiento de todas las leyes laborales. | Brindar un servicio de calidad a las instituciones de carácter privado, que contraten los servicios del Grupo Consultor Chemeng Cia. Ltda., para el cumplimiento de las normativas legales. | <b>Consolidación del manejo en el sistema de gestión de calidad en la empresa.</b> | <b>Excelente reputación de confianza y calidad ante clientes y proveedores.</b> | SUMATORIA |
|---|-----|-----------|-------------------------------------|--|--|---------------------------------------|--|------------------------------------|---|--|--|----------------------|--|--|---|------------------------------------|---|-----------------------------|--|---|--|---|-----------|
|   | F1  | <b>F2</b> | F3                                  | F4   | F5   | F6                                    | F7   | F8                                 | F9  | F10  | F11  | F12                  | F13  | F14  | <b>F15</b>  | F16                                | F17   | <b>F18</b>                  | F19  | F20   | <b>F21</b>   | <b>F22</b>  | Σ         |
| negocio, está claramente definido.  |     |           |                                     |  |  |                                       |  |                                    |   |  |  |                      |  |  |   |                                    |   |                             |  |   |  |   |           |
| La subcontratación de ensayos, se lo ejecuta sólo con laboratorios acreditados bajo la norma NTE-INEN ISO/IEC 17025:2006. | F8  | 0.5       | 0.0                                 | 0.0  | 0.0  | 0.0                                   | 0.0  | 1.0                                | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.5                  | 1.0  | 1.0  | 0.5   | 0.0                                | 0.0   | 0.0                         | 0.0  | 0.0   | 0.5  | 0.5   | 5.5       |
| Cumplimiento de todas las leyes laborales.  | F19 | 0.0       | 0.0                                 | 0.5  | 0.5  | 0.0                                   | 0.0  | 0.0                                | 0.5   | 0.5  | 0.0  | 0.5                  | 0.5  | 0.0  | 0.0   | 0.0                                | 0.5   | 0.5                         | 0.5  | 0.5   | 0.5  | 0.5   | 5.5       |
| Sistema contable preciso, que se ajusta a sus necesidades.  | F3  | 0.0       | 0.0                                 | 1.0  | 0.5  | 0.0                                   | 0.0  | 0.0                                | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0                  | 0.5  | 0.0  | 0.5   | 0.0                                | 0.0   | 0.5                         | 0.5  | 0.0   | 0.0  | 0.5   | 4.0       |

Elaborado por el Autor

| DEBILIDADES   | No. |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | SUMATORIA |      |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|------|
|   |     | D1  | D2  | D3  | D4  | D5  | D6  | D7  | D8  | D9  | D10 | D11 | D12 | D13 | D14 | D15 |           | D16  |
| Inexistencia de un servicio financiero, sólo existe el operacional contable.                    | D6  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5       | 10.5 |
| Falta de un departamento comercial y su gestión.  | D16 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.5 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 10.0      |      |
| Disociación de comunicación entre el área administrativa, contable y técnica                    | D7  | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 9.0       |      |
| No existe un modelo de gestión estratégica  | D11 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 9.0       |      |
| No se cuenta con planes de acción   | D12 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 1.0       | 9.0  |
| Inexistencia de un presupuesto anual  | D5  | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 8.5       |      |
| No existe el diseño de una estructura organizacional integrada, que trabajen bajo un mismo fin. | D8  | 0.0 | 0.5 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 8.5       |      |
| La facturación de los servicios ambientales a nivel local, se lo realiza anualmente.            | D2  | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5       | 7.5  |
| Corto plazo para el pago de los equipos adquiridos a sus proveedores.                           | D4  | 1.0 | 0.5 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5       | 7.5  |
| Falta de planes de cualificación y capacitación para el   | D13 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.0       | 7.5  |

| DEBILIDADES  | No. |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | SUMATORIA |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
|  |     | D1  | D2  | D3  | D4  | D5  | D6  | D7  | D8  | D9  | D10 | D11 | D12 | D13 | D14 | D15 | D16 |           |
| departamento administrativo y contable.  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| El índice de liquidez y disponibilidad de fondos al corto plazo, es malo.  | D1  | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 7.0       |
| Altos costos en mano de obra directa   | D3  | 0.5 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 1.0 | 0.0 | 7.0       |
| No se capacita constantemente al personal administrativo / contable  | D14 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 7.0       |
| No conocen cuál es su ventaja competitiva  | D10 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 5.5       |
| Desatención de los demás departamentos en la empresa, porque no se facilita recursos humanos y materiales para el desempeño eficaz de estos. | D15 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 5.5       |
| No cuenta con una filosofía institucional  | D9  | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 4.0       |

Elaborado por el Autor

| OPORTUNIDADES   | No. |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | SUMATORIA |      |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|------|
|   |     | O1  | O2  | O3  | O4  | O5  | O6  | O7  | O8  | O9  | O10 | O11 | O12 | O13 |           | Σ    |
| Mayor demanda del servicio, si las instancias reguladoras monitorearan y controlarán el ámbito ambiental, exigiendo al regulado la aplicación de las normativas ambientales.  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |      |
| Mayor número de clientes ubicados en el sector de la manufactura.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |      |
| Involucrarse hacia las nuevas tendencias que el sector de la minería proponga en su mercado.  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |      |
| Acceso a nuevos clientes, a través de la divulgación de los listados de laboratorios por parte de las entidades de control.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |      |
| Impulso hacia el control y monitoreo de las emisiones al aire y ruido ambiental, por parte de las entidades regulatorias.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |      |
| Existen barreras de entrada, que no permiten acceder tan fácilmente el ingreso de la competencia.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |      |
| Excelente relación entre el cliente y la empresa.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |      |
| cuanto a conocimientos del laboratorio acerca de métodos y normativas ambientales, confianza y calidad de los resultados y puntualidad en la ejecución del  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |      |
| Amplias opciones, para brindar servicios en el sector hidrocarburiífero.  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |      |
| Incremento de la cuota de mercado, en segmentos potenciales.  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |      |
| Acceso a nuevos mercados, que no han desarrollado la cultura de preservación de medio ambiente.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |      |
| Mayor beneficio, ya que no existen servicios sustitutos que mermen las ventas.  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |      |
| Dinamismo en el mercado, por la competitividad del sector   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |      |
|   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |      |
| Mayor beneficio, ya que no existen servicios sustitutos que mermen las ventas.  | O12 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.5       | 11.0 |
| Alta apreciación del cliente, en cuanto a conocimientos del laboratorio acerca de métodos y normativas ambientales, confianza y calidad de los resultados y puntualidad en la ejecución del cronograma de monitoreos. | O8  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.0       | 11.0 |
| Existen barreras de entrada, que no permiten acceder tan fácilmente el ingreso de la competencia.   | O6  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5       | 11.0 |
| Impulso hacia el control y monitoreo de las emisiones al aire y ruido ambiental, por parte de las entidades regulatorias.   | O5  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 1.0 | 0.5       | 10.5 |
| Amplias opciones, para brindar servicios en el sector hidrocarburiífero.  | O9  | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5       | 10.0 |
| Incremento de la cuota de mercado, en segmentos potenciales.  | O10 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.5       | 9.5  |
| Mayor número de clientes ubicados en el sector de la manufactura.   | O2  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.5       | 8.5  |

