



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

**PLAN DE MEJORA PARA LA EMPRESA ABRUS INGENIERÍA Y MEDIO
AMBIENTE**

**Trabajo de titulación presentado en conformidad a los requisitos
establecidos para optar por el título de
Ingeniero en Negocios Internacionales**

**Profesor Guía
Ing. Oswaldo Martínez, MBA**

**Autor
Jean Pierre López Lorences**

**Año
2014**

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Ing. Oswaldo Martínez, MBA
MBA
C.I.: 171166315-1

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

Jean Pierre López Lorences
C.I.: 171616990-7

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de cumplir esta meta propuesta en mi vida y la salud necesaria para cumplirla, agradezco al mejor papá que Dios me pudo dar por todos sus consejos, amor y apoyo que me ha dado a lo largo de mi carrera, agradezco a la mejor mamá del mundo por su amor incondicional y siempre creer en mí, a mi ñaño que siempre con su conocimiento y paciencia me guio y me cuidó siendo mi ejemplo a seguir, a Soraya por saber guiarme y apoyarme a lo largo de los procesos que he pasado, agradezco a mi enamorada que con su cariño siempre me dio fuerzas para no rendirme, agradezco a mis profesores los cuales con sus conocimientos y vida han sabido dejar una huella en la mía. Finalmente pero no menos importante agradezco a mi mejor amigo por siempre sacarme una sonrisa con sus ocurrencias y las vivencias que hemos tenido demostrando ser como un hermano.

Jean Pierre

DEDICATORIA

Dedico a mis padres, hermano, enamorada, amigos y amigas; con los cuales he reído, he llorado me han visto caer y levantarme; siempre estuvieron ahí para darme un consejo, un abrazo o ayudarme a seguir sin perder la fe en mí.

Jean Pierre

RESUMEN

En la actualidad el crecimiento de la demanda de servicios de consultoría ambiental se ve reflejado por el reglamento ambiental vigente en el Ecuador y la necesidad de la obtención de permisos de funcionamiento otorgados por el ministerio del medio ambiente hacia las compañías que operan en el territorio nacional. La idea del plan de mejora nace hace un año por medio de un análisis previo de la situación de la empresa y la evolución del mercado en el que opera; el cual cada vez es más exigente en cuanto a precio, tiempo y calidad del servicio demandado.

El objetivo del plan consiste en brindar las herramientas y estrategias necesarias a la empresa para que pueda ser más competitiva, abaratar costos, aumentar la eficiencia y eficacia en sus procesos; como consecuencia permitirá mejorar continuamente la calidad del producto final y posicionarla como una empresa top of mind.

El plan de mejora es una propuesta viable que permitirá a la empresa mejorar las áreas en las cuales hay falencias actualmente; brindándole mayores herramientas para aumentar la percepción de valor agregado para el cliente; dando como resultado un mejor posicionamiento, aumento de satisfacción de clientes, aumento de cartera e incremento de rentabilidad de la compañía.

ABSTRACT

Currently the growth in demand for environmental consulting services is the reflection of environmental regulations in Ecuador, and the necessity of obtain operating permits issued by the Ministry of Environment to companies operating in the country. The idea of the improvement plan was created year ago by a previous analysis of the situation of the company and the evolution of the market in which it operates; which is becoming more demanding in terms of price, time and quality of service required.

The plan aims consists in provide tools and strategies necessary to the company in order to be more competitive, reduce costs, increase efficiency and effectiveness in its processes; as a result will allow continuously improve product quality and position as a company top of mind.

The improvement plan is a viable proposal that will allow the company to improve the areas in which there are currently shortcomings; providing more tools to increase the perception of added value for the customer; resulting in a better position, increased customer satisfaction, increased portfolio and increase company profitability.

ÍNDICE

CAPITULO I	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 RESUMEN EJECUTIVO.....	1
I.I EXECUTIVE SUMMARY	4
1.2 ANTECEDENTES	7
1.2.1 Filosofía Actual Empresarial	7
1.2.1.1 Misión	8
1.2.1.2 Visión	8
1.2.1.3 Valores Empresariales.....	8
1.3 OBJETIVOS.....	9
1.3.1 Objetivo General	9
1.3.2Objetivo Específico	9
1.3.3 Justificación	9
CAPITULO II	11
2. EMPRESA Y ENTORNO	11
2.1 ORGANIZACIÓN.....	11
2.1.1 Misión	11
2.1.2 Visión Actual.....	11
2.1.3 Visión propuesta.....	11
2.2 ANÁLISIS INTERNO	11
2.2.1 Situación general de la empresa	11
2.2.1.1 Finanzas y Contabilidad	13
2.2.1.2 Producción y Operaciones	14
2.2.1.3 Marketing y Ventas.....	15
2.2.2 Cadena de Valor	16
2.2.2.1 Infraestructura	16
2.2.2.2 Gestión de recursos humanos.....	17
2.2.2.3 Desarrollo de tecnologías:.....	18
2.2.2.4 Aprovisionamientos:	19
2.2.2.5 Logística de entradas.-.....	19

2.2.2.6	Operaciones.-.....	23
2.2.2.7	Logística de salidas.-.....	25
2.2.2.8	Marketing.-	25
2.2.2.9	Servicio post-venta.-.....	26
2.2.2.10	Margen.-	27
2.3	ANÁLISIS EXTERNO	27
2.3.1	Industria.....	27
2.3.2	Análisis del Mercado	28
2.3.3	Análisis PESTEL	30
2.3.3.1	Factores Políticos	30
2.3.3.2	Factores Económicos	31
2.3.3.3	Factores Sociales, demográficos y Culturales.....	36
2.3.3.4	Factores Tecnológicos	37
2.3.3.5	Factores Legales	38
2.3.4	Competencia	38
2.3.4.1	Análisis Cinco fuerzas de Porter	40
2.3.5	Matriz EFE.....	47
CAPÍTULO III	51
3.	ÁREA DE INTERVENCIÓN O MEJORA.....	51
3.1	ANÁLISIS DE LA MATRIZ FODA.....	51
3.1.1.	Identificación de factores clave	51
3.1.2.	Ponderación de factores.....	55
3.1.2.1.	Punto de vista de los actores involucrados	56
3.1.2.2.	Punto de vista de expertos en la industria.....	81
3.1.3.	Matriz EFI	85
3.1.4.	Matriz EFE.....	87
3.1.5.	Matriz de Acción	89
3.1.6.	Matriz de Síntesis Estratégica	90
3.2	PLANEAMIENTO DE OBJETIVOS.....	91
	Matriz Pre Objetivos.....	91
	Matriz de Priorización:	94
3.2.1	OBJETIVOS A LARGO PLAZO.....	95
3.2.2	Objetivos a Mediano Plazo.....	96

3.2.3	Objetivos a Corto Plazo.....	96
3.2.4.1	Matriz BSC	99
3.2.4.2	Mapa BSC	100
3.3	DEFINICIÓN DE AREAS A SER INTERVENIDAS	101
CAPÍTULO IV		107
4. FORMULACIÓN DEL PLAN DE MEJORA		107
4.1	PROPUESTA DE CAMBIO.....	107
4.1.1	Planeamiento de las estrategias	107
4.1.1.1	Desarrollo Humano y Tecnológico	107
4.1.1.2	Proceso Interno	109
4.1.1.3	Clientes	112
4.1.1.4	Financiero.....	114
4.1.2	Propuesta de Implementación.....	116
4.1.2.1	Desarrollo Humano y Tecnológico	116
4.1.2.2	Proceso Interno	123
4.1.2.3	Clientes	143
4.1.2.4	Financiero.....	148
4.1.3	Cronograma de actividades.....	154
4.2	EVALUACIÓN FINANCIERA.....	159
4.2.1	Costos y Gastos	159
4.2.1.1	Estrategia de Aprovisionamiento.....	159
4.2.1.2	Estrategia de Marketing.....	160
4.2.1.3	Estrategia de Capacitaciones y Procesos Internos	162
4.2.2	Flujo de Efectivo Incremental	163
4.2.2.1	Punto de Equilibrio	163
4.2.2.2	Valor de Desecho	164
4.2.2.3	Premio de Mercado	164
4.2.2.4	Tasa de Descuento	164
4.2.2.5	Flujo Incremental Proyectado.....	165
CAPITULO V		169
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		169
5.1	CONCLUSIONES.....	169

5.2 RECOMENDACIONES.....	170
REFERENCIAS:	172
ANEXOS	175

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Composición y variación del PIB del Ecuador	34
Tabla 2.	Aporte al PIB del Ecuador por sectores.....	36
Tabla 3.	Estrategias genéricas de Michael Porter	39
Tabla 4.	Diamante de Porter.....	40
Tabla 5.	Matriz de Evaluación Factores Externos	48
Tabla 6.	Análisis Fortalezas.....	51
Tabla 7.	Análisis Oportunidades.....	52
Tabla 8.	Análisis Debilidades.....	53
Tabla 9.	Análisis Amenazas	54
Tabla 10.	Ponderación de Factores.....	55
Tabla 11.	Matriz de Evaluación Factores Internos.....	85
Tabla 12.	Matriz de Evaluación Factores Externos	87
Tabla 13.	Matriz de Síntesis Estratégico	90
Tabla 14.	Matriz Pre Objetivos	91
Tabla 15.	Matriz de Priorización	94
Tabla 16.	Matriz de Objetivos	95
Tabla 17.	Matriz BSC	<u>99</u>
Tabla 18.	Proyección objetivos BSC	101
Tabla 19.	Cronograma actividades pausa activa.....	119
Tabla 20.	Tabla de asistencia pausa activa.....	119
Tabla 21.	Inventario equipos	128
Tabla 22.	Registro Mantenimiento de Equipos.....	129
Tabla 23.	Repuestos con mayor incidencia.....	130
Tabla 24.	Cronograma de mantenimiento vehículos	132
Tabla 25.	Registro mantenimiento vehicular	136
Tabla 26.	Formato Entrega- Recepción Vehículos	137
Tabla 27.	Indicador mantenimiento	139
Tabla 28.	Procedimiento mantenimiento equipos.....	141
Tabla 29.	Indicador mantenimiento equipos.....	142
Tabla 30.	Medios Publicitarios	147

Tabla 31. Tabla de entrega insumos	149
Tabla 32. Entrega equipo EPP	150
Tabla 33. Inspección equipo EPP.....	151
Tabla 34. Cronograma de actividades.....	154
Tabla 35. Costos Aprovisionamiento	159
Tabla 36. Costos Plan de Marketing.....	160
Tabla 37. Proyección de ventas	161
Tabla 38. Costos Estrategia de Procesos Internos y Capacitaciones	162
Tabla 39. Punto de Equilibrio Operativo Máximo y Mínimo	163
Tabla 40. Tasa de Descuento.....	164
Tabla 41. Flujos Incrementales.....	166

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de la compañía Abrus Ingeniería y Medio Ambiente.	12
Figura 2. Cadena de valor de la compañía Abrus.....	16
Figura 3. Evolución del PIB.	32
Figura 4. ¿Ha sido Cordia y atenta la atención brindada por nuestro personal?.....	62
Figura 5. Facilidad en comunicación con directivos.....	63
Figura 6. Satisfacción de metodología aplicada	63
Figura 7. Eficiencia de levantamiento de información en el campo	64
Figura 8. Confianza con la calidad y alcance del servicio.....	64
Figura 9. Son tomadas en cuenta las inquietudes y observaciones de los clientes.....	65
Figura 10. Respuesta rápida inquietudes de los clientes.....	65
Figura 11. Frecuencia de entrega de información del avance del proyecto.....	66
Figura 12. Entendimiento de la necesidad del cliente.....	66
Figura 13. La imagen de Abrus es de una empresa organizada	67
Figura 14. Cumplimiento a cabalidad de los requerimientos	67
Figura 15. Consideras que tenemos los equipos tecnológicos requeridos por usted.....	68
Figura 16. El servicio satisface las necesidades del cliente	68
Figura 17. Considera que somos una empresa referente en la consultoría	69
Figura 18. Siente el cliente que estamos involucrados y comprometidos con el cumplimiento de sus necesidades	69
Figura 19. Convicción de Satisfacción al cliente.....	70
Figura 20. Precio acorde a la calidad del servicio.....	70
Figura 21. Está de acuerdo con los incentivos y ventajas que le ofrecemos.....	71
Figura 22. Está de acuerdo que sigamos colaborando con su empresa	71
Figura 23. Satisfacción en cuanto a la empresa Abrus.....	72

Figura 24. ¿Esmuy cercano al pensamiento que el medio ambiente debe ser cuidado y protegido por las empresas Ecuatorianas?	75
Figura 25. ¿Su organización ha contratado servicios de consultoría ambiental?	75
Figura 26. ¿Qué valoraría más de los servicios de consultoría ambiental?.....	76
Figura 27. ¿Conoce que Abrus es una empresa dedicada a la consultoría Ambiental.....	76
Figura 28. ¿Qué considera que debe tener una consultora medio ambiental para brindar un servicio excepcional de calidad?.....	77
Figura 29. ¿La decisión de compra de los servicios ofertados por Abrus está influenciada por poseer equipos tecnológicos de punta?	77
Figura 30. ¿Necesita contratar servicios de consultorías ambientales?.....	78
Figura 31. ¿Está dispuesto a comprar los servicios ofertados por Abrus Ingeniería y Medio Ambiente?	78
Figura 32. ¿Cuáles son las mayores necesidades de servicio ambiental requerido por su empresa?.....	79
Figura 33. ¿Con qué frecuencia estima comprar los servicios ofertados por Abrus Ingeniería y Medio Ambiente?.....	79
Figura 34. Mapa BSC	100
Figura 35. Planteamiento de organigrama.....	125

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto es un Plan de Mejoramiento para la empresa Abrus Ingeniería y Medio Ambiente, ubicada en la ciudad de Quito, con oficinas en Calderón. La empresa actualmente presta servicios de consultoría ambiental a empresas públicas y privadas, sus clientes mayoritarios son empresas industriales y petroleras que operan en el territorio ecuatoriano.

- **Descripción del plan de mejoramiento**

El plan de mejoramiento consiste en una serie de acciones que se implementaran en los pilares fundamentales de la empresa, como es el área de talento humano, financiera, procesos internos, aprovisionamiento y marketing con el fin de incrementar la rentabilidad y posicionamiento de la compañía.

Los objetivos del plan de mejora son:

- Incremento en ventas
- Optimización de costos variables
- Incremento de rentabilidad
- Mantener y mejorar la satisfacción de clientes
- Ampliar cartera de clientes
- Mejorar comunicación con el cliente
- Optimizar el aprovisionamiento de la empresa
- Contar con un equipo de trabajo capacitado y motivado

Las estrategias a implementar son:

- Capacitaciones constantes al personal basado en perfil de competencia
- Formulación de nuevos canales comunicativos entre cliente y empresa
- Disminución de porcentaje de rotación del personal
- Reducción de costos de desperdicio de insumos
- Prolongación de vida útil de equipos y vehículos
- Creación de departamento de aprovisionamiento de la empresa
- Planificación y seguimiento de mantenimiento correctivos y preventivos a equipos, vehículos y oficina
- Disminución de tiempo de reparación y costos de reparación de equipos e infraestructura
- Desarrollo de plan publicitario
- Incremento en cartera de clientes

Características diferenciadoras

La característica diferenciadora con la cual cuenta la empresa actualmente es la ética y calidad del trabajo ofertado.

- **Ventaja competitiva**

La ventaja competitiva actual consiste en el levantamiento de información rápido y preciso en las actividades desarrolladas en campo.

- **Justificación del plan de mejoramiento**

Se ha decidido realizar el plan de mejoramiento para la empresa Abrus dado que después de efectuar un análisis de la empresa se pudo determinar que tiene falencias en las áreas antes mencionadas, lo cual le ha generado un incremento en costos y gastos resultando en una disminución de la rentabilidad de la compañía.

Por otro lado los clientes actualmente se sienten insatisfechos en cuanto a la comunicación con los directivos de la empresa y la recepción de información sobre avances de los proyectos.

Adicional, los accionistas de la empresa conocen y desean aplicar el plan de mejoramiento ya que buscan fortalecer y sanear las áreas defectuosas con el deseo de en un futuro expandirla internacionalmente.

- **El equipo de trabajo**

El equipo de trabajo estará compuesto por el personal existente en la compañía y la contratación de nueva persona según la estrategia lo indique; el estudiante y creador del plan de mejoramiento trabajará en conjunto con el talento humano antes mencionado para poder cumplir las metas propuestas y supervisar el direccionamiento de la misma.

- **La inversión requerida**

La inversión requerida es de \$ 141.539,90 dólares americanos, el cual contempla capital de trabajo por tres meses e inversión inicial.

- **La rentabilidad del proyecto**

La rentabilidad proyectada ha sido elaborada teniendo en cuenta escenarios, pesimista, realista y optimista; con el fin de analizar todos los escenarios y verificar si es rentable el aprovisionamiento:

	Pesimista	Realista	Optimista
VAN:	\$ 117.169,09	\$140.011,40	\$173.854,73
TIR:	27%	30%	35%

- **Conclusión del proyecto**

El proyecto es viable y ofrece incrementar la rentabilidad de la empresa por medio de la aplicación de las estrategias antes mencionadas las cuales mejorarán los procesos internos, reducirán costos, reforzaran la imagen empresarial en el mercado y aumentaran la cartera de clientes, permitiendo la expansión de la compañía a mercados inexplorados actualmente.

I.I EXECUTIVE SUMMARY

The project is an improvement plan for the company Abrus Engineering and Environment, located in the city of Quito, with offices in Calderon. The company currently provides services of environmental consulting to public and private companies; its major customers are industrial and oil companies operating in Ecuador.

- **Description of the improvement plan**

The improvement plan it is a series of actions that were implemented in the cornerstones of the company. In fact, human resources, financial talent, internal processes, sourcing and marketing in order to increase profitability and positioning the company.

The goals of the improvement plan are:

- Increase in sales
- Optimization of variable costs
- Increase Profitability
- Maintain and enhance customer satisfaction
- Expand customer base
- Improve customer communication
- Optimize Supply Company

- Have a team trained and motivated

The strategies to be implemented are:

- Training staff constants based on its competency profile
- Development of new communication channels between client and company
- Reduced staff turnover rate
- Reduced costs of waste inputs
- Extending life of equipment and vehicles
- Creating procurement department of the company
- Planning and monitoring of corrective and preventive maintenance to equipment, vehicles and office
- Reduced repair time and repair costs of equipment and infrastructure
- Development of advertising plan
- Increased customer base

- **Differentiating characteristics**

The distinguishing characteristics are the ethics and quality of work offered.

Competitive Advantage

The current competitive advantage is lifting fast and accurate information on the activities carried out in the field

Justification of the improvement plan

It was decided to carry out the improvement plan for the company Abrus, because after an analysis of the company were able to determine that it has shortcomings in the above areas; which has generated an increase in expenses resulting in a decrease of the profitability of the company.

Moreover, customers currently are dissatisfied regarding communication with company managers and receipt of information on progress of projects. Besides, the shareholders of the company want to know and implement the improvement plan and seeking to strengthen and stabilize the defective areas with the desire to expand internationally in the future.

The team

The team will be composed by the staff in the company and hiring new person as directed by the strategy; the student and creator of the work improvement plan in conjunction with the aforementioned talent to carry out the objectives and the success of strategy.

The investment required

The investment required is \$ 141.539,90 dollars; which includes working capital for three months and initial investment.

The profitability of the project

The projected profitability has been developed taking into account scenarios, pessimistic, realistic and optimistic; in order to analyze all scenarios and see if it is profitable provisioning:

	Pessimistic	Optimistic	Realistic
VAN:	\$ 117.169,09	\$140.011,40	\$173.854,73
TIR:	27%	30%	35%

Conclusion

The project is feasible and provides increased profitability through the implementation of the above strategies which improve internal processes, reduce costs, strengthen corporate image in the market and increase the

customer base, allowing the expansion of the company currently markets unexplored.

1.2 ANTECEDENTES

Abrus Ingeniería y Medio Ambiente Cía. Ltda., es una empresa que brinda soluciones ambientales acorde a las tendencias sociales, legales, comerciales y empresariales del Ecuador; con más de 10 años en la industria, está conformada por profesionales de espíritu joven e innovador altamente capacitados y motivados, con un amplio grado de especialización y experiencia; quienes con una adecuada provisión de infraestructura tecnológica y operativa, brindan un servicio de calidad a nuestros clientes, especialmente en la industria hidrocarburífera. Adicional, cuenta con procesos y Procedimientos se enmarcan dentro de un Sistema de Gestión de Calidad acreditado con las normas ISO 9001:2008 e ISO 17025:2005, las cuales garantizan altos estándares en nuestros servicios generando un nivel de confianza que nos permite cumplir a cabalidad con nuestros clientes, garantizado la conservación de los recursos. Los horarios de atención son de lunes a viernes de 08H00 a 17H00.

Los servicios ofertados son:

- Monitoreo Ambiental.
- Evaluaciones de Impacto Ambiental
- Monitoreo y prospección Arqueológica.

1.2.1 Filosofía Actual Empresarial

La empresa desarrolla sus actividades y procesos basados en los pilares fundamentales de la organización; descritos a continuación:

1.2.1.1 Misión

Ofrecer un servicio de consultoría ambiental efectivo y eficiente, de manera que las actividades desarrolladas por nuestros clientes cumplan con lo establecido en la normativa ambiental vigente (Abrus, 2014).

1.2.1.2 Visión

Ser una empresa innovadora, a la vanguardia de la consultoría ambiental, con altos índices de calidad, eficiencia y mejoramiento continuo de procesos, con el fin de satisfacer las necesidades que demanda el mercado para el próximo lustro.

1.2.1.3 Valores Empresariales

1. *Ética.*
2. *Puntualidad.*
3. *Lealtad.*
4. *Honestidad.*
5. *Trabajo en Equipo.*
6. *Eficiencia*
7. *Eficacia.*
8. *Responsabilidad Ambiental.*

(Abrus, 2014).

1.2.1.4 Política de Calidad

Brindamos servicios especializados en evaluación y monitoreo ambientales ejecutados con buena práctica profesional, comprometidos con los lineamientos de las Normas ISO IEC 17025:2005 para demostrar competencia técnica e ISO 9001:2008 para alcanzar la satisfacción de nuestros clientes, aplicando principios enmarcados en temas de seguridad y salud ocupacional,

mejorando de manera continua la eficacia del sistema de gestión y generando nuestro desarrollo empresarial. (Abrus, 2014).

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Elaborar un diagnóstico que permita analizar la situación interna y el entorno industrial de la empresa, con el fin de planificar y elaborar una propuesta que ayude a mejorar las distintas áreas de la compañía; permitiendo crecimiento e incremento de rentabilidad para los accionistas.

1.3.2 Objetivo Específico

1. Investigar y analizar la situación interna de la empresa por medio de el diagnostico preliminar.
2. Investigar y analizar la situación general de la empresa frente a la industria.
3. Analizar el entorno industrial.
4. Realizar una investigación de mercados.
5. Examinar, planificar y elaborar un plan de mejoras en la empresa.
6. Valorar el plan, elaborando los costos e ingresos implícitos.
7. Desarrollar un flujo de caja proyectado con la implementación de las estrategias.
8. Controlar las actividades implementadas.
9. Formular conclusiones y recomendaciones del plan de mejora y como podría beneficiar o perjudicar a la empresa.

1.3.3 Justificación

Abrus Ingeniería y Medio Ambiente fue creada en el año 2002 por una junta de 3 accionistas, conformada por los señores, Fausto Moreano, Richard Muñoz e

Iván López, los mismos que cuentan con igual porcentaje de acciones dentro de la empresa antes mencionada, la empresa Abrus Ingeniería y Medio Ambiente, fue creada con el fin de satisfacer las necesidades medio ambientales y protección ecológica del país.

El autor es hijo del propietario y accionista de la empresa Abrus, se encuentra trabajando en la empresa con cargo de asistente en el área administrativa realizó un diagnostico preliminar encontrando falencias en el área administrativa y financiera, esta área comprende actividades de: Talento Humano, Finanzas, Contabilidad, Comercialización, Mantenimiento, Logística y Aprovisionamiento, (ver anexo 1).

El accionista y propietario de la empresa Iván López, está interesado en que las mejoras se realicen a través de su hijo, quien igualmente desea aplicar los conocimientos adquiridos en la universidad, (ver anexo 1).

CAPITULO II

2. EMPRESA Y ENTORNO

2.1 ORGANIZACIÓN

2.1.1 Misión

Ofrecer un servicio de consultoría ambiental efectivo y eficiente, de manera que las actividades desarrolladas por nuestros clientes cumplan con lo establecido en la normativa ambiental vigente (Abrus, 2014).

2.1.2 Visión Actual

Ser una empresa innovadora, a la vanguardia de la consultoría ambiental, con altos índices de calidad, eficiencia y mejoramiento continuo de proceso, con el fin de satisfacer las necesidades que demanda el mercado (Abrus, 2014).

2.1.3 Visión propuesta

Ser una empresa innovadora, a la vanguardia de la consultoría ambiental, con altos índices de calidad, eficiencia y mejoramiento continuo de procesos, con el fin de satisfacer las necesidades que demanda el mercado para el próximo lustro.

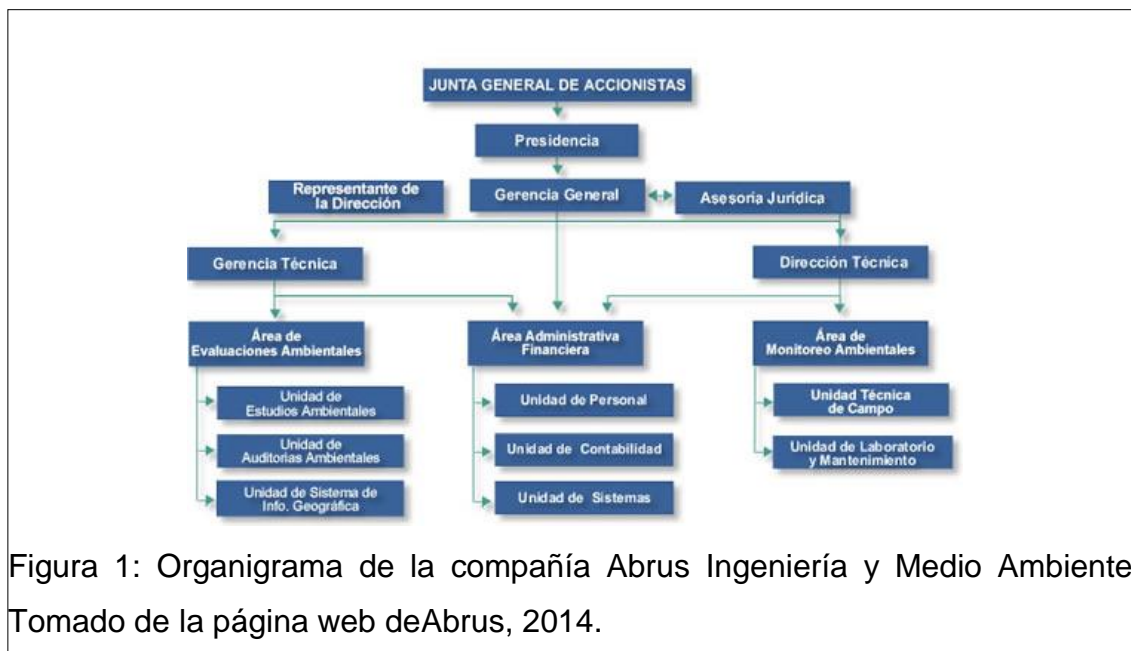
2.2 ANÁLISIS INTERNO

2.2.1 Situación general de la empresa

Abrus Ingeniería y Medio Ambiente actualmente está entre las empresas líderes del mercado de consultoría ambiental, debido a la eficiente gestión de sus proyectos a lo largo de los 12 años de existencia ha logrado acreditarse clientes reconocidos internacionalmente como AGIP, PETROAMAZONAS,

ADELCA, Novacero, Graitman Ecuador, Petroecuador, Agip Ecuador, entre otros.

La empresa Abrus Ingeniería y Medio Ambiente cuenta con un organigrama integral, el cual detalla las unidades del negocio y las actividades que se realizan en él:



Administración y Recursos Humanos

Las principales funciones de estas áreas se enfocan en:

- Definición de propuestas
- Planificación de estudios
- Análisis de Resultados
- Control de variables
- Recepción de quejas (Servicio al Cliente)
- Selección de personal
- Planificación de capacitación de personal
- Marketing de la compañía

Abrus tiene falencias en el área de Recursos Humanos debido a que la rotación de personal tanto técnico como administrativo es muy alto, esto se debe a la carga laboral y la exigencia del trabajo requerido por la empresa para desarrollar de una manera eficiente y eficaz sus proyectos.

Los contratos de trabajo que realiza la empresa son esporádicos y diferentes uno de otros. Por lo tanto es muy difícil determinar el número de empleados de planta que necesita la empresa para poder operar a su máxima capacidad. Es por esto que la compañía cuenta con una base de datos de consultores externos los cuales trabajan ocasionalmente y con contratos puntuales para cumplir a cabalidad con las exigencias y tiempos de los clientes.

2.2.1.1 Finanzas y Contabilidad

El área de Finanzas tiene a su cargo las siguientes funciones:

- Administración del Capital humano
- Manejo financiero contable del negocio
- Manejo del flujo de efectivo
- Generación de estados financieros
- Políticas de endeudamiento
- Políticas de reparto de dividendos
- Unidad de Sistemas

La situación actual del área de finanzas y contabilidad de la empresa es buena ya que cuenta con balances positivos y anualmente ha arrojado una utilidad promedio del 15% cada año.

El departamento de finanzas se encuentra totalmente organizado, tienen fechas de recuperación de cartera y pago a proveedores totalmente establecidas. Se realizan auditorias constantes para supervisar que se cumpla con los indicadores estipulados en el sistema ISO 170025 e ISO 9001-2008, los

cuales son dos medidas de seguimiento y control de procesos que cuenta la empresa desde el año 2009.

2.2.1.2 Producción y Operaciones

El área de Operaciones tiene a su cargo las siguientes funciones según su área:

Área de evaluaciones ambientales:

- Unidad de Estudios Ambientales
- Unidad de Auditorías Ambientales
- Unidad de Auditorías de Información Geográfica

Área de monitoreo ambiental:

- Unidad Técnica de Monitoreo
- Unidad de Laboratorio
- Unidad de Mantenimiento de Equipos

El área de monitoreo ambiental se encuentra organizada pero continuamente tiene una sobrecarga de trabajo sus miembros debido a la alta rotación de personal y falta de aspirantes calificados para el cargo, lo cual provoca muchas veces que se incrementen los costos operativos por tener que contratar personal costoso que se aprovecha de la necesidad de la empresa.

En cuanto al área de evaluaciones ambientales, la empresa cuenta con un equipo de trabajo altamente calificado el cual responde de una manera muy

eficiente ante las necesidades del cliente. La carga laboral es equilibrada debido a que esta área es menos demandada por el mercado.

2.2.1.3 Marketing y Ventas

El área de Marketing y Ventas en la empresa está controlada y conformada por el Área Administrativa, la cual se encarga de dar seguimiento a las propuestas técnicas-económicas enviadas y la adjudicación de la misma, es importante recalcar que no existe promoción para vender los estudios ya que como es un sistema por unidades, el cliente pide su estudio y la empresa lo desarrolla, es decir cada proyecto o petición del cliente es diferente a sus antecesoras, por lo tanto no se puede promocionar los proyectos o generalizarlos.

La publicidad de las empresas consultoras ambientales es por medio de marketing viral, es decir boca a boca, los clientes conocen de las empresas por experiencias negativas o positivas de clientes previos. La empresa Abrus cuenta con una reputación intachable y confianza entre sus clientes debido a los proyectos realizados y la calidad de los mismos.

Actualmente la empresa ha desarrollado un video promocional, bandera y escudo de la empresa con el fin de identificar tanto a la empresa internamente como externamente.

2.2.2 Cadena de Valor

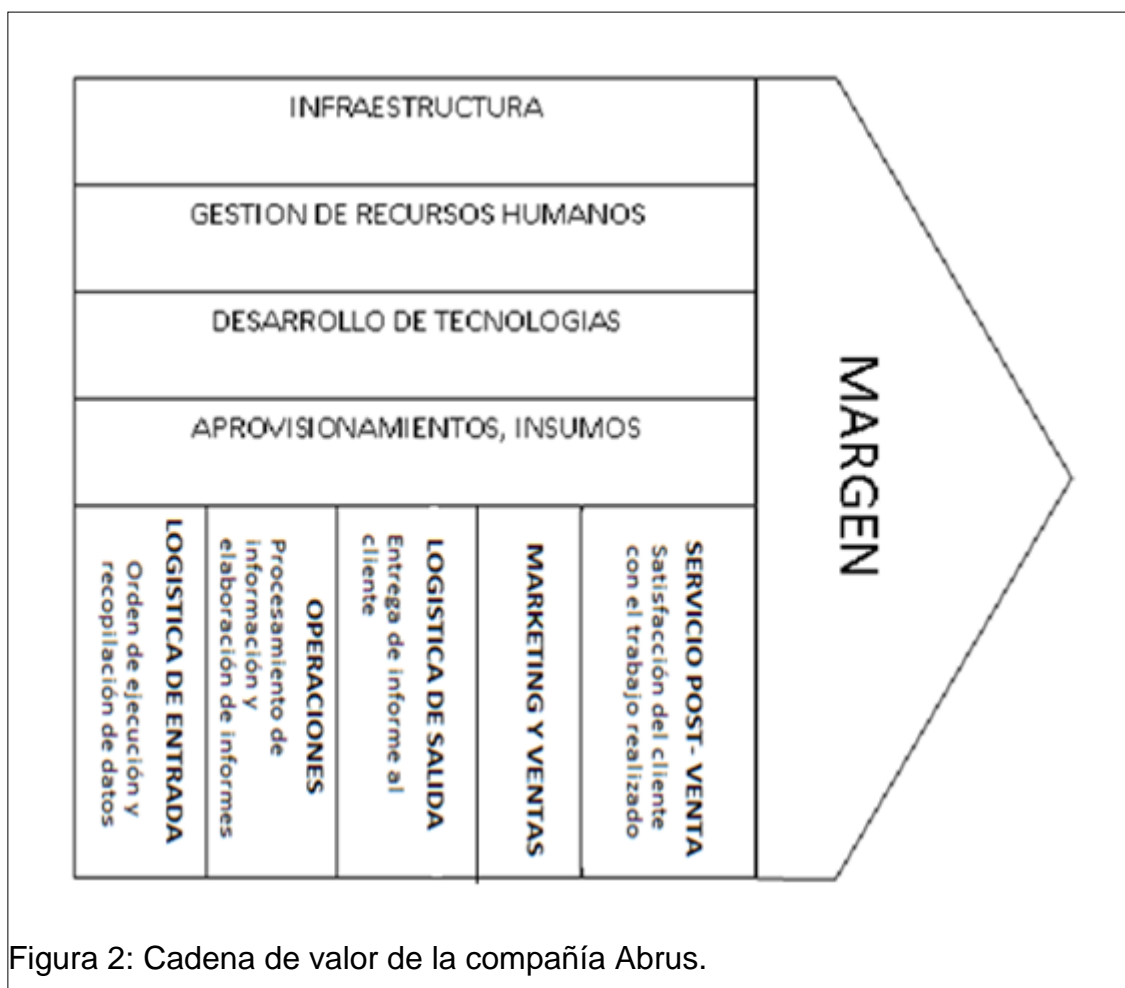


Figura 2: Cadena de valor de la compañía Abrus.

2.2.2.1 Infraestructura

ABRUS se encuentra en la zona industrial de Quito, en el área de Llano Grande junto a las bodegas de Tesalia (Abrus, 2014).

La infraestructura cuenta con evacuaciones de emergencias elaboradas en el plan de emergencias y contingencias.

La empresa posee un área de oficinas de 300 m². La distribución de la infraestructura está realizada por oficinas estratégicamente localizadas por áreas y desarrollo de actividades.

Las áreas existentes ubicadas en el primer piso alto son: Gerencia general, gerencia técnica, coordinación administrativa, área de monitoreo, área de evaluaciones, área arqueológica y laboratorios.

2.2.2.2 Gestión de recursos humanos

La empresa tiene un sistema basado en premios e incentivos no económicos así como sanciones, el reclutamiento se realiza en base a educación, formación, habilidades y destrezas, experiencia laboral, habilidades interpersonales.

Se realiza capacitación constante cada vez que se adquiera una nueva tecnología o cada vez que se requiera para satisfacer de mejor manera las demandas del mercado, en promedio son 6 capacitaciones anuales, cada empleado recibe las capacitaciones correspondientes a sus funciones y al mismo tiempo todos y cada uno de los empleados son capacitados en áreas generales como: seguridad industrial, primeros auxilios, nutrición, uso del equipo de protección individual "EPI.

Como ya explicamos anteriormente, todas las gestiones de recursos humanos están bajo responsabilidad del departamento de recursos humanos, el cual desarrolla actividades como reclutamiento y selección de personal, capacitación y cumplimiento de las responsabilidades que tiene la compañía con los clientes internos.

Todos nuestros proveedores de servicios son, como su nombre lo indica, personal que brinda sus servicios profesionales en un tiempo determinado y para un proyecto establecido.

Personal de planta son los jefes de área y ayudantes por área, actualmente la empresa cuenta con un rol de 33 empleados de planta.

2.2.2.3 Desarrollo de tecnologías:

La empresa mantiene una política tecnológica de innovación permanente, en base a las demandas de mercado (clientes) y los avances tecnológicos; esta actualización constante nos permite mantenernos en un buen nivel ofertando a nuestros clientes un servicio de calidad y con rapidez.

En promedio, el 15% de la rentabilidad anual se destina a la compra de tecnología dura.

