

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

TEMA:

**“Propuesta de una nueva línea de negocios para el control de calidad en la carga
y descarga de hidrocarburos en la empresa Alex Stewart”**

AUTORES:

Revelo Navarro Teresa De Jesús

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
INGENIERA EN COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES
BILINGÜE**

TUTOR:

Ing. Santillán Pesantes, Jaime Antonio Mgs.

Guayaquil, Ecuador

2019



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Revelo Navarro, Teresa De Jesús**, como requerimiento para la obtención del título de Ingeniería en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe.

TUTOR

f. _____

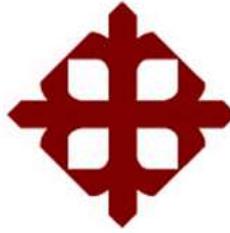
Ing. Santillán Pesantes, Jaime Antonio Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Ing. Knezevich Pilay, Teresa Susana, Phd.

Guayaquil, 12 de septiembre del 2019



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Revelo Navarro, Teresa De Jesús

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: “**Propuesta de una nueva línea de negocios para el control de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos en la empresa Alex Stewart**”, previo a la obtención del título de **Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

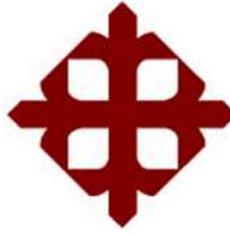
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 12 de septiembre del 2019

LA AUTORA

f. _____

Revelo Navarro, Teresa De Jesús



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

AUTORIZACIÓN

Revelo Navarro, Teresa De Jesús

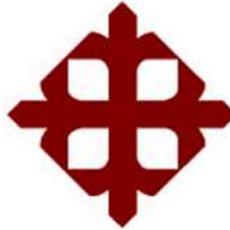
Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **“Propuesta de una nueva línea de negocios para el control de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos en la empresa Alex Stewart”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 12 de septiembre del 2019

LA AUTORA

f. _____

Revelo Navarro, Teresa De Jesús



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

Certificación de Antiplagio

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado: “**Propuesta de una nueva línea de negocios para el control de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos en la empresa Alex Stewart**”, presentado por la estudiante **Revelo Navarro, Teresa De Jesús**, fue enviado al Sistema Antiplagio URKUND, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al (0%), por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.



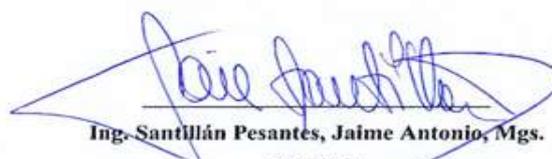
Urkund Analysis Result

| | |
|---------------------------|---|
| Analysed Document: | Tesis Revelo Final (23 Ago 2019).docx (D54991115) |
| Submitted: | 8/23/2019 10:37:00 PM |
| Submitted By: | teresarevelo.10@gmail.com |
| Significance: | 0 % |

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0



Ing. Santillán Pesantes, Jaime Antonio, Mgs.
TUTOR

Agradecimiento

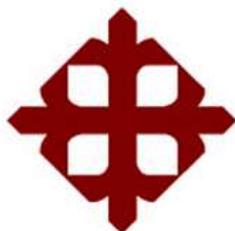
Agradecida con Dios por la vida, por darme la oportunidad de superarme, por ser quien me guía por el camino correcto, por ser quien me llena de esa fortaleza que necesito en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Agradezco a mi madre Violeta Mercedes Navarro Crespín, a mi padre Braulio Vicente Revelo Jiménez; por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

Finalmente, agradezco a los docentes de la Universidad Católica De Santiago de Guayaquil, por haber transmitido todos sus conocimientos a lo largo de la preparación de mi profesión, de manera especial, al Ing. Santillán Pesantes, Jaime Antonio Mgs tutor de mi proyecto de titulación quien ha guiado con su rectitud, y su paciencia como docente.

Dedicatoria

Mi trabajo de titulación va dedicado para mi madre quien me ha apoyado incondicional desde el inicio hasta el final de mi carrera universitaria demostrándome que todo lo que hace es solo amor. A mi padre quien nunca perdió la fe de que llegaría hasta el final, el que estuvo siempre dándome los consejos precisos para tomar la mejor decisión. A mi amado esposo que siempre me motivo para llegar hasta el final a El que ha sido testigo de todo este proceso largo donde muchas veces quise dejar todo hay pero sujetaba mi mano y me decía vamos falta poco, a mis bellos hijos quienes forman parte de mi proceso, siendo ellos los que con su amor han sabido ablandar mi corazón todo momento de dificultad.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ing. Santillán Pesantes, Jaime Antonio Mgs.

TUTOR

Ing. Knezevich Pilay, Teresa Susana, Phd.

DIRECTORA DE CARRERA O DELEGADO

Econ. Guim Bustos, Paola Elizabeth, Mgs.

COORDINADOR DEL ÁREA

Ing. Galarza Hernández Max, Mgs.

OPONENTE

Índice de Contenidos

| | |
|---|------|
| Índice de Contenidos | IX |
| Índice de Tablas | XIII |
| Índice de Figuras..... | XIV |
| Resumen..... | XV |
| Abstract..... | XVI |
| Introducción | 2 |
| Capítulo 1: Problema de investigación | 3 |
| Antecedentes | 3 |
| Planteamiento del Problema | 4 |
| Formulación del problema..... | 6 |
| Sistematización..... | 6 |
| Objetivos..... | 6 |
| Objetivo General..... | 6 |
| Objetivos Específicos..... | 7 |
| Justificación | 7 |
| Delimitación de la investigación..... | 7 |
| Capítulo 2: Marco Teórico..... | 9 |
| Marco Referencial..... | 9 |
| El sector de hidrocarburos en Ecuador..... | 9 |
| El sector petrolero..... | 9 |
| Producción nacional de derivados de petróleo..... | 10 |
| Importaciones y exportaciones de derivados de petróleo..... | 11 |
| El sector de lubricantes..... | 12 |
| Bases Teóricas | 13 |
| La gestión de la calidad..... | 13 |
| Teoría de la Competitividad..... | 14 |

| | |
|---|----|
| Los pilares de la competitividad. | 16 |
| La ventaja competitiva desde la perspectiva de Porter. | 18 |
| La ventaja competitiva desde la perspectiva de Kotler..... | 19 |
| La Cadena de Valor. | 20 |
| La productividad. | 21 |
| Marco Legal..... | 21 |
| Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad y su Reglamento. | 21 |
| Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones. | 22 |
| Marco Conceptual..... | 23 |
| Capítulo 3..... | 25 |
| Metodología de investigación y análisis de resultados..... | 25 |
| Métodos | 25 |
| Tipo de estudio..... | 26 |
| Enfoque..... | 26 |
| Técnicas e Instrumentos..... | 27 |
| Población y Muestra | 27 |
| Análisis de los Resultados | 27 |
| Entrevistas a Personal de empresa Alex Stewart. | 27 |
| Conclusión de las entrevistas al personal de la empresa Alex Stewart | 32 |
| Entrevistas a clientes potenciales..... | 33 |
| Conclusión de la entrevista a clientes potenciales | 41 |
| Capítulo 4..... | 44 |
| La Propuesta | 44 |
| Descripción de la nueva línea de negocios | 44 |
| Generalidades del servicio a ofrecer. | 46 |
| Misión, visión y objetivos..... | 47 |
| Análisis Estratégico | 48 |

| | |
|---|----|
| Análisis PEST | 48 |
| Análisis Cinco Fuerzas de Porter | 49 |
| Análisis FODA | 50 |
| Plan Administrativo | 51 |
| Viabilidad legal del área de hidrocarburos. | 51 |
| Organigrama del área de hidrocarburos. | 52 |
| Funciones del personal de hidrocarburos. | 53 |
| Plan de Operaciones..... | 57 |
| Proceso de inspección previo la carga. | 57 |
| Proceso de inspección de líneas y tanques en tierra. | 58 |
| Proceso de inspección del buque. | 59 |
| Proceso de Carga y descarga de los hidrocarburos. | 60 |
| Proyecciones financieras..... | 61 |
| Variables influyentes en los escenarios de proyecto. | 61 |
| Inversión inicial del proyecto. | 62 |
| Inversión en activos fijos. | 62 |
| Inversión en acreditación del servicio de inspección..... | 62 |
| Inversión en capital de trabajo. | 63 |
| Financiamiento del proyecto..... | 64 |
| Presupuesto de ingresos. | 65 |
| Presupuestos de costos y gastos..... | 65 |
| Proyección del Estado de Situación Financiera. | 67 |
| Proyección de Estado de Resultados. | 68 |
| Evaluación Financiera..... | 69 |
| Flujo de Caja del Inversionista. | 69 |
| Flujo de Caja del Proyecto..... | 69 |
| Cálculo de la TMAR..... | 70 |

| | |
|---|----|
| Cálculo de la TIR y VAN. | 70 |
| Conclusiones..... | 72 |
| Recomendaciones | 73 |
| Referencias..... | 74 |
| Apéndices..... | 77 |
| Guim Bustos, Paola Elizabeth | 82 |
| E-mail: paola.guim@cu.ucsg.edu.ec | 82 |

Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. <i>Barriles importados y exportados de derivados del petróleo</i> | 11 |
| Tabla 2. <i>Análisis de las cuentas del Estado de Situación Financiera, período 2016 - 2018</i> | 44 |
| Tabla 3. <i>Análisis de las cuentas del Estado de Resultados, período 2016 - 2018</i> | 45 |
| Tabla 4. <i>Indicadores de liquidez, endeudamiento y rentabilidad, período 2016 - 2018</i> | 46 |
| Tabla 5. <i>Resumen de los factores del entorno PEST</i> | 48 |
| Tabla 6. <i>Análisis FODA</i> | 50 |
| Tabla 7. <i>Marco legal referente a la rama de hidrocarburos</i> | 52 |
| Tabla 8. <i>VARIABLES ECONÓMICAS</i> | 61 |
| Tabla 9. <i>Variación de los sueldos</i> | 62 |
| Tabla 10. <i>Inversión en activos fijos</i> | 62 |
| Tabla 11. <i>Inversión en acreditación</i> | 63 |
| Tabla 12. <i>Inversión en capital de trabajo</i> | 63 |
| Tabla 13. <i>Estructura de la Inversión Inicial</i> | 64 |
| Tabla 14. <i>Fuentes de financiamiento del proyecto</i> | 64 |
| Tabla 15. <i>Condiciones del financiamiento por préstamo</i> | 64 |
| Tabla 16. <i>Presupuesto de ingresos operativos</i> | 65 |
| Tabla 17. <i>Presupuesto de sueldos y beneficios sociales</i> | 66 |
| Tabla 18. <i>Presupuesto de Gastos de Administración</i> | 66 |
| Tabla 19. <i>Presupuesto de Gastos de Ventas</i> | 66 |
| Tabla 20. <i>Presupuesto de Costos de Operación</i> | 66 |
| Tabla 21. <i>Estado de Situación Financiera</i> | 67 |
| Tabla 22. <i>Estado de Resultados</i> | 68 |
| Tabla 23. <i>Flujo de Caja del Inversionista</i> | 69 |
| Tabla 24. <i>Flujo de Caja del Proyecto</i> | 69 |
| Tabla 25. <i>Cálculo del CAPM</i> | 70 |
| Tabla 26. <i>Cálculo del WACC</i> | 70 |
| Tabla 27. <i>Rentabilidad del Inversionista</i> | 71 |
| Tabla 28. <i>Rentabilidad del Proyecto</i> | 71 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| <i>Figura 1.</i> Árbol del Problema. Elaborado por Revelo, T. (2019) | 6 |
| <i>Figura 2.</i> Balanza Comercial Ecuador. Tomado de “Evolución de la Balanza Comercial”, por Banco Central del Ecuador (2018) | 9 |
| <i>Figura 3.</i> Producción de derivados de petróleo en el Ecuador. Tomado de PetroEcuador (2018) | 11 |
| <i>Figura 4.</i> Balanza comercial de derivados de petróleo en el Ecuador. Tomado de PetroEcuador (2018)..... | 12 |
| <i>Figura 5.</i> Uso de lubricantes en la región. Fuente: (PetroEcuador, 2018) | 13 |
| <i>Figura 6.</i> Los 12 Pilares de la competitividad. Obtenido de World Economic Forum (2018) | 16 |
| <i>Figura 7.</i> Cadena de Valor. Tomado de “La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico”, por Quinto y Sánchez, 2006 | 20 |
| <i>Figura 8.</i> Logotipo de Alex Stewart Assayers Ecuador | 44 |
| <i>Figura 9.</i> Proceso de inspección de la transferencia de hidrocarburos a un buque. Fuente: Servicio de Acreditación Ecuatoriano | 47 |
| <i>Figura 10.</i> Organigrama propuesto para el área de hidrocarburos. Elaborado por la Autora | 52 |

Resumen

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo diseñar una propuesta para la apertura de nueva línea de negocios para el control de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos en la empresa Alex Stewart; se desarrolló por medio del análisis de los fundamentos teóricos que se relacionan con el control y gestión de la calidad, para de esta manera identificar su incidencia y parámetros en el modelo de gestión en el negocio planteado. Se realizó un estudio de mercado con la finalidad de diagnosticar la situación actual de la empresa Alex Stewart a través del análisis de los factores del entorno, como: documentación, infraestructura, experiencia del personal y recomendaciones que permitan ampliar los diferentes puntos de vista para el desarrollo de estrategias e introducción de esta nueva línea de negocio en el mercado de carga y descarga de hidrocarburos. El estudio de campo se realizó por medio de entrevistas a profesionales en el tema, ofreciendo un aporte crítico y constructivo al desarrollo de la investigación; también se realizó la respectiva evaluación financiera que permitió determinar la viabilidad de la propuesta, margen de ganancia, retorno de la inversión, presupuesto de costos y gastos y demás patrones económicos necesarios para la apertura de esta nueva línea de negocio.

