

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

TEMA:

**Plan de Negocios para la creación de una empresa de servicios de
inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador**

AUTOR:

Ramírez Torres, Sócrates Samuel

Previo a la obtención de Grado Académico de:

Magister en Administración de Empresas

TUTORA:

Ing. Béjar Feijoó, María Fernanda, Mgs.

Guayaquil, Ecuador

2020



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **el Ingeniero Mecánico Sócrates Samuel Ramírez Torres**, como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de **Magíster en Administración de Empresas**.

DIRECTORA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Ing. María Fernanda Béjar Feijoó, Mgs.

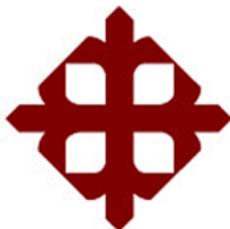
REVISORA

Econ. María de los Ángeles Nuñez Lapo, Mgs.

DIRECTORA DEL PROGRAMA

Econ. María del Carmen Lapo Maza, PhD.

Guayaquil, a los 17 días del mes de febrero del 2020



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Sócrates Samuel Ramírez Torres

DECLARO QUE:

El Proyecto de Investigación: **Plan de Negocios para la creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador**, previa a la obtención del **Grado Académico de Magíster en Administración de Empresas**, ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de investigación del Grado Académico en mención.

Guayaquil, a los 17 días del mes de febrero del 2020

EL AUTOR

Ramírez Torres, Sócrates Samuel



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

AUTORIZACIÓN

Yo, Sócrates Samuel Ramírez Torres

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del **Plan de Negocios para la creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador**, previa a la obtención del **Grado Académico de Magíster en Administración de Empresas**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 17 días del mes de febrero del 2020

EL AUTOR:

Ramírez Torres, Sócrates Samuel



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

INFORME DE URKUND

URKUND	
Documento	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN SÓCRATES RAMÍREZ.pdf (D63587169)
Presentado	2020-02-07 07:52 (-05:00)
Presentado por	Samuel.RamirezTorres@eppetroecuador.ec
Recibido	maria.lapo.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje	Proyecto de Investigación Sócrates Ramirez MAE Mostrar el mensaje completo 4% de estas 81 páginas, se componen de texto presente en 22 fuentes.

AGRADECIMIENTO

Gracias a la Ing. María Fernanda Béjar Feijoó, Mgs. tutora de este proyecto, quién a través de su valiosa guía permitió la consecución del mismo. Gracias a la Econ. María de los Ángeles Nuñez Lapo, Mgs., por su aporte en la revisión de esta investigación. Gracias a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y a todos quienes conforman el Sistema de Posgrado de la Maestría en Administración de Empresas.

Sócrates Samuel Ramírez Torres

DEDICATORIA

A Dios, a mis padres Alfonso Ramírez y Esthela Torres, quienes siempre inculcaron en mí el desarrollo profesional, a mis hermanas Johanna y Karen por su apoyo incondicional, y a mi tío Eloy por estar siempre a nuestro lado.

Sócrates Samuel Ramírez Torres

Índice General

Resumen	XX
Abstract	XXI
Introducción	2
Antecedentes	4
Planteamiento del Problema.....	5
Justificación.....	13
Preguntas de Investigación.....	16
Objetivos del Estudio	16
Objetivo General	16
Objetivos específicos.....	16
Capítulo I. Marco Teórico y Conceptual.....	18
Marco Teórico	18
Marco Conceptual	40
Capítulo II. Marco Referencial	44
Capítulo III. Marco Metodológico	48
Diseño de Investigación	48
Tipo de Investigación	48
Métodos de Investigación.....	49
Población y Muestra	49

Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos.....	51
Encuesta.....	51
Entrevista.....	68
Descripción del Mercado.....	70
Mercado potencial	76
Segmentación del mercado.....	76
Diagnóstico del Entorno	77
Ambiente político	78
Ambiente económico.....	79
Ambiente social.....	81
Ambiente tecnológico.....	82
Análisis de la Oferta	86
Competidores directos	86
Competidores indirectos	87
Entrada de nuevos competidores	88
Análisis de los proveedores	88
Análisis de la Demanda.....	89
Poder de los compradores.....	89
Capítulo IV. Descripción de la Empresa.....	90
Estudio Organizacional	90
Idea del negocio.....	90

Misión.....	90
Visión.....	90
Valores.....	91
Aspectos legales de la compañía	91
Estructura organizacional	92
Actividades primarias del negocio	96
Análisis FODA	96
Estrategias de la empresa.....	98
Capítulo V. Plan de Marketing.....	100
Objetivo General	100
Objetivos Específicos	100
Estrategias de Segmentación.....	100
Macrosegmentación.....	100
Microsegmentación	101
Selección, valoración y elección de los segmentos objetivos	102
Estrategia de Posicionamiento.....	102
Posicionamiento publicitario: slogan.....	102
Análisis del Proceso de Compra.....	103
Matriz, roles y motivos	103
Matriz de implicación FCB	105
Análisis de la competencia	105
Matriz de perfil competitivo	105

Estrategias	106
Estrategia básica de Porter.....	106
Estrategia de marca.....	106
Marketing Mix.....	107
Producto.....	108
Plaza.....	113
Promoción.....	116
Precio	120
Cronograma de actividades de marketing.	123
Presupuesto de marketing.....	124
Capítulo VI. Análisis financiero	125
Variables Empleadas para los Escenarios Financieros.....	125
Inversión inicial	126
Financiamiento	127
Presupuesto de ingresos y gastos.....	128
Estados financieros proyectados.....	132
Evaluación Financiera	136
Cálculo de tasas CAPM y WACC.....	137
Cálculo del TIR y VAN.....	138
Conclusión de la evaluación financiera.....	138
Análisis de Riesgo	138
Conclusión del análisis de riesgo.....	140

Conclusiones	141
Recomendaciones.....	143
Referencias	144
Apéndices	156
Apéndice A. Inspectores con Certificación API en Ecuador	156
Apéndice B. Preguntas de la Encuesta	157
Apéndice C. Preguntas de la Entrevista	161
Apéndice D. Competidores Directos.....	162
Apéndice E. Matriz de Perfil Competitivo	163
Apéndice F. Guía de Color en Marketing y Branding.....	169
Apéndice G. Ubicación de la Compañía	169
Apéndice H. Ubicación de Instalaciones Industrial EP Petroecuador.....	170
.....	170
Apéndice I. Mapa de los Bloques Petroleros del Ecuador	170
Apéndice J. Promoción de Ventas, Regalos Promocionales	171
Apéndice K. Descripción y costo de equipos para servicios de inspección.....	172
Apéndice L. Costo de jarro personalizado con logo de la empresa	173
Apéndice LL. Costo de calendarios personalizados con logo de la empresa.....	173
Apéndice M. Agendas personalizado con logotipo de la empresa.....	174
Apéndice N. Descripción del servicio de inspección en actividad Upstream.....	174
Apéndice Ñ. Descripción del servicio de inspección en actividad Downstream	177
Apéndice O. Descripción de rutas para promoción por venta personal en actividad Downstream.....	179
Apéndice P. Descripción de rutas para promoción por venta personal en actividad	

Upstream	180
Apéndice Q. Cálculo del coeficiente beta	181
Apéndice R. Nómina de la empresa	184

Índice de Tablas

Tabla 1	<i>Los 10 peores Derrames en la Industria Petrolera</i>	5
Tabla 2	<i>Presencia de Inspectores Certificados API alrededor del mundo</i>	8
Tabla 3	<i>Beneficios de los Programas de Certificación API para la Industria</i>	9
Tabla 4	<i>Dimensiones del Comportamiento del Consumidor</i>	23
Tabla 5	<i>Estructura de un Plan de Negocios</i>	24
Tabla 6	<i>Población y muestra del mercado hidrocarburífero en Ecuador</i>	51
Tabla 7	<i>Edad</i>	54
Tabla 8	<i>Localidad de las empresas</i>	55
Tabla 9	<i>Años en la industria de hidrocarburos</i>	56
Tabla 10	<i>Ensayos no destructivos en las compañías</i>	56
Tabla 11	<i>Ejecución de los ensayos no destructivos</i>	57
Tabla 12	<i>Gasto anual en ensayos no destructivos</i>	59
Tabla 13	<i>Forma de pago</i>	60
Tabla 14	<i>Proveedor de ensayos no destructivos</i>	61
Tabla 15	<i>Persona con la decisión de compra</i>	66
Tabla 16	<i>Matriz de resultado de entrevistas</i>	69
Tabla 17	<i>Sector de hidrocarburos del Ecuador</i>	70
Tabla 18	<i>Producción diaria nacional de petróleo por compañías</i>	72
Tabla 19	<i>Clasificación industrial internacional uniforme (CIU)</i>	75
Tabla 20	<i>Ventas locales en millones de dólares por clasificación industrial internacional uniforme (CIU)</i>	75
Tabla 21	<i>Segmentación del mercado hidrocarburífero en Ecuador, participación promedio anual desde 2014 a 2019</i>	77
Tabla 22	<i>Ventas en miles de dólares en actividad económica M712011</i>	87

Tabla 23 <i>Datos de la empresa</i>	92
Tabla 24 <i>Datos de la empresa</i>	92
Tabla 25 <i>Perfil del Gerente</i>	93
Tabla 26 <i>Perfil del Asistente Gerencia</i>	94
Tabla 27 <i>Perfil del Jefe de Marketing</i>	94
Tabla 28 <i>Perfil del Jefe de Operaciones</i>	94
Tabla 29 <i>Perfil del Técnico examinador</i>	95
Tabla 30 <i>Perfil de Ayudante Técnico</i>	95
Tabla 31 <i>Matriz de evaluación de factores externos (EFE)</i>	97
Tabla 32 <i>Matriz de evaluación de factores internos (EFI)</i>	98
Tabla 33 <i>Desarrollo de estrategias utilizando la matriz FODA</i>	99
Tabla 34 <i>Creación de perfiles de clientes</i>	101
Tabla 35 <i>Posicionamiento del slogan</i>	102
Tabla 36 <i>Matriz de roles y motivos</i>	104
Tabla 37 <i>Rutas para Venta personal actividad Downstream</i>	118
Tabla 38 <i>Rutas para Venta personal actividad Upstream</i>	119
Tabla 39 <i>Precios inspección de tuberías para actividad Upstream</i>	120
Tabla 40 <i>Precio de inspección de tuberías para actividad Downstream</i>	121
Tabla 41 <i>Precio de inspección de tanques actividad Downstream</i>	122
Tabla 42 <i>Precio de inspección de recipientes a presión de actividad Downstream</i>	122
Tabla 43 <i>Cronograma de actividades de marketing</i>	123
Tabla 44 <i>Presupuesto de marketing</i>	124
Tabla 45 <i>Variación promedio anual del salario básico del año 2015 a 2019</i>	125
Tabla 46 <i>Crecimiento de ventas y riesgo país</i>	126
Tabla 47 <i>Inflación promedio anual</i>	126
Tabla 48 <i>Inversión en activos fijos</i>	126

Tabla 49 <i>Inversión inicial</i>	127
Tabla 50 <i>Fuentes de financiamiento</i>	127
Tabla 51 <i>Datos del préstamo bancario</i>	128
Tabla 52 <i>Amortización del préstamo bancario</i>	128
Tabla 53 <i>Proyección de ventas</i>	129
Tabla 54 <i>Costos operativos</i>	129
Tabla 55 <i>Gastos administrativos</i>	130
Tabla 56 <i>Gastos de ventas</i>	131
Tabla 57 <i>Gastos de depreciación</i>	132
Tabla 58 <i>Balance general proyectado</i>	133
Tabla 59 <i>Estado de pérdidas y ganancias</i>	134
Tabla 60 <i>Flujo de caja proyectado</i>	135
Tabla 61 <i>Cálculo de tasas CAPM y WACC</i>	137
Tabla 62 <i>Cálculo del TIR y VAN</i>	138
Tabla 63 <i>Variables de entrada para simulación de Monte Carlo</i>	139

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Principales certificaciones demandadas a nivel mundial para servicios de inspección en la industria de petróleo y gas.....	6
<i>Figura 2.</i> Evolución de la demanda mundial de solicitudes de certificación por programas de inspección API.....	7
<i>Figura 3.</i> Presencia de inspectores certificados API alrededor del mundo	8
<i>Figura 4.</i> Porcentaje de Inspectores API por Programa en Ecuador	9
<i>Figura 5.</i> Causas y Efectos del Problema de Investigación.....	12
<i>Figura 6.</i> Demanda de Programas con Certificación API a Nivel Mundial	14
<i>Figura 7.</i> La coherencia del proyecto	19
<i>Figura 8.</i> Teorías del emprendimiento	21
<i>Figura 9.</i> Matriz FODA.....	26
<i>Figura 10.</i> Componentes de un Análisis PEST	27
<i>Figura 11.</i> Marketing mix.....	29
<i>Figura 12.</i> Matriz de implicación FCB.....	32
<i>Figura 13.</i> Modelo Aaker de sistema de identidad de marca	34
<i>Figura 14.</i> Prisma de identidad de marca	35
<i>Figura 15.</i> Formula de muestra para poblaciones finitas.....	50
<i>Figura 16.</i> Calculo de la muestra.....	50
<i>Figura 17.</i> Profesión	53
<i>Figura 18.</i> Nivel de formación en educación	54
<i>Figura 19.</i> Cargo que desempeña	55
<i>Figura 20.</i> Frecuencia de uso de ensayos no destructivos	57
<i>Figura 21.</i> Tipos de ensayo no destructivos utilizados.....	58

<i>Figura 22.</i> Frecuencia de uso por tipo de ensayo	59
<i>Figura 23.</i> Plazo de pago	60
<i>Figura 24.</i> Nivel de Importancia de los ensayos no destructivos	61
<i>Figura 25.</i> Calificación del servicio de ensayos no destructivos recibidos en la actualidad ..	62
<i>Figura 26.</i> Satisfacción del cliente respecto al costo actual por los servicios recibidos.....	63
<i>Figura 27.</i> Necesidad de nuevos proveedores en el mercado	63
<i>Figura 28.</i> Factores para escoger un proveedor.....	64
<i>Figura 29.</i> Factores para cambio de proveedor	65
<i>Figura 30.</i> Medios publicitarios preferidos	65
<i>Figura 31.</i> Porcentaje de participación del sector de hidrocarburos en el PIB ecuatoriano ...	71
<i>Figura 32.</i> Balanza comercial petrolera y no petrolera.....	72
<i>Figura 33.</i> Porcentaje de participación en la producción nacional de petróleo	73
<i>Figura 34.</i> Estimación mundial de actividades Upstream	74
<i>Figura 35.</i> Estimación mundial de actividades Downstream	74
<i>Figura 36.</i> Ventas anuales por clasificación industrial internacional uniforme (CIIU).....	76
<i>Figura 37.</i> Correlación positiva entre Exportaciones Petroleras y Precio de barril de petróleo	80
<i>Figura 38.</i> Riesgo País vs. Precio de barril de petróleo, promedio mensual desde Julio de 2018 a Julio 2019	80
<i>Figura 39.</i> Tasa de interés pasiva mensual desde Julio de 2016 a Julio de 2019	81
<i>Figura 40.</i> Índice de empleo en Ecuador desde junio de 2017 a junio de 2019.	82
<i>Figura 41.</i> Precio del petróleo WT desde 2015 a 2019.	84
<i>Figura 42.</i> Hipotético escenario electoral en marzo de 2019	84
<i>Figura 43.</i> Reservas mundiales de petróleo.....	85
<i>Figura 44.</i> Ventas y crecimiento anual para la actividad económica M712011 desde 2014 a 2018	87

<i>Figura 45.</i> Organigrama de la compañía	93
<i>Figura 46.</i> Matriz de macro segmento.....	101
<i>Figura 47.</i> Matriz de implicación FCB.....	105
<i>Figura 48.</i> Estrategias básicas de Porter.....	107
<i>Figura 49.</i> Estrategia de marca.....	107
<i>Figura 50.</i> Prisma de identidad de marca de SIT CIA. LTDA.....	108
<i>Figura 51.</i> Jerarquía de valor de la empresa.....	109
<i>Figura 52.</i> Círculo cromático, color de la marca.....	110
<i>Figura 53.</i> Tipografía de la marca	110
<i>Figura 54.</i> Diseño de logo para la marca de la empresa.....	111
<i>Figura 55.</i> Construcción y modulación del logo para la marca de la empresa.....	112
<i>Figura 56.</i> Área de protección del logo para la marca de la empresa.....	112
<i>Figura 57.</i> Sitio web para la empresa S.I.T. CIA. LTDA.....	115
<i>Figura 58.</i> Anuncio en Google Ads para la empresa.....	116
<i>Figura 59.</i> Simulación para el VAN del proyecto	139
<i>Figura 60.</i> Simulación para la TIR del proyecto	140

Resumen

El presente trabajo de investigación consistió en la elaboración de un plan de negocios para la creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador. Para ello, se realizó un análisis de mercado que permitió comprender el sector de la economía en el cual se desenvolverá la empresa.

Adicional a esto, se realizó una investigación del tipo exploratoria y concluyente descriptiva, la cual utilizó la técnica de la encuesta y la entrevista para la recolección de datos cuantitativos y cualitativos, que permitió comprender a los consumidores de la industria del petróleo y gas del Ecuador. Posteriormente se describió a la empresa, su misión, visión, estructura organizacional. Se elaboró también el plan de marketing, sus objetivos, cronograma de actividades y presupuesto.

El trabajo finalizó con el análisis financiero, el cual permitió, a través de la elaboración de los estados financieros, realizar la evaluación económica que determinó un VAN positivo de 79.703,60 USD y un periodo de recuperación de la inversión de tres años, cuatro meses y catorce días, por lo cual se concluyó que es viable invertir en el proyecto.

Palabras Claves: Propuesta de empresa, análisis de rentabilidad, investigación de mercados, industria del petróleo y gas del Ecuador, servicios de inspección.

Abstract

This research work consisted in the elaboration of a business plan for the introduction of a technical inspection services company in the oil and gas sector of Ecuador. For this, a market analysis was carried out that allowed to understand the sector of the economy in which the company will operate.

In addition to this, an exploratory and conclusive descriptive investigation was conducted, which used the technique of the survey and the interview for the collection of quantitative and qualitative data, which allowed understanding the consumers of the oil and gas industry of Ecuador. Subsequently, the company was described, its mission, vision and organizational structure. Also, the marketing plan were elaborated, its objectives and schedule of activities.

The work ended with the financial analysis, which allowed, through the preparation of the financial statements, to perform the economic evaluation that determined a positive VAN of USD 79,703.60 and an investment recovery period of three years, four months and fourteen days, so it was concluded that it is viable to invest in the project.

Keywords: Company proposal, profitability analysis, market research, oil and gas industry of Ecuador, inspection services.

Introducción

La industria hidrocarburífera del Ecuador está formada por los siguientes actores: Petroamazonas EP y Compañías Privadas en actividades de exploración y explotación, y EP Petroecuador en actividades de operación exclusiva de las áreas de transporte, almacenamiento, refinación, comercialización interna y externa de crudo, derivados y gas natural. Durante los últimos cinco años la participación promedio mensual en la industria de estos actores fue: Petroamazonas EP en 78%, Compañías Privadas en 22% y EP Petroecuador con el 100% (Banco Central del Ecuador, 2019).

La industria hidrocarburífera del Ecuador durante los últimos cinco años ha mantenido una participación promedio anual del 6,84% respecto al PIB (Banco Central del Ecuador, 2019). En términos anuales, para el año 2019 se prevé un crecimiento de la actividad económica Petróleo y Minas en 5,90%; mientras que para la actividad Refinación de Petróleo una contracción en 9,80% (Banco Central del Ecuador, 2019). Si bien la producción total nacional de derivados tiene una tasa de crecimiento promedio anual en 7,42%, la importación de nafta de alto octano que se utiliza para la elaboración de estos derivados reflejó un incremento del 7,6% en 2018, incidiendo de esta manera en el resultado global de la actividad de Refinación de Petróleo para la producción de derivados. (Banco Central del Ecuador, 2019).

Por otro lado, el sector económico de Actividades profesionales, técnicas y administrativas, ha mantenido una participación promedio anual en 6,9% respecto al PIB, y un crecimiento promedio anual del 2% durante los últimos cinco años (Banco Central del Ecuador, 2019), y se prevé un crecimiento del 0,2% en 2019 (Banco Central del Ecuador, 2019). En lo que respecta específicamente a la actividad económica del presente estudio, la

Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) correspondiente a M7120.11: Realización de ensayos físicos, químicos y otros ensayos analíticos de todo tipo de materiales y productos: ensayos acústicos y de vibraciones, ensayos de calificación, fiabilidad y análisis de defectos, ha presentado una tasa de crecimiento de ventas promedio anual del 1,11% durante los últimos cinco años (Servicio de Rentas Internas del Ecuador, 2019).

En efecto de lo mencionado, se elabora el presente proyecto, el cual consiste en un Plan de Negocios para la creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador, el mismo que iniciará con el análisis del mercado y desarrollo de las estrategias de marketing, puesto que este es el que integra todas las funciones de la empresa y se dirige al consumidor a través de la publicidad, de los agentes de ventas y de otras actividades de marketing. El presente estudio está estructurado por seis capítulos, los cuales abarcan todos los componentes necesarios para el desarrollo de la propuesta de negocio.

Antecedentes

El estudio del arte y ciencia relacionada con la industria del petróleo y gas natural tienen su origen en Nueva York el 20 de marzo de 1919, con la constitución de la American Petroleum Institute (API) como el único representante nacional de toda la industria en Estados Unidos de América en los años posteriores a la primera guerra mundial. En virtud de aumentar la productividad de la industria, la estandarización de todas las actividades en la misma, fue uno de sus primeros objetivos. Es así que los primeros estándares fueron publicados en 1924. Actualmente la API mantiene publicado alrededor de 700 estándares y prácticas recomendadas que abarcan todos los segmentos de la industria, para promover la seguridad, intercambiabilidad de equipos y materiales, y prácticas de ingeniería validadas y probadas científicamente (American Petroleum Institute, 2019).

En Ecuador, desde el 27 de Julio de 2010, es la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH), quien regula, controla y fiscaliza todas las actividades técnicas y operacionales en las diferentes fases de la industria hidrocarburífera, la cual a través de su Directorio aprueba las normas relacionadas con la exploración, explotación, refinación, industrialización, almacenamiento, transporte y comercialización de los hidrocarburos y de sus derivados (Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, 2017).

Dentro de la ARCH, es el departamento de Dirección de Regulación y Normativa quien tiene por objetivos, desarrollar, revisar y actualizar la Normativa Técnica y las regulaciones que aplica la Agencia, con el fin de estandarizar, controlar y fiscalizar todas las fases de la industria, junto con calificar a los Organismos

Evaluadores de la Conformidad que son: Organismos de Inspección y su personal técnico; y Laboratorios de Calibración y Ensayo, y sus analistas para realizar actividades relacionadas en el sector de hidrocarburos. Con fecha 1 Julio de 2019 se encuentran calificados 40 Organismos de Inspección de acuerdo a los Marcos Legales Vigentes (Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, 2019).

Planteamiento del Problema

La industria del petróleo y gas natural proveen cada día la energía que impulsa la economía de una sociedad, a través de operaciones complejas en equipos de alto nivel de desarrollo tecnológico. Sin embargo, la producción de esta energía tiene asociados riesgos en la integridad mecánica de los equipos y en el derrame de hidrocarburos debido al deterioro de los recipientes que los almacenan, impactando negativamente a los individuos, comunidades y medio ambiente. A lo largo de la historia 10 son los peores derrames que ocurrieron en la industria petrolera, tal como se muestra en la Tabla 1 (Lozada, 2019).

Tabla 1
Los 10 peores Derrames en la Industria Petrolera

Ítem	Incidente	Fecha	Derrame (millones de barriles)	Afectación Ambiental
1	Plataforma Deepwater Horizon	Abril, 2010	5,00	Golfo de México
2	Pozo Ixtoc 1	Junio, 1979	3,34	Golfo de México
3	Tanqueros Atlantic Empress y Aegean Captain	Julio, 1979	2,20	Costas de Trinidad y Tobago
4	Valle de Fergana	Marzo, 1992	2,10	Uzbekistán, Rusia
5	Tanquero ABT Summer	Mayo, 1991	1,92	Costa de Angola
6	Plataforma Nowruz Oil Field	Febrero, 1983	1,90	Golfo Pérsico
7	Barco, Castillo de	Agosto, 1983	1,80	Bahía de Saldanha,

	Bellver			Sudáfrica
8	Barco, Amoco Cadiz	Marzo, 1978	1,60	Costas francesas de Portsall
9	Plataforma Odyssey	Noviembre, 1988	1,02	Costa de Nueva Escocia, Canadá
10	Tanquero M/T Haven	Abril, 1991	1,00	Costas mediterráneas de Francia e Italia

Durante los últimos ocho años, la industria del petróleo y gas natural a nivel mundial ha tenido una demanda mayoritaria de tres certificaciones de la API para servicios de inspección; Certificación API 510 para inspectores de recipientes a presión, con el 29%, Certificación API 570 para inspectores de tuberías en servicio, con el 27%, y Certificación API 653 inspectores de tanques de almacenamiento sobre el terreno, con el 15%, juntas representan el 71% del mercado, tal como se muestra en la Figura 1 y 2 (American Petroleum Institute, 2019)

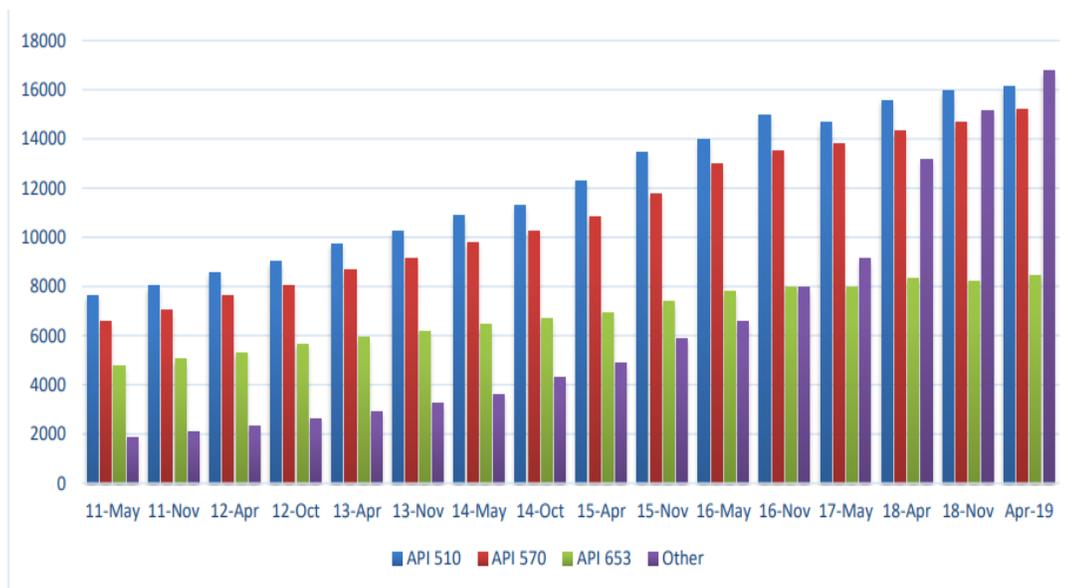


Figura 1. Principales certificaciones demandadas a nivel mundial para servicios de inspección en la industria de petróleo y gas. Tomado de American Petroleum Institute (2019)

	13-nov	14-may	14-oct	15-abr	15-nov	16-may	16-nov	17-may	18-abr	18-nov	19-abr
API 510	10221	10871	11300	12290	13424	13946	14992	14663	15559	15936	16117
API 570	9116	9806	10259	10840	11767	13009	13519	13804	14311	14652	15176
API 653	6162	6440	6713	6945	7374	7787	7986	7995	8333	8228	8452
API 936	964	1051	1173	1232	1326	1409	1533	1551	1784	1885	1931
TES	631	629	626	658	678	673	680	649	646	616	590
API 571	416	481	595	707	878	988	1147	1211	1362	1411	1461
API 580	645	778	1061	1288	1651	1844	2136	2250	2568	2757	2927
API 577	182	216	283	337	436	484	543	573	622	639	660
QUTE	327	339	323	343	373	385	424	385	418	414	379
QUSE	18	21	23	27	35	41	55	61	65	66	64
QUPA	43	56	62	85	111	132	175	197	248	272	277
QUSE-PA									37	43	50
SI-FE		33	129	179	294	463	732	850	1049	1023	947
API 1169				30	102	158	522	1357	4232	5874	7285
SI-RE						4	16	33	124	134	154
ACP							3	7	11	11	11
SIEE								1	5		13
TOTAL	28725	30721	32547	34961	38449	41323	44463	45587	51374	53961	56494

Figura 2. Evolución de la demanda mundial de solicitudes de certificación por programas de inspección API. Tomado de American Petroleum Institute (2019)

Actualmente, existen 36.766 inspectores con certificación API en 130 países alrededor del mundo. Los países con la mayor presencia de inspectores son: Estados Unidos, con el 48,04 %, Canadá, con el 12,29 % y Otros Países, con el 20,21%, como se muestra en la Figura 3 y Tabla 2 (American Petroleum Institute, 2019).

En lo concerniente a Ecuador, solo existen 31 inspectores con certificación en programas API, de los cuales el 35% corresponden para API 510, 22% para API 570, 30% para API 653 y el 13% para otras certificaciones, como se presenta en Figura 4 y apéndice A (American Petroleum Institute, 2019).

En la Tabla 3 se muestran los beneficios para el programa de certificación API 510 Pressure Vessel Inspector (American Petroleum Institute, 2019), programa de certificación API 570 Piping Inspector (American Petroleum Institute, 2019) y programa de certificación API 653 Aboveground Storage Tank Inspector (American Petroleum Institute, 2019).



Figura 3. Presencia de inspectores certificados API alrededor del mundo. Tomado de American Petroleum Institute (2019)

Tabla 2
Presencia de Inspectores Certificados API alrededor del mundo

País	Cantidad de Inspectores Certificados	Porcentaje de Inspectores Certificados
Estados Unidos	17.663	48,04%
Canada	4.520	12,29%
Korea del Sur	1.857	5,05%
India	1.098	2,99%
Emiratos Arabes	960	2,61%
Malasia	882	2,40%
Reino Unido	635	1,73%
Singapur	614	1,67%
Egipto	572	1,56%
Qatar	536	1,46%
Otros	7.429	20,21%
Total	36.766	100,00%

Nota. Adaptado de Estado de los programas de certificación individual a nivel mundial de American Petroleum Institute (2019).

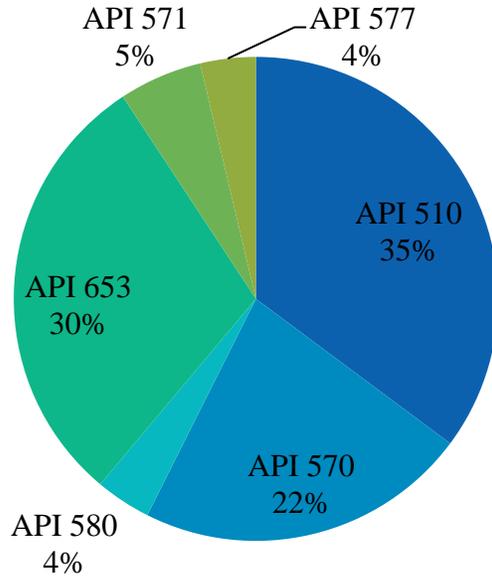


Figura 4. Porcentaje de Inspectores API por Programa en Ecuador

Tabla 3

Beneficios de los Programas de Certificación API para la Industria

Programa	Beneficios
API 510	<p>Mejora la gestión en el control de los procesos, reparación y mantenimiento de las unidades de operación</p> <p>Reduce el potencial de retraso por inspecciones</p> <p>Proporciona un alto nivel continuo de seguridad mediante el uso de inspectores altamente especializados y con experiencia</p>
API 570	<p>Proporciona un alto nivel continuo de seguridad mediante el uso de inspectores especializados en tuberías de proceso</p> <p>Mejora el control de gestión de la inspección, reparación, alteración y revaloración de la unidad de proceso</p> <p>Reduce el potencial de demoras en la inspección como resultado de los requisitos reglamentarios</p>
API 653	<p>Proporciona un alto nivel continuo de seguridad mediante el uso de inspectores especializados en tanques de almacenamiento sobre el terreno</p> <p>Mejora el control de gestión de la inspección, reparación, alteración y reconstrucción de los tanques de almacenamiento sobre el terreno</p> <p>Reduce el potencial de demoras en la inspección como resultado de los requisitos reglamentarios</p>

La actividad económica de hidrocarburos es un sector estratégico, de decisión y control exclusivo del Estado, puesto que por su trascendencia y magnitud tiene decisiva influencia económica, social, política y ambiental en el país (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador de 2007-2008, 2008).

La importancia del sector radica en su participación en el PIB, que durante los últimos cinco años ha mantenido una participación promedio anual del 6,84%, y en el equilibrio de la balanza comercial (Banco Central del Ecuador, 2019).

La paralización del sector de hidrocarburos en Ecuador, implica pérdidas en la exportación de petróleo, ya que el país deja de percibir aproximadamente 29 millones de dólares diarios por paralizaciones no programadas. La comercialización interna de derivados también se ve afectada, las pérdidas diarias ascienden aproximadamente a 6 millones de dólares diarios (Banco Central del Ecuador, 2019).

A esto debe sumarse también las afectaciones de los servicios de transporte, alimentación, bienes agrícolas, ferretería, ferias locales y regionales, abastecimiento de productos de la canasta básica, entre otros; debido al desabastecimiento de combustibles en el país. La paralización del sector industrial no petrolero representa aproximadamente 230 millones de dólares diarios de pérdidas (Cámara de Industrias de Guayaquil, 2019).

El impacto ambiental de las actividades petroleras en Ecuador se refleja en las provincias de Orellana y Sucumbíos donde existe la mayor densidad de infraestructura petrolera. Actualmente existen aguas superficiales y subterráneas con altas concentraciones de metales e hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), que se hallan en el petróleo. Se registra también elevados contenidos de sodio, cloruros y HAP en las aguas de pozos de más de diez metros de profundidad, en particular en los sectores de Pacayacu y La Joya de los Sachas (Ministerio del Ambiente, 2019).

El alto nivel de desarrollo tecnológico de los equipos en la industria del petróleo y gas requiere una gestión de mantenimiento con inspectores certificados API que permita minimizar el riesgo asociado a la integridad mecánica de los mismos y las paralizaciones no programadas en este sector. Es por ello que se establece como problemática inicial la identificación de la necesidad de creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador, cuyas causas principales son las siguientes:

- El riesgo asociado en la integridad mecánica de los equipos de la industria y en el derrame de hidrocarburos debido al deterioro de los recipientes que los almacenan, impactando negativamente al país, a los individuos, comunidades y medio ambiente.
- La baja cantidad de inspectores certificados en programas API en Ecuador. Solo existen 31 inspectores con certificación en programas API, de los cuales el 35% corresponden para API 510, el 22% para API 570, el 30% para API 653 y el 13% para otras certificaciones.

En virtud de las causas mencionadas, se presentan los siguientes efectos:

- Se requiere que el riesgo asociado a las actividades de la industria hidrocarburífera sea mitigado a través de servicios de inspección con certificación en programas API, que permita mejorar la eficiencia y seguridad de las operaciones, minimizando así, el impacto en los individuos, comunidades y medio ambiente.
- La poca cantidad de inspectores con certificación API en Ecuador, representa en la industria un nicho de mercado abierto para el ingreso de nuevas empresas.

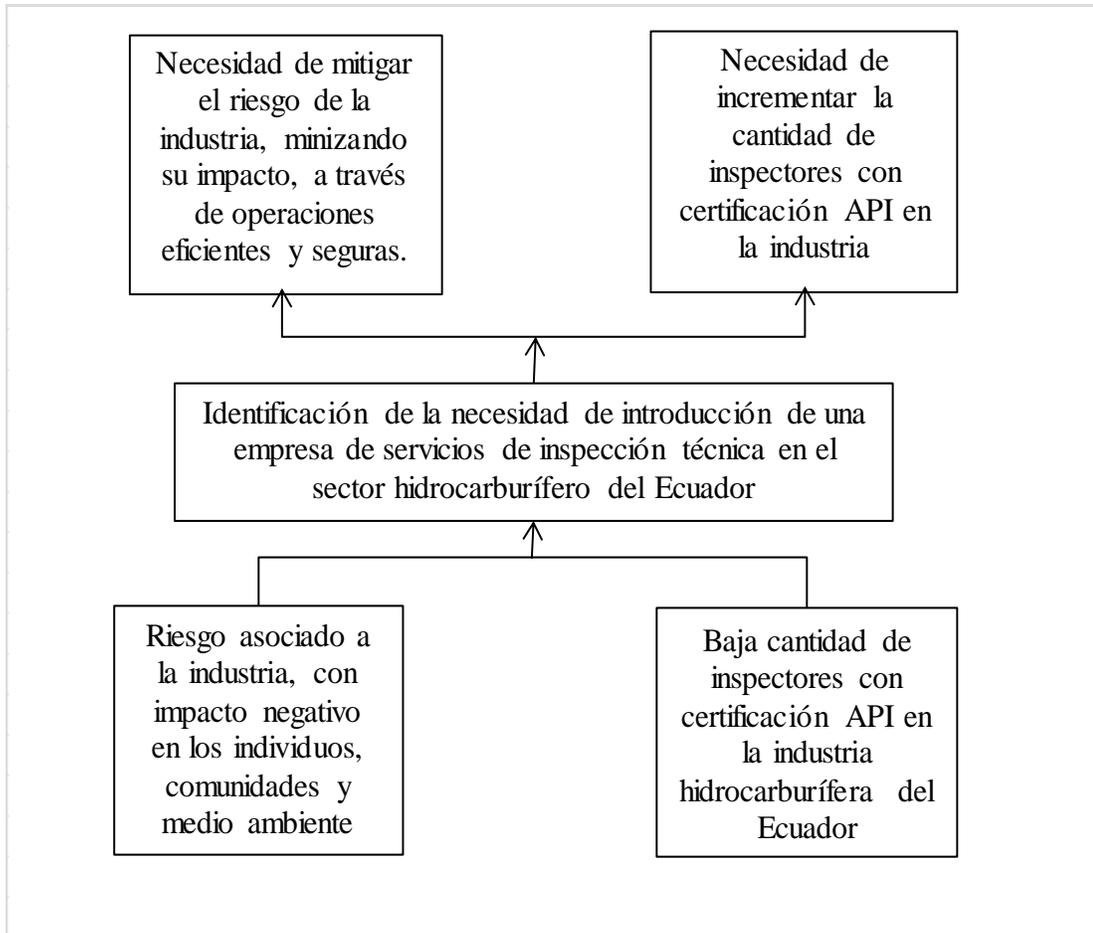


Figura 5. Causas y Efectos del Problema de Investigación

Formulación del Problema

¿Es viable la creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador, con el fin de satisfacer las necesidades de los consumidores?

Proposición

La identificación de la necesidad de creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador.

Justificación

La presente investigación se justifica en satisfacer la demanda de servicios de inspección técnica de la industria hidrocarburífera del Ecuador, esto en virtud de la escasa presencia de inspectores con certificación en programas API en el país. Este modelo de negocio se lo realiza con la finalidad de mitigar el riesgo asociado a la industria, mejorando la eficiencia y seguridad de sus operaciones, minimizando así, el impacto en los individuos, comunidades y medio ambiente. De la misma forma, es importante indicar que se requiere incrementar el número de inspectores con certificación en programas API presentes en la industria hidrocarburífera del Ecuador, esto en virtud de aprovechar ese nicho de mercado que se encuentra abierto para el ingreso de nuevos competidores.

De igual forma, en lo académico, se busca desarrollar ideas acordes a las líneas de investigación de la maestría, específicamente en el dominio basado en la economía para el desarrollo social y empresarial, fomentando la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial.

De igual manera, en lo empresarial y social, se busca desarrollar ideas acorde al Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una Vida elaborado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), en su objetivo cuatro establece consolidar la sostenibilidad del sistema económico social y solidario, y afianzar la dolarización y en su política 4.8 establece Incrementar el valor agregado y el nivel de componente nacional en la contratación pública, garantizando mayor participación de las MIPYMES y de los actores de la economía popular y solidaria (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017).

De igual forma, en el objetivo cinco del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-

Toda una Vida elaborado por la SENPLADES, se establece la necesidad de impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria, de igual forma en su política 5.8 establece la necesidad de fomentar la producción nacional con responsabilidad social y ambiental, potenciando el manejo eficiente de los recursos naturales y el uso de tecnologías duraderas y ambientalmente limpias, para garantizar el abastecimiento de bienes y servicios de calidad (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017).

En base a cifras de la API la industria del petróleo y gas natural a nivel mundial en los últimos 14 años se ha dirigido al incremento en la demanda de programas de certificación API. Es así que, en el año 2006, el 71,80% de la demanda se concentraba en los Estados Unidos de América, el 12,70% en Canadá y 15,50% en el resto del mundo. Actualmente la participación de Estados Unidos de América en la demanda es 47,12%, Canadá el 11,70% y resto del mundo con el 41,19%, tal como se muestra en las Figura 6. Esto convierte a esta propuesta en una opción de negocio altamente atractiva desde este punto de vista (American Petroleum Institute, 2019).

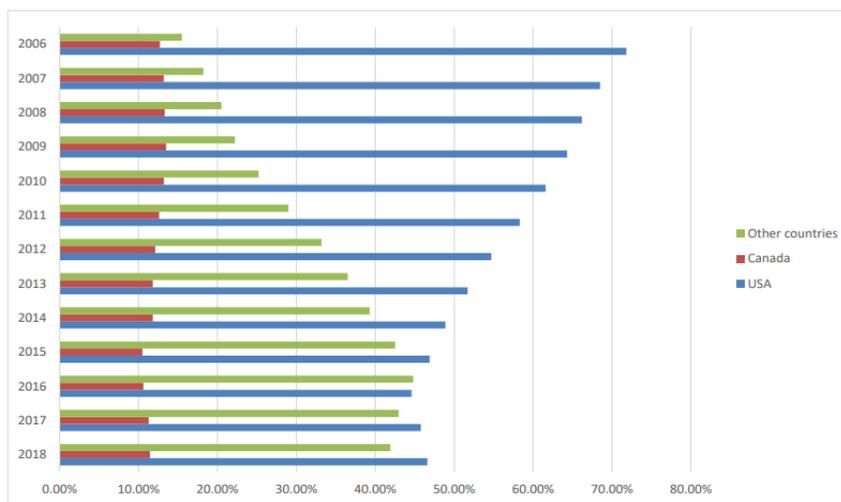


Figura 6. Demanda de Programas con Certificación API a Nivel Mundial. Tomado de American Petroleum Institute (2019)

En lo referente a la situación energética del país, el 87% de la energía proviene del petróleo, el 5% del gas natural y el 8% de energía renovable. Los tres sectores con mayor consumo energético son: el sector transporte con el 50%, el sector industrial con el 14% y el sector residencial con el 14%. Los cuatro principales energéticos de consumo son: el diesel oil, la gasolina, la electricidad y el gas licuado de petróleo (GLP). El 84% de diesel oil consumido y el 78% de gasolina consumida la realizaron el sector transporte. El 40% y el 30% de la electricidad consumida la realizaron el sector industrial y residencial respectivamente. El 77% del GLP consumido lo realizó el sector residencial. Es por esto que la matriz energética del país depende del petróleo (Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables, 2017).