Los equipos tecnológicos utilizados para monitoreo de calidad de aire, material Particulado y nivel de presión sonora son:

- Analizadores de gases de fuentes fijas, marca Testo, modelo 350 y 350 XL. Los últimos modelos en el mercado.
- Analizadores de gases contaminantes criterio (monóxido de carbono, ozono, dióxido de azufre y dióxido de nitrógeno), instalados en laboratorios móviles de Abrus, marca Termo y Environmental.
- Analizadores de material Particulado de calidad de aire ambiente, marca BGI, modelo PQ100 y PQ 200.
- Consola de muestreo isocinético para análisis de material particulado de fuentes fijas, marca Apex.
- Balanza, marca Shimadzu, modelo AX-200.
- PH metro, se lo utiliza para la medición de conductividad y PH del agua

El mantenimiento preventivo que se da a los equipos tecnológicos consiste en calibraciones internas y externas, las calibraciones externas son realizadas por:

- Instituto de Normalización de Estadísticas Nacionales "INEN" para el caso de balanzas.
- Centro de metrología de la fuerza terrestre para el caso de balanzas y pesas
- Laboratorios CIH

2.2.2.4 Aprovevisionamientos:

Las actividades relacionadas con el proceso de compra que realiza la empresa están determinadas por la necesidad de insumos que se requieren para ejecutar un determinado proyecto, los tipos de aprovisionamiento que necesita la empresa son: suministros de oficina, herramientas y materia prima.

El abastecimiento de suministros de oficina varía según la cantidad de propuestas, informes y procesos que debe desarrollar la empresa.

Materiales de aprovisionamiento ocasional o herramientas son aquellos insumos que se necesitan para determinados proyectos, como es insumos para recolección de piezas arqueológicas tales como: palas, sogas, canastas plásticas, pilas. Los insumos necesarios para la recolección de muestras de monitoreo ambiental y laboratorio son: botellas de vidrio y plástico, coolers, hielo, PHmetro, fundas ziplocos cuales son provistos por la empresa Havoc.

La materia prima en este caso se considera que es la información levantada en el campo, porque estos son quienes reciben un proceso de transformación hasta convertirse en un producto terminado que es el informe final.

2.2.2.5 Logística de entradas.

La logística de entrada son los procesos que sigue la empresa para poder realizar el levantamiento de la información en el campo, esta se realiza según el alcance del estudio o evaluación que necesite el cliente.

- **Logística de entrada Monitoreo y Laboratorio**

La logística de entrada se encuentra compuesta por:

- Recepción de la orden de ejecución por parte del cliente, dicha orden se emite una vez que el cliente ha recibido la propuesta técnica-económica y la ha aprobado; la orden de ejecución es la única autorización que

permite el inicio de las demás actividades para cumplir la necesidad del cliente.

- Planificación, se realiza un cronograma estipulando fechas de entrada de los técnicos a las empresas de los clientes o pozos petroleros, que actividades se deben realizar y quienes participaran en la ejecución de la misma.
- Planificación logística de movilización, hospedaje y alimentación.
- Entrega de equipos tecnológicos, equipos de protección personal y envases para recolección de muestras a los técnicos que van a participar en el proyecto.
- Entrega dinero para envío de muestras y sucesos no planificados.

Una vez que se han realizado estos procedimientos los técnicos entran a recolectar información por medio de los equipos tecnológicos antes mencionados e insumos para la recolección de muestras, las actividades desarrolladas para la recolección de información son las siguientes:

Toma de muestras de agua:

- Ubicación del punto
- Verificación si es representativo
- Toma de muestras incitus
- Se toman los datos de PH, conductividad, temperatura y oxígeno disuelto incito
- Codificación de botellas
- Cadena de custodia
- Almacenaje de envases con hielo

Toma de muestras de suelo:

- Ubicación del punto
- Verificación si es representativo

- Armar el taladro dañes
- Perforación para toma de muestras con taladro danés
- Se toman los datos de presión, humedad, temperatura y disuelto incito
- Codificación de muestra
- Cadena de custodia o acta de trabajo
- Almacenaje

Toma de muestras de gases

- Revisión y carga de la batería del equipo
- Revisión e equipo de protección personal y arnés para altura
- En los focos de muestreo se introduce la sonda y se recolecta la información por medio del equipo Testo, que mide el nivel de partículas de carbono, azufre, etc.
- Descarga de datos con software de Testo
- Se compara con los límites permisibles estipulados por el Ministerio del medio Ambiente Ecuatoriano
- Se llena el acta de cumplimiento o no cumplimiento de fuentes
- Se reporta la conclusión del acta
- Se cierra el permiso de trabajo
- Se envían los datos a oficina

- **Logística de entrada Evaluaciones**

La logística de entrada se encuentra compuesta por:

- Recepción de la orden de ejecución por parte del cliente, dicha orden se emite una vez que el cliente ha recibido la propuesta técnica-económica y la ha aprobado; la orden de ejecución es la única autorización que permite el inicio de las demás actividades para cumplir la necesidad del cliente.

- Planificación, se realiza un cronograma estipulando fechas de entrada de los técnicos a las empresas de los clientes o pozos petroleros, que actividades se deben realizar y quienes participaran en la ejecución de la misma.
- Planificación logística de movilización, hospedaje y alimentación.
- Selección de consultores externos van a participar en el proyecto.
- Entrega dinero para envío de muestras, hidratación y sucesos no planificados.

Para el área de evaluaciones ambientales, la información es levantada por los técnicos de campo, los cuales en base a su expertís pueden identificar, analizar y desarrollar las actividades pertinentes para el correcto manejo de los datos y toma de fotografías de darse el caso.

- **Logística de entrada Arqueología**

La logística de arqueología se encuentra compuesta por:

- Recepción de la orden de ejecución por parte del cliente, dicha orden se emite una vez que el cliente ha recibido la propuesta técnica-económica y la ha aprobado; la orden de ejecución es la única autorización que permite el inicio de las demás actividades para cumplir la necesidad del cliente.
- Planificación, se realiza un cronograma estipulando fechas de entrada de los técnicos a las empresas de los clientes o pozos petroleros, que actividades se deben realizar y quienes participaran en la ejecución de la misma.
- Planificación logística de movilización, hospedaje y alimentación.
- Entrega de equipos tecnológicos como GPS de precisión, equipos de protección personal y herramientas para la excavación y limpieza de los restos arqueológicos.

- Entrega dinero para envío de muestras, contratación de guías oriundos de la comunidad y sucesos no planificados.

En cuanto al área de arqueología, las actividades que deben realizarse para la recolección de fragmentos arqueológicos en los puntos especificados consisten en:

- Observación visual del terreno para localizar restos superficiales
- Limpieza de matorrales o zona (si es necesario)
- Pruebas de pala o prospección
- Toma de fotografías de restos
- Clasificación de restos arqueológicos
- Cadena de custodia con destino oficinas de quito

2.2.2.6 Operaciones.

Constituye el procesamiento y tabulación de los resultados del estudio, ingresa en el sistema tecnológico y el software desarrollado por la empresa, para arrojar los resultados del estudio y posteriormente ser analizados por los técnicos.

Los procesos para el levantamiento de información y generación del informe son diferente en cada área por eso es menester que se los nombre por separado, siendo estas:

- **Monitoreo y Laboratorio**
 - Recepción de los datos y muestras tomados en campo.
 - Envío de muestras al laboratorio.
 - Recepción de resultados.
 - Procesamiento de resultados.
 - Elaboración de informe preliminar con las conclusiones del proyecto.

- Elaboración de informe final, una vez que haya sido revisado y aprobado por el gerente técnico.

- **Evaluaciones**
 - Recepción de las fotos e informes preliminares por parte de los consultores externos
 - Elaboración de informes preliminares por parte de los consultores de planta.
 - Elaboración de conclusiones y nivel de impacto en la comunidad, ecosistema y entorno.
 - Elaboración de informe final, una vez que haya sido revisado y aprobado por el gerente técnico.

- **Arqueología**
 - Recepción de los restos arqueológicos y la ubicación de ellos
 - Clasificación de restos por procedencias de cultura y antigüedad
 - Limpieza de restos arqueológicos
 - Se realizan mediciones y fotografías del mismo.
 - Proceso de pegado y unión de piezas para dar forma a la pieza original
 - Estudio y determinación de la antigüedad, historia y cultura a la que pertenecía la pieza.
 - Elaboración de informe preliminar con las conclusiones del proyecto arqueológico.
 - Elaboración de informe final, una vez que haya sido revisado y aprobado por el gerente técnico.

El desarrollo tecnológico es una pieza clave para el mantenimiento de las ventajas competitivas superiores, ya que permite que la información pueda ser procesada de una manera más rápida.

Bajo un análisis de motores de diferenciación y valores de ventaja competitiva, podemos definir que la empresa mantiene su ventaja competitiva superior en el *knowhow* de sus procesos de operacionales. Esto porque los vuelve más eficientes y eficaces que la competencia.

2.2.2.7 Logística de salidas.

Entrega de informes

Se realiza bajo los *deadlines* que impone el cliente conjuntamente con la empresa, es decir el cliente pone la fecha tope en la cual se debe entregar el informe; el informe final es enviado al cliente y paralelamente es enviado a la MAE (Ministerio del Ambiente Ecuatoriano) para su aprobación.

En el caso de las piezas arqueológicas que fueron armadas, son enviadas al INPC (Instituto Nacional de Protección Cultural), el cual luego destina las piezas a museos o las almacena en sus bodegas.

El informe se entrega con las copias solicitadas y en formato digital (si el cliente lo ha pedido), para su revisión.

2.2.2.8 Marketing.

No existe promoción para vender los estudios ya que como es un sistema por unidades, el cliente pide su estudio y la empresa lo desarrolla, es decir cada proyecto o petición del cliente es diferente a sus antecesoras, por lo tanto no se puede promocionar los proyectos o estandarizarlos. La logística de salida es simplemente la entrega del informe.

El mercado y el segmento en el cual opera la empresa cuenta con un número limitado de clientes, los cuales mayormente son petroleras privadas o estatales e industrias de gran tamaño, es decir, no es un servicio que se oferte al público en general y que sea de consumo masivo. La promoción de la empresa con los

futuros clientes es de una manera personal y en base a experiencias de proyectos previos cursados con Abrus.

Las actividades desarrolladas requieren de experiencia y conocimientos para poderlas efectuar de una manera óptima, lo cual limita el número de competidores, es por este que los demandantes conocen de los oferentes del servicio.

El mejor mercadeo que puede tener una empresa en el mercado de consultorías ambientales es la experiencia con la que cuenta y la calidad del servicio ofertado.

Sin embargo, es importante recalcar que Abrus maneja un sistema de publicidad con un video promocional, el cual sirve para las presentaciones privadas que tienen con los clientes.

Sin embargo, es importante recalcar que un plan de marketing podría ayudar a expandir la empresa a clientes en mercados cautivos que desconocen de la existencia de la misma o que no saben a ciencia cierta porque es necesaria la contratación de empresas consultoras ambientales.

2.2.2.9 Servicio post-venta.

Seguimiento de informe post entrega

El servicio post-entrega que brinda la compañía consiste en la corrección, ampliación de datos y ampliación de alcance del estudio (en ciertos casos que no implique incurrir en nuevos costos); Brindando información más detallada y respondiendo a inquietudes con el fin de que no quede ninguna pregunta suelta y se satisfaga todas las necesidades de los clientes.

Satisfacción al cliente

Se maneja un sistema de encuestas de satisfacción de los cliente para poder medir la calidad del trabajo realizado y determinar oportunamente las mejoras o cambios necesarios que requieren los clientes; son enviadas cada que se finaliza un proyecto o semestralmente como lo indica el sistema de calidad ISO 9001-2008 e ISO 17025 los cuales son manejados en Abrus.

2.2.2.10 Margen.

Por la alta rivalidad de la industria y la guerra de precios proveniente de la competencia, ABRUS por medio de su valor agregado y calidad de sus operaciones a obteniendo una mayor productividad sobre ventas que fluctúa entre el 15% y 25%. Su tasa de retorno es mayor a la competencia dado que sus procesos permiten reducir costos operacionales pero manteniendo la misma calidad.

Los márgenes de retorno no son siempre iguales debido a que tanto los ingresos como los costos o gastos dependen del número de proyectos ganados por la empresa.

2.3 ANÁLISIS EXTERNO

2.3.1 Industria

Su actividad se encuentra en “Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas y canteras” (Naciones Unidas, 2009, p. 84)

La industria de explotación de minas y canteras actualmente ocupa el 9 % del total del PIB del Ecuador en el año 2013, el porcentaje antes mencionado es de \$ 6.033.135 miles de dólares americanos (Banco Central del Ecuador, 2013)

- *“Entre los años 2000 a 2011, en la Inversión en Desarrollo neta por ramas de actividad, la que más destaca es la dirigida al sector de*

Explotación de Minas y Canteras con USD1, 899.2 millones”(Banco Central del Ecuador, 2011, p. 28).

2.3.2 Análisis del Mercado

El mercado en el cual Abrus Ingeniería y Medio Ambiente opera actualmente es un mercado fragmentado compuesto principalmente por empresas consultoras ambientales con calificación A, AA, AAA. La calificación depende del tipo de servicios que están autorizadas y preparadas para ofertar. Abrus tiene una calificación AAA ya que cuenta con servicios de monitoreo ambiental, consultoría ambiental y servicios arqueológicos; permitiendo satisfacer los diferentes tipos de servicios demandados por los clientes. Las principales empresas con las cuales compite la compañía son:

- **CardnoEntrix:** Es una empresa multinacional con oficinas principales en Estados Unidos y presencia en más de 200 oficinas en el continente americano; presta servicios de consultoría ambiental.
- **CingeCia. Ltda.: Compañía Ecuatoriana,** realiza consultoría ambiental, remediación ambiental y planes de contingencia ambientales, sus oficinas principales se encuentran en la ciudad de Quito
- **Ecuambiente:** Empresa nacional fundada en 1989; presta servicios de consultoría ambiental y remediación ambiental, ha realizado cerca de 200 proyectos entre pequeños medianos y grandes dentro de las empresas tanto públicas como privadas.
- **Sambito:** Es una empresa Ecuatoriana, con oficinas principales en Guayaquil; presta servicios de consultoría ambiental, Eco proyectos, Eventos Verdes.

- **Walsh:** Environmental Scientists and Engineers (Walsh) es una compañía consultora ambiental fundada en 1979, provee servicios en Ecuador y Estados Unidos; en Ecuador opera desde 1995.

La proporción de mercado que cada uno maneja es difícil de describir ya que no hay suficiente información del mismo, pero se estima que Abrus, Envirotec, Entrix y Ecuambiente manejan más del 60% del mercado.

En cuanto a los clientes más representativos de la compañía podemos nombrar empresas públicas y privadas que se encuentran dentro de las industrias petroleras, acereras, industriales, comunicación, alimenticia, empresas de servicios básicos como agua-luz; sin embargo es importante recalcar que las empresas con mayor número de compra de los servicios ofertados son las públicas petroleras.

Clientes Empresas Públicas:

- Petroamazonas
- Petroecuador
- CELEC
- EMAP
- Ministerio de Salud Pública
- Operaciones Río Napo CEM

Clientes Empresas Privadas:

- ADELCA
- AGIP
- CCDC (Changqing Petroleum Exploration Bureau)
- Cetagua
- Novacero
- Odebrecht

- Diario La Hora
- Ecuajugos
- EnapSipetrol
- Graiman
- Induvallas
- Imprexcom
- Sociedad Agrícola Industrial San Carlos.

La adjudicación de contratos con empresas públicas se realiza mediante el sistema de subastas públicas manejado por el INCOP el cual determina una empresa por medio del mejor precio, cumplimiento de requisitos y experiencia en proyectos anteriores.

2.3.3 Análisis PESTEL

2.3.3.1 Factores Políticos

Ecuador está viviendo actualmente una situación de estabilidad política en los últimos 7 años, esto se debe a que se ha mantenido el mismo gobernador el cual es Rafael Correa Delgado, la estrategia del gobierno actual radica en promocionar la estabilidad política que tiene actualmente el Ecuador con el fin de atraer inversiones extranjeras como son las de países Europeos (Andes, 2014).

Se puede observar que las tasas de inflación y de desempleo han ido disminuyendo en los últimos años, la inflación actual del país es del 3,2%.

Por medio de la Asamblea Nacional se han realizado mejoras a las leyes ambientales, buscando así eliminar la corrupción que existía antes en los ministerios ambientales y por ende desarrollando y supervisando un mejor manejo ambiental con el fin de garantizar un entorno más saludable y ecológico para el país, el cual se ve reflejado en el plan del buen vivir y en el art. 86 en la

Sección Segunda del Medio Ambiente de la Constitución Ecuatoriana (EcuaneX, 2013).

El gobierno en su afán por reducir la corrupción, ha implementado en los últimos años un sistema de subastas y compras públicas, el mismo que da oportunidad de participar en proyectos estatales a las empresas oferentes de diferentes sectores industriales del país sin importar su tamaño o antigüedad; mediante este sistema automatizado se ha reducido los sobornos que existían antes.

Para ser un proveedor del estado, la empresa privada, pequeña o mediana empresa puede registrarse en las oficinas del INCOP y obtener su RUP (Registro Único del Proveedor) similar al RUC que te da el SRI; el sistema de subastas públicas es manejado y controlado por el Instituto Nacional de Compras Públicas "INCOP" desde su implantación en el año 2008 bajo el gobierno del presidente Rafael Correa (Taringa, 2013),

Podemos concluir que gracias a la estabilidad política que ha tenido el país, sus nuevos sistemas de compras públicas y sus normas ambientales, el factor político es una variable que afecta de una manera positiva al proyecto, ya que permite el control del cuidado ambiental y por ende genera oportunidades de crecimiento para la empresa Abrus bajo un entorno de transparencia y honestidad; generando así oportunidades de crecimiento en el mercado ecuatoriano.

2.3.3.2 Factores Económicos

Estructura económica del Ecuador:

Si nos referimos a los indicadores macroeconómicos del país tales como: inflación, tasas de interés, crecimiento del PIB, balanza comercial, déficit fiscal, deuda externa, riesgo, país. Podemos observar que la economía del país a partir de la dolarización (1999) se ha estabilizado y ha abierto expectativas positivas para el desarrollo económico.

El PIB en el Ecuador ha marcado una tendencia creciente con un crecimiento promedio anual de 4,20% en el periodo 2007-2012. Un desarrollo positivo del PIB demuestra un aumento de la cantidad de recursos disponibles y un incremento en la formación del capital humano hacia la productividad.

Podemos observar en el gráfico que el Ecuador ha tenido un incremento del PIB superior al promedio de los países de Latinoamérica, lo cual nos da como resultado que la economía se ha ido fortaleciendo.

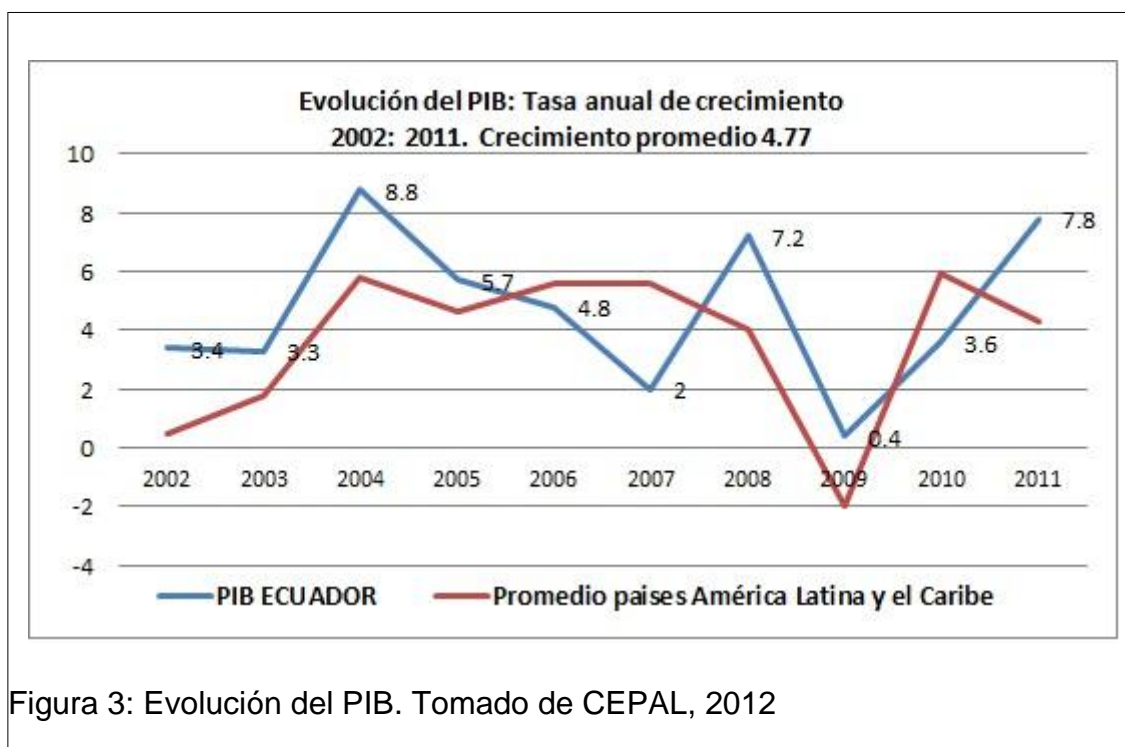


Figura 3: Evolución del PIB. Tomado de CEPAL, 2012

Al factor de la dolarización y el incremento del PIB en los últimos años se suma el precio favorable del petróleo, el cual, el cual actualmente en el mes de Enero del 2014 es de \$97.49 dólares americanos (Petroecuador, 2014).

Es importante destacar el crecimiento de los diferentes sectores económicos, siendo este un incremento del 4% del PIB en el año 2013 (Andes, 2014). Es importante señalar que el Producto Interno Bruto del Ecuador es \$ 66.599.171 millones de dólares en 2013(Banco Central, 2014).

La inflación anual esperada para el año 2014 es de 3,2% (Universo, 2014). La inflación fue pronosticada por el presidente Rafael Correa, es importante denotar que la inflación en el año 2013 fue de 2,7% (Ecuavisa, 2014). Lo cual genera un incremento del 0,06%, dando como consecuencia un aumento en los precios de los bienes y servicios.

La tasa de desempleo en el Ecuador en el año 2013 fue del 4,6% (INEC, 2013). Lo que nos otorga como conclusión que en el país se está generando nuevas fuentes de trabajo para los profesionales.

El precio actual de petróleo da como resultado que el estado tenga mayores ingresos y a su vez decida vender mayor cantidad de barriles de petróleo, creando así una mayor necesidad de servicios para la explotación de minas y canteras en el país, y esto favorece a el aumento de demanda por parte de los servicio que presta la empresa Abrus, lo cual afecta de una manera positiva a la viabilidad del proyecto, dado que el resultado de la ejecución del proyecto de mejora busca reducir tiempo de procesos internos y formulación de equipos de trabajo activos, para de esta manera poder captar un mayor número de contratos y atenderlos de una mejor manera.

El aumento de la tasa de inflación del 0,06% comparado con el año 2013, afecta de una manera negativa al proyecto a pesar de que no es un aumento significativo económicamente, pero sin lugar a duda aumentara los costos de implementación, dando como resultado un aumento en el presupuesto de implantación.

El sector de servicios en la economía del Ecuador:

Se puede observar que la tendencia del porcentaje de participación de la industria de explotación de minas y canteras en el Ecuador dentro del PIB tiene un incremento del 2.27% en el año 2012, siendo este mayor que el año 2011 que se encontraba con un 13.46%. Lo cual nos indica que la industria está creciendo. Por ende Abrus al prestar servicios de apoyo para la explotación de minas y canteras se favorece de dicho incremento.

Tabla 1: Composición y variación del PIB del Ecuador.

COMPOSICIÓN DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO POR CLASE DE ACTIVIDAD ECÓNOMICA		VARIACIÓN DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO POR CLASE DE ACTIVIDAD ECÓNOMICA	
Año 2011		Ene – Sep 2012	
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	9.19 %	Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	2.92%
Explotación de minas y canteras	13.46%	Explotación de minas y canteras	2.27%
Refinación de Petróleo	0.85%	Refinación de Petróleo	-7.10%
Manufactura (excepto refinación de petróleo)	11.71%	Manufactura (excepto refinación de petróleo)	1.24%
Suministro electricidad y agua	0.71%	Suministro electricidad y agua	-8.44%
Construcción	9.90%	Construcción	2.67%

Comercio	11.01%	Comercio	0.57%
Transporte	5.38%	Transporte	1.50%
Actividades de servicios financieros	2.61%	Actividades de servicios financieros	-1.31%
Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	6.13%	Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	5.17%
Servicio doméstico	0.33%	Servicio doméstico	-0.86%
Otros servicios	24.44%	Otros servicios	7.69%
Otros elementos del PIB	4.27%	Otros elementos del PIB	4.32%
PRODUCTO INTERNO BRUTO	100%	PRODUCTO INTERNO BRUTO	1.54%

Tomado del Banco Central del Ecuador, 2013

Podemos observar que el aporte de la industria de la explotación de minas y canteras aportó 46 millones de dólares al PIB del Ecuador en el año 2011, siendo esta superior a la industria de alimentos, lácteos y farmacéuticos (Ekos, 2011).

Tabla 2: Aporte al PIB del Ecuador por sectores.

Ingreso promedio por sector (en USD)			
Sector	Ingreso promedio	Sector	Ingreso promedio
Tecnología y telecomunicaciones	264 545 876	Manufactura Diversa	30.405.446
Comercio al por menor	175 391 785	Pesca y acuicultura	27.895.955
Industria Metálica	56 079 304	Comercio al por mayor	27.653.250
Electrodomésticos	50 419 810	Transporte	26.844.280
Comercio Automotor	49 691 295	Servicios Empresariales	23.983.319
Productos de belleza e higiene	47 516 353	Construcción	23.022.756
Explotación de Minas y Canteras	46 412 174	Seguros y servicios de salud	20.135.406
Alimentos	44 610 676	Restaurantes	12.440.614
Lácteos	36 501 772	Hotelería	11.934.564
Farmacéutico	35 955 940	Industria Textil	11.785.544
Energía	34 179 520	Floricultor	9.744.228

Tomado de revista Ekos, 2011.

2.3.3.3 Factores Sociales, demográficos y Culturales

Ámbito Social:

El ámbito social que se debe analizar en este caso es el del impacto ambiental que puede generar determinada empresa, y cómo esto afecta a las personas residentes de sectores aledaños del generador de impacto.

Las empresas se ven obligadas a realizar estudios ambientales para poder obtener los permisos de funcionamiento y así continuar normalmente con sus operaciones. (Además de diferentes políticas internas de responsabilidad social y ambiental).

Ámbito Ambiental:

En el ámbito ambiental, cada vez se exigen mayores estudios de impactos medio ambientales, con el fin de controlar el correcto funcionamiento de las empresas petroleras y mineras en el país y la reducción al mínimo de contaminación ambiental en el territorio ecuatoriano, el MAE (Ministerio del ambiente de Ecuador) exige estudios y evaluaciones medioambientales a las empresas antes mencionadas para así poder otorgar permisos de funcionamiento a empresas hidrocarburíferas o mineras, lo cual da como resultado una mayor demanda de los servicios ofertados por la empresa Abrus.

2.3.3.4 Factores Tecnológicos

El auge tecnológico que se ha dado en la última década con el surgimiento de nuevos sistemas de medición y control han generado la necesidad de contar con tecnología avanzada para lograr ser más productivos y obtener así ventajas competitivas.

En el ámbito tecnológico el entorno muestra la tendencia de la innovación constante, lo que implica que las empresas se adapten a dichos cambios para seguir siendo competitivos.

La tecnología influye en todos los sectores de la producción; contar con equipos tecnológicos de última generación permite que la empresa pueda operar de una manera más eficaz y por lo tanto constituye un factor decisivo para el éxito de un proyecto. Es importante recalcar que los equipos necesarios para la prestación de los servicios de auditorías y evaluaciones ambientales son costosos y de difícil importación.

2.3.3.5 Factores Legales

En cuanto a la normativa ambiental existente en el país podemos indicar que el Art. 21 de Gestión Ambiental, establece los procedimientos que deben incluir los planes de manejo ambiental, dentro de estos procedimientos se puede resaltar los estudios de impacto ambiental, planes de manejo de riesgo y monitoreo ambientales (Ministerio del Ambiente, 2013).

Por otro lado el Art. 22 de Gestión Ambiental, establece que las empresas que deben cumplir con la normativa ambiental esta sujetas a que el ministerio del ambiente, representado por las empresas consultoras ambientales pueden realizar evaluaciones ambientales y monitoreo ambientales con el fin de medir y garantizar el cuidado ambiental, y solo por este medio podrán recibir el certificado ambiental (Ministerio del Ambiente, 2013)

Podemos observar que la actividad que realiza la empresa Abrus de consultoría ambiental está respaldada y es legítima de funcionamiento en el estado ecuatoriano, de acuerdo al Artículo 2 del Código de la Producción correspondiente a la actividad productivo, se establece la certificación de las actividades que se dediquen a la transformación de bienes y servicios que sea sustentable y socialmente necesario mediante la generación del valor agregado. En artículos posteriores se especifica los parámetros y regulaciones que competen a la industria productiva inclinada hacia el sector servicios. (COPCI, 2009).

2.3.4 Competencia

Ventaja Competitiva:

La ventaja competitiva consiste en el levantamiento de información precisa y rápida en el campo por medio del knowhow, ya que difícilmente se puede dar fuga de información (como tecnología blanda, software desarrollado por

ellos). En el ámbito de tecnología dura o tradicional es muy fácil de conseguir, ya que no es problema obtenerlos de algún tipo de proveedor, pero la compañía mantiene políticas de renovación continua de los equipos tecnológicos con el fin de que sus procesos sean cada vez más eficaces y rápidos ya que se utiliza instrumentos de última generación.

Al final, la ventaja competitiva antes mencionada, agiliza toda la cadena de valor, cumpliendo la tarea de manufactura que mantiene la empresa (confiabilidad de entrega y calidad); esta ventaja competitiva no es tomada como un valor de diferenciación sino como un plus que hace más productiva la cadena ya que al contar con las tecnologías blandas y duras se necesita menos tiempo, dinero y personal para brindar el servicio.

Tabla 3: Estrategias genéricas de Michael Porter

Líder en Costos	Diferenciado
Costos bajos ABRUS	Diferenciado segmentado

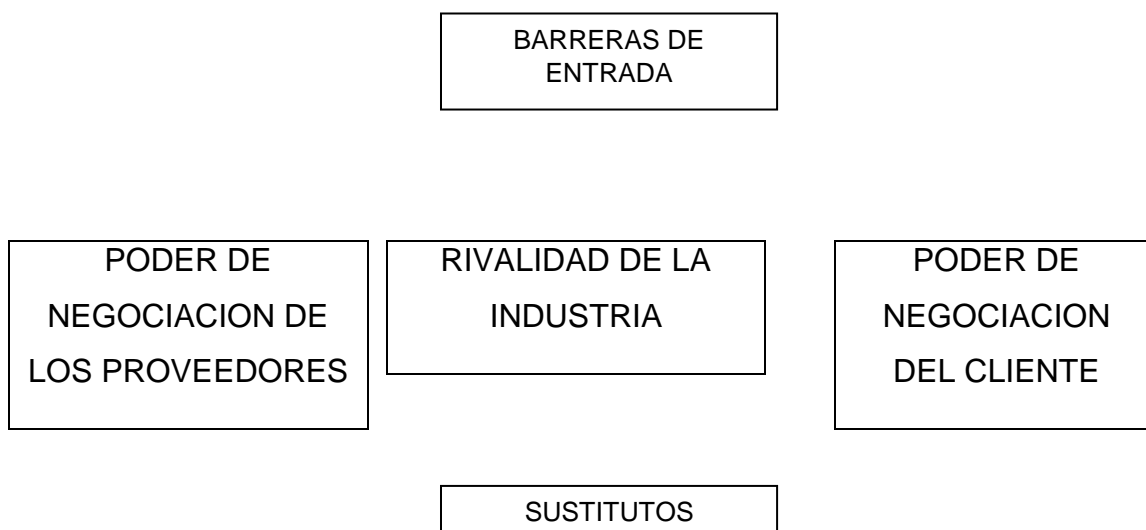
ABRUS mantiene una estrategia de costos bajos, ya que compete reduciendo sus costos operativos al volver más eficiente a su personal de campo y la tecnología que usa, es decir, por medio de la reducción de costos variables o procesos que no otorgan ningún beneficio a la empresa se logra ofertar un precio más competitivo y atractivo para el cliente.

Los costos operativos están directamente relacionados con la formulación de equipos de trabajo y el tiempo que toma el levantamiento de información y desarrollo del producto terminado, por ende la empresa al capacitar

constantemente a su personal y contar con tecnología de punta, logra reducir los equipos de trabajo, tiempo, errores operacionales y por ende reduce costos.

2.3.4.1 Análisis Cinco fuerzas de Porter

Tabla 4 Diamante de Porter



- **Rivalidad Entre Empresas Competidoras:**
- **Número de competidores (+):** Existen muchos competidores en la industria. El mercado es fragmentado son 30 empresas; entre sus competidores más representativos podemos nombrar a los siguientes:
 - CardnoEntrix
 - CingeCia. Ltda.
 - Ecuambiente
 - Sambito
 - Walsh

La proporción de mercado que cada uno maneja es difícil de describir ya que no hay suficiente información del mismo, pero se estima que Abrus, Envirotec, Entrix y Ecuambiente manejan más del 60% del mercado.

- **Imagen de marca (+):** Cada compañía del sector busca ganar su imagen y posicionamiento y ampliar su cartera de clientes.
- **Tamaño de mercado (+):** Es un mercado relativamente pequeño, operado en su mayoría por el estado Ecuatoriano.
- **Composición mercado (+):** El mercado no tiene una composición marcada por que existe gran rivalidad.
- **Organización (+):** las empresas no son organizadas y hay mucha competencia entre ellas, actualmente se compite sobre todo por precios ya que las contrataciones son por medio de subastas públicas.

Conclusión: Como podemos observar la rivalidad competitiva es alta, para competir en una industria con una rivalidad alta las empresas deben contar con innovación, experiencia y valor agregado. Puntualmente en el caso de la compañía Abrus, cuenta con experiencia e innovación, pero a más de esto busca reducir tiempo en sus procesos de reacción y de formación de equipos con el fin de aumentar y mejorar su ventaja competitiva con la que actualmente cuenta en el mercado.

- **Entrada Potencial de Nuevos Competidores:**

Inversión Inicial (-): La inversión inicial no es muy alta, el capital de trabajo principalmente son los equipos tecnológicos, los cuales son costosos de adquirir, lo cual otorga a Abrus una ventaja ya que cuenta con dichos equipos; un equipo promedio para la medición de gases aire ambiente puede estar alrededor de \$12,000 dólares americanos en el mercado ecuatoriano.

Imagen de Marca (+/-): Se está creando una imagen de marca para que las industrias puedan acudir allí.

Distribución (-): Es un servicio que no necesita de distribución.

Curva de aprendizaje (+): Los conocimientos deben ser muy amplios para saber cómo se realizan los análisis, en este aspecto Abrus tiene la delantera ya que cuenta con el knowhow del producto, lo cual hace que se dificulte que la competencia pueda copiar a calidad el servicio que presta la empresa.

Conclusión: La entrada Potencial de nuevos competidores tiene una afectación leve, dado que la industria de prestación de servicios de consultoría ambiental tiene un alto nivel de exigencia en cuanto a conocimiento y experiencia para poder desarrollar las actividades de una manera pertinente, lo cual es una barrera de entrada muy fuerte para los nuevos participante. En cuanto a inversión inicial en una empresa de servicios de consultoría es relativamente baja en comparación a otras industrias como es la de consumo.

- **Desarrollo Potencial de Productos Sustitutos:**
- No existe un sustituto porque es la única forma de conseguir los certificados ambientales necesarios como lo especifica el Art. 22 de la Gestión Ambiental del Ecuador (Ministerio del Ambiente, 2013).

Conclusión: Esta fuerza tiene un impacto positivo en la empresa ya que al no existir productos sustitutos permite que sea necesario contratar los servicios de consultoría ambiental y por ende genera oportunidades de crecimiento y de negocio para las empresas consultoras ambientales en el país.

- **Poder de Negociación de los Proveedores:**

Proveedores para evaluaciones

de Proveedores (-): los proveedores de servicios con los que cuenta la empresa, son las personas capacitadas para realizar las evaluaciones como

sociólogos, ictiólogos, ornitólogos, herpetofaunistas, macro invertebrados, masto sauna, arqueólogos. Y los de monitoreo necesitan ser técnicos de campo con especialización de monitoreo de fuentes fijas.

Servicio Genérico (-): es genérico porque no se puede diferenciar, las empresas no van a pagar un plus por mejor servicio.

Costos cambiantes (-): hay como cambiarse de proveedores sin necesidad que se afecten los costos.

Amenaza de integración (+): los proveedores sí podrían integrarse hacia adelante conjuntamente con la empresa Abrus

Impacto en los costos (+): los costos de los proveedores es de 30%

Organización (-): no son organizados los proveedores, ya que muchas veces no cumplen con las fechas requeridas por la empresa.

Proveedores para monitoreo

De Proveedores (-): Los proveedores de monitoreo con los que cuenta la empresa son técnicos de campo con especialización de monitoreo de fuentes fijas y empresas que brindar materiales y equipos para la recolección de muestras y datos como son:

- Testo (Proveedor Equipos tecnológicos)
- Havoc Laboratorio Químico (Proveedor de envases para recolección e muestras)
- Enviromental (Proveedor Equipos tecnológicos)
- JJ&H (Proveedor de Equipos tecnológicos)

Amenaza de integración (-): los proveedores no podrían integrarse hacia adelante conjuntamente con la empresa

Impacto en los costos (+): los costos de los proveedores es de 30%

Organización (-): no son organizados, han ocurrido ocasiones en las cuales no cumplen con fechas de entregas de informes de monitoreo en las fechas requeridas por Abrus.