Palabras Clave: hidrocarburos, procesos, inspección, auditoría, calidad.

Abstract

The objective of this degree work is to design a proposal for the opening of a new business line for quality control in the loading and unloading of hydrocarbons in the company Alex Stewart; It was developed through the analysis of the theoretical foundations that are related to quality control and management, in order to identify its incidence and parameters in the management model in the proposed business. A market study was conducted in order to diagnose the current situation of the Alex Stewart company through the analysis of environmental factors, such as: documentation, infrastructure, staff experience and recommendations that allow to expand the different points of view for the strategy development and introduction of this new line of business in the hydrocarbon loading and unloading market. The field study was conducted through interviews with professionals on the subject, offering a critical and constructive contribution to the development of the research; The respective financial evaluation was also carried out, which allowed determining the viability of the proposal, profit margin, return on investment, budget of costs and expenses and other economic patterns necessary for the opening of this new line of business.

Keywords: hydrocarbons, processes, inspection, audit, quality.

Introducción

El aseguramiento de la calidad en los diversos procesos que realizan las empresas, cada vez toma más fuerza en el campo empresarial, debido a que esto genera mayor confianza en los clientes ya que certifica que dicho bien o servicio está diseñado bajo los parámetros de calidad mundialmente aceptados. Esta situación es una evidente ventaja competitiva, pues se convierte en un factor de diferenciación importante para ganar mayor espacio en un mercado en particular. Para efectos de la presente investigación se tomó como referencia el caso de la empresa Alex Stewart, en donde se propone el diseño de una nueva línea de negocio basada en la inspección de la carga y descarga de hidrocarburos, tomando en cuenta que existe una interesante oportunidad de mercado en este campo.

Es así como, el presente trabajo de investigación se vuelve interesante para comprender algunos aspectos que se desarrollarán a lo largo del estudio, ante lo cual se comenzará a identificar el problema de investigación, o dicho de otra forma, la oportunidad de mercado que existe, así como las posibles causas y efectos que podría tener para Alex Stewart el hecho de no contar con un servicio de inspecciones de hidrocarburos, que le permita recuperar mayor territorio en este sector; por otra parte, se realizará un análisis de los principales fundamentos y teorías que son relevantes para poder justificar la importancia de contar con un sistema de gestión de calidad y su relación con aspectos de calidad y productividad.

Posteriormente, es necesario aplicar una metodología para el desarrollo de una investigación de campo en la empresa Alex Stewart, para comprender el interés que tiene el personal de trabajar en este nuevo servicio, a fin de mejorar los ingresos de la compañía, que durante el 2017 – 2018 presentó un decrecimiento. Además, es importante conocer la opinión de los clientes potenciales para identificar los factores que inciden en su decisión de contratar este servicio. Con toda esta información, se tienen las bases para formular una propuesta de negocio en donde se definan con claridad los procesos, el personal involucrado y los recursos económicos que demandaría la actividad, para concluir en el análisis de viabilidad que defina si merece la pena invertir en esta nueva línea de negocio, y qué beneficios económicos podría percibir Alex Stewart de llevarse a cabo.

Capítulo 1: Problema de investigación

Antecedentes

Alex Stewart Assayers Ecuador Cía. Ltda. es una empresa verificadora de calidad con trayectoria internacional, que reside en el Ecuador desde hace 15 años. Su actividad económica se fundamenta en la prestación de servicios de inspección de contenedores, para verificar algún tipo de daño, ya sea en la maquinaria y equipo industrial, inspección de naves, daños de equipos mecánicos, inspección de carga seca, de chatarra metálica, entre otros servicios. Esta empresa se destaca por un sistema de gestión de calidad que involucra la participación de su estructura organizacional, procedimientos y métodos de ensayo que promueven un mejoramiento continuo, a fin de optimizar los tiempos de respuesta, y lo más importante, la veracidad de los resultados, que son certificados por las normas internacionales ISO (Alex Stewart Ecuador, 2019).

Este último punto es muy importante debido a que, hoy en día, hablar de calidad no solo implica que un bien o servicio sea excelente, o que esté elaborado con los mejores materiales, sino que el concepto ha evolucionado a tal punto que se relaciona con términos de productividad, competitividad, rentabilidad y posicionamiento en el mercado, llevando más allá el concepto clásico de calidad que se resumía en simplemente “hacer bien las cosas”. Consciente de esta situación, el compromiso de la empresa Alex Stewart es apoyar la estrategia de sus clientes para que se encaminen hacia la excelencia y éxito empresarial; por esta razón, el número de empresas que buscan certificar sus procesos es cada vez mayor, adoptando normas de gestión de calidad que se acoplen a su estructura organizacional y promuevan valores y aprendizaje que permitan alcanzar un reconocimiento competitivo.

Considerando que el concepto de calidad abarca varios elementos que, hasta cierto punto pueden ser subjetivos, existen entidades que establecen parámetros mínimos que son la base de la inspección y auditoría, que certifican que el proceso cumple con todos los requisitos, y por tanto, tiene un aval de calidad. Una de estas entidades es la *International Standards Organization* (ISO), la misma que cuenta con un conjunto de normas que son observables y auditables, de acuerdo con las diferentes categorías, como el caso de la serie ISO 9001 que se fundamenta en la calidad. En esta investigación se propone analizar el caso de la empresa Alex Stewart, que pretende innovar en la apertura de una nueva línea de negocios enfocada en el control de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos.

En Ecuador, la comercialización del petróleo y sus derivados implica procesos rigurosos que están sujetos a altos niveles de calidad, y son pocas las empresas acreditadas para la realización de esta actividad de forma segura. Si se analiza el contexto del sector petrolero ecuatoriano, este producto se obtiene desde locaciones muy remotas, especialmente en la Amazonía. Por tanto, el traslado del crudo a nivel nacional se realiza mediante dos oleoductos: 1) el Sistema de Oleoducto Transecuatoriano (SOTE); y 2) el Oleoducto de Crudos Pesados (OCP).

De momento, la importación y exportación del crudo y sus derivados se realiza por vía marítima; durante este proceso, es necesario que las partes involucradas dispongan de todas las medidas de seguridad, tanto en la carga como descarga del petróleo y sus derivados. Su importancia es tal que si hay errores, sea en la cantidad despachada, como en la calidad del producto, podría generar importantes pérdidas económicas; además que el manejo equivocado de la maquinaria y equipo pesado podría traer un problema de carácter ambiental muy grave.

Por esta razón, los organismos de inspección como Alex Stewart, desempeñan un papel importante en la verificación de dichos procesos, constatando la seguridad, cantidad y calidad de los hidrocarburos líquidos y gaseosos durante la transferencia de custodia, cumplimiento las normativas internacionales dispuestas por el Instituto Americano de Petróleo (API). Además, para poder realizar esta inspección el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) debe calificar a dichas compañías, conforme a lo establecido en la resolución 005-003-Directorio-ARCH-2013.

Planteamiento del Problema

Con los antecedentes previamente expuestos, la problemática de investigación se fundamenta en el hecho de que la empresa Alex Stewart no está aprovechando un importante nicho de mercado, en lo que respecta a la inspección de procesos de calidad durante la carga y descarga de hidrocarburos, debido a que son pocas las empresas que están acreditadas para cumplir con esta importante función. Por eso, el problema central sería la oportunidad de crear una nueva línea de negocios que ofrezca este tipo de servicios, a fin de mejorar los niveles de rentabilidad y el prestigio de la compañía, formando parte de un equipo de trabajo en conjunto con las empresas relacionadas en el sector de hidrocarburos para garantizar la calidad y seguridad de estas operaciones.

Las causas que han impedido que la empresa Alex Stewart no haya aprovechado esta línea de negocio con anterioridad son:

- Mediante la resolución 005-003-DIRECTORIO-ARCH-2013 exigida por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE), son pocas las compañías que pueden cumplir con la complejidad de operaciones que requiere la coordinación logística de los buques, especialmente de aquellos que tienen gran calado y trasladan productos no refinados, los mismos que no pueden acercarse mucho a la orilla porque podrían encallar y generar una rotura en el casco, lo que derivaría en un problema de carácter ambiental.
- Este proceso requiere de estrictas normas de seguridad por parte de la empresa, quien inclusive debe hacer una inversión en equipos de buceo para garantizar que no existan filtraciones o cualquier tipo de anomalía en la red de tubería que se sitúan en el fondo marino, durante la carga y descarga de los hidrocarburos.
- Además, la experiencia del equipo inspector puede ser complicada, debido a que implica horarios rotativos, ya que estos procesos pueden realizarse a cualquier hora del día, y hay pocos camarotes en los buques para acomodar a tanto personal.

Si la empresa Alex Stewart no dispone de un servicio de control de la calidad en la carga y descarga de hidrocarburos, podría enfrentar en el futuro alguno de los siguientes efectos, relacionados con el problema de investigación:

- Desaprovechamiento de un mercado poco explotado, lo que podría generar la aparición de competencia internacional que aplique para la acreditación de estos servicios de inspección ante el SAE.
- Pérdida de los niveles de competitividad de la compañía Alex Stewart, frente a otras empresas verificadoras del país.
- Reducción de sus ventas y niveles de rentabilidad, debido a que la presencia de competidores despertaría el interés por la contratación de otros servicios de inspección, ante lo cual resultaría una amenaza muy importante para controlar.

Con todos estos aspectos es importante que se analice la viabilidad de la apertura de una nueva línea de negocios que controle la calidad en la carga y descarga de hidrocarburos, cumpliendo con las normativas internacionales y siendo acreditada por los entes públicos que permiten el desarrollo de esta operación.

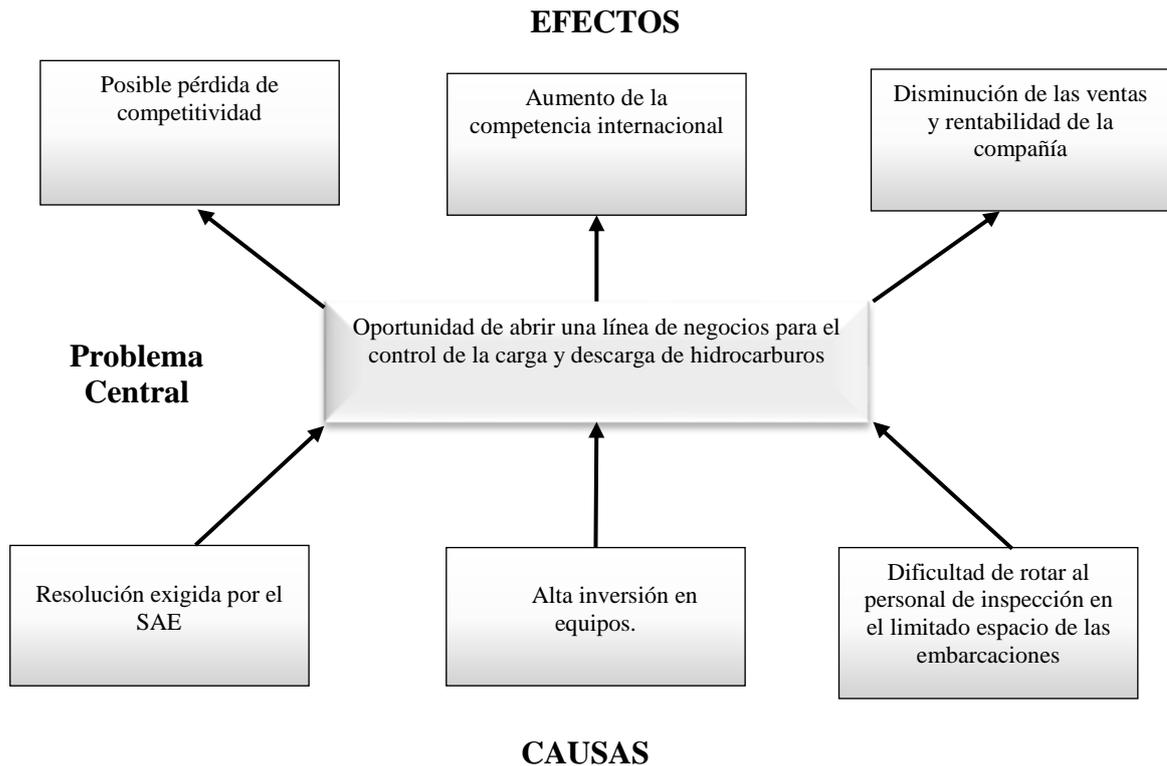


Figura 1. Árbol del Problema. Elaborado por Revelo, T. (2019)

Formulación del problema.

¿Qué elementos debe conformar la apertura de una nueva línea de negocios para el control de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos en la empresa Alex Stewart?

Sistematización.