En lo económico el sector industrial del petróleo y gas representó una participación promedio del 6,84% en el PIB durante los últimos cinco años. Además los ingresos provenientes de este sector de la economía le permiten al país equilibrar la balanza comercial (Subgerencia de Programación y Regulación Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2019).

Entre los principales beneficiarios de la presente investigación se encuentra la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG) que contará con un proyecto de investigación adicional en su repositorio, que servirá a la comunidad como fuente de consulta para el desarrollo de futuras empresas similares en este sector estratégico y clave de la economía del país.

Las empresas públicas Petroecuador, Petroamazonas y la comunidad son también beneficiarios de este proyecto de investigación, que será un aporte a la industria de petróleo y gas, en lo referente a sus operaciones, mantenibilidad de sus activos y seguridad de sus

trabajadores, con el propósito de mejorar la productividad, el desarrollo económico y el bienestar social del país.

Preguntas de Investigación

- ¿Cuáles son los referentes teóricos relacionados con la creación de un plan de negocios y evaluación del sector hidrocarburífero del Ecuador?
- ¿Cuáles son los estudios e investigaciones de planes de negocios similares en el sector de hidrocarburos de la literatura nacional e internacional?
- ¿Cuál es la situación actual del sector y el mercado hidrocarburífero del Ecuador?
- ¿Cuál es la empresa de servicios de inspección técnica, sus fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas y estrategias?
- ¿Cuál es la factibilidad financiera para la creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador?
- ¿Cuál es el plan de marketing para la introducción de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador?

Objetivos del Estudio

Objetivo General

Diseñar un plan de negocios para la creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador.

Objetivos específicos

- Revisar los referentes teóricos relacionados con la creación de un plan de negocios y evaluación del sector hidrocarburífero del Ecuador.
- Analizar estudios e investigaciones de planes de negocios similares mediante la observación de la literatura nacional e internacional.

- Analizar el sector y mercado, para determinar su tamaño, crecimiento, competidores, necesidades de los clientes y mercado objetivo.
- Describir la empresa de servicios de inspección técnica a través del estudio organizacional, análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas; para desarrollar las estrategias de la propuesta de negocio.
- Determinar la factibilidad financiera para la creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador.
- Elaborar un plan de marketing para la introducción de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador.

Capítulo I. Marco Teórico y Conceptual

En este capítulo se presentan las teorías relacionadas con el emprendimiento, la innovación y el comportamiento de los consumidores, así como las definiciones de términos correspondientes al tema de la captación de clientes. De igual manera, se debe tomar en cuenta el Plan de Negocios, el cual establece los principales componentes para que una empresa pueda desarrollarse desde sus aspectos primarios hasta las actividades necesarias para satisfacer al mercado objetivo.

Marco Teórico

Teorías del emprendimiento

La teoría de *innovación* Joseph Schumpeter reconoce al emprendedor como centro del sistema económico. La ganancia resulta del cambio, y este cambio lo produce el empresario innovador. En esta teoría la innovación es la razón de ser del emprendedor, quién posee características de asumir riesgos y capacidad de innovación y cambio (Hidalgo, 2015).

Joseph Schumpeter describe como destrucción creativa al proceso de transformación que va de la mano con la innovación, que describe como un proceso que cambia la estructura económica desde dentro; destruye el cambio anterior y crea uno nuevo.

Paturel (1997) realizó uno de los planteamientos teóricos más aceptados sobre emprendimiento que denominó *la coherencia del proyecto*. Según este, para que una empresa se cree efectivamente deben reunirse tres factores: las aspiraciones o motivaciones del creador; sus competencias, habilidades, know how y recursos financieros y logísticos, red de relaciones; y el ambiente o entorno para la creación de la empresa, que tiene que ver con las oportunidades que el mercado ofrece y los

incentivos que el marco legal establece para las actividades emprendedoras (Marulanda & Morales, 2016).

En la figura 7 se presenta el planteamiento de la coherencia del proyecto, el punto A significa que el proyecto es viable, puesto que reúne los tres factores. Todos los demás puntos indican que el proyecto no es viable. El punto B indica que se tiene la motivación y los recursos, pero el entorno no es favorable. El punto C indica que se tiene los recursos y el ambiente favorable, pero no existe motivación. El punto D indica que se tiene la motivación y ambiente favorable, pero no se tienen los recursos.

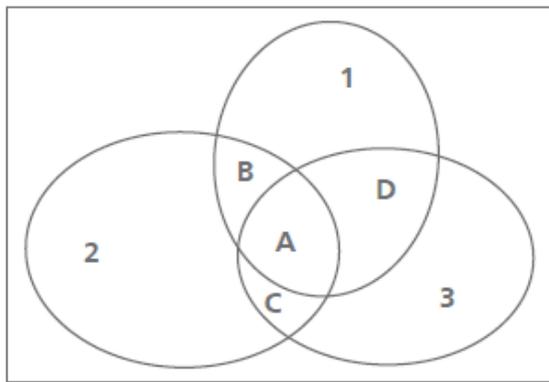


Figura 7. La coherencia del proyecto. Tomado de Entorno y motivaciones para emprender de Marulanda & Morales (2016)

Drucker (2011) planteó una teoría de *emprendimiento sostenible* que describe a los emprendedores prósperos en los negocios como aquellos que tienen la capacidad de comprender que la responsabilidad social de las empresas pasa por satisfacer de forma rentable las necesidades de la población. Desde este punto de vista, el emprendimiento sostenible es un proceso de estudio de la manera en que son descubiertas, creadas, ordenadas y explotadas las oportunidades, para producir bienes y servicios considerando sus consecuencias económicas, sociales y medioambientales (Chirinos, Meriño, & Martínez, 2018).

Shane (2000) realizó una propuesta teórica de *emprendimiento social* que indica que “un emprendedor social podrá ser un empresario capaz de establecer soluciones a los problemas de una organización fortaleciendo las oportunidades del negocio”, esta teoría indica que las empresas no pueden ser islas, sino que, deben integrar a la sociedad en su conjunto. Las empresas necesitan entender la problemática social que las rodea; para ello, requieren de los emprendedores sociales (Ocampo, 2016).

El emprendimiento social se caracteriza por tener objetivos con un fin social. El valor creado se refiere a la generación de acciones que producen un impacto positivo en la sociedad. Existen cuatro formas para crear valor social: la primera es derribar barreras que excluyen a grupos específicos de la sociedad, la segunda es brindar apoyo a grupos vulnerables de la sociedad, la tercera es dar voz a los agentes sociales en defensa de los derechos de los grupos debilitados y la cuarta es solucionar efectos secundarios de la producción de bienes y servicios en la sociedad (Vega & Mera, 2016).

Como campo de conocimiento el emprendimiento es el estudio de los procesos de identificación, evaluación, desarrollo y explotación de oportunidades, así como de los recursos y situaciones que influyen en estos procesos. El concepto de la oportunidad emprendedora trasciende para los emprendedores individuales; en el contexto de la psicología, en las empresas; en el contexto de la economía y en el contexto de la sociología. Por tal razón, se puede agrupar el emprendimiento en tres perspectivas teóricas; la económica, psicológica y sociológica; el campo del emprendimiento se encuentra en la intersección de estas tres perspectivas (Nuñez & Nuñez, 2016).

En la figura 8 se presenta las teorías del emprendimiento como campo del conocimiento.

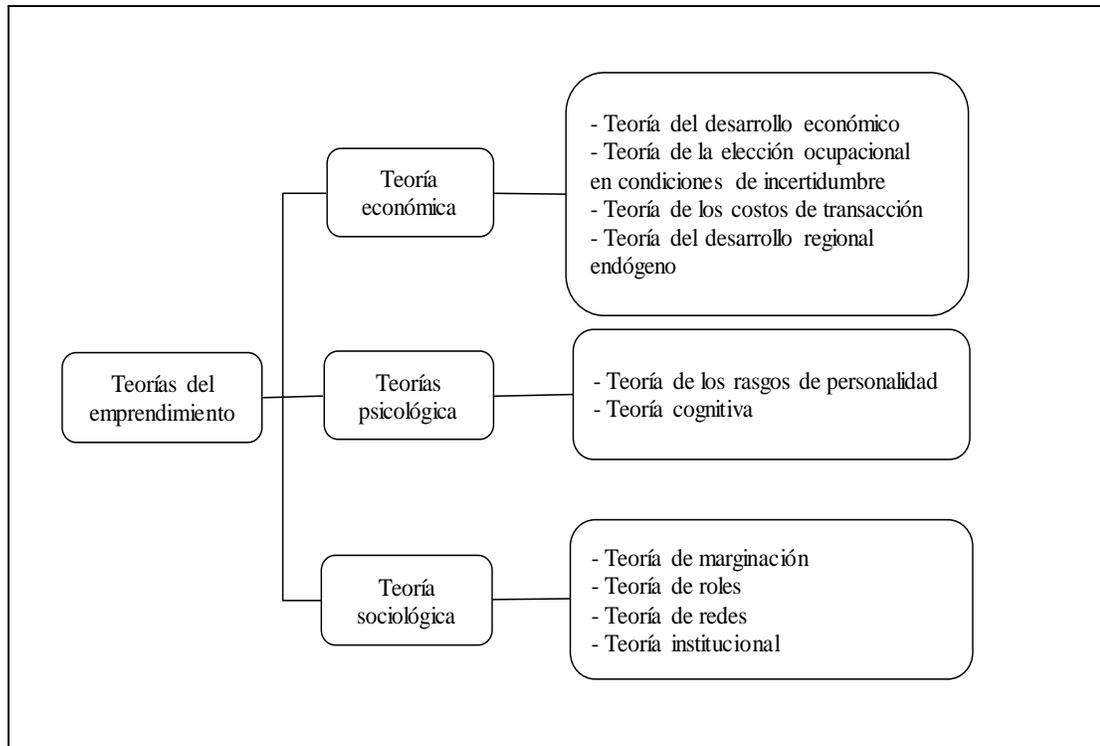


Figura 8. Teorías del emprendimiento

Teoría de innovación

Según Drucker (2014) la innovación es un factor trascendental en las organizaciones, puesto que estas no poseen únicamente una dimensión económica, sino que estas son entes sociales y el objetivo es aumentar las fortalezas y disminuir las debilidades. En las organizaciones, la innovación se relaciona con la creación de cosas, pudiendo elaborar productos con la mayor eficiencia posible, para lo cual la innovación es un asunto de disciplina sistemática, rigurosa y organizada, por lo que es un factor mayormente asociado con la actitud y no solo como una actividad de investigación y desarrollo.

Los escenarios que se ocurren dentro de una empresa en distintos instantes son: lo inesperado que es el éxito o fracaso que no se tenía previsto por parte de los altos mandos

de la empresa, lo incongruente que es la distancia entre la realidad y lo que se desea, las innovaciones basadas en procesos; que permitirá evitar que las empresas se vuelvan obsoletas y así perder posición en el mercado, los cambios que se generan en la estructura del mercado y la industria; por lo que es necesario que las empresas los mantengan vigilados ante cualquier eventualidad considerable.

Finalmente, los principios fundamentales de la innovación son: la innovación sistemática empieza con el análisis de las distintas oportunidades de un sector, los innovadores deben salir, preguntar, observar y escuchar lo que el mercado desea, los innovadores emplean la totalidad de su potencial mental estudiando las expectativas de los potenciales consumidores, la innovación debe ser simple, la innovación efectiva tiene que comenzar siendo pequeña y enfocada, la innovación debe tener como meta convertirse en una norma, la innovación es esfuerzo y trabajo, la innovación es fruto del talento y del genio.

Teoría del comportamiento del consumidor

El comportamiento del consumidor se puede definir como el conjunto de actividades que lleva a cabo una persona o una organización desde que tiene una necesidad hasta el momento en que efectúa la compra y usa el producto. El objetivo del análisis del comportamiento del consumidor es identificar segmentos o grupos dentro de una población que tengan necesidades parecidas, para que los esfuerzos del marketing puedan orientarse directamente a ellos (Silbiger, 2014).

En la Tabla 4 se detalla el dimensionamiento del comportamiento del consumidor.

Tabla 4
Dimensiones del Comportamiento del Consumidor

Dimensiones del comportamiento del consumidor	
¿Qué se compra?	Distribución de los productos ofertados Productos con una demanda creciente y/o decreciente, Jerarquía entre los productos que el mercado desea
¿Quién compra?	Delimitación de los roles de iniciador, influyente, decisor, comprador, consumidor y pagador
¿Por qué se compra?	Motivos Beneficios buscados Funciones que desempeña el producto
¿Cómo se compra?	Si es de manera racional o emocional, Con mucha información carente de esta
¿Cuándo se compra?	Ocasiones o momentos Frecuencia Hora o día
¿Dónde se compra?	Puntos de venta, Servicio recibido en el mismo Imagen
¿Cuánto se compra?	Tamaños apropiados, Cantidad Peso

Nota: Adaptado de MBA en 10 días: Guía paso a paso con las enseñanzas de las mejores escuelas de negocios del mundo de Silbiger (2014).

Plan de negocios

Según Rodríguez, Uldarico, & Rodríguez (2014) el plan de negocios es un informe que posee un orden e investigación detallada que describa la trayectoria operacional y financiera que un negocio en particular deberá desarrollar desde tres puntos de vista específicos, los cuales son el pasado, presente y futuro, ya que cada uno de estos cuenta con diferentes características.

El pasado permite identificar los antecedentes de una organización, estableciendo de esta manera sus bases de manera adecuada; en segundo lugar, el presente define el contexto en el cual la organización se desarrolla, esto para identificar los aspectos

existentes, y finalmente, el punto de vista futuro se basa en proyectar los objetivos para así conseguir las metas que se han trazado en las instancias previas y así intentar pre visualizar el futuro de la empresa.

Según Harvard Business Review (2014) es recomendable organizar el plan de negocios alrededor de una estructura que valore cuatro factores que son críticos para un nuevo negocio: las personas, que son quienes iniciarán y controlaran las operaciones de la empresa, la oportunidad, que es el detalle del perfil del negocio, el contexto, que son todos los factores que cambian inevitablemente y que no se pueden controlar, como por ejemplo las tasas de interés, demografía, inflación, etc.; y el último factor es el riesgo y recompensa, el cual es un análisis de los escenarios de éxito y fracaso y de cómo la empresa puede responder ante estos.

Por tanto, se puede decir que el objetivo de un plan de negocios es realizar una descripción detallada del producto o servicio y la estrategia para que el mismo sea exitoso.

La mayoría de los planes de negocios contienen los componentes detallados en la Tabla 5, sin embargo, no todos los planes deben seguir ese modelo, el plan de negocios puede combinar algunos de esos componentes, agregar nuevos o eliminar otros.

Tabla 5
Estructura de un Plan de Negocios

Portada	Incluye el nombre del negocio o proyecto e información de contacto
Tabla de contenidos	Detalle de todos los tópicos que serán cubiertos
Resumen ejecutivo	Una breve y formal explicación de la compañía, que hace, hacia donde se dirige y porque será exitosa
Descripción del negocio	Detalle de información relevante de la propuesta de negocio

Antecedentes del sector	Información histórica y actual sobre la forma, tamaño, amenazas y factores claves de la industria.
Análisis competitivo	Análisis detallado de los competidores actuales y futuros.
Análisis de mercado	Descripción del mercado objetivo, sus necesidades y demografía
Plan administrativo	Una introducción del equipo de trabajo, los roles que desempeñaran y su estrategia.
Plan de operaciones	Detalle de las actividades diarias del negocio y de las estrategias que las soportaran
Plan de marketing	Una detallada estrategia de cómo se venderá el producto o servicio.
Análisis financiero	Descripción de la posición actual y de las futuras proyecciones del desempeño financiero de la empresa.

Nota: Adaptado de Creating Business Plan de Harvard Business Review (2014).

Análisis estratégico

Según Álamo, Bethencourt, & Osorio (2016) en el análisis de factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos (PEST) se detallan las diferentes variables del contexto externo de una organización, logrando así identificar el sector en el cual un negocio se desenvuelve y así establecer si resulta aconsejable o no la ejecución de una inversión.

Matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA). La matriz FODA es una importante herramienta de conciliación que ayuda a los gerentes a desarrollar cuatro tipos de estrategias: las estrategias de fortalezas y oportunidades (FO), las estrategias de debilidades y oportunidades (DO), las estrategias de fortalezas y amenazas (FA) y las estrategias de debilidades y amenazas (DA).

Las estrategias FO utilizan las fortalezas internas de una empresa para aprovechar las oportunidades externas, Las estrategias DO tienen como objetivo superar las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas. Las estrategias FA utilizan las fortalezas de una empresa para evitar o reducir el efecto de

las amenazas externas. Las estrategias DA son tácticas defensivas dirigidas a la reducción de las debilidades internas y a evitar las amenazas externas. En la Figura 9 se presenta la matriz FODA.

	FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
OPORTUNIDADES (O)	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
AMENAZAS (A)	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA

Figura 9. Matriz FODA. Adaptado de Conceptos de administración estratégica de Fred (2008)

Estudio de mercado

Según Huerta (2016) el mercado es una institución que el sistema económico requiere para que pueda efectuarse el proceso de intercambio económico. Un mercado particular, es el de bienes o servicios producidos para el consumo final, en donde el intercambio lo realizan los productores o comerciantes, que son los que venden, y por los consumidores, individuos o hogares que son los que compran.

El estudio de mercado es una herramienta que permite determinar la respuesta del mercado ante un producto o servicio, con la finalidad de establecer la estrategia comercial más adecuada.

Análisis de la demanda. La demanda es la necesidad que posee el mercado para requerir un bien o servicio, pudiendo así satisfacer una demanda específica conforme a un precio determinado; la demanda se analiza por medio de medir las fuerzas que afectan de alguna forma los requerimientos del mercado en relación con un servicio o bien en específico. Por tal razón, la demanda se determina por los siguientes factores: necesidad de un servicio o producto, precio y nivel de ingresos de la población objetivo.

Análisis de la oferta. La oferta se encuentra basada en definir los volúmenes de venta y producción que poseen los productos o servicios, logrando así determinar la cantidad de bienes que se encuentran disponibles para que el mercado los consuma. Los factores que manifiestan la posibilidad de determinar la oferta existente de un producto o servicio en un mercado son: el precio del bien, la tecnología y la oferta de los insumos.

Según Silbiger (2014) el análisis de la segmentación se centra en los consumidores como individuos, el análisis del mercado adopta una visión más amplia de los consumidores potenciales para incluir el tamaño y las tendencias del mercado. Este análisis también incorpora un examen del entorno competitivo y regulador.

El Análisis político, económico, social y tecnológico (PEST)

Según Prieto (2015) El análisis PEST estudia el entorno general que afecta a la empresa a través de los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos, que permitirá construir una matriz FODA, para realizar un análisis de situación de la empresa, basado en dos pilares fundamentales: las características internas y la situación externa.

En la Figura 10 se muestra los componentes de un análisis PEST.

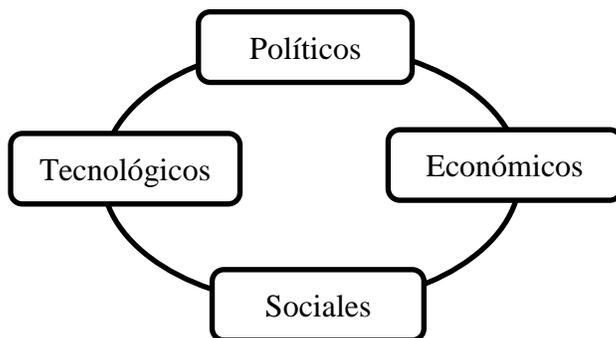


Figura 10. Componentes de un Análisis PEST.
Adaptado de Jiménez (2014)

Acorde a Jimenez (2014) los aspectos que se estudian dentro de un análisis PEST son los detallados a continuación.

Políticos. Se deben tener en cuenta todas las decisiones políticas y los posibles cambios en el futuro de éstas que podrían darse en un gobierno.

Económicos. Entre las principales variables que son analizadas dentro de este aspecto son los ciclos económicos, las tasas de interés, el tipo de cambio, las políticas económicas de un gobierno, etc.

Sociales. Se estudian los factores que los grupos sociales tienen y que de alguna forma estarían repercutiendo en la demanda de determinado servicio o bien que una empresa ofrece.

Tecnológicos. Son aquellos aspectos que establecen la manera en que un país desarrolla sus procesos tecnológicos que se encuentran relacionados de alguna manera con el giro de negocio de la empresa.

Las fuerzas de Porter

En todas las industrias son cinco las fuerzas que dictan las reglas de la competencia. En conjunto, esas fuerzas determinan el atractivo y la rentabilidad de la industria. Su evaluación permitirá seleccionar una estrategia competitiva apropiada, que se ajuste a las fortalezas competitivas, recursos y capacidades, de la organización y de la industria en la que ésta funciona (Robbins & Coulter, 2014).

La primera fuerza se refiere a la amenaza de nuevos competidores, es decir que tan probable es que ingresen nuevos competidores a la industria. La segunda fuerza se refiere a la amenaza de los sustitutos, es decir que tan probable es que los productos de otras industrias puedan sustituir los productos de la nuestra. La tercera fuerza se refiere al poder de negociación de los compradores o clientes. La cuarta fuerza se refiere al poder de negociación de los proveedores. La quinta fuerza se refiere a la rivalidad actual entre los competidores de la industria.

Plan de marketing

Según Lozada & Zapata (2016) el marketing como función estratégica es la principal actividad dentro de una empresa, es la administración, desarrollo y posicionamiento de un producto o servicio; es el análisis de la competencia; la evaluación de la cultura; el análisis del consumidor. Como función táctica el marketing es la administración del marketing mix; es decir, el análisis de las siguientes variables: producto, precio, promoción y distribución.

Según Silbiger (2014) el marketing integra todas las funciones de una empresa y se dirige al consumidor a través de la publicidad, de los agentes de ventas y de otras actividades de marketing. Por otra parte, una vez desarrollados los criterios en el análisis del consumidor, del mercado, de la competencia y de los canales de distribución, se debe realizar un mix de marketing que se lo conoce como las cuatro P del marketing, producto, precio, plaza y promoción.

En la Figura 11 se presenta el proceso de la estrategia de marketing.



Figura 11. Marketing mix. Adaptado del Análisis del consumidor de Silbiger (2014)

Producto. Es lo tangible e intangible que una entidad posee para comercializarlos a un mercado objetivo, por lo que es necesario que este sea diferenciado, empaquetado y además cuente con los factores de satisfacción y todos los complementos necesarios de acuerdo a las características del mercado objetivo.

Precio. Se analizan las implicaciones que poseen los precios que la empresa establece para sus productos o servicios, así como un análisis de los precios que la competencia posee, tomándose en consideración las ofertas o costos sustitutivos; resulta importante que se analice el costo máximo que un consumidor estaría dispuesto a pagar y mantenerse satisfecho, así como el precio mínimo por el cual la empresa puede producir un bien y obtener la rentabilidad deseada para que el negocio progrese (Borden, 2014).

Distribución. Son los canales de distribución, así como los prescriptores, vendedores y acuerdos de promoción que permiten lograr el acceso a un producto para todos los individuos que deseen adquirirlo y satisfacer sus necesidades.

Promoción o comunicación. Son las estrategias que una marca necesita para promover de manera adecuada sus productos, captando la atención del mercado objetivo y así el interés necesario para efectuar la compra de los correspondientes bienes y servicios (Sánchez, Vázquez, & Mejía, 2017).

Análisis del consumidor

Según Silbiger (2014) los planes de marketing deben comenzar con un análisis del consumidor y de sus necesidades, no todo el mundo tiene las mismas necesidades y deseos. El propósito del análisis del consumidor es identificar segmentos o grupos dentro de una población que tengan necesidades parecidas, para de esta forma lograr que los esfuerzos de marketing se orienten directamente a ellos.

Las interrogantes que se debe responder para realizar el análisis del consumidor son: ¿Qué es la categoría de la necesidad?, ¿Quién está comprando y quién está usando el producto?, ¿Qué es el proceso de compra?, ¿Estoy vendiendo un producto de alto o de bajo nivel de implicación? y ¿Cómo puedo segmentar el mercado? (Silbiger, 2014, p. 23-35).

La primera interrogante permite descubrir un mercado potencial para el producto, puesto que determina la necesidad y a quién va dirigido el producto.

La segunda interrogante permite definir al comprador y al usuario del producto, los cuales constituyen puntos esenciales para el plan de marketing.

La tercera interrogante permite determinar la forma en que se compra el producto. El proceso de compra constituye todos los pasos que da una persona hasta que se hace una compra, los cuales son: conciencia, búsqueda de la información, evaluación de alternativas, compra y valoración.

La cuarta interrogante permite determinar el comportamiento del comprador dependiendo el nivel de importancia del producto para el comprador y el usuario. Cuando el consumidor percibe un alto nivel de riesgo en la compra se puede decir que el producto es de alto nivel de implicación, estos productos se compran debido a: precio alto, fiabilidad del producto y recompensa psicológica del producto..

La quinta interrogante permite determinar grupos homogéneos de consumidores parecidos con necesidades y deseos similares. Los beneficios son: identifica segmentos amplios para que resulten rentables, identifica segmentos para acceder de manera eficaz mediante el marketing y ayuda a generar programas de marketing. Existen cuatro variables para segmentar el mercado: geográfica, demográfica, psicográfica y conductual.

Matriz de implicación foote, cone and belding (FCB)

La matriz de implicación FCB se divide en cuatro cuadrantes. El primero corresponde a una situación de compra en la que la implicación es fuerte y el modo de aprehensión a lo real es esencialmente intelectual. El segundo describe situaciones de compra donde la implicación es igualmente elevada, pero donde domina la afectividad en la aprehensión de lo real porque la elección de las marcas revela el

sistema de valores y la personalidad del comprador. El tercero es el modo intelectual el que domina, pero la implicación es escasa, son productos rutinarios de implicación mínima que dejan al consumidor indiferente siempre que cumplan con la función básica que se espera de ellos. En el cuarto la escasa implicación coexiste con el modo sensorial de aprehensión a lo real. Son los productos que aportan pequeños placeres (Womarket, 2018).

En la figura 12 se presenta la matriz de implicación FCB.

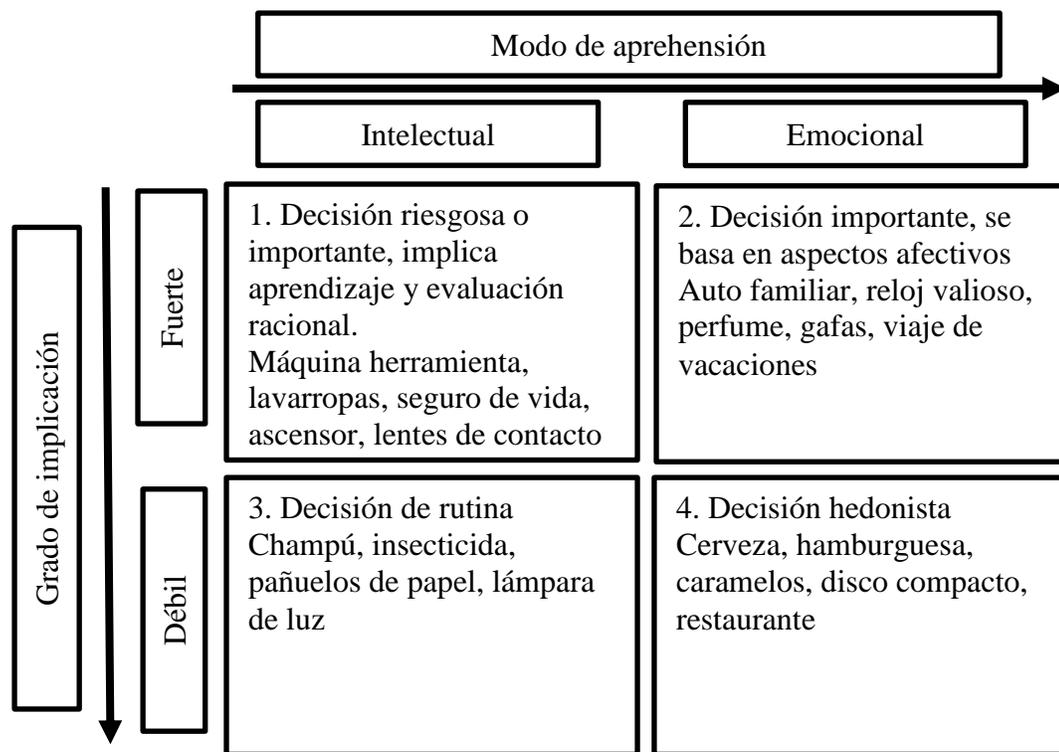


Figura 12. Matriz de implicación FCB. Adaptado de Womarket (2018)

Matriz de perfil competitivo

La matriz del perfil competitivo se constituye en una herramienta que compara la empresa y sus competidores y determina sus fortalezas y debilidades relativas. La matriz identifica los principales competidores de una empresa y los compara por medio del uso de los factores críticos de éxito de la industria tales como: participación del

mercado, calidad del producto, servicio al consumidor, satisfacción al consumidor, margen de utilidad, capacidad tecnológica, competitividad de los precios, eficiencia en la producción, diseño del producto. Con este análisis la empresa sabría, qué áreas debe mejorar y que áreas proteger. (Riquelme, 2015).

Cada factor crítico de éxito tiene un peso relativo que está a en el rango de cero a uno. El número muestra la importancia que tiene el factor en la industria. La suma de todos los pesos debe ser igual a uno. La valoración en la matriz se refiere a lo bien que lo están haciendo las empresas en cada área, va desde cuatro a uno, en donde cuatro significa una gran fortaleza, tres una fuerza menor, dos una debilidad menor y uno es gran debilidad.

Estrategia básica de Porter

Según Robbins & Coulter (2014) los gerentes deben escoger una estrategia que les otorgue una ventaja competitiva, la cual se puede lograr ya sea por tener los costos más bajos o diferenciándose significativamente de sus competidores. Si la decisión es tener los costos más bajos de la industria entonces se está siguiendo una estrategia de liderazgo costos. Cuando la empresa oferta productos únicos y altamente valorados por los consumidores entonces la empresa sigue una estrategia de diferenciación.

La estrategia de diferenciación se logra a travez de varios puntos característicos de los productos o servicios que se ofrecen, entre los cuales se encuentran: calidad, servicio, diseño innovador, capacidad tecnología o de una positiva imagen de marca. Finalmente, se puede seleccionar una estrategia competitiva de enfoque, la cual involucra una venta de costo o de diferenciación, y su aplicación depende del tamaño del segmento y de la rentabilidad del mismo.

Sistema de identidad de marca

Según Saltos, León, & González (2017, p.465) la identidad de marca es un conjunto de asociaciones que se quiere establecer y mantener en la mente del consumidor con el paso del tiempo, esta es la razón de ser de la marca. Se puede establecer también que la identidad de marca es un inductor e indicador de posicionamiento para la marca y la que actúa como un factor de garantía.

El modelo Aaker representa un modelo de identidad de marca que se forma por seis categorías: marca como producto, marca como organización, marca como persona y marca como símbolo. El antecedente de este modelo es la relación de la marca con otros aspectos de la gestión que aceleran la proposición de valor a través de los beneficios del consumidor, los cuales son: funcionales, emocionales y de expresión, tal como se presenta en la Figura 13.

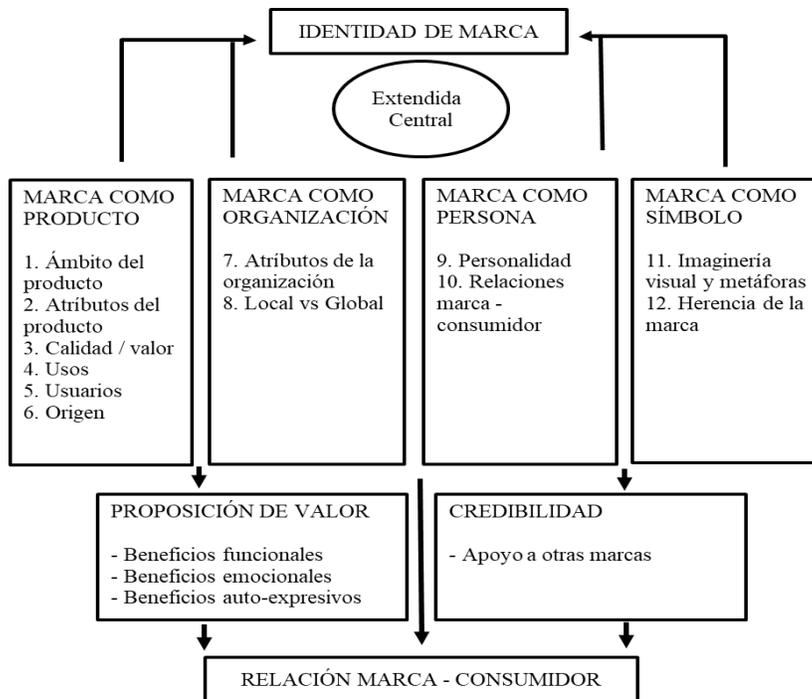


Figura 13. Modelo Aaker de sistema de identidad de marca. Adaptado de La identidad de la marca desde el criterio del consumidor ecuatoriano de Saltos, León, & González (2017)

El modelo de Kapferer

El prisma de la identidad de marca, o también llamado modelo Kapferer, se constituye como la unión de categorías de internalización tales como: personalidad de marca, cultura organizacional, mentalización; y de externalización como: imagen física, relación y reflejos. De esta forma se conecta a la empresa con el consumidor, como se muestra en la Figura 14 (Saltos, León, & González, 2017, p. 466).

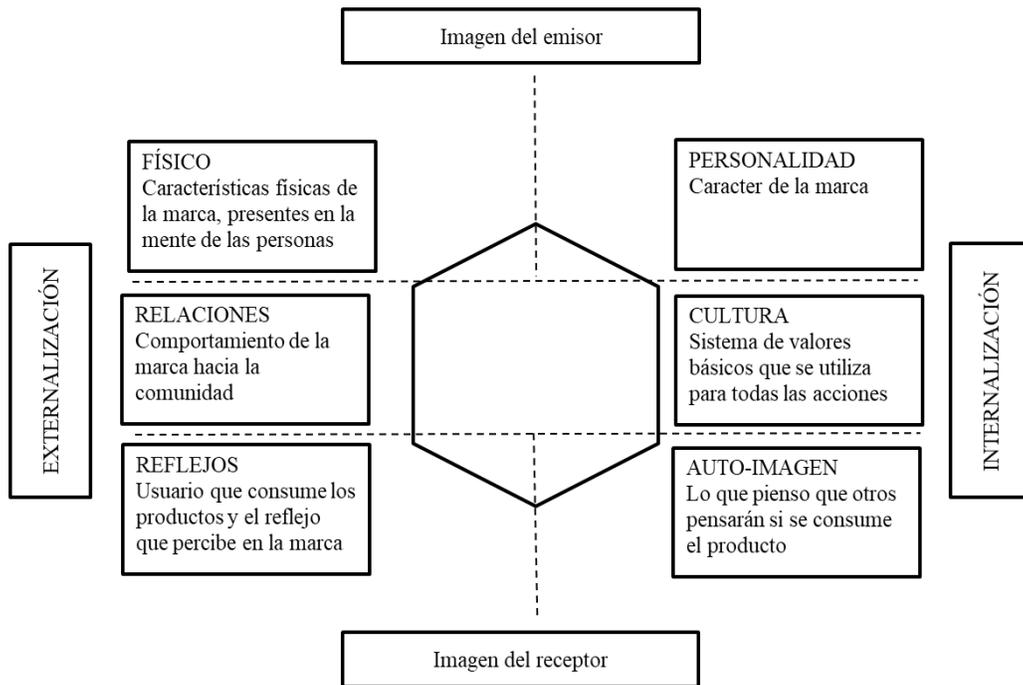


Figura 14. Prisma de identidad de marca. Adaptado de La identidad de la marca desde el criterio del consumidor ecuatoriano de Saltos, León, & González (2017)

Estudio financiero

Según Rodríguez & Medina (2017) el análisis financiero, es un conjunto de técnicas para determinar la situación de la empresa, detectar reservas y tomar las decisiones acertadas. Su utilidad está en función del objetivo que se defina en el estudio y de la posición de quien lo realiza: desde el punto de vista interno, la dirección de la empresa puede tomar decisiones que corrijan las debilidades que amenazan el futuro, así como potenciar las fortalezas para lograr los objetivos; desde

un punto de vista externo, resultan de utilidad para las personas y organizaciones interesadas en conocer la situación y evolución de la empresa

Valor actual neto (VAN). Este indicador se desarrolla por medio de un método que se emplea para efectuar evaluaciones en proyectos financieros por medio de un estudio de la rentabilidad en términos monetarios, definiendo la cantidad de estos que una empresa podría generar en momentos en los cuales la inversión se podido recuperar en su totalidad. Para obtener el resultado de este criterio de inversión se debe usar el total del valor de los flujos de caja que se calculan en el primer periodo de inicio de actividades, esto para luego sustraer la inversión efectuada en el conocido como *momento cero*.

Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TMAR). Es una tasa que brinda la posibilidad de cuantificar el rendimiento que poseen los prestatarios, los mismos que son los actores que dan los préstamos bancarios, además permite identificar el rendimiento que los accionistas desean recibir de vuelta posterior a la inversión efectuada en primera instancia. La TMAR se consigue posterior a efectuar la suma del promedio de las tasas de interés pasiva y activa que se encuentran en vigencia dentro de un sistema financiero y las cuales cuentan con un porcentaje de riesgo relacionado con la empresa (Álvarez, 2014).

Tasa Interna de Retorno (TIR). Es una tasa de descuento que otorgará al Valor Actual Neto el valor de cero (0), es decir, es el porcentaje de ganancia de un proyecto de inversión (Amat, 2015).

El análisis financiero se realiza regularmente en las empresas, puesto que constituye una herramienta para tener una perspectiva de la empresa si se lleva a cabo una inversión; por otro lado, a pesar de ser un estudio considerado próximo a la realidad, no puede tratarse como 100% confiable, puesto que pueden ocurrir situaciones que no se hayan tomado en primera instancia y entonces influir la consecución de los resultados deseados (Ortiz, 2016).

Tipos de investigación

Según Díaz & Calzadilla (2016) no existe acuerdo en la clasificación de los tipos de investigación y, la que se adopta por los diferentes autores, depende del paradigma epistemológico que sustentan. Sin embargo, los metodólogos parecen convenir en que los tipos de investigación pueden clasificarse como exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos.

Estudios exploratorios o formulativos. Se emplean cuando el objeto de investigación se presenta como algo totalmente nuevo o insuficientemente conocido; por tanto, los estudios exploratorios tienen como función relacionarse con objetos o fenómenos desconocidos o y tratan de identificar, en estos, conceptos, características o variables promisorias que puedan constituirse en futuras características específicas para estos objetos o fenómenos

Estudios descriptivos. Se emplean para delinear las características específicas descubiertas por las investigaciones exploratorias. Se realiza usando métodos cualitativos y, en un estado superior de descripción, usando métodos cuantitativos. Éstos tienen la función de medir las características, propiedades, dimensiones o componentes descubiertos en las investigaciones exploratorias.

Estudios correlacionales. Se emplean para descubrir si dos o más conceptos o propiedades de objetos están asociados, como es su forma de asociación y en qué grado o magnitud lo están. En este tipo de investigaciones no siempre se puede identificar variables dependientes e independientes, y la información acerca de la posible causalidad se extrae de la ciencia constituida con cierto grado de certeza o fundada sospecha acerca del factor causal.

Estudios explicativos. Se emplean para descubrir las leyes esenciales que pueden explicar del porqué existen tales o cuales propiedades y del porqué estas propiedades pueden relacionarse entre sí, su objetivo es explicar por qué sucede un fenómeno, en qué condiciones se presenta o por qué dos o más variables están relacionadas.

Población y muestra

Según Ventura (2017) la muestra es un subgrupo de la población. Se puede decir que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus necesidades al que llamamos población. La población es un conjunto de elementos que poseen las características que se desean estudiar. Por esa razón, entre la población y la muestra existe un carácter inductivo, de lo particular a lo general, esperando que la parte observada sea representativa de la realidad; para de esa forma garantizar las conclusiones extraídas en el estudio.

Existen dos niveles de población, el primero, la población diana, que por lo general es muy grande y el investigador no puede tener acceso a ella y el segundo, la población accesible, en donde el número de elementos es menor y está determinado por criterios de inclusión y exclusión.

Técnicas de Recolección de Datos

Encuesta. Según Roldan & Fachelli (2015) la encuesta es una de las técnicas de investigación social de mayor uso en el campo de la Sociología que ha trascendido el ámbito estricto de la investigación científica, para transformarse en una actividad rutinaria de la que todos participamos. La encuesta recoge información de una porción de la población de interés, dependiendo el tamaño de la muestra en el propósito del estudio. La intención de la encuesta no es describir los individuos

particulares quienes, por azar, son parte de la muestra, sino obtener un perfil compuesto de la población.

La encuesta personal según el método de administración. Es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una indagación. El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportarle datos de interés, estableciendo un diálogo peculiar, asimétrico. En este tipo de encuesta la entrevista ocurre en un mismo espacio y tiempo entre el entrevistador y entrevistado (Roldan & Fachelli, 2015).

El cuestionario. Es un instrumento de recogida de los datos donde aparecen enunciadas las preguntas de forma sistemática y ordenada, y en donde se establecen las respuestas a través de un sistema de registro sencillo. Se lo considera también un instrumento rígido que busca obtener la información de los entrevistados a partir de la formulación de unas mismas preguntas buscando garantizar una misma situación psicológica estandarizada en la formulación de las preguntas y garantizar después la comparabilidad de las respuestas (Roldan & Fachelli, 2015).

La entrevista. Según Folgueiras (2016) la entrevista es una técnica de recogida de información. El objetivo principal de una entrevista es obtener información de forma oral y personalizada sobre sucesos, experiencias y opiniones de personas. Según el grado de estructuración existen tres tipos de entrevista; la estructurada, la semiestructurada y la entrevista no estructurada o en profundidad.

La entrevista estructurada se decide previamente que tipo de información se quiere y en base a ello se constituye un guion de entrevista fijo y secuencial. El entrevistador sigue el orden establecido y las preguntas están realizadas para ser contestadas brevemente (Folgueiras, 2016).

La entrevista se divide en tres fases; la fase de elaboración consiste en decidir el tema sobre el que tratará la misma y los informantes a quien irá dirigida, los objetivos y el tipo de preguntas a utilizar para la entrevista; la fase de aplicación que consiste en identificar a las personas concretas que participaran en la entrevista, que utilizará el muestreo intencional u opinático, sujetos expertos en un tema o relevantes como fuentes de información; y la fase de análisis que consiste en es dar sentido a la información recolectada, sistematizándola para lograr describir y analizar los resultados (Folgueiras, 2016).