Proveedores logística

De Proveedores (-): Los proveedores de logística con los que cuenta la empresa son hoteles, restaurantes y transporte que usan los técnicos de campo durante el periodo que realizan las actividades, los más representativos son:

- Hotel San Fermín (Coca)
- Hostal Jivino (Shushufindi)
- Transportes Pina (Lago Agrio-Coca), camionetas para renta específica con chofer incluido
- Freddy Vega, transporte y chofer (Coca)
- Aerolíneas Tame (Vuelos)
- Simón (Rentadora de autos)
- Transportes Esmeraldas (Envío de encomiendas y transporte al oriente y norte del país)

Proveedores insumos administrativos y operacionales

De Proveedores (-): Los proveedores de insumos administrativos como operacionales con los que cuenta la empresa son:

- Kywi (Proveedor de Insumos operacionales)

- Havoc Laboratorio Químico (Proveedor de envases para recolección e muestras)
- Distribuidora Santos Papelería (Proveedor insumos administrativos)
- JJ&H (Proveedor de Equipos tecnológicos)
- Impromex (Proveedor equipo de protección personal)

Proveedores para mantenimiento

de Proveedores (-): Los proveedores de mantenimiento con los que cuenta la empresa son empresas y técnicos especializados en mantenimientos preventivos y correctivos de vehículos, tecnología e infraestructura, los cuales son:

- Su auto (Proveedor mantenimiento y repuestos vehículos)
- Ecuawagen (Proveedor mantenimiento y repuestos vehículos)
- Imprexcom (Mantenimiento de equipos de cómputo)
- Motos Honda (Mantenimiento motocicletas)

Amenaza de integración (-): los proveedores no podrían integrarse hacia adelante conjuntamente con la empresa

Impacto en los costos (+): los costos de los proveedores es de 30%

Organización (-): no son organizados, han ocurrido ocasiones en las cuales no cumplen con fechas de entregas de informes de monitoreo en las fechas requeridas por Abrus.

Proveedores compras y logística

de Proveedores (-): Los proveedores de mantenimiento y logística con los que cuenta la empresa son técnicos con especialización de monitoreo de

fuentes fijas y empresas que brindar materiales y equipos para la recolección de muestras y datos como son:

- Testo (Proveedor Equipos tecnológicos)
- Havoc Laboratorio Químico (Proveedor de embases para recolección e muestras)
- Enviromental (Proveedor Equipos tecnológicos)
- JJ&H (Proveedor de Equipos tecnológicos)

Amenaza de integración (-): los proveedores no podrían integrarse hacia adelante conjuntamente con la empresa

Impacto en los costos (+): los costos de los proveedores es de 30%

Organización (-): no son organizados, han ocurrido ocasiones en las cuales no cumplen con fechas de entregas de informes de monitoreo en las fechas requeridas por Abrus.

Conclusión: Los proveedores no tienen el poder de negociación dado que son algunos oferentes, por ende no pueden ejercer dificultades significativas a la empresa o industria que pueda afectar en ella, es decir, los proveedores no afectan el desarrollo de la industria o el crecimiento de la empresa Abrus ni el cumplimiento o desarrollo de sus operaciones. Si un proveedor tiene una tendencia de perjudicar a la empresa, fácilmente se lo reemplaza por otro dado que hay una cantidad amplia de oferentes. Es importante recalcar que todos los proveedores de la empresa están calificados bajo procedimientos ISO lo cual permite tener una mejor noción de la calidad del producto adquirido.

Poder de Negociación de los Clientes:

- **# de clientes (+):** existen pocos clientes (15), y los más importantes son los estatales.
- **Volumen de compra(-):** No hay grandes cantidades de compra y es un servicio por empresa , lo cual lo hace más personalizado

- **Producto genérico (+):** A nivel empresarial se puede considerar como un producto genérico.
- **Amenaza de integración (-):** No existe amenaza de integración vertical porque no es permitido por la ley ecuatoriana.
- **Imagen de marca(+):** El mercado compite por marca de empresas ya reconocidas por su trabajo como es el caso de la empresa Abrus
- **Información (-):** los clientes no tienen información sobre los procesos de evaluación.
- **Impacto en costos: (+):** los costos de las evaluaciones y de los monitores no afectan los costos de las empresas, ya que son mínimos en comparación a los que generan dichos negocios o clientes.

Conclusión: Las empresa tienen el poder de negociación porque manejan casi todo el mercado, son pocos y ellos pueden escoger cualquier empresa de evaluación ambiental. Es importante denotar que la empresa al contar con más de 12 años en el mercado, tiene una reputación muy reconocida dentro de sus clientes, lo cual le da prioridad en selección para concursos de proyectos estatales y no estatales.

2.3.5 Matriz EFE

2.3.6

“La matriz de evaluación de factores externos (EFE) permite que los estrategas resuman y evalúen información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, legal, tecnológica y competitiva”. (Fred R. David, 2013)

Ponderación y calificación de la matriz:

La ponderación indica la importancia que tiene cada factor para cumplir o permitir alcanzar el éxito de la compañía, se da por medio de una calificación que oscila entre (0.0 – 1.0), la sumatoria de todas las ponderaciones debe dar 1 (Fred R. David, 2013)

La calificación mide que tan eficientemente responden las estrategias actuales a cada uno de los factores determinados en el FODA, se les otorga una calificación del 1 al 4, siendo 1= ineficiente, 2=promedio, 3= superior al promedio, 4= eficiente (Fred R. David, 2013)

Tabla 5: Matriz de Evaluación Factores Externos

FACTORES EXTERNOS CLAVES	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN PONDERADA
OPORTUNIDADES			
1. Pocos proveedores calificados para ofertar el servicio.	0.15	3	0.45
2. Existe incentivo a la Inversión Nacional por parte del gobierno.	0.05	2	0.10
3. Cambio de matriz productiva del gobierno de productos primarios a desarrollados, lo cual aumenta la demanda de servicios de medición ambiental.	0.08	3	0.24
4. Incremento de la industria en la participación del PIB Nacional.	0.05	2	0.10

5. Interés del estado en incrementar la perforación de pozos petroleros.	0.07	3	0.21
6. El Ecuador cuenta con una norma medio ambiental fuerte, la cual se debe cumplir para la emisión de certificados de funcionamiento Art. 22 de Gestión Ambiental	0.12	3	0.36
7. El sistema del INCOP elimina la corrupción en los contratos públicos privados.	0.09	2	0.18
AMENAZAS			
1. El sistema de subastas públicas hace que se seleccione una empresa solo por precios, dejando de lado la calidad del producto, forjando así un mercado de competencia por precios.	0.12	3	0.36

2. Incremento de la competencia.	0.08	2	0.16
3. El decreto ejecutivo 2393 del código de seguridad y salud ocupacional establece normas de cumplimiento en infraestructura y equipo de protección para los empleados que encarece los costos variables.	0.06	2	0.12
4. Incremento de competidores nuevos a la industria los cuales ofrecen precios bajos porque no cuentan con calificaciones necesarias.	0.06	1	0.06
5. El estado está reclutando los mejores profesionales ambientales, por lo cual la oferta de los mismos ha disminuido y los salarios han aumentado	0.07	3	0.21
TOTAL:	1.00		2.55

CAPÍTULO III

3. ÁREA DE INTERVENCIÓN O MEJORA

3.1 ANÁLISIS DE LA MATRIZ FODA

La matriz FODA permite tener una imagen clara de cuáles son las fortalezas y debilidades internas que tiene la empresa en la actualidad con el fin de poder tomar decisiones de mejora o de fortalecimiento de las estrategias a seguir, es decir nos indica en qué estado se encuentra al empresa actualmente. Simultáneamente, la matriz FODA permite también tener una imagen clara de las oportunidades y amenazas del entorno en el cual la empresa y compite y que tan sensible es la empresa a estos cambios.

3.1.1. Identificación de factores clave

Fortalezas

Son aquellas capacidades o habilidades que tiene una empresa y que le permiten tener una posición privilegiada en el mercado en el que compite. (FODA, 2011)

Tabla 6: Análisis Fortalezas

FORTALEZA	NIVEL DE IMPACTO		
	BAJO	MEDIO	AL TO
1. Innovación constante en tecnología.			X
2. Experiencia en el mercado lo cual brinda confianza al cliente.			X
3. Capacidad de incrementar servicios ofertados.		X	

4. KnowHow difícil de imitar por la competencia		X	
5. Posicionamiento en el mercado			X
6. Oferta de productos con amplia variedad e innovación.	X		
7. Se realizan capacitaciones constantes al personal.			X
8. Infraestructura óptima.		X	

Oportunidades

Son aquellos factores que afectan de una manera positiva al entorno donde actúa la empresa y que permiten obtener ventajas competitivas. (FODA, 2011)

Tabla 7: Análisis Oportunidades

OPORTUNIDADES	NIVEL DE IMPACTO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
1. Pocos proveedores calificados para ofertar el servicio de consultoría ambiental.			X
2. Existe incentivo a la Inversión Nacional por parte del gobierno.		X	
3. Cambio de matriz productiva del gobierno de productos primarios a desarrollados, lo cual aumenta la demanda de servicios de medición ambiental.			X
4. Incremento de la participación de la industria en el PIB ecuatoriano		X	
5. Interés del estado en incrementar la			X

<i>perforación de pozos petroleros.</i>			
6. El Ecuador cuenta con una norma medio ambiental fuerte, la cual se debe cumplir para la emisión de certificados de funcionamiento Art. 22 de Gestión Ambiental			X
7. El sistema del INCOP elimina la corrupción en los contratos públicos privados.		X	

Debilidades

Son aquellos factores internos de la empresa que provocan una posición desfavorable frente a la competencia. (FODA, 2011)

Tabla 8: Análisis Debilidades

DEBILIDADES	NIVEL DE IMPACTO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
1. Alta rotación de personal			X
2. Demora en tiempo de reacción a necesidades			X
3. Falta de comunicación continua con los clientes para informar avances de proyectos		X	
4. Los costos variables son altos y dependen del tipo de contrato acordado.		X	
5. El reclutamiento de personal calificado es complejo lo cual hace que la empresa incurriere en costos de capacitación al personal.		X	
6. Reacción tardía al cumplimiento de			X

<i>necesidades imprevistas de los clientes</i>			
7. Equipos tecnológicos se demoran en ser reparados falta de stock de repuestos en oficinas			X
8. Disconformidad de los empleados por desigualdades entre el personal.		X	
9. Falta de personal preparado para entrar de manera inmediata a proyectos o suplir a compañeros, lo cual dificulta la rotación del personal que se encuentra en campo.		X	
10. No existe un departamento encargado del reaprovisionamiento de piezas o equipos, lo cual hace que las actividades sean desarrolladas por otras áreas que se demoran más tiempo en ejecutarla			X

Amenazas

Son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atender incluso contra la permanencia de la organización. (FODA, 2011)

Tabla 9: Análisis Amenazas

Amenazas	NIVEL DE IMPACTO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
1. El sistema de subastas públicas hace que se seleccione una empresa solo por precios, dejando de lado la calidad del producto, forjando así un mercado de competencia por precios.			X
2. Incremento de la competencia.		X	

3. El decreto ejecutivo 2393 del código de seguridad y salud ocupacional establece normas de cumplimiento en infraestructura y equipo de protección para los empleados que encarece los costos variables.		X	
4. Incremento de competidores nuevos a la industria los cuales ofrecen precios bajos porque no cuentan con calificaciones necesarias.	X		
5. El estado está reclutando los mejores profesionales ambientales, por lo cual la oferta de los mismos ha disminuido y los salarios han aumentado			X
6. El cliente tiene gran poder de negociación.		X	
7. Demora de desaduanización de repuestos para equipos tecnológicos requeridos por la compañía.		X	

3.1.2. Ponderación de factores

La calificación de los factores se la realizara mediante una escala del número 1 siendo el más bajo y 3 el de mayor impacto para la empresa en el cumplimiento de sus objetivos y éxito de la misma:

Tabla 10: Ponderación de Factores

Nivel de Impacto del factor	Ponderación
BAJO	1
MEDIO	2
ALTO	3

3.1.2.1. Punto de vista de los actores involucrados

La perspectiva de los actores involucrados se logró obtener por medio de una investigación de mercados, la misma que se detalla a continuación:

Investigación de Mercado

Introducción

En el siguiente estudio, buscamos recolectar, tabular y analizar información que determine el nivel de desempeño y eficiencia en el departamento Administrativo-Financiero de la empresa Abrus; con la información obtenida, vincularemos este desempeño del departamento, con el impacto que generan los servicios prestados por Abrus, y como estos propulsan la captación, retención y satisfacción de los clientes.

Al conocer la efectividad del área Administrativa-Financiera, y contrastarla con las necesidades actuales y futuras de los clientes de la organización, idearemos claramente las actividades que se realizarán para la intervención en el mejoramiento del desempeño de la organización.

Adicional, el análisis de la aceptación de los servicios ofertados a clientes potenciales permitirá a la compañía y sus directivos tener en cuenta los potenciales clientes y poder reducir el impacto de la ley de Pareto con la cual la empresa cuenta actualmente.

Determinación de la oportunidad de negocio

Por evidencia en observación y contrastación de información de clientes investigados en estudios de mercado previos, se determinó la oportunidad de mejorar la gestión del Área Administrativa Financiera, dado que la aglomeración de actividades cotidianas a realizar, ha desplazado la atención

prestada a la gestión de aprovisionamiento de la organización y capacitación del talento humano.

Dentro de los procedimientos, procesos e instructivos con los cuales opera la organización, se evidencia como componente de alta importancia para la producción del servicio ofertado, a todo aquel bien tangible que sea considerado como materia prima o equipo de transformación de insumos y procesamiento (bienes de capital). Sin la existencia de estos bienes, el servicio transferido al cliente, sería incompleto, ineficiente e ineficaz.

Siendo la gestión de aprovisionamiento, un componente determinante y crítico para la satisfacción y lealtad del cliente, es de suma importancia que esta gestión, tenga el más alto desempeño dentro de la organización.

El talento humano capacitado y motivado permite reducir la rotación del mismo y mermar los costos implícitos; permitiendo contar con un equipo de trabajo leal, profesional y con conocimientos vanguardistas lo cual desemboca en éxito incremental para la compañía.

Problema Gerencial

Abrus Ingeniería y Medio Ambiente desea determinar el nivel de desempeño que tienen los diferentes procedimientos dentro del servicio ofertado y como repercuten en la satisfacción del cliente, con el fin de eliminar, mantener o mejorar las actividades desarrolladas.

Adicional, la compañía desea determinar en los mercados inexplorados previamente; el nivel de aceptación de los servicios ofertado y analizar la viabilidad de incursionar en ellos.

Problema de Investigación de Mercados

Requerimos conocer el nivel de satisfacción del cliente, cuáles son las preferencias y necesidades del consumidor en cuanto a bienes de capital que se utilizan en el desarrollo del servicio ofertado, con el fin de determinar el nivel de importancia de los bienes de capital en la satisfacción del cliente. La recolección de sugerencias del cliente para la mejora continua de los procesos y el análisis de la percepción de precio-beneficio de los servicios brindados por la empresa, en cuanto a la gestión de aprovisionamiento, ayudará a determinar un comparativo de gestión con mayor idoneidad en la industria, ayudando así a identificar e incorporar, las mejores prácticas de aprovisionamiento de la industria en la organización.

Por medio de la recolección de necesidades y preferencias de clientes potenciales podremos determinar qué estrategia deberíamos tomar para poder incrementar la cartera de clientes actuales de la empresa; aumentando las ventas y generando una utilidad superior para los accionistas.

Diseño de la investigación de mercados

La investigación de mercados ha sido diseñada con metodología cuantitativa y cualitativa, a realizarse encuestas tanto a clientes actuales como a clientes potenciales, se ha seleccionado una muestra procesada y representativa del universo de clientes proporcionado por la empresa por medio de su base de datos de clientes.

Las encuestas recolectarán información relevante, por medio de preguntas abiertas y cerradas, que después de ser procesadas y analizadas, arrojarán impulsores de valor, incidentes críticos, beneficios y atributos relevantes para la toma de decisiones gerenciales en aras de la satisfacción del cliente.

Posterior a los estudios de mercado, se realizarán conclusiones y recomendaciones generales de los hallazgos de la investigación de mercados.

Grupo Objetivo

La investigación ha tomado una muestra representativa del siguiente Grupo Objetivo de Investigación, que alcanzan un nivel de confianza (95%) y margen de error proyectado para la investigación (5%)

Grupo Objetivo: Personas Jurídicas, Organizaciones o Entidades Públicas y Privadas, que se desplieguen en los sectores industriales petrolíferos, eléctricos, construcción y metalúrgicos, cuyas operaciones industriales se realicen en el territorio ecuatoriano, que se encuentren regidas por Unidades Municipales o Gubernamentales de Control y Protección Ambiental, y que tengan disposición en el asesoramiento especializado en Estudios de Impacto Ambiental, Monitoreos Ambientales y Arqueología, con el fin de cumplir con normativa legal, o la potencialización de la gestión ambiental de sus organizaciones.

Específicamente, estructurando la unidad de decisión de compra (roles en el proceso de compra); identificamos a las siguientes personas:

1. Cliente (Tomador de Decisión); Gerente, Jefe o Director Responsable de Medio Ambiente
2. Consumidor; Persona Jurídica, Organización u Entidad Pública y Privada
3. Influenciador; Departamento Legal, Departamento Financiero, Departamento de Compras
4. Buscador de Información; Analistas Ambientales, Ingenieros de Gestión Ambiental
5. Pagador: Departamento Financiero o Tesorería

La interlocución B2B (Business to Business) se realiza entre el tomador de decisión, y el buscador de información de nuestro cliente, con nuestro departamento comercial (Área Administrativa Financiera)

Los criterios de segmentación incorporados dentro de la definición de Grupo Objetivo, son:

- Demográficos; Persona Jurídica, Organización u Entidad Pública o Privada
- Geográficos; que sus operaciones se realicen en territorio Ecuatoriano, específicamente en sectores industriales petrolíferos, eléctricos y metalúrgicos.
- Psicográficos; disposición a cumplimiento o mejoramiento de su gestión ambiental.

Metodología

La metodología a utilizarse en la Investigación de Mercados es Cualitativa, en fuentes de información primaria, soportada por preguntas dirigidas a expertos, para posteriormente desembocar en una metodología cuantitativa soportada en fuentes de información primaria.

La estructura del levantamiento de información de la investigación de mercados está compuesta por:

1. Recopilación de información coyuntural de la empresa
2. Revisión y análisis de información coyuntural de la empresa
3. Elaboración, ejecución y análisis de una reunión según Método Delphi.
4. Elaboración, aplicación y tabulación de encuestas de satisfacción a clientes actuales, derivada de incidentes críticos obtenidos en la consulta a expertos.

5. Elaboración, aplicación y tabulación de encuestas a potenciales clientes, derivada del promedio de los servicios con mayor nivel de demanda.
6. Determinación del nivel de aceptación de los servicios ofertados e generación de estrategias para incrementar la cartera de clientes.
7. Proyección y Recomendaciones de Mejora para alcanzar el nivel de satisfacción al cliente y desarrollo del desempeño en la gestión de aprovisionamiento requerido por Abrus.

Cálculo de Tamaño de la Muestra

El cálculo del tamaño de la muestra para investigación de mercado a nuevos clientes, se determinaron los siguientes datos globales; un nivel de confianza del 95%, margen de error del 10% y desviación estándar de 0.5 (50%), universo muestral de 21 clientes, asciende a 15 encuestas, cantidad que debería ser el número de encuestas a realizar. Sin embargo al tratarse de un universo tan pequeño, he decidido realizar el total de encuestas del universo de mercado existente en la empresa. El universo de mercado es reducido dado que la operación de Abrus se realiza en un nicho altamente especializado y de bajo portafolio de clientes.

A continuación, se detalla la forma de cálculo del tamaño de la muestra:

Fórmula que se utiliza en cálculo de muestreo

Ecuación 1

$$n = \frac{K^2 N p q}{e^2 (N - 1) + K^2 p q}$$

$$n = \frac{0,95^2 * (21 * 0,5)}{0,10^2 * (21 - 1) + (0,95^2 * 0,5)}$$

$$n = 14,55 = \mathbf{15 \text{ encuestas}}$$

n = Tamaño de la muestra. Número de encuestas idóneas para la obtención de nivel de confianza y margen de error buscadas

N = Tamaño del Universo. Total poblacional

K = Nivel de Confianza. Probabilidad de que la muestra seleccionada del total del universo muestral, sea representativa.

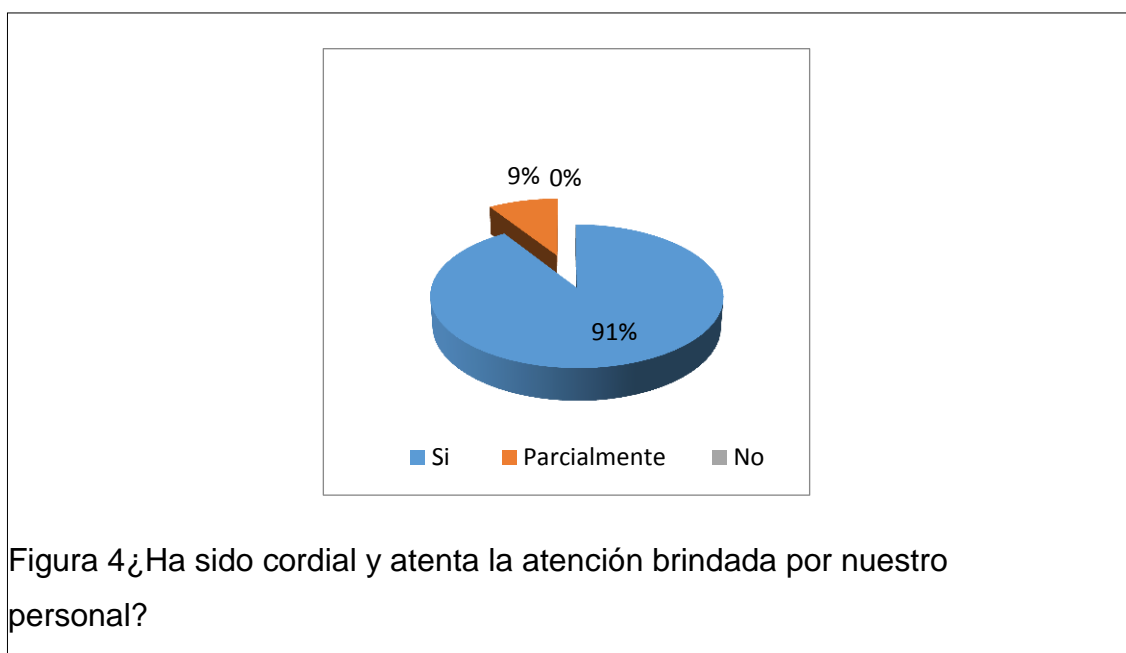
Pq = Desviación estándar. Margen de dispersión de los resultados según la media

e = Margen de error. Rango de variación de los resultados obtenidos en la muestra

En la investigación, planteo el universo total por lo tanto no utilizaré, la fórmula del cálculo de muestra.

Estudio de censo a clientes actuales

Se realizó el censo de satisfacción a todos los clientes actuales de la compañía Abrus (ver Anexo 2) los resultados se muestran a continuación:



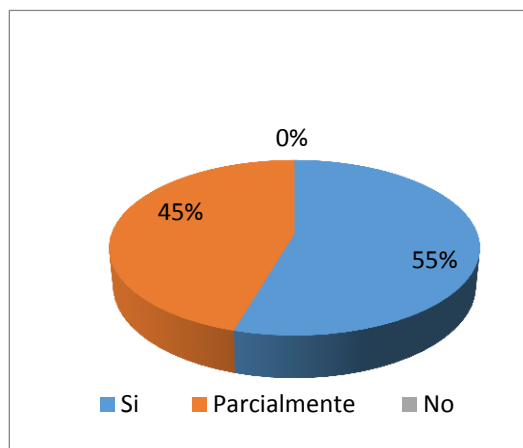


Figura 5 Facilidad en comunicación con directivos

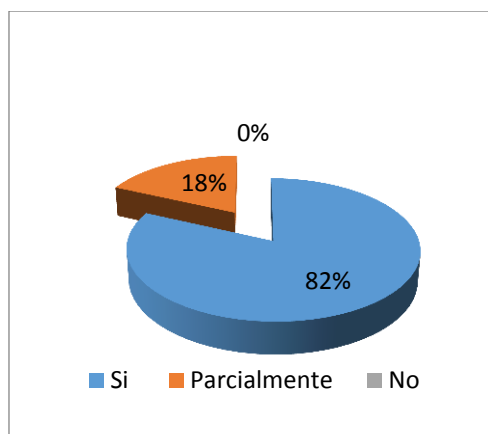


Figura 6. Satisfacción de metodología aplicada

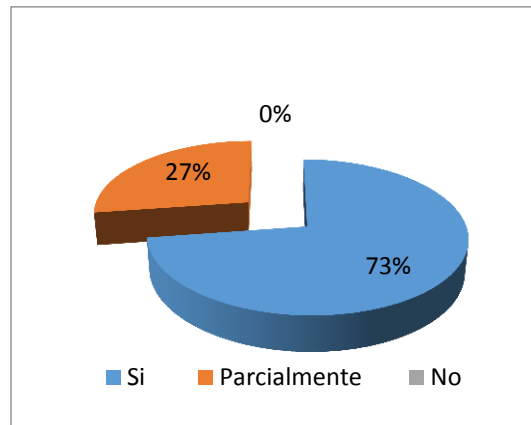


Figura 7. Eficiencia de levantamiento de información en el campo

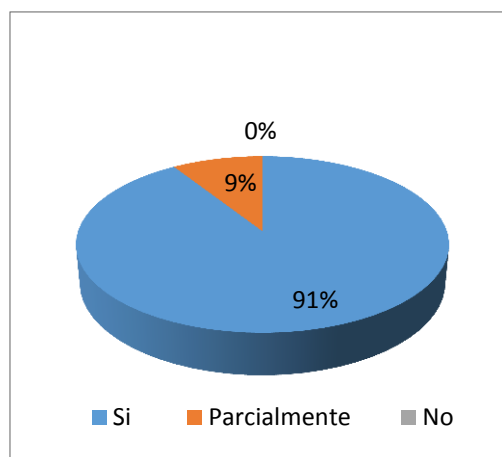


Figura 8. Confianza con la calidad y alcance del servicio

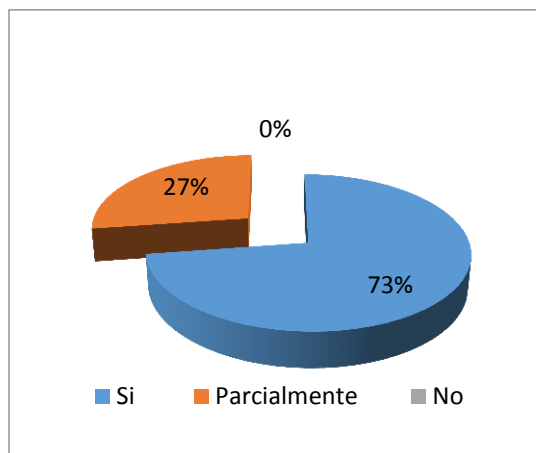


Figura 9. Son tomadas en cuenta las inquietudes y observaciones de los clientes

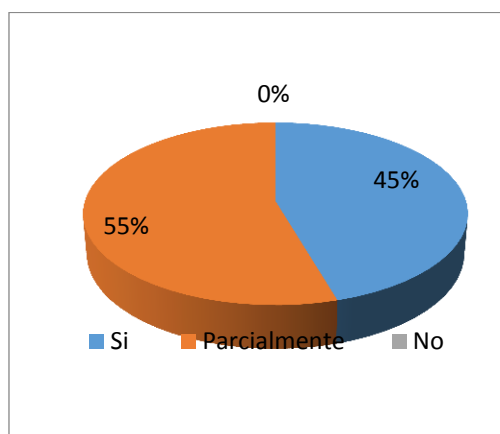


Figura 10. Respuesta rápida a inquietudes de los Clientes

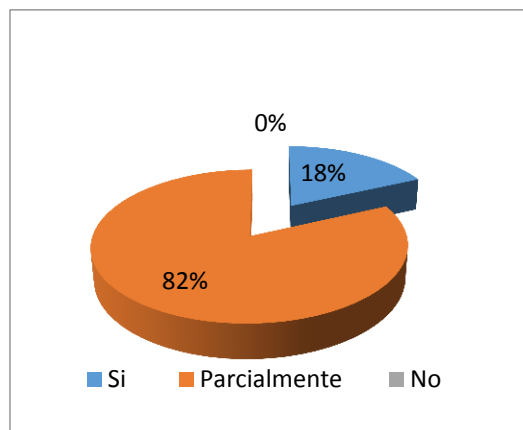


Figura 11. Frecuencia de entrega de información del avance del proyecto

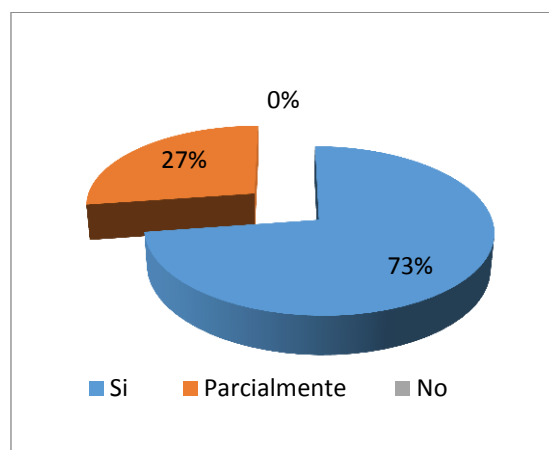


Figura 12. Entendimiento de la necesidad del cliente

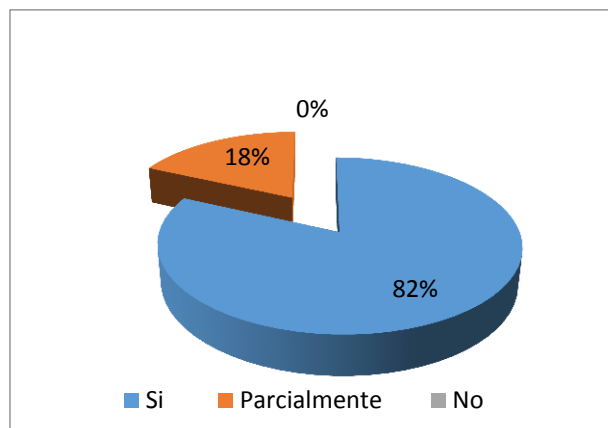


Figura 13. La imagen de Abrus es de una empresa organizada

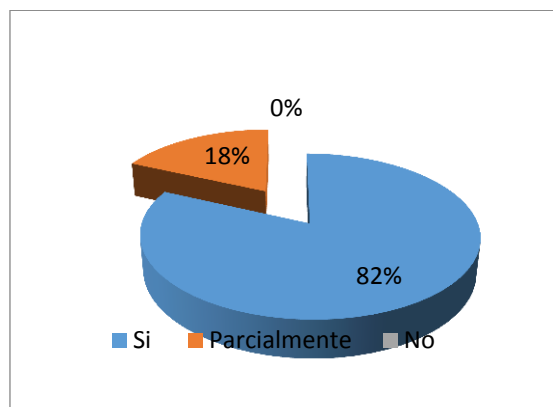


Figura 14. Cumplimiento a cabalidad de los requerimientos

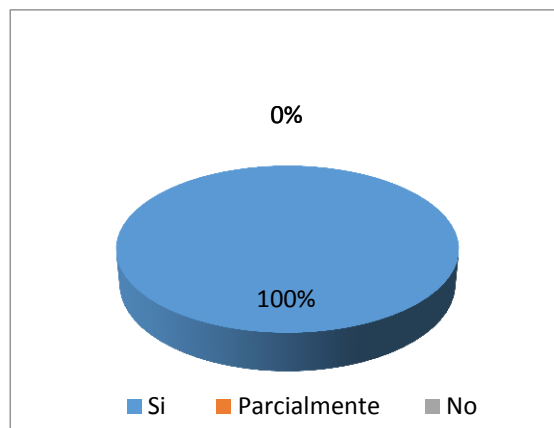


Figura 15. Considera que tenemos los equipos tecnológicos requeridos por usted

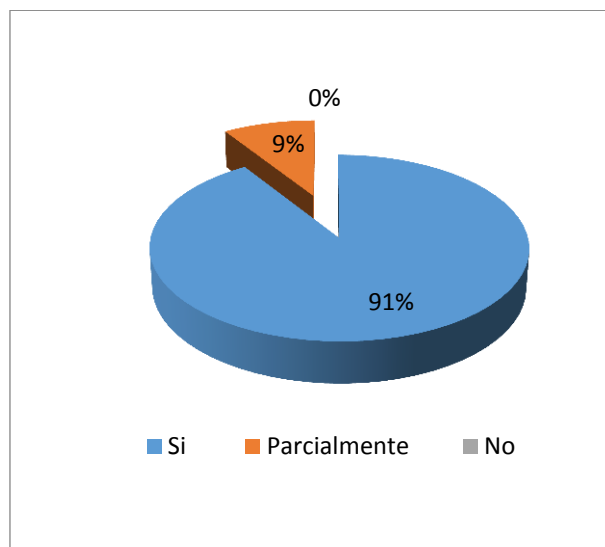


Figura 16. El servicio satisface las necesidades del cliente

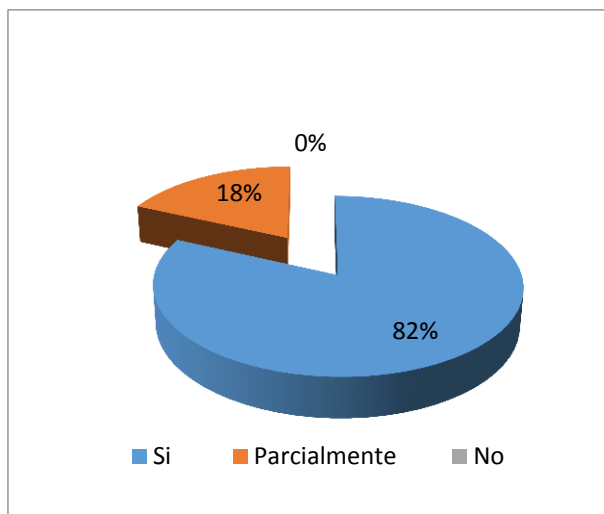


Figura 17. Considera que somos una empresa referente en la consultoría

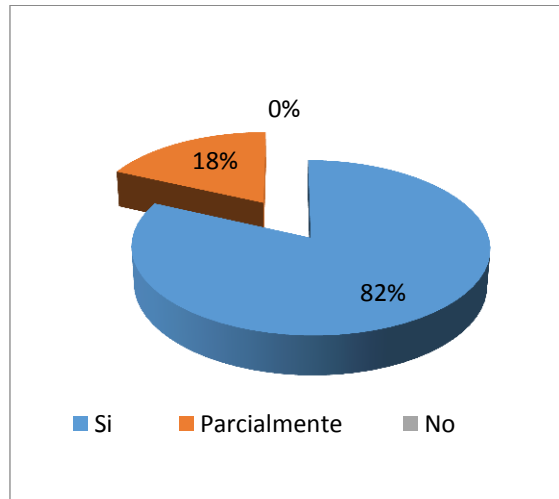


Figura 18. Siente el cliente que estamos involucrados y comprometidos con el cumplimiento de sus necesidades

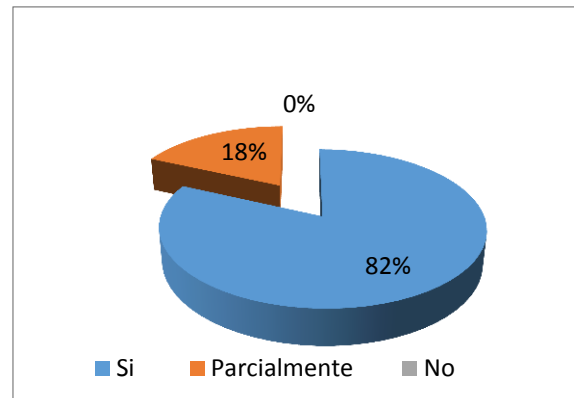


Figura 19. Convicción de Satisfacción al cliente

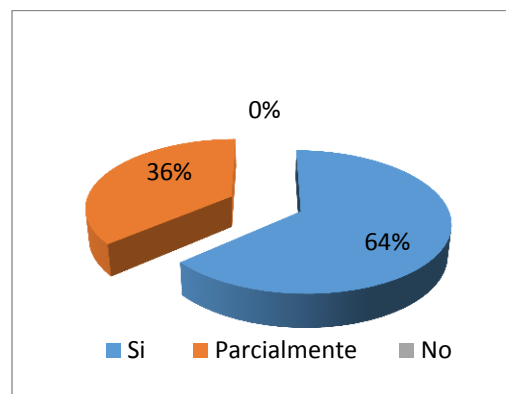


Figura 20. Precio acorde a la calidad del servicio

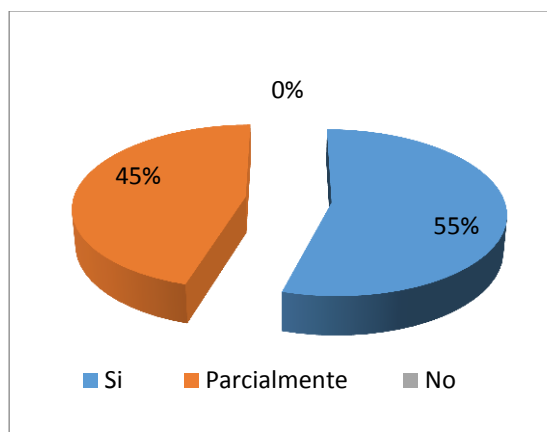


Figura 21. Está de acuerdo con los incentivos y ventajas que le ofrecemos

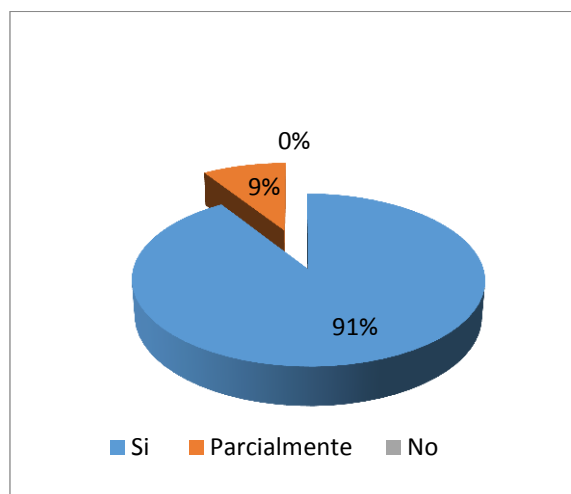
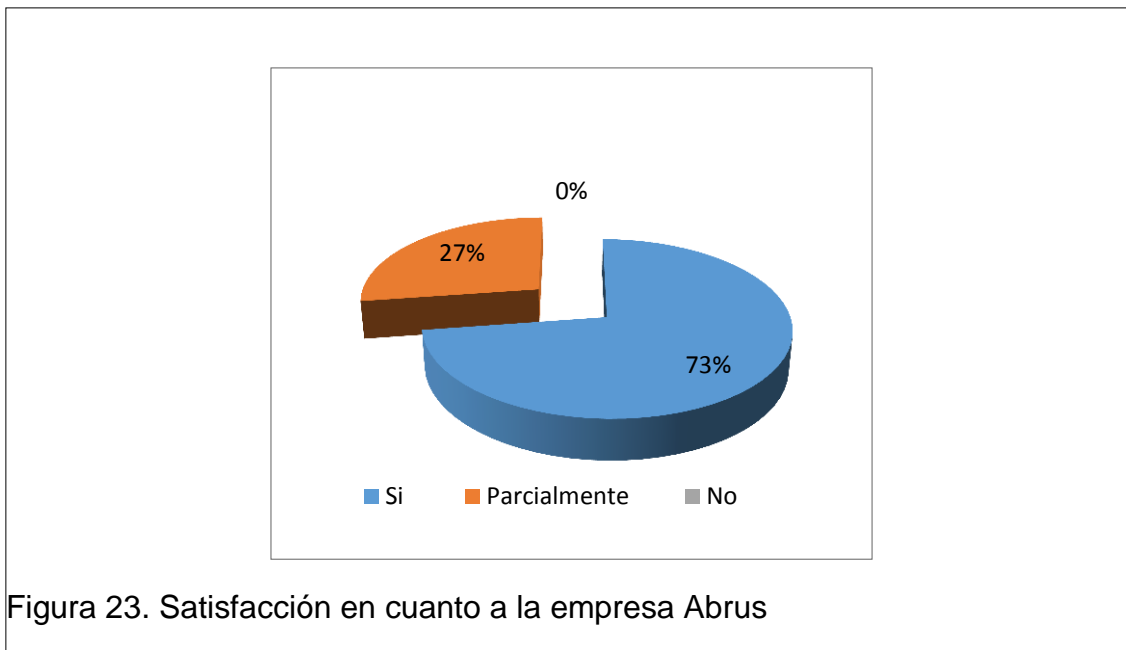


Figura 22. Está de acuerdo que sigamos colaborando con su empresa



Conclusión:

De la información antes presentada, queda en evidencia que los clientes tienen una percepción de la organización, como se describe:

La percepción de calidad en la atención, cordialidad, y facilidad de interacción con la empresa, ha formalizado una alta imagen de la empresa ante los clientes, al igual que la metodología, la rapidez en la atención a solicitudes y la alta credibilidad de las aptitudes de la organización.