| OPORTUNIDADES  | No. | <p>Mayor demanda del servicio, si las instancias reguladoras monitorearan y controlarán el ámbito ambiental, exigiendo al regulado la aplicación de las normativas ambientales.</p> <p>Mayor número de clientes ubicados en el sector de la manufactura.</p> <p>Involucrarse hacia las nuevas tendencias que el sector de la minería proponga en su mercado.</p> <p>Acceso a nuevos clientes, a través de la divulgación de los listados de laboratorios por parte de las entidades de control.</p> <p>Impulso hacia el control y monitoreo de las emisiones al aire y ruido ambiental, por parte de las entidades regulatorias.</p> <p>Existen barreras de entrada, que no permiten acceder tan fácilmente el ingreso de la competencia.</p> <p>Excelente relación entre el cliente y la empresa.</p> <p>cuanto a conocimientos del laboratorio acerca de métodos y normativas ambientales, confianza y calidad de los resultados y puntualidad en la ejecución del</p> <p>Amplias opciones, para brindar servicios en el sector hidrocarburo.</p> <p>Incremento de la cuota de mercado, en segmentos potenciales.</p> <p>Acceso a nuevos mercados, que no han desarrollado la cultura de preservación de medio ambiente.</p> <p>Mayor beneficio, ya que no existen servicios sustitutos que mermen las ventas.</p> <p>Dinamismo en el mercado, por la competitividad del sector</p> |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | SUMATORIA |
|--|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
|  |     | O1  | O2  | O3  | O4  | O5  | O6  | O7  | O8  | O9  | O10 | O11 | O12 | O13 |           |
| Acceso a nuevos clientes, a través de la divulgación de los listados de laboratorios por parte de las entidades de control.  | O4  | 0.5   | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 8.0       |
| Dinamismo en el mercado, por la competitividad del sector  | O13 | 0.5   | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 8.0       |
| Mayor demanda del servicio, si las instancias reguladoras monitorearan y controlarán el ámbito ambiental, exigiendo al regulado la aplicación de las normativas ambientales. | O1  | 1.0   | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 7.5       |
| Excelente relación entre el cliente y la empresa.  | O7  | 0.5   | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 7.5       |
| Acceso a nuevos mercados, que no han desarrollado la cultura de preservación de medio ambiente.  | O11 | 1.0   | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 7.0       |
| Involucrarse hacia las nuevas tendencias que el sector de la minería proponga en su mercado.   | O3  | 0.5   | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 7.0       |

Elaborado por el Autor

| AMENAZAS   | No. | Criterios de evaluación |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | SUMATORIA |      |
|--|-----|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|------|
|  |     | A1                      | A2  | A3  | A4  | A5  | A6  | A7  | A8  | A9  | A10 | A11 | A12 | A13 | A14 | A15 | A16 | A17 | A18 | A19 |           | A20  |
| Variación de precios, hacia el alza.   | A13 | 0.0                     | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.5       | 10.0 |
| El precio es el factor determinante para las contrataciones, dejándose atrás factores a evaluarse como calidad del servicio. | A20 | 0.0                     | 1.0 | 0.5 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0       | 9.5  |
| Falta de concientización de la contaminación ambiental en Ecuador por parte de todos los pobladores                          | A2  | 1.0                     | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5       | 8.0  |
| Control poco estricto en la aplicación de las leyes ambientales.   | A1  | 1.0                     | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 1.0 | 0.5 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0       | 8.0  |
| Falta de presencia como imagen de marca en el sector hidrocarburífero.   | A14 | 0.0                     | 0.5 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0       | 8.0  |
| Altos costos en  | A15 | 0.0                     | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0       | 8.0  |

| AMENAZAS   | No. |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | SUMATORIA |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
|  | A1  | A2  | A3  | A4  | A5  | A6  | A7  | A8  | A9  | A10 | A11 | A12 | A13 | A14 | A15 | A16 | A17 | A18 | A19 | A20 |           |
| Control poco estricto en la aplicación de las leyes ambientales.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| Falta de concientización de la contaminación ambiental en Ecuador por parte de todos los pobladores  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| La realización de los monitoreos son considerados más como obligación, que por responsabilidad ambiental   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| Estancamiento de la economía, principalmente en los sectores que la empresa brinda sus servicios.  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| La falta de dinamismo del sector petrolero, genera que se pierda clientes claves para la empresa.  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| Falta de conocimiento y soporte técnico, cuando las contrataciones se las realizan a través del sistema nacional de compras públicas.  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| Desinterés en la inversión y gasto de protección ambiental, por parte de las pymes.  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| Desmesurada falta de control y regulación por parte de las entidades de control, ubicadas en la región Sierra y Costa.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| Desconocimiento de las empresas, acerca de los sistemas de gestión ambiental, en cuanto tiene que ver, con el aporte que da el tener una certificación ISO 14001 y el cumplimiento de licencias ambientales. |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| Alta volatilidad de pérdida de clientes, por un cambio en el precio.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| Falta de cumplimiento en los plazos previstos, para la entrega de informes técnicos.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| Mala percepción del cliente, en cuanto a la experiencia y conocimiento del personal técnico, que ejecuta las labores en campo.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| Variación de precios, hacia el alza.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| Falta de presencia como imagen de marca en el sector hidrocarbúrrifero.  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| Altos costos en los equipos de mediciones.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| No se cuenta en el sector con proveedores que entreguen productos a tiempo.  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| La innovación de estos monitoreos dependen directamente del desarrollo de la tecnología de estos equipos.  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| No existen productos sustitutos que se utilicen para las realizaciones de los ensayos.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| Falta de hacer cumplir las leyes ambientales en el país, por parte de las entidades de control.  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| El precio es el factor determinante para las contrataciones, dejándose atrás factores a evaluarse como calidad del servicio.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| los equipos de mediciones.   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |           |
| No se cuenta en el sector con proveedores que entreguen productos a tiempo.  | A16 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 8.0       |
| Falta de cumplimiento en los plazos previstos, para la entrega de informes técnicos.   | A11 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 7.5       |
| No existen productos sustitutos que se utilicen para las realizaciones de los ensayos.   | A18 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 7.5       |
| Desinterés en la inversión y gasto de protección ambiental, por parte de las pymes.  | A7  | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 7.0       |
| Alta volatilidad de pérdida de clientes, por un cambio en el precio.   | A10 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 6.5       |