Cuando se utiliza la técnica de la entrevista, los datos son de carácter confidencial. Además, se debe preguntar a la persona entrevistada si quieren que sus nombres figuren anónimos en los informes o, si, por el contrario, quieren que aparezcan. En el caso que prefieran permanecer anónimos no se debe olvidar utilizar un seudónimo cuando se hace referencia en los informes a las personas cuya identidad no debe figurar (Folgueiras, 2016).

Marco Conceptual

Administración

Es la coordinación y supervisión de las actividades laborales de otras personas, de manera que sean realizadas de forma eficiente y eficaz (Robbins & Coulter, 2014).

Capital asset pricing model (CAPM)

Es un modelo de valoración de activos financieros que permite estimar su rentabilidad esperada en función del riesgo sistémico. Se utiliza para descontar los flujos de caja de los socios al considerar los riesgos de la inversión (Silbiger, 2014).

Downstream

Son actividades de operación hidrocarburífera realizadas en las fases de refinación e industrialización, transporte y almacenamiento del petróleo y sus derivados, así como gas natural (Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, 2019).

Emprendimiento

Consiste en tomar acciones humanas, creativas para construir algo de valor a partir de prácticamente nada. Es la búsqueda insistente de la oportunidad para obtener un beneficio. Requiere una visión y la pasión y el compromiso para guiar a otros en la persecución de dicha visión. También requiere la disposición de tomar riesgos calculados (Hidalgo, 2015).

Hidrocarburos

Son compuestos orgánicos formados por átomos de carbono e hidrógeno. La mezcla de hidrocarburos forma el petróleo y el gas natural (Club español de la energía, 2018).

Mantenimiento

Es el conjunto de actividades para mejorar y conservar las condiciones de los activos con el objetivo de que cumplan la función para la cual se diseñaron dentro de su tiempo de vida útil (Marrero, Vilalta, & Martínez, 2019).

Petróleo

Es un compuesto químico en el que coexisten partes sólidas, líquidas y gaseosas. Está formado por hidrocarburos y por pequeñas proporciones de nitrógeno, azufre, oxígeno y algunos metales (Club español de la energía, 2015).

Productividad

Es una medida económica que indica la cantidad de bienes que se producen respecto a los recursos que se utilizaron para la obtención de los mismos (Organización mundial del comercio, 2016).

Recursos humanos

Lo constituye la mano de obra, es decir personas que cumplen con funciones específicas para alcanzar los objetivos de la empresa. Es el elemento generador de progreso y transformación de la empresa (Luna, 2015).

Seguridad en el trabajo

Es subsistema de la administración de recursos humanos y tiene por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo (González, Molina, & Patarroyo, 2019).

Simulación de Monte Carlo

Consiste en la generación de números aleatorios en base a una distribución de probabilidad, explorando configuraciones o entradas posibles al sistema para posteriormente tomar las de mayor probabilidad en base a los criterios determinados (Moreno, Morales, Juárez, De Alba, & Benavides, 2017).

Upstream

Son actividades de operación hidrocarburífera realizadas en la etapa de exploración y explotación del petróleo y gas natural (Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, 2019).

Weighted average cost of capital (WACC)

Es una ponderación del costo de capital accionario y del costo de la deuda. Se utiliza para los flujos de caja financiados de un proyecto, que combina el

financiamiento de aportes propios como las deudas provenientes de préstamos (Rodríguez & Medina, 2017).

El marco teórico presentado determina los sustentos en los que se estructurarán las estrategias en la propuesta posterior, para configurar cada acción de la mejor forma, evitando usar recursos que no producirán los resultados deseados por parte de los encargados de ejecutar la inversión para la implementación del negocio (Doblado, 2017).

Capítulo II. Marco Referencial

En la Escuela de Administración de la Universidad EAFIT de Colombia se presentó una tesis para obtener el grado de Magister en Gerencia de Proyectos referente al Análisis de factibilidad para el montaje de una empresa de servicios de laboratorio de suelos en el municipio de Calarcá, Quindío.

Para el desarrollo de la presente tesis se emplea la investigación concluyente del tipo descriptiva para la entrega de datos cuantitativos, con la finalidad de evaluar la factibilidad del montaje de la empresa de servicios en referencia.

Inicialmente se realiza un análisis externo del sector al que pertenecerá la empresa, para ello se utilizan herramientas de apoyo como: entrevistas a gerentes, encuestas de satisfacción a clientes y análisis de los estados de resultados de empresas similares del sector.

La investigación continua con la evaluación de la factibilidad, que incluye estudios de: análisis sectorial, estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional, estudio legal, estudio económico y evaluación financiera. Estos estudios aportan a la elaboración de los flujos de caja y la determinación de indicadores financieros, con el objeto de tomar la decisión sobre la inversión en el proyecto.

Finalmente, se realiza la evaluación financiera donde se realizó el cálculo y análisis de los indicadores de rentabilidad, que tienen la intención de determinar la factibilidad de montaje de la empresa y presentar una recomendación sobre la continuidad de la prestación del servicio (Fajardo & Restrepo, 2017).

En la Pontificia Universidad Católica del Perú y en Tulane University se presentó una tesis para obtener el grado de Magister en Administración de Negocios

Globales referente al Planeamiento Estratégico de la Industria de Combustibles Líquidos en el Perú con una visión al año 2025. La tesis se justifica por el incremento del consumo de los recursos energéticos al 100% del petróleo y gas natural durante los últimos 10 años y el retraso en la implementación de inversiones que ha incrementado la dependencia de la importación de diesel.

La metodología de trabajo utilizada para el desarrollo de la investigación se basó en el Planeamiento Estratégico del Dr. Fernando D' Alessio, que utiliza un Modelo Secuencial del Proceso Estratégico que consta de tres fases: planeamiento, implementación y control.

La tesis inicia con la formulación de la visión y misión de la investigación, un análisis externo e interno de la industria del petróleo y gas de Perú, y sus objetivos a largo plazo. Finalmente se realiza la planeación, implementación y evaluación estratégica.

La metodología de trabajo utilizada para el desarrollo de la investigación se basó en el Planeamiento Estratégico del Dr. Fernando D' Alessio, que utiliza un Modelo Secuencial del Proceso Estratégico que consta de tres fases: planeamiento, implementación y control.

La tesis concluye con la Planeación estratégica para el año 2025, donde la industria del petróleo y gas será más integrada y eficiente, tendrá mayor participación en el mercado del petróleo y gas de Latinoamérica, aumentará los índices de participación de petróleo y gas, y aumentará la producción y calidad de los mismos (León, Mateo, Quian, & Yupanqui, 2016).

En la Escuela de Administración de la Universidad EAFIT de Colombia se presentó una tesis para obtener el grado de Magister en Administración de Empresas

referente al Análisis de pre-factibilidad para la creación de una empresa de servicios de mantenimiento de maquinaria y equipos de minería a través de las plataformas digitales para las regiones lejanas de los centros urbanos de Colombia.

Para la realización de la tesis se usó el método de investigación descriptiva mediante la consulta de fuentes de información secundaria que permiten estructurar el análisis de pre-factibilidad para la creación de la empresa de servicios en referencia.

La investigación continua con el análisis del sector en el que se desenvolverá la empresa, donde se estructura el estudio de mercado y se realizan la evaluación de aspectos técnicos, administrativos y legales.

Finalmente, se realiza la evaluación económica, cálculo de los presupuestos, estados financieros, flujo de caja y criterios de evaluación financiera del valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR) del proyecto (López, 2019).

En la Escuela Politécnica Nacional del Ecuador se presentó la tesis para obtener el grado de Magister en Gerencia Empresarial referente a la Definición de una metodología para evaluar la factibilidad de establecer y dirigir un laboratorio de higiene industrial para el sector petrolero ecuatoriano.

Para el desarrollo de la tesis se utilizó la investigación descriptiva, para resumir las características de la oferta y la demanda de los servicios en el sector en el que se desenvolverá la empresa. La investigación se soportará en técnicas como la entrevista y la observación.

El estudio inicia con un análisis del sector en el que se desenvolverá la empresa, se realiza un estudio de mercado y el marketing mix de la propuesta de negocio, en el que se desarrolla las cuatro P del marketing: producto, precio, promoción y plaza.

La investigación continua con el desarrollo de la factibilidad técnica, donde se presenta los requerimientos técnicos de recursos, proceso y principios de funcionamiento de la propuesta de negocio. Se desarrolla también la factibilidad financiera, donde se emplean los criterios del VAN y TIR, a partir del flujo de caja.

El estudio culmina como el desarrollo de la estructura organizacional de la empresa, donde se describe los cargos y las actitudes necesarias para desempeñarlos. El estudio menciona que, al tratarse de un emprendimiento se inicie con pocos recursos y una persona desempeñe varios roles (Galeas, 2015).

Capítulo III. Marco Metodológico

A través de la metodología de la investigación se analizarán los métodos y técnicas más apropiados para hacer un estudio de campo, que permita observar de forma directa la posible aceptación del mercado para la introducción del producto, así como identificar los gustos y preferencias de los posibles clientes.

Diseño de Investigación

La presente investigación fue de carácter no experimental, es decir sin realizar ningún tipo de manipulación de variables, sino que se mostrarán cada uno de los resultados de la misma forma en que se han manifestado en el entorno de estudio (Dzul, 2016).

Se emplea este diseño para analizar el mercado actual que podría requerir el producto posteriormente, para lograr así, identificar los distintos aspectos referentes a los gustos y preferencias al realizar el proceso de compra.

Los diseños no experimentales pueden ser de dos tipos, los transversales y longitudinales, se utiliza el transversal, porque que está basado en conceptos, categorías, contextos variables que ya han ocurrido o que se presentaron sin que el investigador intervenga (Hernández, Fernández, & Batista, 2014).

Tipo de Investigación

El tipo de investigación utilizada es la exploratoria y la concluyente descriptiva. La exploratoria permite obtener el primer nivel de conocimiento científico sobre un problema de investigación, para tener claridad acerca del nivel de conocimiento desarrollado previamente por otros trabajos e investigadores. La descriptiva permite evidenciar las principales características que posee una población específica, que determinan el comportamiento, el proceder o los hábitos cotidianos, para de esta forma crear un perfil para desarrollar una óptima toma de decisiones (Díaz & Calzadilla, 2016).

Es así, que el estudio descriptivo permitió definir cada uno de los gustos y preferencias del mercado objetivo para la propuesta de negocio.

Métodos de Investigación

Los métodos utilizados son los de carácter inductivo y deductivo; el método inductivo permite analizar situaciones particulares mediante un estudio individual de los hechos, que formulan conclusiones generales; y el método deductivo toma lo la conclusión general de la información recolectada a través del método inductivo (Roldan & Fachelli, 2015).

Esto permitió identificar cada uno de los aspectos del mercado hidrocarburífero del Ecuador para la creación de una empresa de servicios de inspección técnica.

Población y Muestra

La población objetivo del presente trabajo son aquellas personas que utilizan los servicios de inspección técnica para el desarrollo de sus actividades en el sector hidrocarburífero del Ecuador. Estas personas pertenecen a las áreas relacionadas con Mantenimiento Mecánico, Integridad y Confiabilidad Mecánica y Soldadura de las empresas dentro del sector, las cuales suman un total de 1369, debido a la confidencialidad en la información de las compañías privadas, se realizó la consulta a personas relacionadas con esas compañías dentro del sector (Petroamazonas EP Recursos Humanos, 2018), (EP Petroecuador Talento Humano, 2018).

El tamaño de la población es pertinente y relevante debido al tamaño del mercado para la industria del petróleo y gas, el cual está valorado anualmente en USD 7.277,23 millones (Banco Central del Ecuador, 2019).

Debido al tamaño de la población se emplea la fórmula de poblaciones finitas, la cual se presenta en la Figura 15 y se detalla a continuación:

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

Figura 15. Formula de muestra para poblaciones finitas. Tomado de Ventura (2017)

De esta manera, se presentan las variables utilizadas en la fórmula estadística para muestras de poblaciones finitas:

- N: 1.369 personas población objetivo.
- Z: 1.96 desviación estándar obtenido del nivel de confianza.
- n/c: nivel de confianza al 95%.
- p y q: probabilidad de éxito y fracaso, se asigna 50% para ambas.
- e: 5% error máximo utilizado.

Posterior a realizar el reemplazo de los valores en la fórmula de tamaño de la muestra para poblaciones finitas, el resultado de esta es de 300 personas, como se muestra en la Figura 16.

A continuación se detalla el cálculo, y en la Tabla 6 la distribución de la muestra en la población.

n/c=	95%	n =	$\frac{N * Z^2 * p * q}{(N - 1) e^2 + Z^2 * p * q}$
z=	1,96		
p=	0,50		
q=	0,50		
N=	1369	n =	$\frac{(1369) * (1.96)^2 * (0.50) * (0.50)}{(1369 - 1) (0.06)^2 + (1.96)^2 (0.50)(0.50)}$
e=	5%		
n=	?		
		n =	$\frac{1314,79}{4,38}$
		n =	300

Figura 16. Calculo de la muestra

Tabla 6
Población y muestra del mercado hidrocarburífero en Ecuador

	Downstream	Población, personas	Participación en la población	Tamaño de la muestra
1	EP PETROECUADOR, por exportación de derivados	401	29,3%	88
	Upstream			
1	PETROAMAZONAS EP	608	44,4%	133
2	SIPEC	30	2,2%	7
3	AGIP	30	2,2%	7
4	REPSOL YPF	30	2,2%	7
5	ANDES PETROLEUM	30	2,2%	7
6	PETROORIENTAL B14 B17	30	2,2%	7
7	PETROBELL	30	2,2%	7
8	CONSORCIO PETROSUD - PETRORIVA	30	2,2%	7
9	CONSORCIO PALANDA - YUCA SUR	30	2,2%	7
10	CONSORCIO PEGASO - CAMPO PUMA	30	2,2%	7
11	CONSORCIO GENTE OIL - BLOQUE SINGUE	30	2,2%	7
12	ORION ENERGY(B54+B52)	30	2,2%	7
13	PACIFPETROL	30	2,2%	7
	Total	1369	100,0%	300

Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos

Encuesta

La técnica de investigación utilizada en el presente estudio fue la encuesta, que según Roldan & Fachelli (2015) es un procedimiento que permite adquirir información de un número considerable de personas, con el objetivo de facilitar la comparación y la generalización de los resultados.

El tipo de encuesta utilizada según el modo de administración, fue personal, que según Roldan & Fachelli (2015) se desarrolla en un mismo espacio y tiempo

entre el investigador y encuestado; y por correo o web, que es una modalidad de encuesta auto administrada, donde no existe encuestador.

El instrumento de recogida de datos utilizado fue el cuestionario, que según Roldan & Fachelli (2015) busca recoger la información de los encuestados a partir de la formulación de unas mismas preguntas intentando garantizar una misma situación psicológica estandarizada en la formulación de las preguntas y asegurar después la comparabilidad de las respuestas.

El tipo de preguntas utilizadas fueron las preguntas cerradas, que según Roldan & Fachelli (2015) son definatorias, características y propias de la encuesta, donde las posibilidades de respuesta están predeterminadas, dentro del tipo de preguntas cerradas utilizadas están las dicotómicas, de elección múltiple, de ranking y de escala; y las preguntas abiertas, que cubren una finalidad exploratoria y se refieren a cuestiones muy precisas o difíciles de resumir en unas pocas categorías.

El cuestionario se organizó para que siga un orden lógico. Las preguntas se distribuyeron para ir de lo general a lo particular, se inició con preguntas sencillas y luego se introducen las más complejas. Así mismo, de acuerdo a la naturaleza del contenido se incluyeron preguntas de hecho, que según Roldan & Fachelli (2015) son temas referidos a sucesos, comportamientos y características de la vida social de las personas, concretos y objetivos, externos y fáciles de precisar.

Para la elaboración de preguntas se recibió el apoyo de expertos en Marketing, técnicos de la industria hidrocarburífera en servicios de inspección y trabajos de investigación similares. Finalmente, se realizó una prueba piloto del cuestionario con 10 profesionales de la industria del petróleo y gas.

Presentación de los resultados de la encuesta

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la encuesta a una muestra de 300 personas, se identificarán las opciones de preferencias y gusto de los encuestados, frecuencia de consumo y demás aspectos relevantes para el desarrollo de la propuesta. En el apéndice B se presenta el cuestionario de preguntas de la encuesta.

1. ¿Cuál es su profesión?

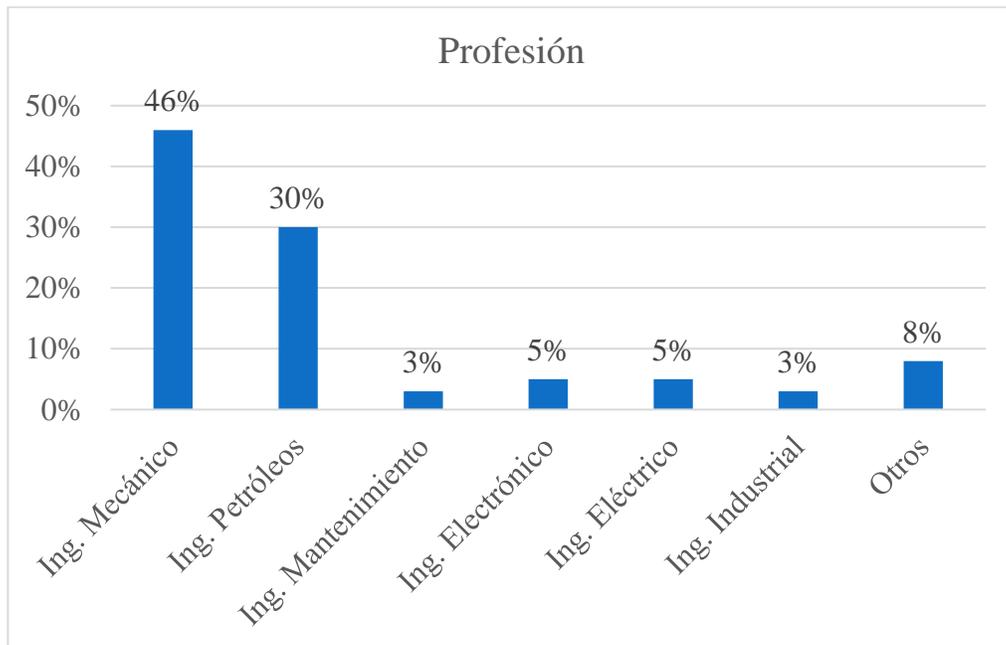


Figura 17. Profesión

De esta manera se evidencia que alrededor de las tres cuartas partes de los encuestados tienen profesiones en Ingeniería relacionadas con los principios físicos y ciencias de materiales, mostrando así el alto nivel de tecnificación de este sector económico. Ingenieros Mecánicos con el 46% e Ingenieros en Petróleos con el 30%.

2. ¿Cuál es su nivel de formación en educación?

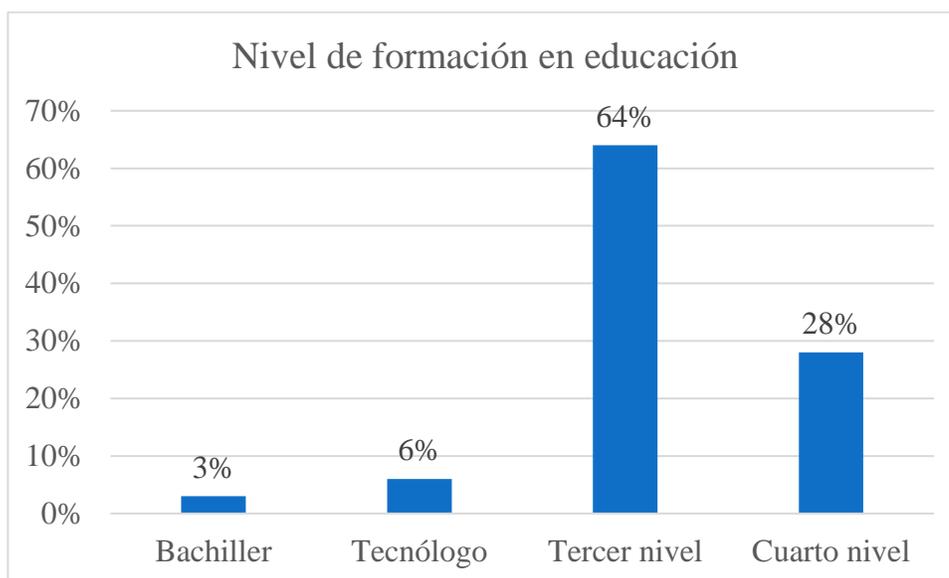


Figura 18. Nivel de formación en educación

De esta manera se evidencia que el 92% de los encuestados tienen al menos formación de universitaria. El 64% tiene un nivel de formación de Tercer nivel y el 28% tiene un nivel de formación de cuarto nivel.

3. ¿Cuál es su edad?

Tabla 7
Edad

Respuesta	Porcentaje
18 años a 24 años	0%
25 años a 39 años	74%
40 años a 54 años	26%
55 años o más	0%
Total general	100%

Se evidencia que alrededor de las tres cuartas partes de los encuestados son profesionales en edad madura. El 74% de los encuestados tiene edad entre 25 a 39 años y el 26% tiene edad entre 40 a 54 años.

4. ¿Dónde se encuentra su empresa?

Tabla 8
Localidad de las empresas

Respuesta	Porcentaje
Quito	67%
Guayaquil	18%
Otros	15%
Total general	100%

Se evidencia que la mayor parte de las empresas en nuestro mercado objetivo se encuentran en la ciudad de Quito. El 67% en la ciudad de Quito y el 18% en la ciudad de Guayaquil.

5. ¿Qué cargo ocupa en la empresa que labora?

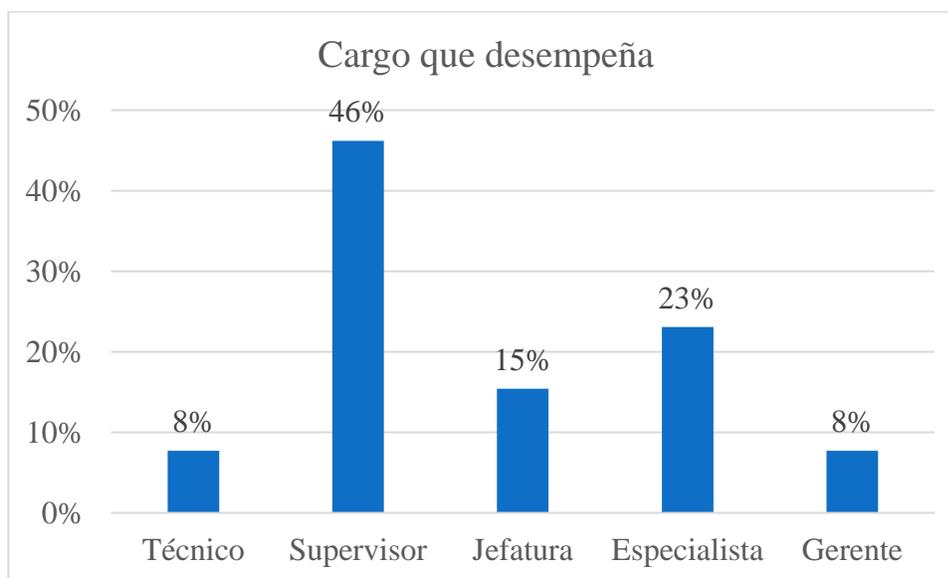


Figura 19. Cargo que desempeña

Se evidencia que los encuestados ocupan cargos al menos de supervisión y especialista, es decir con alto grado de responsabilidad. El 46% de los encuestados ocupan cargos de supervisión, el 23% cargos de especialista y el 15% cargos de Jefatura.

6. ¿Cuántos años ha trabajado en la industria de hidrocarburos?

Tabla 9
Años en la industria de hidrocarburos

Respuesta	Porcentaje
menos de 5 años	10%
entre 5 años y 10 años	28%
más de 10 años	62%
Total general	100%

Se evidencia que los encuestados acumulan vasto tiempo de trabajo en la industria del petróleo y gas, por lo que son profesionales de carrera en sus empresas. El 62% con un tiempo de trabajo en la industria de más de 10 años y el 28% un tiempo entre cinco y 10 años.

7. ¿En su compañía se realizan ensayos no destructivos?

Tabla 10
Ensayos no destructivos en las compañías

Respuesta	Porcentaje
Si	82%
No	18%
Total general	100%

Se evidencia que el uso de ensayos no destructivos es imprescindible en la industria de petróleo y gas. El 82% usan los ensayos no destructivos en sus compañías, mientras el 18% indica que no los usan

8. ¿Cuál es el nivel de frecuencia en el uso de ensayos no destructivos en su compañía?

Califique entre 1 y 5, siendo 1 baja frecuencia y 5 alta frecuencia.

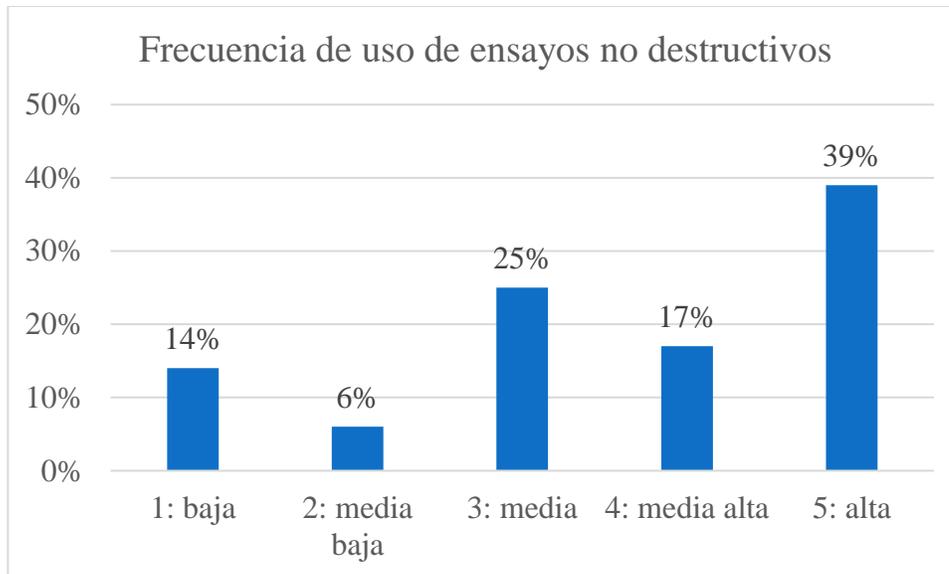


Figura 20. Frecuencia de uso de ensayos no destructivos

Se evidencia una frecuencia de uso en ensayos no destructivos de al menos de nivel medio en la industria de petróleo y gas. El 39% con frecuencia alta, el 25% con frecuencia media y el 17% con frecuencia media alta.

9. En porcentaje, ¿quién realiza los ensayos no destructivos en su empresa?, personal propio (PP), contratistas (C).

Tabla 11
Ejecución de los ensayos no destructivos

Respuesta	Porcentaje
PP 20% a C 80%	16%
PP 40% a C 60%	4%
PP 60% a C 40%	15%
PP 80% a C 20%	9%
PP 100%	7%
C 100%	49%
Total general	100%

Se evidencia que los ensayos no destructivos son realizados en su mayor parte por los contratistas ya que las empresas no cuentan con el suficiente personal calificado y certificado

para la ejecución de los mismos. El 49% de los encuestados indican todos los trabajos los realizan los contratistas, el 16% indica que el 80% lo realiza el contratista y el 20% lo realiza el personal propio, el 15% indica que el 40% el contratista y el 60% el personal propio.

10. ¿Qué tipo de ensayos no destructivos se utilizan en su compañía con mayor frecuencia?

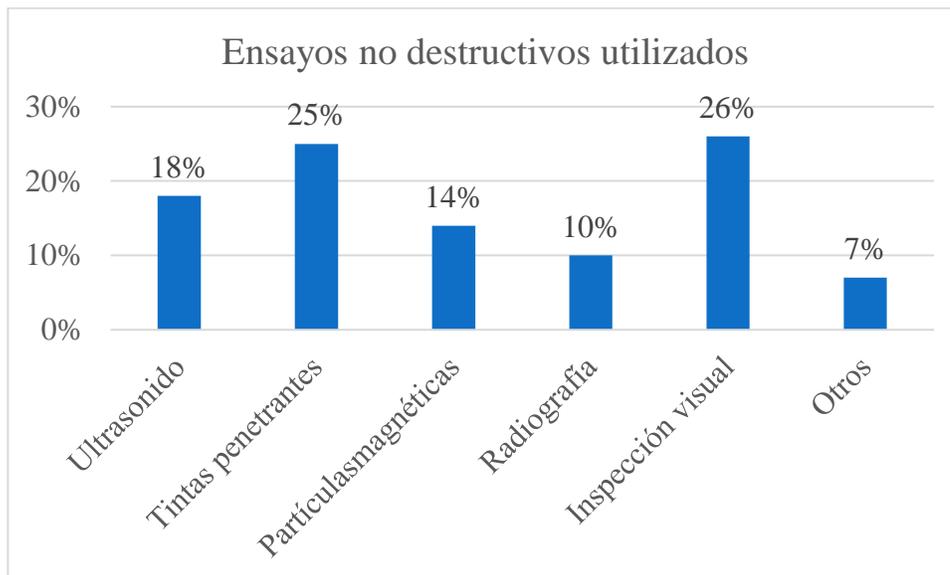


Figura 21. Tipos de ensayo no destructivos utilizados

Se evidencia que los tres tipos principales de ensayo en la industria de petróleo y gas son la inspección visual, las tintas penetrantes y el ultrasonido. La inspección visual con el 26%, Las tintas penetrantes con el 25%, el ultrasonido con el 18.

11. Califique la frecuencia por tipo de ensayos no destructivos que necesita su compañía anualmente. Califique entre 1 y 5, siendo 1 baja frecuencia y 5 alta frecuencia. Si no está en la lista detallada, favor indicarlo en otros.

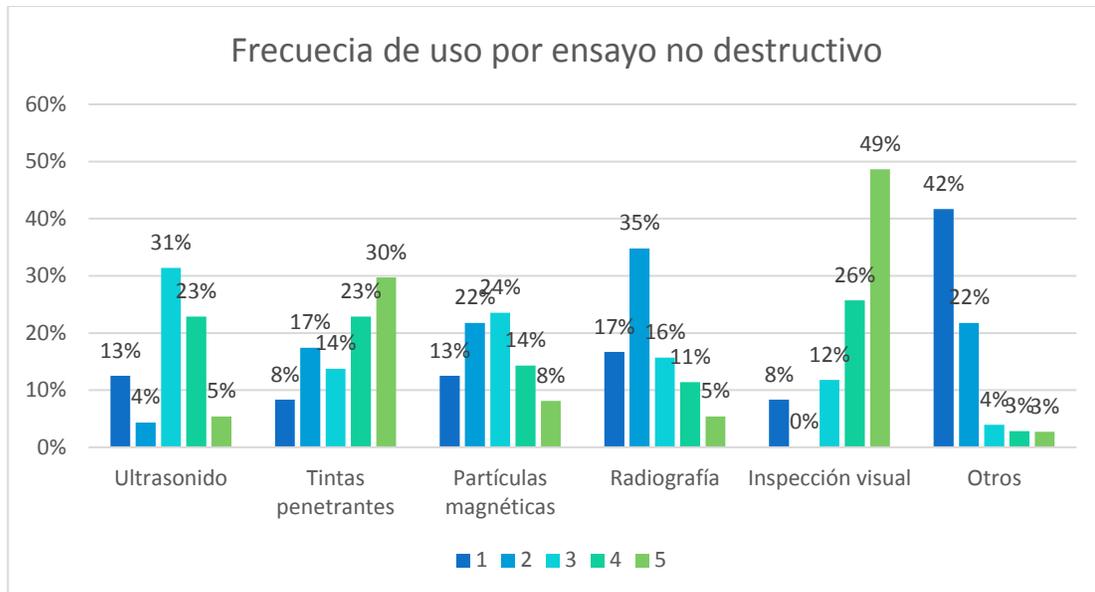


Figura 22. Frecuencia de uso por tipo de ensayo

Se evidencia que los tres tipos de ensayo con mayor frecuencia de uso en la industria de petróleo y gas son la inspección visual, las tintas penetrantes y el ultrasonido. La inspección visual con el 49% tiene una frecuencia alta, las tintas penetrantes con el 30% tiene frecuencia alta, el ultrasonido el 23% tiene una frecuencia media alta.

12. En promedio, ¿Cuánto paga anualmente por servicio de ensayos no destructivos contratado?

Tabla 12
Gasto anual en ensayos no destructivos

Respuesta	Porcentaje
\$ 0 a \$ 50.000	8%
\$ 50.001 a \$ 200.000	20%
\$ 200.001 a \$ 350.000	32%
\$ 350.001 a \$ 500.000	8%
más de \$ 500.000	32%
Total general	100%

Se evidencia que los gastos anuales en ensayos no destructivos de las compañías del sector de hidrocarburos son al menos de USD 200.000 en el 64% de los casos.

13. ¿Cuáles son los plazos de pago que mantiene con sus proveedores de ensayos no destructivos?

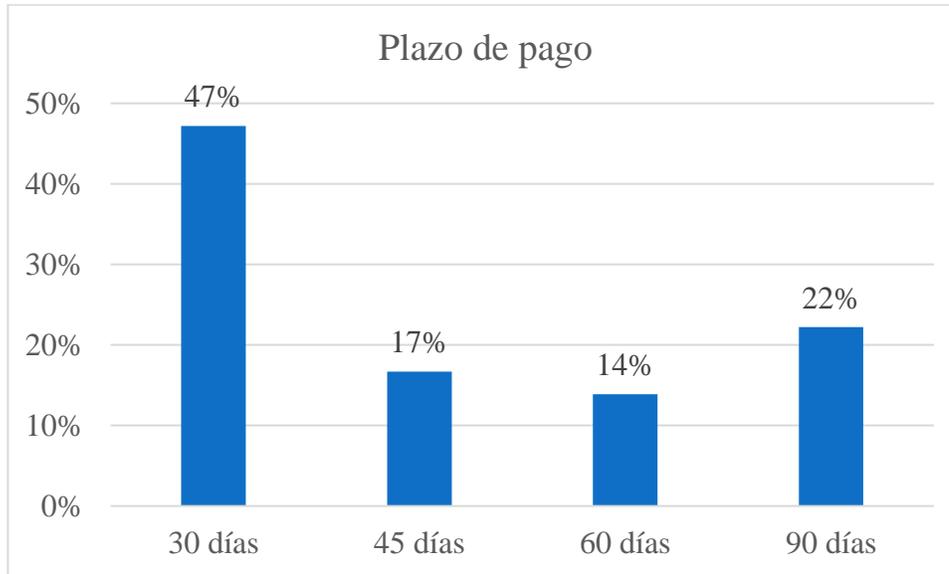


Figura 23. Plazo de pago

Se evidencia que el plazo de pago a los contratistas es de 30 días de las empresas del sector de hidrocarburos. El 47% con plazo de 30 días, el 22% con plazo de 90 días, el 17% con plazo de 45 días y el 14% con plazo de 60 días.

14. ¿Qué formas de pago mantiene con sus proveedores actuales?

Tabla 13
Forma de pago

Respuesta	Porcentaje
Otros con utilización del sistema financiero	94%
Tarjeta de crédito	3%
Sin utilización del sistema financiero	3%
Tarjeta de débito	0%
Dinero electrónico	0%
Total general	100%

Se evidencia que la principal forma de pago en el sector de hidrocarburos es utilizando el sistema financiero. Esta forma de pago tiene el 94% de utilización en el sector de hidrocarburos.

15. ¿Qué nivel de importancia tienen los ensayos no destructivos en su compañía?

Califique entre 1 y 5, siendo 1 baja importancia y 5 alta importancia.

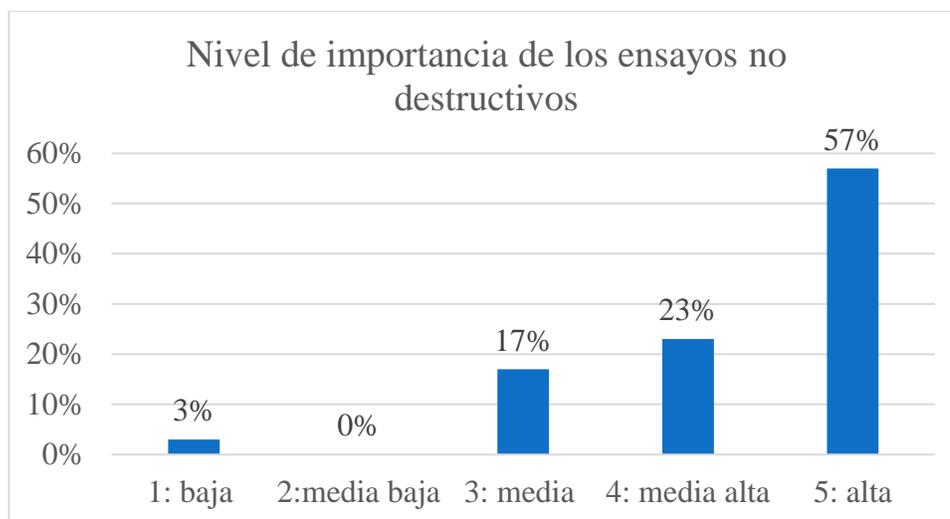


Figura 24. Nivel de Importancia de los ensayos no destructivos

Se evidencia que el 80% de las empresas en el sector indican que los ensayos no destructivos son de importancia media alta. El 57% indican que son de alta importancia y el 23% que son de importancia media alta

16. ¿Cuáles son las empresas con las que contrata servicios de ensayos no destructivos frecuentemente?

Tabla 14
Proveedor de ensayos no destructivos

Respuesta	Porcentaje
PACIFECTROL	8%
SGS	8%
ADEMINSA	8%
GLOBAL	14%
NDT ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	4%
SETE	17%

COMEIND	4%
ENDE	13%
ENGIPETROL	4%
SYMET	4%
VERIPET	4%
SERTECPET	4%
POLITÉCNICA NACIONAL	4%
TECNIPETROL	4%
Total general	100%

Se evidencia que Servicios Técnicos Especializados Correa Miño (SETE) con el 17%, Global Inspection Technology S.A. con el 14% y Ensayos No Destructivos del Ecuador (ENDE) CIA. LTDA. con el 13% abarcan aproximadamente el 50% de mercado.

17. ¿En la actualidad, cómo califica el servicio de ensayos no destructivos recibido en su compañía? Califique entre 1 y 5, siendo 1 mal servicio y 5 excelente servicio.

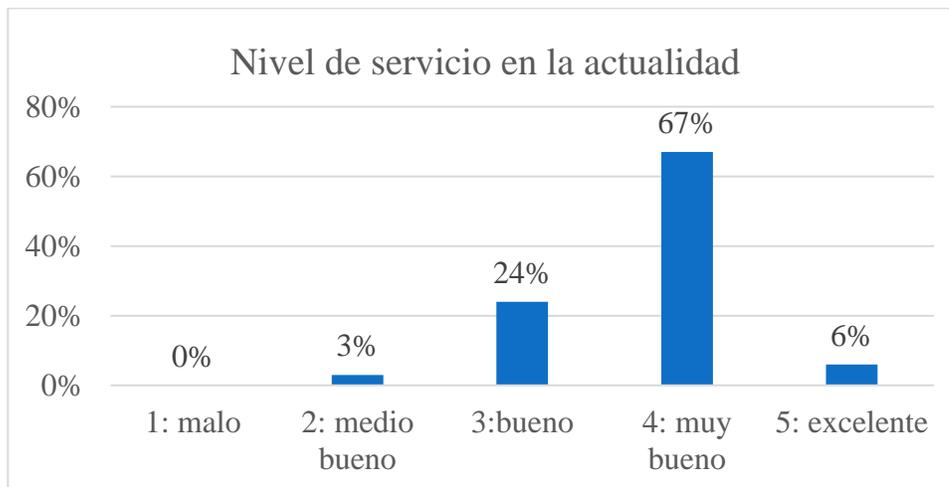


Figura 25. Calificación del servicio de ensayos no destructivos recibidos en la actualidad

Se evidencia que el servicio que se ofrece en el mercado no es excelente. Solo el 6% indica que el servicio recibido es de calificación excelente, El 67% indican que es muy bueno, el 24% indica que es bueno y el 3% indica que la calificación es medio bueno.

18. ¿Está de acuerdo con lo pagado actualmente por servicios de ensayos no destructivos a sus contratistas? Califique entre 1 y 5, siendo 1 poco y 5 muy de acuerdo.

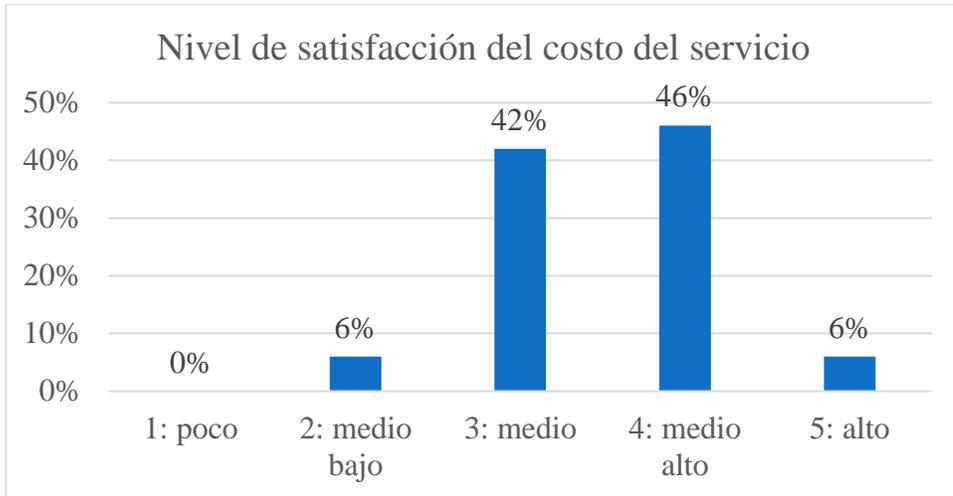


Figura 26. Satisfacción del cliente respecto al costo actual por los servicios recibidos

Se evidencia que actualmente las empresas están de acuerdo con lo pagado por los servicios de inspección técnica. El 46% califican con nivel medio alto y el 42% califica el con nivel medio.

19. ¿Considera que deben existir nuevas empresas que ofrezcan el servicio de ensayos no destructivos en el mercado? Califique entre 1 y 5, siendo 1 poco necesario y 5 muy necesario.