Más aun, el cliente considera que sus observaciones e inquietudes no se han escuchadas o implementadas en su totalidad, no se brinda una respuesta rápida a sus requerimientos especiales y la frecuencia de interacción con el cliente, es baja; todo esto conlleva a un potencial incremento en la insatisfacción sobre el entendimiento claro de las necesidades de los clientes y el cumplimiento a cabalidad de sus requerimientos; dejando así una pequeña brecha entre la percepción de calidad de servicio entregado, y la percepción de calidad real del servicio.

El cumplimiento de las necesidades, siendo el estándar mínimo de satisfacción del cliente, no es cubierto en su totalidad, generando insatisfacción en los clientes. Esta insatisfacción se basa en la percepción de bajo involucramiento y compromiso de Abrus con las necesidades del cliente, además de la convicción entregada en las labores realizadas, lo que afecta a la percepción de precio-calidad

Con la información antes discernida, se ha identificado como de deficiente desempeño a la gestión del área Administrativa Financiera, siendo esta la principal responsable del contacto, gestión, y soporte con el cliente.

Al estudiar a mayor profundidad los niveles de insatisfacción del cliente, formulamos la hipótesis que el nivel de insatisfacción de cliente, está motivado, entre otros, por una deficiente gestión de aprovisionamiento, que no garantiza los bienes, materia prima, y demás recursos; en el momento que se necesita para la producción del servicio.

Las inquietudes y requerimientos extraordinarios que solicita el cliente, están basados primordialmente en la capacidad de la organización para procesar dicho requerimiento. La capacidad instalada de la empresa, está basada en las horas productivas reales y su capacidad de “carga” y procesamiento que tienen los equipos de transformación de insumos.

Al existir mayor demanda de procesamiento, que la capacidad instalada existente, se genera demanda insatisfecha, que se ve reflejada como un bajo nivel de atención a inquietudes y requerimientos especiales de clientes. Adicionalmente, la decreciente capacidad de entendimiento a las necesidades del cliente, la baja asertividad y cumplimiento a cabalidad, está basado entre otros, por la efectividad y eficacia de los recursos tecnológicos con que dispone la organización en una determinada situación.

Es de indispensable requerimiento, para la producción de los tres servicios de Abrus, el contar con equipos eléctricos, electrónicos, mecánicos, y tecnológicos, idóneos, eficientes y eficaces; sin estos, la creación y transferencia del servicio hacia el cliente, generará una experiencia de consumo totalmente negativa; que no aportará a la satisfacción del cliente, a su posterior lealtad, y consecuentemente, a la sostenibilidad del negocio en el tiempo.

En futuros capítulos, analizaremos la tasa de fallos, planes preventivos y correctivos de mantenimiento de equipos, frecuencia de daños, costos incurridos, y comparativo de desempeño de los recursos con los de la competencia.

Encuesta a clientes potenciales

Se realizó el censo a los potenciales nuevos clientes(ver anexo 3), determinando el nivel de aceptación, necesidades propias de cada cliente y los servicios que tienen mayor probabilidad de ser demandados; es importante recalcar que un gran porcentaje de las encuestas realizadas fueron contestadas vía telefónica ya que tener una cita con un alto ejecutivo es complicado; eso sin tomar en cuenta la logística y movilización ya que algunas empresas no tienen cedes en quito a continuación se encuentra los resultados de la encuetas:

Resultados de Encuesta clientes potenciales

Estimación de Demanda

En las siguientes preguntas, favor responder de acuerdo a la siguiente clave de mando:

Pregunta de Filtro

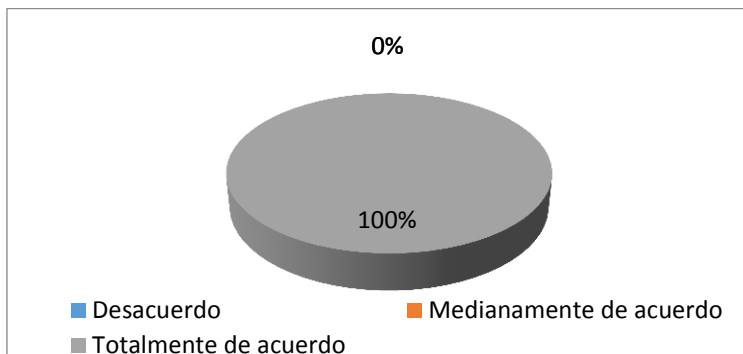


Figura 24. ¿Es muy cercano al pensamiento que el medio ambiente debe ser cuidado y protegido por las empresas Ecuatorianas?

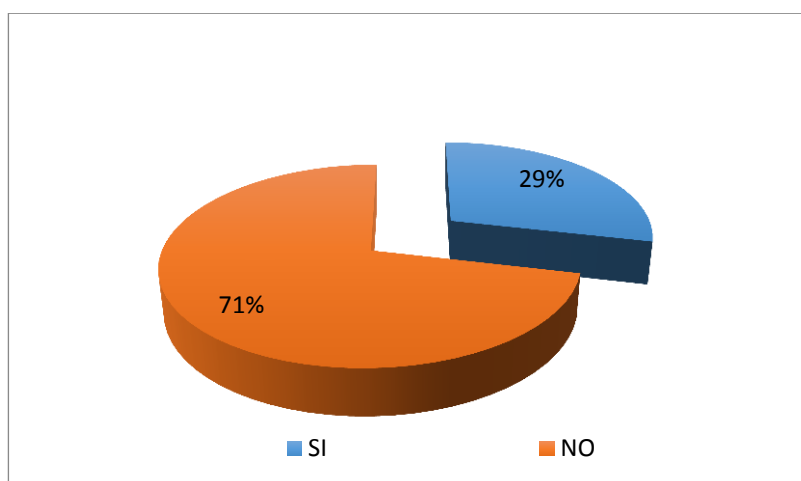


Figura 25. ¿Su organización ha contratado servicios de consultoría ambiental?

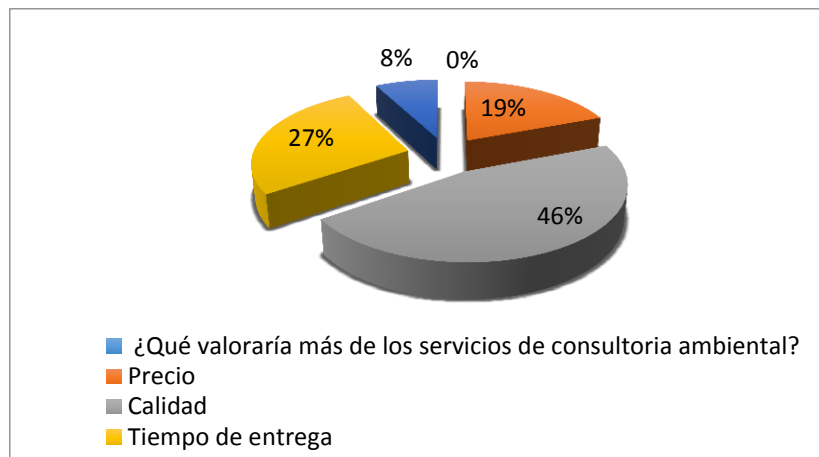


Figura 26. ¿Qué valoraría más de los servicios de consultoría ambiental?

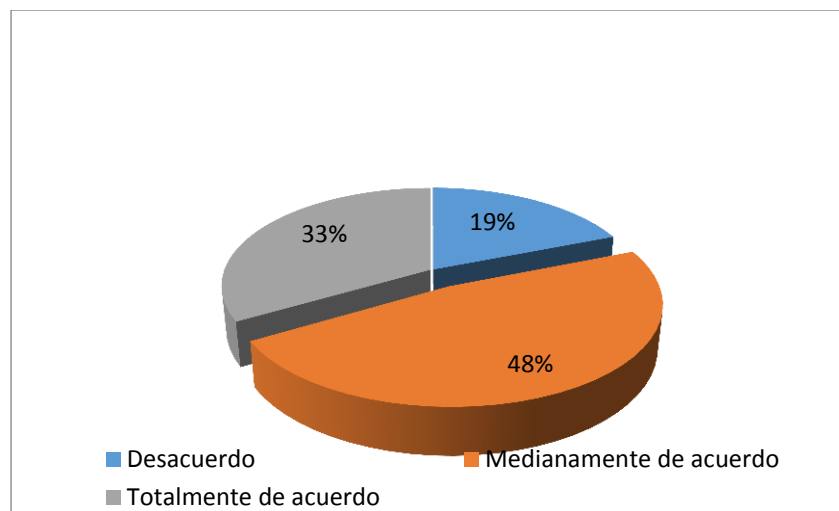


Figura 27. ¿Conoce que Abrus es una empresa dedicada a la Consultoría Ambiental?

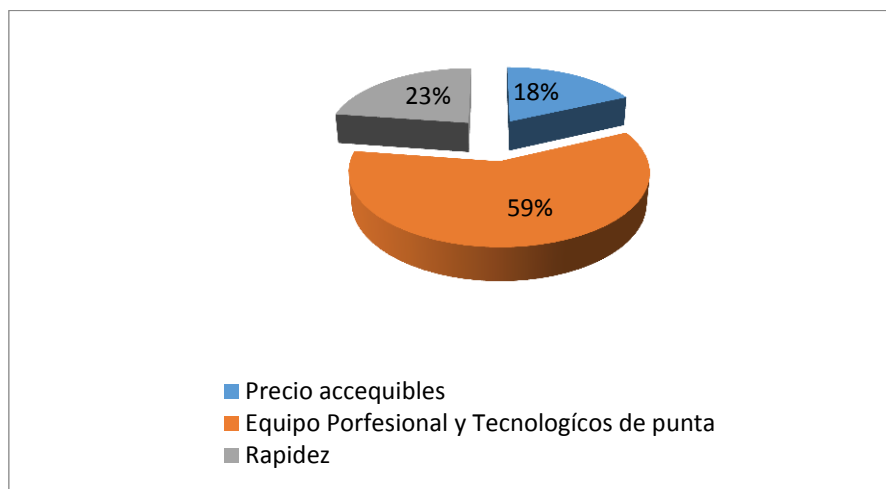


Figura 28. ¿Qué considera que debe tener una consultora medio ambiental para brindar un servicio excepcional de calidad?

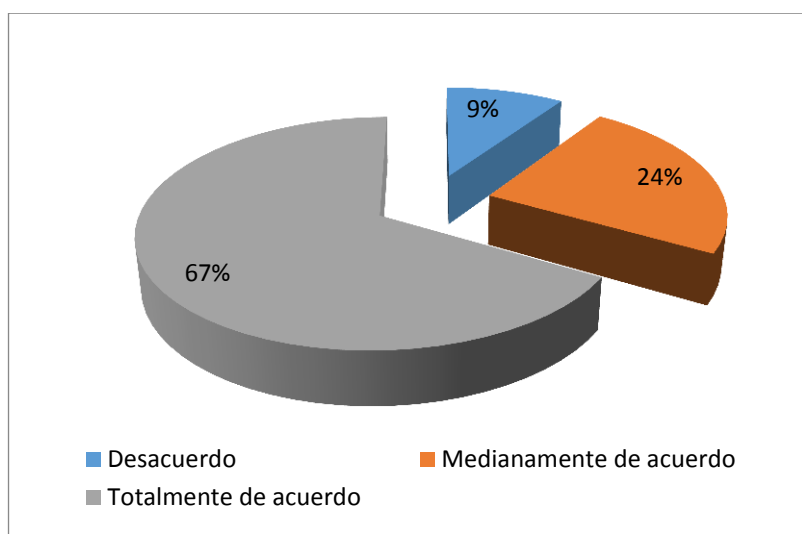


Figura 29. ¿La decisión de compra de los servicios ofertados por Abrus está influenciada por poseer equipos tecnológicos de punta?

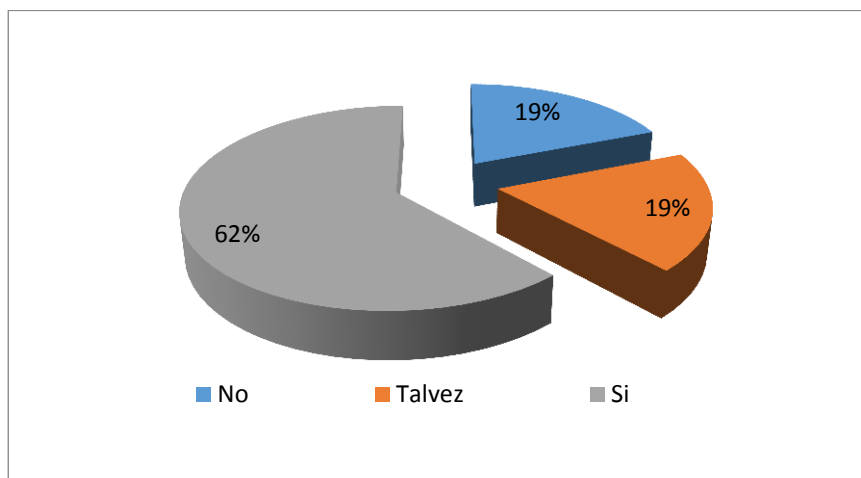


Figura 30. ¿Necesita contratar servicios de consultorías ambientales?

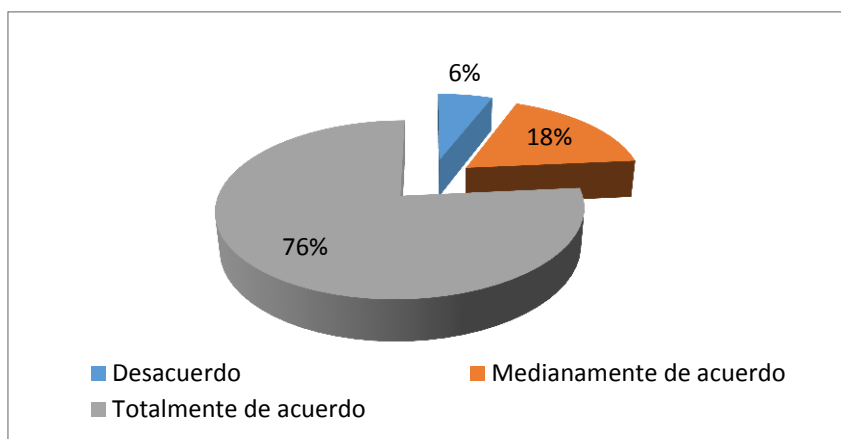
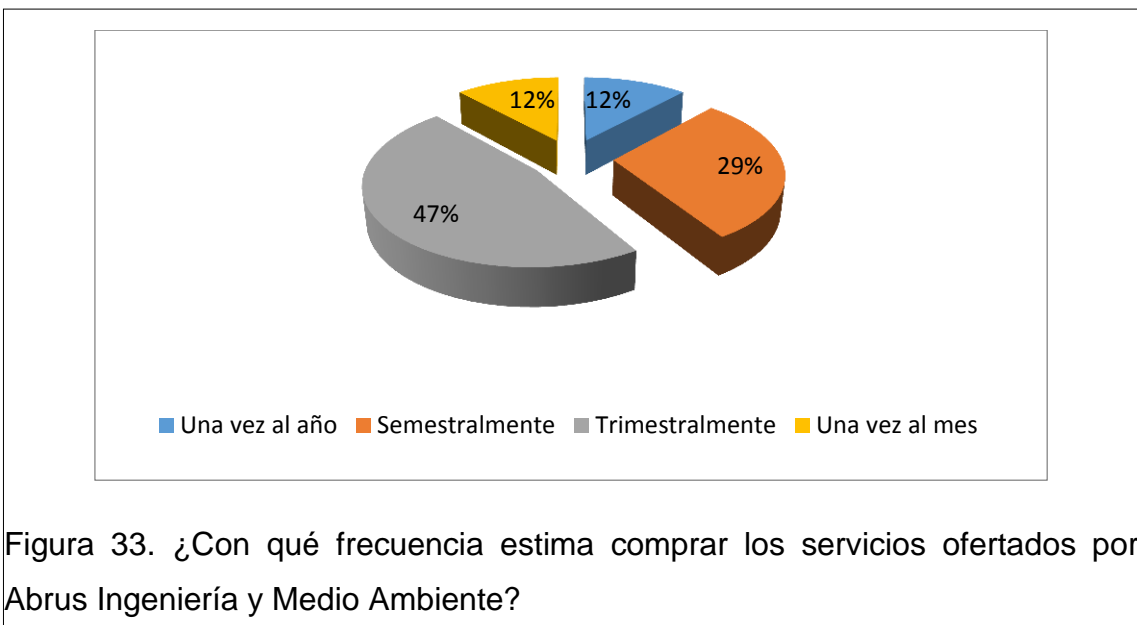
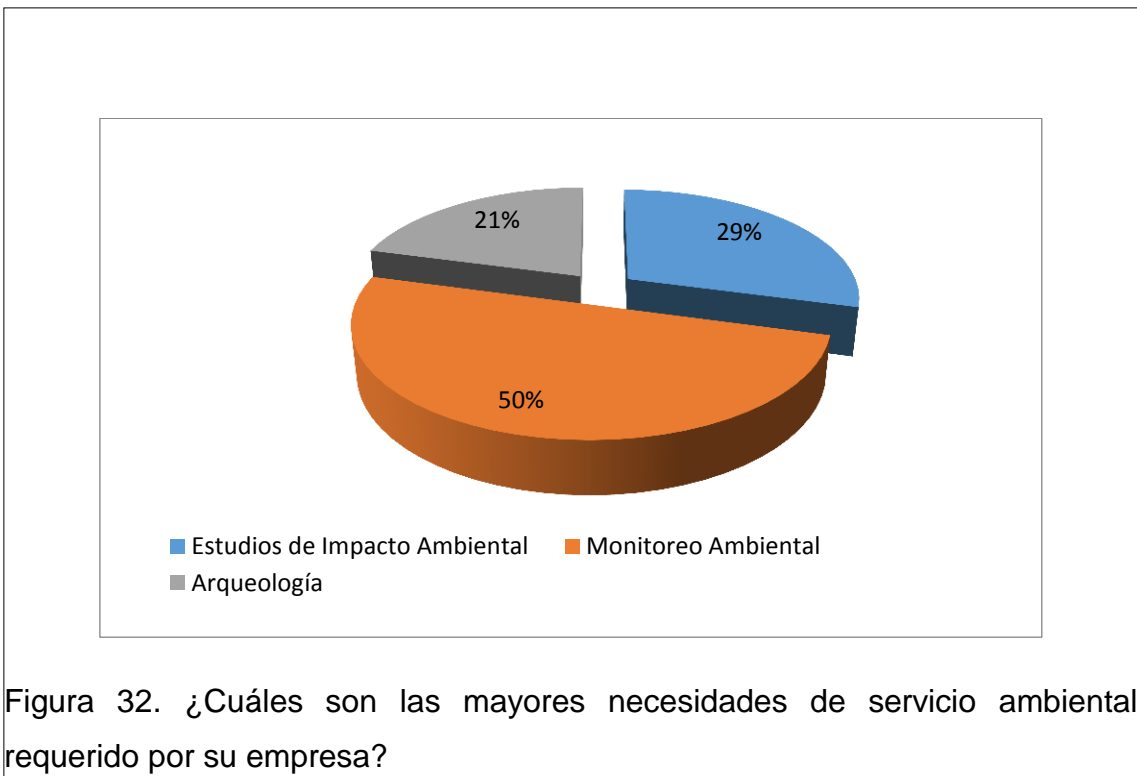


Figura 31. ¿Está dispuesto a comprar los servicios ofertados por Abrus Ingeniería y Medio Ambiente?



Conclusiones de Encuesta:

Como conclusión de los resultados obtenidos en la encuesta previa podemos resaltar lo siguiente:

Se determinó que hay un nicho de mercado que la empresa consultora ambiental no ha atacado, el cual es los PYMES en el Ecuador, los mismo que cuentan actualmente con una mayor convicción de la responsabilidad del cuidado medio ambiental por parte de las empresas, con el fin de generar mayor demanda en la consultoría ambiental y por lo tanto un aumento de ingresos y ganancias para la compañía.

Se reiteró la oportunidad de crecimiento y de mejora para la empresa, siempre y cuando está contara con un equipo tecnológico y humano que se encuentre listo para actuar y satisfacer las necesidades de los clientes.

Los clientes potenciales exigen rapidez, calidad y equipo tecnológico y profesional de punta; pero no están dispuestos a pagar más por estas exigencias, pero si a brindar su fidelización y atención a la empresa que entregue el valor agregado antes mencionado.

El departamento de aprovisionamiento podría ser de gran ayuda y persuasión al momento de la decisión de compra de los servicios ofertados por una consultora ambiental, ya que entregará como resultado, un mayor control y desarrollo de las variables de eficacia, rapidez y calidad dentro de la compañía.

- Abrus es una de las empresas líderes en el mercado de servicios de consultoría ambiental, sin lugar a duda el aspecto más preocupante de la empresa es la alta rotación del personal, lo cual se da por la falta de talento humano preparado en las ramas necesarias para ocupar los puestos demandados y a su vez el incremento de contratación de profesionales en el área ambiental por parte del estado.

- Otro factor a tomar en cuenta es la competitividad de la industria la cual no permite que la empresa pueda tomar estrategias de diferenciación o segmentación ya que los contratos públicos en su totalidad son manejados por medio de subastas en el sistema del INCOP, el cual no permite un contacto directo con el cliente y solamente escoge al ganador según el que tenga un precio menor ofertado.
- El cuanto al punto de vista de los clientes de la compañía, se puede observar que están satisfechos con el trabajo que realiza Abrus, denotando agrado por la eficacia y profesionalismo con el que efectúa sus actividades, sin embargo solicitan que se envíen informes de manera continua para poder conocer el avance de cada proyecto y les agradecería que se pueda reducir el tiempo de desarrollo del proyecto.

3.1.2.2. Punto de vista de expertos en la industria

El punto de vista de expertos de la industria sin lugar a duda es una opinión de suma importancia al rato de tener en cuenta la implantación de algún proyecto o mejora de una empresa. Es por esto que para la recopilación de dicha información se aplicó el método Delphi, el mismo que consiste en reunir expertos de la industria que tengan formación profesional en diferentes áreas y poder recopilar puntos cruciales.

Método Delphi

Es una técnica utilizada en exploración, para determinar el perfil de investigación de mercado descriptiva a realizar; se basa en conversación de preguntas abiertas a expertos en temas claves de investigación. Para ello logísticamente se requiere:

- Equipo para documentar y grabar los datos obtenidos.
- Sala de reuniones para 5 personas

- Obsequios a ser entregados a las personas entrevistadas.

El protocolo modelo a seguir en la metodología Dolphi es la siguiente:

Moderador: Buenos (Tardes), mi nombre es Jean Pierre López. Soy estudiante de la Universidad de las Américas. Les agradezco mucho por hacer acudido a este reunión, les recuerdo que el objetivo del mismo es netamente académico, el cual busca conocer los factores críticos que aportan a la satisfacción de los clientes y a la gestión de aprovisionamiento de Abrus. Estaremos grabando la sesión, para tener constancia documentada, más aun siéntanse libres de opinar abiertamente, pues guardaremos absoluta reserva y anonimato de sus comentarios.

Este foro constara de 2 partes y tendrá una duración total de una hora treinta minutos aproximadamente.

La primera fase será exploratorio donde sus respuestas deben ser concisas y precisas.

La segunda fase será de profundización donde tendrán más tiempo para sus respuestas.

I. Fase Exploratoria:

1. ¿Conoce usted lo que oferta la empresa Abrus Ingeniería y Medio Ambiente?
2. ¿Qué opina usted de los servicios de Estudios de Impacto Ambiental, Monitoreo y Arqueología en el país?
3. ¿Cómo considera usted que serán los servicios de Consultoría Ambiental en el futuro?

4. ¿Qué tipo de equipos tecnológicos considera usted que deben tener las empresas de consultoría ambiental para cumplir con las necesidades de los clientes?

II. Fase de Profundización:

1. ¿Conoce usted el sistema de aprovisionamiento de una empresa de consultoría ambiental?
2. ¿Cómo considera usted que debería ser el sistema de aprovisionamiento ideal de una empresa de consultoría ambiental?
3. ¿Considera usted que el sistema de aprovisionamiento que una empresa de consultoría ambiental posee puede afectar la satisfacción del cliente, explique por favor de que manera puede perjudicar?
4. ¿Qué atributos del sistema de aprovisionamiento considera usted que son valorados por el cliente?
5. ¿Considera usted que Abrus al aplicar las mejoras mencionadas podría liderar en el mercado de consultoría ambiental?

Resultados de Método Delphi

- Oportunidad de crecimiento para la empresa debido al fortalecimiento de la normativa medio ambiental.
- Mercado fragmentado con más de 100 empresas entre Pymes y empresas consultoras grandes.
- Pocas empresas ofertan un servicio integral relacionado al Medio Ambiente,
- Brindan Productos genéricos,
- Existe competitividad por precio y valor agregado,
- El cliente demanda los servicios en el menor tiempo,
- Existen un Monopolio por parte de los representantes (Dealers) de equipos tecnológicos en el Ecuador para la consultoría ambiental,

- Es necesario contar con el Recurso Humano y Tecnológico a tiempo para brindar un servicio oportuno y eficiente,
- Existe un bajo nivel de stock de repuestos en el país para equipos que se usan en consultoría ambiental,
- Es viable la creación de un departamento de aprovisionamiento para una empresa consultora,
- La eficiencia y el tiempo con la que una Consultora o Laboratorio Ambiental pueda responder a la necesidad de su cliente, marcará el valor agregado
- Una empresa consultora ambiental debe contar con un departamento de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los equipos, capacitación permanente del personal, stock de repuestos y búsqueda de nuevas oportunidades mediante la innovación tecnológica.

Conclusiones de Método Delphi

- Luego de la entrevista con los expertos se pudo obtener como resultado la viabilidad del departamento de aprovisionamiento, siempre y cuando este cumpla las fases como la de importar oportunamente los repuestos, prepare y tenga calibrado los equipos, los mismos que deben estar a la vanguardia de la tecnología. La capacitación del Talento Humano es de suma importancia para que pueda brindarse un servicio eficiente y eficaz. La congregación de estas variables dará como resultado que el tiempo de resolución de las necesidades de los clientes sean de manera inmediato, y esto permitirá a la empresa su crecimiento tanto nacional como internacional.
- Es importante recalcar que la ventaja competitiva o la generación de valor con la cual una empresa dentro de esta industria puede distinguirse, se basa en la rapidez y la solución oportuna de las necesidades de los clientes, lo cual brinda una oportunidad de crecimiento a la empresa que logre adquirir esta destreza, lo cual reitera

en la necesidad de la creación de un departamento de aprovisionamiento.

3.1.3. Matriz EFI

“La matriz de evaluación de factores internos (EFI) es una síntesis dentro del proceso de auditoría interna de la administración estratégica. Esta herramienta para la formulación de estrategias sintetiza y evalúa las fortalezas y debilidades más importantes encontradas en las áreas funcionales de una empresa y también constituye la base para identificar y evaluar las relaciones entre estas áreas”. (Fred R. David, 2013)

Tabla 11: Matriz de Evaluación Factores Internos

FACTORES EXTERNOS CLAVES	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN PONDERADA
FORTALEZAS			
1. Innovación constante en tecnología.	0.11	4	0.44
2. Experiencia en el mercado lo cual brinda confianza al cliente.	0.09	4	0.36
3. Capacidad de incrementar servicios ofertados.	0.08	3	0.24
4. KnowHow difícil de imitar por la competencia	0.06	3	0.18
5. Posicionamiento en	0.07	4	0.28

el mercado			
6. Oferta de productos con amplia variedad e innovación.	0.09	4	0.36
7. Se realizan capacitaciones constantes al personal.	0.07	4	0.28
8. Infraestructura óptima.	0.08	4	0.32
DEBILIDADES			
1. Alta rotación de personal	0.09	3	0.27
2. Demora en tiempo de reacción a necesidades	0.07	2	0.14
3. Falta de comunicación continua con los clientes para informar avances de proyectos	0.07	2	0.14
4. Los costos variables son altos y dependen del tipo de contrato acordado.	0.06	2	0.12
5. El reclutamiento de	0.06	2	0.12

personal calificado es complejo lo cual hace que la empresa incurriera en costos de capacitación al personal.			
TOTAL:	1.00		3.25

3.1.4. Matriz EFE

“La matriz de evaluación de factores externos (EFE) permite que los estrategas resuman y evalúen información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, legal, tecnológica y competitiva”. (Fred R. David, 2013)

Tabla 12: Matriz de Evaluación Factores Externos

FACTORES EXTERNOS CLAVES	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN PONDERADA
OPORTUNIDADES			
1. Pocos proveedores calificados para ofertar el servicio.	0.15	3	0.45
2. Existe incentivo a la Inversión Nacional por parte del gobierno.	0.05	2	0.10
3. Cambio de matriz productiva del gobierno de productos primarios a desarrollados, lo cual aumenta la demanda de	0.08	3	0.24

servicios de medición ambiental.			
4. Incremento de la industria en la participación del PIB Nacional.	0.05	2	0.10
5. Interés del estado en incrementar la perforación de pozos petroleros.	0.07	3	0.21
6. El Ecuador cuenta con una norma medio ambiental fuerte, la cual se debe cumplir para la emisión de certificados de funcionamiento Art. 22 de Gestión Ambiental	0.12	3	0.36
7. El sistema del INCOP elimina la corrupción en los contratos públicos privados.	0.09	2	0.18
AMENAZAS			
1. El sistema de subastas públicas hace que se seleccione una empresa solo por precios, dejando de lado la calidad del producto, forjando así un mercado de competencia por precios.	0.12	3	0.36
2. Incremento de la competencia.	0.08	2	0.16
3. El decreto ejecutivo 2393 del código de seguridad y salud ocupacional establece	0.06	2	0.12

normas de cumplimiento en infraestructura y equipo de protección para los empleados que encarece los costos variables.			
4. Incremento de competidores nuevos a la industria los cuales ofrecen precios bajos porque no cuentan con calificaciones necesarias.	0.06	1	0.06
5. El estado está reclutando los mejores profesionales ambientales, por lo cual la oferta de los mismos ha disminuido y los salarios han aumentado	0.07	3	0.21
TOTAL:	1.00		2.55

3.1.5. Matriz de Acción

La matriz de acción son cruces entre los factores tanto internos como externos del FODA, estos cruces se los desarrolla sistemáticamente y en un orden preestablecido como se detalla a continuación. Fortalezas - Oportunidades (FO), Fortalezas - Amenazas (FA), Debilidades - Oportunidades (DO), Debilidades – Amenazas (DA).

En cada uno de los cruces se asigna un parámetro que es un valor entre el numero 1 al 5 y muestra la relación entre los factores.

(Ver Anexo 4)

3.1.6. Matriz de Síntesis Estratégica

La matriz de síntesis estratégica permite visualizar de una manera más resumida los cruces que se convertirán en estrategias que nos permitirán desarrollar objetivos SMART.

Tabla 13: Matriz de Síntesis Estratégico

MATRIZ DE SINTESIS ESTRATÉGICA		
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
F O R T A L E Z A S	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener y reforzar el posicionamiento con el que cuenta la empresa actualmente en el mercado ecuatoriano. * Aprovechar el interés del gobierno por perforar nuevos pozos petroleros, cambiar la matriz productiva y la norma ambiental vigente, que juntas genera una mayor demanda de servicios. * Continuar con la innovación en servicios ofertados. * Seguir capacitando constantemente al personal y a la gerencia 	<ul style="list-style-type: none"> * Innovar continuamente los procesos internos de la empresa para brindar un producto de calidad y a un precio competitivo. * Mantener y mejorar la comunicación con el cliente y el servicio post venta. * Realizar un plan de mantenimiento preventivo, correctivo de infraestructura y tecnología.
D E B I L I D A D E S	<ul style="list-style-type: none"> * Desarrollar alianzas con empresas consultoras ambientales internacionales para poder participar en proyectos estatales de gran magnitud * Diseñar un plan estratégico para atraer y contratar a profesionales especializados en distintas áreas que necesita la empresa. * Implementar un plan de marketing para publicitar de una mejor manera la empresa y atraer nuevos clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> * Generar situaciones motivacionales con el fin de mantener los empleados capacitados con los que cuenta la empresa. * Elaborar un plan de reducción de costos variables con el fin de ser más competitivos en el mercado actual. * Cumplir la norma actual vigente de seguridad y salud ocupacional. * Realizar pedidos de repuestos y equipos periódicamente a nuestros proveedores internacionales con el fin abolir las demoras por trámites de importaciones emergentes.

3.2 PLANEAMIENTO DE OBJETIVOS

Matriz Pre Objetivos

En la matriz a continuación se puede observar los pasos para realizar un objetivo inteligente, es decir un objetivo que sea específico, medible, asignable, que específico los recursos a usar y el tiempo para su cumplimiento (SMART). En el matriz pre objetivo se escriben todos los objetivos que se busca realizar sin tomar en cuenta la priorización ni factibilidad del mismo.

Tabla 14: Matriz Pre Objetivos

PRE - OBJETIVOS							
SMART							
No.	EJE	FACTOR ESPECIFICO	FACTOR MEDIBLE	ASIGNABLE	RECURSOS	TIEMPO DE EJECUCION	
1	DESARROLLO HUMANO Y TECNOLÓGICO	Capacitación constante al personal y gerentes de la empresa	Nivel de aprendizaje	Coordinador de RRHH	Tecnológicos Financieros Humanos	1 año	Contar con un equipo de trabajo capacitado y motivado que permita ofertar un servicio de calidad
2	DESARROLLO HUMANO Y TECNOLÓGICO	Reclutar colaboradores capacitados	Nro. De trabajadores nuevos	Coordinador de RRHH	Humanos	2 año	Desarrollar un plan estratégico de Head Hunting y procesos de reclutamiento de personal con el fin de captar personal nuevo capacitado y eficaz en la industria, en un plazo no mayor a 2 años.
3	DESARROLLO HUMANO Y TECNOLÓGICO	Generar situaciones motivacionales que permitan retener personal eficaz para la empresa	Satisfacción Personal Planta	Coordinador de RRHH	Tecnológicos Humanos	1 años	Elaborar un plan motivacional para el cliente interno de la empresa, dentro del cual la meta sea apoyar el crecimiento personal y profesional hasta el año 2015.
4	DESARROLLO HUMANO Y TECNOLÓGICO	Cumplir la norma actual vigente de seguridad y salud ocupacional.	Documentación que pruebe el cumplimiento de los parámetros	Coordinador de Seguridad y Salud Ocupacional	Tecnológicos Financieros Humanos	1 año	Brindar al personal una infraestructura laboral cómoda y segura, que cumpla con la normativa de seguridad y salud ocupacional en un tiempo no mayor a 1 año.
5	DESARROLLO HUMANO Y TECNOLÓGICO	Realizar un plan de mantenimiento preventivo, correctivo de infraestructura y tecnología.	Formato de mantenimiento preventivo y correctivo	Coordinador de Logística y Mantenimiento	Tecnológicos Financieros Humanos Materiales	1 año	Elaborar un plan de mantenimiento preventivo, que permita prolongar la vida útil media de los vehículos y equipos tecnológicos existentes.