| AMENAZAS   |     | No. |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  | SUMATORIA   |  |     |  |  |
|--|-----|-----|--|---|--|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--------------------------------------|---|--|---|---|--|---|--|-----|--|--|
| Desconocimiento de las empresas, acerca de los sistemas de gestión ambiental, en cuanto tiene que ver, con el aporte que da el tener una certificación ISO 14001 y el cumplimiento de licencias ambientales. | A9  | 0.0 | 0.5  | 0.5   | 0.0  | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 1.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0                                  | 0.0   | 0.0  | 0.0   | 0.0   | 0.0  | 0.0   | 0.0  | 2.0 |  |  |
|  |     |     | Control poco estricto en la aplicación de las leyes ambientales. | Falta de concientización de la contaminación ambiental en Ecuador por parte de todos los pobladores | La realización de los monitoreos son considerados más como obligación, que por responsabilidad ambiental | Estandamiento de la economía, principalmente en los sectores que la empresa brinda sus servicios. | La falta de dinamismo del sector petrolero, genera que se pierda clientes claves para la empresa. | Falta de conocimiento y soporte técnico, cuando las contrataciones se las realizan a través del sistema nacional de compras públicas. | Desinterés en la inversión y gasto de protección ambiental, por parte de las PYMES. | Desmesurada falta de control y regulación por parte de las entidades de control, ubicadas en la región Sierra y Costa. | Desconocimiento de las empresas, acerca de los sistemas de gestión ambiental, en cuanto tiene que ver, con el aporte que da el tener una certificación ISO 14001 y el cumplimiento de licencias ambientales. | Alta volatilidad de pérdida de clientes, por un cambio en el precio. | Falta de cumplimiento en los plazos previstos, para la entrega de informes técnicos. | Mala percepción del cliente, en cuanto a la experiencia y conocimiento del personal técnico, que ejecuta las labores en campo. | Variación de precios, hacia el alza. | Falta de presencia como imagen de marca en el sector hidrocarbúrrifero. | Altos costos en los equipos de mediciones. | No se cuenta en el sector con proveedores que entreguen productos a tiempo. | La innovación de estos monitoreos dependen directamente del desarrollo de la tecnología de estos equipos. | No existen productos sustitutos que se utilicen para las realizaciones de los ensayos. | Falta de hacer cumplir las leyes ambientales en el país, por parte de las entidades de control. | El precio es el factor determinante para las contrataciones, dejándose atrás factores a evaluarse como calidad del servicio. |     |  |  |
|  |     | A1  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A2  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A3  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A4  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A5  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A6  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A7  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A8  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A9  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A10 |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A11 |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A12 |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A13 |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A14 |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A15 |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A16 |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A17 |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  |     | A18 |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  | A19 |     |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  | A20 |     |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |
|  | Σ   |     |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |                                      |   |  |   |   |  |   |  |     |  |  |

Elaborado por el Autor

## ANEXO E - Cálculo de Costos del Plan de Acción

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN

OBJETIVO

Asegurar la competencia del personal técnico, mediante el programa anual de formación

Generar cursos para el nuevo personal que ingresa al área técnica, en temas como procedimientos específicos de calibración, validación de métodos analíticos, incertidumbre de la medida, gestión de equipos.

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Capacitadora: Directora Técnica             | 1            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Manuales                                    | 4            | Anual      | 5.00           | 20.00                    |
| Materiales didácticos                       | 4            | Anual      | 5.00           | 20.00                    |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>10.00</b>   | <b>40.00</b>             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 4            | Anual      | 5.00           | 20.00                    |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>5.00</b>    | <b>20.00</b>             |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            |                | <b>60.00</b>             |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN

OBJETIVO

Asegurar la competencia del personal técnico, mediante el programa anual de formación

Gestionar cursos internos y externos en temas relacionados con el área técnica, por ejemplo: procedimientos específicos de ensayo de emisiones gaseosas y ruido ambiental, gestión de equipos, seguridad industrial.

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Capacitadores o Cursos de Capacitación      | 1            | Anual      | 300.00         | 300.00                   |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>300.00</b>  | <b>300.00</b>            |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Manuales                                    | 10           | Anual      | 5.00           | 50.00                    |
| Materiales didácticos                       | 10           | Anual      | 5.00           | 50.00                    |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>10.00</b>   | <b>100.00</b>            |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 10           | Anual      | 40.00          | 400.00                   |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>40.00</b>   | <b>400.00</b>            |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            |                | <b>800.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

OBJETIVO

CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE

CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN

Cumplir con el programa anual de formación, para el área de calidad

Difundir, el contenido la norma y el manual de calidad a toda la empresa

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Capacitadora: Directora de Calidad          | 1            | Semestral  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Manuales                                    | 28           | Semestral  | 5.00           | 140.00                   |
| Materiales didácticos                       | 28           | Semestral  | 1.00           | 28.00                    |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>6.00</b>    | <b>168.00</b>            |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 28           | Semestral  | 5.00           | 140.00                   |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>5.00</b>    | <b>140.00</b>            |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            |                | <b>308.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

OBJETIVO

CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE

CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN

Cumplir con el programa anual de formación, para el área de calidad

Inscribir a la suplente del DC, para la formación en auditorías internas

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Curso externo de capacitación               | 1            | Anual      | 400.00         | 400.00                   |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>400.00</b>  | <b>400.00</b>            |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Manuales                                    | 1            | Anual      | 5.00           | 5.00                     |
| Materiales didácticos                       | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>6.00</b>    | <b>6.00</b>              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 1            | Anual      | 60.00          | 60.00                    |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>60.00</b>   | <b>60.00</b>             |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            |                | <b>466.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

OBJETIVO

CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE

CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN

Difundir la estrategia empresarial y la cultura organizacional en la empresa

Exponer a todo el personal el plan de contingencia

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Capacitador: Coordinador RRHH               | 1            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Manuales                                    | 28           | Anual      | 5.00           | 140.00                   |
| Materiales didácticos                       | 28           | Anual      | 1.00           | 28.00                    |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>6.00</b>    | <b>168.00</b>            |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 28           | Anual      | 5.00           | 140.00                   |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>5.00</b>    | <b>140.00</b>            |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            |                | <b>308.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

OBJETIVO

CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE

CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN

Difundir la estrategia empresarial y la cultura organizacional en la empresa

Evaluar el clima laboral

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Evaluador: Coordinador de RRHH              | 1            | Semestral  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Formulario de Encuesta                      | 28           | Semestral  | 1.00           | 28.00                    |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>1.00</b>    | <b>28.00</b>             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 28           | Semestral  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            |                | <b>28.00</b>             |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

OBJETIVO

CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE

CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN

Difundir la estrategia empresarial y la cultura organizacional en la empresa

Difundir la cultura organizacional, y mantener vivo la filosofía empresarial de la empresa