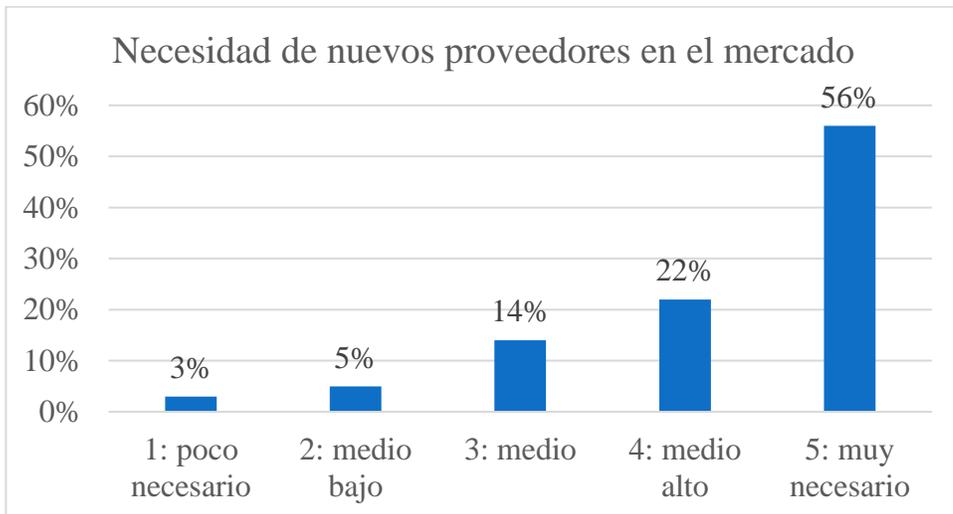


Figura 27. Necesidad de nuevos proveedores en el mercado

Se evidencia que alrededor del 80% están de acuerdo que ingresen nuevos proveedores al mercado. El 56% indica que es muy necesario y el 22% indica que la necesidad es media alta.

20. ¿Cuáles considera que son los principales factores de decisión para escoger un proveedor de servicios de ensayos no destructivos? Si no está en la lista detallada, favor indicarlo en otros.

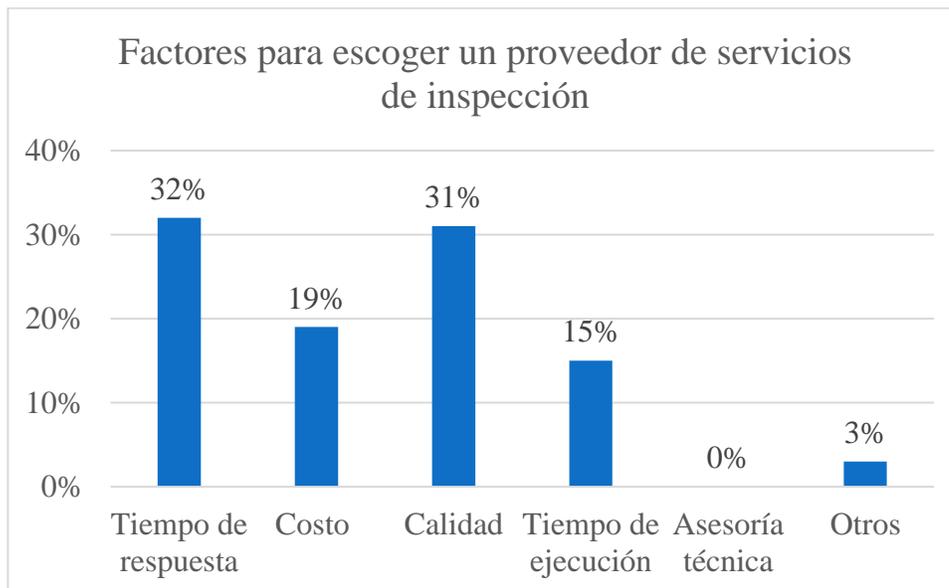


Figura 28. Factores para escoger un proveedor

Se evidencia que dos son los factores de decisión para escoger un proveedor de servicios de inspección: el tiempo de respuesta o atención y la calidad del servicio. El 32% indica que es el tiempo de atención y el 31% que es la calidad.

21. ¿Cuáles serían los factores por los que cambiaría actualmente de proveedor de servicios de ensayos no destructivos? Si no está en la lista detallada, favor indicarlo en otros.

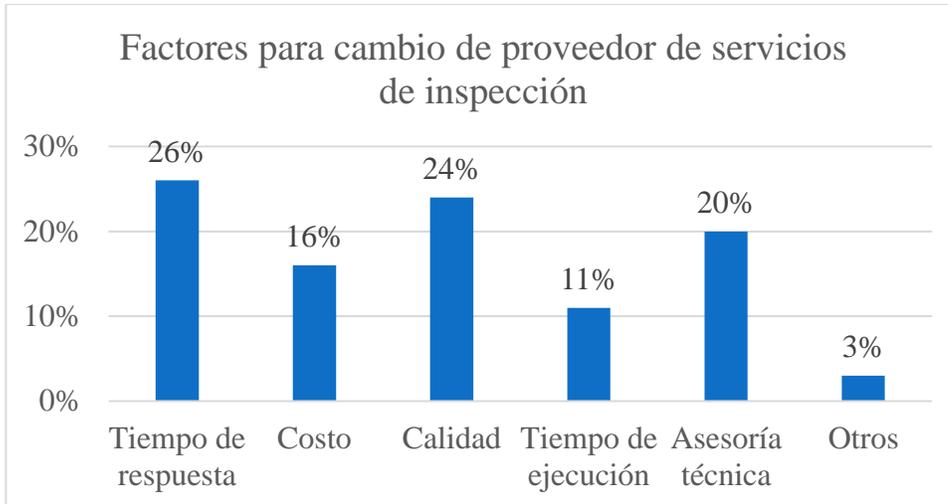


Figura 29. Factores para cambio de proveedor

Se evidencia que son tres los factores de decisión para cambiar de proveedor de servicios de inspección: el tiempo de respuesta, la calidad y la asesoría del servicio. El 26% indica que es el tiempo de atención, el 24% indica que es la calidad y el 20% indica que es la asesoría técnica.

22. ¿Qué medio publicitario prefiere para informarse de los servicios de ensayos no destructivos ofrecidos en el mercado? Sí no está en la lista detallada, favor indicarlo en otros.

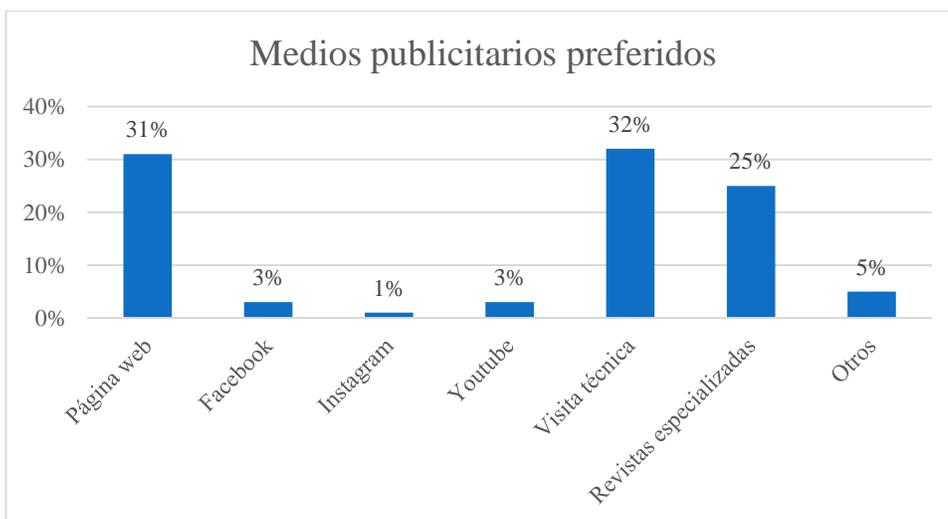


Figura 30. Medios publicitarios preferidos

Se evidencia que son tres los medios publicitarios que prefieren los clientes: la página web, las visitas técnicas del vendedor y las revistas especializadas. El 31% indica que es la página web, el 32% la visita técnica y el 25% las revistas especializadas.

23. ¿Quién toma las decisiones de compra en su organización? Si no está en la lista detallada, favor indicarlo en otros.

Tabla 15
Persona con la decisión de compra

Respuesta	Porcentaje
Jefe de compras/ encargado de compras	30%
Líder y coordinador de proyecto	51%
Gerente Comercial	0%
Gerente General	11%
Otros	8%
Total general	100%

Se evidencia que el líder y coordinador del proyecto y el jefe compras tienen la decisión de compra de un servicio de inspección. El 51% indica que es el líder del proyecto y el 30% indica que es el jefe de compras.

Conclusión de la encuesta

El cliente es mayoritariamente de formación técnica, con un nivel de educación de al menos tercer nivel, adulto con experiencia en el sector de más de 10 años y con puestos de supervisión en el área; sus empresas se localizan en mayor grado en la ciudad de Quito.

La demanda de los servicios de inspección técnica a través de ensayos no destructivos en la industria de petróleo y gas es mayoritaria y las empresas consideran que esta actividad tiene un nivel de importancia alto en sus actividades, la frecuencia

de utilización de estos servicios es alta y existen tres grandes ensayos que se utilizan en la industria, los cuales son: Ultrasonido, Tintas Penetrantes e Inspección Visual.

La ejecución de los servicios de inspección técnica es realizada por personal externo a la empresa, es decir se contrata a empresas que ofrecen estos servicios, ya que las empresas no cuentan con el personal propio para la ejecución de los mismos. Con respecto a lo pagado anualmente por estos servicios, el valor por lo general es de al menos de USD 200.000 y de \$ 500.000

Por otro lado, al respecto de los plazos y formas de pago que las empresas solicitan a sus proveedores de servicios de inspección técnica, este es de 30 días y a través del sistema financiero. En referencia a los proveedores que se contrata para la ejecución de los servicios de inspección, existen tres empresas que predominan en el mercado, que son: Servicios Técnicos Especializados Correa Miño (SETE) CIA. LTDA, Global Inspection Technology S.A., Ensayos No Destructivos del Ecuador (ENDE) CIA. LTDA.

En referencia al servicio que ofrece actualmente el mercado, se observó que el nivel de aceptación del mismo tiene un nivel de calificación medio alto, sin embargo, aún el servicio no es excelente; por lo que, se concluye que es necesaria la introducción de nuevos proveedores en el mercado. Al respecto de los factores de decisión para escoger un proveedor y cambiar de proveedor, se observó, que el tiempo de respuesta o atención, la calidad del servicio y la asesoría técnica son los factores principales.

Se conoció también que los medios publicitarios preferidos por los clientes son la página web, la visita técnica y las revistas especializadas.

Entrevista

Se utilizó también como técnica de investigación la entrevista, que según Folgueiras (2016) es una técnica de recolección de datos mediante la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener respuestas verbales a las preguntas planteadas sobre el tema propuesto.

El tipo de entrevista utilizada según el grado de estructuración fue la entrevista estructurada, que según Folgueiras (2016) las preguntas se realizan previamente, con un determinado orden, para ser aplicadas en forma rígida a todos los sujetos de estudio.

En la primera fase de elaboración de la entrevista, primero se definió el tema y objetivo de la entrevista, que fue conocer las necesidades, gustos y preferencias de los clientes del mercado de servicios inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador; luego se definió el tipo de preguntas, que según la respuesta fue las preguntas abiertas, que según Folgueiras (2016) contienen la pregunta y no establecen previamente ninguna posibilidad de respuesta que se deja al criterio del entrevistado.

En la segunda fase de elaboración de la entrevista, se identifica a las personas concretas que participaran en la aplicación de la entrevista. Se utilizó el muestreo no probabilístico intencional u opinático, que según Folgueiras (2016) consiste en sujetos expertos en un tema o relevantes como fuentes de información.

Para el presente estudio se entrevistó a cuatro expertos con alta experiencia en el servicio de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador, quienes prefirieron no ser identificados por temas de confidencialidad de la empresa a las que pertenecen. De esta forma se obtienen las percepciones, valoraciones y opiniones sobre el criterio electivo de los clientes en el sector.

La tercera y última fase de elaboración de la entrevista es la fase de análisis, que según Folgueiras (2016) es proceso reflexivo, cíclico, sistemático y creativo, que da sentido a la información recogida, sistematizándola para poder describir y analizar los resultados. Para el presente estudio se elaboró una matriz de resultados de las entrevistas realizadas.

Presentación de los Resultados de la Entrevista

Se realizó preguntas generales, para que los entrevistados compartan sus percepciones, valoraciones y opiniones sobre el perfil electivo de los clientes, con el objeto de tener información relevante para el análisis de este estudio, que aporte para la interpretación de los resultados de las encuestas y cumplir con los objetivos de este trabajo de investigación. En Tabla 16 se presentan los resultados de la entrevista.

Tabla 16
Matriz de resultado de entrevistas

Indicador	Observaciones
Perfil del cliente	Alto nivel de educación, formación técnica Alta experiencia en la industria Mayoritariamente entre 25 años y 39 años de edad Localización en la ciudad de Quito
Demanda de los servicios	Ultrasonido, tintas penetrantes e inspección visual Alta frecuencia de uso e importancia Aproximadamente USD 200.000 al año en pagos por los servicios. Las empresas no cuenta con personal certificado y calificado suficiente para cubrir la infraestructura instalada. Se requiere nuevas empresas de servicios en el mercado La decisión de compra es del líder del proyecto
Oferta de los servicios	Proveedores externos Plazo y forma de pago 30 días con uso del sistema financiero Global Inspection Technology S.A., Ensayos No

	Destructivos del Ecuador (ENDE) CIA. LTDA Y Servicios Técnicos Especializados Correa Miño (SETE) CIA. LTDA son las principales compañías en el mercado de hidrocarburos El mercado nacional aún está por desarrollarse, poco personal certificado y calificado en la industria.
Evaluación del servicio	Factores de evaluación del servicio: Tiempo de respuesta o atención, calidad y asesoría técnica.
Medios publicitarios preferidos	Página web, visita técnica y revistas especializadas

Conclusión de la Entrevista

Cómo conclusión a la entrevista se observó que la misma reafirmo en gran medida los datos obtenidos en la encuesta, de esta forma se ha establecido un perfil electivo del cliente, a través del cual se pueden conocer sus gustos y preferencia al contratar servicios de inspección técnica.

Descripción del Mercado

El sector de hidrocarburos en Ecuador ha ido incrementándose desde el año 2016, en el cual el sector alcanzó una participación en el producto interno bruto del 4,75%, para el año 2018 la participación fue del 6,62; y se prevé para el año 2019 una participación del 6.80% (Banco Central del Ecuador, 2019).

Situación que muestra un crecimiento en el sector durante los últimos cuatro años; tal como se muestra en la Tabla 17 y Figura 31.

Tabla 17
Sector de hidrocarburos del Ecuador

Años	Participación en el PIB
2014	11,36%
2015	5,54%
2016	4,75%
2017	5,89%
2018	6,62%

Nota: Adaptado de Banco Central del Ecuador (2019)

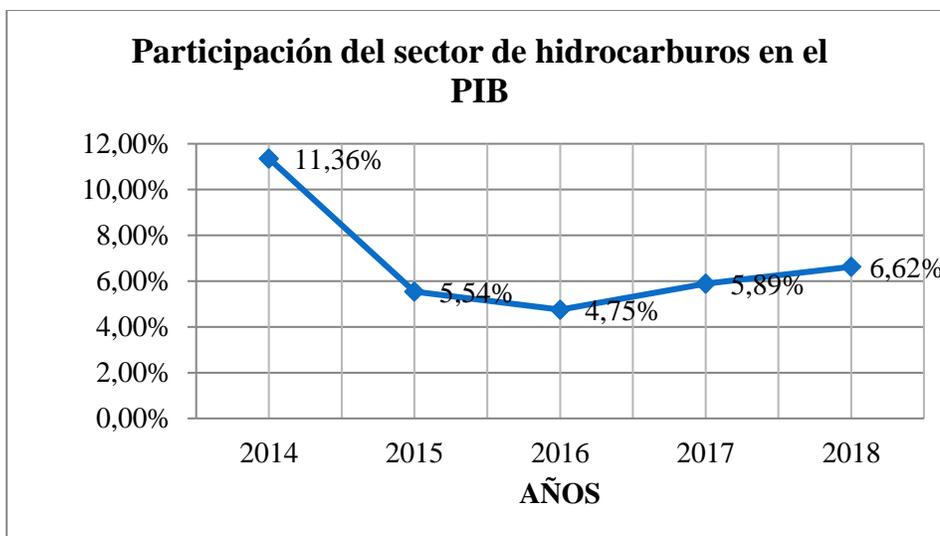


Figura 31. Porcentaje de participación del sector de hidrocarburos en el PIB ecuatoriano

La actividad económica de hidrocarburos es un sector estratégico, de decisión y control exclusivo del Estado, puesto que por su trascendencia y magnitud tiene decisiva influencia económica, social, política y ambiental en el país (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador de 2007-2008, 2008).

La importancia del sector radica en su participación en el PIB y en la balanza comercial, que en el periodo de enero a mayo de 2019 representó el 39,10% de las exportaciones totales y sus ingresos permiten equilibrar la balanza comercial total, la cual presentó un superávit de USD 49 millones (Subgerencia de Programación y Regulación Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2019)

La Balanza Comercial Petrolera registró un saldo favorable de USD 1,915.2 millones entre los meses de enero y mayo de 2019; superávit mayor en USD 78.4 millones, que representó un crecimiento de 4.3%, respecto al mismo período del año 2018, como consecuencia de mayor exportación de bienes petroleros. Por su parte, la Balanza Comercial no Petrolera aumentó su déficit en 13.8% frente al valor registrado desde enero a mayo de 2018 (Subgerencia de Programación y Regulación

Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2019), tal como se muestra en la Figura 32.

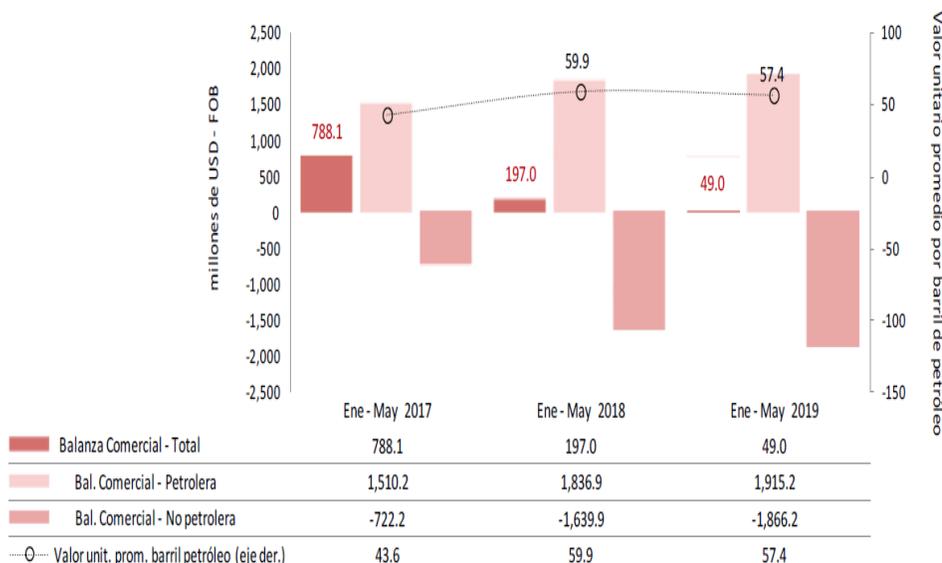


Figura 32. Balanza comercial petrolera y no petrolera. Tomado de Banco Central del Ecuador (2019)

En base a la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH), con fecha de reporte 01 de Agosto de 2019, la producción de petróleo, denominada Upstream, en Ecuador la realiza Petroamazonas EP con un porcentaje de participación de 78,57 %, y Compañías Privadas en 21,43% (Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, 2019). Para Actividades de almacenamiento, transporte, refinación y comercialización, denominada Downstream, lo realiza solo EP Petroecuador (EPPetroecuador, 2019), como se muestra en la Tabla 18 y Figura 33..

Tabla 18
Producción diaria nacional de petróleo por compañías

Operadora	Volumen en barriles netos	Participación en la producción total
PETROAMAZONAS EP	438.525	78,57%
Total Compañías Nacionales	438.525	78,57%
SIPEC	22.464	4,02%
AGIP	13.998	2,51%
REPSOL YPF	15.939	2,86%

ANDES PETROLEUM	30.845	5,53%
PETROORIENTAL B14 B17	10.946	1,96%
PETROBELL	2.787	0,50%
CONSORCIO PETROSUD - PETRORIVA	3.896	0,70%
CONSORCIO PALANDA - YUCA SUR	3.765	0,67%
TECPETROL	0	0,00%
CONSORCIO PEGASO - CAMPO PUMA	315	0,06%
CONSORCIO GENTE OIL - BLOQUE SINGUE	3.071	0,55%
ORION ENERGY(B54+B52)	5.622	1,01%
PACIFPETROL	5.964	1,07%
Total Compañías Privadas	119.612	21,43%
Total Nacional	558.137	100,00%

Nota: Adaptado de Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (2019)

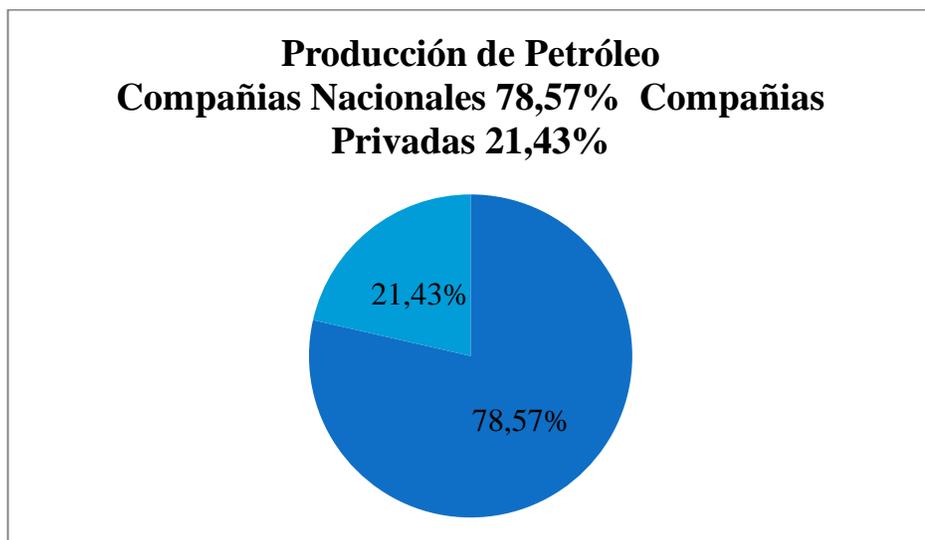


Figura 33. Porcentaje de participación en la producción nacional de petróleo. Adaptado por Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (2019)

Para la industria del petróleo y gas a nivel mundial, en actividades de Upstream, se estiman 156 billones de dólares en inversión y 160 proyectos hasta el año 2021, para aumentar la capacidad de producción, como se muestra en la Figura 34 (Organization of the

Petroleum Exporting Countries, 2019), en actividades de Downstream se estima una inversión de 66,5 billones de dólares y un aumento en la capacidad de refinación hasta el año 2021 (Organization of the Petroleum Exporting Countries, 2019), como se presenta en la Figura 35.

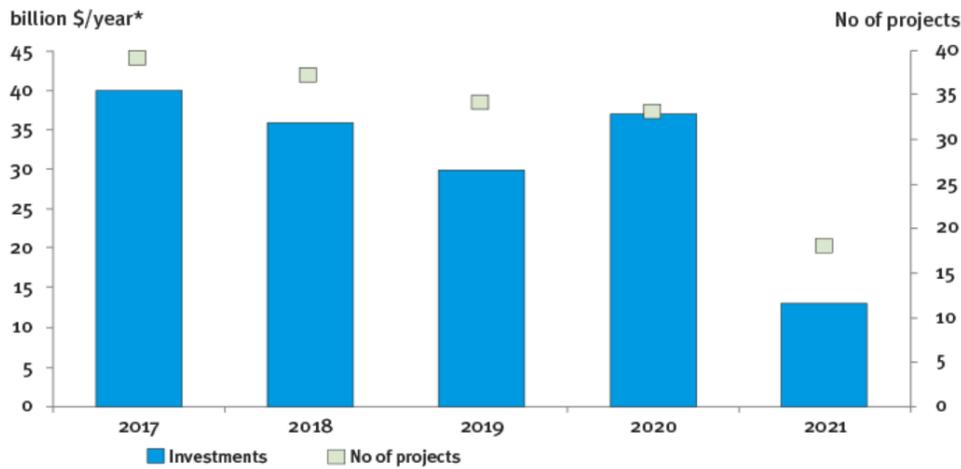


Figura 34. Estimación mundial de actividades Upstream. Tomado de Organización de Países Exportadores de Petróleo (2019)

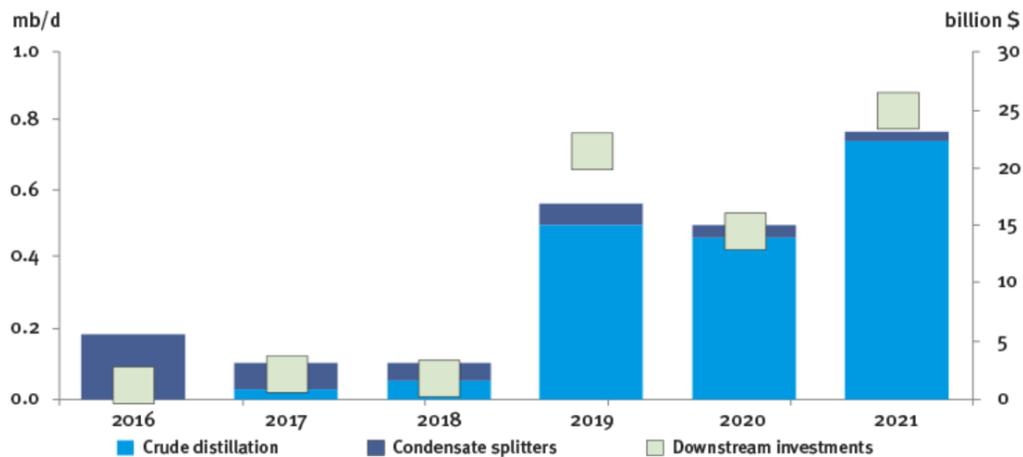


Figura 35. Estimación mundial de actividades Downstream. Tomado de Organización de Países Exportadores de Petróleo

Para determinar el consumo de la presente investigación, se procederá a utilizar la información de ventas locales anuales de las empresas con operación principal acorde a la clasificación industrial internacional uniforme (CIU) para M7120.11 y M712014, puesto

que, estas actividades competen a la propuesta de negocio, como se muestra en la Tabla 19 (Servicio de Rentas Internas, 2019).

En los últimos cinco años las ventas para esas actividades han estado por arriba de los 11 millones de dólares y su tasa de crecimiento en 2018 fue de 11,80%, año en que las ventas alcanzaron los USD 12,29 millones, valor mayor al obtenido en 2017 que fue de USD 11,00 millones, como se muestra en la Tabla 20 y Figura 36 (Servicio de Rentas Internas del Ecuador, 2019).

Tabla 19
Clasificación industrial internacional uniforme (CIU)

CIU	Descripción
M712011	Realización de ensayos físicos, químicos y otros ensayos analíticos de todo tipo de materiales y productos: ensayos acústicos y de vibraciones, ensayos de calificación, fiabilidad y análisis de defectos.
M712014	Actividades de ensayos para determinar las propiedades físicas y el rendimiento de productos y materiales en cuanto, a su resistencia, espesor, durabilidad, radiactividad, etcétera.

Nota: Adaptado de Servicio de Rentas Internas (2019)

Tabla 20
Ventas locales en millones de dólares por clasificación industrial internacional uniforme (CIU)

CIU	2013	2014	2015	2016	2017	2018
M712011	\$ 10,04	\$ 9,71	\$ 10,14	\$ 10,33	\$ 9,54	\$ 10,50
M712014	\$ 1,85	\$ 2,17	\$ 1,89	\$ 0,68	\$ 1,46	\$ 1,79
Ventas	\$ 11,88	\$ 11,88	\$ 12,03	\$ 11,01	\$ 11,00	\$ 12,29
Crecimiento		-0,01%	1,26%	-8,47%	-0,16%	11,80%

Nota: Adaptado de Superintendencia de Compañías, Valores y seguros (2019)

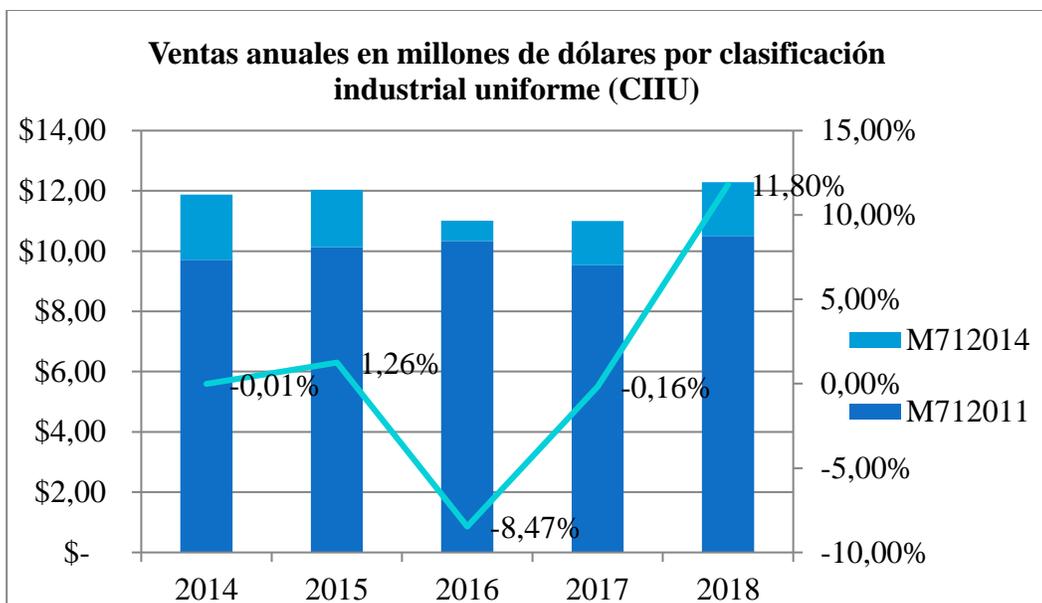


Figura 36. Ventas anuales por clasificación industrial internacional uniforme (CIU)

Mercado potencial

El mercado potencial lo constituyen 14 compañías en Ecuador, todas las compañías de Upstream, es decir, las operadoras de producción de petróleo, que en total son 13, de las cuales 12 son compañías privadas y una es compañía pública, Petroamazonas EP; y una sola compañía de Downstream, es decir, una compañía que realiza actividades de almacenamiento, transporte, refinación y comercialización, que es la compañía pública (Agencia de Regulación y Control Hidrocarbúfero, 2019)

Segmentación del mercado

El segmento del mercado lo constituye el 100% del mercado potencial, es decir, las 14 compañías en Ecuador constituyen un grupo homogéneo con características y necesidades semejantes. Para actividades de Upstream, Petroamazonas EP tiene una participación anual en el mercado del 79,26% y de USD 5.355.389,02 miles y las compañías privadas una participación anual del 20,74% y de USD 1.140.130,82 miles (Agencia de Regulación y Control Hidrocarbúfero, 2019).

Mientras que para actividades de Downstream, EPP Petroecuador tiene una participación anual en el mercado del 100% y de USD 511.708,00 miles por exportación de derivados, como se presenta en la Tabla 21 (Banco Central del Ecuador, 2019).

Tabla 21

Segmentación del mercado hidrocarburífero en Ecuador, participación promedio anual desde 2014 a 2019

	Downstream	Participación en el mercado	Mercado anual en miles de dólares
1	EP PETROECUADOR, por exportación de derivados	100,00%	\$ 511.708,00
	Upstream		
1	PETROAMAZONAS EP	79,26%	\$ 5.355.389,02
2	SIPEC	4,06%	\$ 274.323,49
3	AGIP	2,53%	\$ 170.945,42
4	REPSOL YPF	2,88%	\$ 194.594,00
5	ANDES PETROLEUM	5,70%	\$ 385.133,96
6	PETROORIENTAL B14 B17	1,98%	\$ 133.783,37
7	PETROBELL	0,50%	\$ 33.783,68
8	CONSORCIO PETROSUD - PETRORIVA	0,70%	\$ 47.297,15
9	CONSORCIO PALANDA - YUCA SUR	0,68%	\$ 45.945,81
10	CONSORCIO PEGASO - CAMPO PUMA	0,06%	\$ 4.054,04
11	CONSORCIO GENTE OIL - BLOQUE SINGUE	0,56%	\$ 37.837,72
12	ORION ENERGY(B54+B52)	1,02%	\$ 68.918,71
13	PACIFPETROL	0,20%	\$ 13.513,47
	Total exportación de petróleo		\$ 6.765.519,85
	Total exportación de derivados		\$ 511.708,00
	Total		\$ 7.277.227,85

Diagnóstico del Entorno

Este proceso de análisis permite identificar las oportunidades y amenazas que incidirán en el desarrollo económico y comercial de la propuesta de negocio, estos factores tienen influencia positiva o negativa, y su afectación está fuera del control de la

empresa, ya que se suscitan por externalidades sobre las que no se tiene control, sin embargo, pueden ser previstas analizando aspectos de carácter cualitativo a través de estadísticas o indicadores económicos.

Ambiente político

El artículo 313 de la Constitución de la República de Ecuador (2008) establece que, la industria de petróleo y gas es un sector estratégico, de decisión y control exclusivo del Estado, ya que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deben orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador de 2007-2008, 2008)

El Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 establece en su objetivo cuarto, política 4.8, incrementar el valor agregado y el nivel de componente nacional en la contratación pública, garantizando mayor participación de las MIPYMES y de los actores de la economía popular y solidaria, y en su objetivo cinco, política 5.8, promover la investigación, la formación, la capacitación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento, la protección de la propiedad intelectual, para impulsar el cambio de la matriz productiva mediante la vinculación entre el sector público, productivo y las universidades (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017).

En el año 2018 se logró renegociar los contratos de preventa de petróleo con las compañías Petrochina, Unipet y Petrotailandia, a las cuales se les tiene pendiente la entrega de 500 millones de barriles. Esta negociación permitirá que Ecuador obtenga mejores condiciones en cuatro aspectos: fórmula de precio, ajuste de calidad del crudo, transporte y premio. Además, se liberó crudo para comercializarlo en el mercado ‘spot’ o inmediato (EP Petroecuador, 2018)

Como resultado de esta negociación el Ecuador logró durante el primer semestre de 2019 un incremento de 11% en las exportaciones del crudo Oriente, respecto al año pasado. El Ministro de Energía y Recursos Naturales no Renovables, Carlos Pérez, indicó que se realizarán nuevas inversiones para incrementar la producción en los campos petroleros, actualmente la producción es cercana a los 545.000 barriles de crudo por día, la meta es llegar, en el 2021, a los 580.000 barriles (EP Petroecuador, 2019)

Ambiente económico

En esta área se presentan varios indicadores que muestran la forma en que el mercado ecuatoriano se encuentra de manera macro, con el fin de definir un claro sector económico y así determinar las acciones más positivas para el desarrollo del negocio.

Precio del barril de petróleo. Entre enero de 2013 y mayo de 2019, el precio promedio del barril de petróleo facturado fue de USD 60.4; alcanzando sus mejores niveles en febrero y julio de 2013, USD100.1 y USD101.1, respectivamente; La variación de los precios del barril de petróleo registrado en mayo de 2018 y mayo de 2019, fue de -4.9% (Subgerencia de Programación y Regulación Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2019), tal como se muestra en la Figura 26.

Balanza comercial. De enero de 2013 a mayo de 2019, la participación de las exportaciones petroleras en el total de exportaciones está correlacionada positivamente con el precio del barril de petróleo en el mercado internacional, coeficiente de correlación de 0.96 (Subgerencia de Programación y Regulación Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2019), como se ve en la Figura 37.

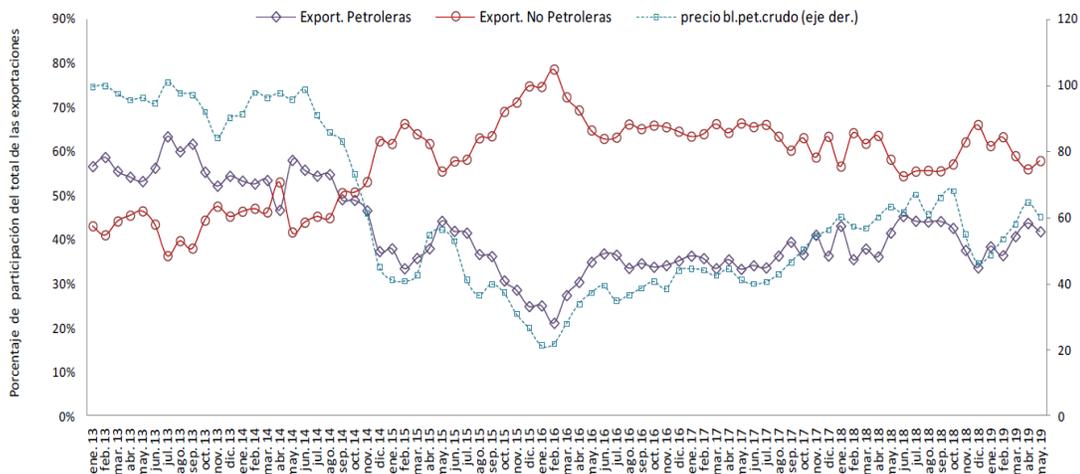


Figura 37. Correlación positiva entre Exportaciones Petroleras y Precio de barril de petróleo. Tomado de Banco Central del Ecuador (2019)

Riesgo país

El Riesgo País mensual promedio para Junio de 2019 fue de una puntuación de 590, es importante resaltar que este indicador se basa en determinar el nivel de confianza con el que cuenta un país en lo relacionado con las inversiones privadas, definiendo que la situación resulta más positiva mientras más cercana la cantidad esté del número cero (Asociación de Bancos del Ecuador, 2019), tal como se presenta en la Figura 38.

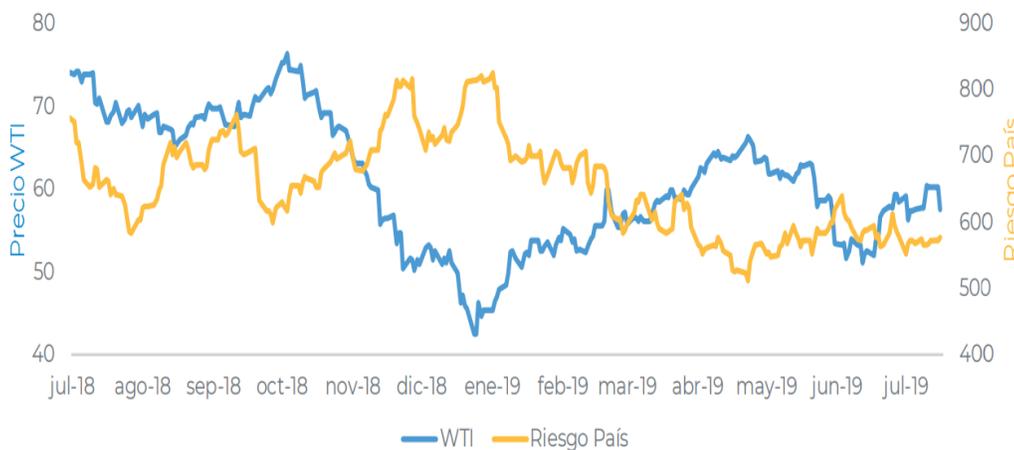


Figura 38. Riesgo País vs. Precio de barril de petróleo, promedio mensual desde Julio de 2018 a Julio 2019. Tomado de Asociación de Bancos del Ecuador (2019)

Tasa de interés pasiva

Se encuentra en un 5,93 % para Julio de 2019, aunque este valor se ha ido incrementando desde hace un año , este porcentaje es positivo en gran medida para el negocio a desarrollarse, el cual indica que los entidades financieras no están pagando sumas consideradas como importantes por los depósitos en estas, por lo cual resulta un mejor panorama llevar a cabo inversiones en el campo de los negocios (Asociación de Bancos del Ecuador, 2019), tal como se muestra en la Figura 39.

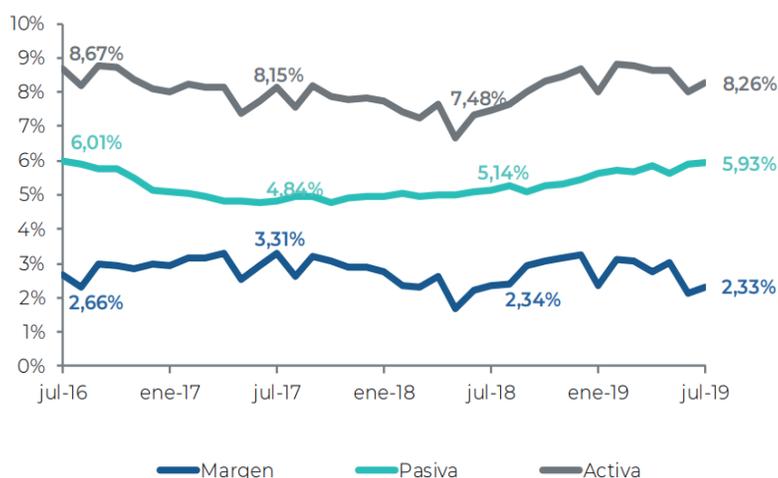


Figura 39. Tasa de interés pasiva mensual desde Julio de 2016 a Julio de 2019. Tomado de Asociación de Bancos del Ecuador (2019)

Ambiente social

Se ha seleccionado dentro de los aspectos sociales, el índice de percepción de la corrupción (IPC) y el índice de empleo, como indicadores que proporcionen una perspectiva global de la sociedad.

Índice de empleo. La tasa de desempleo en el segundo trimestre de 2019 fue de 4,4 %, la cual disminuyó, respecto al primer trimestre, que fue de 4,6 % (Asociación de Bancos del Ecuador, 2019), como se muestra en la Figura 40.

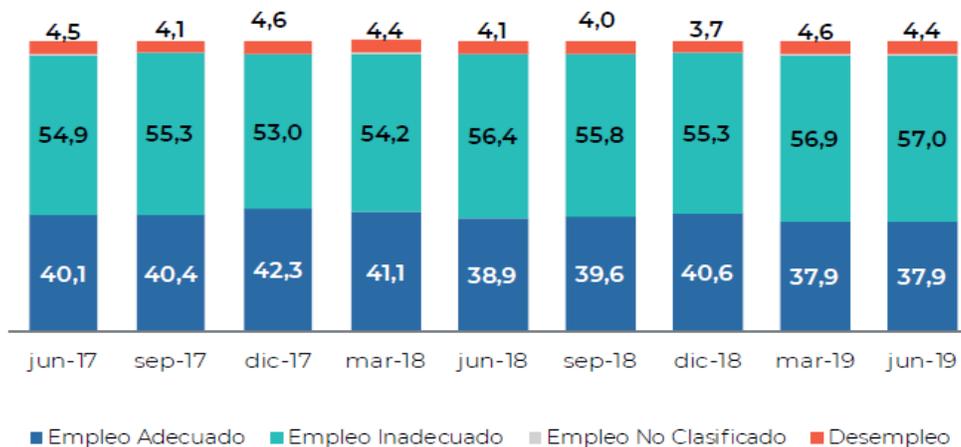


Figura 40. Índice de empleo en Ecuador desde junio de 2017 a junio de 2019. Tomado de Asociación de Bancos del Ecuador (2019)

Índice de percepción de la corrupción. El índice de percepción de la corrupción (IPC), publicado por Transparency International, ofrece una instantánea anual del grado relativo de corrupción en el sector público de 180 países y territorios, a los cuales se les asigna una puntuación de 0, corrupción elevada, a 100, transparencia elevada. Para nuestro país el puntaje fue de 34 sobre 100 y un ranking de 114 para el 2018 (Transparency International, 2018).