6	PROCESOS INTERNOS	Mantener y mejorar la comunicación con el cliente y el servicio post venta.	Índice de Satisfacción al cliente	Gerencia General	Tecnológicos Financieros Humanos	1 año	Mejorar la comunicación con el cliente.
7	PROCESOS INTERNOS	Aprovechar el incremento de demanda del gobierno de servicios ambientales	Incremento en ventas	Gerencia General Coordinación Administrativa	Tecnológicos Financieros Humanos	1 año	Aumentar la participación las ventas de la empresa en un año.
8	PROCESOS INTERNOS	Continuar con la innovación en servicios ofertados.	Incremento en cartera de servicios ofertados	Gerencia Técnica	Tecnológicos Financieros Humanos	1 año	Ampliar cartera de servicios ofertados.
9	PROCESOS INTERNOS	Innovar continuamente los procesos internos de la empresa	Optimización de costo y tiempo en procesos internos	Gerencia General Coordinación Administrativa	Tecnológicos Financieros Humanos	1 año	Reducir el tiempo y costo innecesario en la ejecución de procesos que no entregan ningún valor a la empresa en un plazo no mayor a un año.
10	PROCESOS INTERNOS	Desarrollar alianzas con empresas consultoras ambientales internacionales para poder participar en proyectos estatales de gran magnitud	Nro. De proyectos nuevos al año	Gerencia General Coordinación Administrativa	Tecnológicos Financieros Humanos	2 años	Realizar alianzas con consultoras ambientales con el fin de abarcar un mayor número de proyectos y aumentar la participación de mercado hasta el año 2016
11	PROCESOS INTERNOS	Realizar pedidos de repuestos y equipos ambientales periódicamente a nuestros proveedores internacionales.	Tiempo de importación de piezas	Gerencia General	Tecnológicos Financieros Humanos	2 años	Optimizar el aprovisionamiento de la empresa

12	FINANCIERA	Elaborar un plan de reducción de costos variables con el fin de ser más competitivos en el mercado actual.	Balance Financiero	Coordinador Administrativo	Tecnológicos Financieros Humanos	1 año	Incremento de la rentabilidad de la empresa en un 5% anual.
13	CLIENTES	Mantener y reforzar el posicionamiento con el que cuenta la empresa actualmente en el mercado ecuatoriano.	Satisfacción del Cliente	Gerencia General Representante de la calidad	Tecnológicos Financieros Humanos	1 año	Incrementar la satisfacción del cliente externo.
14	CLIENTES	Implementar un plan de marketing para publicitar de una mejor manera la empresa y atraer nuevos clientes.	Nro. De clientes nuevos al año	Coordinador administrativo Coordinador de Logística	Tecnológicos Financieros Humanos Materiales	2 años	Ampliar la cartera de clientes.

Matriz de Priorización:

En la matriz de factibilidad se realiza una comparación entre factibilidad de implantación y desarrollo del objetivo vs impacto del mismo en el cumplimiento de la misión visión y del éxito futuro de la empresa, se le asigna un número del 1 al 10 siendo 1 el más bajo y diez el más alto para cada factor a tomar en cuenta, se suma el total de puntaje obtenido y los objetivos con mayor resultado tanto en factibilidad como en impacto son seleccionados.

Tabla 15: Matriz de Priorización

PRIORIZACION DE OBJETIVOS										
		10 = ALTO 5 = MEDIO 1 = BAJO	<i>INCIDENCIA</i>	FACTIBILIDAD			IMPACTO			
				POSIBILIDAD DE INVERSIONES	POSIBILIDAD RECURSO HUMANO APTO	POSIBILIDAD TECNOLOGIA A UTILIZARSE	TOTAL	APORTE A CUMPLIMIENTO DE VISIÓN	ACEPTACIÓN DE LA UNIDAD	TOTAL
				40%	30%	30%	100%	50%	50%	100%
1	DESARROLLO HUMANO Y TECNOLÓGICO	Contar con un equipo de trabajo capacitado y motivado que permita ofertar un servicio de calidad		10	10	9	9,7	10	10	10
2	DESARROLLO HUMANO Y TECNOLÓGICO	Desarrollar un plan estratégico de Head Hunting y procesos de reclutamiento de personal con el fin de captar personal nuevo capacitado y eficaz en la industria, en un plazo no mayor a 2 años.		8	9	7	8	9	9	9
3	DESARROLLO HUMANO Y TECNOLÓGICO	Elaborar un plan motivacional para el cliente interno de la empresa, dentro del cual la meta sea apoyar el crecimiento personal y profesional hasta el año 2015.		8	8	8	8	8	7	7,5
4	DESARROLLO HUMANO Y TECNOLÓGICO	Brindar al personal una infraestructura laboral cómoda y segura, que cumpla con la normativa de seguridad y salud ocupacional en un tiempo no mayor a 1 año.		9	8	9	8,7	10	9	9,5
5	DESARROLLO HUMANO Y TECNOLÓGICO	Elaborar un plan de mantenimiento preventivo, que permita prolongar la vida útil media de los vehículos y equipos tecnológicos existentes.		10	7	10	9,1	10	7	8,5
6	PROCESOS INTERNOS	Mejorar la comunicación con el cliente.		10	8	9	9,1	10	10	10
7	PROCESOS INTERNOS	Aumentar la participación las ventas de la empresa en un año.		8	9	9	8,6	10	9	9,5
8	PROCESOS INTERNOS	Ampliar cartera de servicios ofertados.		8	8	8	8	10	6	8
9	PROCESOS INTERNOS	Reducir el tiempo y costo innecesario en la ejecución de procesos que no entregan ningún valor a la empresa en un plazo no mayor a un año.		7	10	10	8,8	10	9	9,5
10	PROCESOS INTERNOS	Realizar alianzas con consultoras ambientales con el fin de abarcar un mayor número de proyectos y aumentar la participación de mercado hasta el año 2016		8	8	9	8,3	8	8	8
11	PROCESOS INTERNOS	Optimizar el aprovisionamiento de la empresa		10	10	10	10	10	10	10
12	FINANCIERA	Incremento de la rentabilidad de la empresa en un 5% anual.		9	9	10	9,3	8	10	9
13	CLIENTES	Incrementar la satisfacción del cliente externo.		10	10	7	9,1	10	10	10
14	CLIENTES	Ampliar la cartera de clientes.		10	10	8	9,4	10	10	10

Matriz de Objetivos

En la matriz a continuación se puede observar los objetivos que fueron seleccionados por su nivel de impacto y factibilidad de desarrollo por la compañía y sus colaboradores, se ha designado los ejes o perspectivas de la Matriz Balance Score Card (BSC) para poder separar los objetivos por áreas de implementación y responsabilidad del cumplimiento del mismo.

Tabla 16: Matriz de Objetivos

OBJETIVOS		
1	DESARROLLO HUMANO Y TECNOLÓGICO	<i>Contar con un equipo de trabajo capacitado y motivado que permita ofertar un servicio de calidad</i>
2	PROCESOS INTERNOS	<i>Mejorar la comunicación con el cliente.</i>
3	PROCESOS INTERNOS	<i>Optimizar el aprovisionamiento de la empresa</i>
4	CLIENTES	<i>Incrementar la satisfacción del cliente externo.</i>
5	CLIENTES	<i>Ampliar la cartera de clientes.</i>
6	FINANCIERA	<i>Incremento de la rentabilidad de la empresa en un 5% anual.</i>

3.2.1 OBJETIVOS A LARGO PLAZO

Los objetivos a largo plazo son aquellos que su tiempo de ejecución es superior a 5 años.

- Ampliar la cartera de clientes.
- Incremento de la rentabilidad de la empresa en un 5% anual.

3.2.2 Objetivos a Mediano Plazo

Los objetivos a mediano plazo son aquellos que su tiempo de ejecución es entre 1- 5 años.

- Mejorar la comunicación con el cliente.
- Incrementar la satisfacción del cliente externo.

3.2.3 Objetivos a Corto Plazo

Los objetivos a mediano plazo son aquellos que su tiempo de ejecución es menor a 1 año.

- Contar con un equipo de trabajo capacitado y motivado que permita ofertar un servicio de calidad.
- Optimizar el aprovisionamiento de la empresa.

3.2.4 Matriz de objetivos Balance Score Card (BSC)

“Lo que uno mide, es lo que logrará. Así, si usted mide únicamente el desempeño financiero, solo obtendrá un buen desempeño financiero. Si por el contrario amplía su visión, e incluye medidas desde otras perspectivas, entonces tendrá la posibilidad de alcanzar objetivos que van más allá de lo financiero”. (Norton R. K., 1992)

La matriz BSC permite tener una visión clara de las estrategias de la empresa, como se las implementara y que indicadores se usaran para medir el cumplimiento de los objetivos y el éxito de los mismos.

- **Perspectiva financiera o de resultado**

La perspectiva financiera permite supervisar e implementar estrategias para el cumplimiento de indicadores y por medio de estos el incremento de la

rentabilidad de la empresa. Es importante recalcar que el objetivo primordial de la perspectiva financiera es maximizar el valor que tienen los accionistas sobre la empresa.

Las metas preestablecidas para el cumplimiento del objetivo financiero son:

1. Optimizar los egresos de la compañía.
2. Incrementar las ventas.
3. Incrementar la rentabilidad de la empresa.

- **Perspectiva de clientes**

La perspectiva clientes busca monitorear y mejorar la satisfacción de los clientes existentes y a la par incrementar la cartera de clientes.

Las metas preestablecidas para el cumplimiento de los objetivos para clientes son:

1. Aumentar la satisfacción de los clientes.
2. Reducir el tiempo de entrega de informes.
3. Aumentar la cartera de clientes.

- **Perspectiva de proceso interno**

La perspectiva de proceso interno permite generar estrategias y metas las cuales generan impacto tanto financieramente como en la satisfacción de los clientes.

Las metas preestablecidas para el cumplimiento de los objetivos para clientes son:

1. Flujo de información permanente entre empresa – cliente.
2. Realizar reuniones entre clientes y gerencia para resolver inquietudes.
3. Reducir el tiempo de reparación de equipos averiados.
4. Prolongar la vida útil de los equipos y vehículos utilizados en la empresa.

- **Perspectiva de desarrollo humano y tecnológico**

La perspectiva de desarrollo humano y tecnológico busca desarrollar una infraestructura óptima que permita cumplir a cabalidad con los objetivos preestablecidos y ofertar un servicio de calidad.

Las metas preestablecidas para el cumplimiento de los objetivos para clientes son:

1. Aumentar la satisfacción del personal de planta.
2. Capacitación constante al personal.
3. Mejorar el ambiente laboral.
4. Disminuir la rotación del talento humano eficaz con el que cuenta la empresa.

3.2.4.1 Matriz BSC

Tabla 17: Matriz BSC

BALANCED SCORECARD					
No.	PERSPECTIVA	OBJETIVO	MEDIDA	META	PROYECTOS/INICIATIVAS ESTRATÉGICAS
1	DESARROLLO HUMANO Y TECNOLÓGICO	Contar con un equipo de trabajo capacitado y motivado que permita ofertar un servicio de calidad	Plan de capacitación anual	Promedio de capacitaciones realizadas ≥ 8 anuales	Desarrollo de un plan de capacitación anual según las necesidades que tenga cada empleado
			Encuestas de satisfacción del personal de planta	Aumentar la satisfacción del personal de planta $\geq 5\%$ anual	Desarrollo de actividades de integración que permitan mejorar el clima laboral
			% de Rotación de personal de planta	Disminuir la rotación del personal de planta en un 15%	Elaboración de una plan de crecimiento personal y profesional que permita motivar al personal.
2	PROCESOS INTERNOS	Mejorar la comunicación con el cliente.	Registro de comunicaciones con clientes	> 3 comunicaciones por proyecto con cada cliente	Flujo permanente de información sobre el avance de los proyectos a través de cada coordinador
			Encuestas de Satisfacción clientes externos	≥ 2 reuniones anuales con cada cliente	Reuniones constantes entre gerencia y clientes para resolver las inquietudes desarrolladas a lo largo de la ejecución del proyecto.
		Optimizar el proceso de aprovisionamiento de la empresa.	Tiempo de reparación de equipos averiados	Reducir el tiempo de reparación de un equipo averiado en un 30%	Desarrollar un departamento de aprovisionamiento que permita reducir tiempo en reparación de equipos.
			Indicador de cumplimiento de mantenimiento preventivo	Prolongar la vida útil de los equipos y vehículos en un 20%	Elaborar un cronograma de mantenimiento preventivo y calibración de equipos y vehículos que tienen interacción directa con las actividades realizadas por la empresa.
3	CLIENTES	Incrementar la satisfacción del cliente externo.	Encuestas de Satisfacción a clientes externos	$> 80\%$ de satisfacción de los clientes externos	Respuesta inmediata a necesidades emergentes de los clientes.
			Tiempo de Entrega de Informes	Reducción en un 5% del tiempo utilizado en la entrega de informes.	Mejoramiento de los procesos internos
		Ampliar la cartera de clientes.	Nro. Clientes Nuevos	Incremento del 10% en cartera de clientes	Elaborar un plan de marketing que permita publicitar de una mejor manera la empresa y captar nuevos clientes.
4	FINANCIERA	Incremento de la rentabilidad de la empresa en un 5% anual.	Flujos Financieros	Disminución de egresos totales en un 5% anual	Disminución de desperdicio de materiales utilizados en el desarrollo de los proyectos.
			Nro. De Procesos en campo	Reducción de por lo menos 1 proceso innecesario	Reducción de procesos innecesarios para el desarrollo de las actividades en campo que no generan ningún valor agregado a la empresa.
			Flujos Financieros	Incremento en un 10% en ventas	Incremento de las ventas de la empresa por medio de ofertar los servicios a nuevos clientes

3.2.4.2 Mapa BSC

El mapa BSC permite observar de una manera estructural y grafica como el cumplimiento de cada objetivo permite que el objetivo de la perspectiva siguiente se realice, todos los objetivos van concatenados.

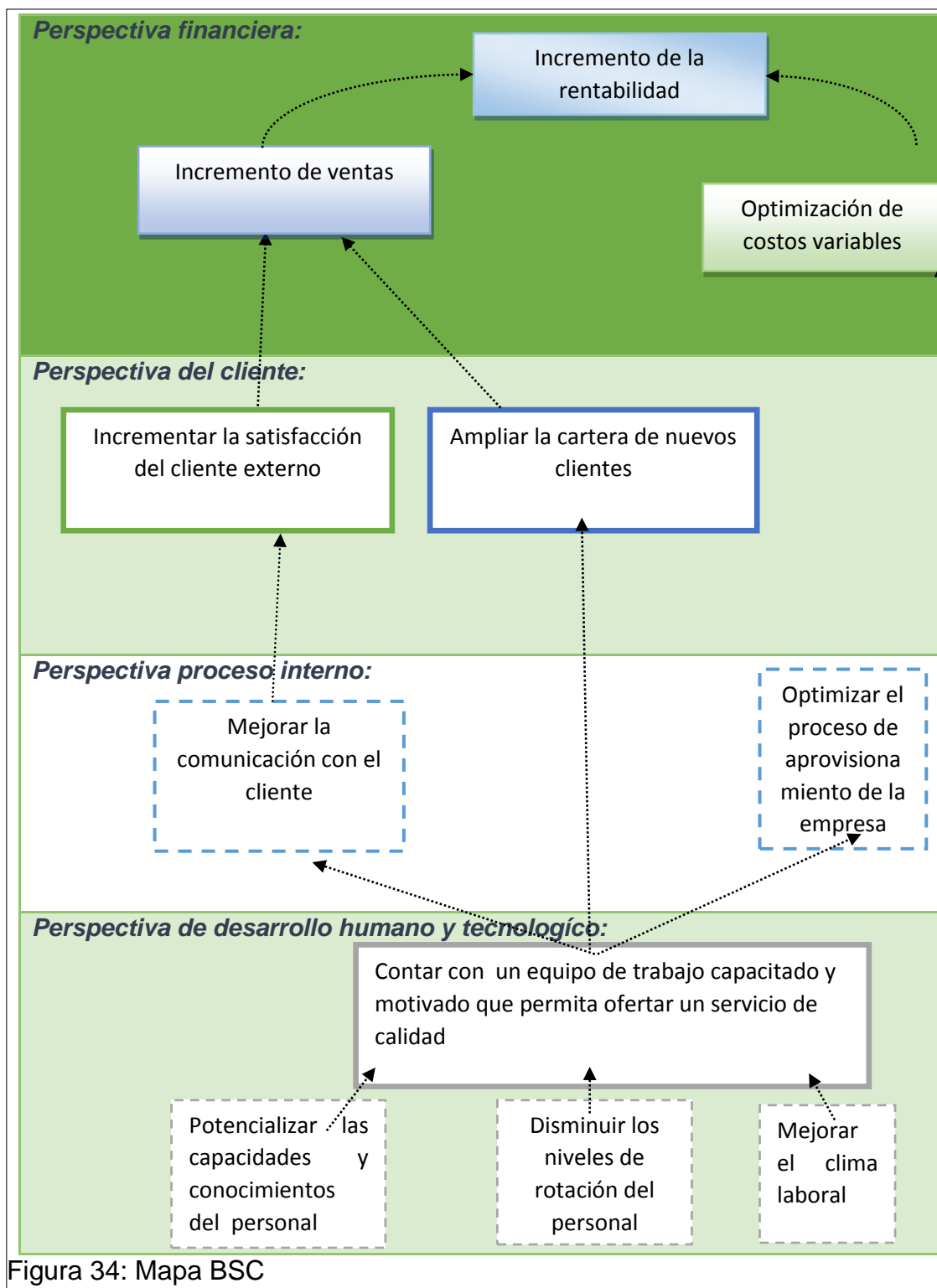


Figura 34: Mapa BSC

3.3 DEFINICIÓN DE AREAS A SER INTERVENIDAS

Tabla 18: Proyección objetivos BSC

PERSPECTIVA FINANCIERA			
	O.F.1	O.F.2	O.F.3
OBJETIVO ESTRATÉGICO	Incremento de Ventas	Optimización de Costos Variables	Incremento de la Rentabilidad
INDICADORES ESTRATÉGICOS	*Porcentaje de crecimiento en ventas	* Porcentaje de costos variables	* ROE
META	Aumentar las ventas en un 10% anual	Disminuir el porcentaje de egresos totales en un 5% anual	Aumentar el ROE en un 3%
FORMA DE CÁLCULO	$(V_{t(1)} / V_{t(0)}) - 1 * 100$	$(E.T_{t(1)} / E.T_{t(0)}) - 1 * 100$	UTILIDAD NETA / PATRIMONIO
UNIDAD DE MEDIDA	(%) Porcentaje	(%) Porcentaje	(%) Porcentaje
AÑO BASE	48.1%	85%	55%
AÑO 1	58.1%	80%	58%
AÑO 2	68.1%	75%	61%
AÑO 3	78.1%	70%	64%
AÑO 4	88.1%	65%	67%
AÑO 5	98.1%	60%	70%
FUENTE DE VERIFICACIÓN	Balance General	Balance General	Balance General
RESPONSABLES	Financiera	Financiera	Financiera

PERSPECTIVA DEL CLIENTE		
OBJETIVO ESTRATÉGICO	O.C.1	
	Mantener y mejorar la satisfacción de los clientes externos	
INDICADORES ESTRATÉGICOS	*Porcentaje de satisfacción clientes externos	* Tiempo de entrega de informes
META	* >80% de satisfacción global medida anualmente	Reducción en un 5% del tiempo utilizado en la entrega de informes anual.
FORMA DE CÁLCULO	$\frac{\sum (\text{porcentaje obtenido por encuesta individual})}{\# \text{ Encuestas recibidas}} * 100$	$\frac{\text{Tiempo de entrega informes } t(1)}{\text{Tiempo de entrega informes } t(0)} - 1 * 100$
UNIDAD DE MEDIDA	(%) Porcentaje	(%) Porcentaje
AÑO BASE	76.25%	100%
AÑO 1	80%	95%
AÑO 2	88%	90%
AÑO 3	90%	85%
AÑO 4	92%	80%
AÑO 5	95%	75%
FUENTE DE VERIFICACIÓN	Encuestas de Satisfacción Clientes Externos	Registro Entrega de Informes
RESPONSABLES	Gerencia General y Coordinador RR. HH	Coordinador de Monitoreo, Coordinador de Evaluaciones, Coordinador de Arqueología, Gerencia Técnica.

O.C.2	
OBJETIVO ESTRATÉGICO	Ampliar la cartera de clientes.
INDICADORES ESTRATEGICOS	* Nro. De Clientes Nuevos
META	Incrementar 10% anual en la cartera de clientes
FORMA DE CÁLCULO	$\frac{\text{Nro. Clientes } t(1)}{\text{Nro. Clientes } t(0)} - 1 * 100$
UNIDAD DE MEDIDA	(%) Porcentaje
AÑO BASE	0%
AÑO 1	10%
AÑO 2	10%
AÑO 3	10%
AÑO 4	10%
AÑO 5	10%
FUENTE DE VERIFICACIÓN	Cartera de Clientes
RESPONSABLE S	Gerencia General, Coordinador RR. HH y Coordinador Marketing y Ventas

PERSPECTIVA PROCESO INTERNO		
OBJETIVO ESTRATÉGICO	O.P.I.1	
	Mejorar la comunicación con el cliente, brindando facilidad para que pueda recibir información sobre avances de proyectos y resolución de inquietudes generales.	
INDICADORES ESTRATÉGICOS	* Número de contactos con clientes por proyecto	* Porcentaje de satisfacción clientes externos
META	Se debe realizar ≥ 2 contactos con el cliente por proyecto para dar a conocer avances de proyectos y resolución de inquietudes	≥ 2 reuniones anuales con cada cliente
FORMA DE CÁLCULO	$\frac{\# \text{ de contactos con clientes por proyecto}}{2} \geq 1$	$\frac{\# \text{ de reuniones anuales con clientes}}{2} \geq 1$
UNIDAD DE MEDIDA	Nro. De Contactos con Clientes	Nro. De Reuniones Anuales
AÑO BASE	1	1
AÑO 1	2	2
AÑO 2	3	3
AÑO 3	4	4
AÑO 4	5	5
AÑO 5	6	6
FUENTE DE VERIFICACIÓN	Encuestas de Satisfacción Clientes Externos	Registro Entrega de Informes
RESPONSABLES	Coordinador de Monitoreo, Coordinador de Evaluaciones, Coordinador de Arqueología, Gerencia Técnica.	Gerencia General y Gerencia Técnica.

O.P.I.2	
OBJETIVO ESTRATÉGICO	Optimizar el proceso de aprovisionamiento de la empresa.
INDICADORES ESTRATÉGICOS	Tiempo de reparación de equipos averiados
META	Reducir el tiempo de reparación de un equipo averiado en un 40%
FORMA DE CÁLCULO	$\frac{\text{Tiempo de reparación equipos } t(1)}{\text{Tiempo de reparación equipos } t(0)} - 1$ * 100
UNIDAD DE MEDIDA	(h) Horas
AÑO BASE	72 h. = 100%
AÑO 1	66 h. = 92%
AÑO 2	58 h. = 81%
AÑO 3	51 h. = 71%
AÑO 4	47 h. = 65%
AÑO 5	43 h. = 60%
FUENTE DE VERIFICACIÓN	Tiempo de reparación equipos

O.P.I.2

OBJETIVO
ESTRATÉGICO

Optimizar el proceso de aprovisionamiento de la empresa.

INDICADORES
ESTRATÉGICOSTiempo de reparación de equipos
averiadosTiempo de renovación de equipos
defectuosos

META

Reducir el tiempo de reparación
de un equipo averiado en un 40%Prolongar la vida útil de los
equipos y vehículos en un 20%FORMA DE
CÁLCULO

$$\frac{\text{Tiempo de reparación equipos } t(1)}{\text{Tiempo de reparación equipos } t(0)} - 1$$

* 100

$$\frac{\text{Tiempo de renovación equipos defectuosos } t(1)}{\text{Tiempo de renovación equipos defectuosos } t(0)} - 1$$

* 100

UNIDAD DE
MEDIDA

(h) Horas

(T) Tiempo

AÑO BASE

72 h. = 100%

- 5 años para vehículos = 100%
- 3 años para equipos electrónicos=100%

AÑO 1

66 h. = 92%

- 5,2 años = 104%
- 3,2 años = 100%

AÑO 2

58 h. = 81%

- * 5,4 años = 108%
- * 3,3 años = 100%

AÑO 3

51 h. = 71%

- 5,6 años = 112%
- 3,4 años = 100%

AÑO 4

47 h. = 65%

- 5,8 años = 116%
- 3,5 años = 100%

AÑO 5

43 h. = 60%

- 6 años = 120%
- 3,6 años = 100%

FUENTE DE
VERIFICACIÓN

Tiempo de reparación equipos

Indicador de cumplimiento de
mantenimiento preventivo

RESPONSABLES	Coordinador de Mantenimiento, Coordinador de Logística.	Coordinador de Monitoreo, Coordinador de Mantenimiento, Coordinador de Logística, Coordinador de Laboratorio.
---------------------	--	--

PERSPECTIVA DESARROLLO HUMANO Y TECNOLÓGICO			
OBJETIVO ESTRATÉGICO	O.D.H.T.1		
	OBJETIVO ESTRATÉGICO	Contar con un equipo de trabajo capacitado y motivado que permita ofertar un servicio de calidad.	
INDICADORES ESTRATÉGICOS	Encuesta satisfacción personal de planta	Plan de Capacitación	% Rotación de planta
META	≥ Aumentar la satisfacción del personal de planta en un 5% anual	Capacitaciones anuales por empleado deben ser ≥8	Disminuir la rotación en un 15% anual
FORMA DE CÁLCULO	$\frac{\sum (\text{porcentaje obtenido por encuesta individual})}{\# \text{ Encuestas realizadas}} \times 100$	$\# \text{Capacitaciones}$	$\frac{\# \text{Liquidaciones}}{\# T. Personal} - 1 \times 100$
UNIDAD DE MEDIDA	(%) Porcentaje	# Capacitaciones	(%) Porcentaje
AÑO BASE	65%	6	76%
AÑO 1	70%	8	64%
AÑO 2	75%	9	55%
AÑO 4	80%	10	46%
AÑO 4	85%	11	40%
AÑO 5	90%	12	34%
FUENTE DE VERIFICACIÓN	Encuesta satisfacción personal de planta	Plan de Capacitación	Listado de liquidaciones
RESPONSABLES	Coordinador RR. HH	Coordinador RR. HH	Coordinador RR. HH

CAPÍTULO IV

4. FORMULACIÓN DEL PLAN DE MEJORA

4.1 PROPUESTA DE CAMBIO

4.1.1 Planeamiento de las estrategias

Las estrategias son conjunto de actividades planificadas y bien estructuradas que permiten que la empresa o compañía pueda cumplir con sus objetivos tanto a corto como a largo plazo.

4.1.1.1 Desarrollo Humano y Tecnológico

E1: Contar con un equipo de trabajo capacitado

La mejor manera de contar con un equipo de talento humano capacitado es por medio de la identificación de las falencias y necesidades que tiene cada persona para ocupar un cargo específico.

Para poder determinar las necesidades de cada persona se debe analizar el perfil actual que tiene y contrastarlo con los requisitos que constan dentro del manual de funciones.

El Plan de capacitación será individual y debe por cada empleado contar al menos con 8 capacitaciones anuales.

Actividades:

- Modificar el manual de funciones existente por un manual de funciones por competencias.

- Elaborar un cronograma de capacitación para cada puesto de trabajo basado en los requerimientos especificados en el manual de funciones por competencias.

E2: Aumentar la satisfacción del personal.

Las actividades e integración permiten que los compañeros desarrollen un ambiente laboral basado en respeto y confianza, el cual es sumamente necesario tenerlo al momento de afrontar retos profesionales.

Es importante recalcar que el ambiente laboral y el trabajo en equipo repercuten en gran medida para el momento de optar decisiones drásticas como continuar o separarse de un trabajo.

La meta de esta estrategia es aumentar la satisfacción del personal en al menos un 5% anual.

Actividades:

- Elaborar un cronograma de actividades físicas en equipo que permitan desestresar al personal a la vez que unir al equipo, como es el caso de pausas activas.
- Elaboración de calendario de celebración de cumpleaños o fechas especiales que permitan que el equipo se integre y se sienta a gusto con el lugar en el que se encuentra.
- Permitir actividades deportivas en horarios de oficina con el fin de mantener al talento humano saludable y feliz.
- Seleccionar líderes que motiven a sus compañeros de trabajo y permitan el crecimiento profesional.

E3: Disminuir la rotación del personal.

La rotación del personal es producida en parte porque el talento humano siente que no tiene las posibilidades de desarrollar una carrera en la empresa que le permita escalar posiciones profesionalmente.

La meta de la estrategia es reducir la rotación en un 15% anual, lo cual se lo realizara por medio de actividades que permitan el crecimiento profesional y satisfacción de los trabajadores.

Actividades:

- Elaborar un plan de crecimiento profesional en el cual se estipule los cargos o puestos en los cuales podría desarrollarse.
- Tener un buen sistema de remuneración que esté acorde a las capacidades del personal y la dificultad de sus tareas a realizar en la empresa.
- Contar con un plan de incentivos económicos y no económico que permita motivar al personal a realizar las actividades de una mejor manera.

4.1.1.2 Proceso Interno

E1: Flujo permanente de información sobre avance de proyectos entre empresa – cliente.

El flujo permanente de información sobre avances de proyectos permite que los clientes puedan conocer en tiempo real las actividades que se están desarrollando en cada proyecto y poder resolver las inquietudes o problemas de las mismas.

Esta estrategia permitirá mejorar la satisfacción del cliente.

La meta será realizar al menos 2 contactos con cliente por proyecto.

Actividades:

- Elaborar una base de datos de los clientes y personas de contacto encargadas del conocimiento de los avances de proyecto.
- Abrir un mail destinado específicamente a la resolución de inquietudes del cliente.
- Capacitar al personal de cada área para que puedan resolver inquietudes en caso de no estar el coordinador.
- Desarrollar un indicador que permita monitorear las veces que se han contactado los coordinadores con los clientes y establecer un sistema de alerta para el cumplimiento del mismo.

E2: Reuniones constantes entre gerencia y clientes.

Las reuniones constantes entre gerencia y clientes permitirán resolver inquietudes específicas de los clientes a la vez que permiten estrechar lazos comerciales y otorgar un servicio personalizado según las necesidades de los clientes.

La meta es que los gerentes se reúnan por lo menos 1 vez al año con cada cliente.

Esta estrategia permitirá mejorar la satisfacción del cliente.

Actividades:

- Elaborar un cronograma de reuniones en el cual se indique puntos a tratar y que cliente se visitara.
- Abrir un mail destinado específicamente a la resolución de inquietudes del cliente.

- Abrir una línea directa para la comunicación con Gerencia en casos que sea necesario resolver inquietudes que no puedan ser resueltas por el personal a cargo de los proyectos.
- Desarrollar un indicador que permita dar seguimiento a la satisfacción del cliente y como esta estrategia influye en el aumento de la misma.

E3: Desarrollar un departamento de aprovisionamiento.

El departamento de aprovisionamiento permitirá reducir el tiempo de reparación de los equipos averiados, a la vez que permite monitorear los equipos con el fin de remplazarlos o actualizar la versión o componentes según los requerimientos del mercado y cliente.

La meta es que se reduzca el tiempo de reparación de los equipos averiados en un 40% comparado a años anteriores.

Actividades:

- Desarrollo del departamento de aprovisionamiento.
- Realización de un inventario de partes y piezas existentes.
- Análisis de piezas requeridas constantemente.
- Adquisición de piezas para manejo de un stock mínimo.
- Capacitación al personal del correcto uso de los equipos para prevenir futuras averías.

E4: Elaborar un cronograma de mantenimiento para vehículos y equipos.

El cronograma de mantenimiento permitirá tener equipos calibrados y vehículos en un funcionamiento óptimo para poder cumplir a cabalidad con las actividades referentes a la producción del servicio ofertado.

Por otro lado, el cronograma de mantenimiento permitirá prolongar la vida útil de los equipos y vehículos a través de realizar mantenimientos en las fechas indicadas y con los repuestos adecuados.

La meta anhelada consiste en la prolongación en la vida de los equipos y vehículos en un 20%.

Actividades:

- Elaboración de un cronograma de mantenimientos preventivos y correctivos de vehículos y equipos.
- Desarrollo de un formato de registro que permita plasmar los mantenimientos.
- Implementación de un indicador para dar seguimiento a la aplicación de la estrategia.
- Realización de un formato de entrega - recepción de vehículos, con el fin de dar seguimiento a las camionetas y responsabilizar a los choferes sobre su cuidado.

4.1.1.3 Clientes

E1: Respuesta inmediata a necesidades emergentes de los clientes.

La respuesta inmediata a las necesidades emergentes permite que la empresa se consolide como una compañía grande, preparada para imprevisto, lo cual afecta directamente a la satisfacción del cliente y permite generar un marketing viral boca a boca positivo entre los clientes.

La meta consiste en aumentar la satisfacción de los clientes en un valor \geq al 80%.

Actividades:

- Preparar equipos y vehículos de apoyo que estén listos a ser utilizados en casos emergentes de clientes o que puedan remplazar a equipos que puedan tener algún tipo de fatiga.

- Capacitar al personal de cada área y formar varios equipos de talento humano que permitan poder cumplir y solventar las necesidades del cliente.
- Rotar constantemente al personal para evitar fatiga laboral y aumentar los conocimientos prácticos de los trabajadores de cada área.

E2: Reducción del tiempo de elaboración y entrega de informes a clientes.

La reducción del tiempo de elaboración y entrega de informes permite reducir costos de hora hombre a la par que aumenta la satisfacción del cliente.

La meta consiste en reducir en un 5% anual el tiempo de entrega de informes comparado con años anteriores.

Actividades:

- Capacitar y controlar la realización de los informes con el fin de reducir el tiempo y suministros desperdiciados por los técnicos al cometer fallas en la elaboración de informes.
- Desarrollar un plan de incentivos para motivar a los equipos de trabajo a que culminen con eficacia y eficiencia los informes y antes del tiempo acordado.

E3: Elaborar un plan de marketing que permita publicitar la compañía de una mejor manera.

La estrategia de publicitar la compañía permite dar a conocer a nuestros clientes actuales todos los servicios que ofertamos y atraer a nuevos clientes, lo cual repercute en el balance financiero y la cartera de clientes con la cual cuenta la empresa.

La meta consiste en aumentar la cartera de clientes en al menos un 10% anual.

Actividades:

- Diseño de revista de Abrus Ingeniería y Medio Ambiente
- Elaborar un video promocional en el cual se pueda visualizar la manera de realizar las actividades y que oferta de servicios presenta la compañía. Este video será expuesto en las reuniones con los clientes y se lo cargara a la página oficial de la compañía.
- Exposición y manejo de publicidad de la compañía.
- Análisis de canales de distribución y necesidades del cliente.
- Estrategia de precio preferencial para nuevos clientes

4.1.1.4 Financiero

E1: Disminución de desperdicio de insumos utilizados en el desarrollo de actividades referentes a los proyectos.

Los costos de desperdicio en insumos tanto administrativos como operacionales, son un rubro alto en el balance general, a la vez que el desperdicio afecta al medio ambiente y al tratarnos de una empresa medio ambiental debemos reducir el desperdicio y ser un ejemplo para las empresas ecuatorianas.

La meta consiste en reducir los costos y gastos de suministros en un 10% anual.

Actividades:

- Reducir los desperdicios de insumos administrativos, los cuales se producen cuando los trabajadores comenten errores en la elaboración de informes o documentos, los cuales gastan papel y tinta.

- Reducir los desperdicios de insumos productivos, como es el caso de que los técnicos por descuido pierden guantes, cascos o rompen los frascos de muestras.

E2: Reducción de procesos innecesarios en las actividades realizadas en campo.

Las actividades realizadas en campo para el levantamiento de información son de suma importancia para el servicio, sin embargo existen procesos que se los podrían juntar o minimizar, dando como resultado el abaratamiento de costos y reducir los egresos financieros.

La meta consiste en reducir por lo menos un proceso innecesario.

Actividades:

- Examinar los procesos que se desarrollan en el campo para el levantamiento de información.
- Seleccionar los procesos que podrían suprimirse.
- Eliminar los procesos innecesarios
- Dictar un curso explicativo donde se exponga porqué se eliminó el proceso.

E3: Incrementar los ingresos de la empresa.

El incremento de los ingresos de la empresa puede darse por un aumento de precio o por un incremento de clientes, en este caso se trataría del incremento de cliente, ya que al tratarse de un mercado tan competitivo el aumentar el precio podría perjudicar la competitividad de la compañía.

La meta consiste en incrementar las ventas de la empresa anualmente en un 10%, lo cual se obtendrá por medio del incremento de cartera y posicionamiento de marca en clientes actuales.

Actividades:

- Desarrollo de un precio promocional a los nuevos clientes con el fin de que adquieran uno de los servicios ofertados. El descuento será mayor si la nueva empresa ayuda a publicitar Abrus mediante un marketing viral boca a boca.

4.1.2 Propuesta de Implementación

En la propuesta de implementación se mencionaran las áreas a ser intervenidas y las actividades a realizarse.

4.1.2.1 Desarrollo Humano y Tecnológico**E1: Contar con un equipo de trabajo capacitado**

El talento humano óptimo es el pilar fundamental de las empresas exitosas. Para poder desarrollar un plan eficiente de capacitación se debe determinar los requerimientos específicos por puesto de trabajo.

Estos requerimientos se relacionan con las necesidades del puesto y ayudan al trabajador efectuar un trabajo óptimo.

Los requerimientos de cada puesto (que incluye educación, formación, competencias, etc.) se encuentran en el manual de funciones de la empresa. A más del perfil de puesto, se deberá realizar un Plan de capacitación individual.

El manual de funciones existente se basaba en las necesidades o actividades que debía realizar un trabajador en un cargo específico y que capacitaciones necesitara para ejecutarlas.

La propuesta consiste en elaborar un manual de funciones por competencias que permita desarrollar un plan de capacitaciones en base a la misión y las competencias requeridas por puesto. El manual de funciones por competencias será desarrollado por el personal de recursos humano y el plan de capacitación se desarrollara acorde a las necesidades presentadas en el manual de funciones.