- ¿Qué fundamentos teóricos se relacionan con la investigación?
- ¿Cómo es la caracterización de la empresa Alex Stewart?
- ¿Cómo es la descripción de la propuesta para una nueva línea de negocios?
- ¿Cuál sería el presupuesto para la apertura de una nueva línea de negocios para el control de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos?

Objetivos

Objetivo General.

Diseñar una propuesta para la apertura de nueva línea de negocios para el control de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos en la empresa Alex Stewart.

Objetivos Específicos.

- Analizar los fundamentos teóricos que se relacionan con el control y gestión de la calidad.
- Diagnosticar la situación actual de la empresa Alex Stewart.
- Evaluar la viabilidad financiera de la apertura de una nueva línea de negocios para el control de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos.

Justificación

La importancia de esta investigación radica en que mediante la prestación de un servicio de inspección en la carga y descarga de hidrocarburos, se proporciona un nuevo enfoque que integra la gestión organizacional de la compañía Alex Stewart, ya que se asegura que los clientes están plenamente satisfechos de los productos y servicios que reciben, por consecuencia se superan sus expectativas e incrementan los niveles de competitividad (Grupo BSI, 2016). De esta forma, al aprovechar este segmento de mercado poco explotado, es posible que la compañía perciba alguno de los siguientes beneficios:

- Convertir a Alex Stewart en una compañía más sólida en su segmento.
- Optimizar la gestión de calidad bajo el cumplimiento de las necesidades de sus clientes.
- Incrementar el rendimiento operativo, disminuyendo la ocurrencia errores y ampliando los beneficios tangibles.
- Identificar posibles oportunidades del entorno, aprovechando factores como la innovación para crear servicios con mayor valor agregado.
- Mejorar las ventas y la rentabilidad del negocio.

Además, desde el punto de vista general, las empresas del sector de hidrocarburos se sentirán más seguras de que los procesos de inspección garantizan la calidad y cantidad de los productos que se comercializan, minimizando el margen de error, evitando pérdidas cuantiosas, y lo más importante, garantizando que no se genere ningún tipo de problema ambiental, como derrame de hidrocarburos en los muelles que afecten los ecosistemas nacionales, e impliquen una fuerte sanción a nivel nacional.

Delimitación de la investigación

La presente investigación se realizará bajo el cumplimiento de los siguientes lineamientos:

- **Tiempo:** 2018 - 2019
- **Segmento:** Carga y descarga de hidrocarburos.
- **Problemática:** Necesidad de una nueva línea de negocios para el área de hidrocarburos.
- **Oportunidad:** Apertura de una nueva línea de inspección y control de calidad de la carga y descarga de hidrocarburos.
- **Mercado objetivo:** Clientes de la empresa Alex Stewart y empresas del sector de hidrocarburos.
- **Limitaciones del estudio:** Dificultad en la obtención y divulgación de la información de la compañía por temas de confidencialidad.

Capítulo 2: Marco Teórico

Marco Referencial

Dentro del marco referencial se analiza el contexto en el cual se desarrolla la investigación, para comprender la importancia que tiene el sector de hidrocarburos, y por qué es necesario llevar a cabo un control en la calidad de los procesos de carga y descarga del petróleo y sus derivados, durante su comercialización. Por esta razón se analizan estadísticas del sector petrolero, sus derivados y lubricantes, como categorías principales de este sector.

El sector de hidrocarburos en Ecuador.

Los grupos que componen la Industria Hidrocarburífera en el país son los derivados del petróleo, incluyendo el combustible y el grupo de lubricantes. A continuación, se detalla una concisa explicación sobre aquellas características más sobresalientes de este sector.

El sector petrolero.

El petróleo es uno de los productos primarios que contiene la mayor parte de la balanza comercial ecuatoriana; es así que, a lo largo de la historia comercial del país, este hidrocarburo ha generado grandes entradas de divisas (Banco Central del Ecuador, 2018); sin embargo, la fluctuación de su precio en el mercado mundial ha ocasionado un impacto negativo en la economía nacional, debido a la reducción no presupuestada de este rubro, dentro de los ingresos de Estado. La dependencia económica petrolera se ha convertido en una desventaja para el desarrollo económico del Ecuador, manteniéndose por décadas en un modelo extractivista; es decir, un modelo donde la explotación y comercialización de los productos en su estado natural ha sido mayor que la industrialización, tecnificación, y desarrollo de nuevos productos terminados, los mismos que se obtienen a través de las importaciones; cuyo impacto es visible en la balanza comercial total, petrolera y no petrolera.

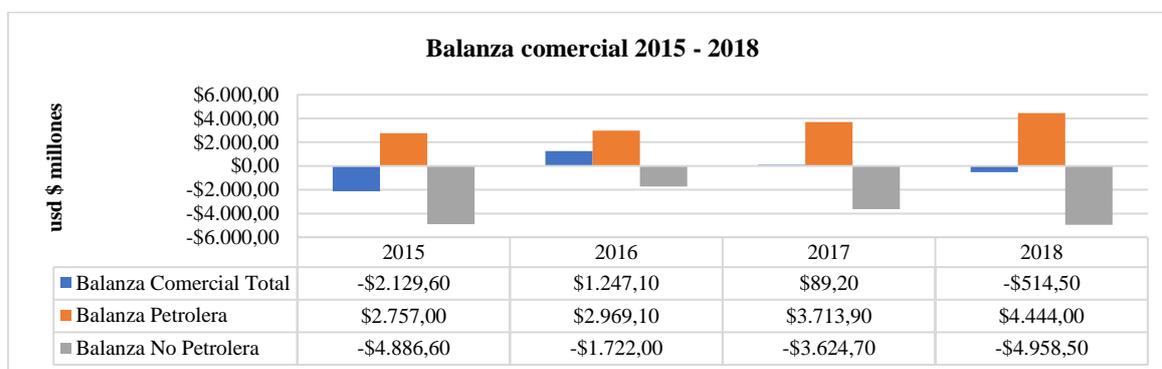


Figura 2. Balanza Comercial Ecuator. Tomado de “Evolución de la Balanza Comercial”, por Banco Central del Ecuador (2018)

La figura 2 determina que la balanza comercial total del año 2015 presentó un déficit por \$ - 2,129.60 millones, debido a que la balanza petrolera decreció en 60% con relación al 2014, la cual fue \$ 6,917.10 millones en aquella época. En los años posteriores, el déficit comercial se redujo de tal forma que generó superávits entre 2016 y 2017 por \$ 1,247.10 y \$ 89.20 millones en la balanza comercial total; mientras que en ese período la balanza petrolera se incrementó hasta \$ 2,969.10 millones en 2016 y \$ 3,713.90 millones en 2017, significando una variación positiva por 8% y 25% respectivamente; inclusive en 2018, pese a que la balanza comercial total obtuvo un déficit por \$ 514.5 millones, la balanza petrolera creció hasta \$ 4,444 millones, lo que representó una variación de 20% con relación al 2017.

Estas cifras podrían ser consideradas hasta cierto punto alentadoras, pero la realidad es que esto refleja la vulnerabilidad que tiene el país sobre factores externos, como la variación del precio del barril del petróleo, cuya dependencia es evidente en el Ecuador; ya que su economía se sustenta mayormente en un recurso no renovable, que a largo plazo podría tener sus repercusiones, si no se toman acciones que promuevan otros sectores productivos y se dinamice la economía a través de exportaciones y la generación de valor agregado en la industria nacional (Banco Central del Ecuador, 2018).

Producción nacional de derivados de petróleo.

De acuerdo con el boletín estadístico de PetroEcuador (2018) la producción nacional de derivados del petróleo se concentra en seis grandes grupos: gasolinas, que incluyen las conocidas “Super”, “Extra” y “Ecopaís”; diésel 1, diésel 2, diésel premium, GLP y la NAFTA; mientras que en la categoría “Las demás” se incluyen otras 10 clasificaciones entre las que se destaca el Fuel Oil # 4, Fuel Oil # 5, Jet A-1, Spray Oil, Solventes, entre otros. Según la estadística se puede apreciar que durante el período 2016 – 2018 ha habido un crecimiento en la producción de derivados, la cual pasó de 74.5 millones de barriles a ubicarse en 80.4 millones; lo que significa una variación de 8% en total, o su equivalente a 4% anual durante este período. Si bien, la producción ha ido incremento mayormente en lo que tiene que ver con gasolinas; es en la producción de diésel 1 donde se observa un mayor crecimiento pues, sólo entre 2017 – 2018 hubo una variación de 38%; mientras que por el contrario el diésel premium se redujo en 6% y el GLP en 9% durante el 2018 con relación al 2017, tal como se evidencia en la siguiente figura:

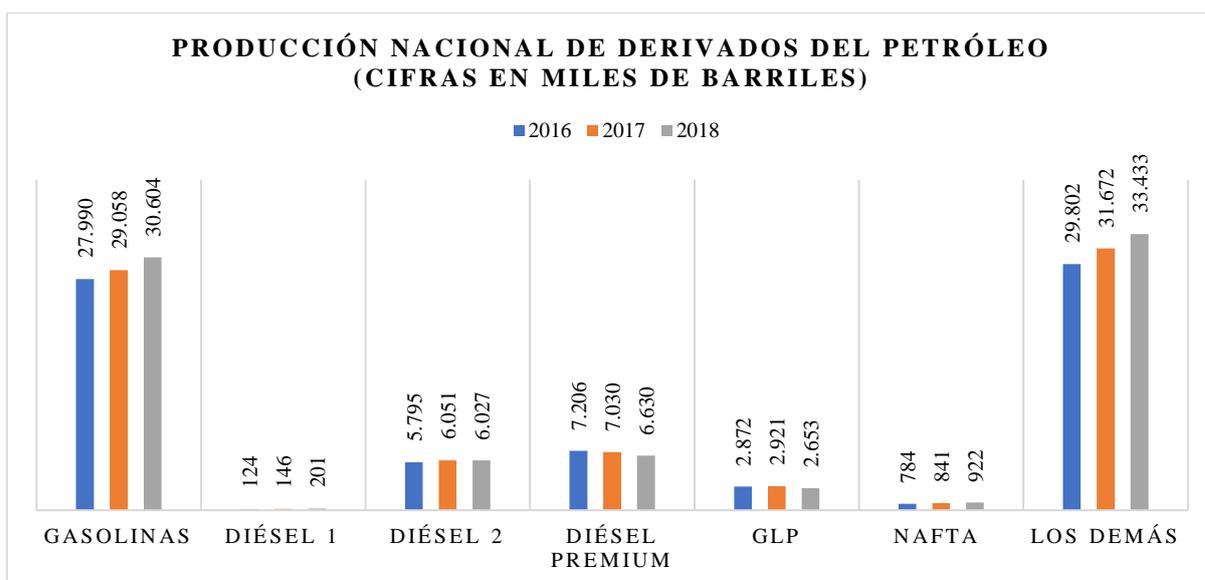


Figura 3. Producción de derivados de petróleo en el Ecuador. Tomado de PetroEcuador (2018)

Importaciones y exportaciones de derivados de petróleo.

Como se mencionó, el Ecuador al ser un país petrolero se destaca en la exportación del crudo, pero esta situación no se ve replicada en el contexto de los derivados pues, las estadísticas de PetroEcuador (2018) son contundentes al evidenciar un total de 47.3 millones de barriles importados en 2016, y hasta el 2018 esta cifra se mantuvo en aumento, ubicándose en 53.1 millones de barriles; esto representa una variación de 12% durante dicho período. Sin embargo, las exportaciones de derivados son prácticamente la cuarta parte de lo que se importa pues, estas se mantuvieron en un rango entre 12 y 15 millones de barriles durante 2016 – 2018, lo que deja un saldo negativo de casi 35 millones de barriles en lo que respecta a la balanza comercial de derivados expresados en barriles.

Tabla 1. *Barriles importados y exportados de derivados del petróleo*

| Barriles | 2016 | 2017 | 2018 |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Importados (miles) | 47,341 | 48,987 | 53,114 |
| Exportados (miles) | 12,079 | 15,440 | 15,395 |
| Saldo | (35,262) | (33,547) | (37,719) |

Nota: Tomado de PetroEcuador (2018)

La situación no cambia en el contexto de valores monetarios, debido a que el volumen de importaciones en 2016 fue de \$ 2,496 millones de dólares, luego en 2017 se incrementó a \$ 3,167 millones y, finalmente, en 2018 se consolidó esta cifra en \$ 4,262 millones de dólares; significando un crecimiento del 27% y 35% respectivamente. Mientras que, a pesar de que las exportaciones de derivados también han presentado un crecimiento

bastante importante durante el período 2016 – 2018, estas son relativamente bajas comparadas con las importaciones, alcanzando cifras entre \$ 362, \$688 y \$ 905 millones, y tasas de variación del 90% (2016 – 2017) y 32% (2017 – 2018). Al final, el saldo de la balanza comercial de derivados del petróleo es negativo también, promediando unos \$ 2,656 millones de dólares anuales. Situación que deja en evidencia la desventaja del modelo extractivista ecuatoriano, al exportar grandes cantidades de materias primas, como el crudo de petróleo; e importar derivados, como el caso de la gasolina, diésel, GLP, lubricantes, entre otros hidrocarburos.