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Taller comunicacional                       | 1            | Semestral  | 300.00         | 300.00                   |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>300.00</b>  | <b>300.00</b>            |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Sala de convenciones                        | 1            | Semestral  | 200.00         | 200.00                   |
| Materiales didácticos                       | 28           | Semestral  | 5.00           | 140.00                   |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>205.00</b>  | <b>340.00</b>            |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 28           | Semestral  | 20.00          | 560.00                   |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>20.00</b>   | <b>560.00</b>            |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            | <b>525.00</b>  | <b>1.200.00</b>          |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

OBJETIVO

CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE

CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN

Difundir la estrategia empresarial y la cultura organizacional en la empresa

Dar a conocer la estrategia empresarial a seguir, dentro de la organización

| RUBROS  | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                         |              |            |                |                          |
| Reunión informativa: GG - Asesor Técnico Financ | 1            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                 |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                               |              |            |                |                          |
| Pizarra comunicacional                          | 1            | Anual      | 5.00           | 5.00                     |
| Materiales didácticos                           | 28           | Anual      | 1.00           | 28.00                    |
| <b>Subtotal</b>                                 |              |            | <b>6.00</b>    | <b>33.00</b>             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                           |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)     | 28           | Anual      | 5.00           | 140.00                   |
| <b>Subtotal</b>                                 |              |            | <b>5.00</b>    | <b>140.00</b>            |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                            |              |            | <b>11.00</b>   | <b>173.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE  
 FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN  
 OBJETIVO Incrementar el número de parámetros acreditados

Adquirir suministros y materiales de referencia, para los ensayos a acreditarse

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO  | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|-----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                 |                          |
| Gestión de las órdenes de compra            | 1            | Bianual    | 0.00            | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>     | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                 |                          |
| Suministros                                 | 1            | Bianual    | 3.000.00        | 3.000.00                 |
| Materiales de Referencia                    | 1            | Bianual    | 5.000.00        | 5000.00                  |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>8.000.00</b> | <b>8.000.00</b>          |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                 |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 1            | Bianual    | 0.00            | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>     | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            | <b>8.000.00</b> | <b>8.000.00</b>          |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE  
 FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN  
 OBJETIVO Incrementar el número de parámetros acreditados

Desarrollar el procedimiento específico para la ejecución de este ensayo

| RUBROS  | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO   | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|------------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                           |              |            |                  |                          |
| Horas del personal técnico en investigación       | 180          | Bianual    | 0.00             | 0.00                     |
| Horas del personal técnico en pruebas de ensayo   | 30           | Bianual    | 0.00             | 0.00                     |
| Auditorías para el incremento del alcance de acre | 3            | Bianual    | 1.200.00         | 3.600.00                 |
| <b>Subtotal</b>                                   |              |            | <b>1.200.00</b>  | <b>3.600.00</b>          |
| <b>MATERIALES</b>                                 |              |            |                  |                          |
| Gases Patrón                                      | 1            | Bianual    | 5.000.00         | 5.000.00                 |
| Suministros                                       | 1            | Bianual    | 3.000.00         | 3.000.00                 |
| Materiales de Referencia                          | 1            | Bianual    | 5.000.00         | 5000.00                  |
| <b>Subtotal</b>                                   |              |            | <b>13.000.00</b> | <b>13.000.00</b>         |
| <b>COMUNICACIONES</b>                             |              |            |                  |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)       | 3            | Bianual    | 40.00            | 120.00                   |
| <b>Subtotal</b>                                   |              |            | <b>40.00</b>     | <b>120.00</b>            |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                              |              |            | <b>14.240.00</b> | <b>16.720.00</b>         |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE  
 FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN  
 OBJETIVO Adquirir y capacitar sobre una nueva plataforma tecnológica de software

Capacitar el uso de la nueva plataforma informática

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Capacitador: Coordinador de Sistemas        | 30           | Annual     | 0.00           | 0.00                     |
| Capacitador: Consultor Externo              | 30           | Annual     | 33.33          | 1.000.00                 |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>33.33</b>   | <b>1.000.00</b>          |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Manuales                                    | 28           | Annual     | 5.00           | 140.00                   |
| Materiales didácticos                       | 28           | Annual     | 1.00           | 28.00                    |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>6.00</b>    | <b>168.00</b>            |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 840          | Annual     | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            | <b>39.33</b>   | <b>1.168.00</b>          |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN

OBJETIVO

Adquirir y capacitar sobre una nueva plataforma tecnológica de software

Cumplir el plan de migración de información hacia el nuevo sistema

| RUBROS                                       | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                      |              |            |                |                          |
| Leader: Coordinador de Sistemas              | 60           | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| Key User: Directores y Jefes Departamentales | 60           | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                            |              |            |                |                          |
| Materiales didácticos                        | 100          | Anual      | 1.00           | 100.00                   |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>1.00</b>    | <b>100.00</b>            |
| <b>COMUNICACIONES</b>                        |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)  | 0            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                         |              |            | <b>1.00</b>    | <b>100.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN

OBJETIVO

Adquirir y capacitar sobre una nueva plataforma tecnológica de software

Revisar los manuales de procedimientos.

| RUBROS                                       | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                      |              |            |                |                          |
| Leader: Coordinador de Sistemas              | 15           | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| Key User: Directores y Jefes Departamentales | 15           | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                            |              |            |                |                          |
| Manuales                                     | 8            | Anual      | 5.00           | 40.00                    |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>5.00</b>    | <b>40.00</b>             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                        |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)  | 0            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                         |              |            | <b>5.00</b>    | <b>40.00</b>             |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN

OBJETIVO

Adquirir y capacitar sobre una nueva plataforma tecnológica de software

Procesos de levantamiento de bases históricas

| RUBROS                                       | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                      |              |            |                |                          |
| Leader: Coordinador de Sistemas              | 5            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| Key User: Directores y Jefes Departamentales | 5            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                            |              |            |                |                          |
| Materiales didácticos                        | 5            | Anual      | 1.00           | 5.00                     |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>1.00</b>    | <b>5.00</b>              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                        |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)  | 0            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                         |              |            | <b>1.00</b>    | <b>5.00</b>              |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

OBJETIVO

CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE

CAPACITACIÓN - ESPECIALIZACIÓN Y MOTIVACIÓN

Adquirir y capacitar sobre una nueva plataforma tecnológica de software

Consultar las nuevas tendencias de innovación

| RUBROS                                       | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                      |              |            |                |                          |
| Leader: Coordinador de Sistemas              | 30           | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| Key User: Directores y Jefes Departamentales | 30           | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                            |              |            |                |                          |
| Materiales didácticos                        | 7            | Anual      | 1.00           | 7.00                     |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>1.00</b>    | <b>7.00</b>              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                        |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)  | 0            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                         |              |            | <b>1.00</b>    | <b>7.00</b>              |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