El sistema de gestión del conocimiento aplicado en la empresa permite que los coordinadores o el personal que tiene destrezas en actividades de interés colectivo capaciten a sus compañeros de trabajo por medio del plan de capacitaciones internas en las cuales los instructores son personal que labora en la empresa; es decir se aplica un sistema de diligencia del capital intelectual de la empresa, dentro del cual se socializa la forma de solucionar inconvenientes o resolver actividades de una manera eficaz; ejemplo:

- Eliana Guevara es la coordinadora actual de monitoreo; sabe cómo recopilar datos en campo de una manera eficaz por su experiencia y conocimiento adquirido en la empresa, en el cronograma del 2014 debe dar capacitaciones sobre la recolección de datos, la capacitación cuenta de dos fases:
 - a) La primera fase es teórica en la cual se le enseña al personal nuevo como debe llenar los formatos, las locaciones, cuales son los equipos, que instrumentos debe usar.
 - b) La segunda fase consiste en la práctica bajo la supervisión del expositor, dentro de la cual se evalúa el nivel de aprendizaje que adquirió el compañero de trabajo y se documenta el mismo.

Posterior a la capacitación, se debe realizar una evaluación de la capacitación impartida con el objeto de medir el nivel de conocimiento adquirido por el técnico, se debe realizar una nota mínima de 8/10 para que sea acreedor al certificado de la capacitación

E2: Aumentar la satisfacción del personal.

Las actividades e integración permiten que los compañeros desarrollen un ambiente laboral basado en respeto y confianza, el cual es sumamente necesario tenerlo al momento de afrontar retos profesionales.

La propuesta consiste en desarrollar un cronograma de pausas activas, en el cual se plantee diversas actividades físicas que permitan consolidar el trabajo en grupo y mejorar el ambiente laboral de la empresa; la motivación permitirá el relajamiento, el confort y la identificación de líderes.

Por temas de tiempo y actividades se ha decidido formar grupos de compañeros entre diferentes áreas para integrarlos y a su vez que ninguna área quede sin personal por cualquier emergencia o necesidad por parte del cliente que se pueda suscitar.

Los grupos se detallan a continuación, los líderes de cada grupo están resaltados en negrillas para poder identificarlos, su tarea consiste en motivar e integrar al grupo:

PRIMER GRUPO		Fernanda Proaño
Horario: 10h30-10h45		Ricardo Buri
Marco Ramírez	SEGUNDO GRUPO	
Marcelo López	Horario: 10h45-11h00	
Diego López	Eliana Guevara	TERCER GRUPO
Carlos Folleco	Andrea Heredia	Horario: 11h00-11h15
Patricio Bravo	Víctor Andrade	Soraya Fatuly
Verónica Álvarez	Héctor Bustillos	Johnny Mora
Freddy Erazo	Jean Pierre López	Víctor Soria
Jaime Guevara	César Navas	Franklin Mochas
Germania Quizhpe	Tatiana Sánchez	John Buñay
Franco Roblez	Patricia Rengel	Gabriela López

Andrea Labre
Juan Pablo Narváez

Liliana Morales
Jorge Toapanta

El cronograma de actividades a realizarse en las pausas activas son:

Tabla 19: Cronograma actividades pausa activa

Tiempo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
2 min.	Ejercicios Estiramiento	Ejercicios Estiramiento	Ejercicios Estiramiento	Ejercicios Estiramiento	Ejercicios Estiramiento
3 min.	Caminata	Trotar	Saltar	Bicicleta	Correr
8 min.	Vóley	Futbol	Básquet	Yincana	Quemadas
2 min.	Respiración y descanso	Respiración y descanso	Respiración y descanso	Respiración y descanso	Respiración y descanso

Para poder controlar la asistencia del personal a las actividades recreacionales se desarrollará un formato para asistencia como el detallado a continuación.

Tabla 20: Tabla de asistencia pausa activa

APELLIDOS	NOMBRES	JULIO	JULIO	JULIO	JULIO	JULIO
		1-4	7-11	14-18	21-25	28-31
ALVAREZ	LOURDES					
HINOJOSA	VERÓNICA					
ANDRADE	VÍCTOR					
MONTENEGRO	MANUEL					
ARAUJO	GUSTAVO					
MASABANDA	XAVIER					
BRAVO	PATRICIO					
RODRIGUEZ	GEOVANNY					
BUSTILLOS	HÉCTOR					

MARROQUÍN	MARCELO					
BUÑAY FUENTES	JOHN STALIN					
BURI VILLACRÉS	RICARDO ALEXANDER					
CALI CASTAÑEDA	ANDREA CAROLINA					
FATULY ADUM	SORAYA DALILA					
FOLLECO CHALA	CARLOS PATRICIO					
GUEVARA LÓPEZ	ELIANA KARINA					
GUEVARA LÓPEZ	JAIME ROBERTO					
HEREDIA GUERRON	ANDREA MARISELA					
LABRE BOZANO	DIANA CAROLINA					
LLININ MONTESDEOCA	JOSE RICARDO					
LÓPEZ ARRIETA	EDWIN IVÁN					
LÓPEZ ARRIETA	MARTHA JAQUELINE					
LÓPEZ GRANJA	MARCELO ISRAEL					
LÓPEZ JIMÉNEZ	ANDREA KAROLINA					
LÓPEZ LORENCES	JEAN PIERRE					
LÓPEZ MENA	DIEGO MAURICIO					
LÓPÈZ SORIA	SONIA GABRIELA					
MOCHAS CASTILLO	FRANKLIN RAÚL					

MORA ARIAS	JHONNY MIGUEL					
MORALES RIVADENEIRA	LILIANA DE LOS Á.					
MUÑOZ BETANCOURT	RICHARD ROLAND					
MUÑOZ ROSERO	AIDA CRISTINA					
NARVÁEZ VINUEZA	JUAN PABLO					
NAVAS YAPO	CÉSAR EDUARDO					
PROAÑO HIDALGO	LUCIA FERNANDA					
QUIZHPE NEIRA	ROSA GERMANIA					
RAMÍREZ IDROVO	MARCO ANTONIO					
RENGEL LOPEZ	AMPARO PATRICIA					
ROBLEZ BAUTISTA	FRANCO ENRIQUE					
SÁNCHEZ SEVILLANO	TATIANA MARIBEL					
SORIA MOGOLLON	VÍCTOR HUGO					
TOPANTA TOPÓN	JORGE VICNTE					
VILLALBA ANDRADE	CRISTINA ISABEL					

E3: Disminuir la rotación del personal.

La rotación del personal es producida por la disconformidad del personal hacia la empresa y su situación laboral; entre el año 2013 y 2014 fue del 76%, lo cual es un porcentaje alarmante.

La propuesta consiste en el desarrollo de un plan de crecimiento profesional el cual estipule las posiciones jerárquicas dentro de cada área en la empresa.

Es importante que la empresa realice una investigación de compensación salarial en el mercado con el fin de determinar si la remuneración pagada es acorde al mercado o está por debajo del nivel ofertado por la competencia.

Adicional, la empresa deberá desarrollar un programa de incentivos mediante el cual se impulse la reducción de tiempo en el desarrollo de procesos y reducción de insumos desperdiciados; la bonificación será otorgada individualmente y por área, lo cual comprometerá a que los compañeros se motiven mutuamente para poder alcanzar doble incentivo.

Los incentivos serán:

- Económicos
- Vacacionales
- Profesionales

La propuesta será implementada por recursos humanos conjuntamente con gerencia y los coordinadores de cada área.

4.1.2.2 Proceso Interno

E1: Flujo permanente de información sobre avance de proyectos entre empresa – cliente.

El flujo permanente de información sobre avances de proyectos permite que los clientes puedan conocer en tiempo real las actividades que se están desarrollando en cada proyecto y poder resolver las inquietudes o problemas de las mismas; lo cual permitirá mejorar la satisfacción del cliente externo.

La propuesta consiste en elaborar una base de datos de los clientes encargados del control y seguimiento a los proyectos que está realizando Abrus, adicional se propone abrir un mail específicamente para responder inquietudes técnicas y urgentes de los clientes, las cuales serán contestadas por el coordinador y personal del área al que competa; la capacitación del personal permitirá poder resolver inquietudes sin necesidad del coordinador.

Por otra parte, se realizara un indicador que permita monitorear las veces que se han contactado los coordinadores con los clientes y establecer un sistema de alerta para el cumplimiento del mismo.

Los costos en esta estrategia son mínimos ya que al contar con un servidor propio podemos crear gratuitamente una cuenta de correo electrónico y el personal responderá las inquietudes en horas laborales lo cual no afectara el cargo hora hombre ni la planilla salarial empresarial.

E2: Reuniones constantes entre gerencia y clientes.

Las reuniones constantes entre gerencia y clientes facilitaran la resolución de inquietudes específicas de los clientes y mejorar la satisfacción de los mismo; permitiendo posicionar la marca entre las consultoras líderes del país.

En la actualidad los gerentes se reúnen 1 vez al año o menos con cada cliente, lo cual ha creado insatisfacción; es por esta razón que la propuesta consiste en aumentar el número de reuniones con los gerentes y las vías de comunicación con

los mismos. Se debe desarrollar un cronograma en el cual se estipule las reuniones que tendrá cada gerente y que puntos tratara con cada cliente; la información de las inquietudes y puntos a tratar serán recopilados por medio de un mail específico para reuniones con clientes, el cual será manejado por la asistente de gerencia.

Adicional se deberá desarrollar un indicador de cumplimiento de reuniones programadas, el cual al contrarrestar con la satisfacción del cliente podremos concluir si la estrategia ha permitido aumentar la satisfacción o no ha tenido ninguna influencia en la misma.

E3: Desarrollar un departamento de aprovisionamiento.

El departamento de aprovisionamiento permitirá reducir el tiempo de reparación de los equipos averiados; por medio del monitoreo constante de los mismos y el manejo de un stock mínimo, reduciendo el tiempo de importación y abaratando costos. La meta planteada es disminuir en los próximos cinco años un 40% del tiempo empleado en la reparación de equipos.

Para el desarrollo del departamento de aprovisionamiento se ha presupuesto la contratación de 2 técnicos adicionales

El área física será ocupada en las instalaciones de Abrus, estará conformada por dos personas inicialmente:

- Técnico de mantenimiento
- Técnico Negocios Internacionales

El nuevo departamento de aprovisionamiento modificara el organigrama, el cual será de la siguiente manera:

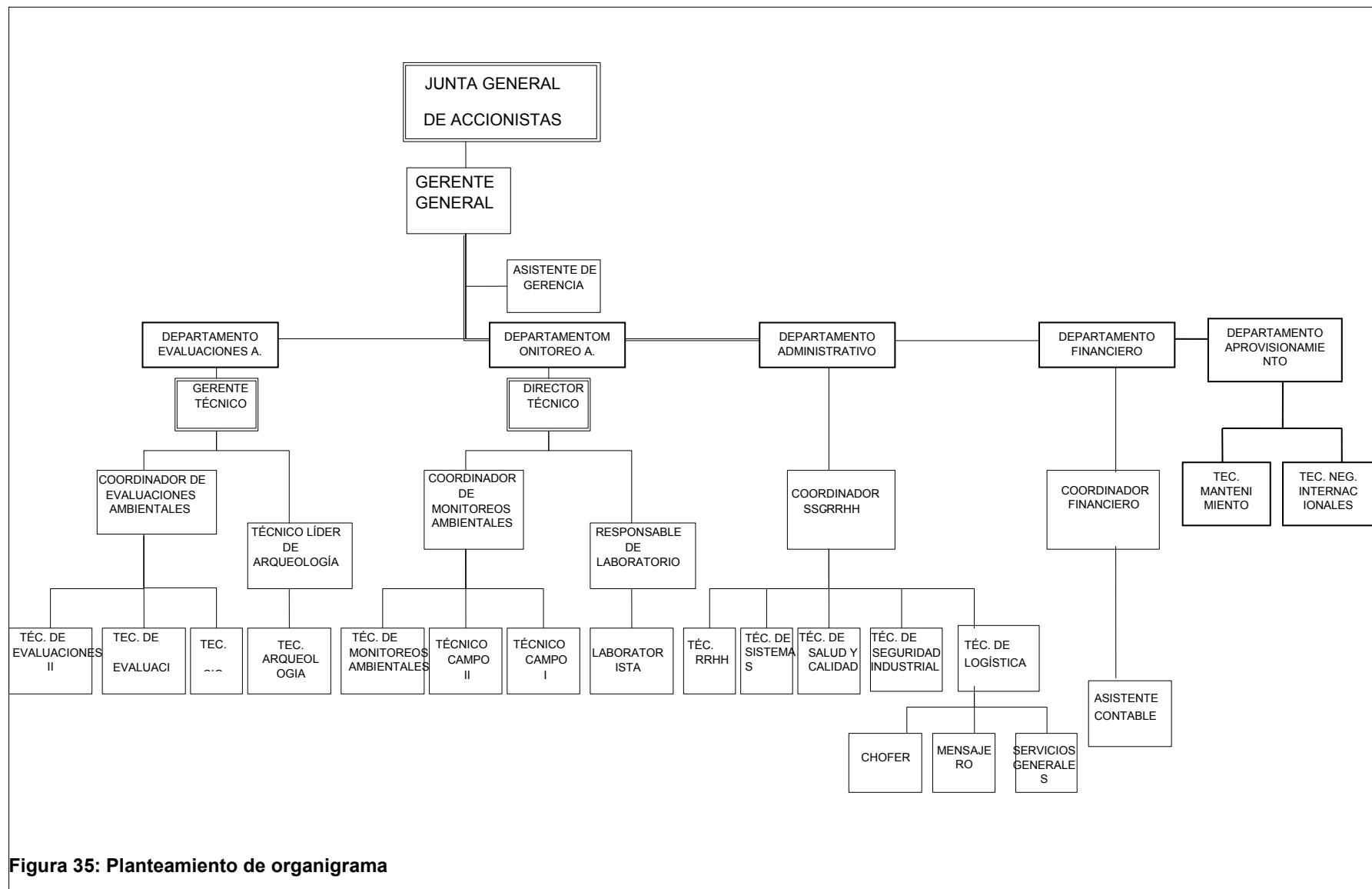


Figura 35: Planteamiento de organigrama

Las funciones que realizara cada técnico a cargo del departamento de aprovisionamiento están descritas a continuación:

CARGO: TÉCNICO DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

REPORTA: Gerente General

SUPERVISA A: Técnico de Mantenimiento

COMPETENCIAS: Negociación, Organización y Planificación, Trabajo en equipo, Comunicación, Iniciativa

FUNCIONES ESPECÍFICAS:

Realiza compras de equipos y materiales nacionales e internacionales

- Realiza inventario de los insumos existentes
- Evalúa y reevalúa proveedores
- Recibe el requerimiento según formato F 74-04
- Aprueba el formato de compra comparando con inventario
- Contacta y realiza el requerimiento al proveedor
- Gestiona la logística para el aprovisionamiento
- Coordina con el área contable el pago
- Recapta el requerimiento solicitado

Otras actividades

- Cumple con el Código de Trabajo y Procedimientos Administrativos
- Cumple con las Normas y Procedimientos de SSO
- Implementa, mantiene y mejora el SG
- Controla la calidad del producto en su respectivo proceso
- Cumple con las responsabilidades que se le asignen en los distintos documentos del SG
- Otras designadas por Gerencia

REQUISITOS

EDUCACIÓN: Título de tercer nivel en Negocios Internacionales o similar.

EXPERIENCIA: Un año en cargos similares (no obligatorio)

FORMACIÓN: Conocimiento de la Norma ISO 9001:2009

Conocimiento de leyes aduaneras, procedimientos de importación

Conocimiento de Nomenclatura Arancelaria Común (NANDINA)

Conocimiento de logística internacional.

HABILIDADES: Manejo Avanzado de Office e Internet

Conducción vehicular

CARGO: **TÉCNICO DE MANTENIMIENTO**

REPORTA: Gerente General

SUPERVISA A: Técnico de Negocios Internacionales

COMPETENCIAS: Reparación equipos electrónicos, Soldadura, Mecánica, Organización, Planificación, Trabajo en equipo, Comunicación, Iniciativa

FUNCIONES ESPECÍFICAS:

Gestiona el cuidado de los vehículos y equipos de la empresa

- Planifica los mantenimientos preventivos y correctivos de los vehículos
- Da seguimiento al cumplimiento con los mantenimientos de los equipos y vehículos según el cronograma establecido
- Gestiona la renovación de matriculación de vehículos
- Gestiona la renovación de seguros de vehículos
- Verifica fechas de caducidad de la documentación
- Coordina las personas que realizarán el trámite de renovación
- Gestiona el pago

Gestiona los seguros de todos los equipos existentes en la empresa (informáticos, medición, entre otros)

- Recapta el inventario de equipos con codificación por las personas responsables
- Coordina con la aseguradora para la inclusión de equipos
- Realiza el pago si es el caso
- Recapta póliza de seguro de equipos

REQUISITOS**EDUCACIÓN:** Bachiller.**EXPERIENCIA:** Un año en cargos similares**FORMACIÓN:** Conocimiento sobre reparación y manejo de equipos de monitoreo ambiental.

Conocimiento sobre mecánica automotriz

Conocimiento sobre soldadura.

HABILIDADES: Manejo Avanzado de medio e Internet

Conducción vehicular

Para el manejo de stock se realizara un inventario de los repuestos existentes lo cuales serán llevados en una ficha de control como la desarrollada a continuación, permitiendo tener un mayor conocimiento de los repuestos y equipos adquiridos y los faltantes.

Tabla 21 Inventario equipos

	INVENTARIO DE EQUIPOS
---	------------------------------

DATOS GENERALES		
DESCRIPCIÓN:		CÓDIGO:
MARCA:	MODELO:	Usuario:
LOCALIZACIÓN:		


FABRICANTE:	PROVEEDOR:
ACCESORIOS	SERVICIO TÉCNICO:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
CONDICIONES ESPECIALES DE UTILIZACIÓN

OPERACIONES DE CONTROL		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FRECUENCIA
Mantenimiento preventivo		
Mantenimiento correctivo		

Por medio del registro de los mantenimientos correctivos y preventivos podremos determinar la frecuencia de remplazo de las piezas defectuosas en los equipos utilizados, el registro para el seguimiento del mantenimiento de los equipos será como el detallado a continuación; dentro del cual se reunirá información como la fecha de mantenimiento, quien lo realizo, que persona lo solicito y en qué consistió el mantenimiento; se añade un ejemplo de cómo llenar:

Tabla 22: Registro Mantenimiento de Equipos

		REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS		
IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	ACCIÓN TOMADA	RESPONSABLE	FECHA	VERIFICACIÓN

Por medio del análisis y verificación de órdenes de compra y facturas de repuestos de equipos; se pudo determinar que los repuestos con mayor incidencia y frecuencia de remplazo en equipos son:

Tabla 23: Repuestos con mayor incidencia


Detalle	Proveedor	Ubicación Proveedor
Ventiladores Testo 350 – 350XL	Digi- Key Corporation	TheRiver Falls- USA
	Jalil	Quito – Ecuador
Sensores de oxigeno Testo	Enviromental Products and Services	Rockaway- USA
	Jalil	Quito – Ecuador
Celdas de O2-SO2- NO-NO2 Testo	Enviromental Products and Services	Rockaway- USA
	Jalil	Quito – Ecuador
Tubo de Sonda Testo	Enviromental Products and Services	Rockaway- USA
Cable de poder Testo 350 XL	Jalil	Quito – Ecuador
	Enviromental Products and Services	Rockaway- USA
Filtro de repuesto NO-O2- SO2-NO-NO2	Jalil	Quito – Ecuador
	Enviromental Products and Services	Rockaway- USA

E4: Elaborar un cronograma de mantenimiento para vehículos y equipos.

La empresa al contar con un cronograma de mantenimiento podrá prolongar la vida útil de los equipos y vehículos a través de la planificación, control y seguimiento de los mantenimientos correctivos y preventivos efectuados en los equipos y vehículos; reduciendo los costos por remplazo de equipos defectuosos y renovación de los mismo; la meta consiste en prolongar la vida de los mismo en un 20%.

En la actualidad la responsabilidad de los mantenimientos recae en el área administrativa, la cual debe dar seguimiento y programar los mantenimientos a ser ejecutados; al considerar el alto porcentaje de rotación de empleados, el tiempo de transición del manejo de esta área y la manera empírica en que se lo llevaba resulta un factor alarmante. Es por esta razón que se plantea desarrollar un procedimiento e incluir formatos de control e indicadores par a poder direccionar la visión del área, disminuir el impacto que pueda generar la transición del personal y poder plantear metas e indicadores del cumplimiento de las estrategias ejecutadas.

Para poder cumplir con la estrategia se debe primero desarrollar un procedimiento de mantenimientos preventivos y correctivos de equipos y vehículos, como el formato propuesto a continuación para el caso de vehículos, en el cual se detalla las actividades a realizarse, los responsables de su cuidado y el objetivo del mismo:

	PROCEDIMIENTO MANTENIMIENTO VEHICULAR
---	--

1.1 OBJETO

El presente procedimiento tiene como objeto aplicar la metodología para llevar a cabo mantenimientos preventivos de los vehículos con el fin de reducir el tiempo de desgaste y prolongar la vida útil de las piezas vehiculares.

1.2 ALCANCE

Este procedimiento será aplicable a los vehículos de propiedad de la empresa y que tienen participación en el desarrollo de actividades relacionadas con el giro del negocio.

1.3 RESPONSABLES

Técnico de Logística y Mantenimiento

Choferes

Mensajero

1.4 DEFINICIONES

Mantenimiento preventivo: Es el mantenimiento destinado a la conservación de los vehículos mediante realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad.

Mantenimiento Correctivo: Es aquel mantenimiento que corrige los defectos observados en los vehículos, consiste en localizar averías o defectos y corregirlos o repararlos.

1.5 PROCEDIMIENTO (DESCRIPCIÓN)

Este procedimiento será aplicable cada vez que el vehículo llegue a un kilometraje determinado, es decir cada 5000km para las camionetas y cada 4000km de motocicleta, según como estipule el manual de los vehículos.

1.6 CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTOS

Tabla 24: Cronograma de mantenimiento vehículos

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO TOYOTA HILUX		
ACCIONES	KILOMETRAJE	PROVEEDOR
Cambio de aceite motor, cambio de filtro de aceite, cambio de arandela de aceite, revisión fluidos, reajuste carrocería,	5000/15000/25000/35000/ 45000/55000/65000/75000 /85000/950000 KM	Casabaca/ Suauto

revisión de luces.

Cambio de aceite motor, cambio de filtro de aceite, cambio de filtro de aire, cambio de arandela de aceite, limpieza de frenos y revisión, revisión aceite de caja de cambios, revisión fluidos, reajuste carrocería, revisión de luces, rotación de llantas.

10000/3000/50000/70000
/90000 KM

Casabaca/
Suauto

Cambio de aceite motor, cambio de filtro de aceite, cambio de arandela de aceite, revisión fluidos, reajuste carrocería, revisión de luces, alineación, balanceo y rotación de llantas, cambio de filtro de aire, revisión de frenos y reajuste, cambio de filtro de combustible.

20000/40000/60000
/80000/100000 KM

Casabaca/
Suauto

Cambio de aceite motor, cambio de filtro de aceite, cambio de arandela de aceite, revisión fluidos, reajuste carrocería, revisión de luces, alineación, balanceo y rotación de llantas, cambio de filtro de aire, revisión de frenos y reajuste, cambio de filtro de combustible, revisión y cambio de banda de accesorios, revisión banda de distribución.

100000 KM

Casabaca/
Suauto

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO VOLKSWAGEN AMAROK		
ACCIONES	KILOMETRAJE	PROVEEDOR
Cambio de aceite motor, cambio de filtro de aceite, cambio de arandela de aceite, revisión fluidos, reajuste carrocería, revisión de luces.	5000/15000/25000/35000/ 45000/55000/65000/75000 /85000/950000 KM	Ecuawagen/Autobahan/ Suauto
Cambio de aceite motor, cambio de filtro de aceite, cambio de filtro de aire, cambio de arandela de aceite, limpieza de frenos y revisión, revisión aceite de caja de cambios, revisión fluidos, reajuste carrocería, revisión de luces, rotación de llantas.	10000/3000/50000/70000 /90000 KM	Ecuawagen/Autobahan/ Suauto
Cambio de aceite motor, cambio de filtro de aceite, cambio de arandela de aceite, revisión fluidos, reajuste carrocería, revisión de luces, alineación, balanceo y rotación de llantas,	20000/40000/60000 /100000 KM	Ecuawagen/Autobahan/ Suauto

cambio de filtro de
aire, revisión de frenos
y reajuste, cambio de
filtro de combustible.

Cambio de aceite
motor, cambio de filtro
de aceite, cambio de
arandela de aceite,
revisión fluidos,
reajuste carrocería,
revisión de luces,
alineación, balanceo y
rotación de llantas,
cambio de filtro de
aire, revisión de frenos
y reajuste, cambio de
filtro de combustible,
revisión y cambio de
banda de accesorios,
revisión banda de
distribución.

80000 KM

Ecuawagen/Autobahan/
Suauto


CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO MOTOCICLETAS		
ACCIONES	KILOMETRAJE	PROVEEDOR
Cambio de aceite motor, cambio de filtro de aceite, revisión luces, revisión frenos, revisión de batería, revisión de carburador.	4000/8000/16000/20000/ 28000/32000/40000/44000 /52000/56000/64000/68000/76000 /80000/88000/92000/100000 KM	Motoservicio El Gato/ Indumot Honda/Motos

Cambio de aceite
 motor, cambio de filtro
 de aceite, revisión 12000/24000/36000/48000 Motoservicio
 luces, revisión frenos, 60000/72000/84000/96000KM El Gato/
 revisión de batería, Indumot
 revisión de carburador, Honda/Motos
 ABC de motor, ABC de
 frenos, cambio de
 pastillas, cambio de
 bujías.

Los mantenimientos serán realizados en las mecánicas especializadas, como las detalladas previamente, con lo cual la empresa se deslinda de la preocupación del mantenimiento y puede enfocarse en el giro de negocio pertinente.

Se desarrollara también un registro para seguimiento a los mantenimientos realizados, dentro del cual se podrá observar la fecha de realización, proveedor, persona encargada de la verificación del mantenimiento en la empresa; se añade un ejemplo de cómo se debe llenar el formato:

Tabla 25: Registro mantenimiento vehicular

		MANTENIMIENTO DE VEHICULOS		
TIPO DE MANTENIMIENTO	ACCIÓN TOMADA	PROVEEDOR MANTENIMIENTO	FECHA	VERIFICACIÓN
Mantenimiento Preventivo	Toyota BI: Mantenimiento de los 80000km ,cambio de aceite, cambio de filtro de aire, cambio de filtro de combustible	Su auto	20/06/2014	Jean Pierre López

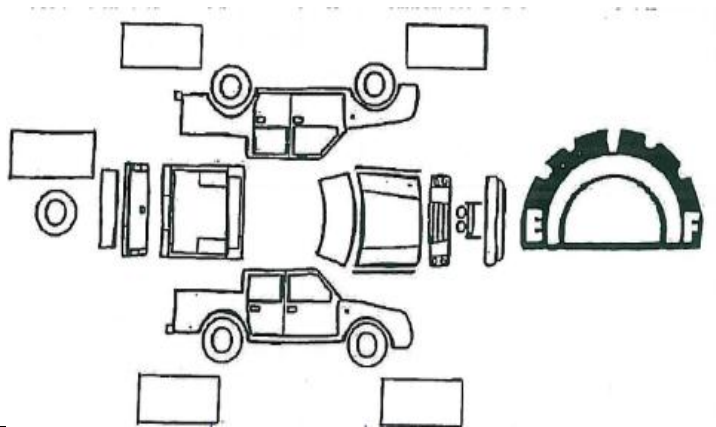
Adicional, se realizarán formatos de entrega recepción de los vehículos antes de que sean ocupados en actividades, para poder medio de este dar seguimiento y monitoreo al cuidado físico del mismo; el formato se lo ha realizado en base a los requerimientos para la aprobación de ingreso de las camionetas a los pozos petroleros por parte de los clientes.

Tabla 26: Formato Entrega- Recepción Vehículos



ENTREGA-RECEPCIÓN DE VEHÍCULOS

Placa:	Conductor:	Km. R: licencia: Km. E:	Tipo de		
TERMINOLOGÍA A UTILIZAR					
OK	F	V	R	L	
Normal	Faltante	Verificar	Reparar	Limpiar	
ESTE FORMATO DEBE LLENARSE POR LA PERSONA QUE RECIBE EL VEHÍCULO					
Sistema Eléctrico	Visual		Operación		Observaciones
	R	E	R	E	
Faros delanteros					
Luces de posición delantera					
Luces intermitentes delanteras					
Luces posición traseras					
Luces intermitentes traseras					
Luces stop					
Luces de retroceso					
Luces de parqueo					
Luz interior					
Luces halógenas					
Alarma de retroceso					
Panel de instrumentos					
Limpiaparabrisas					
Desempañador					
Aire acondicionado					
Otros:					
Cabina – Acabados	Visual		Operación		Observaciones
Perillas de control (AA – Espejos)					
Puertas y asientos					
Manijas / alza vidrios					
Espejos retrovisores					
Vidrio de parabrisas					
Vidrio trasero					
Plumas					
Radio					
Apoyacabezas					
Antena					
Otros					
Motor	Visual		Operación		Observaciones

Tapa				
Medidor de aceite				
Nivel de aceite				
Radiador	Visual		Operación	Observaciones
Tapa				
Nivel de refrigerante				
Frenos	Visual		Operación	Observaciones
Funciones				
Efectividad				
Freno de mano				
Nivel de líquido				
Neumáticos	Visual		Operación	Observaciones
Estado general				
Labrado (mínimo 1,6mm)				
Llanta de emergencia				
Sistema de Combustible	Visual		Operación	Observaciones
Estado de mangueras				
Estado del tanque				
Emanaciones en el habitáculo				
Otros:				
Equipo adicional	Visual		Operación	Observaciones
Gata				
Cinturones de seguridad				
Llave de tuercas / ruedas				
Caja de herramientas				
Triángulos de seguridad				
Tacos de madera				
Extintor				
Barra de remolque				
Arresta llamas				
Botiquín de primeros auxilios				
Cadenas				
Linterna				
Conclusiones: Exteriores y combustible				
				
Nota: Se marca con azul al recibir y se marca con rojo al inspeccionar				
RECIBE (chofer)			ENTREGA (responsable de logística)	
Fecha:			Fecha:	
Firma:			Firma:	
ENTREGA			RECIBE	
Fecha:			Fecha:	
Firma:			Firma:	

La implementación de un indicador permite estipular una meta mínima para alcanzar y de esta manera saber si estamos cumpliendo con un mantenimiento adecuado; se le ha otorgado un peso superior al mantenimiento preventivo ya que permite abaratar costos y prolongar la vida de los vehículos; los datos deben ser ingresados trimestralmente y de no llegar al valor meta saldrá un anuncio de alerta. Se detalla un ejemplo a continuación:

Tabla 27: Indicador mantenimiento

INDICADOR MANTENIMIENTO VEHICULAR

INDICADOR	Mantenimientos efectuados de forma preventiva/sistémica
FORMULA:	$0,3*(N^{\circ} \text{ mantenimiento correctivo}) + 0,7*(\text{mantenimiento preventivo})$
	Nº mantenimientos ejecutados
	Formatos de mantenimiento preventivo y correctivo
FUENTES INFORMACIÓN:	correctivo
FRECUENCIA MEDICIÓN:	Trimestral
RESPONSABLE MEDICIÓN:	Coordinador Logística y Mantenimiento
AÑO DE ANÁLISIS:	2014

DATOS						
Trimestre	Mantenimient o correctivo programado	Mantenimient o preventivo programado	Nº Mantenimient o ejecutado	Valor Actual	Valor Meta (>=)	Estado
Primero	5	12	17	58%	40%	OK
Segundo	6	1	7	36%	40%	ALERT A
Tercero					40%	
Cuarto					40%	

Para el caso del mantenimiento de equipos de monitoreo se ha seleccionado el equipo con mayor número de ejemplares existentes en la empresa, el Testo

350. El procedimiento, formatos de seguimiento y control se encuentran desarrollados a continuación.

	PROCEDIMIENTO MANTENIMIENTO EQUIPOS
---	--

1.1 OBJETO

El presente procedimiento tiene como objeto aplicar la metodología para llevar a cabo mantenimientos preventivos de los equipos de monitoreo con el fin de reducir el tiempo de desgaste y prolongar la vida útil de los mismos.

1.2 ALCANCE

Este procedimiento será aplicable a los equipos de propiedad de la empresa y que tienen participación en el desarrollo de actividades relacionadas con la recolección y procesamiento de la información levantada en campo.

1.3 RESPONSABLES

Técnico de Logística y Mantenimiento
Técnico de monitoreo I y II
Técnico de Laboratorio

1.4 PROCEDIMIENTO (DESCRIPCIÓN)

Este procedimiento será aplicable cada vez que un equipo necesite calibración o mantenimiento y será ejecutado después de cada proyecto realizado y antes de iniciar un proyecto con el fin de garantizar la fiabilidad de los datos recopilados y la vida útil del equipo.

1.5 CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTOS

Tabla 28: Procedimiento mantenimiento equipos

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO EQUIPO TESTO 350			
ACCIONES	REPUESTOS USADOS	TIEMPO	
-Revisión de estado de filtro de muestra, aire, trampilla de condensados	- Cambio de filtro de muestra		
-Cambio de filtros	- Cambio de filtro de aire	Cada 15 días	Técnico de Mantenimiento
- Cambio filtro de Sonda	- Cambio de filtro de trampilla de condensados		
-Limpieza sensores			
-Limpieza batería	- Cambio de filtro de Sonda		
-Revisión de sensores			
Calibración del equipo			
-Revisión de estado de filtro de muestra, aire, trampilla de condensados			
-Limpieza sensores			Técnico de Mantenimiento
-Limpieza batería		Cada 60 días	
-Revisión de sensores			
-Cambio de papel de impresión	Cambio de papel para imprimir		
- Calibración del equipo			
-Revisión de estado de filtro de muestra, aire, trampilla de condensados			
- Cambio sensores		Cada 180 días	Técnico de Mantenimiento
-Limpieza batería			
-Revisión de sensores	Cambio de sensores de CO, CO2, NO2		
-Revisión de papel de			

impresión

- Calibración del equipo

-Revisión de estado de filtro
de muestra, aire, trampilla
de condensados

-Limpieza sensores

Cada 360 días Técnico de
Mantenimiento

-Cambio de batería

-Revisión de sensores

-Revisión de papel de impresión
Cambio de batería

- Calibración del equipo

El indicador de mantenimiento permita monitorear el cumplimiento del procedimiento y los mantenimientos previamente estipulados.

Tabla 29: Indicador mantenimiento equipos

INDICADOR MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MONITOREO

INDICADOR	Mantenimientos efectuados de forma preventiva/sistémica
FORMULA:	$0,3*(N^{\circ} \text{ mantenimiento correctivo}) + 0,7*(\text{mantenimiento preventivo})$ Nº mantenimientos ejecutados Formatos de mantenimiento preventivo y correctivo
FUENTES INFORMACIÓN:	correctivo
FRECUENCIA MEDICIÓN:	Trimestral
RESPONSABLE MEDICIÓN:	Técnico Mantenimiento
AÑO DE ANÁLISIS:	2014

DATOS						
Trimestre	Mantenimient o correctivo programado	Mantenimient o preventivo programado	Nº Mantenimient o ejecutado	Valor Actual	Valor Meta (>=)	Estado
Primero					40%	
Segundo					40%	
Tercero					40%	
Cuarto					40%	

4.1.2.3 Clientes

E1: Respuesta inmediata a necesidades emergentes de los clientes.

La respuesta inmediata a las necesidades emergentes permite que la empresa se consolide como una compañía grande, preparada para imprevisto, lo cual afecta directamente a la satisfacción del cliente y permite generar un marketing viral boca a boca positivo entre los clientes.

La propuesta consiste en contar con varios grupos de trabajo y equipos electrónicos para que puedan suplantar a grupos previamente establecidos o que puedan reducir el tiempo de respuesta.

Gracias a la sociabilización de los conocimientos del personal y el plan de capacitaciones en base a competencias, la empresa pueda contar con un personal capacitado y preparado en cada área; permitiendo la rotación de puestos y reduciendo el impacto de transición. El objetivo consiste en que si un trabajador abandona la empresa no afecte al funcionamiento de la misma; es decir elimina las actividades y conocimiento centralizado en una sola persona, lo cual permite que sus compañeros puedan suplir las actividades que realizaba.

Adicional la empresa por medio de cronogramas de descanso y trabajo deberá rotar constantemente a los grupos para poder reducir errores técnicos causados por fatiga.

El reclutamiento y capacitación del personal estará a cargo del área de recursos humanos, las capacitaciones serán programadas según las necesidades de cada puesto de trabajo para que exista una diversidad de conocimientos y habilidades en cada grupo de trabajo.

Los coordinadores de cada área son los encargados del desarrollo del cronograma de descanso-trabajo y de la selección del personal idóneo para cada proyecto, así como a solicitud del equipo tecnológico requerido.

E2: Reducción del tiempo de elaboración y entrega de informes a clientes.

El tiempo es el recurso productivo que no podemos comprar ni recuperar; es por esta razón que uno de los pilares fundamentales para el éxito de la compañía Abrus Ingeniería y Medio Ambiente constituye en la reducción del tiempo de elaboración y entrega de informes; permitiendo reducir los costos variables.

La propuesta consiste en añadir capacitaciones para la correcta elaboración de informes al plan de capacitación por competencias existente en la compañía, las cuales serán dictadas por cada coordinador; adicional se realizara seguimiento y ejercicios prácticos para poder desarrollar un expertis en la actividad que cada técnico realiza para el desarrollo eficaz del producto final; con el fin de reducir los costos variables.

La meta consiste en reducir un 5% anualmente del tiempo utilizado en la elaboración de informes.

Por otro lado, los técnicos serán motivados a ser meticulosos en la elaboración de informes por medio de un plan de incentivos; el cual consiste en bonificaciones monetarias y no monetarias a las personas que logren reducir tiempos en sus actividades sin dejar de lado la calidad. Adicional, recibirán una bonificación extra aquella área que reduzca el tiempo global de la elaboración del informe final y que minimice los desperdicios de los insumos utilizados.