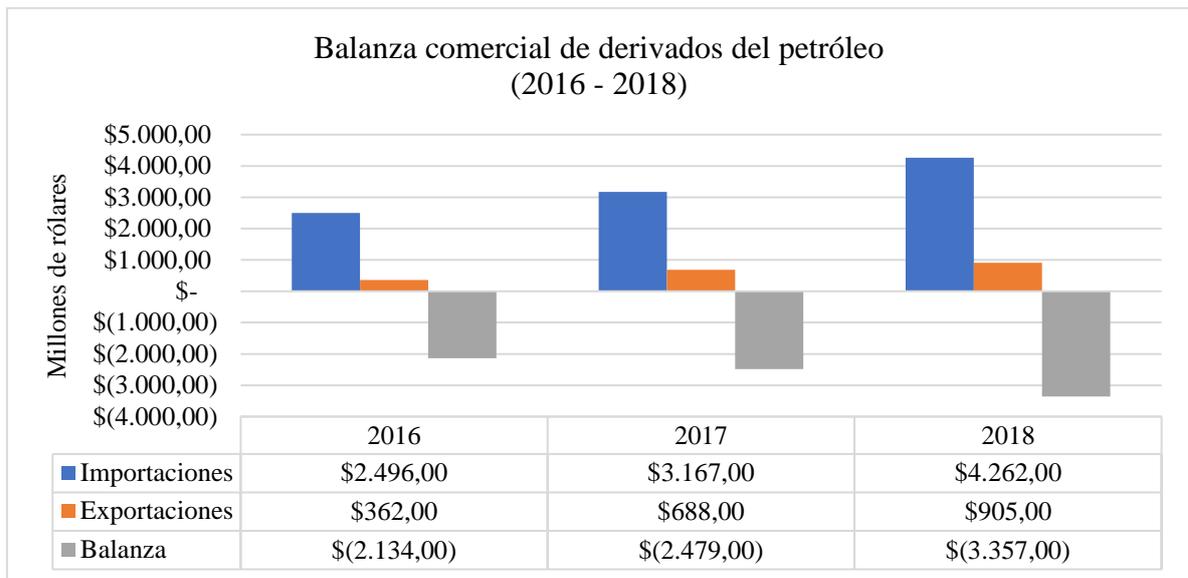


Figura 4. Balanza comercial de derivados de petróleo en el Ecuador. Tomado de PetroEcuador (2018)

Ahora bien, esta situación también refleja la importancia que tiene para el país la existencia de empresas que se encarguen de verificar la calidad de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos, debido a la magnitud de barriles que se comercializan a diario, a tal punto que son millones de barriles que entran y salen del país, y un error en el despacho de estos productos podría generar pérdidas millonarias también; por lo que el riesgo es bastante alto y el compromiso de las empresas verificadoras como Alex Stewart, es vital para garantizar un comercio justo, pero también que prevenga un problema de carácter ambiental.

El sector de lubricantes.

En el país, el sector de lubricantes tiene una de las participaciones más bajas de la región, llegando apenas al 2.84%, a diferencia de otras naciones como Brasil que representa el 39.2% del mercado, y México con el 11.68%, consolidándose como los

países que mayor producción de lubricantes genera a nivel de América del Sur, situación que deja en evidencia que la mayoría los importa en lugar de producirlos, debido a que no cuentan con la infraestructura ni la tecnología que les permita ser competitivos, como los países de Europa o los Estados Unidos, que es de donde viene la mayor parte de lubricantes (PetroEcuador, 2018). El mercado ecuatoriano de lubricantes es diferente a lo que se presenta en otros países, aquí la empresa líder en participación de mercado es CONAUTO S.A., debido a que tiene representación exclusiva de las marcas TEXACO y SWISS OIL, quienes a su vez están introduciendo a empresas como LUBRISA que es representante de GULF, lo que permite el rápido posicionamiento de sus marcas, y prácticamente el dominio del mercado de lubricantes, en donde se destacan marcas como HAVOLINE, URSA, MOTOREX, REPSOL Y DELO.

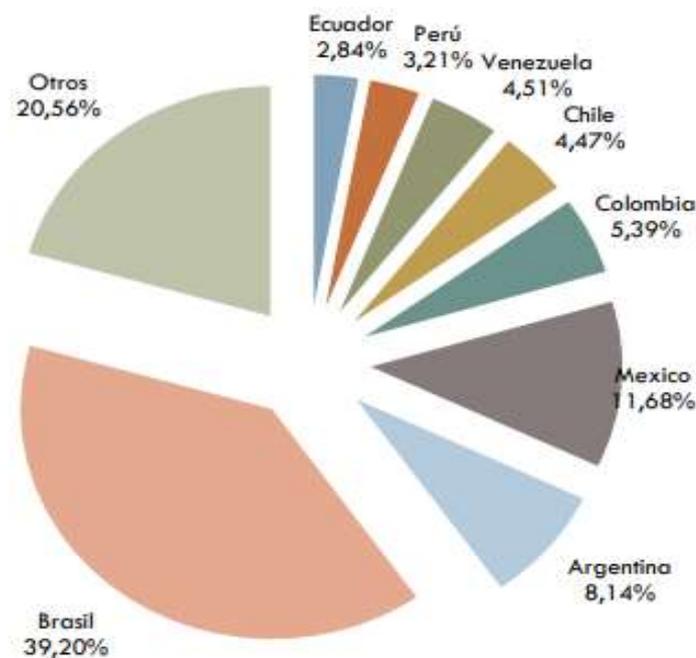


Figura 5. Uso de lubricantes en la región. Fuente: (PetroEcuador, 2018)

Bases Teóricas

Dentro de este apartado se explican las bases teóricas para comprender conceptos claves que tienen que ver con la investigación, tales como competitividad, productividad, cadena de valor, ventaja competitiva, entre otros aspectos que son pertinentes para el estudio.

La gestión de la calidad.

La calidad es una característica que se emite por una valoración donde se determina el nivel de superioridad o excelencia de un bien o servicio, sin embargo debido a los diferentes puntos de vista y perspectivas del ser humano, la calidad puede tornarse un

elemento subjetivo a determinar, por tal motivo las normas de gestión de la calidad se crean con la finalidad de establecer patrones que permitan determinar la calidad en los procesos y en el resultado final de un producto o servicio; es así que actualmente todas las entidades públicas y privadas usan un sistema de gestión de calidad para valorar objetivamente la existencia de esta en cada uno de sus procesos. De esta manera la calidad se ha convertido en una característica que todas las empresas buscan obtener por el prestigio que esta genera en cualquier sector comercial, permitiéndole al negocio incrementar su competitividad en el mercado a través del cumplimiento de parámetros de calidad nacional e internacional, como lo son las ISO: Organización Internacional de Normalización. (Burea Veritas, 2015).

El Organismo Internacional de Normalización (ISO) emergió en el año 1947, por medio de una asociación con la federación mundial de organismos nacionales de normalización; es así como a términos de los años 80 surgió el conjunto de Normas ISO 9000 caracterizadas por tener un lenguaje de fácil comprensión y se convirtieron en el parámetro a seguir de muchas empresas para calificar y determinar la calidad de los productos que se comercializan en el mundo. (Burea Veritas, 2015).

Desde el año 20015 surgió la ISO 9001:2015 como base de estandarización de los procesos administrativos para mejorar la calidad de sus productos o servicios, ya que emergió la demanda de la calidad entre clientes, intermediarios, proveedores, productores y distribuidores, es así como esta acreditación genera un elevado niveles de competitividad en el sector comercial por la confianza que el cliente demanda de un sistema de gestión de calidad eficiente (SGC). (ISO 9001, 2016).

Teoría de la Competitividad.

El término competitividad ha sido objeto de diversos análisis pues, según la óptica de autores Espinosa (2017) citando a Porter (1990) considerado el padre de la planeación estratégica, la competitividad es “la capacidad para sostener e incrementar la participación en los mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población. El único camino para lograrlo se basa en el aumento de la productividad” (p. 181). Según esta apreciación, Porter involucra al factor humano como un elemento transcendental dentro del concepto de competitividad pues, su rol se constituye en la base para mejorar los niveles de productividad, la cual se relaciona con los niveles de vida de la población; por lo que estos dos términos (competitividad y productividad) deben estar

alineados con una visión de fomentar un mejoramiento en la calidad de vida de la población.

Sin embargo, los niveles altos o bajos de competitividad dependerán mucho de los factores que ofrezca el entorno, ya sea a través de la estructura productiva, la tecnología, la formación del capital humano, los estudios científicos, la cultura, las políticas públicas, las tasas de interés y demás aspectos que inciden en los resultados del ámbito empresarial. Es así como Porter, intenta explicar los niveles de competitividad de una organización o de un país, a través de la aplicación de diversos modelos estratégicos que implican un análisis del entorno, en donde las condiciones de los factores pueden mejorar la capacidad de innovación de las empresas o industrias con el propósito de conseguir un factor diferenciador que se conoce como “ventaja competitiva”.

A nivel macro, se denomina “Ventaja Competitiva de las Naciones” cuando se intenta analizar los factores que inciden en los niveles de competitividad que un país posee sobre otro, y asimismo, se destacan dos tipos de estrategia: liderazgo por costo y liderazgo por diferenciación de enfoque (Smith, 1958). La ventaja competitiva por costos se obtiene a través de incentivos económico que el Estado puede otorgar a sus sectores productivos, mediante subsidios o subvenciones, a fin de conseguir un costo de producción relativamente bajo y competitivo; sin embargo, a veces este tema suele ser confundido con el Dumping, por lo que se generan controversias en el ámbito internacional, y eso es detonante de las medidas proteccionistas que aplican algunos países para proteger su industria local.

Sin embargo, el liderazgo en costos también se puede evidenciar cuando los sectores productivos de una nación se desarrollan bajo economías a escala, las cuales ayudan a incrementar los volúmenes de producción, y por ende, reducen el costo unitario del producto, lo que se vuelve un factor preponderante al momento de competir en los mercados internacionales; por eso Porter (1980) manifiesta que el liderazgo en costos también debe alcanzar una proximidad con la diferenciación deseada, a fin de fortalecer la ventaja existente, puesto que el hecho de que una nación posea un liderazgo en costos, esto no debería afectar a la calidad esperada de un bien o servicio, sino que debe ser coherente también con la relación precio – calidad, que satisfaga las necesidades de los consumidores.

Y en cuanto a la diferenciación por enfoque, la teoría de Porter manifiesta que esta puede darse cuando un país se destaca en uno o varios factores de producción, ya sean: tecnología, recursos naturales, extensión territorial o fuerza laboral. En este sentido, las naciones logran una ventaja competitiva en aquellos factores que posee en abundancia. Por ejemplo, se considera que China e India poseen una ventaja competitiva en fuerza laboral, debido a que son 2 de los países más poblados del mundo, al concentrar casi la mitad de la población mundial en conjunto, por lo que al tener gran cantidad de mano de obra, también es posible que presenten un costo bajo de este recurso.

Los pilares de la competitividad.

De acuerdo con el World Economic Forum (2018) en su Reporte de Competitividad Global, la competitividad puede ser medida a través de 12 magnitudes, con el propósito de establecer la competitividad entre los diferentes países, estos aspectos son:



Figura 6. Los 12 Pilares de la competitividad. Obtenido de World Economic Forum (2018)

Para competir en igualdad de condiciones se debe considerar algunos factores que permitan el aprovechamiento de las capacidades de las personas o empresas, por ello, conforme a los pilares o magnitudes previamente descritos, los colores tienen un

significado y es el siguiente: naranja, son aspectos motivados por factores públicos (Estado); de color azul son aquellos que se mueven por eficiencia; y los de color verde se relacionan con la innovación. A continuación, se presenta una breve descripción de estos pilares:

- **Entorno Institucional:** involucra a las personas, gobiernos o empresas que interactúan para la generación de riqueza en la economía y así lograr competitividad.
- **Infraestructura:** se relaciona con aspectos de vialidad, servicios básicos, modos de transporte y demás aspectos que permiten que la economía de un país funcione de manera más eficiente. Por ejemplo; mejores carreteras garantizan un traslado de productos hacia los mercados de destino.
- **Entorno macroeconómico:** se mide por la estabilidad de indicadores como el riesgo país, inflación y demás factores que podrían tener incidencia en la generación de la riqueza de un país.
- **Salud y educación básica:** disponer de una fuerza laboral saludable, y con adecuado nivel de formación, para que sea más fácil su adaptación a los procesos productivos. Su articulación con el entorno empresarial es clave para generar valor agregado.
- **Alto nivel educativo y desarrollo de destrezas:** este aspecto es vital para pasar de una economía extractivista como la ecuatoriana a una que se oriente en la producción con mayor valor agregado, y que atienda las necesidades del entorno económico.
- **Mercado de bienes y servicios eficientes:** garantiza el abastecimiento oportuno de las necesidades que surgen en el mercado, durante el intercambio de bienes y servicios conforme a las reglas de la oferta y la demanda.
- **Mercado laboral eficiente:** se necesita disponer de flexibilidad y eficiencia para asegurar las condiciones laborales de los trabajadores, derivando en una mayor utilidad para la economía; asimismo, se debe gozar de un plan de incentivos que permita aprovechar sus capacidades en favor de lograr un mayor esfuerzo para el desarrollo de las diferentes actividades.
- **Desarrollo del mercado financiero:** está ligado a la forma en que se asignan los recursos provenientes del ahorro de las personas, así como de las inversiones extranjeras, pudiendo utilizarlas en los sectores productivos.