Ambiente tecnológico

La industria de petróleo y gas es un sector de un alto componente tecnológico y de alto nivel de especialización en sus operaciones, todos los equipos deben funcionar en cumplimiento de estándares de la industria con el objetivo de operar en condiciones seguras (American Petroleum Institute, 2019). Debido a que Ecuador no es un país productor de tecnologías en ningún sector productivo, las mismas tienen que ser importadas o adquiridas de países industrializados. De igual forma para el presente proyecto, el equipo a utilizar debe ser importado de aquellos países que se especializan en la producción de los mismos.

Factor ambiental

En el Plan nacional de desarrollo 2017 – 2021, Toda una Vida, en su objetivo tres, se establece garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017). Como una de las medidas para alcanzar este objetivo, se crearon normas ambientales establecidas en la ley de Hidrocarburos y en los estatutos del ARCH, que general establece a las empresas del sector, elaborar estudios de impacto ambiental y planes de manejo Ambiental para prevenir, mitigar, controlar, rehabilitar y compensar los impactos ambientales y sociales derivados de sus actividades (Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, 2019).

Problemas y oportunidades

A continuación, se muestra los problemas y oportunidades que tendría la empresa dentro de su entorno, esto para así contar con la capacidad de llevar a cabo acciones para aprovechar lo positivo y minimizar el impacto de cada amenaza o problema.

Caída del precio del petróleo. Los factores que influyen en la evolución del precio del WTI, el cual se usa para marcar el precio del petróleo ecuatoriano son: la cantidad de petróleo producido, la salud económica mundial, especialmente la de los países industrializados importadores, el estado de las reservas estadounidenses publicado cada semana en el calendario económico, el valor del dólar estadounidense, que es la divisa en la que cotiza este petróleo, la situación geopolítica de los países productores de la OPEP (Wald, 2018), como se muestra en la Figura 41.



Figura 41. Precio del petróleo WT desde 2015 a 2019. Tomado de Ellen Wald de Investing (2018)

Inestabilidad política. El Centro Estratégico Latinoamericano de Geopolítica (CELAG) presentó el hipotético escenario electoral presidencial del país, a través de una encuesta realizada en marzo de 2019, tal como se muestra en la Figura 42. Se puede observar que el escenario político se encuentra dividido en dos actores políticos de ideologías contrarias (El Centro Estratégico Latinoamericano de Geopolítica (CELAG), 2019)

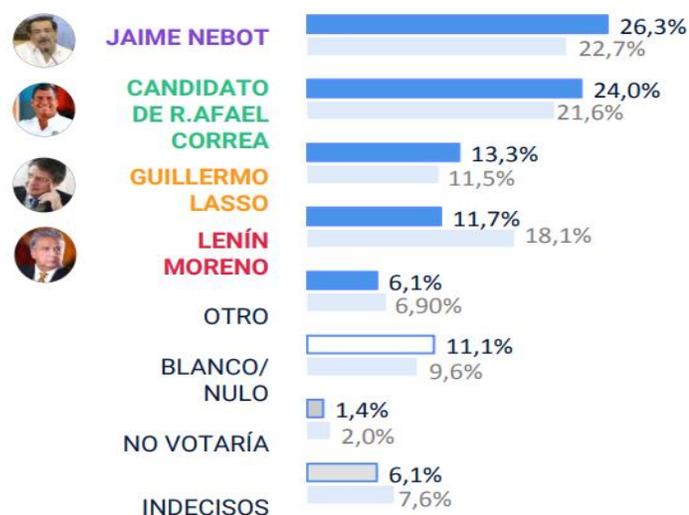
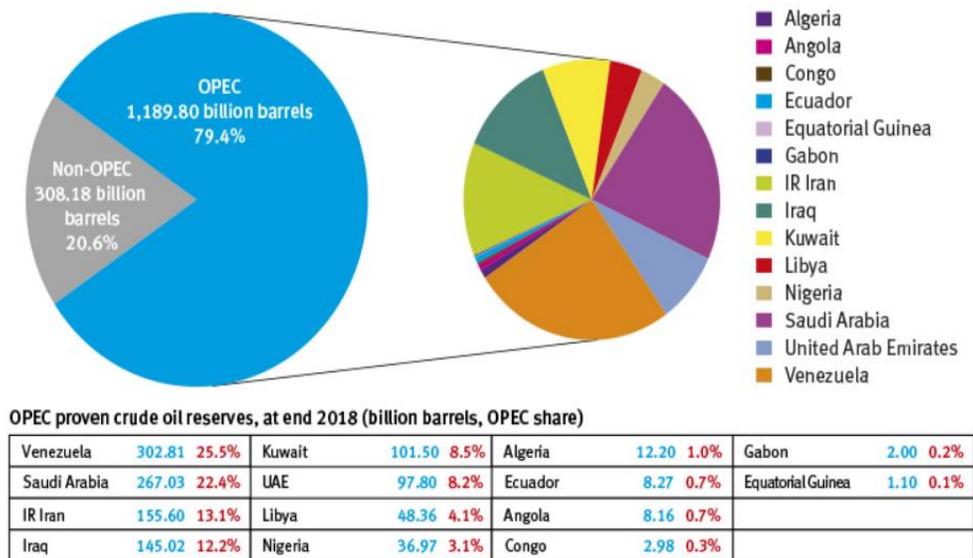


Figura 42. Hipotético escenario electoral en marzo de 2019. Tomado de El Centro Estratégico Latinoamericano de Geopolítica (2019)

Renegociación de los contratos petroleros. Esta renegociación permitió que Ecuador obtenga mejores condiciones en cuatro aspectos: fórmula de precio, ajuste de calidad del crudo, transporte y premio. Además, se liberó crudo para comercializarlo en el mercado spot o inmediato. Como resultado de esta negociación el Ecuador logró durante el primer semestre de 2019 un incremento de 11% en las exportaciones del crudo Oriente, respecto al año pasado (EP Petroecuador, 2019).

Reservas de petróleo. Las reservas de petróleo en el país ascendieron a 8,27 billones de barriles a finales de 2018 y las reservas de todos los países de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) representan el 79,4% de las reservas mundiales (Organization of the Petroleum Exporting Countries, 2018), como se presenta en la Figura 43. Para una producción promedio mensual actual de 16 millones de barriles, se obtendría aproximadamente 43 años de disponibilidad de este recurso natural (Banco Central del Ecuador, 2019).



Source: OPEC Annual Statistical Bulletin 2019.

Figura 43. Reservas mundiales de petróleo. Tomado de Organización of the Petroleum Exporting Countries (2018)

Inspectores certificados en Ecuador. El número de inspectores en el país con programas de certificación por la American Petroleum Institute es solo de 31 personas, lo que constituye un nicho de mercado para la propuesta de negocio debido al alto nivel de implicación tecnológica y de especialización que demanda el sector hidrocarburífero (American Petroleum Institute, 2019).

Análisis de la Oferta

Competidores directos

Los competidores directos son los organismos de inspección autorizados por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, los cuales desarrollan una actividad con código de clasificación industrial internacional uniforme (CIU) M712011 que corresponde al siguiente detalle:

- M712011: Realización de ensayos físicos, químicos y otros ensayos analíticos de todo tipo de materiales y productos: ensayos acústicos y de vibraciones, ensayos de calificación, fiabilidad y análisis de defectos (Servicio de Rentas Internas, 2019).

Las ventas anuales de las empresas en este sector se presentan en la Tabla 22 y Figura 44, allí se puede observar que el promedio de las ventas en el periodo de 2015 a 2018 ha sido anualmente de USD 10.045.017,8 y un crecimiento de 2,2% (Servicio de Rentas Internas del Ecuador, 2019). En el apéndice D se muestran los competidores directos para la propuesta de negocio (Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, 2019).

Tabla 22

Ventas en miles de dólares en actividad económica M712011

Actividad económica	Años				
	2014	2015	2016	2017	2018
Ventas locales 12% (411)	\$ 9.714,0	\$ 10.137,3	\$ 10.332,4	\$ 9.536,6	\$ 10.504,8
Crecimiento		4,4%	1,9%	-7,7%	10,2%

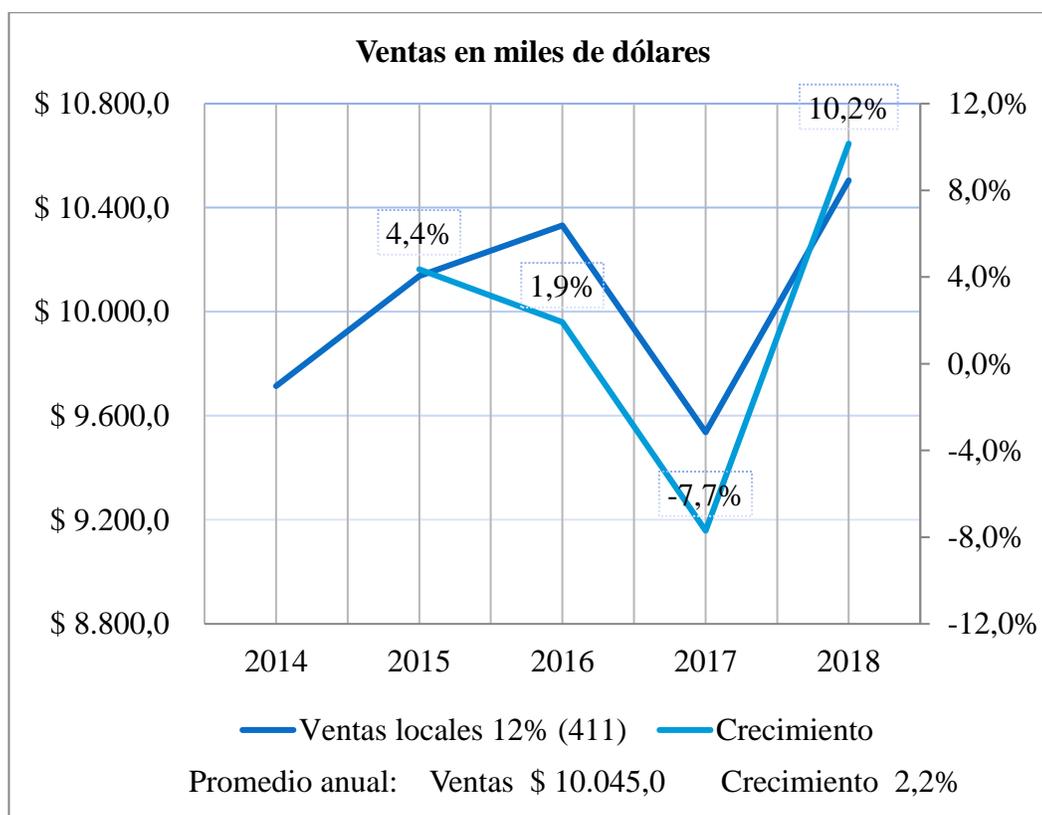


Figura 44. Ventas y crecimiento anual para la actividad económica M712011 desde 2014 a 2018

Competidores indirectos

Para la presente investigación los únicos competidores son los que se encuentran autorizados por las Agencia de Regulación y Control Hidrocarbúfero (ARCH), los cuales son actualizados mensualmente por la entidad en mención (Agencia de Regulación y Control Hidrocarbúfero, 2019)

Entrada de nuevos competidores

En este apartado se estudiará cuáles son las principales barreras para entrar al mercado de inspecciones técnicas en el Ecuador, con la finalidad de evitar sorpresas, de esta forma se estudiará las alternativas de precios, la probabilidad de que nuevas empresas ingresen y como respondan al crecimiento del mercado

Barreras de entrada. La industria de petróleo y gas es un sector de alta implicación tecnológica y de alto nivel de especialización en sus operaciones, razón por la cual se debe tener programas de certificación de la American Petroleum Institute (API) cuyos códigos gobiernan la operación, inspección y mantenimiento en la industria. La probabilidad de aprobar los programas de certificación API, de la propuesta de negocio, está alrededor del 55 % (American Petroleum Institute, 2019).

Expectativas de contragolpe. Los contragolpes pueden esperarse de los negocios que están posicionados y que tienen valores especializados que no son transferibles a otros sectores, o a su vez que las empresas tengan la suficiente liquidez para cubrir totalmente las necesidades de sus clientes. A continuación, se presentan cada una de las acciones que la competencia podría dar: reducción de precios, reducción de precios por parte de los competidores, con el objetivo de que el mercado prefiera sus productos y aumento de la oferta, aumento en el personal de inspección, con el objetivo de realizar una mayor cobertura del mercado.

Análisis de los proveedores

En virtud del alto nivel de implicación tecnológica y de especialización de la industria de petróleo y gas, se requieren de equipos, componentes, materiales e insumos provenientes de países industrializados o desarrollados.

Análisis de la Demanda

Poder de los compradores

Acorde al análisis de las cinco fuerzas de Porter, existen varios factores que determinan el poder de negociación del cliente. Para la propuesta de negocio el poder de negociación de los compradores es bajo debido a que el costo de cambiar un producto de un vendedor por el producto de otro vendedor es bajo, ya que solo existen 31 inspectores certificados por API en Ecuador, el comprador no puede fácilmente empezar a producirse el mismo el servicio, ya que es de alto nivel de implicación tecnológica y de especialización, el comprador no es sensible al precio y no existen productos sustitutos, debido a que el riesgo de la industria es alto y la certificación API es única, por tal razón, se puede decir que la industria es atractiva y aumenta el potencial de ganancias para la propuesta de negocio.

Capítulo IV. Descripción de la Empresa

Estudio Organizacional

A través del estudio organizacional se revisarán temas importantes que se sumarán a la propuesta de negocio en el sector hidrocarburífero del Ecuador, se establecerá la capacidad operativa de la empresa, con el objeto de satisfacer las necesidades evidenciadas en las encuestas y entrevistas realizadas en el capítulo tres de marco metodológico.

Idea del negocio

La propuesta de negocio surgió principalmente en base a tres consideraciones, primero: la necesidad de los clientes por desarrollar sus operaciones dentro de los estándares de la industria, limitar los riesgos y garantizar la sostenibilidad de la producción, segundo: la provisión de servicios de inspección con programas de certificación API, debido a la escasa oferta y competencia dentro del país, y tercero: la necesidad de los clientes por la introducción de nuevas empresas de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del país.

Misión

Ofrecer servicios de inspección técnica que ayuden al progreso de los negocios de nuestros clientes, limitando los riesgos, racionalizando los procesos y operando de una forma más sostenible.

Visión

Ser la empresa de servicios de inspección técnica más competitiva y más productiva del país, sometiendo siempre nuestras competencias a un proceso de mejora continua para mantenernos a la vanguardia del sector.

Valores

Nos esforzamos continuamente por ser pasionarios, íntegros, innovadores y de espíritu emprendedor, direccionando todas nuestras acciones a la consecución de nuestra visión.

Aspectos legales de la compañía

El objeto social de la compañía comprenderá una sola actividad empresarial, tal como se establece en el artículo 2 de la Ley de Compañías (Comisión de Legislación y Codificación, 1999). A continuación, se detalla la actividad económica acorde a la clasificación industrial internacional uniforme (CIIU) para la propuesta de negocio.

- M712011: Realización de ensayos físicos, químicos y otros ensayos analíticos de todo tipo de materiales y productos: ensayos acústicos y de vibraciones, ensayos de calificación, fiabilidad y análisis de defectos (Servicio de Rentas Internas, 2019).

La empresa se constituirá como compañía de responsabilidad limitada, acorde a lo establecido en la Sección V de la Ley de Compañías (Comisión de Legislación y Codificación, 1999), entre las principales ventajas se destacan:

- “La compañía de responsabilidad limitada es la que se contrae entre dos o más personas, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales” (Comisión de Legislación y Codificación, 1999, p.23).
- La participación del socio en una compañía de responsabilidad limitada es transferible a través de acto entre vivos, “en beneficio de otro u otros socios de la compañía o de terceros, si se obtuviere el consentimiento unánime del

capital social” (Comisión de Legislación y Codificación, 1999, p.27).

En la Tabla 23 se presenta los datos de la empresa para la propuesta de negocio.

Tabla 23
Datos de la empresa

Datos	Descripción
Nombre	S.I.T. CÍA. LTDA.
Ubicación	Quito
Actividad Comercial	CIU M712011: Realización de ensayos físicos, químicos y otros ensayos analíticos de todo tipo de materiales y productos: ensayos acústicos y de vibraciones, ensayos de calificación, fiabilidad y análisis de defectos

En la Tabla 24 se presenta el capital de la compañía.

Tabla 24
Datos de la empresa

Socios	Aportación	Porcentaje de participación
Sócrates Ramírez	\$ 130.000	52%
Socio 2	\$ 30.000	12%
Socio 3	\$ 30.000	12%
Socio 4	\$ 30.000	12%
Socio 5	\$ 30.000	12%

Estructura organizacional

En la Figura 45 se detalla la estructura organizacional de la compañía.

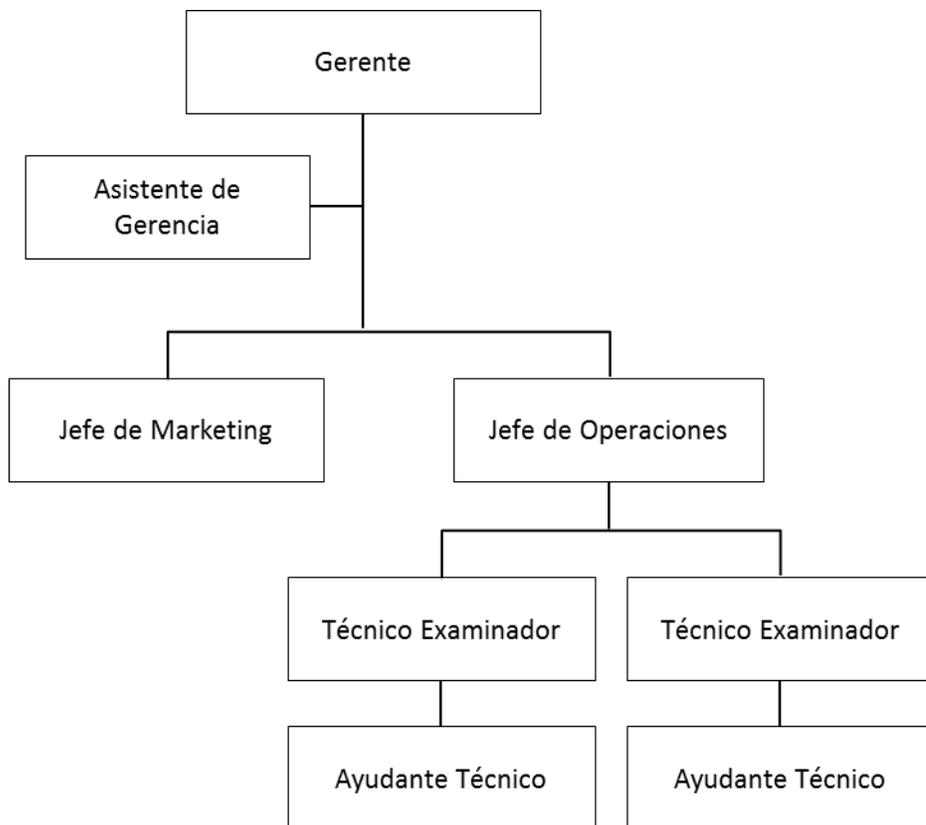


Figura 45. Organigrama de la compañía

En la Tabla 25 se detalla el perfil y funciones del cargo de Gerente para la compañía.

Tabla 25
Perfil del Gerente

Ítem	Descripción
Cargo	Gerente
Sueldo	\$ 2000
Funciones	Gestionar los procedimientos y tareas de cada departamento de la empresa. Velar por el cumplimiento de los objetivos planteados por la organización. Planeación, organización, dirección y control. Dirigir las actividades financieras. Informar los estados financieros
Requisitos	Estudios superiores en carreras administrativas, económicas, contables y afines, especialmente con conocimientos en gestión por procesos.
Sexo	Indistinto
Edad	30 años en adelante

En la Tabla 26 se muestra el perfil y funciones del Asistente de Gerencia.

Tabla 26
Perfil del Asistente Gerencia

Ítem	Descripción
Cargo	Asistente de Gerencia
Sueldo	\$ 600
Funciones	Asistir en la realización de los estados financieros y pagos administrativos de la empresa
Requisitos	Estudios superiores en contabilidad, finanzas o carreras afines
Sexo	Indistinto
Edad	25 años en adelante

En la Tabla 27 se muestra el perfil y funciones del Jefe de Marketing.

Tabla 27
Perfil del Jefe de Marketing

Ítem	Descripción
Cargo	Jefe de Marketing
Sueldo	\$ 1800
Funciones	Gestionar procesos claves que intervienen en la cadena de suministro de los productos. Elaborar acciones de publicidad y promoción. Coordinar los presupuestos de publicidad y promoción para impulsar las ventas del negocio.
Requisitos	Estudios superiores en carreras administrativas, económicas, contables y afines, especialmente con conocimientos del área de marketing y publicidad.
Sexo	Indistinto
Edad	30 años en adelante

En la Tabla 28 se muestra el perfil y funciones del Jefe de Operaciones.

Tabla 28
Perfil del Jefe de Operaciones

Ítem	Descripción
Cargo	Jefe de Operaciones
Sueldo	\$ 1800
Funciones	Planificar y Programar los procesos de producción de la compañía. Velar por el debido funcionamiento y mantenimiento de los equipos y herramientas.

Requisitos	Estudios superiores en carreras técnicas Ingeniería Mecánica, Petróleos, Metalúrgica, Mantenimiento o afines. Certificación en programa API 510, 570 y 653.
Sexo	Indistinto
Edad	30 años en adelante

En la Tabla 29 se muestra el perfil y funciones del Técnico Examinador.

Tabla 29
Perfil del Técnico examinador

Ítem	Descripción
Cargo	Técnico examinador
Sueldo	\$ 1500
Funciones	Ejecutar los ensayos no destructivos.
Requisitos	Estudios superiores en carreras técnicas Ingeniería Mecánica, Petróleos, Metalúrgica, Mantenimiento o afines. Certificación ASNT nivel I y II en Ultrasonido, Tintas Penetrantes, Partículas Magnéticas, Inspección Visual, Inspección Electromagnética e Inspección por onda guiada.
Sexo	Indistinto
Edad	25 años en adelante

En la Tabla 30 se muestra el perfil y funciones del Ayudante Técnico.

Tabla 30
Perfil de Ayudante Técnico

Ítem	Descripción
Cargo	Ayudante Técnico
Sueldo	\$ 800
Funciones	Ejecutar los ensayos no destructivos.
Requisitos	Estudios superiores en carreras técnicas Tecnología Mecánica, Mantenimiento o afines. Certificación ASNT nivel I en Ultrasonido, Tintas Penetrantes, Partículas Magnéticas, Inspección Visual
Sexo	Indistinto
Edad	25 años en adelante

Actividades primarias del negocio

- Logística interna: Almacenar Equipos, herramientas, materiales e insumos hasta su utilización.
- Operaciones: Planificación y programación de los servicios, preparación de equipos, herramientas, materiales e insumos para su utilización.
- Logística externa: Prestación del servicio al cliente.
- Marketing y Ventas: Desarrollar una campaña de marketing para posicionar el servicio. Se utilizarán los medios publicitarios de página web, visita técnica al cliente y publicidad en revistas especializadas del sector de hidrocarburos.
- Servicio de postventa: Asesoría técnica

Análisis FODA

Fortalezas

- Personal con experiencia y reconocimiento en la Industria
- Personal con certificación en programas API
- Asesoría técnica post-venta

Oportunidades

- Mercado para ser explotado, poca oferta de inspectores con certificación API
- Políticas de gobierno en beneficios tributarios para nuevos emprendimientos
- Desarrollo de campo ITT (Ishipingo, Tiputini, Tambococha), Bloque 43, para la producción de petróleo.

Debilidades

- Limitado capital propio, no podría suplir en primera instancia un mercado amplio.

- Los equipos, herramientas y materiales son de origen importado.
- Empresa nueva en el mercado

Amenazas

- Desconocimiento de la marca de la empresa, poca aceptación de los clientes.
- Empresas líderes en el mercado con mayor capital propio.
- Disminución del precio del petróleo.
- Inestabilidad Política.

En la Tabla 31 se presenta la Matriz de evaluación de factores externos.

Tabla 31
Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

Factores externos clave	Ponderación	Clasificación	Puntuación Ponderadas
Oportunidades			
Mercado para ser explotado, poca oferta de inspectores con certificación API	0,25	4	1
Políticas de gobierno en beneficios tributarios para nuevos emprendimientos	0,15	3	0,45
Desarrollo de campo ITT (Ishpingo, Tiputini, Tambococha), Bloque 43, para la producción de petróleo.	0,1	3	0,3
Amenazas			
Desconocimiento de la marca de la empresa, poca aceptación de los clientes.	0,1	3	0,3
Empresas líderes en el mercado con mayor capital propio.	0,1	2	0,2
Disminución del precio del petróleo.	0,25	1	0,25
Inestabilidad Política.	0,05	1	0,05
Total	1		2,55

La puntuación ponderada total de 2,55 indica que la organización responde de manera adecuada a las oportunidades y amenazas existentes en su industria, puesto que está por encima del promedio de 2,5.

En la Tabla 32 se presenta la Matriz de evaluación de factores externos.

Tabla 32
Matriz de evaluación de factores internos (EFI)

Factores internos clave	Ponderación	Clasificación	Puntuación Ponderadas
Fortalezas			
Personal con experiencia y reconocimiento en la Industria	0,2	4	0,8
Personal con certificación en programas API	0,2	3	0,6
Asesoría técnica post-venta	0,2	3	0,6
Debilidades			
Limitado capital propio, no podría suplir en primera instancia un mercado amplio.	0,15	2	0,3
Los equipos, herramientas y materiales son de origen importado	0,15	1	0,15
Empresa nueva en el mercado	0,1	2	0,2
Total	1		2,65

La puntuación ponderada total de 2,65 indica que la organización tiene una posición interna adecuada, puesto que está por encima del promedio de 2,5.

Estrategias de la empresa

En la Tabla 33 se desarrollan las estrategias de la compañía usando la matriz FODA.

Tabla 33
Desarrollo de estrategias utilizando la matriz FODA

	Fortalezas (F)	Debilidades (D)
	1. Personal con experiencia y reconocimiento en la Industria	1. Limitado capital propio, no podría suplir en primera instancia un mercado amplio.
	2. Personal con certificación en programas API	2. Los equipos, herramientas y materiales son de origen importado
	3. Asesoría técnica post-venta	3. Empresa nueva en el mercado
Oportunidades (O)	Estrategias (FO)	Estrategias (DO)
1. Mercado para ser explotado, poca oferta de inspectores con certificación API	1. Introducción de la compañía en el proyecto campo ITT Bloque 43, debido a que es empresa ecuatoriana. (F1, O3)	1. Alquiler de equipos y herramientas a compañías de la competencia. (D2, O1)
2. Políticas de gobierno en beneficios tributarios para nuevos emprendimientos	2. Posicionar la marca como inspectores con certificación API. (F2, O2)	2. Aprovechar los beneficios tributarios para los nuevos emprendimientos. (D3, O2)
3. Desarrollo de campo ITT (Ishipingo, Tiputini, Tambococha), Bloque 43, para la producción de petróleo.		
Amenazas (A)	Estrategias (FA)	Estrategias (DA)
1. Desconocimiento de la marca de la empresa, poca aceptación de los clientes.	1. Utilizar los contactos adquiridos por los años de experiencia del personal fundador de la empresa. (F1, A1)	1. Realizar visitas técnicas a los clientes, generar constante contenido en la página web de la compañía. (D1, A1)
2. Empresas líderes en el mercado con mayor capital propio.	2. Utilizar la asesoría técnica para posicionar la marca en los clientes. (F3, A1)	1. Integración horizontal con empresas de alto capital propio. (D1, A2)
3. Disminución del precio del petróleo.	3. Integración horizontal con la competencia. (F2, A2)	
4. Inestabilidad Política.		

Capítulo V. Plan de Marketing

Objetivo General

- Desarrollar un plan de marketing para captar el 5% de las ventas de servicios en la actividad económica con clasificación CIU M712011 en el sector hidrocarburífero del Ecuador en el año 2020.

Objetivos Específicos

- Generar ventas de servicios en inspecciones técnicas de tanques de almacenamiento, recipientes a presión y en tuberías, bajo las normas API, para tener una participación en el mercado del 5%.
- Posicionar la nueva empresa dentro de las empresas de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador con un share of voice del 5% durante el 2020.
- Implantar una identidad y una asociación de marca para la nueva empresa.

Estrategias de Segmentación

Para la presente propuesta de negocio se definió la estrategia de segmentación por objetivos, en razón de que se quiere lograr una participación del 5% en las ventas de servicios en la actividad económica con clasificación CIU M712011.

Macrosegmentación

En la Figura 62 se presenta la matriz de macro segmento en donde se determina, localiza e identifica los potenciales consumidores con necesidades similares del servicio de la propuesta de negocio (Guimerá, 2017).

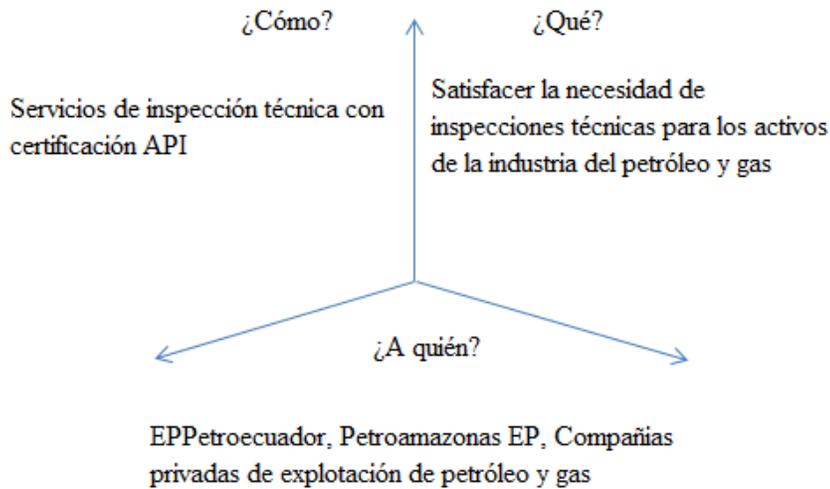


Figura 46. Matriz de macro segmento. Adaptado de Guimerá (2017)

Microsegmentación

Descomposición del mercado referencia. Actualmente el mercado referencia está conformado por adultos entre 25 y 39 años, con formación técnica de tercer y cuarto nivel, al menos 10 años de experiencia en la industria y nivel socioeconómico A y B (El Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2011). En la Tabla 34 se presenta la creación de perfiles de clientes a través de cinco variables de segmentación del mercado: geográfica, demográfica, socioeconómica, psicográfica y conductual (Silbiger, 2014, pp.31-35).

Tabla 34
Creación de perfiles de clientes

Variables	
	Geográficas
País	Ecuador
Región	Sierra
Provincia, ciudad	Quito
	Demográficas
Edad	25 - 39 años
Género	Indistinto
Religión	Indistinto
Nacionalidad	Indistinto

Nivel socioeconómico	Socioeconómicas A,B
Instrucción	Tercer y Cuarto nivel, especialidad técnica
Ocupación	Supervisor, Especialistas, Jefaturas Pictográfica
Personalidad	Conservador, tradicional, no usa redes sociales
Beneficios buscados	Conductuales Satisfacer la necesidad de servicios de inspección técnica con programas de certificación API 510, 570 y 653

Selección, valoración y elección de los segmentos objetivos

En la valoración del segmento objetivo se utilizará los siguientes indicadores.

- Volumen en ventas en dólares de los servicios de inspección técnica.
- Volumen en ventas por unidades de los servicios de inspección técnica.

Estrategia de Posicionamiento

El posicionamiento del servicio se realizará en base a la introducción de características diferenciadoras: tiempo de respuesta o atención, calidad del servicio y asesoría técnica, las cuales generan valor agregado al consumidor y diferenciación con la competencia.

Posicionamiento publicitario: slogan

El posicionamiento del slogan se realizará según se muestra en la Tabla 35.

Tabla 35
Posicionamiento del slogan

Variable	Descripción
Identificar el problema	Satisfacer la necesidad de inspecciones técnicas certificadas en programas API
Mencionar promesa	Inspecciones técnicas con certificación en programas API
Describir producto	Inspecciones técnicas certificadas en programas API 510, 570 y 653
Comunicar idea	Inspecciones técnicas API

Análisis del Proceso de Compra

Para cualquier producto o servicio, el proceso de compra puede constar de uno o de todos los pasos siguientes: conciencia, búsqueda de información, evaluación de alternativas, compra y valoración (Silbiger, 2014, pp.24-27)

Matriz, roles y motivos

En la Tabla 36 se presenta la matriz de roles y motivos referente al comportamiento de consumo del servicio.

Tabla 36
Matriz de roles y motivos

Roles	Motivos				
	¿Quién?	¿Cómo?	¿Por qué?	¿Cuándo?	¿Dónde?
Iniciador	Consumidor	Comparación de servicios expuestos	Busca prestación de servicios de inspección técnica	Acorde a su planificación de mantenimiento	Páginas web
Influyente	Publicidad	Exponiendo características diferenciadoras del servicio	Genera valor agregado al consumidor	Realiza visitas técnicas a los clientes y anuncios en internet	Instalaciones del cliente e Internet
Decisor	Consumidor	Publicidad	Por las características diferenciadoras que ofrece	El servicio cumple con los requerimientos técnicos	Instalaciones del cliente
Comprador	Consumidor	Utilización del sistema financiero	Necesita mantener sus activos	Acorde a su planificación de mantenimiento	Sistema financiero
Usuario	Consumidor	Terceros inspeccionan sus activos	Por la necesidad de servicios de inspección técnica	Acorde a su planificación de mantenimiento	En sus instalaciones industriales

Matriz de implicación FCB

Cuando el consumidor percibe un alto nivel de riesgo en la compra de un producto o servicio, entonces se considera que este es un producto de alto nivel de implicación (Silbiger, 2014, p.27).

En virtud de lo mencionado se puede establecer que los servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero son de alto nivel de implicación, debido a la prestación del servicio influye en la fiabilidad de los activos de la industria, tal como se presenta en la Figura 47.

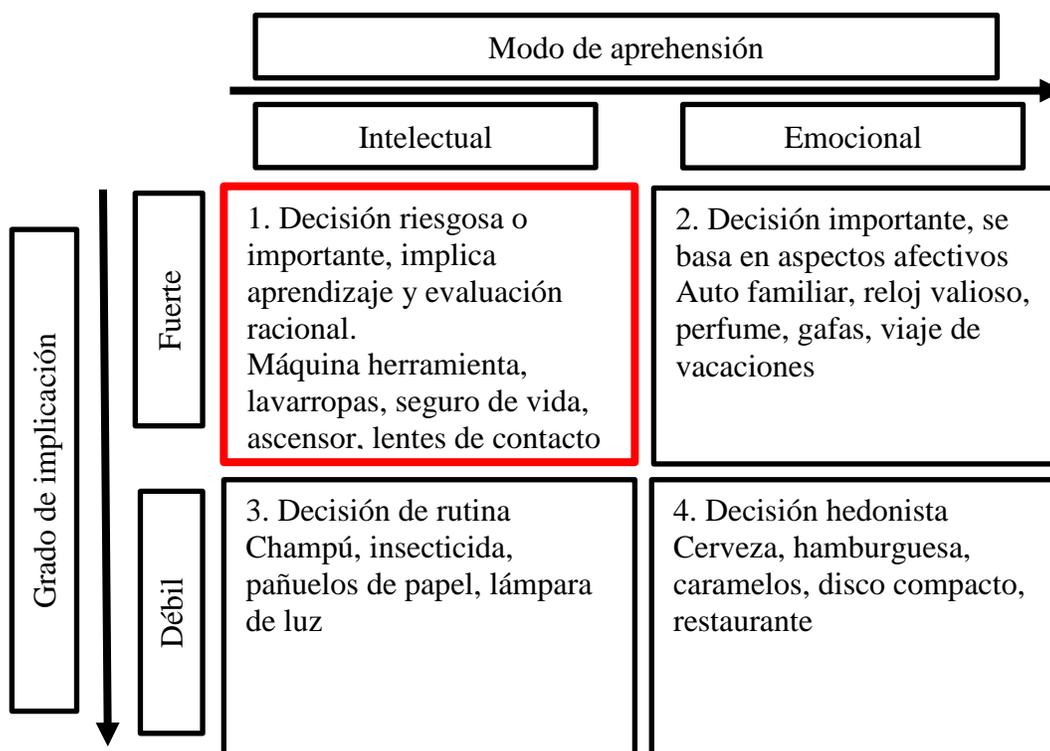


Figura 47. Matriz de implicación FCB. Adaptado de Womarket (2018)

Análisis de la competencia

Matriz de perfil competitivo

En el apéndice E se presenta la matriz de perfil competitivo, la cual identifica los principales competidores de una empresa y los compara a través del uso de los

factores críticos de éxito de la industria. El peso para cada competidor se refiere a que lo bien que enfrenta cada factor, va desde 4 a 1, donde 4 significa gran fortaleza, 3 una fuerza menor, 2 debilidad menor y 1 gran debilidad (Riquelme, 2015).

En base a los resultados de la matriz de perfil competitivo se observa que el líder del mercado es SGS del Ecuador S.A. puesto que tiene una participación de mercado de 20% aproximadamente y una calificación de 3,3. A continuación lo siguen Minga S.A., Engipetrol S.A. y Varco L.P. con participaciones en el mercado entre el 10 y 14% y calificaciones alrededor de 2,9. Todos los restantes tienen participación en el mercado menores al 5% y calificaciones menores a 2,5.

Estrategias

Estrategia básica de Porter

Acorde a las estrategias básicas de Porter se escoge la de diferenciación puesto que el servicio adoptará factores como tiempo de respuesta o atención, calidad y asesoría técnica, los cuales generan un valor agregado al consumidor y una diferenciación respecto a la competencia, tal como se presenta en la Figura 48 (Robbins & Coulter, 2014).

Estrategia de marca

La estrategia de marca a utilizar es la de marcas nuevas debido a que se introducirá una nueva empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador, tal como se presenta en la Figura 49 (Saltos, León, & González, 2017).



Figura 48. Estrategias básicas de Porter. Adaptado de Saltos, León, & González (2017)

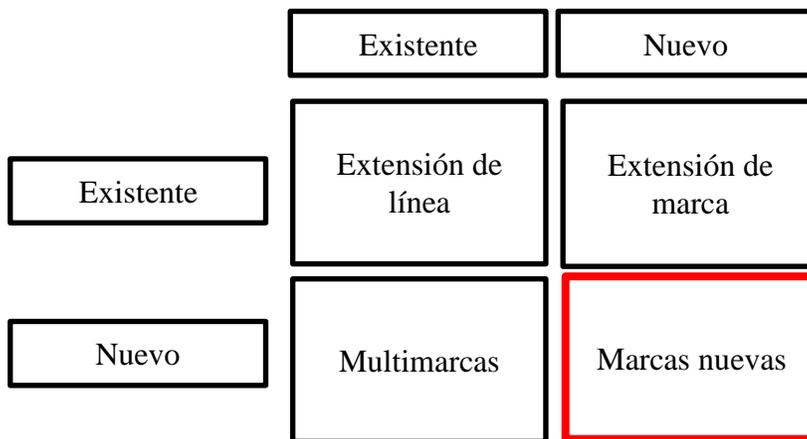


Figura 49. Estrategia de marca. Adaptado de Saltos, León, & González (2017)

Marketing Mix

El mix se conoce por lo general como las cuatro P del marketing, producto, plaza, promoción y precio. El desarrollo del mix de marketing es un proceso evolutivo cuya meta es un plan con coherencia interna y apoyo mutuo, la afectación de una P en el mix suele alterar las demás P, ya que una P afecta a las otras (Silbiger, 2014, p.53).

Producto

El modelo de Kapfeler llamado prisma de la identidad de marca, se entiende como una fusión de categorías de internalización como: personalidad de marca, cultura organizacional y mentalización; y de externalización descritas como: imagen física, relación, y reflejos; para de esta manera conectar la imagen del emisor con la imagen del receptor, que para el caso es empresa y consumidor respectivamente (Saltos, León, & González, 2017).

La identidad central del servicio se basará en características diferenciadoras que permita distinguirlo de los demás en el mercado. En la Figura 50 se presenta el prisma de identidad de marca para la propuesta de negocio.



Figura 50. Prisma de identidad de marca de SIT CIA. LTDA

Identidad extendida

La marca como persona. Hace referencia a que la personalidad de la marca es ser inteligente, con preparación técnica y liderazgo. Se refiere a los líderes de la

industria de hidrocarburos entre 25 y 39 años, con formación de tercer y cuarto nivel en áreas técnicas.

La marca como servicio. Se enfoca en tres características diferenciadoras que el mercado requiere, tiempos de respuesta o atención, calidad del servicio y asesorías técnicas, lo cual genera un valor agregado a los consumidores y distinción respecto a la competencia.

Proposición de valor

Beneficio funcional. Control de los activos en la industria de petróleo y gas para asegurar su funcionamiento y fiabilidad acorde a los estándares de la industria. Ahorro de tiempo y dinero en el mantenimiento de los activos.

Jerarquía de valor de la empresa

En la Figura 51 se presenta la jerarquía de valor para la propuesta de negocio, se la sitúa en el nivel de producto aumentado debido que el servicio ofrece características diferenciadoras que generan valor al cliente y distinción ante la competencia (Corona & Escobar, 2017)

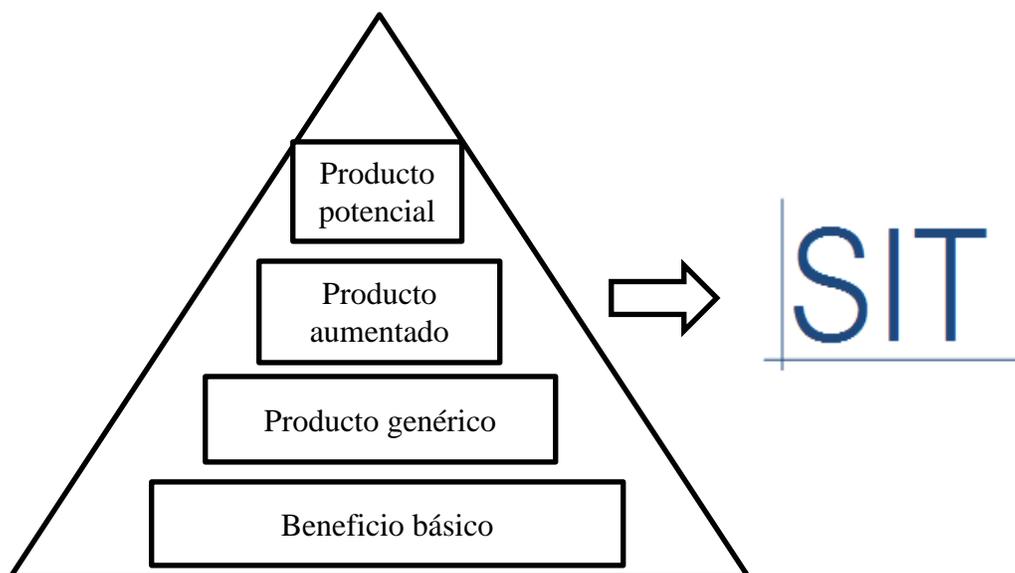


Figura 51. Jerarquía de valor de la empresa. Adaptado de Corona & Escobar (2017)

Imaginería visual

Círculo cromático. El nombre de la marca es SIT, que representa la identidad de la empresa S.I.T. CIA. LTDA. En la Figura 52 se presenta el círculo cromático para la marca, el código cromático del color es 0B0974, el cual fue obtenido a través de un sitio web donde se escoge el color que se desea utilizar para la marca (Presencia Web, 2017).