OBJETIVO

PROCESO INTERNO

CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS

Reducir los tiempos de elaboración de ofertas y contratos

Evaluar semanalmente, los contratos despachados

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                          |              |            |                |                          |
| Evaluadores: Dirección Administrativa y Dpto. Co | 7            | Semanal    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                                |              |            |                |                          |
| Contratos (mínimo)                               | 2            | Semanal    | 1.00           | 2.00                     |
| Solicitudes de Oferta (mínimo)                   | 2            | Semanal    | 1.00           | 2.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>1.00</b>    | <b>4.00</b>              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                            |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)      | 0            | Semanal    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                             |              |            | <b>1.00</b>    | <b>4.00</b>              |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

OBJETIVO

PROCESO INTERNO

CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS

Reducir los tiempos de elaboración de ofertas y contratos

Evaluar semanalmente, las solicitudes de ofertas recibidas por los posibles clientes

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                          |              |            |                |                          |
| Evaluadores: Dirección Administrativa y Dpto. Co | 7            | Semanal    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                                |              |            |                |                          |
| Solicitudes de Oferta (mínimo)                   | 2            | Semanal    | 1.00           | 2.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>1.00</b>    | <b>2.00</b>              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                            |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)      | 0            | Semanal    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                             |              |            | <b>1.00</b>    | <b>2.00</b>              |

### MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

PROCESO INTERNO

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS

OBJETIVO

Reducir los tiempos de elaboración de ofertas y contratos

Evaluar semanalmente, las solicitudes de ofertas recibidas por los posibles clientes

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                          |              |            |                |                          |
| Evaluadores: Dirección Administrativa y Dpto. Co | 7            | Semanal    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                                |              |            |                |                          |
| Solicitudes de Oferta (mínimo)                   | 2            | Semanal    | 1.00           | 2.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>1.00</b>    | <b>2.00</b>              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                            |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)      | 0            | Semanal    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                             |              |            | <b>1.00</b>    | <b>2.00</b>              |

### MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

PROCESO INTERNO

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS

OBJETIVO

Reducir los tiempos de elaboración de ofertas y contratos

Planificar adecuadamente los plazos para la emisión de propuestas técnicas-económicas y contratos

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Planificador: Jefe Dpto. Comercial          | 1            | Semestral  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Materiales didácticos                       | 1            | Semestral  | 1.00           | 1.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>1.00</b>    | <b>1.00</b>              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 0            | Semestral  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            | <b>1.00</b>    | <b>1.00</b>              |

### MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

PROCESO INTERNO

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS

OBJETIVO

Reducir los tiempos de elaboración de ofertas y contratos

Desarrollar la sistemática para asegurar la obtención de los requisitos técnicos y de calidad que se requiera del cliente

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Planificador: Jefe Dpto. Comercial          | 5            | Semestral  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Procedimiento                               | 1            | Semestral  | 5.00           | 5.00                     |
| Materiales didácticos                       | 5            | Semestral  | 1.00           | 5.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>1.00</b>    | <b>10.00</b>             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 5            | Semestral  | 5.00           | 25.00                    |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>5.00</b>    | <b>25.00</b>             |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            | <b>6.00</b>    | <b>35.00</b>             |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

PROCESO INTERNO

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS

OBJETIVO

Garantizar la calidad de los ensayos y resultados

Revisar técnicamente los equipos, analizando el tiempo de vida útil y el funcionamiento de cada uno.

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                          |              |            |                |                          |
| Evaluador. Dirección Técnica                     | 5            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                                |              |            |                |                          |
| Gases Patrón                                     | 5            | Anual      | 58.33          | 291.67                   |
| Suministros                                      | 5            | Anual      | 58.33          | 291.67                   |
| Materiales de Referencia                         | 5            | Anual      | 58.33          | 291.67                   |
| Presupuesto para equipos de apoyo o analíticos a | 1            | Anual      | 20.00          | 20.00                    |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>176.00</b>  | <b>895.00</b>            |
| <b>COMUNICACIONES</b>                            |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)      | 5            | Anual      | 5.00           | 25.00                    |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>5.00</b>    | <b>25.00</b>             |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                             |              |            | <b>181.00</b>  | <b>920.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

PROCESO INTERNO

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS

OBJETIVO

Garantizar la calidad de los ensayos y resultados

Ejecutar del Plan de Calibración / Verificación y Mantenimiento de equipos

| RUBROS  | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO  | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|-----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                             |              |            |                 |                          |
| Evaluador. Dirección Técnica                        | 5            | Mensual    | 0.00            | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                     |              |            | <b>0.00</b>     | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                                   |              |            |                 |                          |
| Gases Patrón  | 4            | Mensual    | 416.67          | 1.666.67                 |
| Suministros   | 4            | Mensual    | 250.00          | 1.000.00                 |
| Materiales de Referencia                            | 4            | Mensual    | 416.67          | 1.666.67                 |
| Formularios para registro del plan de calibración y | 8            | Mensual    | 1.00            | 8.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                     |              |            | <b>1.084.33</b> | <b>4.341.33</b>          |
| <b>COMUNICACIONES</b>                               |              |            |                 |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)         | 0            | Mensual    | 0.00            | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                     |              |            | <b>0.00</b>     | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                |              |            | <b>1.084.33</b> | <b>4.341.33</b>          |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

PROCESO INTERNO

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS

OBJETIVO

Garantizar la calidad de los ensayos y resultados

Garantizar la calidad de ensayos con el correcto funcionamiento de equipos

| RUBROS  | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                             |              |            |                |                          |
| Evaluador. Dirección Técnica                        | 5            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                     |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                                   |              |            |                |                          |
| Gases Patrón  | 5            | Anual      | 58.33          | 291.67                   |
| Suministros   | 5            | Anual      | 58.33          | 291.67                   |
| Materiales de Referencia                            | 5            | Anual      | 58.33          | 291.67                   |
| Revisión de todos los insumos a utilizarse en el la | 5            | Anual      | 25.00          | 125.00                   |
| Historial de ensayos en determinado cliente         | 5            | Anual      | 1.00           | 5.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                     |              |            | <b>200.00</b>  | <b>1.000.00</b>          |
| <b>COMUNICACIONES</b>                               |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)         | 0            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                     |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                |              |            | <b>200.00</b>  | <b>1.000.00</b>          |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA PROCESO INTERNO  
 FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS  
 OBJETIVO Aumentar los informes entregados en el tiempo establecido

Proponer en los procedimientos generales plazos para la custodia del documento en sus diferentes fases

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                            |              |            |                |                          |
| Planificadores: Dirección Técnica y Administrativa | 5            | Semestral  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                    |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                                  |              |            |                |                          |
| Procedimiento                                      | 1            | Semestral  | 5.00           | 5.00                     |
| Materiales Didácticos                              | 5            | Semestral  | 1.00           | 5.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                    |              |            | <b>6.00</b>    | <b>10.00</b>             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                              |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)        | 0            | Semestral  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                    |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                               |              |            | <b>6.00</b>    | <b>10.00</b>             |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA PROCESO INTERNO  
 FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS  
 OBJETIVO Aumentar los informes entregados en el tiempo establecido

Dar seguimiento semanal en las reuniones de planificación, acerca del avance de los informes solicitados