- **Manejo de la tecnología:** tiene que ver con el uso de la tecnología que permite que las empresas sean competitivas y, por ende, más prósperas debido a que potencian la producción de sus industrias, con recursos tecnológicos más eficientes y generalmente ligados con normativas ambientales.
- **Tamaño del mercado:** afecta la forma en que se da la productividad, debido a que ayuda a que las empresas puedan conseguir economías de escala. La evidencia empírica determina que el crecimiento económico se relaciona con la apertura de mercados, por consecuencia, un país que tiene acuerdos comerciales con socios estratégicos tendrá un mayor crecimiento en su PIB a diferencia de aquellos cuya economía es más restrictiva.
- **Sofisticación de los negocios:** si las prácticas comerciales son más sofisticadas, es posible que mayor sea la eficiencia en la producción de bienes y servicios, lo que a su vez se traduce en una red de innovación que promueve negocios eficientes.
- **Innovación:** el último punto está ligado con la cantidad de dinero que destinan los gobiernos y empresas para la investigación y desarrollo (I+D), es evidente que aquellos que invierten más en este rubro, tienen más opciones a ser más competitivos porque están ofreciendo bienes y servicios que se diferencian en gran medida de los demás bienes que se ofrecen en el mercado.

Si estos indicadores son analizados en el contexto ecuatoriano la situación no es muy alentadora pues, según el último reporte de competitividad global, se determinó que el país no logra despuntar en la nación, encontrándose en la casilla 86 entre 140 economías, logrando un puntaje de 55.8/100; y esto es preocupante porque ha descendido 3 casillas con relación al año 2017 en donde Ecuador estuvo en el puesto 83. De los puntos analizados, los aspectos que tienen un menor desempeño están ligados con el aspecto de “mercado de bienes” y el “mercado laboral”; lo que significa que hace falta impulsar una agenda de productividad y dinamismo empresarial dentro de una amplia agenda de competitividad para el país (Wong, 2018).

La ventaja competitiva desde la perspectiva de Porter.

Normalmente, este término ha estado asociado con el modelo de Porter, que implica la toma de acciones ofensivas o defensivas para ganar una posición atractiva en una industria y hacer frente a las diferentes fuerzas que se mueven el sector, es decir, clientes, proveedores y competidores. Según Porter los tipos básicos de ventaja competitiva se fundamentan en dos aspectos: liderazgo por costos y la diferenciación

(Porter, 2007). Cuando se hace referencia al liderazgo por costos, tiene que ver con el bien o servicio que represente un precio económico, sin ser barato o de mala calidad, sino que tiene un precio al alcance de mayores consumidores, manteniendo la misma calidad; situación que lo podría volver líder del mercado en esta categoría. Mientras que el liderazgo por diferenciación de enfoque tiene que ver con un sinnúmero de aspectos entre los que se pueden destacar: ventas, imagen, presentación, personal, actitud, innovación y todo aquello que pudiera permitir destacarse en una industria en particular. El rol de la ventaja competitiva es generar un nivel de rentabilidad que asegure el retorno de la inversión (Ries & Trout, 1993).

La ventaja competitiva desde la perspectiva de Kotler.

En cuanto a la perspectiva de Kotler sobre la ventaja competitiva, él lo relaciona con las estrategias idóneas de marketing que ayuden a diferenciar y a posicionar la oferta de bienes y servicios (Píriz, 2009). En ese sentido, Kotler se orienta más por el liderazgo por diferenciación de enfoque y el rol que tienen las empresas por aprovechar ese potencial, a fin de lograr diferencias que sean significativas y ampliamente valoradas por los clientes. Bajo este contexto, los criterios de diferenciación deben basarse en que sea:

- Importante.- puesto que la diferencia proporciona al mercado objetivo un beneficio que es altamente valorado.
- Distintivo.- porque la competencia no es capaz de igualar el servicio o producto ofrecido.
- Superior.- la diferencia encontrada está por encima de la competencia; por ejemplo, en el caso del sector automotriz esta característica puede estar ligada en el desempeño del motor, en el rendimiento del combustible versus más kilómetros recorridos, velocidad máxima, entre otros.
- Comunicable.- la diferencia es visible para todos los clientes y de fácil interpretación (Muñoz Serra, 2013).
- Preventiva.- la diferencia no puede ser copiada fácilmente por la competencia.
- Costeable.- los compradores pueden darse el lujo de pagar un valor adicional por el factor diferenciador.
- Productiva. – porque cuando una compañía invierte en una diferenciación, la recupera a través de las utilidades que ésta genera como resultado del incremento de sus ventas. (Muñoz Serra, 2013)

La Cadena de Valor.

La cadena de valor es una herramienta que deriva de los conceptos de competitividad y básicamente se resume en un sistema que se desarrolla dentro de una compañía, en donde hay identificado con claridad procesos claves o primarios y procesos de soporte o secundarios, para generar bienes o servicios que permitan maximizar los niveles de satisfacción de los clientes, y con ello exista un valor agregado (Quintero & Sánchez, 2006). Es así como dentro de la cadena de valor se distinguen dos tipos de procesos:

- Procesos claves o primarios: que tienen un trato directo con el bien o servicio, y que implican actividades como abastecimiento de inventario, producción, distribución, marketing, y hasta el servicio posventa.
- Procesos de apoyo o soporte: a pesar de que tal vez se los encasille en un plano secundario, su rol es vital dentro de una organización debido a que estos dan soporte o mantenimiento a los procesos claves. Por ejemplo, si no hay una buena infraestructura, difícilmente se podrá incrementar los niveles de producción, si no se mantenimiento a las máquinas, se puede detener el proceso de producción; si no se capacita al personal oportunamente, podría haber un mal servicio de atención al cliente, y demás casos ligados por la falta de soporte.

Es así como un correcto manejo de la cadena de valor, tendrá como resultado un margen que es interpretado como la diferencia entre los costos totales y el valor que percibe el cliente, durante las actividades que se desarrollaron para generar valor.



Figura 7. Cadena de Valor. Tomado de “La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico”, por Quinto y Sánchez, 2006

La productividad.

Carro y González (2012) comentan que la productividad tiene que ver con la eficiencia del proceso productivo, debido a que corresponde a una comparación positiva entre la cantidad de recursos utilizados, y la cantidad de bienes o servicios que se producen. En este sentido, la productividad es un índice que relaciona lo que se produjo con relación a la cantidad de recursos empleados, y el resultado final es lo que determina si una empresa fue más productiva que otra. Por ejemplo, en el sector agrícola un productor invierte una cantidad de dinero por hectárea, esperando un rendimiento esté al menos dentro de la media de producción, pero si lo supera se dice que fue muy productiva la cosecha; mientras que si está por debajo, fue una cosecha ineficiente. Lo mismo podría ocurrir con el caso de Alex Stewart, en base a la cantidad de inspecciones que pueden generar dentro de un mes, con el personal que tienen, evidentemente, a mayor inspecciones es posible que se determine mayor nivel de productividad.

Marco Legal

Se incluye un marco legal que sirve para regular las actividades de calidad; a fin de considerarlos durante la prestación del servicio de verificación de procesos durante la carga y descarga de hidrocarburos, para que las actividades se realicen conforme a lo exigido por la Ley y según las regulaciones de los entes de control. Para este efecto, se analizará la Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad y su Reglamento, debido a que establece el marco jurídico de la calidad en el contexto nacional, cuyo fin es regular principios, políticas y organismos que se relacionen con la evaluación de la conformidad, que facilite el cumplimiento de los compromisos en materia y promueva una cultura de la calidad para el mejoramiento de la competitividad ecuatoriana.

Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad y su Reglamento.

Conforme a lo estipulado por el artículo 4 de la presente Ley su objetivo es: regular el funcionamiento del sistema ecuatoriano en la calidad, coordinar, la participación de la administración pública en actividades de evaluación; establecer mecanismos que incentiven la calidad en el Ecuador; determinar requisitos y procedimientos para la elaboración, adopción y aplicación de normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación; garantizar la confianza, seguridad y equidad en las relaciones de mercado durante la comercialización de bienes y servicios. Además, conforme al artículo 8 de la Ley, el sistema ecuatoriano de calidad lo conforman:

- El Comité Interministerial de la Calidad.
- El Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN)
- El Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE)
- Las entidades e instituciones públicas que, según sus competencias, tengan la capacidad para expedir normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad.
- El Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO).

Un aspecto importante en esta Ley es que, según el artículo 26 todos los organismos que operen en el país, y se dediquen a la evaluación de la conformidad de observancia, obligatoriamente deben estar acreditados por la OE o ser designados por el MIPRO, según corresponda y bajo los lineamientos internacionales de acreditación, siendo reconocidas como válidas para poder emitir certificados de calidad. En ese sentido, el artículo 33 manifiesta que la certificación persigue los siguientes propósitos:

- Certificar que un bien o servicio, proceso, método, operación y afines, cumple con todos los requisitos de un reglamento técnico.
- Permite que estos certificados puedan exhibir marcas de conformidad o sellos de calidad.
- Prohibir que bienes o servicios exhiban certificados si no se ha demostrado que cumplen con los requisitos técnicos.
- Abrir mercados, preferiblemente internacionales (Asamblea Nacional, 2011).

Como respaldo de la presente tesis, es importante considerar aspectos descritos en la Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad, debido a que las normas ISO 9001 están orientadas al cumplimiento de ciertos parámetros que exigen también las legislaciones locales.

Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones.

De la misma forma, este tipo de trabajo se relaciona con el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI), el mismo que en su objetivo 4 claramente manifiesta que si bien el fin es la transformación de la matriz productiva, sea a través de mayor valor agregado, potenciando servicios, o basándose en el conocimiento y la innovación, es importante también democratizar el acceso a los factores de producción, especialmente para los actores del sector económico popular y solidario; con el propósito

de fomentar la producción nacional y el consumo sustentable de bienes y servicios, elaborados bajo lineamientos de responsabilidad social y ambiental (Asamblea Nacional, 2010). Además, este código se compone de 6 libros distribuidos de la siguiente manera:

- Libro I. Del desarrollo productivo, mecanismos y órganos de competencia.
- Libro II. Del desarrollo de la inversión productiva y sus instrumentos.
- Libro III. Del desarrollo empresarial de las micro, pequeñas y medianas empresas, y de la democratización de la producción.
- Libro IV. Del comercio exterior, sus órganos de control, e instrumentos.
- Libro V. De la competitividad sistémica y de la facilitación aduanera.
- Libro VI. De la sostenibilidad de la producción y su relación con el ecosistema.

Marco Conceptual

Finalmente, se presenta un marco conceptual que a modo de glosario describe las palabras o términos poco conocidos y que deben ser aclarados para garantizar una mejor comprensión:

- **Hidrocarburo:** hace referencia a un compuesto químico que contiene átomos de carbono e hidrógeno. Normalmente este término se lo asocia con recursos naturales como el petróleo y sus derivados, debido a que la materia orgánica descompuesta es lo que produce una mayor cantidad de carbono e hidrógeno (Pérez, 2009).
- **Inspección:** es la acción de inspeccionar, se relaciona con el seguimiento formal y secuencial de cada una de las actividades que garantizan el cumplimiento de ciertas normas aceptadas por entes que certifican la calidad, como el caso de las ISO. Es una verificación permanente que ayuda a minimizar la presencia de errores (Pérez, 2009).
- **Calidad:** en términos de esta investigación, tiene que ver con aquellas propiedades que posee un bien o servicio para ser considerado como superior o excelente, pero más allá, que satisface y cumple las expectativas de los clientes, generando un valor agregado, y asociándose con el concepto de ventaja competitiva (Canosa, 2012).
- **Certificación:** es un proceso que como resultado deriva en la acreditación de un bien o servicio, en donde sus compuestos cumplen con lo que exige un sistema de gestión (Canosa, 2012).
- **Sistema de Gestión de Calidad:** un sistema de gestión es un conjunto de actividades debidamente coordinadas para que permitan que los bienes o servicios

que se ofrecen a los clientes alcancen un nivel de calidad esperado, por ello, los que realizan la inspección tienen la misión de planear, controlar y optimizar los elementos influyentes, para así, brindar la mayor satisfacción posible a los clientes (Pérez, 2009).

Capítulo 3.

Metodología de investigación y análisis de resultados

Métodos

El presente capítulo abarca cada uno de los elementos que conforman la metodología de investigación, cuyo propósito diagnosticar la situación actual de los procesos de control de calidad que maneja la empresa Alex Stewart., según la opinión de sus funcionarios durante el estudio de campo. Para efectos de esta investigación se aplicarán los métodos inductivo y deductivo, los cuales se describen a continuación tanto en teoría, como la forma en que se aplican al proyecto:

Según Abreu (2014) el método inductivo “observa, estudia y conoce la características genéricas o comunes que se reflejan en un conjunto de realidades para elaborar una propuesta de índole general” (p. 200). Esto quiere decir que se basa en situaciones particulares en donde cada variable se analiza individualmente, para luego formular una conclusión general.

El método Inductivo se relaciona con la presente investigación al momento de estudiar los diferentes factores que conforman en el entorno de la empresa Alex Stewart, por ejemplo: documentación relacionada a los procesos de control de calidad para dar a conocer los servicios que ofrece esta compañía y así determinar puntos positivos o negativos que sirvan de base para la nueva línea de negocios para el control de carga y descarga de hidrocarburos, opinión sobre infraestructura, experiencia del personal, entre otros. De manera que toda esta información se recoge a través de técnicas como la entrevista para luego emitir una opinión.