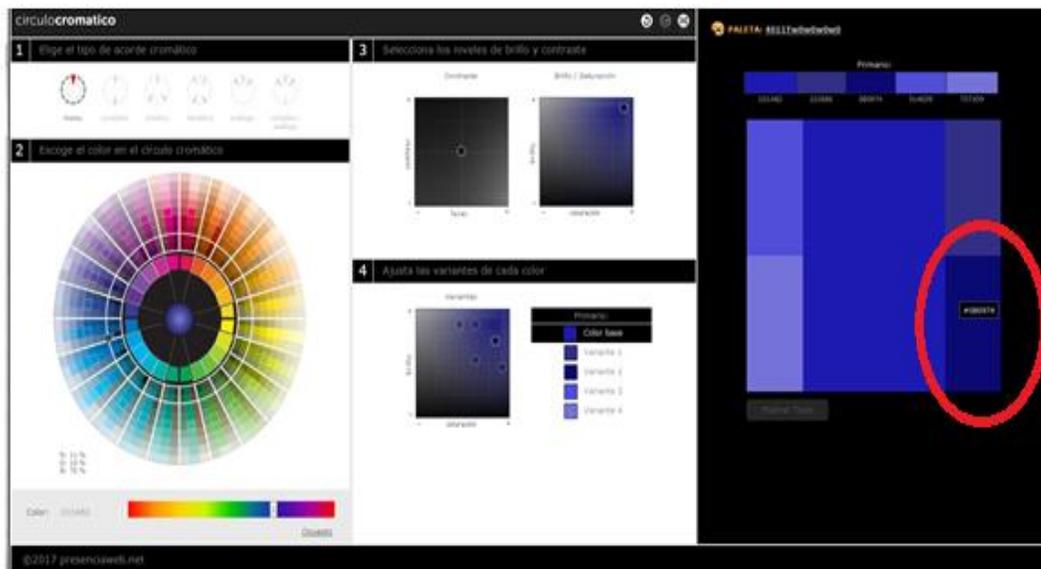


Figura 52. Círculo cromático, color de la marca. Tomado de Presencia Web (2017)

Tipografía. La tipografía utilizada para el nombre de la marca fue con fuente de letra CordiaUPC, se eligió esta tipografía por su claridad, estilo sencillo y buena legibilidad, como se presenta en la Figura 53.

SIT

Figura 53. Tipografía de la marca

Colores. Para el fondo del logo se escogió el color blanco puesto que este representa verdad; y para el logo se escogió azul puesto que este representa inteligencia. En el apéndice F se presenta la guía de color en marketing y branding (Websa100 Agencia de Marketing Digital, 2018).

Restricciones

- I. No alterar los colores del logo
- II. No cortar ni borrar ningún elemento del logo
- III. No alterar el orden de los elementos de logo

Diseño del logo

En la Figura 54 se presenta el diseño del logo para la marca de la empresa de la propuesta de negocio.



Figura 54. Diseño de logo para la marca de la empresa

Construcción y modulación del logo. El logotipo se inscribe y construye sobre una superficie modular proporcional al valor “X”. Se establece como unidad de medida, de esta manera, aseguramos la correcta proporción de la marca sobre cualquier soporte y medidas, tal como se presenta en la Figura 55 (Imart. Diseño Gráfico y Web, 2019).

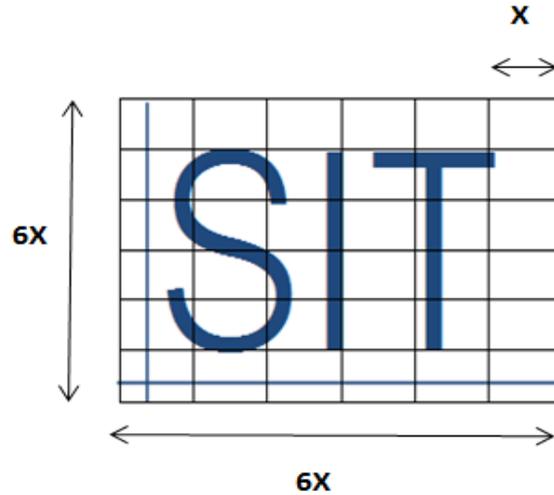


Figura 55. Construcción y modulación del logo para la marca de la empresa

Área de protección del logo. Se ha establecido un área de protección en torno al logotipo. Esta área deberá estar exenta de elementos gráficos que interfieran en la percepción y lectura de la marca. La construcción del área de respeto queda determinada por la medida “X”, como se muestra en la Figura 56 (Imart. Diseño Gráfico y Web, 2019).

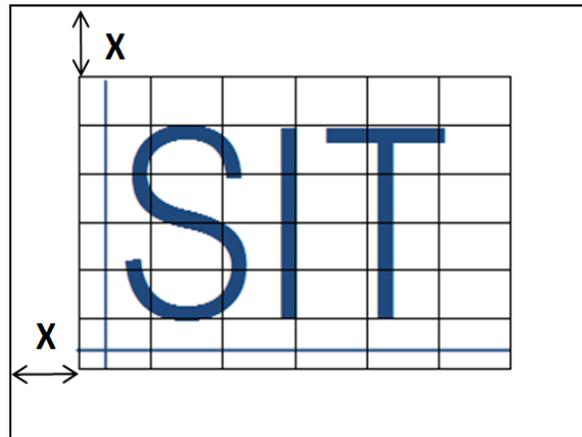


Figura 56. Área de protección del logo para la marca de la empresa

Validación del logo. Para la validación del logo se realizó una entrevista a 10 personas de la población, en la cual se realizaron dos preguntas abiertas las cuales se detallan a continuación:

1. ¿Asocia el logo a una compañía?
2. ¿Identifica el logo con otra compañía?

El 100% de las personas entrevistadas mencionaron que, si asocian el logo a una compañía puesto que las iniciales en letras mayúscula por lo general corresponden al nombre de empresas, en lo referente a si identifica el logo con otra compañía en el mercado, el 100% indicó que no.

Plaza

La Plaza se refiere al canal de distribución apropiado para el producto y los compradores que se buscan. La elección de la distribución es un proceso evolutivo que se ajusta a la difusión que se pretende del producto a lo largo de todo el ciclo de vida del mismo (Silbiger, 2014, p.57).

Ubicación de las oficinas de la compañía

La empresa S.I.T. CIA. LTDA. se ubicará en la ciudad de Quito, debido a que los clientes tienen su ubicación en esa ciudad. La dirección será en Avenida de los Shirys y Naciones Unidas, sector empresarial de la ciudad, como se presenta en el apéndice G.

Sitio web de la compañía

El sitio web de la compañía será <http://sit.ec/>, el diseño de la página principal se basa en los colores de la marca, azul y blanco. Presentará directamente a la compañía a través del apartado “Quiénes somos”. De igual manera mostrará imágenes de la industria hidrocarburífera y normas referentes a los servicios que ofrece la compañía.

De igual manera, en la sección de empresa se detallará información referente a la misión, visión y valores, en la sección de servicios se presentarán los servicios de inspección técnica que se ofrecen, y en la sección de contactos se detalla la dirección de la compañía, teléfonos, correo electrónico y mapa de ubicación de las oficinas en la ciudad de Quito. En la Figura 57 se presenta el diseño del sitio web para la empresa de la propuesta de negocio S.I.T. CIA. LTDA.

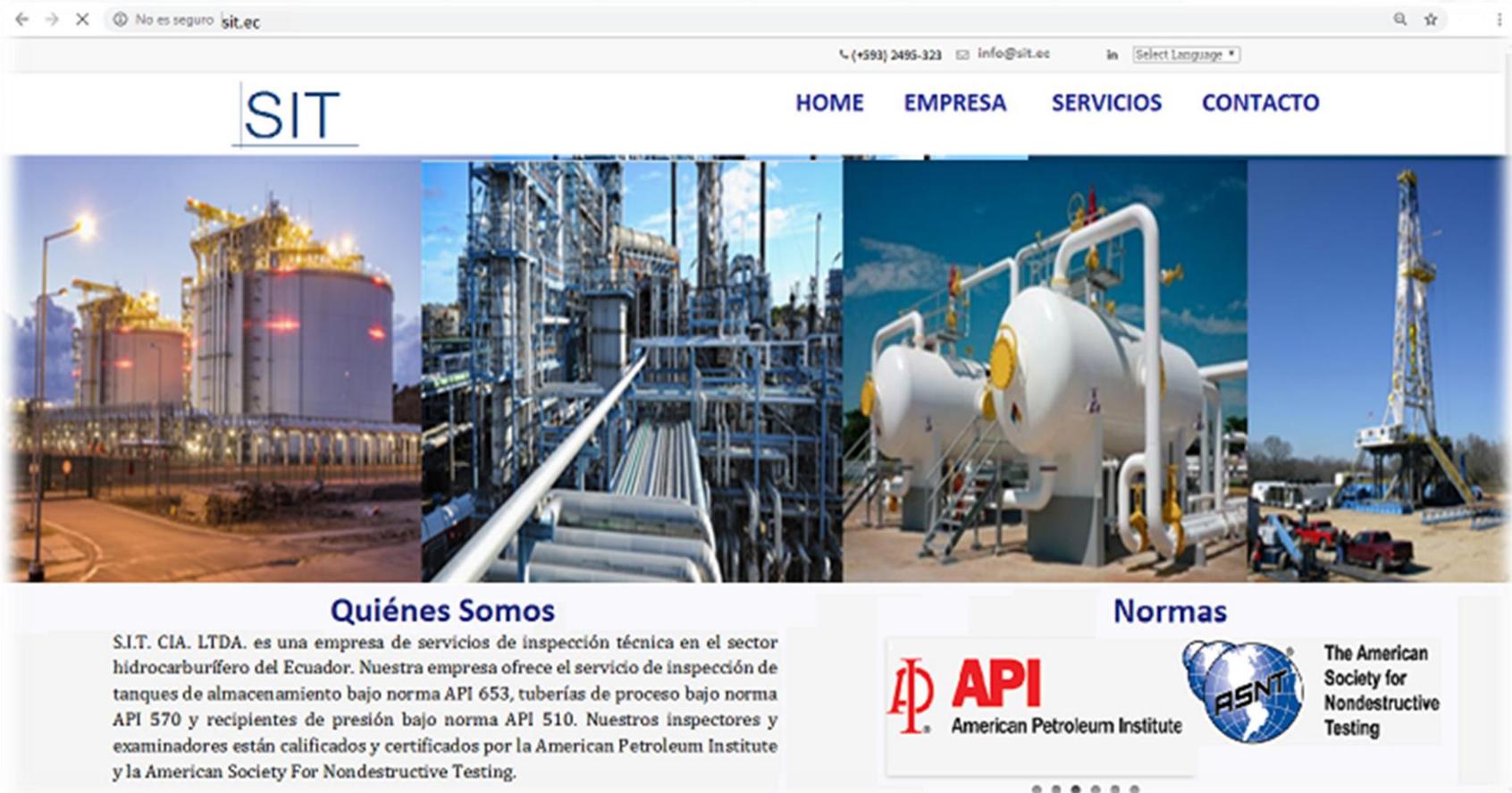


Figura 57. Sitio web para la empresa S.I.T. CIA. LTDA.

Promoción

La promoción comprende todas las acciones de publicidad y de ventas del plan de marketing. El establecimiento de metas es decisivo en el desarrollo de una campaña de promoción. La misión promocional elegida para su producto o servicio debe ser coherente con el proceso de compra realizado en el análisis del consumidor (Silbiger, 2014, p.59,60).

Publicidad en Google Ads

Como acción de promoción se utilizará la plataforma de marketing online Google Ads desarrollada por Google. Se utilizarán los anuncios por búsqueda en forma de texto, los cuales se muestran junto a los resultados de las búsquedas que las personas hacen, al explorar los servicios que la compañía ofrece. En la Figura 58 se presenta el diseño del anuncio en Google Ads.



Figura 58. Anuncio en Google Ads para la empresa

Como parte de la publicidad en Google Ads se requiere definir palabras claves las cuales podrían utilizar los clientes al buscar en Google los servicios que la

compañía ofrece. Las palabras claves son: ensayos no destructivos ecuador, inspección petrolera, tanques de almacenamiento, recipientes a presión, tubería de procesos, inspección de soldadura, medición de espesores.

Venta personal

Se elige la venta personal como acción de promoción cuando se necesita tomar contacto directo con el comprador. La venta personal permite al vendedor personalizar el mensaje para abarcar las necesidades y las situaciones del comprador y de esta forma conocer las objeciones y preguntas dentro de este proceso interactivo (Silbiger, 2014, p.63).

Para la venta personal de la propuesta de negocio se realizarán visitas técnicas a los clientes, la cual será realizada por el jefe de ventas, como se mencionó en el capítulo cuatro el mercado objetivo lo constituyen las empresas de EP Petroecuador en actividades downstream y Petroamazonas EP y Compañías privadas en actividades upstream.

En el apéndice H se presenta la red de transporte y almacenamiento de EPPetroecuador en donde se detalla las ubicaciones de las instalaciones industriales de los clientes para la realización de las visitas técnicas (Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EPPETROECUADOR, 2018)

A continuación se detalla la ubicación de las instalaciones industriales que actualmente están siendo explotados por Petroamazonas EP y Cías. Privadas para las actividades upstream de explotación de pozos, las cuales se encuentran en los bloques de explotación petrolera (Petroamazonas EP, 2018).

Los bloques de explotación son: Campo Sacha, Campo Shushufindi, Campo Auca; Campo Eden-Yuturi (EY); Campo Ishpingo, Tambococha y Tiputini (ITT);

Campo Orellana-Yuralpa (OY); Campo Cuyabeno; Campos Indillana, Limoncocha, Yanaquincha, Yankunt, Cedros Sur, Paka Sur y Paka Norte (ILYP); Campo Lago Agrio, Campo Libertador y Campo Palo Azul.

En el apéndice I se muestra el mapa de los bloques petroleros del Ecuador (Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador, 2015).

Rutas para ventas personales. A continuación se presente las Rutas de visitas técnicas para las ventas personales para el cliente EP Petroecuador, se realizará visita en la zona sur puesto que acorde al plan de marketing se busca captar este parte del sector del mercado, como se muestra en la Tabla 37.

Tabla 37
Rutas para Venta personal actividad Downstream

Rutas	Salida	Llegada	Terminales a visitar	Cantidad de Tanques	Cantidad de Recipientes a presión
Ruta 1	Quito	Guayaquil			
	Guayaquil	Pascuales	Terminal Pascuales	30	20
	Pascuales	Chorrillo	Terminal Chorrillo		
	Chorrillo	Fuel Oíl	Terminal Fuel Oíl	2	
Guayaquil	Quito				
Ruta 2	Quito	Libertad	Cabecera Libertad	7	
	Libertad	Monteverde	Terminal Monteverde		7
	Monteverde	Quito			
Ruta 3	Quito	Troncal	Terminal La Troncal	12	2
	Troncal	Cuenca	Terminal Cuenca	20	2
	Cuenca	Loja	Depósito la Toma	4	
	Loja	Quito			
Total				75	31

A continuación se presente las Rutas de visitas técnicas para las ventas personales para los clientes Petroamazonas EP y Compañías Privadas, los cuales tienen las oficinas principales en la ciudad de Quito, como se muestra en la Tabla 38.

Tabla 38
Rutas para Venta personal actividad Upstream

Rutas	Salida	Llegada	Clientes a visitar
Ruta 1	Quito	Oficinas de los clientes (Quito)	PETROAMAZONAS EP SIPEC AGIP REPSOL YPF ANDES PETROLEUM PETROORIENTAL B14 B17 PETROBELL CONSORCIO PETROSUD - PETRORIVA CONSORCIO PALANDA - YUCA SUR CONSORCIO PEGASO - CAMPO PUMA CONSORCIO GENTE OIL - BLOQUE SINGUE ORION ENERGY(B54+B52) PACIFPETROL
Total de clientes			13

Promoción de ventas.

Las promociones de ventas son aquellas herramientas y estrategias en el sector comercial dedicadas a la presentación y expansión del conocimiento de un producto o servicio. Puede ser dar a conocer un nuevo producto o los cambios en precio, calidad, tamaño de un producto ya existente, el objeto final es incentivar a los consumidores a comprar el producto o servicio (Pedroza, 2019).

Regalos promocionales. Los regalos promocionales son una herramienta de la promoción de ventas que consiste en artículos y/o servicios que se entregan a un público objetivo (intermediarios, usuarios de negocios, consumidores finales, profesionales y líderes de opinión) con la finalidad de lograr una determinada acción (compra, recomendación, prescripción, referencia) de forma inmediata o a corto plazo (Silbiger, 2014)

Los regalos promocionales para el público objetivo serán jarros, calendarios de escritorio y agendas personalizadas con el logotipo de la empresa, los mismos serán entregados en las visitas técnicas. En el apéndice J se presentan los regalos promocionales.

Precio

El precio de los servicios que la compañía ofrece se ha clasificado por tipo de activo y actividad, los mismos se han fijado acorde al mercado. A continuación, se detalla el precio de los servicios en referencia.

Servicios de inspección de tuberías en actividades Upstream. Para el servicio de inspección en actividades Upstream se presenta en la Tabla 39 los precios para inspección de tuberías de producción. En el apéndice N se presenta la descripción técnica de los servicios de inspección.

Tabla 39
Precios inspección de tuberías para actividad Upstream

Precios para un servicio de actividad Upstream

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Precio unitario	Cantidad de tubos	Costo total
1	Inspección visual de tuberías de producción de 2 3/8 a 4 1/2 de diámetro exterior	Tubo	\$ 4,95	\$ 320,00	\$ 1.584,00
2	Inspección de roscas pin y cople, incluye remoción de protectores, limpieza, perfil de roscas y verificación de medidas geométricas a tuberías de producción de 2 3/8" a 4 1/2" de diámetro exterior	Tubo	\$ 4,95	\$ 320,00	\$ 1.584,00
3	Inspección electromagnética que verifique fallas transversales, longitudinales, medición de espesores de pared y grado de acero a tuberías de producción de 2 3/8" a 4 1/2" de diámetro exterior	Tubo	\$ 22,05	\$ 320,00	\$ 7.056,00
4	Inspección de espesores de pared con equipo ultrasónico a tubería de producción de 2 3/8" a 4 1/2" de diámetro exterior	Tubo	\$ 3,49	\$ 320,00	\$ 1.116,80
Total			\$ 35,44	\$ 320,00	\$ 11.340,80

Servicios de inspección en actividades Downstream. Para el servicio de inspección en actividades Downstream se presenta en la Tabla 40, 41 y 42 los precios para inspección de tuberías, tanques de almacenamiento y recipientes a presión. En el apéndice Ñ se presenta la descripción técnica de los servicios de inspección.

Tabla 40
Precio de inspección de tuberías para actividad Downstream

Ítem	Descripción	Unidad	Longitud	Precio unitario (sin IVA)
1	Inspección Mediante Ultrasonido Phased Array a juntas soldadas de tuberías.	pulgadas	1 a 50	\$ 6,52
2	Inspección Mediante Ultrasonido Phased Array a juntas soldadas de tuberías.	pulgadas	51 a 100	\$ 3,39
3	Inspección Mediante Ultrasonido Phased Array a juntas soldadas de tuberías.	pulgadas	101 a 150	\$ 2,25
4	Inspección Mediante Ultrasonido Phased Array a juntas soldadas de tuberías.	pulgadas	151 a 200	\$ 1,70
5	Inspección Mediante Ultrasonido Phased Array a juntas soldadas de tuberías.	pulgadas	201 a 250	\$ 1,40
6	Inspección Mediante Ultrasonido Phased Array a juntas soldadas de tuberías.	pulgadas	251 a 300	\$ 1,25
7	Inspección Mediante Ultrasonido Phased Array a juntas soldadas de tuberías.	pulgadas	Mayor a 300	\$ 1,25

Tabla 41

Precio de inspección de tanques actividad Downstream

Ítem	Descripción	Unidad	Precio unitario (sin iva)	Cantidad de personas	Cantidad de días	Costo total
1	Inspección de tanques de almacenamiento mediante Ultrasonido con vehículo magnético remoto para paredes de tanque, ultrasonido con equipo medidor de espesores y ultrasonido phased array	Día	\$ 500,00	2	6	\$ 6.000,00
Total						\$ 6.000,00

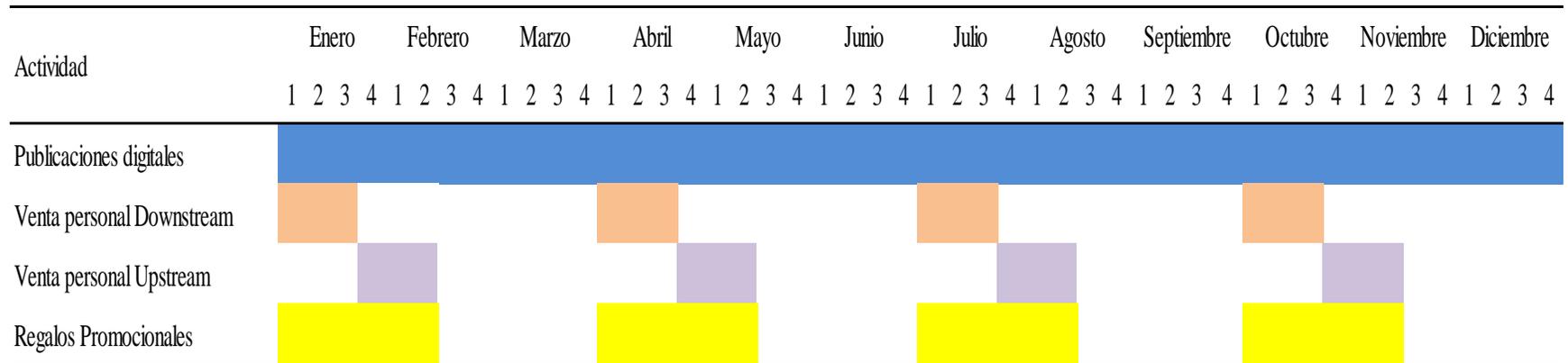
Tabla 42

Precio de inspección de recipientes a presión de actividad Downstream

Ítem	Descripción	Unidad	Precio unitario (sin iva)	Cantidad de personas	Cantidad de días	Costo total
1	Inspección de recipientes a presión mediante Ultrasonido con vehículo magnético remoto para paredes de tanque, ultrasonido con equipo medidor de espesores y ultrasonido phased array	Día	\$ 500,00	2	6	\$ 6.000,00
Total						\$ 6.000,00

Cronograma de actividades de marketing.

Tabla 43
Cronograma de actividades de marketing



En la Tabla 43 se presenta el cronograma de las actividades de marketing a realizar por la empresa anualmente, se muestra semanalmente de forma detallada las actividades a realizar para la promoción del servicio, todas las actividades serán controladas por el área de Marketing para conseguir los objetivos del plan de marketing.

Presupuesto de marketing.

Tabla 44
Presupuesto de marketing

Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Publicaciones digitales	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 3.600,00
Venta personal Downstream	\$ 672,71			\$ 672,71			\$ 672,71			\$ 672,71			\$ 2.690,86
Venta personal Upstream	\$ 20,22	\$ 20,22	\$ 20,22	\$ 20,22	\$ 20,22	\$ 20,22	\$ 20,22	\$ 20,22	\$ 20,22	\$ 20,22	\$ 20,22	\$ 20,22	\$ 242,66
Regalos Promocionales, Agendas personalizadas	\$ 374,99												\$ 374,99
Regalos Promocionales, Jarros personalizados	\$ 190,00												\$ 190,00
Regalos Promocionales, Calendarios personalizados	\$ 150,00												\$ 150,00
Total													\$ 7.248,51

En la Tabla 44 se presenta el presupuesto destinado \$ 7.248,51 dólares para todas las actividades que se realizarán anualmente con el objeto de promocionar el servicio de la empresa. Las publicaciones digitales corresponden al costo de la publicidad en GoogleAds, la venta personal Downstream y Upstream corresponde a los costos por promocionar el servicio al cliente en sus instalaciones y oficinas principales, tal como se muestra en el apéndice O y P. El costo por los regalos promocionales corresponde a 100 agendas calidad premium, 100 jarros y 500 calendarios calidad premium.

Capítulo VI. Análisis financiero

Variables Empleadas para los Escenarios Financieros

Para el desarrollo del presente capítulo se analizarán cada una de las variables que afectan la proyección financiera, una de las principales la constituye la variación anual del salario básico unificado, por esta razón que para la proyección de gastos se estimó una variación anual promedio en el periodo 2015 a 2019 de 2,71% (Ministerio del Trabajo, 2018), tal como se presenta en la Tabla 45.

Tabla 45

Variación promedio anual del salario básico del año 2015 a 2019

Año	Salario básico	Variación anual
2015	354	
2016	366	3,39%
2017	375	2,46%
2018	386	2,93%
2019	394	2,07%
Variación promedio anual		2,71%

Otra de las variables a considerar la constituye la proyección de ventas, para lo cual se estableció un crecimiento de ventas anual de 2,2%, el cual representa el crecimiento promedio anual de las ventas de la actividad económica con CIU: M712011 durante el periodo 2014 a 2018, el cual fue calculado en el capítulo 3. De igual forma, se considera la inflación promedio anual de 1,65% del periodo 2014 a 2018, y el riesgo país el cual fue de 8,23% para el 16 de octubre de 2019 (Banco Central del Ecuador, 2019), tal como se presenta en la Tabla 46 y 47.

Tabla 46
Crecimiento de ventas y riesgo país

Descripción	Porcentaje
Crecimiento de ventas	2,10%
Riesgo país, 17 de Octubre de 2019	8,05%

Tabla 47
Inflación promedio anual

Año	Inflación
2014	3,67
2015	3,38
2016	1,12
2017	-0,2
2018	0,27
Inflación promedio anual	1,648

Inversión inicial

Para la adquisición de activos fijos se establece una inversión de 485.498,54 USD, los cuales se agrupan en distintas categorías, como se presenta en la Tabla 48.

Tabla 48
Inversión en activos fijos

Activos fijos	Cantidad	Unidad	Costo unitario	Costo Total
Equipos	1	Kit	\$ 382.414,54	\$ 382.414,54
Vehículo	3	Unidad	\$ 29.899,00	\$ 89.697,00
Computadora portátil explosión proof	2	Unidad	\$ 3.600,00	\$ 7.200,00
Computadora portátil	4	Unidad	\$ 998,00	\$ 3.992,00
Módulos de escritorio	5	Unidad	\$ 250,00	\$ 1.250,00
Archivadores	5	Unidad	\$ 115,00	\$ 575,00
Sillones ejecutivos	5	Unidad	\$ 74,00	\$ 370,00
Inversión en activos fijos				\$ 485.498,54

Para el capital de trabajo se establece un valor de 64.017,66 USD, el cual permitirá operar hasta que el proyecto genere flujos propios, este valor corresponde al valor mensual de los gastos de la empresa por un periodo de tres meses. Los gastos de constitución de la empresa se estiman en 1000,00 USD por honorarios de abogado y 500,80 USD por trámites legales (Lexpro Ecuador, 2019).

En la Tabla 49 se presenta la inversión inicial de la propuesta de negocio.

Tabla 49
Inversión inicial

Descripción	Valor
Inversión en activos fijos	\$ 485.498,54
Gastos de constitución	\$ 1.500,80
Capital de trabajo	\$ 64.017,66
Total	\$ 551.017,00

Financiamiento

Para la financiación del proyecto se consideran dos fuentes para conseguir el valor de inversión inicial estimado. El 45,37% será cubierto por fondos propios de los inversionistas y el 54,63% será obtenido por un préstamo bancario, tal como se presenta en la Tabla 50.

Tabla 50
Fuentes de financiamiento

Descripción	Valor	Porcentaje de participación
Fondos propios	\$ 250.000,00	45,37%
Préstamo bancario	\$ 301.017,00	54,63%
Total	\$ 551.017,00	100,00%

El préstamo será solicitado a la Corporación Financiera Nacional por el monto de 301.017,00 USD a un interés de 8,95% a cinco años plazo. En la Tabla 51 se presenta los datos del préstamo bancario y en la Tabla 52 la amortización del mismo.

Tabla 51
Datos del préstamo bancario

Descripción	Valor
Monto	\$ 301.017,00
Tasa	8,95%
Plazo	5 años
Frecuencia de pago	Anual
Cuota de pago	\$ 77.288,83

Tabla 52
Amortización del préstamo bancario

Número de Cuota	Fecha	Saldo de Capital	Capital	Interés	Valor de Cuota
0	18/10/2019	301,017.00			
1	12/10/2020	250,669.20	50,347.80	26,941.02	77,288.83
2	07/10/2021	195,815.26	54,853.93	22,434.89	77,288.83
3	02/10/2022	136,051.90	59,763.36	17,525.47	77,288.83
4	27/09/2023	70,939.72	65,112.18	12,176.65	77,288.83
5	21/09/2024	0.00	70,939.73	6,349.11	77,288.83
	-				
	TOTAL		301,017.00	85,427.13	386,444.13

Presupuesto de ingresos y gastos

El plan de marketing elaborado en el capítulo 5 definió como objetivo captar el 5% de las ventas promedio anuales para la actividad económica con CIU: M712011. En el capítulo 3 se calculó ventas anuales promedio de 10.045.000,00 USD para la actividad económica de la propuesta de negocio, por lo que las ventas anuales del 5% corresponden a 502.250,00 USD.

El plan de marketing estableció también el precio de los servicios, es así que, el precio para un servicio de inspección de actividad Upstream es de 11.340,80 USD y el precio para un servicio de inspección de actividad Downstream es de 6000,00 USD. Para captar el 5% del mercado se estableció 30 servicios para actividad

Upstream y 30 servicios para actividad Downstream, tal como se presenta en la Tabla 53.

Tabla 53
Proyección de ventas

Descripción	Cantidad	Precio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicios Upstream	30	\$ 11.340,80	\$ 340.224,00	\$ 347.708,93	\$ 355.358,52	\$ 363.176,41	\$ 371.166,29
Servicios Downstream	30	\$ 6.000,00	\$ 180.000,00	\$ 183.960,00	\$ 188.007,12	\$ 192.143,28	\$ 196.370,43
Total	60		\$ 520.224,00	\$ 531.668,93	\$ 543.365,64	\$ 555.319,69	\$ 567.536,72

En referencia a los costos operativos de la propuesta de negocio se han considerado los siguientes rubros: combustible, seguro de vehículo, mantenimiento de vehículo, viáticos para servicios Upstream, viáticos para servicios Downstream y ropa e implementos de trabajo. Para la proyección se utilizó la inflación promedio anual de 1,65%, tal como se muestra en la Tabla 54.

Tabla 54
Costos operativos

	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Combustible	\$ 172,83	\$ 2.074,00	\$ 2.108,18	\$ 2.142,92	\$ 2.178,24	\$ 2.214,14
Seguro de vehículo	\$ 300,00	\$ 3.600,00	\$ 3.659,33	\$ 3.719,63	\$ 3.780,93	\$ 3.843,24
Mantenimiento de vehículos	\$ 373,74	\$ 4.484,85	\$ 4.558,76	\$ 4.633,89	\$ 4.710,26	\$ 4.787,88
Viáticos servicios upstream	\$ 1.800,00	\$ 21.600,00	\$ 21.955,97	\$ 22.317,80	\$ 22.685,60	\$ 23.059,46
Viáticos servicios downstream	\$ 1.800,00	\$ 21.600,00	\$ 21.955,97	\$ 22.317,80	\$ 22.685,60	\$ 23.059,46
Ropa e implementos de trabajo	\$ 133,33	\$ 1.600,00	\$ 1.626,37	\$ 1.653,17	\$ 1.680,41	\$ 1.708,11
Total	\$ 4.579,90	\$ 54.958,85	\$ 55.864,57	\$ 56.785,22	\$ 57.721,04	\$ 58.672,28

Para la constitución de los gastos administrativos de la propuesta de negocio se han establecido las siguientes categorías: sueldos y beneficios sociales para el personal de la empresa, en el apéndice R se detalla el cálculo de este valor, y arriendo de oficina que fue definido en el plan de marketing. Con respecto a los gastos mensuales por servicios básicos se estimó por 150,00 USD, suministros de oficina por 50,00 USD y gastos varios por 50,00 USD. Para la proyección de los sueldos se utilizó la variación promedio anual del salario básico de 2,71% y para los otros gastos la inflación promedio anual de 1,65%, tal como se muestra en la Tabla 55.

Tabla 55
Gastos administrativos

Descripción	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos y beneficios sociales	\$ 15.405,27	\$ 167.263,28	\$ 171.752,75	\$ 176.363,89	\$ 181.100,00	\$ 185.964,45
Arriendo	\$ 500,00	\$ 6.000,00	\$ 6.098,88	\$ 6.199,39	\$ 6.301,56	\$ 6.405,41
Servicios básicos	\$ 150,00	\$ 1.800,00	\$ 1.829,66	\$ 1.859,82	\$ 1.890,47	\$ 1.921,62
Suministros de oficina	\$ 50,00	\$ 600,00	\$ 609,89	\$ 619,94	\$ 630,16	\$ 640,54
Gastos varios	\$ 50,00	\$ 600,00	\$ 609,89	\$ 619,94	\$ 630,16	\$ 640,54
Total	\$ 16.155,27	\$ 176.263,28	\$ 180.901,07	\$ 185.662,98	\$ 190.552,33	\$ 195.572,55

Los gastos de ventas fueron ya definidos en el presupuesto anual de marketing, que se describió en el capítulo cinco. En los apéndices L, LL, M, O y P se presentan los rubros para estos valores. Para la proyección de estos gastos de ventas se utilizó la inflación promedio anual de 1,65% durante los últimos cinco años.

En la Tabla 56 se presenta la proyección a cinco años de los gastos de ventas para la propuesta de negocio.

Tabla 56
Gastos de ventas

Descripción	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Publicaciones digitales	\$ 300,00	\$ 3.600,00	\$ 3.659,33	\$ 3.719,63	\$ 3.780,93	\$ 3.843,24
Venta personal Downstream	\$ 224,24	\$ 2.690,86	\$ 2.735,21	\$ 2.780,28	\$ 2.826,10	\$ 2.872,67
Venta personal Upstream	\$ 20,22	\$ 242,66	\$ 246,66	\$ 250,72	\$ 254,86	\$ 259,06
Regalos Promocionales, Agendas personalizadas	\$ 31,25	\$ 374,99	\$ 381,17	\$ 387,45	\$ 393,84	\$ 400,33
Regalos Promocionales, Jarros personalizados	\$ 15,83	\$ 190,00	\$ 193,13	\$ 196,31	\$ 199,55	\$ 202,84
Regalos Promocionales, Calendarios personalizados	\$ 12,50	\$ 150,00	\$ 152,47	\$ 154,98	\$ 157,54	\$ 160,14
Total	\$ 604,04	\$ 7.248,51	\$ 7.367,97	\$ 7.489,39	\$ 7.612,81	\$ 7.738,27

De igual forma, se ha calculado los gastos de depreciación de los activos de la propuesta de negocio, para ello se utilizó la normativa legal vigente establecida en Ecuador, que se detalla en el Art. 28 #6-a del Reglamento de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno (Derecho Ecuador, 2019),

En la Tabla 57 se presenta la proyección a cinco años de los gastos de depreciación de los activos que utilizará la empresa, tales como: equipos, vehículos, computadoras y muebles de oficina.

Tabla 57
Gastos de depreciación

Descripción	Valor del activo	Vida útil en años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Equipos	\$ 382.414,54	10	\$ 38.241,45	\$ 38.241,45	\$ 38.241,45	\$ 38.241,45	\$ 38.241,45
Vehículo	\$ 89.697,00	5	\$ 17.939,40	\$ 17.939,40	\$ 17.939,40	\$ 17.939,40	\$ 17.939,40
Computadora portátil explosion proof	\$ 7.200,00	3	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ -	\$ -
Computadora portátil	\$ 3.992,00	3	\$ 1.330,67	\$ 1.330,67	\$ 1.330,67	\$ -	\$ -
Modulos de escritorio	\$ 1.250,00	10	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 125,00
Archivadores	\$ 575,00	10	\$ 57,50	\$ 57,50	\$ 57,50	\$ 57,50	\$ 57,50
Sillones ejecutivo	\$ 370,00	10	\$ 37,00	\$ 37,00	\$ 37,00	\$ 37,00	\$ 37,00
Total	\$ 485.498,54		\$ 60.131,02	\$ 60.131,02	\$ 60.131,02	\$ 56.400,35	\$ 56.400,35

Estados financieros proyectados

En virtud de lo establecido se procede a elaborar la proyección a cinco años del balance general, estado de pérdidas y ganancias y el flujo de caja para la propuesta de negocio, tal como se muestra en las Tablas 58, 59 y 60.

Tabla 58
Balance general proyectado

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS						
Activos corrientes						
Caja/Banco	\$ 64.017,66	\$ 268.482,20	\$ 413.222,25	\$ 560.387,94	\$ 709.918,75	\$ 860.486,03
Total activos corrientes	\$ 64.017,66	\$ 268.482,20	\$ 413.222,25	\$ 560.387,94	\$ 709.918,75	\$ 860.486,03
Activos fijos						
Propiedad Planta y Equipos	\$ 485.498,54	\$ 485.498,54	\$ 485.498,54	\$ 485.498,54	\$ 485.498,54	\$ 485.498,54
(-) Depreciación acumulada	\$ -	\$ (60.131,02)	\$ (120.262,04)	\$ (180.393,06)	\$ (236.793,42)	\$ (293.193,77)
Total activos fijos	\$ 485.498,54	\$ 425.367,52	\$ 365.236,50	\$ 305.105,48	\$ 248.705,12	\$ 192.304,77
Activos diferidos						
Gastos de constitución	\$ 1.500,80	\$ 1.500,80	\$ 1.500,80	\$ 1.500,80	\$ 1.500,80	\$ 1.500,80
(-) Amortización acumulada	\$ -	\$ (300,16)	\$ (600,32)	\$ (900,48)	\$ (1.200,64)	\$ (1.500,80)
Total de activos diferidos	\$ 1.500,80	\$ 1.200,64	\$ 900,48	\$ 600,32	\$ 300,16	\$ -
TOTAL DE ACTIVOS	\$ 551.017,00	\$ 695.050,36	\$ 779.359,22	\$ 866.093,73	\$ 958.924,03	\$ 1.052.790,80
PASIVOS						
Participación por pagar	\$ -	\$ 29.157,17	\$ 30.700,39	\$ 32.320,71	\$ 34.583,45	\$ 36.375,60
Impuesto por pagar	\$ -	\$ 36.349,28	\$ 38.273,15	\$ 40.293,15	\$ 43.114,04	\$ 45.348,25
Préstamo bancario	\$ 301.017,00	\$ 250.669,20	\$ 195.815,27	\$ 136.051,91	\$ 70.939,73	\$ -
TOTAL DE PASIVOS	\$ 301.017,00	\$ 316.175,65	\$ 264.788,81	\$ 208.665,77	\$ 148.637,22	\$ 81.723,84
PATRIMONIO						
Capital social	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00
Utilidad del ejercicio	\$ -	\$ 128.874,71	\$ 135.695,71	\$ 142.857,54	\$ 152.858,85	\$ 160.780,14
Utilidades retenidas	\$ -	\$ -	\$ 128.874,71	\$ 264.570,42	\$ 407.427,96	\$ 560.286,81
TOTAL PATRIMONIO	\$ 250.000,00	\$ 378.874,71	\$ 514.570,42	\$ 657.427,96	\$ 810.286,81	\$ 971.066,96
TOTAL PASIVO+PATRIMONIO	\$ 551.017,00	\$ 695.050,36	\$ 779.359,22	\$ 866.093,73	\$ 958.924,03	\$ 1.052.790,80

Tabla 59
Estado de pérdidas y ganancias

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas netas	\$ 520.224,00	\$ 531.668,93	\$ 543.365,64	\$ 555.319,69	\$ 567.536,72
Costo operativo	\$ 54.958,85	\$ 55.864,57	\$ 56.785,22	\$ 57.721,04	\$ 58.672,28
Utilidad bruta	\$ 465.265,15	\$ 475.804,36	\$ 486.580,42	\$ 497.598,65	\$ 508.864,44
Gastos de operación					
Gastos administrativos	\$ 176.263,28	\$ 180.901,07	\$ 185.662,98	\$ 190.552,33	\$ 195.572,55
Gastos de ventas	\$ 7.248,51	\$ 7.367,97	\$ 7.489,39	\$ 7.612,81	\$ 7.738,27
Depreciaciones	\$ 60.431,18	\$ 60.431,18	\$ 60.431,18	\$ 56.700,51	\$ 56.700,51
Total Gastos de Operación	\$ 243.942,97	\$ 248.700,22	\$ 253.583,55	\$ 254.865,66	\$ 260.011,34
Utilidad operacional	\$ 221.322,18	\$ 227.104,14	\$ 232.996,88	\$ 242.732,99	\$ 248.853,10
Gastos Financieros	\$ 26.941,02	\$ 22.434,89	\$ 17.525,47	\$ 12.176,65	\$ 6.349,11
Utilidad antes de participación	\$ 194.381,16	\$ 204.669,25	\$ 215.471,41	\$ 230.556,34	\$ 242.503,99
Participación de trabajadores (15%)	\$ 29.157,17	\$ 30.700,39	\$ 32.320,71	\$ 34.583,45	\$ 36.375,60
Utilidad antes de impuestos	\$ 165.223,99	\$ 173.968,86	\$ 183.150,69	\$ 195.972,89	\$ 206.128,39
Impuesto a la renta (22%)	\$ 36.349,28	\$ 38.273,15	\$ 40.293,15	\$ 43.114,04	\$ 45.348,25
Utilidad neta	\$ 128.874,71	\$ 135.695,71	\$ 142.857,54	\$ 152.858,85	\$ 160.780,14

Tabla 60
Flujo de caja proyectado

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos operativos						
Ventas		\$ 520.224,00	\$ 531.668,93	\$ 543.365,64	\$ 555.319,69	\$ 567.536,72
Egresos operativos						
Costos operativos		\$ 54.958,85	\$ 55.864,57	\$ 56.785,22	\$ 57.721,04	\$ 58.672,28
Gastos administrativos		\$ 176.263,28	\$ 180.901,07	\$ 185.662,98	\$ 190.552,33	\$ 195.572,55
Gastos de ventas		\$ 7.248,51	\$ 7.367,97	\$ 7.489,39	\$ 7.612,81	\$ 7.738,27
Participación de trabajadores		\$ -	\$ 29.157,17	\$ 30.700,39	\$ 32.320,71	\$ 34.583,45
Impuesto a la renta		\$ -	\$ 36.349,28	\$ 38.273,15	\$ 40.293,15	\$ 43.114,04
Subtotal		\$ 238.470,64	\$ 309.640,06	\$ 318.911,12	\$ 328.500,05	\$ 339.680,60
Flujo operativo		\$ 281.753,36	\$ 222.028,87	\$ 224.454,52	\$ 226.819,64	\$ 227.856,12
Ingresos no operativos						
Inversión fija	\$ (485.498,54)					
Inversión diferida	\$ (1.500,80)					
Inversión corriente	\$ (64.017,66)					
Egresos no operativos						
Pago de capital del préstamo		\$ (50.347,80)	\$ (54.853,93)	\$ (59.763,36)	\$ (65.112,18)	\$ (70.939,73)
Pago de intereses del préstamo		\$ (26.941,02)	\$ (22.434,89)	\$ (17.525,47)	\$ (12.176,65)	\$ (6.349,11)
Flujo neto generado	\$ (551.017,00)	\$ 204.464,54	\$ 144.740,05	\$ 147.165,69	\$ 149.530,81	\$ 150.567,28
Saldo inicial de caja	\$ 64.017,66	\$ 64.017,66	\$ 268.482,20	\$ 413.222,25	\$ 560.387,94	\$ 709.918,75
Saldo final de caja	\$ 64.017,66	\$ 268.482,20	\$ 413.222,25	\$ 560.387,94	\$ 709.918,75	\$ 860.486,03

Evaluación Financiera

La creación de la empresa para el presente estudio se financia con capital accionario y con deuda proveniente de un préstamo bancario. Se utilizará el costo promedio ponderado de capital o weighted average cost of capital (WACC) como tasa de descuento para los flujos de caja netos proyectados de la empresa y calcular el valor actual neto (VAN) para evaluar la factibilidad o no de realizar el proyecto.