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Revisión: Dirección Técnica                 | 1            | Semanal    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Procedimiento                               | 1            | Semanal    | 1.00           | 1.00                     |
| Registro de informes solicitados            | 1            | Semanal    | 1.00           | 1.00                     |
| Cronograma de actividades                   | 1            | Semanal    | 1.00           | 1.00                     |
| Acta de reuniones                           | 1            | Semanal    | 1.00           | 1.00                     |
| Materiales Didácticos                       | 1            | Semanal    | 1.00           | 1.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>5.00</b>    | <b>5.00</b>              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 0            | Semanal    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            | <b>5.00</b>    | <b>5.00</b>              |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA PROCESO INTERNO  
 FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS  
 OBJETIVO Aumentar los informes entregados en el tiempo establecido

Revisar el registro de informes solicitados

| RUBROS                                       | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                      |              |            |                |                          |
| Revisión: Dirección Técnica y Administrativa | 1            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                            |              |            |                |                          |
| Procedimiento                                | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| Registro de informes solicitados             | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| Cronograma de actividades                    | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| Acta de reuniones                            | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| Materiales Didácticos                        | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>5.00</b>    | <b>5.00</b>              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                        |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)  | 0            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                         |              |            | <b>5.00</b>    | <b>5.00</b>              |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

PROCESO INTERNO

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

OBJETIVO

Tener la capacidad de tomar decisiones difíciles, basados en la estadística de acontecimientos pasados

Desarrollar planes que sean idóneos, coherentes para que las actividades sean interrelacionadas y competitivas

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                        |              |            |                |                          |
| Reuniones: Desarrollo de planes                | 1            | Mensual    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                              |              |            |                |                          |
| Manuales de Calidad                            | 1            | Mensual    | 1.00           | 1.00                     |
| Informes de Actividades - Avances - Línea Base | 1            | Mensual    | 2.00           | 2.00                     |
| Acta de reuniones                              | 1            | Mensual    | 1.00           | 1.00                     |
| Materiales Didácticos                          | 1            | Mensual    | 1.00           | 1.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>5.00</b>    | <b>5.00</b>              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                          |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)    | 0            | Mensual    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                           |              |            | <b>5.00</b>    | <b>5.00</b>              |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

PROCESO INTERNO

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

OBJETIVO

Tener la capacidad de tomar decisiones difíciles, basados en la estadística de acontecimientos pasados

Buscar oportunidades de mejora

| RUBROS  | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                         |              |            |                |                          |
| Reuniones: Gerente General y Asesor Técnico - F | 1            | Mensual    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                 |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                               |              |            |                |                          |
| Renovar la flota vehicular                      | 1            | Mensual    | 300.00         | 300.00                   |
| <b>Subtotal</b>                                 |              |            | <b>300.00</b>  | <b>300.00</b>            |
| <b>COMUNICACIONES</b>                           |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)     | 0            | Mensual    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                 |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                            |              |            | <b>300.00</b>  | <b>300.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

PROCESO INTERNO

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

OBJETIVO

Tener la capacidad de tomar decisiones difíciles, basados en la estadística de acontecimientos pasados

Planificar adecuadamente los proyectos a emprender con los clientes, antes de su ejecución

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                        |              |            |                |                          |
| Reuniones: Desarrollo de proyectos comerciales | 1            | Mensual    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                              |              |            |                |                          |
| Manuales de Calidad                            | 1            | Mensual    | 1.00           | 1.00                     |
| Informes de Actividades - Avances - Línea Base | 1            | Mensual    | 2.00           | 2.00                     |
| Informes de Estudio de Mercado                 | 1            | Mensual    | 5.00           | 5.00                     |
| Acta de reuniones                              | 1            | Mensual    | 1.00           | 1.00                     |
| Materiales Didácticos                          | 1            | Mensual    | 1.00           | 1.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>10.00</b>   | <b>10.00</b>             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                          |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)    | 0            | Mensual    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                           |              |            | <b>10.00</b>   | <b>10.00</b>             |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

PROCESO INTERNO

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

OBJETIVO

Actualizar el modelo de gestión estratégica anualmente

Revisar anualmente el plan estratégico, a fin que se alineen los objetivos a la coyuntura

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                            |              |            |                |                          |
| Reuniones Gerenciales de planificación             | 1            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                    |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                                  |              |            |                |                          |
| Manuales de Calidad                                | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| Informe de presentación de resultados y proyección | 1            | Anual      | 20.00          | 20.00                    |
| Informes de Encuesta                               | 1            | Anual      | 30.00          | 30.00                    |
| Acta de reuniones                                  | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| Materiales Didácticos                              | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                    |              |            | <b>53.00</b>   | <b>53.00</b>             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                              |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)        | 6            | Anual      | 10.00          | 60.00                    |
| <b>Subtotal</b>                                    |              |            | <b>10.00</b>   | <b>60.00</b>             |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                               |              |            | <b>63.00</b>   | <b>113.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CLIENTE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

SERVICIO DE POSTVENTA

OBJETIVO

Reducir el número de quejas

Revisar anualmente el registro de quejas

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Revisión de Quejas: Directora de Calidad    | 1            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Manuales y Procedimientos de Calidad        | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| Informes de Encuesta                        | 1            | Anual      | 30.00          | 30.00                    |
| Acta de reuniones                           | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| Materiales Didácticos                       | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>33.00</b>   | <b>33.00</b>             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 0            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            | <b>33.00</b>   | <b>33.00</b>             |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CLIENTE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

SERVICIO DE POSTVENTA

OBJETIVO

Aumentar la satisfacción de los clientes

Realizar visitas técnicas y comerciales fantasma, mientras se ejecutan los monitoreos.

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Evaluación: Jefe Comercial                  | 1            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Manuales y Procedimientos de Calidad        | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| Formato de mantenimiento de cliente         | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| Materiales Didácticos                       | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>3.00</b>    | <b>3.00</b>              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 10           | Anual      | 20.00          | 200.00                   |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>20.00</b>   | <b>200.00</b>            |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            | <b>23.00</b>   | <b>203.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA  
 FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO  
 OBJETIVO

CLIENTE  
 SERVICIO DE POSTVENTA  
 Aumentar la satisfacción de los clientes

Revisar los indicadores propios e inherentes a la atención al cliente

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Evaluación: Jefe Comercial                  | 1            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Manuales y Procedimientos de Calidad        | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| CRM (Venta y Mantenimiento)                 | 1            | Anual      | 1.00           | 1.00                     |
| Informe de Encuesta                         | 1            | Anual      | 30.00          | 30.00                    |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>32.00</b>   | <b>32.00</b>             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 0            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            | <b>32.00</b>   | <b>32.00</b>             |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA  
 FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO  
 OBJETIVO

CLIENTE  
 SATISFACCIÓN AL CLIENTE  
 Realizar y ejecutar un programa de fidelización de clientes