Por otra parte, Abreu (2014) manifiesta que el método deductivo “consiste en la interpretación de las variables previamente investigadas para elaborar conclusiones generalmente aceptadas” (p. 200). Es decir que luego de haber hecho un análisis de cada factor previamente identificado en la inducción, se establece una interpretación general; por tanto, se enfoca en el estudio de hechos concretos como el caso de los factores que son más apreciados al momento de elegir una empresa que se encargue del control de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos.

En la investigación este método se utilizó luego de haber hecho la interpretación de las diferentes opiniones a través de la entrevista. Al final de cada técnica se hizo una conclusión general del contexto de estudio para entender qué estrategias debería

recomendarse a los directivos la empresa Alex Stewart, para la aplicación de una estrategia que capte el interés de las personas y se comprometan en la mejora de la calidad de los procesos de carga y descarga en el área de hidrocarburos.

Tipo de estudio

Hernández, Fernández, & Baptista (2014) considera que el tipo de investigación descriptiva consiste en “detallar cómo son y se manifiestan los diferentes fenómenos, situaciones, contextos y sucesos, que son objeto de estudio” (p. 92); es decir que se busca especificar las propiedades, características y el perfil de un grupo de personas, comunidades, procesos o cualquier otro fenómeno que fue sometido al análisis.

Para el caso de esta investigación se ha considerado que la investigación descriptiva fue útil para conocer cómo se lleva a cabo el proceso de control de calidad en la empresa Alex Stewart, para adaptarlo a la nueva línea de negocios para el área de hidrocarburos y así, tener una ventaja competitiva frente a otras empresas verificadoras, así como ofrecer alternativas para el mejoramiento de los procesos que se realizan de manera no tan eficiente.

Enfoque

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto porque se utilizaron herramientas de tipo cualitativo y cuantitativo. Partiendo del primer enfoque, Bernal (2010) explica que el enfoque cualitativo se orienta “a profundizar casos específicos y no a generalizar, por tanto no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sean percibidos por los elementos que están dentro de la situación estudiada” (p. 60).

En este sentido se trata de un enfoque cualitativo debido a que se utilizaron técnicas de reelección y análisis de datos que no implican una medición numérica, sino que más bien se describirán los contextos de forma profunda, teniendo la oportunidad de identificar aquellos aspectos que se deben incorporar dentro de la nueva línea de negocios para el control de calidad en la carga y descarga de los hidrocarburos, determinando las medidas de seguridad que implica este proceso, y la necesidad de disponer con ciertos controles que garanticen un servicio eficiente, sin mermas ni desajustes.

Por otra parte, el enfoque cuantitativo se relaciona con la medición numérica de datos, lo cual está ligado con información estadística que se emplea durante el trabajo, así como los cálculos financieros al momento de elaborar presupuestos, proyecciones y análisis que

permitan medir la rentabilidad del presente proyecto, cuya conclusión es establecer la viabilidad de una nueva línea de negocios para el control de calidad en los procesos de carga y descarga de hidrocarburos en la empresa Alex Stewart.

Técnicas e Instrumentos

Arias (2012) define a la entrevista como “una técnica que se fundamenta en el diálogo o conversación cara a cara sobre un tema previamente establecido” (p. 73); por tanto, tiene la intención de obtener información sobre la manera en la que un individuo o grupo de personas realizan distintas actividades acerca de un problema de estudio.

De esta forma, la entrevista fue dirigida a funcionarios de la empresa Alex Stewart con experiencia en el control de calidad de hidrocarburos, para evaluar la viabilidad de abrir esta nueva línea de negocios y determinar las directrices que hagan que este servicio sea del interés de los clientes. A diferencia de la encuesta, la entrevista se apoya en un cuestionario de preguntas abiertas y no incluye una tabulación; debido a que se describe ampliamente la opinión de la persona entrevistada por ello, esta técnica permite analizar las variables a profundidad y no de manera superficial.

Población y Muestra

Arias (2012) comenta que “la población es un conjunto finito o infinito de elementos que son escogidos para un estudio, debido a que presentan características comunes” (p.81). En el caso de la muestra, Arias (2012, p. 83) también explica que es una porción lo suficientemente representativa de la población, cuyo cálculo se justifica cuando el total de la población no es accesible. En este caso se aplicarán entrevistas a los ejecutivos de la empresa Alex Stewart para comprender su perspectiva sobre la idea de abrir un nuevo servicio para el control de hidrocarburos.

Análisis de los Resultados

Entrevistas a Personal de empresa Alex Stewart.

Entrevista 1.

1. Descripción breve del perfil del entrevistado:

- Nombres: Enrique Tubay Franco
- Formación académica: Tecnólogo en Electrónica y posee experiencia en el área de hidrocarburos

- Cargo: Responsable de planificación, desarrollo, coordinación y control técnico de los negocios de Alex Stewart.
- Experiencia: 10 años en el ámbito laboral
- Funciones más relevantes: control, monitoreo, fideicomisos con agencias internacionales.

2. ¿De dónde nace la idea que brindar un servicio de inspección y control de la calidad de la carga y descarga de hidrocarburos?

Se realizó un estudio de las necesidades en el mercado Hidrocarburífero tomando en consideración que somos un país Importador de productos derivados de Petróleos y exportador de Crudo, nació la idea de inspeccionar tanto la calidad y cantidad de la carga para así ofrecer un servicio eficiente y confiable para los exportadores e importadores de productos derivados de petróleo.

3. ¿Qué procesos deben cumplirse para garantizar una correcta inspección de los hidrocarburos?

Para garantizar una correcta operación hidrocarburíferas, se debe observar las disposiciones y regulaciones de la ley y reglamentos vigentes en el Ecuador y a falta de ellas, aplicar procedimientos y prácticas comunes en la industria petrolera internacional, para garantizar la confiabilidad de los resultados de inspección, analíticos y calibración, se requiere de organismos de inspección y laboratorios hidrocarburíferos que cumplan con los requerimientos de un sistema de gestión de calidad.

4. ¿Qué es lo que demandan los clientes de este tipo de productos, para sentirse satisfechos?

Trabajo eficiente al ser nosotros una empresa independiente nuestros clientes nos exigen compromiso y profesionalismo en cada una de nuestras inspecciones, cada cliente tiene sus propias necesidades, nosotros como empresa debemos adaptarnos a sus necesidades siempre cumpliendo y siguiendo las normas actuales vigentes manteniendo nuestro código de ética profesional, nuestro compromiso es ser siempre objetivos y cumplir nuestros compromisos adquiridos con nuestros clientes.

5. ¿Cuántas inspecciones cree que se realizarían al mes y cómo se realizaría el cobro de los honorarios de la inspección?

Nuestra meta es ser el primer OI a nivel nacional cubriendo la demanda total de las inspecciones, nuestros honorarios se deberán cobrar de acuerdo a la situación económica

actual del país o a su vez manteniendo un crédito de acuerdo a las políticas del departamento contable de la empresa.

Entrevista 2.

1. Descripción breve del perfil del entrevistado:

- Nombres: Liwington Vicente Basurto Pinela
- Cargo: Asistente de sistemas integrados
- Formación: Ingeniero en sistema de calidad y emprendimientos, auditor interno ISO 17020
- Experiencia: Especialista en inventario de equipos de medición
- Funciones más relevantes: Levantamiento de procedimientos documentados, actualización de procedimientos documentados, control en el uso de los EPP

2. ¿De dónde nace la idea que brindar un servicio de inspección y control de la calidad de la carga y descarga de hidrocarburos?

El entrevistado manifiesta que actualmente son pocas las empresas que ofrecen este tipo de servicios, sin embargo, innovar en el mercado incrementaría el nivel de competitividad de este, generando mayor rentabilidad en la industria de hidrocarburos.

3. ¿Qué procesos deben cumplirse para garantizar una correcta inspección de los hidrocarburos?

Entre los principales procesos, el entrevistado considera importante la selección correcta de los inspectores con garantía en su experiencia laboral para realizar trabajos de forma eficiente, además es preciso que tenga conocimiento en la documentación de procedimientos, realización de visitas, evaluación de desempeño, calibración de equipos y realizar los debidos estudios para establecer las normativas vigentes.

4. ¿Qué es lo que demandan los clientes de este tipo de productos, para sentirse satisfechos?

Se demanda por parte de los clientes que el organismo de inspección se encuentre debidamente registrado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana, por la empresa que tiene el equipo inspector, rapidez en la emisión de informes debidamente certificados, además de contar con equipos de medición que ofrezca resultados reales, que los inspectores estén debidamente acreditados por la entidad competente y que los servicios brindados sean de calidad.

5. ¿Cuántas inspecciones cree que se realizarían al mes y cómo se realizaría el cobro de los honorarios de la inspección?

El entrevistado manifiesta que durante un mes se realizan entre 4 – 5 inspecciones y los cobros de los honorarios dependen de las siguientes características:

- Las horas de trabajo
- Cantidad de toneladas de barriles de petróleo.
- Inspección
- Despacho

Entrevista 3.

1. Descripción breve del perfil del entrevistado

- Nombre: Cinthia Carrera Flores
- Formación académica: Ingeniera Industrial, Auditor Interno 17020, Auditor líder ISO 9001 – 2015
- Cargo: Jefe de Sistemas Integrados, Auditor interno base
- Experiencia en el campo: 7 años de experiencia en el sector
- Funciones más relevantes: Inspecciones de campo, tomas de muestra.

2. ¿De dónde nace la idea que brindar un servicio de inspección y control de la calidad de la carga y descarga de hidrocarburos?

De acuerdo con la opinión de la entrevistada, la idea nace de la necesidad del mercado de hidrocarburos, considerando que es un mineral codiciado para el sector productivo.

3. ¿Qué procesos deben cumplirse para garantizar una correcta inspección de los hidrocarburos?

Entre los principales procesos la entrevistada señala:

- Proceso de toma de muestra y análisis
- Elaboración de certificado
- Proceso de inspección
- Proceso de etiquetado
- Proceso de elaboración de informe
- Proceso de entrega de reporte

- Proceso de quejas y apelación

4. ¿Qué es lo que demandan los clientes de este tipo de productos, para sentirse satisfechos?

Entre las necesidades de los clientes que propicia la calidad del servicio y satisfacción, la entrevistada detalla las siguientes:

- Demanda de toma de pruebas debidamente efectuadas
- Evaluación por ente regulador
- Certificación desarrollada por ente regulador

5. ¿Cuántas inspecciones cree que se realizarían al mes y cómo se realizaría el cobro de los honorarios de la inspección?

La entrevistada comenta que al mes se realizan 5 inspecciones y toma de muestras con su respectivo análisis; los cobros se realizan por mano de obra, horas extras, viáticos, toma y análisis de la muestra respectivamente y el valor va a depender de cada ofertante.

Entrevista 4.

1) Descripción breve del perfil:

- Nombre: Miguel Flores
- Inspector
- 15 años en el ámbito laboral
- Control, monitoreo, fideicomisos con agencias internacionales

2) ¿De dónde nace la idea que brindar un servicio de inspección y control de la calidad de la carga y descarga de hidrocarburos?

Surge como una oportunidad de mercado, debido a que pocas entidades cuentan con la acreditación para realizar este proceso, además, se requiere de mucha experiencia para dar a conocer de forma clara y concisa los procesos de inspección y control que intervienen en este proceso tan delicado.

3) ¿Qué procesos deben cumplirse para garantizar una correcta inspección de los hidrocarburos?

Se deben cumplir las normativas internacionales, las mismas que se sustentan en métodos de análisis y control, según lo que establecen los procedimientos de inspección.

4) ¿Qué es lo que demandan los clientes de este tipo de productos, para sentirse satisfechos?

Para este caso en particular, la inspección de los procesos de carga y descarga deben ser precisos porque un error podría traer consecuencias en el ámbito económico o ambiental. Primero, económico porque un error en el despacho podría generar pérdidas millonarias, y segundo, ambiental porque la mala gestión de las tuberías podría contaminar los ríos y eso no sólo que es un tema de daño a la naturaleza, sino que además implicaría una sanción tan grave como quitarle la acreditación a Alex Stewart.

5) ¿Cuántas inspecciones cree que se realizarían al mes y cómo se realizaría el cobro de los honorarios de la inspección?

Esto es variable según la carga laboral de la compañía, pero podría mantenerse dentro de un rango entre 10 y 20 inspecciones por mes.

Conclusión de las entrevistas al personal de la empresa Alex Stewart

De acuerdo con la opinión de los entrevistados, ofrecer un servicio de inspección de calidad para la carga y descarga de hidrocarburos nace por la necesidad del mercado y las exigencias por parte de las respectivas normativas de calidad vigentes, ya que esta inspección puede ahorrar innumerables costos y evitar cualquier tipo de accidentes que se susciten en los procesos de carga y descarga, es por esto que surge la necesidad de que los procedimientos de inspección sean realizados por parte de organismos debidamente acreditados y por un personal competente en esta área, donde se realizan variadas mediciones que velan por la seguridad de los procedimientos, los mismos que deben estar debidamente documentados.