Las bonificaciones no monetarias consistirán en días de vacación, reconocimientos públicos, capacitaciones externas auspiciadas por la empresa

Adicional la empresa dentro de su sistema de gestión del conocimiento cuenta con una Memoria Corporativa o nominado Sistema de Gestión de Abrus; en la cual se almacena desde el año 2011 datos recopilados, formatos, informes, planificaciones; facilitando a la elaboración de informes por medio de que:

- Los coordinadores y el personal puedan comparar los datos obtenidos para ver si es racional la información obtenida.
- Conocer las observaciones y errores realizados en informes anteriores para que sean meticulosos en la elaboración del mismo.
- Se puede usar los formatos de informes entregados.
- Se puede obtener recomendaciones del cliente que permitan desarrollar de mejor manera los informes.

Se recomienda revisar los informes antes de que sean impresos para minimizar costos de desperdicio.

E3: Elaborar un plan de marketing que permita publicitar la empresa de una mejor manera.

La mejor manera de dar a conocer el servicio ofertado por la empresa al mercado es mediante un plan de marketing, que permita posicionar la marca del servicio ofertado y aumentar la cartera de clientes de la empresa. Se busca incrementar la cartera de clientes en un 10% anual.

El 10% de crecimiento anual estimado es obtenido gracias a las encuestas de satisfacción de clientes potenciales realizadas previamente; en las cuales se puede denotar:

- Apego hacia la idea de cuidar el medio ambiente
- Nicho de mercado no explorado
- Falta de reconocimiento de la marca y el servicio ofertado
- Decisión de compra favorable para la empresa

Como estrategia para el incremento de 10% anual de clientes se ha decidido elaborar un plan de marketing, dentro del cual se resalta las siguientes estrategias:

Publicidad

La propuesta consiste en que Abrus contrate una compañía publicitaria BTL que permita promocionar todas las actividades desarrolladas en campo y los servicios ofertados

La publicidad será realizado por la empresa Peso Pluma Producciones, con sede en Quito; la misma que se encargará del desarrollo y elaboración de:

- Planeación y desarrollo de libro publicitario de Abrus Ingeniería y Medio ambiente con traducción en dos idiomas Español, Ingles; dentro de la cual se muestre las actividades que realiza la empresa, procesos y trabajos realizados en el año de edición de la revista, con el fin de dar a conocer las actividades que está realizando la empresa. La revista será realizada cada semestre, debido a que los proyectos normalmente tienen una duración de hasta seis meses.
- Realización de fotografías para el contenido de la revista de la compañía.
- Salidas Video gráficas y elaboración de video promocional explicativo de que es la compañía, que servicios oferta y a donde queremos llegar.
- Elaboración de cuñas radiales para exposición de servicios ofertados por Abrus a nivel nacional.

Se realizará un manejo de publicidad y stand en ferias industriales y corporativas dentro del territorio ecuatoriano, con el fin de poder tener un contacto directo con futuros clientes y publicitar la marca, podríamos citar como ejemplo El Centro de Exposiciones y Convenciones de la Mitad del Mundo CEMEXPO, etc.

Adicionalmente se desarrollará una página en redes multimedia profesionales como es Linked In; en la que se mencionará los servicios ofertados por la empresa, imágenes gráficas de los procesos realizados y contacto con profesionales de interés para el desarrollo de la empresa.

A continuación podemos observar los medios publicitarios a usarse y costos de los mismos:

Tabla 30: Medios Publicitarios

MEDIOS DE PUBLICIDAD			
MEDIO	TIEMPO	PROVEEDOR	PRECIO
Radio	2 cuñas radiales x día (1pm y 8pm) cada 15 días Duración SPOT 30 segundos	Radio Sucesos Radio Canela (a nivel nacional)	28 c/u 80.50 c/u
Libro Publicitario	1 ediciones, 1000 unidades anuales	Peso Pluma Producciones	10.95 c/u libro
Video	1 edición	Peso Pluma Producciones	5,000 c/u
Stand en Ferias	Espacio en ferias industriales Diseño del Stand 3x3 m	CEMEXPO Ferias Petrolera (Octubre 2015) , Minera (Marzo 2015)	100 m2 2250 c/u
Redes Multimedia Profesionales	Pagina de oferta de servicios de la compañía en Linked In	Linked In	NA

Precio:

En las encuestas de satisfacción a clientes externos actuales se puede apreciar que el precio demandado por Abrus está acorde a la calidad del servicio ofertado.

El precio es un factor sensible para la compañía ya que no puede ser incrementado y el mercado cuenta con tendencia a competencia por precio dentro de los sistemas de subastas inversas públicas y contratación directa privada. Sin embargo, se plantea crear un descuento para clientes que refieran nuevos clientes, el mismo que será de 2% al próximo servicio demandado por

el referente. El descuento se aplicará siempre y cuando se concrete la orden de servicio del cliente referido.

Producto:

En base a la satisfacción de clientes actuales y clientes potenciales se ha podido determinar que los servicios ofertados por Abrus Ingeniería y Medio Ambiente cumplen con las necesidades de los clientes, con la normativa ambiental vigente en el Ecuador y con certificaciones de estándares de calidad ISO-9001-2009 e ISO-17025-2006.

La innovación constante es uno de los pilares fundamentales de la empresa, es por esta razón que se plantea que el área de aprovisionamiento siempre debe estar a la vanguardia de los equipos tecnológicos y mantenimiento de los mismos ya que estos afectan directamente en la calidad del servicio.

Canal de distribución:

El usado por la compañía es un canal de distribución directo, es decir no usa intermediarios. La matriz se encuentra en Quito y la recepción de órdenes de servicio se las procesa en la misma ciudad.

Una vez realizada la recepción de la orden: Se preparan los equipos de trabajo y el transporte, contamos con remolques que son estaciones de monitoreo móviles, los cuales nos permiten monitorear a tiempo real y continuo las emisiones realizadas por los industrias.

De acuerdo al crecimiento empresarial, existe la posibilidad de adquirir 2 vehículos nuevos y 1 estación de monitoreo con los cuales se podrá abastecer la distribución del servicio dentro de los próximos 5 años, con el fin de poder atender las necesidades de nuestros clientes en fechas acordadas y con una calidad incomparable.

4.1.2.4 Financiero

E1: Disminución de desperdicio de insumos utilizados en el desarrollo de actividades referentes a los proyectos.

Los insumos utilizados en las actividades tanto en campo como en oficina son considerados costos variables, debido a que la cantidad de materiales como las características dependen del tipo de trabajo demandado. La meta consiste en reducir los costos y gastos de los insumos en un 10% anual.

Se propone que la empresa realice un seguimiento a la entrega y uso de los materiales por medio de un formato en el cual se pueda determinar el número de insumos entregados vs el promedio de uso por proyecto y de esta manera poder obtener un resultado de desperdicio.














El formato detallado a continuación permitirá llevar un control del nivel de desperdicio que ha existido y el responsable del mismo; se ha desarrollado un ejemplo de cómo se lo deberá llenar:

Tabla 31: Tabla de entrega insumos

Insumo	Cantidad	Persona / Puesto	Proyecto	Actividad desarrollada	Media	Desperdicio
Papel Tamaño Carta	100 hojas	Eliana Guevara / Coordinadora Monitoreo	Monitoreo Gasolineras Frontera	Elaboración de informes	80 hojas por informe	20 hojas

Adicional, los técnicos no tienen cultura del cuidado de su equipo de protección personal; por lo cual generan gastos de reposición del equipo a la empresa; se ha decidido elaborar un formato de entrega de equipo de protección personal y a su vez inspeccionar el mismo cada mes, con el fin de determinar el nivel de cuidado del equipo por parte del técnico y la vida útil del mismo. Los equipos de protección personal cuentan con los registros de calidad exigidos en la normativa ecuatoriana.

Tabla 32: Entrega equipo EPP

		ENTREGA DE EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL EPI				
Nombre: _____						
Cargo: _____						
Fecha: _____						
Nº	ELEMENTO	NORMA	CANTIDAD ENTREGADA	SI	NO	NO APLICA
1	 Guantes de cuero					
2	 Guantes térmicos					
3	 Antiparras de seguridad	ANSI Z87.1				
4	 Gafas con protección UV	ANSI Z87.1				
5	 Tapones auditivos reusables	ANSI S3.19 Z-84				
6	 Protector tipo copa	ANSI S3.19 Z-84				
7	 Respirador de media cara	ANSI Z-81				
8	 Cartucho para gases ácidos	ANSI Z-81				
9	 Calzado con puntera de seguridad	ANSI Z41				
10	 Arnés de cuerpo entero	ANSI Z359.1				
11	 Línea de vida	ANSI Z359.1				
12	 Casco	ANSI Z89.1				

En cuanto a la inspección del equipo de protección personal (EPP) se desarrollara un registro de cuidado del equipo dentro del cual se verifique la vida útil, limpieza y el buen uso que se lo ha dado. Es importante recalcar que el personal deberá entregar su EPP al momento de retirarse indefinidamente de la empresa; la inspección será realizada por el técnico de seguridad industrial de la compañía:

ALTO

3

Tabla 33: Inspección equipo EPP

			INSPECCIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL EPI					
Nombre: _____							FIRMA: _____	
Cargo: _____								
Fecha: _____								
N°	ELEMENTO	ESTADO		LIMPIEZA		USO		OBSERVACIONES
		BUENO	MALO	BUENA	MALA	BUENO	MALO	
1	 Guantes de cuero							
2	 Guantes térmicos							
3	 Antiparras de seguridad							
4	 Gafas con protección UV							
5	 Tapones auditivos reusables							
6	 Protector tipo copa							
7	 Respirador de media cara							
8	 Cartucho para gases ácidos							
9	 Calzado con puntera de seguridad							
10	 Arnés de cuerpo entero							
11	 Línea de vida							
12	 Casco							

Realizado por:

 Técnico de Seguridad Industrial

E2: Reducción de procesos innecesarios en las actividades realizadas en campo.

Las actividades realizadas en campo para el levantamiento de información son de suma importancia para el servicio, sin embargo existen procesos que se los

podrían juntar o minimizar, dando como resultado el abaratamiento de costos y reducir los egresos financieros.

La propuesta consiste en que la empresa por medio de la exanimación de procesos que desarrollan los técnicos en el campo para el levantamiento de información pueda determinar cuáles no generan ningún valor agregado y contribuyen al incremento de costos.

Existen procesos que podrían ser realizados con anterioridad a la salida de campo, los cuales permitirían reducir el tiempo que se demora un técnico en la toma de muestras en el campo, a continuación se detalla un ejemplo de un proceso innecesario:

- Los técnicos actualmente deben etiquetar los envases con los nombres de los puntos muestreados, sin embargo el cliente comunica cuales punto se van a muestrear con anterioridad; en este caso la empresa debería enviar los envases con las etiquetas desde oficina y reducir el tiempo de etiquetado que es alrededor de 15 minutos por fuente.

Es por esta razón que se recomienda que la empresa revise, unifique o elimine los procesos que pueden ser modificados o eliminados, lo cual permitirá reducir los costos y mejorar el balance financiero.

E3: Incrementar los ingresos de la empresa.

La meta de toda empresa es generar valor positivo para los accionistas, las empresas puede alcanzar su objetivo por medio del incremento en ventas o el aumento de precio.

La empresa al tener como clientes principales empresas públicas; debe competir en el sistema de subastas públicas del estado; lo cual anula la estrategia de incrementar los ingresos por medio del incremento de precio.

Por otro lado, gracias a la estrategia de marketing que la empresa aplicará, la compañía podrá contar con mayor número de clientes.

Sin embargo Abrus debe pensar en otras medidas para atraer nuevos clientes y poder incrementar sus ingresos en un 10% que es la meta anual.

La propuesta consiste en el desarrollo de un precio promocional a los nuevos clientes con el fin de que adquieran uno de los servicios ofertados; es decir se manejará un margen de utilidad menor; por medio de esta estrategia se buscará entrar en nuevos mercados y dar impulso a la publicidad viral boca a boca entre los clientes.

4.2 EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera es de suma importancia al momento de tomar una decisión sobre la viabilidad y riesgo del proyecto, es por esto que el área financiera es uno de los pilares fundamentales para el éxito de la compañía, ya que con una planificación oportuna de los ingresos y gastos podemos reducir el riesgo existente y administrar de una manera eficaz y eficiente los recursos disponibles en la empresa y que permitirán alcanzar las metas previamente establecidas. Es importante recalcar que todos los valores individuales de las proyecciones de costos, gastos e ingresos están considerando la inflación que para el periodo de Agosto del 2014 es de 3,67% (Banco Central del Ecuador, 2014).

4.2.1 Costos y Gastos

Los costos y gastos; al igual que la inversión inicial han sido detallados según las estrategias previamente establecidas, lo cual permite tener mayor facilidad para ver la afectación que tiene cada una de ellas en los flujos financieros incrementales. Los valores subrayados con color verde determinan ingresos para la empresa, los valores subrayados con color rojo indican egresos para la compañía.

4.2.1.1 Estrategia de Aprovisionamiento

Tabla 35: Costos Aprovisionamiento

Estudio Técnico de Inversión Inicial para el Departamento de Aprovisionamiento									
1	Resmas de papel bond tamaño A4	unidades anuales	8	\$ 4,80	\$ 38,40				
2	Resmas de papel bond tamaño Carta	unidades anuales	10	\$ 3,70	\$ 37,00				
3	Lápices	unidades anuales	10	\$ 0,11	\$ 1,10				
4	Caja de esteros	unidades anuales	1	\$ 6,50	\$ 6,50				
5	Resaltadores	unidades anuales	4	\$ 0,55	\$ 2,20				
6	Marcadores	unidades anuales	6	\$ 0,24	\$ 1,44				
7	Cajas de clips	unidades anuales	5	\$ 0,25	\$ 1,25				
8	Scotch	unidades anuales	5	\$ 0,30	\$ 1,50				
9	Corrector de tinta	unidades anuales	5	\$ 1,00	\$ 5,00				
10	Cd's	unidades anuales	50	\$ 0,30	\$ 15,00				
11	Carpeta 3 anillos	unidades anuales	10	\$ 4,12	\$ 41,20				
12	Carpeta tipo archivador	unidades anuales	50	\$ 1,20	\$ 60,00				
13	Cuadernos universitarios	unidades anuales	2	\$ 1,40	\$ 2,80				
14	Cuadernos pequeños	unidades anuales	1	\$ 1,20	\$ 1,20				
15	Cartuchos de impresoras	unidades anuales	5	\$ 98,00	\$ 490,00				
16	Set de escritorio	unidades anuales	2	\$ 10,00	\$ 20,00				
TOTAL INSUMOS ADMINISTRATIVOS					\$ 724,59				
17	Estaciones de trabajo	unidades	2	\$ 300,00	\$ 600,00				
18	Sillas de escritorio	unidades	2	\$ 64,00	\$ 128,00				
19	Sillas de espera	unidades	2	\$ 35,00	\$ 70,00				
20	divisiones de oficina	division	3	\$ 130,00	\$ 390,00				
21	telefono fijo y/o central	unidades	2	\$ 400,00	\$ 800,00				
22	Scanner con impresora	unidades	1	\$ 350,00	\$ 350,00				
23	Equipos de computo	unidades	2	\$ 600,00	\$ 1.200,00				
24	Licencias de programas computacionales	Unidad	2	\$ 200,00	\$ 400,00				
25	anaqueles bibliotecarios	unidades	2	\$ 80,00	\$ 160,00				
26	Celular inteligente	Unidad	1	\$ 400,00	\$ 400,00				
27	Otros (ins. de recepción, herramientas pequeñas)	Unidad	2	\$ 40,00	\$ 80,00				
TOTAL INVERSION ACTIVOS FIJOS					\$ 4.578,00				
27	Costos licencia de importador	unidad	1	\$ 400,00	\$ 400,00				
TOTAL ACTIVOS INTANGIBLES					\$ 400,00				
COSTOS OPERACIONALES E INDIRECTOS (mensual)									
Detalle Valor									
31	Incremento Luz			\$ 10					
32	Incremento Telefono			\$ 15					
32	Incremento Agua			\$ 5					
34	Paquete de datos telefono movil			\$ 25,00					
TOTAL COSTO OPERACIONAL					\$ 55				
DISTRIBUCION DE SALARIOS Y OBLIGACIONES PATRONALES									
<i>Personal</i>	traba.	Sueldo	13 sueldo	14 sueldo	vacaciones	fondo reser.	IESS	TOTAL Anual por trabajador	TOTAL Mensual por trabajador
Ing. Neg. Inter	1	1200	\$ 1.200	\$ 340	\$ 600	\$ 1.200	\$ 1.750	\$ 19.489,60	\$ 1.624,13
Tecnico Mantenimiento	1	1000	\$ 1.000	\$ 340	\$ 500	\$ 1.000	\$ 1.458	\$ 16.298,00	\$ 1.358,17
TOTALES			\$ 2.200	\$ 680	\$ 1.100	\$ 2.200	\$ 3.208	\$ 35.788	\$ 2.982
TOTAL DE INVERSION INICIAL									\$ 4.978,00
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO POR TRES MESES (Costos operacionales + Sueldos)									\$ 8.561,90

Costos Operacionales	Año Base 2013	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mantenimiento	\$ 6.666,91	\$ 6.985,06	\$ 13.277,31	\$ 19.620,02	\$ 28.992,70	\$ 42.842,84
Reparaciones	\$ 46.643,59	\$ 7.253,31	\$ 7.008,11	\$ 6.771,20	\$ 6.542,30	\$ 6.321,14
Otros Gastos	\$ 11.604,62					
Servicios P Naturales	\$ 93.227,49					
Suministros, Materiales	\$ 55.370,46	\$ 751,18	\$ 853,87	\$ 970,59	\$ 1.103,27	\$ 1.254,09
Transporte	\$ 10.374,05					
Monitoreo Emisiones	\$ 326.051,39					
EIAS/Auditorias/Alcances	\$ 259.400,60					
Arqueología	\$ 184.770,26					
Total Costos	\$ 994.109,27	\$ 16.989,56	\$ 21.139,30	\$ 27.361,82	\$ 36.638,28	\$ 50.418,04
Gastos	Año Base 2013	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos	\$ 660.000,00	\$ 34.820,26	\$ 38.378,91	\$ 39.787,41	\$ 41.247,61	\$ 42.761,40
Impuestos, contribuciones	\$ 9.770,90					
Mantenimiento, reparaciones y adecuaciones oficina	\$ 38.507,04	\$ 8.782,45	\$ 7.786,75	\$ 6.903,94	\$ 6.121,21	\$ 5.427,22
Otros Gastos	\$ 87.013,38					
Servicios P Naturales	\$ 10.890,72					
Suministros, Materiales	\$ 24.521,28					
Servicios basicos (Agua, luz, telefono, internet)	\$ 11.682,02	\$ 660,00	\$ 750,22	\$ 852,78	\$ 969,35	\$ 1.101,86
Transporte	\$ 5.246,99					
Depreciación Incremental	\$ 44.000,00					
No deducible	\$ 203.120,87					
Total Gastos	\$ 1.094.753,19					
Total Costos y Gastos	\$ 2.088.862,46		\$ 16.766,50			

Inflación: 3,67%

Como podemos observar, los costos afectados se deben a la implementación del departamento de aprovisionamiento, lo que resulta como incremento en costos de nómina, inversión inicial y mantenimiento; estos gastos son compensados por la disminución de costos en reparaciones y mantenimiento de oficina hasta en un 15% anual; prolongando la vida de los vehículos y equipos en un 20%.

La estimación de los costos de mantenimiento se la realizó por medio de la revisión de los costos históricos detallados en dichas facturas (ver anexo 5) e incrementándolo en un 30% anual lo cual permitirá realizarlas con mayor continuidad y compensar el incremento efectuados por equipos y vehículos nuevos.

4.2.1.2 Estrategia de Marketing

En cuanto al plan de marketing se puede observar que se incrementa la inversión inicial pero se pronostica aumentar las ventas en un 10% anual; para la proyección de las ventas se tomó el 60% de las ventas efectuadas en el año 2013; se realizó esta medida dado que el 40% corresponde a empresas públicas las cuales tienen un volumen de demanda superior a las privadas y no pertenecen al grupo objetivo que se desea atacar e incrementar.

Para determinar el monto de ventas se realizó una proyección de demanda de servicios, teniendo en cuenta tres escenarios; pesimista, realista y optimista. Dentro de cada uno se detallan la cantidad de cada servicio a ser demandado basado en el historial de preferencia de compra de clientes actuales. Al considerar el incremento de las ventas y cartera de clientes proyectado para la empresa se decidió adquirir: Equipos de monitoreo, incrementar el personal y adquirir vehículos, con el fin de otorgar un servicio de calidad.

La inversión inicial e incremento en nómina salarial están detallados a continuación.

Tabla 36: Costos Plan de Marketing

Inversión Inicial				
Descripción	Cantidad	Costo	Total	Tiempo de vida esperado
Camioneta Chevrolet Luv Dmax 4x4	2	\$ 35.000,00	\$ 70.000,00	6 años
Equipo Testo 350	2	\$ 14.000,00	\$ 28.000,00	3,6 años
Equipo de medición continuo MP2,5 Y MP 10 PQ200	2	\$ 10.000,00	\$ 20.000,00	3,6 años
Remolque para equipo de monitoreo móvil	1	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	6 años
			\$ 128.000,00	

Estudio de costos plan de marketing				
Descripción	Cantidad	Costo	Total	
Vídeo Promocional	única vez	1	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
Salida fotográfica, retoque fotográfico, diseño tablas, cuadros y desarrollo Revista	única vez	1	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00
Impresión Revista Abrus (64 paginas incluida portada + traducción al inglés)	única vez	1000	\$ 9,65	\$ 9.650,00
Cuñas radiales (4 por mes)	unidades anuales	48	\$ 110,00	\$ 5.280,00
Stand en Ferias industriales (2 ferias anuales, Minera y Petrolera)	unidades anuales	2	\$ 3.000,00	\$ 6.000,00
				\$ 27.230,00

Costos variables personas naturales arqueología		
Servicio	Cantidad	Precio Unitario
Transporte	1	\$ 60,00
Guías	3	\$ 25,00
Hospedaje	1	\$ 30,00
Alimentación	3	\$ 4,00

Costos variables personas naturales evaluaciones ambientales			
Servicio	Días	Precio Unitario	Valor Total
Transporte	6	\$ 50,00	\$ 300,00
Servicios profesionales	4	\$ 300,00	\$ 1.200,00
Hospedaje	18	\$ 30,00	\$ 540,00
Alimentación	18	\$ 4,00	\$ 72,00

traba.	Sueldo	13 sueldo	14 sueldo	vacaciones	fondo reser.	IESS	TOTAL Anual por trabajador	TOTAL Mensual por trabajador
2	600	\$ 600	\$ 318	\$ 0	\$ 600	\$ 875	\$ 9.592,80	\$ 799,40
2	600	\$ 600	\$ 318	\$ 0	\$ 600	\$ 875	\$ 9.592,80	\$ 799,40
1	600	\$ 600	\$ 318	\$ 0	\$ 600	\$ 875	\$ 9.592,80	\$ 799,40
		\$ 1.800	\$ 636	\$ 0	\$ 1.200	\$ 1.750	\$ 47.964	\$ 3.997

Ingresos	Año Base 2013	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$ 2.453.425,13	\$ 173.638,66	\$ 198.012,32	\$ 324.060,77	\$ 418.129,31	\$ 621.818,74
Costos Operacionales	Año Base 2013	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mantenimiento	\$ 6.666,91					
Reparaciones	\$ 46.643,59					
Otros Gastos	\$ 11.604,62					
Servicios P Naturales	\$ 93.227,49	\$ 11.727,67	\$ 14.144,81	\$ 25.121,18	\$ 30.349,11	\$ 47.906,78
Suministros, Materiales	\$ 55.370,46					
Transporte, alimentación y hospedaje	\$ 10.374,05	\$ 10.320,35	\$ 12.447,43	\$ 21.128,95	\$ 26.120,60	\$ 39.342,22
Monitoreo Emisiones	\$ 326.051,39					
EIAS/Auditorías/Alcances	\$ 259.400,50					
Arqueología	\$ 184.770,26					
Total Costos	\$ 994.109,27					
Gastos	Año Base 2013	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos	\$ 660.000,00			\$ 49.724,18	\$ 51.549,16	\$ 53.441,01
Impuestos, contribuciones	\$ 9.770,90					
Mantenimiento, reparaciones y adecuaciones oficina	\$ 38.507,04					
Otros Gastos	\$ 87.013,38	\$ 28.229,34	\$ 19.957,93	\$ 15.865,98	\$ 18.034,86	\$ 20.500,22
Servicios P Naturales	\$ 10.890,72					
Suministros, Materiales	\$ 24.521,28					
Servicios básicos (Agua, luz, teléfono, internet)	\$ 11.682,02					
Transporte	\$ 5.246,99					
Depreciación Incremental	\$ 44.000,00					
No deducible	\$ 203.120,87					
Total Gastos	\$ 1.094.753,19					
Total Costos y Gastos	\$ 2.088.862,46					

Proyección de ventas

Se me hace necesario aclarar los siguientes puntos en relación a proyección de venta:

- La intención de compra se da en base a los históricos de los servicios demandados y la intención de compra de clientes nuevos ratifica el orden establecido en el gráfico de distribución de la demanda de servicios ofertados.
- La estrategia de marketing permitirá atraer el 10% de nuevos clientes y esta concatenada a las estrategias de aprovisionamiento, capacitación y procesos internos permitirá incrementar cartera y consolidar a la empresa como tal; logrando de esta manera obtener el porcentaje propuesto en ventas.

Tabla 37: Proyección de ventas

Precios de Venta unitario (realista)			
Año	Monitoreo	Evaluaciones	Arqueología
Base	\$ 320,83	\$ 12.000,00	\$ 2.130,77
1	\$ 332,61	\$ 12.440,40	\$ 2.208,97
2	\$ 344,81	\$ 12.896,96	\$ 2.290,04
3	\$ 357,47	\$ 13.370,28	\$ 2.374,08
4	\$ 370,59	\$ 13.860,97	\$ 2.461,21
5	\$ 384,19	\$ 14.369,67	\$ 2.551,54
			\$ 17.305,39

Ventas 2013 \$ 1.472.055,08
 Estimación Ventas 10%: \$ 147.205,51

Escenarios de Ingresos para el primer año (Modelo)			
	Pesimista	Realista	Optimista
Monitoreo A.	\$ 20.017,18	\$ 21.070,71	\$ 22.124,25
Evaluaciones A.	\$ 106.956,34	\$ 112.585,62	\$ 118.214,90
Arqueología	\$ 189.916,06	\$ 39.982,33	\$ 41.981,45

PROYECCION DE INGRESOS-VENTAS (Pesimista < 15%)					
Año	# ventas	Monitoreo	Evaluaciones	Arqueología	Total Anual
1	86	\$ 20.017,18	\$ 106.956,34	\$ 37.983,21	\$ 164.956,73
2	95	\$ 22.826,99	\$ 121.969,80	\$ 43.314,92	\$ 188.111,70
3	113	\$ 26.369,28	\$ 227.602,97	\$ 53.885,49	\$ 307.857,73
4	136	\$ 30.281,02	\$ 283.147,19	\$ 83.794,63	\$ 397.222,84
5	163	\$ 37.670,80	\$ 469.661,91	\$ 83.395,10	\$ 590.727,81

PROYECCION DE INGRESOS-VENTAS (realista)					
Año	# ventas	Monitoreo	Evaluaciones	Arqueología	Total Anual
1	91	\$ 21.070,71	\$ 112.585,62	\$ 39.982,33	\$ 173.638,66
2	100	\$ 24.028,41	\$ 128.389,26	\$ 45.594,65	\$ 198.012,32
3	119	\$ 27.757,14	\$ 239.582,07	\$ 56.721,57	\$ 324.060,77
4	143	\$ 31.874,76	\$ 298.049,68	\$ 88.204,87	\$ 418.129,31
5	172	\$ 39.653,47	\$ 494.380,96	\$ 87.784,31	\$ 621.818,74

PROYECCION DE INGRESOS-VENTAS (Optimista > 15%)					
Año	# ventas	Monitoreo	Evaluaciones	Arqueología	Total Anual
1	95	22.124	118.215	41.981	\$ 182.320,59
2	105	25.230	134.809	47.874	\$ 207.912,94
3	125	29.145	251.561	59.558	\$ 340.263,81
4	151	33.468	312.952	92.615	\$ 439.035,77
5	181	41.636	519.100	92.174	\$ 652.909,68

4.2.1.3 Estrategia de Capacitaciones y Procesos Internos

El plan de capacitación y procesos internos proponen reducir los costos de desperdicios de insumos en un 10% anual de los valores existentes, por medio del incremento de capacitaciones, lo cual afecta en los rubro de capacitación que es esta considerado dentro de los rubros de otros gastos. Es importante realizar el plan de capacitación ya que permitirá mejorar la comunicación con el cliente y la calidad del producto final ofertado.

Tabla 38: Costos Estrategia de Procesos Internos y Capacitaciones

Estudio de costos plan de capacitación					
Costos capacitaciones internas	unidades anuales	8	37	\$ 0,00	\$ 0,00
Costos capacitaciones externas	unidades anuales	3	30	\$ 200,00	\$ 18.000,00
					\$ 18.000,00

Insumos					
Cuadernos para capacitaciones	unidades anuales	1	37	\$ 0,60	\$ 22,20
Caja de esferos 12 unidades	unidades anuales	3	1	\$ 6,50	\$ 19,50
Lápices	unidades anuales	1	37	\$ 0,11	\$ 4,07
					\$ 45,77

Estudio de costos movilización gerentes proceso interno					
Gasolina	unidades anuales	12	2	\$ 20,00	\$ 480,00
Parqueaderos	unidades anuales	12	2	\$ 5,00	\$ 120,00
					\$ 600,00

Reducción del 10% anual de desperdicio insumos							
Detalle	Valor Actual	% Meta reducción	Valor reducción meta año 1	V. R. M año 2	V. R. M año 3	V. R. M año 4	V. R. M año 5
% Desperdicio en Insumos operacionales	\$ 16.611,14	10%	\$ (1.722,08)	\$ (1.785,28)	\$ (1.850,80)	\$ (1.918,72)	\$ (1.989,14)
% Desperdicio Insumos Administrativos	\$ 4.904,26	10%	\$ (508,42)	\$ (527,08)	\$ (546,43)	\$ (566,48)	\$ (587,27)
			-\$ 2.397,22				

\$ (9.266,01)

\$ 8.305,57

Costos Operacionales	Año Base 2013	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mantenimiento	\$ 6.666,91					
Reparaciones	\$ 46.643,59					
Otros Gastos	\$ 11.604,62	\$ 18.660,60	\$ 21.211,50	\$ 24.111,12	\$ 27.407,11	\$ 31.153,66
Servicios P Naturales	\$ 93.227,49					
Suministros, Materiales	\$ 55.370,46	\$ 5.847,07	\$ 4.861,08	\$ 3.674,80	\$ 2.258,42	\$ 578,01
Transporte	\$ 10.374,05					
Monitoreo Emisiones	\$ 326.051,39					
EIAS/Auditorias/Alcances	\$ 259.400,50					
Arqueología	\$ 184.770,26					
Total Costos	\$ 994.109,27					
Gastos	Año Base 2013	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos	\$ 660.000,00					
Impuestos, contribuciones	\$ 9.770,90					
Mantenimiento, reparaciones y adecuaciones oficina	\$ 38.507,04					
Otros Gastos	\$ 87.013,38					
Servicios P Naturales	\$ 10.890,72					
Suministros, Materiales	\$ 24.521,28	\$ 1.991,15	\$ 1.977,07	\$ 1.957,73	\$ 1.937,67	\$ 1.916,88
Servicios basicos (Agua, luz, teléfono, internet)	\$ 11.682,02					
Transporte	\$ 5.246,99	\$ 622,02	\$ 707,05	\$ 803,70	\$ 913,57	\$ 1.038,46
Depreciación Incremental	\$ 44.000,00					
No deducible	\$ 203.120,87					
Total Gastos	\$ 1.094.753,19					

4.2.2 Flujo de Efectivo Incremental

Para poder realizar el flujo de efectivo incremental es importante primero determinar el punto de equilibrio y los valores de desecho así como la tasa de descuento.

4.2.2.1 Punto de Equilibrio

En el punto de equilibrio detallado a continuación podemos observar una proyección de costos fijos y variables, los cuales al comparar con los precios de venta de cada año nos permite determinar la cantidad o el volumen de ventas que debemos obtener para estar en equilibrio y no generar pérdidas para la empresa (ver anexo 6). Todo valor que está por encima del punto de equilibrio es ganancia y utilidad para los accionistas; la fórmula aplicada es la siguiente:

$$P. E. Operativo = \frac{Ventas = CF}{1 - (CV/Ventas \text{ totales})}$$

A continuación se detalla el resumen del punto de equilibrio operativo máximo y mínimo medido en ventas anuales.

Tabla 39: Punto de Equilibrio Operativo Máximo y Mínimo

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO MAXIMO				
AÑO	COSTOS FIJOS	PRECIO VENTA	COSTO VARIABLE	EQUILIBRIO DOLARES
1	\$ 135.710,92	\$ 14.981,98	33.004,97	\$ 167.560,57
2	\$ 114.961,32	\$ 15.531,81	18.440,59	\$ 126.766,94
3	\$ 192.104,87	\$ 16.101,83	19.656,75	\$ 204.509,95
4	\$ 196.022,25	\$ 16.692,77	28.164,24	\$ 210.179,47
5	\$ 218.811,37	\$ 17.305,39	32.145,60	\$ 230.739,71

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO MINIMO				
AÑO	COSTOS FIJOS	PRECIO VENTA	COSTO VARIABLE U.	EQUILIBRIO DOLARES
1	\$ 135.710,92	\$ 14.981,98	\$ 24.394,98	\$ 157.893,86
2	\$ 114.961,32	\$ 15.531,81	\$ 13.630,00	\$ 123.459,55
3	\$ 192.104,87	\$ 16.101,83	\$ 14.528,90	\$ 201.121,94
4	\$ 196.022,25	\$ 16.692,77	\$ 20.817,05	\$ 206.292,78
5	\$ 218.811,37	\$ 17.305,39	\$ 23.759,79	\$ 227.504,35

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO PVP MINIMO	
AÑO	EQUILIBRIO DOLARES
1	\$ 157.893,86
2	\$ 123.459,55
3	\$ 201.121,94
4	\$ 206.292,78
5	\$ 227.504,35

4.2.2.2 Valor de Desecho

El valor de desecho nos indica en qué valor podemos vender todos los activos adquiridos al final del proyecto; es decir indica el porcentaje que se puede obtener del valor inicial del activo por la venta del mismo al concluir el proyecto, a su vez permite conocer el porcentaje de depreciación que recibirá cada año cada activo.(Ver anexo 7)

4.2.2.3 Premio de Mercado

El valor de premio de mercado fue obtenido bajo la investigación de los datos de premio de mercados emergentes en la industria de producción y exploración del petróleo la cual es calculada y obtenida por el investigador Aswath Damodoran, profesor de Fianzas Corporativa en la facultad de Negocios en la Universidad de Nueva York; es considerado el mejor analista de Betas del mercado. (Ver Anexo 8).

4.2.2.4 Tasa de Descuento

La tasa de descuento se calcula por medio del método de valoración de activos de capitales (CAPAM) la cual nos permite calcular el retorno esperado de la inversión, considerando retorno de activos sin riesgo como el bono del tesoro americano a 35 años y activos riesgosos como es la tasa de retorno promedio del mercado en acciones o dividendos en el Ecuador.

La Beta β de la inversión es una medida de la volatilidad de la inversión relativa a la variabilidad del mercado, cuando la Beta es > 1 significa que es volátil lo cual quiere decir que es más riesgoso invertir en este negocio que en el mercado, si es <1 no es tan riesgoso como invertir en el mercado. Tasa de interés

El WACC o Costo Promedio Ponderado del Capital es la tasa de descuento que debemos utilizar ara descontar los flujos de efectivo proyectado de este plan de mejoramiento, el cual nos permitirá obtener el VAN o valor actual neto y la tasa de retorno interna o TIR.

Tabla 40: Tasa de Descuento

Rentabilidad Esperada (re)=	????				tasa de interés activa	8,21%
Rendimiento activo libre de riesgo (rf)=	3,25%				tasa de interés pasiva	4,98%
Rendimiento activo con riesgo (rm)=	9,71%				Inflación	3,67%
Beta Inversión (β)=	0,86					
Premio de mercado (rm-rf)=	6,46%					
CAPM=	$r_E = r_f + \beta (r_M - r_f)$					
βu=	0,86					
CAPM=	8,81%					
WACC=	$WACC = r_D \frac{D}{(D+E)} (1-T) + r_E \frac{E}{(D+E)}$					
	$WACC = r_D \frac{D}{(D+E)} (1-T) + r_E \frac{E}{(D+E)}$					
	$WACC = r_E$					
WACC=	8,81%					

4.2.2.5 Flujo Incremental Proyectado

El flujo incremental proyecta como afectara tanto en ingresos como egresos y las utilidades que generaran el plan de mejoramiento de la empresa Abrus Ingeniería y Medio Ambiente, los flujos incrementales consideran los tres escenarios. Adicional se ha incorporado el VAN y TIR para evaluar financieramente el proyecto.

Al tener un VAN positivo podemos denotar que el proyecto es viable y otorga un retorno superior que el retorno ofertado por el mercado lo cual nos indica que se debe realizar la inversión. La tasa interna de retorno TIR nos da a conocer la tasa de descuento con la cual el VAN =0, mientras más alto es el TIR más rentable es el proyecto. Si el TIR es igual o menor al Costo de Oportunidad entonces es preferible invertir en el mercado, pero si es superior e mejor invertir en el proyecto.

En el escenario pesimista se consideró un decrecimiento del 5% comparado con el escenario realista, se consideró este porcentaje ya que el punto de equilibrio no permite que sea mayor ya que caso contrario no sería nada rentable invertir en el proyecto.