Premiar la fidelidad de los clientes

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Ejecutor: Jefe Comercial                    | 1            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Regalos a los clientes                      | 80           | Anual      | 5.00           | 400.00                   |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>5.00</b>    | <b>400.00</b>            |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 80           | Anual      | 2.00           | 160.00                   |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>2.00</b>    | <b>160.00</b>            |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            | <b>7.00</b>    | <b>560.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA  
 FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO  
 OBJETIVO

CLIENTE  
 SATISFACCIÓN AL CLIENTE  
 Realizar y ejecutar un programa de fidelización de clientes

Determinar él o los motivos más importantes para que, de forma continuada y focalizada podamos proveer al cliente el valor que espera del servicio y

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                          |              |            |                |                          |
| Ejecutor: Jefe Comercial                         | 1            | Semestral  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                                |              |            |                |                          |
| Evaluar los formatos de mantenimiento al cliente | 80           | Semestral  | 1.00           | 80.00                    |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>1.00</b>    | <b>80.00</b>             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                            |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)      | 24           | Semestral  | 2.00           | 48.00                    |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>2.00</b>    | <b>48.00</b>             |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                             |              |            | <b>3.00</b>    | <b>128.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CLIENTE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

SATISFACCIÓN AL CLIENTE

OBJETIVO

Realizar y ejecutar un programa de fidelización de clientes

Realizar estudios de mercado para conocer las preferencias de los clientes

| RUBROS                                       | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                      |              |            |                |                          |
| Ejecutor: Jefe Comercial                     | 1            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                            |              |            |                |                          |
| Estudio de mercado, para realizar el informe | 1            | Anual      | 700.00         | 700.00                   |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>700.00</b>  | <b>700.00</b>            |
| <b>COMUNICACIONES</b>                        |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)  | 1            | Anual      | 100.00         | 100.00                   |
| <b>Subtotal</b>                              |              |            | <b>100.00</b>  | <b>100.00</b>            |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                         |              |            | <b>800.00</b>  | <b>800.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CLIENTE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

SATISFACCIÓN AL CLIENTE

OBJETIVO

Fomentar el crecimiento del monitoreo de ruido ambiental, para que se convierta en producto estrella

Fijar el precio, en función de la estrategia de descreme

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Ejecutor: Jefe Comercial                    | 1            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Análisis de la línea de servicios           | 1            | Anual      | 50.00          | 50.00                    |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>50.00</b>   | <b>50.00</b>             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 0            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            | <b>50.00</b>   | <b>50.00</b>             |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CLIENTE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

SATISFACCIÓN AL CLIENTE

OBJETIVO

Fomentar el crecimiento del monitoreo de ruido ambiental, para que se convierta en producto estrella

Potenciar la venta de este servicio (tácticas de impulsión adecuados)

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Ejecutores: Departamento Comercial          | 1            | Mensual    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Publicidad y Propanganda                    | 1            | Mensual    | 150.00         | 150.00                   |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>150.00</b>  | <b>150.00</b>            |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 0            | Mensual    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            | <b>150.00</b>  | <b>150.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CLIENTE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

SATISFACCIÓN AL CLIENTE

OBJETIVO

Fomentar el crecimiento del monitoreo de ruido ambiental, para que se convierta en producto estrella

Incrementar la inversión para el desarrollo de este servicio, con la compra de más equipos de medición

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO  | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|-----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                          |              |            |                 |                          |
| Ejecutor: Dirección Técnica                      | 1            | Trimestral | 0.00            | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>0.00</b>     | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                                |              |            |                 |                          |
| Suministros e Instrumentos                       | 1            | Trimestral | 990.00          | 990.00                   |
| Materiales de Referencia                         | 1            | Trimestral | 1.650.00        | 1.650.00                 |
| Equipo de medición de ruido (sonómetro, calibrac | 1            | Trimestral | 2.000.00        | 2.000.00                 |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>4.640.00</b> | <b>4.640.00</b>          |
| <b>COMUNICACIONES</b>                            |              |            |                 |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)      | 0            | Trimestral | 0.00            | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>0.00</b>     | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                             |              |            | <b>4.640.00</b> | <b>4.640.00</b>          |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CLIENTE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

SATISFACCIÓN AL CLIENTE

OBJETIVO

Sostener como producto estrella el servicio de monitoreo ambiental de emisiones gaseosas de fuentes fijas de cc

Aumentar el nivel de ventas

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                        |              |            |                |                          |
| Ejecutores: Departamento comercial             | 1            | Mensual    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                              |              |            |                |                          |
| Publicidad y Propaganda                        | 1            | Mensual    | 150.00         | 150.00                   |
| Bases de Datos de las asociaciones, cámaras, e | 1            | Mensual    | 100.00         | 100.00                   |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>250.00</b>  | <b>250.00</b>            |
| <b>COMUNICACIONES</b>                          |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)    | 20           | Mensual    | 5.00           | 100.00                   |
| Plan celular                                   | 5            | Mensual    | 25.00          | 125.00                   |
| Internet (aumento de paquete)                  | 1            | Mensual    | 60.00          | 60.00                    |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>5.00</b>    | <b>285.00</b>            |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                           |              |            | <b>255.00</b>  | <b>535.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CLIENTE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

SATISFACCIÓN AL CLIENTE

OBJETIVO

Sostener como producto estrella el servicio de monitoreo ambiental de emisiones gaseosas de fuentes fijas de cc

Mantener los precios

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                          |              |            |                |                          |
| Ejecutor: Jefe Comercial - Gerente General y Ase | 1            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                                |              |            |                |                          |
| Estudio y Análisis del FODA y Estrategia Compet  | 1            | Anual      | 100.00         | 100.00                   |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>100.00</b>  | <b>100.00</b>            |
| <b>COMUNICACIONES</b>                            |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)      | 0            | Anual      | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                             |              |            | <b>100.00</b>  | <b>100.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CLIENTE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

SATISFACCIÓN AL CLIENTE

OBJETIVO

Sostener como producto estrella el servicio de monitoreo ambiental de emisiones gaseosas de fuentes fijas de cc

Potenciar el servicio como fortaleza competitiva en la empresa (tácticas de impulsión adecuados)

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Ejecutores: Departamento Comercial          | 1            | Mensual    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Formato de Mantenimiento                    | 40           | Mensual    | 1.00           | 40.00                    |
| CRM (servicio al cliente)                   | 40           | Mensual    | 1.00           | 40.00                    |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>1.00</b>    | <b>80.00</b>             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 13           | Mensual    | 5.00           | 65.00                    |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>5.00</b>    | <b>65.00</b>             |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            | <b>6.00</b>    | <b>145.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CLIENTE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

SATISFACCIÓN AL CLIENTE

OBJETIVO

Sostener como producto estrella el servicio de monitoreo ambiental de emisiones gaseosas de fuentes fijas de cc