Para el cálculo del WACC, se estima con el Capital Asset Pricing Model (CAPM) el rendimiento requerido para pagar el aporte de los accionistas, que están financiando el proyecto con el 45,37% del capital; y el coste de la deuda bancaria, que es la tasa de endeudamiento del préstamo, que está financiando el proyecto con el 54,63% del capital. Como los intereses pagados son deducibles de impuestos, se utilizará las tasas tributarias que paga la empresa, impuesto a la renta y participación de trabajadores, para el cálculo del costo de la deuda después de impuestos.

A continuación, se detallan los datos y cálculos para la evaluación financiera.

- Tasa libre de riesgo: 1,741%, que corresponde a la tasa de los bonos del tesoro de Estados Unidos a 10 años plazo (Investing, 2019).
- Riesgo de la industria o prima del mercado: Se utiliza el índice industrial de la Bolsa de Valores de Guayaquil (BVG) el cual se ubica en 201,57, para obtener el valor en porcentaje se lo divide para 100, es decir 2,02%. Se optó por tomar este índice debido a que en el país no existe suficiente información para el cálculo del riesgo de la industria o prima del mercado, sin embargo es la única medida nacional del riesgo sistémico (Bolsa de Valores de Guayaquil, 2019)

- Riesgo país: 8,05% para el 17 de octubre de 2019 (Banco Central del Ecuador, 2019).
- Coeficiente beta (B): Para el cálculo de este coeficiente se requiere determinar los valores del rendimiento del mercado (Rm) y rendimiento de la empresa (Ri) y así utilizar la formula $B = \text{Covarianza (Ri, Rm)} / \text{Varianza (Rm)}$. En razón de que el presente proyecto es una propuesta de negocio, se procedió a utilizar como coeficiente beta el promedio de los coeficientes betas de las empresas en la industria, el cálculo del coeficiente beta para la propuesta de negocio se describe en apéndice Q, el cual es igual a $B = 1,34$
- El impuesto a la renta es de 22% y la participación de trabajadores es de 15%.
- Deuda representa el 54,63%, correspondiente al préstamo bancario
- Los fondos propios representan el 45,37%, de los aportes de los socios.

Cálculo de tasas CAPM y WACC

En la Tabla 61 se presenta el cálculo de las tasas CAPM y WACC.

Tabla 61
Cálculo de tasas CAPM y WACC

Cálculo de tasas de CAPM y WACC	
Descripción	Porcentaje
RF: Tasa libre de riesgo, bonos de los EEUU a 10 años	1,74
RM: Prima del mercado	2,02
RP: Riesgo país	8,05
B= Beta	1,34
 CAPM: $RF + (RM*B) + RP$	 12,49
tc: Impuesto a la renta y participación de trabajadores	37,00
B: Porcentaje de deuda	54,63
S: Porcentaje de fondos propios	45,37
Rb: Costo de la deuda	8,95
Rs: Costo de fondos propios, CAPM	12,49
 WACC: $S*Rs + B*Rb*(1-tc)$	 8,75%

Cálculo del TIR y VAN

Para la evaluación financiera se utilizarán los flujos de caja netos proyectados a cinco años y como tasa de descuento se utilizará el WACC, tal como se presenta en la Tabla 62.

Tabla 62
Cálculo del TIR y VAN

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo neto generado	\$ (551.017,00)	\$ 204.464,54	\$ 144.740,05	\$ 147.165,69	\$ 149.530,81	\$ 150.567,28
TIR	14,46%					
VAN	\$ 79.703,60					

Conclusión de la evaluación financiera

El resultado del valor actual neto es un valor positivo e indica que en un periodo de cinco años se crearía un valor de 79.703,60 USD, de igual forma la tasa interna de retorno es igual al 14,46% la cual es mayor a la tasa de descuento; con estos resultados se puede determinar también que el periodo de recuperación de la inversión es de tres años, cuatro meses y 14 días.

Por lo tanto, se concluye que es factible invertir en el proyecto de creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador, ya que el VAN es positivo en un valor de 79.703,60 USD.

Análisis de Riesgo

Para el análisis de riesgo de la propuesta de negocio se utilizó el software RISK, que utiliza la simulación de Monte Carlo para mostrar múltiples resultados posibles y qué probabilidad existe de que ocurran, a través de una serie de variables de entrada seleccionadas. Para la propuesta de negocio se utilizó una distribución de probabilidad triangular, que permite definir valores mínimos, máximos y los más

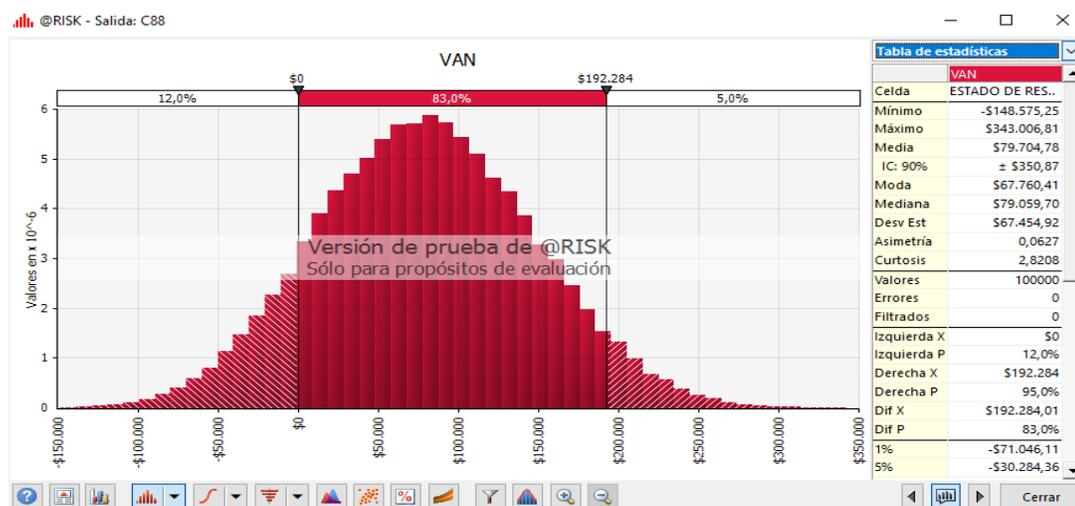
probables para las variables de entrada (Moreno, Morales, Juárez, De Alba, & Benavides, 2017).

En la Tabla 63 se presentan las variables de entrada seleccionadas para la propuesta de negocio. Las variables de salida seleccionada son el valor actual neto y la tasa interna de retorno del proyecto de inversión

Tabla 63
Variables de entrada para simulación de Monte Carlo

Variables	Valor mínimo	Valor más probable	Valor máximo
Unidades vendidas de servicio Upstream	27,00	30,00	33,00
Unidades vendidas de servicio Downstream	27,00	30,00	33,00
Precio servicio Upstream	10206,72	11340,80	12474,88
Precio servicio Downstream	5400,00	6000,00	6600,00
Inflación	1,48	1,65	1,81
Crecimiento de ventas	1,98	2,20	2,42

En la Figura 59 y 60 se presenta la simulación para las variables de salida VAN y TIR de la propuesta de negocio.



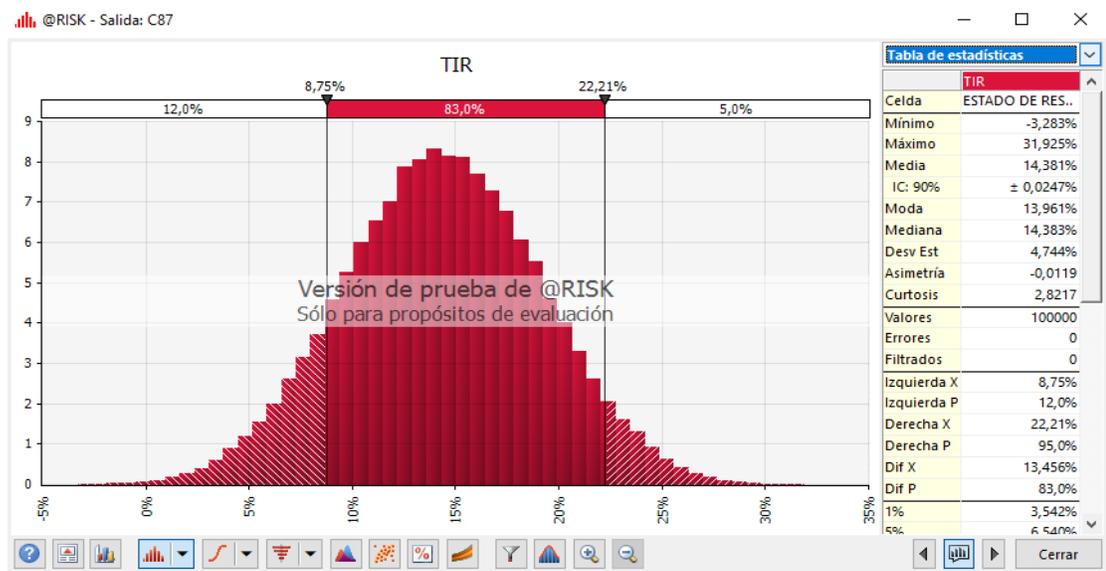


Figura 60. Simulación para la TIR del proyecto

Conclusión del análisis de riesgo

A través de las simulaciones realizadas con el software RISK, se concluye que existe un 83% de probabilidad de que el valor actual neto sea positivo y que se encuentre entre 0 USD y 192.284,00 USD, y que la tasa interna de retorno sea mayor que la tasa de descuento y que se encuentre entre 8,75% y 22,21%.

Por lo tanto, se puede concluir que es factible invertir en el proyecto de creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador, ya que existe el 83% de probabilidad de que el VAN sea positivo, se encuentre entre 0 USD y 192.284,00 USD; y que tenga un valor medio de 79.704,78 USD.

Conclusiones

La industria del petróleo y gas en el Ecuador se ha constituido a lo largo de la historia en el sector de la economía que más aporta al PIB, es así que en la constitución de la república se ha establecido a este sector como estratégico y clave para el desarrollo de la nación, razón por la cual se establece que la economía ecuatoriana depende de los ingresos del petróleo provenientes de la producción y comercialización del crudo y sus derivados. Es por esto que la optimización de los recursos necesarios para la operación de este sector es necesaria para garantizar los mayores beneficios al país. Es así que las empresas de servicios de inspección técnica representan un papel fundamental para el desarrollo óptimo y seguro de las operaciones inherentes a esta industria, debido a que la misma debe cumplir con estándares internacionales y de alto nivel de implicación tecnológico.

Se procedió a constituir una base teórica y referencial para la creación de una empresa de servicios de inspección técnica en la industria de petróleo y gas del Ecuador que servirá como fuente de consulta para el desarrollo de futuras empresas similares en este sector estratégico y clave de la economía. Se procedió a realizar un análisis completo de las partes fundamentales para el desarrollo de un plan de negocios y de las variables principales para el desarrollo del mismo.

A través de la metodología de la investigación, que se basó en encuestas y entrevistas se obtuvo información relevante para el desarrollo de la propuesta, tales como, competidores principales, frecuencia de compra, frecuencia de pago, factores de decisión de compra, medios publicitarios preferidos, cantidad de servicios requeridos y precios, que permitió conocer el perfil de los clientes en este sector de la

economía. El análisis del mercado permitió describir las características principales de la industria del petróleo y gas, y tener una visión más amplia de los consumidores potenciales para definir el tamaño y las tendencias del mercado.

El análisis externo de la empresa determinó las oportunidades y problemas a los que se debe enfrentar la empresa en el desarrollo de sus operaciones. En el análisis de la oferta se conoció los competidores directos e indirectos de la empresa, así como, las barreras de entrada para el ingreso de nuevos proveedores de servicios de inspección. Para el análisis de la demanda se utilizó las cinco fuerzas de Porter, lo cual determinó, que la industria es atractiva para la propuesta de negocio.

En la descripción de la propuesta se determinó la estructura organizacional, la matriz FODA, la matriz de factores internos y externos de la empresa, que se constituyeren en la base para el desarrollo de la matriz de estrategias para la propuesta de negocio.

El análisis del consumidor, del mercado y de la competencia sirvió como base para desarrollar el plan de acción o mix de acciones de marketing que se deben realizar para alcanzar los objetivos del plan de marketing, permitiendo así, desarrollar un cronograma y presupuesto de marketing para la propuesta de negocio.

Por último, se realizó la propuesta del negocio y el análisis financiero que permita determinar la viabilidad del proyecto, misma que determinó a través de la evaluación económica un VAN positivo de 79.703,60 USD y un periodo de recuperación de la inversión de tres años, cuatro meses y 14 días. El Plan de negocios para la creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador es viable y por lo tanto se puede concluir que debe realizarse.

Recomendaciones

Una vez terminado el año 2019 y que el Servicio de Rentas Internas actualice la información referente a las estadísticas multidimensionales para el año 2019 es importante que se realice una actualización de la información y así obtener una aproximación más cercana a la realidad.

Si bien el plan de negocios de la presente investigación fue utilizado para la creación de una empresa, esta metodología puede ser empleada también por los gerentes de las organizaciones en el desarrollo de sus actividades, tales como, búsqueda de capital para el mejoramiento de líneas de negocio existentes o a su vez para el desarrollo de nuevas líneas de negocio dentro de la compañía.

En el proceso de compra de un producto o servicio intervienen muchos factores hasta que el cliente elige un proveedor, razón por la cual es importante desarrollar un plan de marketing que establezca: objetivos, actividades, identidad de marca, cronogramas y presupuesto de marketing que permita obtener los volúmenes de ventas para la viabilidad del proyecto.

El desarrollo del presente trabajo está dirigido al sector hidrocarburífero del Ecuador, tanto en su sector Upstream, explotación de pozos, y sector Downstream, transporte, refinación, almacenamiento y distribución. Si bien se ha mencionado que los estándares de la industria del petróleo y gas son internacionales, este análisis solo servirá de guía para el desarrollo del proyecto en otro país, puesto que cada país tiene sus propias estructuras económicas que responde a sus propias necesidades y realidades, razón por la cual se deberá realizar un análisis completo con sus propios indicadores y variables económicas.

Referencias

- Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero. (Enero de 2017). *Informe de rendición de cuentas año 2016*. Obtenido de Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero: https://www.controlhidrocarburos.gob.ec/wp-content/uploads/Rendicion-de-cuentas/2016/informe/Informe-Rendicio%cc%81n-de-Cuentas-ARCH-2016_25-04-2017-Ciudadani%cc%81a.pdf
- Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero. (1 de Julio de 2019). *Actividades e inspectores autorizados de organismos de inspección calificados por la agencia de regulación y control hidrocarburífero*. Obtenido de Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero: <https://www.controlhidrocarburos.gob.ec/wp-content/uploads/2019/08/Adjunto-1.-Actividades-e-inspectores-autorizados-de-los-Organismos-de-Inspeccio%cc%81n-calificados-por-la-ARCH-6.pdf>
- Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero. (2019). *Política Institucional*. Obtenido de Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero: <https://www.controlhidrocarburos.gob.ec/valores-institucionales/>
- Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero. (1 de Agosto de 2019). *Producción diaria nacional de petróleo fiscalizado*. Obtenido de Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero: <https://www.controlhidrocarburos.gob.ec/wp-content/uploads/2019/08/Prod-Mensual-Fiscalizada-30-AGOSTO-2019.pdf>
- Álamo, R., Bethencourt, J., & Osorio, J. (2016). *EL SECTOR DEL ALOE VERA EN LAS ISLAS CANARIAS: COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL Y ESCENARIOS FUTUROS*. Obtenido de Redalyc: <https://hortintl.cals.ncsu.edu/sites/default/files/documents/2018aug27elsectordelaloeveraenlasislascanarias-competitividadinternacionalyescenariosfuturos.pdf>
- Álvarez, A. (2014). *Introducción al análisis financiero*. San Vicente: Editorial club

universitario.

Amat, O. (2015). *Análisis económico financiero*. Barcelona: Gestión 2000.

American Petroleum Institute. (Agosto de 2019). *ICP Inspector Search database*. Obtenido de American Petroleum Institute: <https://directorysearch.api.org/SearchResults.aspx>

American Petroleum Institute. (2019). *About API*. Obtenido de American Petroleum Institute: <https://www.api.org/about>

American Petroleum Institute. (2019). *API 510 Pressure Vessel Inspector*. Obtenido de American Petroleum Institute: <https://www.api.org/products-and-services/individual-certification-programs/certifications#tab-about>

American Petroleum Institute. (2019). *API 570 Piping Inspector*. Obtenido de American Petroleum Institute: <https://www.api.org/products-and-services/individual-certification-programs/certifications/api570#tab-about>

American Petroleum Institute. (2019). *API 653 Aboveground Storage Tank Inspector*. Obtenido de American Petroleum Institute: <https://www.api.org/products-and-services/individual-certification-programs/certifications/api653#tab-about>

American Petroleum Institute. (4 de Enero de 2019). *Individual Certification Programs Status Update*. Obtenido de American Petroleum Institute: https://www.api.org/~/_media/Files/Certification/ICP/Overview/ICP%20Home/Statistics/ICPST_Annual_Meeting201905_Final.pdf

American Petroleum Institute. (2019). *Our Origins*. Obtenido de American Petroleum Institute: <https://www.api.org/about#tab-history>

Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador de 2007-2008. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de Corte Constitucional del Ecuador: http://bivice.corteconstitucional.gob.ec/site/image/common/libros/constituciones/Constitucion_2008.pdf

Asociación de Bancos del Ecuador. (Julio de 2019). *Boletín Macroeconómico - Julio 2019*.

Obtenido de Asociación de Bancos del Ecuador:

[https://www.asobanca.org.ec/publicaciones/bolet%C3%ADn-](https://www.asobanca.org.ec/publicaciones/bolet%C3%ADn-macroecon%C3%B3mico/bolet%C3%ADn-macroecon%C3%B3mico-julio-2019)

[macroecon%C3%B3mico/bolet%C3%ADn-macroecon%C3%B3mico-julio-2019](https://www.asobanca.org.ec/publicaciones/bolet%C3%ADn-macroecon%C3%B3mico-julio-2019)

Banco Central del Ecuador. (16 de Octubre de 2019). *Indicadores Económicos*. Obtenido de

Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica>

Banco Central del Ecuador. (2019). *Información Estadística Mensual No. 2009 - Julio 2019*.

Estadísticas del sector real. Estadísticas petroleras. Gráficos. Obtenido de Banco

Central del Ecuador:

<https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>

Banco Central del Ecuador. (29 de Marzo de 2019). *LA ECONOMÍA ECUATORIANA*

CRECIÓ 1,4% EN 2018. Obtenido de Banco Central del Ecuador:

[https://www.bce.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1158-la-economia-](https://www.bce.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1158-la-economia-ecuatoriana-crecio-14-en-2018)

[ecuatoriana-crecio-14-en-2018](https://www.bce.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1158-la-economia-ecuatoriana-crecio-14-en-2018)

Banco Central del Ecuador. (Julio de 2019). *Previsiones Macroeconómicas: Producto*

Interno Bruto por Industria. Obtenido de Banco Central del Ecuador:

<https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>

Banco Central del Ecuador. (Julio de 2019). *Producto interno bruto por industria*. Obtenido

de Banco Central del Ecuador:

<https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>

Banco Central del Ecuador. (17 de 10 de 2019). *Riesgo País*. Obtenido de Banco Central del

Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica>

Banco Central del Ecuador. (2019). *Salario unificado y componentes salariales*. Obtenido de

Banco Central del Ecuador:

<https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>

Banco Central del Ecuador. (2019). *Series Cifras Petroleras 2007-2019*. Obtenido de

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/indice.htm>

- Bolsa de Valores de Guayaquil. (08 de 2019). *Indice Industrial BVG*. Obtenido de Bolsa de Valores de Guayaquil: <https://www.bolsadevaloresguayaquil.com/>
- Borden, N. (2014). *The Concept of the Marketing Mix*. Boston: Harvard Business School.
- Cámara de Industrias de Guayaquil. (15 de 10 de 2019). *Diario El Universo*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/10/15/nota/7559894/2300-millones-saldo-parcial-perdidas-paro>
- Chirinos, Y., Meriño, V., & Martínez, C. (2018). *El clima organizacional en el emprendimiento sostenible*. Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/206/20657075003/index.html>
- Club español de la energía. (2015). *Reflexiones sobre la industria del petróleo*. Obtenido de Enerclub: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/la_industria_del_petroleo_v_web.pdf
- Club español de la energía. (2018). *Memoria 2018*. Obtenido de Issuu: https://issuu.com/jose.fdo/docs/memoria_2018_vfinalok
- Comisión de Legislación y Codificación, H. C. (5 de Noviembre de 1999). *LEY DE COMPAÑÍAS - Registro Oficial 312 de 05-nov-1999 - Ultima modificación: 20-may-2014*. Obtenido de Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros: <https://www.supercias.gob.ec/portalscvcs/>
- Corona, G., & Escobar, C. (15 de Septiembre de 2017). *Plan de marketing para el lanzamiento de un nuevo producto de pastelería de la marca marinela en la ciudad de Guayaquil*. Obtenido de Repositorio Digital UCSG: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/8818>
- Dávila, W., & Durán, D. (2014). Estudio de factibilidad para ofrecer el servicio de control de sólidos y tratamiento de efluentes producto de la perforación petrolera en Ecuador. (*Tesis de Ingeniería*). Universidad Internacional del Ecuador, Quito.
- Derecho Ecuador. (2019). *Depreciaciones de activos fijos*. Obtenido de Derecho Ecuador: <https://www.derechoecuador.com/depreciaciones-de-activos-fijos>

- Díaz, V., & Calzadilla, A. (2016). *Artículos científicos, tipos de investigación y productividad científica en las Ciencias de la Salud*. Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/pdf/562/56243931011.pdf>
- Doblado, C. (2017). *Fundamentos del análisis técnico: Un acercamiento conductual a la inversión financiera*. Barcelona: Deusto.
- Drucker, P. (2014). *Innovation and Entrepreneurship*. New York: Routledge.
- Dzul, M. (2016). *Asignatura de Fundamentos de la Metodología de la Investigación*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo-Sistema de Universidad Virtual, México D.F.
- El Centro Estratégico Latinoamericano de Geopolítica (CELAG). (Marzo de 2019). *Ecuador: estudio cuantitativo de opinión sobre la situación política (marzo 2019)*. Obtenido de El Centro Estratégico Latinoamericano de Geopolítica (CELAG): <https://www.celag.org/encuesta-ecuador-marzo-2019/>
- El Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2011). *Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico*. Obtenido de El Instituto Nacional de Estadística y Censos: https://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Estratificacion_Nivel_Socioeconomico/111220_NSE_Presentacion.pdf
- Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EPPETROECUADOR. (2018). *Informe de Gestión – Rendición de Cuentas 2018*. Obtenido de Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EPPETROECUADOR: <https://www.eppetroecuador.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/03/INFORME-RENDICION-DE-CUENTAS-2018-FIN.pdf>
- EP Petroecuador. (2018). *EP Petroecuador generó importantes recursos para el país en el 2018*. Obtenido de EP Petroecuador: <https://www.eppetroecuador.ec/?p=6895>
- EP Petroecuador. (2019). *Más de USD 1.281 millones de ingresos recibió el país por las*

- ventas de petróleo en el mercado Spot*. Obtenido de EP Petroecuador:
<https://www.eppetroecuador.ec/?p=6990>
- EP Petroecuador Talento Humano. (2018). *Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP*. Obtenido de EP Petroecuador:
<http://www4.eppetroecuador.ec/lotaip/pdfs/2018/enero/remuneracion.pdf>
- EPPetroecuador. (2019). *Misión, Visión y Valores*. Obtenido de EPPetroecuador:
<https://www.eppetroecuador.ec/?p=3729>
- Fajardo, Ó., & Restrepo, J. (2017). *Análisis de factibilidad para el montaje de una empresa de servicios de laboratorio de suelos en el municipio de Calarcá, Quindío*. Obtenido de Escuela de Administración de la Universidad EAFIT:
https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/11946/OscarFabian_FajardoTorres_JuanJose_RestrepoRomero_2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Folgueiras, P. (2016). *Técnica de recogida de información: La entrevista*. Obtenido de Recercat : <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>
- Galeas, S. (2015). *Definición de una metodología para el establecimiento y dirección de un laboratorio de higiene industrial para la industria petrolera ecuatoriana*. Obtenido de Facultad de Ciencias Administrativas de la Escuela Politécnica Nacional:
<https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10862/1/CD-6329.pdf>
- González, C. (2016). *Planeación de un modelo de marketing para una empresa comercializadora de productos y servicios eléctricos orientados a empresas del sector petrolero en Quito. Caso: INGELCOM CÍA. LTDA. (Tesis de Ingeniería)*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- González, O., Molina, R., & Patarroyo, D. (2019). *Condiciones de seguridad y salud en el trabajo, una revisión teórica desde la minería colombiana*. Obtenido de Redalyc:
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/290/29058864013/index.html>
- Guimerá, A. (16 de Febrero de 2017). *El mercado de referencia de Abell*. Obtenido de

- Marketing Esencial: <https://www.marketing-esencial.com/2017/02/16/el-mercado-de-referencia/>
- Harvard Business Review. (2014). *Creating Business Plans*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Hernández, R., Fernández, C., & Batista, P. (2014). *Metodología de la investigación-6ta edición*. México D.F., México: McGraw-Hill.
- Hidalgo, L. (2015). *La cultura del emprendimiento y su formación*. Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=552357189003>
- Huerta, R. (2016). *Brevísimo curso de microeconomía*. Obtenido de Ciencia Económica: <http://www.economia.unam.mx/cienciaeco/pdfs/num8/03HUERTA.pdf>
- Imart. Diseño Gráfico y Web. (2019). *Manual de Identidad Corporativa*. Obtenido de Imart. Diseño Gráfico y Web: https://www.imart.es/descargas/manual_IMART100308.pdf
- Instituto Ecuatoriano Seguridad Social. (2019). *Tasas de Aportación*. Obtenido de IESS: <https://www.iesgob.ec/documents/13718/54965/Tasasdeaportacion.pdf>
- Investing. (18 de 10 de 2019). *Bonos del tesoro de EEUU a 10 años* . Obtenido de Investing: <https://www.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield>
- Jimenez, D. (9 de Noviembre de 2014). *Análisis PEST*. Obtenido de pymescalidad20: <https://www.pymesycalidad20.com/analisis-pest-comprendiendo-el-contextode-la-organizacion.html>
- León, T., Mateo, M., Quian, G., & Yupanqui, M. (2016). *Planeamiento estratégico de la industria de combustibles líquidos en el Perú*. Obtenido de Pontífica Universidad Católica del Perú: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/14699>
- Lexpro Ecuador. (2019). *Requisitos para constituir compañías en Ecuador*. Obtenido de Lexpro Ecuador: <http://www.lexproec.com/asesoria-legal-en-materia-societaria.html>
- López, E. (2019). *Análisis de pre-factibilidad para la creación de una empresa de servicios de mantenimiento de maquinaria y equipos de minería a través de las plataformas*

- digitales para las regiones lejanas de los centros urbanos de Colombia*. Obtenido de Escuela de Administración de la Universidad EAFIT:
[https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/14585/EdwinFernando_L%
%b3pezTuberquia_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/14585/EdwinFernando_L%c3%b3pezTuberquia_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Lozada, F., & Zapata, M. (2016). *What is Marketing? A Study on Marketing Managers' Perception of the Definition of Marketing*. Obtenido de Redalyc:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63147619003>
- Lozada, L. (15 de Abril de 2019). *Los 10 peores derrames petroleros*. Obtenido de LatinAmerican Post: <https://latinamericanpost.com/es/27528-los-10-peores-derrames-petroleros>
- Luna, A. (2015). *Proceso Administrativo*. Mexico: Patria.
- Marrero, R., Vilalta, J., & Martínez, E. (2019). *Modelo de diagnóstico, planificación y gestión del mantenimiento*. Obtenido de Redalyc:
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/3604/360459575005/index.html>
- Marulanda, F., & Morales, S. (2016). *Entorno y motivaciones para emprender*. Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/pdf/206/20649705002.pdf>
- Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables. (2017). *Instituto de Investigación Geológico y Energético*. Obtenido de Balance Energético Nacional 2017:
<http://www.geoenergia.gob.ec/transporte-lidera-estadisticas-de-consumo-energetico-en-ecuador/>
- Ministerio del Ambiente. (5 de 5 de 2019). *Programa de Monitoreo Ambiental, Salud, Sociedad y Petróleo en Ecuador (MONOIL)*. Obtenido de Diario EL Universo:
<https://www.eluniverso.com/noticias/2019/05/05/nota/7314524/petroleo-no-es-unico-que-contamina-amazonia-ecuador>
- Ministerio del Trabajo. (27 de Diciembre de 2018). *Incremento del salario básico unificado 2019*. Obtenido de Ministerio del Trabajo: <http://www.trabajo.gob.ec/incremento->

del-salario-basico-unificado-2019/

Moreno, E., Morales, A., Juárez, A., De Alba, K., & Benavides, A. (2017). *OBTENCIÓN DE TRAYECTORIAS SUBÓPTIMAS DE TEMPERATURA CON EL MÉTODO DE MONTE CARLO PARA LA MAXIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE.*

Obtenido de Redalyc:

<https://hortintl.cals.ncsu.edu/sites/default/files/documents/30253817003.pdf>

Nuñez, L., & Nuñez, M. (2016). *Noción de emprendimiento para una formación escolar en competencia emprendedora.* Obtenido de Redalyc:

<https://www.redalyc.org/pdf/819/81943468055.pdf>

Ocampo, D. (2016). *El emprendimiento social en la formación integral.* Obtenido de

Redalyc: <https://www.redalyc.org/pdf/206/20649705011.pdf>

Organización mundial del comercio. (2016). *La ayuda para el comercio en síntesis 2015:*

Reducir los costos del comercio con miras a un crecimiento inclusivo y sostenible.

Obtenido de Organización mundial del comercio:

https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/aid4trade15_s.pdf

Organization of the Petroleum Exporting Countries. (2018). *OPEC Oil Reserves.* Obtenido de

Organization of the Petroleum Exporting Countries:

https://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/330.htm

Organization of the Petroleum Exporting Countries. (2019). *Downstream capacity additions and investments.* Obtenido de Organization of the Petroleum Exporting Countries:

https://www.opec.org/opec_web/en/650.htm

Organization of the Petroleum Exporting Countries. (2019). *OPEC Upstream Investment Plans.* Obtenido de Organization of the Petroleum Exporting Countries:

https://www.opec.org/opec_web/en/647.htm

Ortiz, A. (2016). *Análisis financiero aplicado.* Bogotá: Siglo del hombre.

Pedroza, S. (2019). *Promoción de ventas.* Obtenido de Economipedia:

<https://economipedia.com/definiciones/promocion-de-ventas.html>

Petroamazonas EP. (2018). *Reporte Gerencial*. Obtenido de Petroamazonas EP:

https://www.petroamazonas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/Reporte_Gererencial_2018_Final-pliegos-2.pdf

Petroamazonas EP Recursos Humanos. (2018). *Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP*. Obtenido de Petroamazonas EP:

<https://www.petroamazonas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/02/c.pdf>

Presencia Web. (2017). *Círculo cromático*. Obtenido de Presencia Web:

<http://presenciaweb.net/tools/circulo-cromatico/>

Prieto, D. (2015). *Análisis de los factores del entorno bajo el enfoque de PESTEL y DAFO para el proyecto*. Obtenido de Redalyc:

<https://www.redalyc.org/pdf/5530/553056601009.pdf>

Riquelme, M. (24 de Mayo de 2015). *La Matriz Del Perfil Competitivo*. Obtenido de Web y empresas: <https://www.webyempresas.com/la-matriz-del-perfil-competitivo/>

Robbins, S., & Coulter, M. (2014). *Aministración*. México: Pearson.

Rodríguez, G., Uldarico, V., & Rodríguez, L. (2014). *Apoyo al emprendimiento: De la teoría a la práctica*. Obtenido de Redalyc:

<https://www.redalyc.org/pdf/206/20631321007.pdf>

Rodriguez, R., & Medina, D. (2017). *Análisis económico-financiero: talón de Aquiles de la organización*. Obtenido de Redalyc:

<https://www.redalyc.org/pdf/3604/360450397010.pdf>

Roldan, P., & Fachelli, S. (2015). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA*. Obtenido de Universidad Autónoma de Barcelona:

https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf

Saltos, J., León, A., & González, L. (2017). *La identidad de marca desde el criterio del consumidor ecuatoriano*. Obtenido de Revista Publicando:

https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/585/pdf_406

Sánchez, J., Vázquez, G., & Mejía, J. (2017). *La mercadotecnia y los elementos que influyen en la competitividad de las mipymes comerciales en Guadalajara, México*. Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/pdf/818/81852035008.pdf>

Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador. (Abril de 2015). *MAPA DE BLOQUES PETROLEROS DEL ECUADOR CONTINENTAL*. Obtenido de Studylib: <https://studylib.es/doc/5243165/mapa-de-bloques-petroleros-del-ecuador-continental>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una Vida*. Obtenido de Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo: https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf

Servicio de Rentas Internas. (2019). *Clasificación industrial internacional uniforme*. Obtenido de Servicio de Rentas Internas: <https://www.sri.gob.ec> › DocumentosAlfrescoPortlet › descargar › CIIU

Servicio de Rentas Internas del Ecuador. (Agosto de 2019). *Ventas locales 12% (411) por Actividad Económica*. Obtenido de Servicio de Rentas Internas del Ecuador: <https://srienlinea.sri.gob.ec/saiku-ui/>

Silbiger, S. (2014). *MBA en 10 días: Guía paso a paso con las enseñanzas de las mejores escuelas de negocios del mundo*. Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial.

Subgerencia de Programación y Regulación Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica. (12 de Julio de 2019). *Evolución de la Balanza Comercial Enero-Mayo 2019*. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc201907.pdf>

Thompson, I. (s.f.).

- Transparency International. (2018). *Corruption Perceptions Index 2018*. Obtenido de Transparency International: <https://www.transparency.org/cpi2018>
- Vega, J., & Mera, C. (2016). *Modelo de formación en emprendimiento social para Instituciones de Educación Superior en Colombia*. Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/pdf/206/20649705003.pdf>
- Ventura, J. (2017). *¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria*. Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/pdf/214/21453378014.pdf>
- Wald, E. (4 de Julio de 2018). *Los cuatro grandes factores que influyen actualmente en los precios del petróleo*. Obtenido de Investing: <https://es.investing.com/analysis/los-4-motivos-principales-que-influyen-actualmente-en-los-precios-del-petroleo-200223144>
- Websa100 Agencia de Marketing Digital. (2018). *Estrategias de marketing online: Guía de color para marketing y branding*. Obtenido de Websa 100 Agencia de Marketing Digital: <https://www.websa100.com/blog/estrategias-de-marketing-online-guia-de-color-para-marketing/>
- Womarket. (17 de Mayo de 2018). *Matriz de implicación FCB*. Obtenido de Womarket: <http://womarket.blogspot.es/1526593740/matriz-de-implicacion-fcb/>

Apéndices

Apéndice A. Inspectores con Certificación API en Ecuador

Ítem	Nombres	API	API	API	API	API	API
		510	570	580	653	571	577
1	Aimacana Hernán Xavier	SI	NO	NO	NO	NO	NO
2	Albarracín, Darwin Patricio	SI	NO	NO	NO	NO	NO
3	Alegretti, Ángel Alberto	NO	SI	NO	NO	NO	NO
4	Asimbaya Cancino, Manuel Agustín	NO	N	NO	SI	NO	NO
5	Báez Aulestia, Emilio José	NO	NO	NO	SI	NO	NO
6	Beresneide, Carlos Bernabé	SI	SI	NO	NO	NO	NO
7	Bracho Zabaleta, Yeire	SI	SI	SI	SI	SI	NO
8	Cabadiana, Paul E.	SI	SI	NO	NO	NO	NO
9	Chaguamate, Christian Javier	SI	NO	NO	NO	NO	NO
10	Chávez, Roberto	SI	NO	NO	SI	NO	NO
11	Gavilánez, Martín Buanerges	SI	NO	NO	SI	NO	NO
12	Gonzabay, Fabián Alberto	NO	NO	NO	SI	NO	NO
13	González, Bolívar N	SI	NO	NO	NO	NO	NO
14	Guasamucare, Vidal Felipe	SI	SI	NO	NO	NO	NO
15	Herrera, P. E., Roberto	NO	SI	NO	NO	NO	NO
16	Marcillo, Mario Enrique	SI	NO	NO	NO	NO	NO
17	Mino, Fredi Ignacio	SI	SI	NO	NO	NO	NO
18	Morales, Ing., Santiago Ciceron	NO	NO	NO	SI	NO	NO
19	Nieto, José Luis	SI	SI	SI	SI	SI	SI
20	Pazmino, Alex Wladimir	SI	NO	NO	NO	NO	NO
21	Pinzon Avila, Pedro Diogenes	NO	NO	NO	SI	NO	NO
22	Portilla Bastidas, Reinaldo Pablo	NO	NO	NO	SI	NO	NO
23	Serrano, Damián Iván Alejandro	NO	SI	NO	SI	NO	NO
24	Torres, Ricardo	NO	NO	NO	SI	NO	NO
25	Toscano, Robín	SI	SI	NO	SI	NO	NO
26	Valera Bracho, Xavier Alfredo	SI	SI	NO	NO	NO	NO
27	Varela Torres, Marco Rodrigo	SI	NO	NO	NO	NO	NO
28	Velastegui, Paul Manuel	NO	NO	NO	SI	NO	NO
29	Vélesela, Chris, Christian Jaime	NO	NO	NO	SI	NO	NO
30	Viteri Pérez, Cesar Alexis	SI	NO	NO	NO	SI	SI
31	Zambrano Flores, Jhonny Xavier	SI	SI	NO	SI	NO	NO
TOTAL		19	12	2	16	3	2

Apéndice B. Preguntas de la Encuesta

El presente cuestionario dispone su resolución de forma abierta y libre. De forma objetiva y por medio de la opinión de sus conocimientos dentro de la industria

1 ¿Cuál es su profesión?

Respuesta

2 ¿Cuál es su nivel de formación en educación?

Bachiller	<input type="text"/>
Tecnólogo	<input type="text"/>
Tercer nivel	<input type="text"/>
Cuarto nivel	<input type="text"/>

3 ¿Cuál es su edad?

Respuesta

4 ¿Dónde se encuentra su empresa?

Quito	<input type="text"/>
Guayaquil	<input type="text"/>
Otros	<input type="text"/>

5 ¿Qué cargo ocupa en la empresa que labora?

Respuesta

6 ¿Cuántos años ha laborado en la industria de hidrocarburos?

Respuesta

7 ¿En su compañía se realizan ensayos no destructivos?

Si	<input type="text"/>
No	<input type="text"/>

8 ¿Cuál es el nivel de frecuencia en la utilización de ensayos no destructivos en su compañía? Califique entre 1 y 5, siendo 1 baja frecuencia y 5 alta frecuencia

Calificación _____

9. ¿En porcentaje, quién realiza los ensayos no destructivos en su empresa?

Personal propio	
Contratista	

10. ¿Qué tipo de ensayos no destructivos se utilizan en su compañía? Si no está en la lista detallada, favor indicarlo en otros.

Ultrasonido	
Tintas Penetrantes	
Partículas Magnéticas	
Radiografía	
Inspección visual	
Otros	

11. Califique la frecuencia por tipo de ensayos no destructivos que necesita su compañía anualmente. Califique entre 1 y 5, siendo 1 baja frecuencia y 5 alta frecuencia. Si no está en la lista detallada, favor indicarlo en otros.

Ultrasonido	
Tintas Penetrantes	
Partículas Magnéticas	
Radiografía	
Inspección visual	
Otros	

12. ¿En promedio, cuánto paga anualmente por servicio de ensayos no destructivos contratado? Si no está en la lista detallada, favor indicarlo en otros.

Ultrasonido	
Tintas Penetrantes	
Partículas Magnéticas	
Radiografía	
Inspección visual	
Otros	

13 ¿Cuáles son los plazos de pago que mantiene con sus proveedores de ensayos no destructivos?

- a) 30 días
- b) 45 días
- c) 60 días
- d) 90 días

14 ¿Qué formas de pago mantiene con sus proveedores actuales?

- Otros con utilización del sistema financiero
- Tarjetas de crédito
- Sin utilización del sistema financiero
- Tarjeta de débito
- Dinero electrónico

15 ¿Qué importancia tienen los ensayos no destructivos en su compañía? Califique entre 1 y 5, siendo 1 baja importancia y 5 alta importancia

Calificación

16 ¿Cuáles son las empresas con las que contrata servicios de ensayos no destructivos frecuentemente?

Respuesta

17 ¿En la actualidad, cómo califica el servicio de ensayos no destructivos recibido en su compañía? Califique entre 1 y 5, siendo 1 mal servicio y 5 excelente servicio

Calificación

18 ¿Está de acuerdo con lo pagado actualmente por servicios de ensayos no destructivos a sus contratistas? Califique entre 1 y 5, siendo 1 poco de acuerdo y 5 muy de acuerdo

Calificación

19 ¿Considera que deben existir nuevas empresas que ofrezcan el servicio de ensayos no destructivos en el mercado? Califique entre 1 y 5, siendo 1 poco necesario y 5 muy necesario.

Calificación

- 20 ¿Cuáles considera que son los principales factores de decisión para escoger un proveedor de servicios de ensayos no destructivos? Si no está en la lista detallada, favor indicarlo en otros.