El decrecimiento se podría manifestar como resultado de:

- Una sobredimensión en plan de marketing.
- Los medios publicitarios que se utilizaron para realizar el plan no fueron los adecuados.
- Decrecimiento de demanda
- Cambio de factores externos (ley ambiental, leyes gubernamentales, presencia de competencia internacional) con efecto negativo

En el escenario optimista se consideró un crecimiento del 5% lo cual podría darse por:

- Una sub dimensión en plan de marketing.
- Los medios publicitarios que se utilizaron para realizar el plan fueron los adecuados
- Incremento de la demanda
- Cambio de factores externos (ley ambiental, leyes gubernamentales, presencia de competencia internacional) con efecto positivo
- Creación de marca top of mind en nuevos clientes que permita obtener un marketing viral positivo.

Se consideró una tasa del 5% dado que la propuesta es un incremento del 10% en ventas anuales y al considerar una tasa inferior al 5% ya no sería viable el desarrollo del plan de mejora.

Tabla 41: Flujos Incrementales

Escenario Pesimista						
Parametro	Año Base	2014	2015	2016	2017	2018
Ventas		\$ 164.956,73	\$ 188.111,70	\$ 307.857,73	\$ 397.222,84	\$ 590.727,81
Costos Operacionales		\$ 94.114,21	\$ 105.528,93	\$ 175.895,94	\$ 202.352,67	\$ 241.000,57
Mantenimiento		\$ 8.985,06	\$ 13.277,31	\$ 19.620,02	\$ 28.992,70	\$ 42.842,80
Reparaciones		\$ 7.253,31	\$ 7.008,11	\$ 6.771,20	\$ 6.542,30	\$ 6.321,14
Otros Gastos		\$ 18.660,60	\$ 21.211,50	\$ 24.111,12	\$ 27.407,11	\$ 31.153,66
Suministros, Materiales		\$ 5.608,51	\$ 4.857,71	\$ 3.948,58	\$ 2.857,44	\$ 1.557,28
Servicios Profesionales		\$ 9.968,52	\$ 12.023,09	\$ 21.353,01	\$ 25.796,74	\$ 40.720,76
Transporte, alimentación y hospedaje		\$ 8.817,95	\$ 8.772,30	\$ 10.580,32	\$ 17.959,61	\$ 22.202,51
Sueldos		\$ 34.820,26	\$ 38.378,91	\$ 89.511,69	\$ 92.796,77	\$ 96.202,41
Gastos		\$ 65.828,02	\$ 50.714,02	\$ 51.910,12	\$ 40.092,34	\$ 42.088,49
Mantenimiento, reparaciones y adecuaciones oficina		\$ 8.782,45	\$ 7.786,75	\$ 6.903,94	\$ 6.121,21	\$ 5.427,22
Otros Gastos		\$ 28.229,34	\$ 13.957,93	\$ 15.865,98	\$ 18.034,85	\$ 20.500,22
Suministros. Materiales		\$ 1.891,60	\$ 1.878,22	\$ 1.859,84	\$ 1.840,79	\$ 1.821,04
Servicios basicos (Agua, luz , telefono, internet)		\$ 627,00	\$ 712,71	\$ 810,14	\$ 920,88	\$ 1.046,77
Transporte		\$ 590,92	\$ 671,70	\$ 763,52	\$ 867,89	\$ 986,53
Depreciación		\$ 25.706,71	\$ 25.706,71	\$ 25.706,71	\$ 12.306,71	\$ 12.306,71
Resultado antes de Impuestos (RAI)		\$ 5.014,49	\$ 31.868,75	\$ 80.051,67	\$ 154.777,83	\$ 307.638,74
(-) Impuestos		\$ (1.103,19)	\$ (7.011,13)	\$ (17.611,37)	\$ (34.051,12)	\$ (67.680,52)
Resultado despues de impuesto		\$ 3.911,31	\$ 24.857,63	\$ 62.440,30	\$ 120.726,71	\$ 239.958,22
(-) Participación Utilidades Trabajadores		\$ 586,70	\$ 3.728,64	\$ 9.366,05	\$ 18.109,01	\$ 35.993,73
Inversión Total	\$ (141.539,90)					
Recuperación CT						\$ 8.561,90
Valor de desecho del proyecto						\$ 30.199,20
FLUJO NETO	-\$ 141.539,90	\$ 3.324,61	\$ 21.128,98	\$ 53.074,26	\$ 102.617,70	\$ 203.964,49
VAN	\$ 117.169,09					
TIR	27%					

Para el caso del escenario pesimista se consideró un decrecimiento del 5% considerando al escenario realista

Escenario Normal						
Parametro	Año Base	2014	2015	2016	2017	2018
Ventas		\$ 173.638,66	\$ 198.012,32	\$ 324.060,77	\$ 418.129,31	\$ 621.818,74
Costos Operacionales		\$ 98.419,21	\$ 110.055,95	\$ 182.228,04	\$ 210.578,63	\$ 252.379,49
Mantenimiento		\$ 8.985,06	\$ 13.277,31	\$ 19.620,02	\$ 28.992,70	\$ 42.842,80
Reparaciones		\$ 7.253,31	\$ 7.008,11	\$ 6.771,20	\$ 6.542,30	\$ 6.321,14
Otros Gastos		\$ 18.660,60	\$ 21.211,50	\$ 24.111,12	\$ 27.407,11	\$ 31.153,66
Suministros, Materiales		\$ 6.598,25	\$ 5.714,95	\$ 4.645,39	\$ 3.361,69	\$ 1.832,10
Servicios Profesionales		\$ 11.727,67	\$ 14.144,81	\$ 25.121,18	\$ 30.349,11	\$ 47.906,78
Transporte, alimentación y hospedaje		\$ 10.374,05	\$ 10.320,35	\$ 12.447,43	\$ 21.128,95	\$ 26.120,60
Sueldos		\$ 34.820,26	\$ 38.378,91	\$ 89.511,69	\$ 92.796,77	\$ 96.202,41
Gastos		\$ 65.991,68	\$ 50.885,73	\$ 52.090,83	\$ 40.283,37	\$ 42.291,35
Mantenimiento, reparaciones y adecuaciones oficina		\$ 8.782,45	\$ 7.786,75	\$ 6.903,94	\$ 6.121,21	\$ 5.427,22
Otros Gastos		\$ 28.229,34	\$ 13.957,93	\$ 15.865,98	\$ 18.034,85	\$ 20.500,22
Suministros. Materiales		\$ 1.991,15	\$ 1.977,07	\$ 1.957,73	\$ 1.937,67	\$ 1.916,88
Servicios basicos (Agua, luz , telefono, internet)		\$ 660,00	\$ 750,22	\$ 852,78	\$ 969,35	\$ 1.101,86
Transporte		\$ 622,02	\$ 707,05	\$ 803,70	\$ 913,57	\$ 1.038,46
(+) Depreciación		\$ 25.706,71	\$ 25.706,71	\$ 25.706,71	\$ 12.306,71	\$ 12.306,71
Resultado antes de Impuestos (RAI)		\$ 9.227,77	\$ 37.070,64	\$ 89.741,90	\$ 167.267,30	\$ 327.147,90
(-) Impuestos		\$ (2.030,11)	\$ (8.155,54)	\$ (19.743,22)	\$ (36.798,81)	\$ (71.972,54)
Resultado despues de impuesto		\$ 7.197,66	\$ 28.915,10	\$ 69.998,68	\$ 130.468,50	\$ 255.175,36
(-) Participación Utilidades Trabajadores		\$ 1.079,65	\$ 4.337,26	\$ 10.499,80	\$ 19.570,27	\$ 38.276,30
<i>Inversión Total</i>	-\$ 141.539,90					
<i>Recuperación CT</i>						\$ 8.561,90
<i>Valor de desecho del proyecto</i>						\$ 30.199,20
FLUJO NETO	-\$ 141.539,90	\$ 6.118,01	\$ 24.577,83	\$ 59.498,88	\$ 110.898,22	\$ 216.899,06
VAN	\$ 140.011,49					
TIR	30%					

Escenario Optimista						
Parametro	Año Base	2014	2015	2016	2017	2018
Ventas		\$ 182.320,59	\$ 207.912,94	\$ 340.263,81	\$ 439.035,77	\$ 652.909,68
Costos Operacionales		\$ 99.854,21	\$ 111.564,96	\$ 184.338,74	\$ 213.320,62	\$ 256.172,46
Mantenimiento		\$ 8.985,06	\$ 13.277,31	\$ 19.620,02	\$ 28.992,70	\$ 42.842,80
Reparaciones		\$ 7.253,31	\$ 7.008,11	\$ 6.771,20	\$ 6.542,30	\$ 6.321,14
Otros Gastos		\$ 18.660,60	\$ 21.211,50	\$ 24.111,12	\$ 27.407,11	\$ 31.153,66
Suministros, Materiales		\$ 6.928,16	\$ 6.000,70	\$ 4.877,66	\$ 3.529,78	\$ 1.923,70
Servicios Profesionales		\$ 12.314,05	\$ 14.852,05	\$ 26.377,24	\$ 31.866,56	\$ 50.302,12
Transporte, alimentación y hospedaje		\$ 10.892,76	\$ 10.836,37	\$ 13.069,81	\$ 22.185,40	\$ 27.426,63
Sueldos		\$ 34.820,26	\$ 38.378,91	\$ 89.511,69	\$ 92.796,77	\$ 96.202,41
Gastos		\$ 65.991,68	\$ 50.885,73	\$ 52.090,83	\$ 40.283,37	\$ 42.291,35
Mantenimiento, reparaciones y adecuaciones oficina		\$ 8.782,45	\$ 7.786,75	\$ 6.903,94	\$ 6.121,21	\$ 5.427,22
Otros Gastos		\$ 28.229,34	\$ 13.957,93	\$ 15.865,98	\$ 18.034,85	\$ 20.500,22
Suministros. Materiales		\$ 1.991,15	\$ 1.977,07	\$ 1.957,73	\$ 1.937,67	\$ 1.916,88
Servicios basicos (Agua, luz , telefono, internet)		\$ 660,00	\$ 750,22	\$ 852,78	\$ 969,35	\$ 1.101,86
Transporte		\$ 622,02	\$ 707,05	\$ 803,70	\$ 913,57	\$ 1.038,46
Depreciación		\$ 25.706,71	\$ 25.706,71	\$ 25.706,71	\$ 12.306,71	\$ 12.306,71
Resultado antes de Impuestos (RAI)		\$ 16.474,71	\$ 45.462,25	\$ 103.834,24	\$ 185.431,78	\$ 354.445,86
(-) Impuestos		\$ 3.624,44	\$ 10.001,69	\$ 22.843,53	\$ 40.794,99	\$ 77.978,09
Resultado despues de impuesto		\$ 12.850,27	\$ 35.460,55	\$ 80.990,71	\$ 144.636,79	\$ 276.467,77
(-) Participación Utilidades Trabajadores		\$ 1.927,54	\$ 5.319,08	\$ 12.148,61	\$ 21.695,52	\$ 41.470,17
Inversión Total	\$ (141.539,90)					
Recuperación CT						\$ 8.561,90
Valor de desecho del proyecto						\$ 30.199,20
FLUJO NETO	-\$ 141.539,90	\$ 10.922,73	\$ 30.141,47	\$ 68.842,10	\$ 122.941,27	\$ 234.997,61
VAN	\$ 173.854,73					
TIR	35%					

Para el caso del escenario optimista se consideró un incremento del 5% considerando al escenario realista

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. La situación actual de la compañía Abrus Ingeniería y Medio Ambientes es buena en términos financieros, sin embargo, la compañía debe mejorar sus procesos internos para poder reducir costos y aumentar el margen de retorno para los accionistas.
2. La industria de explotación de minas y canteras actualmente en el Ecuador tiene una tendencia creciente, lo cual representa una gran oportunidad para el negocio.
3. Actualmente el mercado objetivo de la compañía está compuesto por empresas públicas y privadas que en sus procesos productivos pueden perjudicar al medio ambiente o la comunidad que los rodea.
4. La principal debilidad de la empresa es que aplica la ley de Pareto, es decir el 20% de sus clientes son los que aportan más del 50% de ingresos de la compañía, siendo estas públicas; pueden perjudicar al futuro de la compañía por las medidas políticas que puedan suscitarse y que puedan afectar la futura demanda del servicio ofertado.
5. La industria compite en los sistemas de subastas públicas que limitan a los competidores a entrar en pugnas de precios.
6. El no brindar el número de capacitaciones adecuadas y el control necesario sobre las actividades desarrolladas por el personal se ha reflejado en los altos costos de desperdicios de insumos administrativos y productivos.
7. El gobierno de turno motiva la explotación de minas y canteras pero realizada por empresas nacionales, lo cual limita la inversión extranjera de empresas petroleras o mineras en el país.

8. La rapidez, calidad y precio son factores determinantes al momento de seleccionar una empresa consultora tanto para los clientes actuales como para los clientes potenciales.
9. La capacitación y motivación continua del personal permite reducir la rotación y reduce los costos de desperdicios de insumos de materiales operativos y administrativos en un 10% anual.
10. El departamento de aprovisionamiento permitirá prolongar la vida de los equipos y vehículos en un 20% más y reducirá los costos de reparaciones en un 25% anual.
11. La implementación de este proyecto aumentará las ventas en un 10% anual.

5.2 RECOMENDACIONES

Luego de realizar el análisis financiero del plan de mejora, se ha podido determinar la viabilidad e importancia del mismo; por lo cual se recomienda aplicarlo inmediatamente, ya que permite mejorar la rentabilidad para los accionistas.

Se recomienda monitorear constantemente las encuestas de satisfacción de los clientes externos y llevar un registro de las peticiones de los clientes y los cambios que se han efectuado para aumentar el nivel de satisfacción.

Se invita a aumentar el número de reuniones y medios de comunicación entre empresa cliente para poder resolver las inquietudes de una manera eficaz y personalizada.

Se recomienda capacitar constantemente al talento humano, para garantizar el servicio y creando así un factor diferenciador con la competencia que permita generar percepción de valor agregado para el cliente.

Se recomienda motivar al personal y monitorear su satisfacción para reducir los niveles de rotación del mismo; permitiendo desarrollar lazos laborales que perduren en el tiempo.

Se recomienda dar mayor prioridad a la publicidad de la empresa mediante manejo de redes sociales, imágenes y videos que permitan publicitar las actividades y servicios ofertados; atrayendo a clientes cautivos y consolidando la imagen empresarial en los actuales.

Se recomienda mejorar el aprovisionamiento de la empresa con el fin de reducir costos de reposición de equipos y prolongar la vida de los activos existentes en la empresa.

REFERENCIAS

- Abrus. (2014). Misión y Visión Recuperado el 5 de febrero del 2014 de http://www.abrus.com.ec/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=64&lang=es
- Abrus. (2014). Organigrama. Recuperado 5 de febrero del 2014 de http://www.abrus.com.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=57&lang=es
- Agencia Pública de Noticias del Ecuador Suramericanas. (2014). Estabilidad Política más Logros Económicos y Sociales. Recuperado el 5 de febrero del 2014 de <http://www.andes.info.ec/es/noticias/estabilidad-politica-mas-logros-economicos-sociales-circulo-virtuoso-ofrece-ecuador>
- Agencia Pública de Noticias del Ecuador Suramericanas. (2014). Recuperado el 3 de febrero del 2014 de <http://www.andes.info.ec/es/economia/pib-ecuadoriano-acercara-100000-millones-dolares-2014.html>
- Banco Central del Ecuador. (2012). Estadísticas Macroeconómicas. Recuperado el 8 de abril de 2013 de <http://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EstMacroEstruc2012.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2013). *Previsiones Macroeconómicas 2013*. Quito Recuperado el 3 de enero de 2014 de <http://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/310-producto-interno-bruto>
- CEPAL. (2012). Evolución Macroeconómica del Ecuador. Recuperado el 25 de marzo del 2014 de <http://www.comercioexterior.ub.edu/correccion/11-12/ecuador/evolucion.htm>
- DamodaranAswath. (2014). The Data Page- Emerging Markets. Recuperado el 11 de agosto del 2014 de <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>
- Diario El Universo. (2014). Presidente del Ecuador Calcula una Inflación del 3,2% para el 2014. Recuperado el 3 de febrero del 2014

- de <http://www.eluniverso.com/noticias/2014/01/04/nota/1982326/presidente-rafael-correa-calcula-que-inflacion-ecuador-sera-32-2014>
- Ecualex. (2013). Constitución del Ecuador, capítulo 5 de los derechos colectivos. Recuperado el 5 de febrero de 2014 de <http://www.ecualex.net.ec/constitucion/titulo03c.html>
- Ecuavisa. (2014). Ecuador registró en el 2013 la tasa de inflación más baja de su historia. Recuperado el 3 de febrero del 2014 de <http://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/actualidad/50375-ecuador-registro-2013-segunda-tasa-inflacion-mas-baja-su-historia>
- Ekos. (2011). Grandes Actores en la economía del país. Recuperado el 27 de marzo del 2014 de <http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=1360>
- FODA, M. (2011). ¿Qué es la Matriz FODA? .Recuperado el 26 de marzo del 2014, de <http://www.matrizfoda.com/>
- Fred R. David. (2008). Matriz de evaluación de factores externos (EFE). Administración Estratégica (pág. 80). PEARSON.
- Fred R. David. (2008). Matriz de evaluación de factores internos (EFI). Administración Estratégica (pág. 122). PEARSON.
- INEC. (2013). Desempleo urbano en el Ecuador se ubica en el 4,6%. Recuperado el 3 de febrero del 2014 de http://www.inec.gob.ec/inec/index.php?option=com_content&view=article&id=584%3Adesempleo-urbano-en-ecuador-se-ubica-en-46-en-marzo-de-2013&catid=56%3Adestacados&Itemid=3&lang=es
- Ministerio de relaciones laborales. (2012). Reglamento de seguridad y Salud de los trabajadores y del Medio ambiente. Recuperado el 15 de abril del 2014 de <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-de-los-Trabajadores-y-Mejoramiento-del-Medio-Ambiente-de-Trabajo-Decreto-Ejecutivo-2393.pdf>

- Ministerio del Ambiente. (2013). Acuerdo No. 069. Recuperado el 5 de febrero del 2013
de <http://web.ambiente.gob.ec/sites/default/files/users/emarca/Acuerdo%20069.pdf>
- Naciones Unidas. (2009). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU). Recuperado el 8 de abril de 2013
de http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_4rev4s.pdf
- Norton, R. K. (1992). The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance. En R. K. Norton, The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance. Harvard Business Review.
- Petroecuador EP. (2014). Precios Crudo. Recuperado el 3 de febrero del 2014
de <http://www.eppetroecuador.ec/idc/groups/public/documents/archivo/001360.pdf>
- Slideshar. (2009). COPCI. Recuperado el 5 de febrero de 2014
de <http://www.slideshare.net/josedcaza/cocip>
- Taringa. (2013). ¿Qué es el INCOP?. Recuperado el 12 de marzo del 2014 de
<http://www.taringa.net/posts/economia-negocios/12338311/Que-es-el-INCOP-en-el-Ecuador.html>

ANEXOS

ANEXO 1

CARTA DE AUTORIZACIÓN Y ANÁLISIS PREVIO SITUACIONAL

ANEXO 2

ENCUESTAS SATISFACCIÓN CLIENTES

ANEXO 3

ENCUESTAS NUEVOS CLIENTES

ANEXO 4
MATRIZ DE ACCIÓN

<div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; text-align: center; color: red; font-weight: bold;">PONDERACION</div> ALTA=5 MEDIA=3 BAJA=1	O P O R T U N I D A D E S							
	Pocos proveedores calificados para ofertar el servicio en el Ecuador	Existe incentivo a la inversión nacional por parte del gobierno	Cambio de matriz productiva por parte del gobierno, de productos primarios a productos desarrollados.	Incremento de la participación de la industria de explotación de minas y canteras para el PIB ecuatoriano.	Incremento del interés del estado en la perforación de pozos petroleros	El Ecuador cuenta con una norma medio ambiental fuerte, la cual se debe cumplir para la emisión de certificados de funcionamiento Art. 22 de Gestión Ambiental	El sistema del INCOP elimina la corrupción en los contratos públicos privados.	TOTAL
FORTALEZAS								
Innovación constante en tecnología.	5	5	5	3	5	5	1	29
Los clientes sienten confianza con los resultados obtenidos por la empresa debido a sus altos estándares de profesionalismo y honestidad al ejecutar cada actividad.	5	3	5	5	5	5	3	31
Capacidad de incrementar servicios ofertados.	5	5	5	5	5	5	5	35
Know How difícil de imitar por la competencia	5	3	5	3	5	5	3	29
Posicionamiento en el mercado	5	5	5	3	5	5	5	33
Oferta de productos con amplia variedad e innovación.	5	5	5	5	5	5	3	33
Se realizan capacitaciones constantes al personal.	5	5	5	5	5	5	1	31
Infraestructura óptima.	5	3	3	3	5	5	3	27
TOTAL	40	34	38	32	40	40	24	

	A M E N A Z A S							
	El sistema de subastas públicas hace que se seleccione una empresa solo por precios, dejando de lado la calidad del producto, forjando así un mercado de competencia por precios. Incremento de la competencia.	El decreto ejecutivo 2393 del código de seguridad y salud ocupacional establece normas de cumplimiento en infraestructura y equipo de protección para los empleados que encarece los costos variables.	Incremento de competidores nuevos a la industria los cuales ofrecen precios bajos porque no cuentan con calificaciones necesarias.	El estado está reclutando los mejores profesionales ambientales, por lo cual la oferta de los mismos ha disminuido y los salarios han aumentado	El cliente tiene gran poder de negociación.	Demora de desaduanización de repuestos para equipos tecnológicos requeridos por la compañía.	TOTAL	
DEBILIDADES								
Alta rotación de personal	1	5	1	3	5	3	1	19
Demora en tiempo de reacción a necesidades específicas de cada area por el departamento de logística	1	1	1	1	3	3	5	15
Falta de comunicación continua con los clientes para informar avances de proyectos	1	1	1	1	3	1	1	9
Los costos variables son altos y dependen del tipo de contrato acordado.	3	5	5	5	5	5	5	33
El reclutamiento de personal calificado es complejo lo cual hace que la empresa incurra en costos de capacitación al personal.	1	5	5	3	5	5	1	25
Reacción tardía al cumplimiento de necesidades imprevistas de los clientes	1	1	1	1	5	1	5	15
Equipos tecnológicos se demoran en ser reparados falta de stock de repuestos en oficinas	1	3	3	1	1	1	5	15
Disconformidad de los empleados por desigualdades entre el personal.	1	3	5	1	3	3	1	17
Falta de formación de equipos de trabajo preparados para entrar de manera inmediata al campo suplir equipos de trabajo existentes, lo cual dificulta la rotación del personal que se encuentra en campo.	1	5	5	3	5	5	1	25
No existe un departamento encargado del reaprovisionamiento de piezas o equipos, lo cual hace que las actividades sean desarrolladas por otras áreas que se demoran más tiempo en ejecutarla	1	1	3	1	1	1	5	13
TOTAL	12	30	30	20	36	28	30	

FORTALEZAS		A M E N A Z A S							
	El sistema de subastas públicas hace que se seleccione una empresa solo por precios, dejando de lado la calidad del producto, forjando así un mercado de competencia por precios.								
	Incremento de la competencia.								
	El decreto ejecutivo 2393 del código de seguridad y salud ocupacional establece normas de cumplimiento en infraestructura y equipo de protección para los empleados que encarece los costos variables.								
	Incremento de competidores nuevos a la industria los cuales ofrecen precios bajos porque no cuentan con calificaciones necesarias.								
	El estado está reclutando los mejores profesionales ambientales, por lo cual la oferta de los mismos ha disminuido y los salarios han aumentado								
	El cliente tiene gran poder de negociación.								
	Demora de desaduanización de repuestos para equipos tecnológicos requeridos por la compañía.								
	TOTAL								
Innovación constante en tecnología.	5	5		5	5	1	5	5	31
Los clientes sienten confianza con los resultados obtenidos por la empresa debido a sus altos estándares de profesionalismo y honestidad al ejecutar cada actividad.	5	5		1	5	3	5	5	25
Capacidad de incrementar servicios ofertados.	5	5		3	5	1	5	5	27
Know How difícil de imitar por la competencia	5	5		1	5	5	5	5	23
Posicionamiento en el mercado	3	5		3	5	3	5	3	27
Oferta de productos con amplia variedad e innovación.	5	5		1	5	1	5	5	25
Se realizan capacitaciones constantes al personal.	1	5		5	5	5	5	5	27
Infraestructura optima.	3	5		5	3	5	5	5	29
TOTAL	32	40		24	38	20	40	20	

DEBILIDADES		O P O R T U N I D A D E S							
	Pocos proveedores calificados para ofertar el servicio en el Ecuador								
	Existe incentivo a la inversión nacional por parte del gobierno								
	Cambio de matriz productiva por parte del gobierno, de productos primarios a productos desarrollados.								
	Incremento de la participación de la industria de explotación de minas y canteras para el PIB ecuatoriano.								
	Incremento del interés del estado en la perforación de pozos petroleros								
	El Ecuador cuenta con una norma medio ambiental fuerte, la cual se debe cumplir para la emisión de certificados de funcionamiento Art. 22 de Gestión Ambiental								
	El sistema del INCOP elimina la corrupción en los contratos públicos privados.								
	TOTAL								
Alta rotación de personal	1	5		5	1	3	3	1	19
Demora en tiempo de reacción a necesidades específicas de cada área por el departamento de logística	1	3		5	1	5	3	1	19
Falta de comunicación continua con los clientes para informar avances de proyectos	1	1		1	1	3	1	3	11
Los costos variables son altos y dependen del tipo de contrato acordado.	5	5		3	3	5	5	5	31
El reclutamiento de personal calificado es complejo lo cual hace que la empresa incurra en costos de capacitación al personal.	3	5		5	1	5	5	5	29
Reacción tardía al cumplimiento de necesidades imprevistas de los clientes	1	3		3	1	3	3	3	17
Equipos tecnológicos se demoran en ser reparados falta de stock de repuestos en oficinas	3	5		5	1	5	3	3	25
Disconformidad de los empleados por desigualdades entre el personal.	1	1		1	1	1	1	1	7
Falta de formación de equipos de trabajo preparados para entrar de manera inmediata al campo suplir equipos de trabajo existentes, lo cual dificulta la rotación del personal que se encuentra en campo.	1	5		3	1	5	3	3	21
No existe un departamento encargado del reaprovisionamiento de piezas o equipos, lo cual hace que las actividades sean desarrolladas por otras áreas que se demoran más tiempo en ejecutarla	1	1		1	1	3	3	3	13
TOTAL	18	34		32	12	38	30	28	

ANEXO 5
HISTORICO MANTENIMIENTO

ANEXO 6

PUNTO DE EQUILIBRIO

P. E. Operativo Ventas=	CF
	1-(CV/Ventas totales)
Punto Equil fms=	CF + Interes
	MC

Precio de Venta (promedio)	
Precio promedio servicio ofertado	
\$	14.981,98

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO año 1			
Costos Fijos			
Rubro	Mensual	Annual	
Sueldos y salarios		\$ 2.901,69	\$ 34.820,26
Costo operacional		\$ 2.908,25	\$ 34.898,97
Gastos Varios		\$ 5.499,31	\$ 65.991,68
Total	\$ 11.309,24	\$ 135.710,92	
Costos Variables (promedio)			
Proyecto			
Rubro	minimo	maximo	
Servicios Profesionales	\$ 9.968,52	\$ 13.486,82	
Transporte, hospedaje y alimentación	\$ 8.817,95	\$ 11.930,16	
Insumos y materiales	\$ 5.608,51	\$ 7.587,98	
Total	\$ 24.394,98	\$ 33.004,97	

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO año 2			
Costos Fijos			
Rubro	Mensual	Annual	
Sueldos y salarios		\$ 3.198,24	\$ 38.378,91
Costo operacional		\$ 2.141,39	\$ 25.696,68
Gastos Varios		\$ 4.240,48	\$ 50.865,73
Total	\$ 9.580,11	\$ 114.961,32	
Costos Variables (promedio)			
Proyecto			
Rubro	minimo	maximo	
Servicios Profesionales	\$ 12.023,09	\$ 16.266,53	
Transporte, hospedaje y alimentación	\$ 8.772,30	\$ 11.868,40	
Insumos y materiales	\$ 4.857,71	\$ 6.572,19	
Total	\$ 13.630,00	\$ 18.440,59	

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO año 3			
Costos Fijos			
Rubro	Mensual	Annual	
Sueldos y salarios		\$ 7.459,31	\$ 89.511,69
Costo operacional		\$ 4.208,53	\$ 50.502,34
Gastos Varios		\$ 4.340,90	\$ 52.090,83
Total	\$ 16.008,74	\$ 192.104,87	
Costos Variables (promedio)			
Proyecto			
Rubro	minimo	maximo	
Servicios Profesionales	\$ 21.353,01	\$ 28.889,36	
Transporte, hospedaje y alimentación	\$ 10.580,32	\$ 14.314,55	
Insumos y materiales	\$ 3.948,58	\$ 5.342,20	
Total	\$ 14.528,90	\$ 19.656,75	

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO año 4			
Costos Fijos			
Rubro	Mensual	Annual	
Sueldos y salarios		\$ 7.733,06	\$ 92.796,77
Costo operacional		\$ 5.245,18	\$ 62.942,11
Gastos Varios		\$ 3.356,95	\$ 40.283,37
Total	\$ 16.335,19	\$ 196.022,25	
Costos Variables (promedio)			
Proyecto			
Rubro	minimo	maximo	
Servicios Profesionales	\$ 25.796,74	\$ 34.901,47	
Transporte, hospedaje y alimentación	\$ 17.959,61	\$ 24.238,30	
Insumos y materiales	\$ 2.857,44	\$ 3.865,95	
Total	\$ 20.817,05	\$ 28.164,24	

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO año 5			
Costos Fijos			
Rubro	Mensual	Annual	
Sueldos y salarios		\$ 8.016,87	\$ 96.202,41
Costo operacional		\$ 6.683,13	\$ 80.317,60
Gastos Varios		\$ 3.524,28	\$ 42.281,35
Total	\$ 18.224,28	\$ 218.811,37	
Costos Variables (promedio)			
Proyecto			
Rubro	minimo	maximo	
Servicios Profesionales	\$ 40.720,76	\$ 55.082,79	
Transporte, hospedaje y alimentación	\$ 22.202,51	\$ 30.038,69	
Insumos y materiales	\$ 1.557,28	\$ 2.106,91	
Total	\$ 23.759,79	\$ 32.145,60	

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO MAXIMO				
AÑO	COSTOS FIJOS	PRECIO VENTA	COSTO VARIABLE U.	EQUILIBRIO DOLARES
1	\$ 135.710,92	\$ 14.981,98	\$ 33.004,97	\$ 167.560,57
2	\$ 114.961,32	\$ 15.531,81	\$ 18.440,59	\$ 128.766,94
3	\$ 192.104,87	\$ 16.101,83	\$ 19.656,75	\$ 204.509,95
4	\$ 196.022,25	\$ 16.682,77	\$ 28.164,24	\$ 210.179,47
5	\$ 218.811,37	\$ 17.385,39	\$ 23.759,79	\$ 230.738,71

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO MINIMO				
AÑO	COSTOS FIJOS	PRECIO VENTA	COSTO VARIABLE U.	EQUILIBRIO DOLARES
1	\$ 135.710,92	\$ 14.981,98	\$ 24.394,98	\$ 157.893,66
2	\$ 114.961,32	\$ 15.531,81	\$ 13.630,00	\$ 123.458,55
3	\$ 192.104,87	\$ 16.101,83	\$ 14.528,90	\$ 201.121,94
4	\$ 196.022,25	\$ 16.682,77	\$ 20.817,05	\$ 206.292,78
5	\$ 218.811,37	\$ 17.385,39	\$ 23.759,79	\$ 227.504,35

Sueldos y Salarios	
Año	Monto
1	\$ 34.820,26
2	\$ 38.378,91
3	\$ 89.511,69
4	\$ 92.796,77
5	\$ 96.202,41

Gastos Varios	
Año	Monto
1	\$ 65.991,68
2	\$ 50.865,73
3	\$ 52.090,83
4	\$ 40.283,37
5	\$ 42.281,35

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO PVP MINIMO	
AÑO	EQUILIBRIO DOLARES
1	\$ 157.893,66
2	\$ 123.458,55
3	\$ 201.121,94
4	\$ 206.292,78
5	\$ 227.504,35



ANEXO 7

VALOR DE DESECHO

Valor de Desecho (5to año)	
Valor de salvamento (Comercial)	\$ 30.199,20
(-) Valor Libros	-\$ 30.844,45
(=) U. antes Impuestos	-\$ 645,25
(-) Impuestos	
(=) Ut. Desp. Imp.	-\$ 645,25
(+) Valor Libros	\$ 30.844,45
(=) Valor Desecho	\$ 30.199,20

(Valor en libros-Valor desecho).

Depreciación:

Tabla de Valores Comerciales		
Descripción	Valor salvamento de valor activo	Vida Util Equipos
Estaciones de trabajo	15%	10 años
sillas de escritorio	15%	5 años
sillas de espera	15%	5 años
divisiones de oficina	15%	10 años
telefono fijo y/o central	10%	3 años
juego sala reunion (escritorio y sillas)	30%	10 años
Equipos de computo	15%	3 años
Licencias de programas computacionales	0%	3 años
anaqueles bibliotecarios	15%	10 años
Celular inteligente	5%	3 años
Otros (ins. de recepción, herramientas pequeñas)	15%	10 años
Vehículos	25%	5 años
Equipos de monitoreo	20%	3 años

Descripción	USD
Estaciones de trabajo	\$ 90,00
sillas de escritorio	\$ 19,20
sillas de espera	\$ 10,50
divisiones de oficina	\$ 58,50
telefono fijo y/o central	\$ 80,00
juego sala reunion (escritorio y sillas)	\$ 105,00
Equipos de computo	\$ 180,00
Licencias de programas computacionales	\$ 0,00
anaqueles bibliotecarios	\$ 24,00
Celular inteligente	\$ 20,00
Otros (ins. de recepción, herramientas pequeñas)	\$ 12,00
Vehículos	\$ 20.000,00
Equipos de monitoreo	\$ 9.600,00
TOTAL	\$ 30.199,20

Valor Depreciación						
Descripción	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Estaciones de trabajo	\$ 600,00	\$ 51,00	\$ 51,00	\$ 51,00	\$ 51,00	\$ 51,00
sillas de escritorio	\$ 128,00	\$ 21,76	\$ 21,76	\$ 21,76	\$ 21,76	\$ 21,76
sillas de espera	\$ 70,00	\$ 11,90	\$ 11,90	\$ 11,90	\$ 11,90	\$ 11,90
divisiones de oficina	\$ 390,00	\$ 33,15	\$ 33,15	\$ 33,15	\$ 33,15	\$ 33,15
telefono fijo y/o central	\$ 800,00	\$ 144,00	\$ 144,00	\$ 144,00	\$ 144,00	\$ 144,00
juego sala reunion (escritorio y sillas)	\$ 350,00	\$ 24,50	\$ 24,50	\$ 24,50	\$ 24,50	\$ 24,50
Equipos de computo	\$ 1.200,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00		
Licencias de programas computacionales	\$ 400,00	\$ 133,33	\$ 133,33	\$ 133,33		
anaqueles bibliotecarios	\$ 160,00	\$ 13,60	\$ 13,60	\$ 13,60	\$ 13,60	\$ 13,60
Celular inteligente	\$ 400,00	\$ 126,67	\$ 126,67	\$ 126,67		
Otros (ins. de recepción, herramientas pequeñas)	\$ 80,00	\$ 6,80	\$ 6,80	\$ 6,80	\$ 6,80	\$ 6,80
Vehículos	\$ 80.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00
Equipos de monitoreo	\$ 48.000,00	\$ 12.800,00	\$ 12.800,00	\$ 12.800,00		
TOTAL	\$ 132.578,00	\$ 25.706,71	\$ 25.706,71	\$ 25.706,71	\$ 12.306,71	\$ 12.306,71

Valor en Libros de los activos						
Descripción	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Estaciones de trabajo	\$ 600,00	\$ 549,00	\$ 498,00	\$ 447,00	\$ 396,00	\$ 345,00
sillas de escritorio	\$ 128,00	\$ 106,24	\$ 84,48	\$ 62,72	\$ 40,96	\$ 19,20
sillas de espera	\$ 70,00	\$ 58,10	\$ 46,20	\$ 34,30	\$ 22,40	\$ 10,50
divisiones de oficina	\$ 390,00	\$ 356,85	\$ 323,70	\$ 290,55	\$ 257,40	\$ 224,25
telefono fijo y/o central	\$ 800,00	\$ 656,00	\$ 512,00	\$ 368,00		
juego sala reunion (escritorio y sillas)	\$ 350,00	\$ 325,50	\$ 301,00	\$ 276,50	\$ 252,00	\$ 227,50
Equipos de computo	\$ 1.200,00	\$ 860,00	\$ 520,00	\$ 180,00		
Licencias de programas computacionales	\$ 400,00	\$ 266,67	\$ 133,33	\$ 0,00		
anaqueles bibliotecarios	\$ 160,00	\$ 146,40	\$ 132,80	\$ 119,20	\$ 105,60	\$ 92,00
Celular inteligente	\$ 400,00	\$ 273,33	\$ 146,67	\$ 20,00		
Otros (ins. de recepción, herramientas pequeñas)	\$ 80,00	\$ 73,20	\$ 66,40	\$ 59,60	\$ 52,80	\$ 46,00
Vehículos	\$ 80.000,00	\$ 68.000,00	\$ 56.000,00	\$ 44.000,00	\$ 32.000,00	\$ 20.000,00
Equipos de monitoreo	\$ 48.000,00	\$ 35.200,00	\$ 22.400,00	\$ 9.600,00	\$ 1.920,00	
TOTAL	\$ 132.578,00	\$ 106.871,29	\$ 81.164,58	\$ 55.457,87	\$ 35.047,16	\$ 20.964,45

\$ 8.000,00

ANEXO 8

PREMIO DE MERCADO

Premio de Mercado (Aswath Damodaran)		
Año	Acciones Mercado de Capitales	Bonos del tesoro renta fija
1928-2011	7,55%	5,79%
desviación estandar	2,22%	2,36%
1962-2011	5,38%	3,36%
	2,39%	2,68%
2002-2011	3,12%	-1,92%
2012-2013	6,46%	8,94%
	corto plazo	largo plazo