Conservar y reforzar la posición del servicio en el mercado

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                            |              |            |                |                          |
| Ejecutores: Departamento Comercial                 | 1            | Semestral  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                    |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                                  |              |            |                |                          |
| Informe de Gestión Comercial y Servicio al Cliente | 1            | Semestral  | 5.00           | 5.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                    |              |            | <b>5.00</b>    | <b>5.00</b>              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                              |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)        | 0            | Semestral  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                    |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                               |              |            | <b>5.00</b>    | <b>5.00</b>              |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

CLIENTE

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

SATISFACCIÓN AL CLIENTE

OBJETIVO

Usar la estrategia de penetración del mercado

Desarrollar actividades BTL

| RUBROS  | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                         |              |            |                |                          |
| Ejecutor: Jefe y Asesores Comerciales - Gerente | 1            | Semestral  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                 |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                               |              |            |                |                          |
| Mercadeo por correo electrónico                 | 1            | Semestral  | 500.00         | 500.00                   |
| Mercadeo puerta a puerta: formatos de venta     | 960          | Semestral  | 0.10           | 96.00                    |
| <b>Subtotal</b>                                 |              |            | <b>500.00</b>  | <b>596.00</b>            |
| <b>COMUNICACIONES</b>                           |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)     | 96           | Semestral  | 12.00          | 1.152.00                 |
| <b>Subtotal</b>                                 |              |            | <b>12.00</b>   | <b>1.152.00</b>          |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                            |              |            | <b>512.00</b>  | <b>1.748.00</b>          |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA  
 FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO  
 OBJETIVO

CLIENTE  
 SATISFACCIÓN AL CLIENTE  
 Usar la estrategia de penetración del mercado

Entregar de brochures en sitios de alto tráfico

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                          |              |            |                |                          |
| Ejecutor: Jefe Comercial - Gerente General y Ase | 1            | Mensual    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                                |              |            |                |                          |
| Brochure   | 160          | Mensual    | 1.00           | 160.00                   |
| Participación en eventos ambientales             | 1            | Mensual    | 200.00         | 200.00                   |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>1.00</b>    | <b>360.00</b>            |
| <b>COMUNICACIONES</b>                            |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)      | 5            | Mensual    | 5.00           | 25.00                    |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>5.00</b>    | <b>25.00</b>             |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                             |              |            | <b>6.00</b>    | <b>385.00</b>            |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA  
 FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO  
 OBJETIVO

CLIENTE  
 SATISFACCIÓN AL CLIENTE  
 Usar la estrategia de penetración del mercado

Colocar material p.o.p. dirigido principalmente a los potenciales clientes del sector hidrocarbúrrifero

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                          |              |            |                |                          |
| Ejecutor: Jefe y Asesores Comerciales y Marketin | 1            | Periódico  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                                |              |            |                |                          |
| Material p.o.p                                   | 10           | Periódico  | 1.00           | 10.00                    |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>1.00</b>    | <b>10.00</b>             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                            |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)      | 0            | Periódico  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                  |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                             |              |            | <b>1.00</b>    | <b>10.00</b>             |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA  
 FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO  
 OBJETIVO

CLIENTE  
 SATISFACCIÓN AL CLIENTE  
 Usar la estrategia de penetración del mercado

Aumentar actividades en ventas

| RUBROS                                      | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|---|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                     |              |            |                |                          |
| Ejecutores: Departamento Comercial          | 1            | Mensual    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                           |              |            |                |                          |
| Reuniones de planificación de ventas        | 1            | Mensual    | 1.00           | 1.00                     |
| Material Didáctico                          | 5            | Mensual    | 1.00           | 5.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>2.00</b>    | <b>6.00</b>              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                       |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio) | 0            | Mensual    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                             |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                        |              |            | <b>2.00</b>    | <b>6.00</b>              |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

FINANCIERA

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

CRECIMIENTO NACIONAL

OBJETIVO

Incrementar el nivel de ventas para el periodo 2014 de los monitoreos de emisiones y de ruido ambiental

Ser el soporte para la provisión y control de recursos, de cada dirección

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                        |              |            |                |                          |
| Ejecutores: Departamento Financiero y Contable | 1            | Semestral  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                              |              |            |                |                          |
| Reuniones de control de presupuesto            | 1            | Semestral  | 1.00           | 1.00                     |
| Acta de Reuniones                              | 1            | Semestral  | 1.00           | 1.00                     |
| Material Didáctico                             | 5            | Semestral  | 1.00           | 5.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>3.00</b>    | <b>7.00</b>              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                          |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)    | 0            | Semestral  | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                           |              |            | <b>3.00</b>    | <b>7.00</b>              |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

FINANCIERA

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

CRECIMIENTO NACIONAL

OBJETIVO

Incrementar el nivel de ventas para el periodo 2014 de los monitoreos de emisiones y de ruido ambiental

Planificar financieramente

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                        |              |            |                |                          |
| Ejecutores: Departamento Financiero y Contable | 1            | Trimestral | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                              |              |            |                |                          |
| Reuniones de control de presupuesto            | 1            | Trimestral | 1.00           | 1.00                     |
| Informe de Análisis Financiero                 | 1            | Trimestral | 5.00           | 5.00                     |
| Material Didáctico                             | 1            | Trimestral | 1.00           | 1.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>7.00</b>    | <b>7.00</b>              |
| <b>COMUNICACIONES</b>                          |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)    | 0            | Trimestral | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                           |              |            | <b>7.00</b>    | <b>7.00</b>              |

## MATRIZ DE COSTOS

PERSPECTIVA

FINANCIERA

FACTOR CRÍTICO DEL ÉXITO

CRECIMIENTO NACIONAL

OBJETIVO

Incrementar el nivel de ventas para el periodo 2014 de los monitoreos de emisiones y de ruido ambiental

Planear y ejecutar el presupuesto anual, enfocado al desarrollo y cubrir las necesidades de cada dirección.

| RUBROS   | No. RECURSOS | FRECUENCIA | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL (FRECUENCIA) |
|--|--------------|------------|----------------|--------------------------|
| <b>PERSONAL TECNICO</b>                        |              |            |                |                          |
| Ejecutores: Departamento Financiero y Contable | 1            | Mensual    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>MATERIALES</b>                              |              |            |                |                          |
| Reunión de presupuesto general                 | 1            | Mensual    | 20.00          | 20.00                    |
| Reunión de presupuesto en cada dirección       | 1            | Mensual    | 20.00          | 20.00                    |
| Material Didáctico                             | 1            | Mensual    | 1.00           | 1.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>41.00</b>   | <b>41.00</b>             |
| <b>COMUNICACIONES</b>                          |              |            |                |                          |
| Gasto Logística (movilización y refrigerio)    | 0            | Mensual    | 0.00           | 0.00                     |
| <b>Subtotal</b>                                |              |            | <b>0.00</b>    | <b>0.00</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                           |              |            | <b>41.00</b>   | <b>41.00</b>             |

\*\*\*\*\*