Tiempo de respuesta o atención	<input type="text"/>
Costo del servicio	<input type="text"/>
Calidad del servicio	<input type="text"/>
Tiempo de ejecución del servicio	<input type="text"/>
Asesoría técnica	<input type="text"/>
Otros	<input type="text"/>

21. ¿Cuáles serían los factores por los que cambiaría actualmente de proveedor de servicios de ensayos no destructivos? Si no está en la lista detallada, favor indicarlo en otros.

Tiempo de respuesta o atención	<input type="text"/>
Costo del servicio	<input type="text"/>
Calidad del servicio	<input type="text"/>
Tiempo de ejecución del servicio	<input type="text"/>
Asesoría post-servicio	<input type="text"/>
Otros	<input type="text"/>

- 22 ¿Qué medio publicitario prefiere para informarse de los servicios de ensayos no destructivos ofrecidos en el mercado? Si no está en la lista detallada, favor indicarlo en otros.

Página web	<input type="text"/>
Facebook	<input type="text"/>
Instagram	<input type="text"/>
YouTube	<input type="text"/>
Visita directa	<input type="text"/>
Revistas especializadas	<input type="text"/>
Otros	<input type="text"/>

23. ¿Quién toma las decisiones de compra en su organización? Si no está en la lista detallada, favor indicarlo en otros.

Jefe de compras/ encargado de compras	<input type="text"/>
Líder y coordinador de proyecto	<input type="text"/>
Gerente Comercial	<input type="text"/>
Gerente General	<input type="text"/>
Otros	<input type="text"/>

Apéndice C. Preguntas de la Entrevista

1. Describa como es el cliente de servicios de inspección técnica por ensayos no destructivos en el Ecuador.
2. ¿Qué cree que es lo que más valora el cliente al momento de contratar servicios de inspección técnica?
3. ¿Considera usted que los clientes deben contar con su propio personal calificado y certificado para realizar servicios de inspección?
4. ¿Cuál considera usted es el nivel de desarrollo del mercado de empresas que ofrecen servicios de inspección técnica en el Ecuador?
5. Considera usted que las empresas de servicios de inspección técnica en el mercado cumplen con las expectativas de los clientes.
6. ¿Cuál considera es el nivel de importancia de los servicios de inspección técnica en el sector de hidrocarburos del Ecuador?
7. ¿Cuál considera usted son los servicios de inspección técnica con mayor demanda del sector?
8. ¿Cuál considera usted son los medios publicitarios más relevantes para promocionar los servicios de inspección técnica en el Ecuador?

Apéndice D. Competidores Directos

Ítem	Organismos de inspección
1	SGS DEL ECUADOR S.A.
2	CONTROL INTERNACIONAL DEL ECUADOR C.A., UNICONTROL
3	VERYGLOBE CIA. LTDA.
4	METROLOGIC S.A.
5	VERIPET CÍA. LTDA.
6	MINGA S.A.
7	PETROCHECK SERVICES CÍA. LTDA.
8	SERVICIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS CORREA MIÑO CIA. LTDA., (SETE)
9	TRUSTOIL COMPANY S.A.
10	BUREAU VERITAS ECUADOR S.A.
11	SERVICIOS PETROLEROS Y AFINES PETROAFIN S.A.
12	ECUA SUPERVISIONS S.A. ECUASUPERSA
13	INSPECCIONES TÉCNICAS PETROLERAS TECNIPETROLEOS S.A.
14	SNAPPIPE - INSPECCIÓN TÉCNICA EN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.
15	INSPECCIONES NO DESTRUCTIVAS INNODES CIA. LTDA.
16	BCIBUREAU CERTIFICACION & INSPECCION DE EQUIPOS S.A.
17	SERVICIOS TÉCNICOS PETROLEROS & INDUSTRIALES SEVERTEEC CÍA. LTDA.
18	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS DEL ECUADOR ENDE CIA. LTDA.
19	ENGIPETROL S.A.
20	GLOBAL INSPECTION TECHNOLOGY S.A.
21	TECNOLPET S.A.
22	INSPECCIÓN SERVICIOS & COMERCIO SSICOINTEC CIA. LTDA.
23	SINDESECUADOR S.A.
24	SICCPETR S.A.
25	SERVICIOS DE INSPECCIÓN Y GESTIÓN DE CALIDAD RMPJ ASOCIADOS ITQM S.A.
26	VARCO L.P.
27	VEATPETROLEUM CIA. LTDA.

Apéndice E. Matriz de Perfil Competitivo

	SGS DEL ECUADOR S.A.			CONTROL INTERNACIONAL DEL ECUADOR C.A., UNICONTROL		VERYGLOBE CIA. LTDA.		METROLOGIC S.A.		VERIPET CÍA. LTDA.	
Factores críticos de éxito	Peso	Peso	Calificación	Peso	Calificación	Peso	Calificación	Peso	Calificación	Peso	Calificación
Calidad del servicio	0,3	3	0,9	2	0,6	2	0,6	2	0,6	2	0,6
Tiempo de respuesta o atención	0,15	3	0,45	2	0,3	2	0,3	3	0,45	3	0,45
Asesoría técnica	0,15	3	0,45	3	0,45	2	0,3	3	0,45	3	0,45
Capacidad tecnológica instalada	0,15	4	0,6	3	0,45	3	0,45	3	0,45	3	0,45
Competitividad en precio	0,1	3	0,3	2	0,2	2	0,2	2	0,2	2	0,2
Participación de mercado	0,15	4	0,6	2	0,3	2	0,3	2	0,3	2	0,3
Total			3,3		2,3		2,15		2,45		2,45

	SERVICIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS CORREA MIÑO CIA. LTDA., (SETE)			TRUSTOIL COMPANY S.A.		BUREAU VERITAS ECUADOR S.A.		SERVICIOS PETROLEROS Y AFINES PETROAFIN S.A.		ECUA SUPERVISIONS S.A. ECUASUPERSA S.A.	
Factores críticos de éxito	Peso	Peso	Calificación	Peso	Calificación	Peso	Calificación	Peso	Calificación	Peso	Calificación
Calidad del servicio	0,3	2	0,6	2	0,6	3	0,9	3	0,9	2	0,6
Tiempo de respuesta o atención	0,15	3	0,45	3	0,45	2	0,3	2	0,3	3	0,45
Asesoría técnica	0,15	2	0,3	2	0,3	2	0,3	3	0,45	2	0,3
Capacidad tecnológica instalada	0,15	3	0,45	3	0,45	3	0,45	2	0,3	2	0,3
Competitividad en precio	0,1	2	0,2	2	0,2	2	0,2	3	0,3	3	0,3
Participación de mercado	0,15	2,5	0,375	2	0,3	2,5	0,375	2	0,3	2	0,3
Total			2,4		2,3		2,525		2,55		2,25

	INSPECCIONES NO DESTRUCTIVAS INNODES CIA. LTDA.			BCIBUREAU CERTIFICACION & INSPECCION DE EQUIPOS S.A.		SERVICIOS TÉCNICOS PETROLEROS & INDUSTRIALES SEVERTEEC CÍA. LTDA.		ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS DEL ECUADOR ENDE CIA. LTDA.		ENGIPETROL S.A.	
Factores críticos de éxito	Peso	Peso	Calificación	Peso	Calificación	Peso	Calificación	Peso	Calificación	Peso	Calificación
Calidad del servicio	0,3	2	0,6	3	0,9	2	0,6	3	0,9	3	0,9
Tiempo de respuesta o atención	0,15	3	0,45	2	0,3	3	0,45	2	0,3	3	0,45
Asesoría técnica	0,15	2	0,3	3	0,45	3	0,45	3	0,45	3	0,45
Capacidad tecnológica instalada	0,15	3	0,45	2	0,3	2	0,3	2	0,3	3	0,45
Competitividad en precio	0,1	2	0,2	2	0,2	2	0,2	2	0,2	3	0,3
Participación de mercado	0,15	2	0,3	2	0,3	2	0,3	2	0,3	3	0,45
Total			2,3		2,45		2,3		2,45		3

	INSPECCIÓN SERVICIOS & COMERCIO SSICOINTEC CIA. LTDA.			SINDESECADOR S.A.		SICCPETR S.A.		SERVICIOS DE INSPECCIÓN Y GESTIÓN DE CALIDAD RMPJ ASOCIADOS ITQM S.A.		VARCO L.P.	
Factores críticos de éxito	Peso	Peso	Calificación	Peso	Calificación	Peso	Calificación	Peso	Calificación	Peso	Calificación
Calidad del servicio	0,3	2	0,6	2	0,6	2	0,6	2	0,6	3	0,9
Tiempo de respuesta o atención	0,15	2	0,3	3	0,45	2	0,3	3	0,45	2	0,3
Asesoría técnica	0,15	3	0,45	2	0,3	2	0,3	2	0,3	3	0,45
Capacidad tecnológica instalada	0,15	2	0,3	2	0,3	3	0,45	3	0,45	2	0,3
Competitividad en precio	0,1	2	0,2	2	0,2	2	0,2	2	0,2	3	0,3
Participación de mercado	0,15	2	0,3	2	0,3	2	0,3	2	0,3	3	0,45
Total			2,15		2,15		2,15		2,3		2,7

	MINGA S.A.			PETROCHECK SERVICES CÍA. LTDA.		INSPECCIONES TÉCNICAS PETROLERAS TECNIPETROLEOS S.A.		SNAPPIPE - INSPECCIÓN TÉCNICA EN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.		TECNOLPET S.A.	
Factores críticos de éxito	Peso	Peso	Calificación	Peso	Calificación	Peso	Calificación	Peso	Calificación	Peso	Calificación
Calidad del servicio	0,3	3	0,9	2	0,6	2	0,6	2	0,6	3	0,9
Tiempo de respuesta o atención	0,15	3	0,45	3	0,45	3	0,45	3	0,45	2	0,3
Asesoría técnica	0,15	3	0,45	2	0,3	2	0,3	2	0,3	2	0,3
Capacidad tecnológica instalada	0,15	3	0,45	3	0,45	3	0,45	3	0,45	2	0,3
Competitividad en precio	0,1	2	0,2	2	0,2	2	0,2	2	0,2	2	0,2
Participación de mercado	0,15	3	0,45	2	0,3	2	0,3	2	0,3	2	0,3
Total			2,9		2,3		2,3		2,3		2,3

	GLOBAL INSPECTION TECHNOLOGY S.A.			VEATPETROLEUM CIA. LTDA.	
Factores críticos de éxito	Peso	Peso	Calificación	Peso	Calificación
Calidad del servicio	0,3	3	0,9	3	0,9
Tiempo de respuesta o atención	0,15	2	0,3	2	0,3
Asesoría técnica	0,15	3	0,45	3	0,45
Capacidad tecnológica instalada	0,15	3	0,45	2	0,3
Competitividad en precio	0,1	2	0,2	3	0,3
Participación de mercado	0,15	2,5	0,375	1	0,15
Total			2,675		2,4

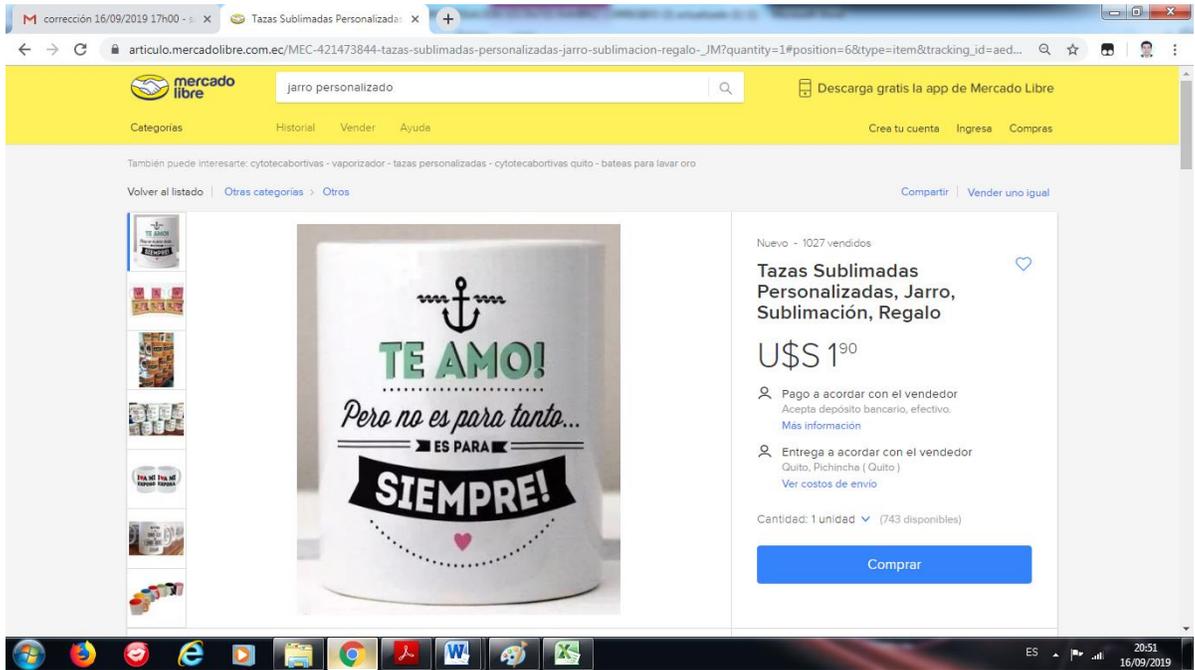
Apéndice J. Promoción de Ventas, Regalos Promocionales



Apéndice K. Descripción y costo de equipos para servicios de inspección

	Equipo	Función	Fabricante	Modelo	Costo actual
1	Equipo de inspección para paredes de: tanques verticales y horizontales, recipientes a presión, esferas y tuberías	Mapeo de corrosión a través de Ultrasonido (UT)	Silverwind	RMS2-300	\$ 126.986,48
2	Equipo de inspección de Tuberías, tanques, etc.	Medidor de espesor localizado para tuberías, tanques, etc., a través de Ultrasonido, pulso eco.	GE INSPECTION S TECHNOLOGIES	DM5E	\$ 14.486,95
3	Equipo de inspección de soldaduras, Tuberías, tanques, etc.	Evaluación de calidad de soldaduras y generación de mapas de corrosión, a través de Ultrasonido por arreglo de fases	OLYMPUS	OmniScanMX2	\$ 72.286,17
4	Equipo de inspección electromagnética	Inspección electromagnética de toda la longitud del cuerpo del tubo, para evaluar daños como: fracturas, perforaciones, fallas transversales, fallas longitudinales, corrosión exterior e interior, superposición del material, cambio estructural, defectos o disminución en el espesor de pared y verificación de grado.	New Tech System	Vedeq 2000-C	\$ 168.054,94
5	Kit de inspección de soldadura AWS	Inspección visual	Genérico	Genérico	\$ 600,00
Total					\$ 382.414,54

Apéndice L. Costo de jarro personalizado con logo de la empresa



The screenshot shows a Mercado Libre product page for personalized mugs. The search bar contains "jarro personalizado". The product title is "Tazas Sublimadas Personalizadas, Jarro, Sublimación, Regalo". The price is listed as U\$S 1⁹⁰. The product image shows a white mug with a green anchor logo and the text "TE AMO! Pero no es para tanto... ES PARA SIEMPRE!". The listing indicates it is a new item with 1027 sold units. The seller offers payment and delivery options, and the quantity is 1 unit (743 available).

mercado libre jarro personalizado Descarga gratis la app de Mercado Libre

También puede interesarte: cytotecaborativas - vaporizador - tazas personalizadas - cytotecaborativas quito - bateas para lavar oro

Volver al listado | Otras categorías | Otros Compartir | Vender uno igual

Nuevo - 1027 vendidos

Tazas Sublimadas Personalizadas, Jarro, Sublimación, Regalo

U\$S 1⁹⁰

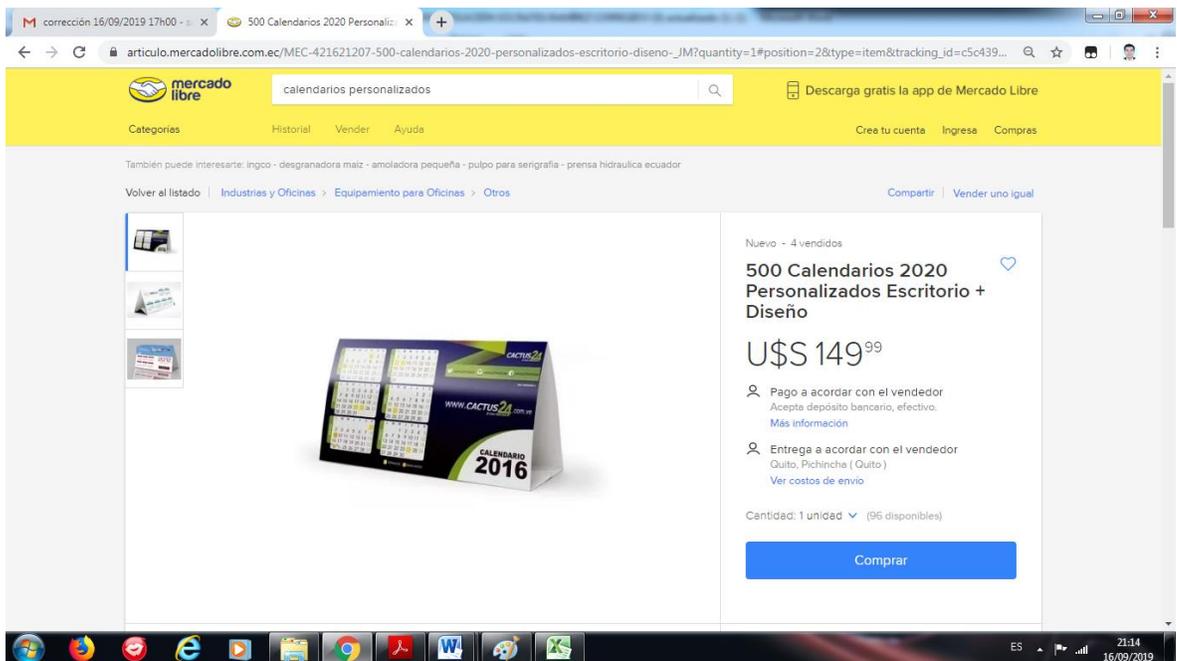
Pago a acordar con el vendedor
Acepta depósito bancario, efectivo.
[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor
Quito, Pichincha (Quito)
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 unidad (743 disponibles)

Comprar

Apéndice LL. Costo de calendarios personalizados con logo de la empresa



The screenshot shows a Mercado Libre product page for personalized desk calendars. The search bar contains "calendarios personalizados". The product title is "500 Calendarios 2020 Personalizados Escritorio + Diseño". The price is listed as U\$S 149⁹⁹. The product image shows a desk calendar for 2016 with a logo. The listing indicates it is a new item with 4 sold units. The seller offers payment and delivery options, and the quantity is 1 unit (96 available).

mercado libre calendarios personalizados Descarga gratis la app de Mercado Libre

También puede interesarte: ingco - desgranadora maiz - amoladora pequeña - pulpo para serigrafía - prensa hidráulica ecuador

Volver al listado | Industrias y Oficinas | Equipamiento para Oficinas | Otros Compartir | Vender uno igual

Nuevo - 4 vendidos

500 Calendarios 2020 Personalizados Escritorio + Diseño

U\$S 149⁹⁹

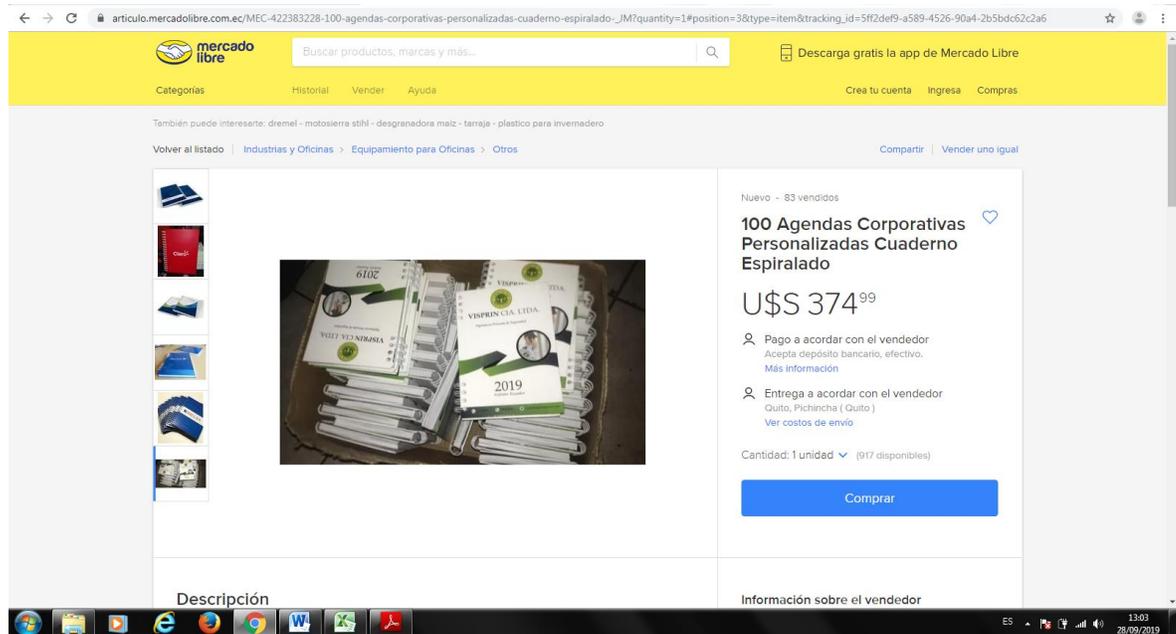
Pago a acordar con el vendedor
Acepta depósito bancario, efectivo.
[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor
Quito, Pichincha (Quito)
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 unidad (96 disponibles)

Comprar

Apéndice M. Agendas personalizado con logotipo de la empresa



Apéndice N. Descripción del servicio de inspección en actividad Upstream

Antecedente

El servicio de inspección de tuberías se realizará bajo las normas API 5A5, 5CT y 5B1

Descripción del personal

- 1 Representante técnico administrativo
- 1 Inspector de tuberías equipo electromagnético nivel II ASNT, equipo ultrasonido nivel II ASNT.
- 1 Ayudante técnico, inspector de roscas API

Descripción de los equipos

- 1 Equipo de inspección electromagnético (EMI)
- 1 Equipo inspección de espesores por ultrasonido (UT)
- 1 Kit de herramientas de inspección mecánica de precisión

Descripción de los servicios

Inspección de tubería de producción

a) Cuerpo del tubo: Será inspeccionado bajo la norma API 5CT y pruebas no destructivas, referente a los siguientes ítems:

Requisitos para dimensiones, pesos y longitudes

Inspección del tubo

Apéndice B: Requisitos
suplementarios

Apéndice C: Inspección del
contratante

b) Con equipo de inspección electromagnética se efectuará un registro de toda la longitud del cuerpo del tubo, para evaluar daños como: fracturas, perforaciones, fallas transversales, fallas longitudinales, corrosión exterior e interior, superposición del material, cambio estructural, defectos o disminución en el espesor de pared y verificación de grado.

c) Se tomarán registros y mediciones, para hacer una evaluación del espesor remanente de pared, clasificando defectos de abrasión, cortes, colapsos, expansiones, picaduras y excentricidades del diámetro interior con el empleo de equipos de inspección, ultrasónico y calibradores de diámetro interior API en toda la longitud del cuerpo del tubo.

d) Se efectuarán pruebas de dureza del acero del tubo con escala Rockwell C, en los extremos y centro del tubo y cuando menos 4 tomas en cada circunferencia, si se llegaran a tener lecturas imprecisas o con variantes deberán tomarse las que sean necesarias en toda la longitud del tubo

Inspección de extremos de tubería de producción

a) Se efectuará un registro del interior de los extremos, en una longitud de 2 pies, para evaluar defectos en el recalcado, tales como fracturas, superposición del material, preesforzado del material, cambio estructural, deformaciones interiores, cortes de herramientas y corrosión.

Inspección de conexión inferior (pin)

a) Con el equipo de inspección mecánica de precisión, compuesto por pasímetro, altímetro, conímetro, working gauge, perfilómetro y micrómetro para diámetros, se inspeccionará el estado físico de la rosca del pin, localizando deformaciones, desgastes, expansiones y reducciones de diámetro.

Reparación de daños en las roscas y sellos del pin

a) Con el uso de herramientas manuales como limas y lijas, se corregirá daños como: golpes y cortes o desprendimientos.

b) Se registrará los defectos o daños localizados o reparados, operaciones efectuadas y clasificación final de tubos y conexiones.

Inspección de coples y conexiones cajas

a) Con el equipo de inspección mecánica de precisión, compuesto por pasímetro, altímetro, conicómetro, working gauge, perfilómetro y micrómetro para diámetros, se inspeccionará el estado físico de las roscas de los coples o cajas, localizando deformaciones, desgastes, expansiones y ampliaciones de diámetros.

Reparación de daños en sellos de coples y conexiones caja

a) con el uso de esmeril con piedra abrasiva de forma igual al hilo de la rosca, o con machuelos, limas y lijas, se corregirá daños como: golpes, cortes o desprendimientos

Identificación de tuberías por colores y marcas: API 5CT, RP 5 C1 y STB 5B

a) El grado de acero del tubo se identificará de acuerdo a especificaciones API 5CT

b) La clasificación de la calidad del cuerpo, se identificará por el siguiente código de colores, mediante una banda de 2 pulgadas de ancho, impresa a 2 pies del extremo del cople o caja.

Tubo C-II: amarillo, C-III: azul, C-IV: verde y C-V: rojo

Protección de conexiones

a) Las conexiones que se encuentren en buenas condiciones después del proceso de inspección, deberán ser protegidas de acuerdo a las normas API RP 5C3

Clasificación de la tubería de producción de acuerdo al uso

a) La clasificación se hará en base a los siguientes parámetros

Clase II: de 0% a 15% de pérdida de espesor nominal

Clase III: de 16% a 30% de pérdida de espesor nominal

Clase IV: de 31% a 50% de pérdida de espesor nominal

Clase V: tuberías con daños drásticos

Informes

Deben contar con alcances, plan de inspección, condiciones detectadas, conclusiones, recomendaciones, anexos como tablas de espesores, resultados de las técnicas aplicadas, dibujo con detalle de ubicación, reporte visual, lista de chequeo según API y hoja de cálculos.

Deben ir firmados por los examinadores nivel II ASNT e inspectores API

Apéndice Ñ. Descripción del servicio de inspección en actividad Downstream

Antecedente

La medición de espesores a través de ultrasonidos se realizará usando el método pulso eco en base al código ASME B&PV sección V, Art. 4 ASTM SE-797.

El ultrasonido por arreglo de fases para monitoreo de corrosión se realizará en base al código ASME B&VP sección V, Art. 23, SE 435 (ASTM-S435).

El ultrasonido por arreglo de fases para evaluación de soldaduras se realizará en base al código ASME B&VP, sección V, Art. 4 apéndice IV y V.

La fuga de campo magnético (MFL) para evaluación de fondos de tanques se realizará en base al código ASME B&PV, sección V, Art. 16.

La evaluación de paredes de tanque a través de ultrasonidos con vehículo magnético remoto se realizará en base a la recomendación API RP 575

Los criterios de evaluación se realizarán en base a las normas API 510, 570 y 563.

Descripción del personal

1 Representante técnico administrativo

1 Inspector API 510, 570 y 563

1 Inspector de equipo ultrasonido nivel II ASNT

Descripción de los equipos

1 Equipo de arreglo de fases para mapeo de corrosión

1 Equipo medidor de espesores por ultrasonido (UT)

1 Equipo de evaluación de fondos de tanques de almacenamiento

1 Equipo de evaluación de paredes de tanque

1 Kit de herramientas de inspección mecánica de precisión

Descripción de los servicios

Medición de espesores a través de ultrasonido (UT)

Proporcionar un esquemático o isométrico de inspección ubicando los puntos tomados junto con la tabla de valores obtenidos que detalle la orientación de los puntos en formato Excel. Efectuar el cálculo de velocidades de corrosión, espesor de retiro, vida remanente, máxima presión admisible (MAWP).

Ultrasonido por arreglo de fases para monitoreo de corrosión

Presentar los reportes en formato físico y digital

Los equipos deben emplear transductores de entre 32, 64 o 124 elementos o cristales con su correspondiente software de evaluación

Ultrasonido por arreglos de fases para evaluación de soldaduras

Presentar los reportes en formato físico y digital

Los equipos deben tener arreglo de palpadores y capacidad de evaluación de soldaduras de 19 milímetros de diámetro, 3.2 milímetros de espesor.

Tener software para generación de planos de escaneo

La fuga de campo magnético (MFL) para evaluación de fondos de tanques

Las evaluaciones se realizarán según lo establecido en la norma API 653

Presentar los reportes en formato físico y digital que indiquen la ubicación de los defectos, porcentajes de pérdida y tamaño de los defectos.

Realizar la validación de los defectos encontrados, a través de ultrasonidos

Los equipos deben contar con el fenómeno de fugas de campo magnético, debe presentar arreglo de sensores magnéticos y un software de asistencia para detección y análisis de discontinuidades, además de mostrar la ubicación de cada defecto detectado con porcentajes de pérdida en un plano del fondo del tanque evaluado.

Evaluación de paredes de tanques a través de ultrasonidos con vehículo magnético remoto

Presentar los reportes en formato físico y digital

El equipo debe generar mediciones continuas

Presentar el palpador del equipo

seco

Informes

Deben contar con alcances, plan de inspección, condiciones detectadas, conclusiones, recomendaciones, anexos como tablas de espesores, resultados de las técnicas aplicadas, dibujo con detalle de ubicación, reporte visual, lista de chequeo según API y hoja de cálculos. Deben ir firmados por los examinadores nivel II ASNT e inspectores

API

Apéndice O. Descripción de rutas para promoción por venta personal en actividad Downstream

Rutas	Salida	Llegada	Kilómetros	Costo de combustible	Días	Costo viáticos (USD)		Costo total (USD)	Terminales a visitar	Cantidad de Tanques	Cantidad de Recipientes a presión
						Alimentación	Hospedaje				
Ruta 1	Quito	Guayaquil	443	9,18782	1	20	40	69,18782			
	Guayaquil	Pascuales	25	0,5185	1	20	40	60,5185	Terminal Pascuales	30	
	Pascuales	Chorrillo	20	0,4148	1	20	40	60,4148	Terminal Chorrillo		20
	Chorrillo	Fuel Oil	50	1,037	1	20	40	61,037	Terminal Fuel Oil	2	
	Guayaquil	Quito	443	9,18782	1	20		29,18782			
Ruta 2	Quito	Libertad	565	11,7181	1	20	40	71,7181	Cabecera Libertad	7	
	Libertad	Monteverde	35	0,7259	1	20	40	60,7259	Terminal Monteverde		7
	Monteverde	Quito	575	11,9255	1	20		31,9255			
Ruta 3	Quito	Troncal	235	4,8739	1	20	40	64,8739	Terminal La Troncal	12	2
	Troncal	Cuenca	155	3,2147	1	20	40	63,2147	Terminal Cuenca	20	2
	Cuenca	Loja	245	5,0813	1	20	40	65,0813	Depósito la Toma	4	
	Loja	Quito	715	14,8291	1	20		34,8291			
Subtotal			3506	72,71444	12	240	360	672,71444		75	31

Apéndice P. Descripción de rutas para promoción por venta personal en actividad Upstream

Rutas	Salida	Llegada	Kilómetros	Costo de combustible	Días		Cientes a visitar
Ruta 1	Quito	Quito	75	1,5555	1	1,5555	PETROAMAZONAS EP
			75	1,5555	1	1,5555	SIPEC
			75	1,5555	1	1,5555	AGIP
			75	1,5555	1	1,5555	REPSOL YPF
			75	1,5555	1	1,5555	ANDES PETROLEUM
			75	1,5555	1	1,5555	PETROORIENTAL B14 B17
			75	1,5555	1	1,5555	PETROBELL
			75	1,5555	1	1,5555	CONSORCIO PETROSUD - PETRORIVA
			75	1,5555	1	1,5555	CONSORCIO PALANDA - YUCA SUR
			75	1,5555	1	1,5555	CONSORCIO PEGASO - CAMPO PUMA
			75	1,5555	1	1,5555	CONSORCIO GENTE OIL - BLOQUE SINGUE
			75	1,5555	1	1,5555	ORION ENERGY(B54+B52)
			75	1,5555	1	1,5555	PACIFPETROL
Subtotal			975	20,2215	13	20,2215	13

Apéndice Q. Cálculo del coeficiente beta

Años	Ventas netas locales CIU M712011	Utilidad del ejercicio CIU M712011	Rendimiento del mercado CIU M712011(Rm)=Utilidad/Ventas
2006	1.152.224	57.151	0,0496
2007	3.983.997	340.071	0,0854
2008	5.240.841	313.897	0,0599
2009	6.380.386	409.300	0,0641
2010	8.101.681	422.954	0,0522
2011	10.340.900	807.528	0,0781
2012	12.267.768	596.025	0,0486
2013	9.366.131	416.187	0,0444
2014	9.700.115	913.343	0,0942
2015	10.438.796	600.189	0,0575
2016	10.445.413	609.921	0,0584
2017	9.288.802	537.183	0,0578
2018	9.983.574	555.002	0,0556

	2014		2015		2016		2017		2018	
	VENTAS	UTILIDAD	VENTAS	UTILIDAD	VENTAS	UTILIDAD	VENTAS	UTILIDAD	VENTAS	UTILIDAD
SGS DEL ECUADOR S.A.	9315721,26	1832918,74	6986458,79	231063,28	6679478,39	1109299,93	6838401,76	434682,97	7012344,76	650978,99
CONTROL INTERNACIONAL DEL ECUADOR C.A., UNICONTROL	560560,08	70442,41	698651,38	92968,01	726667,91	97508,76	688428,63	94217,38	703238,73	92426,05
VERYGLOBE CIA. LTDA.	693725,60	80828,65	560915,41	68757,55	703138,99	63730,42	484334,47	48219,59	450023,06	35968,23
VERIPET CÍA. LTDA.	843927,59	191529,30	1201311,84	263264,29	946484,91	87860,96	1140096,18	144789,31	924006,39	37749,40
MINGA S.A.	6902251,14	518708,02	7854141,03	664529,19	5339295,60	0,00	4454988,82	132878,66	4210051,85	130210,95
PETROCHECK SERVICES CÍA. LTDA.	681258,76	20528,95	723111,52	28456,28	789633,61	23732,40	544788,98	0,00	291196,89	0,00
SERVICIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS CORREA MIÑO CIA. LTDA., (SETE)	3243898,49	509625,49	2938229,14	326537,90	1948927,67	170831,46	1569539,26	0,00	2292063,53	240207,54
BUREAU VERITAS ECUADOR S.A.	3045196,22	601417,13	3280126,52	442818,13	2814867,33	497495,31	2443256,10	301384,64	2801738,51	422741,59
SERVICIOS PETROLEROS Y AFINES PETROAFIN S.A.	200862,66	24788,76	414290,76	49701,05	373992,34	30822,70	391513,34	44126,34	334551,07	4002,77
ECUA SUPERVISIONS S.A. ECUASUPERSA	1590,01	0,00	32280,00	3346,02	77106,67	783,00	522739,72	28897,51	509330,06	37459,68
INSPECCIONES NO DESTRUCTIVAS INNODES CIA. LTDA.	1336287,36	310666,63	1614299,51	131028,20	399980,10	10962,83	405182,03	25448,07	767949,03	74623,14
BCIBUREAU CERTIFICACION & INSPECCION DE EQUIPOS S.A.	283370,61	44159,35	249696,83	9711,57	272856,89	27587,99	267782,33	9198,66	419061,10	113587,29
ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS DEL ECUADOR ENDE CIA. LTDA.	1723561,43	84545,88	2441875,78	155879,71	907935,73	1828,68	842049,76	0,00	635768,97	5130,07
GLOBAL INSPECTION TECHNOLOGY S.A.	2116929,36	125541,66	1876863,98	230046,82	672260,73	0,00	1155864,61	64610,23	1277695,83	131617,99
VARCO L.P.	14723161,90	2915639,06	8874017,28	767860,67	1544269,03	0,00	2144621,06	0,00	4241884,98	585767,09

	Ri							
Años	SGS	Control Inter.	VERIGLOBE	VERIPET	MINGA	PETROCHECK	SETE	BUREAU
2014	0,19675543	0,125664336	0,116513864	0,226949921	0,075150557	0,030133851	0,157102786	0,197497004
2015	0,033073018	0,133067811	0,122580961	0,219147336	0,084608767	0,039352547	0,111134253	0,13500032
2016	0,166075832	0,134186137	0,090637016	0,092828696	0	0,030054952	0,087654079	0,176738458
2017	0,063564994	0,136858602	0,099558452	0,126997452	0,029826935	0	0	0,123353684
2018	0,092833284	0,131429124	0,079925304	0,040854046	0,030928586	0	0,104799687	0,150885455
Covarianza	0,000807846	-5,90713E-05	0,000142201	0,000820303	0,000279772	0,000103804	0,00058068	0,000378429
Varianza	0,000272404	0,000272404	0,000272404	0,000272404	0,000272404	0,000272404	0,000272404	0,000272404
Beta	2,965617288	-0,216852033	0,522021707	3,011346486	1,027048814	0,381066166	2,131685701	1,389218813

	Ri						
Años	INNODES	BCIBUREAU	ENDE	GLOBAL	VARCO	PETROAFIN	ECUASUPERSA
2014	0,232484898	0,155836027	0,049053012	0,05930366	0,198030768	0,123411489	0
2015	0,081167218	0,038893445	0,063836052	0,122569788	0,086529093	0,119966591	0,103656134
2016	0,027408439	0,10110791	0,002014107	0	0	0,082415324	0,010154764
2017	0,062806512	0,034351258	0	0,055897749	0	0,112707117	0,055280877
2018	0,097171996	0,271051859	0,008069079	0,10301199	0,138091224	0,011964601	0,073546965
Covarianza	0,001194403	0,000242897	0,000224928	-0,000114019	0,000988785	0,000342756	-0,000464715
Varianza	0,000272404	0,000272404	0,000272404	0,000272404	0,000272404	0,000272404	0,000272404
Beta	4,384675857	0,891681089	0,825715728	-0,418565571	3,629846804	1,258263453	-1,705979365

Beta promedio de la industria	1,34
-------------------------------	------

Apéndice R. Nómina de la empresa

Nómina de la empresa

Cargo	#	Sueldo Base	Mensual USD	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente General	1	\$ 2.500,00	\$ 2.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.650,40	\$ 25.318,43	\$ 26.004,56	\$ 26.709,28
Asistente de gerencia	2	\$ 2.000,00	\$ 600,00	\$ 7.200,00	\$ 7.395,12	\$ 7.595,53	\$ 7.801,37	\$ 8.012,78
Jefe de Marketing	3	\$ 2.000,00	\$ 1.800,00	\$ 21.600,00	\$ 22.185,36	\$ 22.786,58	\$ 23.404,10	\$ 24.038,35
Jefe de Operaciones	4	\$ 2.000,00	\$ 1.800,00	\$ 21.600,00	\$ 22.185,36	\$ 22.786,58	\$ 23.404,10	\$ 24.038,35
Técnico Examinador 1	5	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 18.000,00	\$ 18.487,80	\$ 18.988,82	\$ 19.503,42	\$ 20.031,96
Ayudante técnico 1	6	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
Técnico Examinador 2	7	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 18.000,00	\$ 18.487,80	\$ 18.988,82	\$ 19.503,42	\$ 20.031,96
Ayudante técnico 1	8	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
Subtotal		\$ 13.100,00	\$ 10.800,00	\$ 112.000,00	\$ 114.991,84	\$ 118.064,76	\$ 121.220,95	\$ 124.462,68
Beneficios sociales								
XIII Sueldo			\$ 900,00	\$ 10.800,00	\$ 11.092,68	\$ 11.393,29	\$ 11.702,05	\$ 12.019,18
XIV Sueldo			\$ 164,17	\$ 1.970,00	\$ 2.023,39	\$ 2.078,22	\$ 2.134,54	\$ 2.192,39
Fondo de Reserva			\$ 899,64	\$ 10.795,68	\$ 11.088,24	\$ 11.388,73	\$ 11.697,37	\$ 12.014,37
Vacaciones			\$ 416,67	\$ 5.000,00	\$ 5.135,50	\$ 5.274,67	\$ 5.417,62	\$ 5.564,43
Aporte Patronal (11,15%)			\$ 1.204,20	\$ 14.450,40	\$ 14.842,01	\$ 15.244,22	\$ 15.657,34	\$ 16.081,66
Aporte Personal IESS (9,45%)			\$ 1.020,60	\$ 12.247,20	\$ 12.579,10	\$ 12.919,99	\$ 13.270,12	\$ 13.629,74
Total sueldo más beneficios sociales		\$ 13.100,00	\$ 15.405,27	\$ 167.263,28	\$ 171.752,75	\$ 176.363,89	\$ 181.100,00	\$ 185.964,45



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Ramírez Torres Sócrates Samuel, con C.C: 0704071901 autor del trabajo de titulación: **Plan de Negocios para la creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador**, previo a la obtención del grado de **MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 17 de febrero de 2020

f. _____
Nombre: Ramírez Torres Sócrates Samuel
C.C: 0704071901



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Plan de Negocios para la creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Ramírez Torres, Sócrates Samuel		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Econ. María de los Ángeles Nuñez L. Mgs. /Ing. Béjar Feijoó, María Fernanda, Mgs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Sistema de Posgrado		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	Maestría en Administración de Empresas		
GRADO OBTENIDO:	Magíster en Administración de Empresas		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	17 de febrero de 2020	No. DE PÁGINAS:	154
ÁREAS TEMÁTICAS:	Plan de negocios, servicios de inspección técnica, sector hidrocarburífero		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Propuesta de empresa, análisis de rentabilidad, Investigación de mercados, industria del petróleo y gas del Ecuador, servicios de inspección.		

RESUMEN/ABSTRACT:

El presente trabajo de investigación consistió en la elaboración de un plan de negocios para la creación de una empresa de servicios de inspección técnica en el sector hidrocarburífero del Ecuador. Para ello, se realizó un análisis de mercado que permitió comprender el sector de la economía en el cual se desenvolverá la empresa. Adicional a esto, se realizó una investigación del tipo exploratoria y concluyente descriptiva, la cual utilizó la técnica de la encuesta y la entrevista para la recolección de datos cuantitativos y cualitativos, que permitió comprender a los consumidores de la industria del petróleo y gas del Ecuador. Posteriormente se describió a la empresa, su misión, visión, estructura organizacional. Se elaboró también el plan de marketing, sus objetivos, cronograma de actividades y presupuesto. El trabajo finalizó con el análisis financiero, el cual permitió, a través de la elaboración de los estados financieros, realizar la evaluación económica que determinó un VAN positivo de 79.703,60 USD y un periodo de recuperación de la inversión de tres años, cuatro meses y catorce días, por lo cual se concluyó que es viable invertir en el proyecto.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-983318089	E-mail: socratessamuel22@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: María del Carmen Lapo Maza	
	Teléfono: +593-4-3804600	
	E-mail: maria.lapo@cu.ucsg.edu.ec	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	