Los principales procesos que deben cumplirse abarcan mediciones de temperatura, valoración de la cantidad de petróleo o agua, toma de muestras y análisis de todo tipo de sustancias en laboratorios formales; también se efectúa revisiones de protocolo donde se determina que las válvulas posean los respectivos sellos. La principal necesidad de los clientes para sentirse satisfechos es la presentación de un informe que contenga datos fehacientes y completamente garantizados, ya que el cliente demanda profesionalismo en el otorgamiento de este tipo de servicios. Las inspecciones que se realizan al mes dependen de la demanda del servicio y estas pueden variar alrededor de 10 inspecciones mensuales,

los valores por el cobro de honorarios no han sido determinados, ya que esto depende de la empresa ofertante y puede variar por prestigio y tipo de servicio pactado.

Entrevistas a clientes potenciales

Por otra parte, tomando en consideración que el presente servicio está dirigido solo a un grupo muy reducido de empresas, se creyó conveniente realizar entrevistas a las seis empresas que se dedican a la comercialización de hidrocarburos en el país. Por ese motivo, los clientes potenciales fueron:

- PETROECUADOR
- EP FLOPEC
- TRAFIGURA
- GLENCORE
- OMAN TRADING
- ADVANCES LOGISTIC

Entrevista 1

Srta. Daniela Carrilla

Analista de Productos

PETROECUADOR

1) ¿Qué procedimientos y medidas de seguridad aplican en su empresa durante la carga y descarga de hidrocarburos?

Se dispone de procedimientos de control de personal que ejecuta la inspección de carga y descarga, antes que los inspectores realicen la inspección se verifica que cuente con todos los EPP necesarios a fin de evitar accidentes.

2) ¿Qué tarifa es la que paga durante los procesos de inspección de carga y descarga de hidrocarburos?

El pago se realiza mediante la cantidad de tonelada de carga y descarga de hidrocarburos, por lo general la tarifa de mercado está relacionada con \$ 0.085 por cada tonelada.

3) ¿Cuál es su experiencia con la empresa que realiza la inspección actual de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

El servicio que brinda la empresa es bueno, realiza sus actividades de inspección acorde a las normativas existentes y los informes son emitidos en el tiempo acordado.

4) ¿Qué lo motivaría a contratar a una nueva compañía de inspecciones en los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

Que cuente con un sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 e ISO 17020:2012, a fin de mantener controles en cada uno de los procesos que forma parte dentro de la organización y no exista riesgos que el Servicios de Acreditación Ecuatoriana (SAE) suspenda la acreditación por tener un sistema de gestión deficiente.

5) ¿Cuáles son los aspectos que valora más al momento de contratar un servicio de inspección de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos?

Los aspectos más valorados son:

- Tarifas
- Tener al menos 10 años brindando servicios de inspección en el sector de hidrocarburos
- Estar acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE)
- Disponer de personal altamente calificado y tenga experiencia más de 2 años realizando dicha actividad de inspección
- Contar con procedimientos que asegure que la actividad se realiza adecuadamente

6) ¿Cuántas inspecciones en promedio mensual demanda su empresa?

En promedio se realizan de 2 a 3 inspecciones de carga y descarga.

7) ¿Qué tipo de beneficio esperaría recibir de Alex Stewart en caso de que la contratase como una empresa que verifique la calidad de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

Que cuente con personal operativo altamente calificado referente al área de hidrocarburos para asegurar que la actividad de inspección sea parcial y además que tengan equipos de medición calibrados con el fin que los resultados arrojados sean verídico y confiables, también que la organización emita los informes en un tiempo razonables.

Entrevista 2

Sr. Augusto Palma

Gerente de Operaciones

EP FLOPEC

1) ¿Qué procedimientos y medidas de seguridad aplican en su empresa durante la carga y descarga de hidrocarburos?

Lo más importante es verificar que la empresa que brinde este servicio esté acreditada por el SAE, y además, esté regulado por el ARCH. Luego contactar a la empresa verificadora para solicitar información de los inspectores, de modo que demuestren los documentos que certifican que están debidamente calificados para la actividad.

2) ¿Qué tarifa es la que paga durante los procesos de inspección de carga y descarga de hidrocarburos?

Se estima una orden total de \$ 3,600.00 tanto por carga y descarga; es decir cada una cuesta en promedio \$ 1,800.00.

3) ¿Cuál es su experiencia con la empresa que realiza la inspección actual de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

De momento los inspectores contratados han demostrado que saben hacer su trabajo, especialmente en lo que concierne a las mediciones de la temperatura de los tanques del buque y también, en el almacenamiento de los tanques de tierra del terminal.

4) ¿Qué lo motivaría a contratar a una nueva compañía de inspecciones en los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

La principal motivación está ligada a determinar la cantidad del producto que se trae y por la calidad del productos. Asimismo, que de garantías en el tema ambiental para evitar algún tipo de desastre.

5) ¿Cuáles son los aspectos que valora más al momento de contratar un servicio de inspección de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos?

Los aspectos más valorados son:

- Cumplimiento de los procesos de verificación.
- Amplia experiencia en servicios de inspección de hidrocarburos
- Estar acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE)
- Cumplir con normas locales y extranjeras referentes al tema de la gestión de hidrocarburos.

- El personal debe tener conocimiento de los cálculos que implica la medición de temperatura de los tanques de los buques, y las terminales.

6) ¿Cuántas inspecciones en promedio mensual demanda su empresa?

Se estima un total de 4 órdenes que representan 2 inspecciones de buque en carga y descarga de hidrocarburo mensual, es decir serían 8 inspecciones por orden al mes.

7) ¿Qué tipo de beneficio esperaría recibir de Alex Stewart en caso de que la contratase como una empresa que verifique la calidad de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

Los principales beneficios serían de generar seguridad en cada uno de los procedimientos; para de esta manera evitar el derrame del producto en el agua o en el suelo, lo que ocasionaría multas, problemas legales con el Ministerio de ambiente, además del desembolso de dinero.

Entrevista 3

Sr. Mario Barrigón

Gerente General

TRAFIGURA

1) ¿Qué procedimientos y medidas de seguridad aplican en su empresa durante la carga y descarga de hidrocarburos?

- Correcto manejo de equipos de medición
- Uso de EPP
- Permisos de trabajos según la tarea a ejecutar
- ATR. ANALISIS DE RIESGO DE TAREA
- Control de Calibración de equipos

2) ¿Qué tarifa es la que paga durante los procesos de inspección de carga y descarga de hidrocarburos?

La entrevistada manifiesta que se paga alrededor de \$ 3.200, lo que incluye la certificación de los procedimientos, correctamente avalados por la entidad competente.

3) ¿Cuál es su experiencia con la empresa que realiza la inspección actual de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

Se detalla que los requerimientos han sido atendidos a tiempo y manifiesta que la parte técnica ha sido satisfactoriamente ejecutada y que los resultados de las certificaciones se han realizado en los plazos convenidos.

4) ¿Qué lo motivaría a contratar a una nueva compañía de inspecciones en los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

Los principales elementos motivantes para la contratación de una compañía de inspecciones de procesos de carga y descarga de hidrocarburos son: Tarifas, procesos alineados, empresas con certificación ISA 9001:20115

5) ¿Cuáles son los aspectos que valora más al momento de contratar un servicio de inspección de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos?

Se detalla que los principales aspectos para valorar la contratación de un servicio de inspección de calidad radican en la atención, quejas y reclamos, atención al cliente, mesa de trabajo, reuniones operativas, puntualidad en la entrega de informes, entre otras.

6) ¿Cuántas inspecciones en promedio mensual demanda su empresa?

De acuerdo con el volumen de producción, en promedio se realizan entre 1 a 2 inspecciones al mes.

7) ¿Qué tipo de beneficio esperaría recibir de Alex Stewart en caso de que la contratase como una empresa que verifique la calidad de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

Los principales aspectos que se esperan están relacionados con: tarifas, entregas de informes a tiempo, información claramente detallada, procesos alineados al estándar de seguridad y calidad de la empresa de TRAFIGURA.

Entrevista 4

Sr. Pedro Espinosa

Oil Operations Department

GLENCORE

1) ¿Qué procedimientos y medidas de seguridad aplican en su empresa durante la carga y descarga de hidrocarburos?

El entrevistado manifiesta que todas las empresas dedicadas a la comercialización de hidrocarburos necesitan de los servicios de una entidad que se dedique a la verificación e inspección de los procesos de carga y descarga, donde el personal debe estar calificado técnicamente para realizar esta gestión y cumplir con los requisitos de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífera (ARCH).

2) ¿Qué tarifa es la que paga durante los procesos de inspección de carga y descarga de hidrocarburos?

De acuerdo con el volumen de carga y descarga los valores suelen variar entre \$ 1,000 y \$ 4,000, también influye el nivel de experiencia y garantía de la empresa en el mercado.

3) ¿Cuál es su experiencia con la empresa que realiza la inspección actual de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

Los servicios que han recibido de empresas inspectoras han sido excelentes de forma general; ya que han mantenido una buena comunicación con el personal, manifestando siempre cualquier novedad o situación percibida en los equipos, maniobra y detalles de seguridad que se suscitan en los procesos de carga y descarga.

4) ¿Qué lo motivaría a contratar a una nueva compañía de inspecciones en los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

La garantía que la empresa pueda ofrecer a través de recomendaciones de otros clientes es la mejor carta de presentación, ya que son procedimientos delicados donde se necesita la supervisión de personal altamente calificado en ingeniería.

5) ¿Cuáles son los aspectos que valora más al momento de contratar un servicio de inspección de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos?

De acuerdo con la experiencia del entrevistado, el personal debe tener conocimiento de cálculos que implica la medición de temperatura de los tanques de los buques, y las terminales, sistemas de gestión de calidad, procedimientos de seguridad industrial, ingeniería en petróleo.

6) ¿Cuántas inspecciones en promedio mensual demanda su empresa?

Generalmente se realiza una inspección mensual, la misma que dependerá de la cantidad de carga, esta suele excederse hasta 4 en ocasiones remotas.

7) ¿Qué tipo de beneficio esperaría recibir de Alex Stewart en caso de que la contratase como una empresa que verifique la calidad de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

Es preciso contar con predisposición de tiempo total por parte de la empresa inspectora, ya que esta gestión puede planificarse, pero en ocasiones requiere de trabajo nocturno, fines de semana y puede extenderse alrededor de 2 – 3 días.

Entrevista 5

Sra. Sandra Enderica

Asistente de Operaciones

OMAN TRADING

1) ¿Qué procedimientos y medidas de seguridad aplican en su empresa durante la carga y descarga de hidrocarburos?

Que posea la experiencia y el equipamiento que concierne a la inspección que van a realizar, en este caso, deben haber recibido la inducción del capítulo 17 Manual de Petróleo, Normas de Medición y Mediciones Marinas.

2) ¿Qué tarifa es la que paga durante los procesos de inspección de carga y descarga de hidrocarburos?

Todo dependerá del volumen de carga o descarga, pudiendo ser entre \$ 1,000 y \$ 4,000 el rango de inspección que se realice por mes.

3) ¿Cuál es su experiencia con la empresa que realiza la inspección actual de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

El servicio que brinda la empresa es bueno, realiza sus actividades de inspección acorde a las normativas existentes y los informes son emitidos en el tiempo acordado

4) ¿Qué lo motivaría a contratar a una nueva compañía de inspecciones en los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

o en su defecto, porque se tiene que pagar una multa ambiental, atravesar por procesos legales y todo lo que eso conllevaría por realizar una mala inspección; por lo que la principal motivación estaría ligada al aseguramiento de la calidad de los procesos de transferencia de hidrocarburos, más allá del tema económico

5) ¿Cuáles son los aspectos que valora más al momento de contratar un servicio de inspección de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos?

el aspecto más valorado estaría ligado en que la empresa verificadora cumpla a cabalidad con todos los procesos que implican la carga y descarga, según lo dispuesto con las normas de calidad locales y extranjeras, evitando así cualquier problema de carácter legal o económico

6) ¿Cuántas inspecciones en promedio mensual demanda su empresa?

En el mes se realiza entre 1 a 3 inspecciones, que permiten verificar este tipo de sustancias controladas, para evitar posibles derrames por medio de una inspección que ofrezca mayor seguridad y sostenibilidad ambiental.

7) ¿Qué tipo de beneficio esperaría recibir de Alex Stewart en caso de que la contratase como una empresa que verifique la calidad de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

Debido a la falta de tecnificación de procesos de carga y descarga que optimicen tiempo, es necesario contar con una empresa de inspección que ofrezca disponibilidad de tiempo, personal capacitado en ingeniería industrial, control ambiental y sustancias controladas.

Entrevista 6

Sr. José Luis Moreno

Presidente Ejecutivo

ADVANCES LOGÍSTIC

1) ¿Qué procedimientos y medidas de seguridad aplican en su empresa durante la carga y descarga de hidrocarburos?

Cuando se realiza este tipo de procesos es necesario contar con un piso especial para controlar posibles derrames, usualmente se utilizan geomembranas y muros de contención, además de un kit de respuesta e implementos de seguridad para el personal, como: cascos, chalecos reflectivos, botas, mascarillas, guantes, y demás partes del equipo de seguridad.

2) ¿Qué tarifa es la que paga durante los procesos de inspección de carga y descarga de hidrocarburos?

El valor depende de la cantidad de carga y descarga que se realiza en el mes, por lo general asciende a \$2.000,00 y la finalidad de esta gestión radica en garantizar una mayor seguridad ambiental a la gestión.

3) ¿Cuál es su experiencia con la empresa que realiza la inspección actual de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

Los procesos de verificación del sistema de carga y descarga se realizan de manera simultánea, generando confianza en la operación, por la calidad y tecnificación de la atención.

4) ¿Qué lo motivaría a contratar a una nueva compañía de inspecciones en los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

El entrevistado relata que actualmente se realiza el proceso de carga y descarga a través del uso de mangueras para bombear el producto tratado y almacenado en los tanques de las instalaciones al muelle o en los tanques transportadores que dirigen el hidrocarburo a los centros de producción, permitiendo la carga y descarga simultánea y es en este

procedimiento donde se debe contar con personal altamente calificado en gestión ambiental, de riesgos e ingeniería industrial; ya que el factor económico no es trascendental en este tipo de operaciones sino la eficiencia del trabajo.

5) ¿Cuáles son los aspectos que valora más al momento de contratar un servicio de inspección de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos?

Lo más importante es que el equipo de inspección tenga el conocimiento y la práctica para identificar posibles riesgos o accidentes en la operación de carga y descarga, esté al tanto del tipo de manguera, tuberías y demás herramientas necesarias para gestionar un trabajo limpio y sin riesgo a accidentes o derrames.

6) ¿Cuántas inspecciones en promedio mensual demanda su empresa?

Se realiza alrededor de 2 inspecciones en el mes.

7) ¿Qué tipo de beneficio esperaría recibir de Alex Stewart en caso de que la contratase como una empresa que verifique la calidad de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

Entre los principales beneficios, se espera recibir agilidad de los procesos documentales, calidad de servicio y tecnificación, pericia en los procedimientos y personal altamente capacitado para este tipo de maniobra industrial.

Conclusión de la entrevista a clientes potenciales

1) ¿Qué procedimientos y medidas de seguridad aplican en su empresa durante la carga y descarga de hidrocarburos?

En lo que concierne a esta pregunta, se pudo notar que todas las empresas requieren de una empresa verificadora que inspeccione los procesos de carga y descarga de hidrocarburos. Para esto deben verificar que el personal técnico cumpla con los requisitos de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburiífera (ARCH) y que posea la experiencia y el equipamiento que concierne a la inspección que van a realizar, en este caso, deben haber recibido la inducción del capítulo 17 Manual de Petróleo, Normas de Medición y Mediciones Marinas. Además, el equipo en tierra y en buque debe disponer de cascos, chalecos reflectivos, botas, mascarillas, guantes, y demás equipamiento según lo disponga. Ninguna persona puede estar en la operación sin el respectivo equipo y uniforme.

2) ¿Qué tarifa es la que paga durante los procesos de inspección de carga y descarga de hidrocarburos?

La tarifa que se paga en el mercado por la inspección es \$ 0.085 por cada tonelada que se supervise, en carga o descarga. Sin embargo, dependiendo de la cantidad los montos van a ser variables, por ejemplo, PETROECUADOR en promedio realiza una carga de 37.038,2 toneladas que a un precio de \$ 0.085 la inspección, deja un valor de \$ 3,148.25 durante 1 inspección. Otras empresas como FLOPEC, traen menos toneladas y por ende, su facturación en procesos de inspección bordea los \$ 1,000.00; TRANSFIGURA trae un volumen mayor a PETROECUADOR y le facturan alrededor de \$ 4,000.00, entonces todo dependerá del volumen de carga o descarga, pudiendo ser entre \$ 1,000 y \$ 4,000 el rango de inspección que se realice por mes.

3) ¿Cuál es su experiencia con la empresa que realiza la inspección actual de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

Los entrevistados manifiestan que no han tenido ninguna novedad con la empresa de inspección que actualmente tienen contratada, por lo que en su mayoría ha sido buena.

4) ¿Qué lo motivaría a contratar a una nueva compañía de inspecciones en los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

Los entrevistados consideran que el factor económico no es tan importante en este tema, sino más bien la agilidad y la seguridad que brinde, porque no por ahorrarse unos cuantos dólares van a tener una pérdida millonaria ya sea porque se despachó mal el producto, o en su defecto, porque se tiene que pagar una multa ambiental, atravesar por procesos legales y todo lo que eso conllevaría por realizar una mala inspección; por lo que la principal motivación estaría ligada al aseguramiento de la calidad de los procesos de transferencia de hidrocarburos, más allá del tema económico. Por tanto, la empresa debe reflejar solvencia en sus operaciones, seriedad y sobre todo un compromiso con los clientes.

5) ¿Cuáles son los aspectos que valora más al momento de contratar un servicio de inspección de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos?

Como se mencionó anteriormente, los entrevistados estuvieron de acuerdo en que el aspecto más valorado estaría ligado en que la empresa verificadora cumpla a cabalidad con todos los procesos que implican la carga y descarga, según lo dispuesto con las normas de calidad locales y extranjeras, evitando así cualquier problema de carácter legal o económico.

6) ¿Cuántas inspecciones en promedio mensual demanda su empresa?

En lo que respecta al número de inspecciones al mes según empresa se establece lo siguiente:

- PETROECUADOR: Realiza 2 a 3 inspecciones de carga y descarga de hidrocarburo
- EP FLOPEC: Realiza inspecciones dependiendo el mes, pero en promedio de 2 a 3 mensuales
- TRAFIGURA: Realiza 1 inspección en el mes.
- GLENCORE: Realiza 1 inspección al mes.
- OMAN TRADING: 1 inspección al mes.
- ADVANCES LOGISTIC: Realiza 2 a 3 inspecciones de carga y descarga de hidrocarburo

7) ¿Qué tipo de beneficio esperarías recibir de Alex Stewart en caso de que la contratase como una empresa que verifique la calidad de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

Tomando en cuenta que son pocas las empresas de verificación en la rama de hidrocarburos y asimismo, que son pocos los demandantes, el principal beneficio que esperan recibir las empresas de hidrocarburos es el compromiso de participar activamente en las operaciones de transferencia del crudo de petróleo y sus derivados, debido a que esto se puede realizar en cualquier momento, en situaciones inclusive extremas y fuera de horarios laborales, es decir, la empresa que se encarga de la inspección se compromete a trabajar prácticamente en disponibilidad 24/7.

Capítulo 4. La Propuesta

Descripción de la nueva línea de negocios



Figura 8. Logotipo de Alex Stewart Assayers Ecuador

Alex Stewart Assayers – Ecuador Cía. Ltda., con RUC 0991358951001, es una empresa domiciliada en la ciudad de Guayaquil, cuya actividad económica principal es la “inspección, verificación y certificación de mercaderías en general; actividades de carga y descarga de contenedores; inspecciones de bienes muebles e inmuebles; y análisis de calidad de productos agrícolas y derivados”. De acuerdo con datos del Servicio de Rentas Internas, el representante legal de la compañía es el Ing. Ángel Gustavo Niveló Clavijo. Actualmente, posee más de 15 años de experiencia, tiempo en el cual han realizado más de 20.000 inspecciones, y poseen 6 acreditaciones. Con el propósito de comprender un poco el motivo por el cual sus directivos están interesados en abrir una nueva línea de negocios relacionado con el campo de hidrocarburos, se presenta un resumen de la situación financiera actual que atraviesa la compañía, de acuerdo con datos de la Superintendencia de Compañías durante el período 2016 – 2018.

Tabla 2. Análisis de las cuentas del Estado de Situación Financiera, período 2016 - 2018

| Cuentas | 2016 | 2017 | 2018 | Variación 2017-2018 |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------------------|
| Activos Corrientes | \$ 55,780 | \$ 482,313 | \$ 206,591 | -57% |
| Activos Fijos | \$ 158,466 | \$ 469,687 | \$ 108,793 | -77% |
| Activo Total | \$ 214,246 | \$ 952,000 | \$ 315,384 | -67% |
| Pasivo Corriente | \$ 149,577 | \$ 662,858 | \$ 182,201 | -73% |
| Pasivo No Corriente | \$ 23,014 | \$ 124,975 | \$ 116,627 | -7% |
| Pasivo Total | \$ 172,590 | \$ 787,833 | \$ 298,828 | -62% |
| Patrimonio | \$ 41,656 | \$ 164,167 | \$ 16,556 | -90% |
| Pasivo + Patrimonio | \$ 214,246 | \$ 952,000 | \$ 315,384 | -67% |

Nota: Obtenido de Superintendencia de Compañías

Conforme a la información financiera, se puede notar que la compañía ha atravesado prácticamente por dos fases dentro del período 2016 – 2018, podría decirse que una fase expansiva y otra un recesiva. Si se revisan las cuentas de activos corrientes en el año 2016, la cifra fue \$ 55,780; mientras que en el año 2017 esta cifra tuvo un crecimiento exponencial de casi 7 veces, alcanzando \$ 482,313. Luego en 2018 hubo una reducción de los activos corrientes de la empresa en -57% como se puede apreciar (\$ 206,591). Esta situación fue bastante similar en otras cuentas como en el caso del total de pasivos y patrimonio en donde también entre 2016 – 2017 hubo un crecimiento de casi 4 veces más, al pasar de \$ 214,246 a ubicarse en \$ 952,000; mientras que para el año 2018 estas cuentas se redujeron en -67%, llegando a la cifra de \$ 315,384.

Tabla 3. *Análisis de las cuentas del Estado de Resultados, período 2016 - 2018*

| Cuentas | 2016 | 2017 | 2018 | Variación 2017-2018 |
|------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------------------------|
| Ingresos | \$ 329,979 | \$ 2,060,413 | \$ 730,043 | -65% |
| Costos y Gastos | \$ 285,009 | \$ 1,867,882 | \$ 715,944 | -62% |
| Utilidad | \$ 44,970 | \$ 192,531 | \$ 14,099 | -93% |

Nota: Obtenido de Superintendencia de Compañías

El mismo comportamiento se pudo notar dentro de las cuentas del Estado de Resultados, pues durante el período 2016 – 2017 los ingresos crecieron de \$ 329 mil a \$ 2 millones de dólares; y luego en 2018 los ingresos se redujeron en 65%, alcanzando el monto de \$ 730,043. Esta situación dejó una utilidad que pasó de \$ 192,531 en 2017 a ubicarse en \$ 14,099 en 2018; es decir, que la utilidad se redujo en -93%. De esta forma, si se analizan los estados financieros, se determina que la empresa Alex Stewart ha perdido competitividad entre el período 2017 – 2018, ya que sus ingresos y utilidades se han visto bastante reducidas, y es importante para los directivos aprovechar otro tipo de mercados como el de hidrocarburos, para mejorar los niveles de rentabilidad de la compañía y posicionarla como una de las más competitivas del sector.

Además, si se realiza un cálculo de los índices financieros de liquidez, endeudamiento y rentabilidad neta, se puede notar que en temas de liquidez corriente o de corto plazo la compañía no presenta mayores problemas porque posee una capacidad de respuesta de 113%, es decir que si tiene 1 dólar de deuda para pagar a corto plazo, posee \$ 1.13 para cubrirlos; a diferencia de lo que ocurre con los niveles de endeudamiento en donde alcanza una participación bastante preocupante, la cual oscila en intervalos de 81% y 95% durante el período 2016 – 2018. Finalmente, en cuanto al índice de rentabilidad, es evidente que el

negocio ha percibido una reducción significativa, pasando de 14% en 2016, luego 9% en 2017 y, finalmente, cerrando en 2% en el año 2018, lo que significa que por cada dólar en ventas que generó la empresa, apenas obtuvo \$ 0.02 de ganancia neta. Por los antecedentes expuestos y, conforme a la investigación de campo realizada, nace la idea de brindar este servicio como una propuesta innovadora que genere mejores resultados para el negocio.

Tabla 4. *Indicadores de liquidez, endeudamiento y rentabilidad, período 2016 - 2018*

| | 2016 | 2017 | 2018 |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Liquidez Corriente | 37% | 73% | 113% |
| Endeudamiento | 81% | 83% | 95% |
| Rentabilidad Neta | 14% | 9% | 2% |

Nota: Elaborado por la Autora

Generalidades del servicio a ofrecer.

El servicio de inspección de la carga y descarga de hidrocarburos surge como una necesidad que tienen las empresas que comercializan petróleo y sus derivados, desde los dos oleoductos que dispone el país (SOTE y OCP) hasta los diferentes buques marítimos que permiten su traslado en los procesos de exportación. Sin embargo, esta actividad implica un alto riesgo en el tema ambiental y económico, debido a que una falla en la seguridad de las mangueras podría generar un desastre ambiental, o la mala medición y despacho de hidrocarburos podría generar pérdidas cuantiosas. Por ello, el SAE es la entidad que se encarga de acreditar a un organismo de inspección (OI), en este caso Alex Stewart, para realizar la inspección y verificación de la calidad y cantidad de líquidos y gases durante la transferencia de custodia.

Es importante comprender que la realización de procesos de carga y descarga de hidrocarburos son operaciones muy complejas y requieren de una coordinación logística y de un personal importante, en donde se controle aspectos como el acercamiento que estos buques deben tener hasta los muelles de descarga donde se transportan productos no refinados, ya que de acercarse demasiado a la orilla podrían encallarse y romper su casco, lo que significaría derrame de petróleo. Además, en los terminales se extiende una red de tuberías que están ubicadas en el fondo marino y se conectan a una monoboya, la misma que sirve como punto de acoplamiento entre el buque y la terminal portuaria, cuya distancia es entre 6 y 7 km desde el oleoducto, y dentro de la cual hay mangueras flotantes para iniciar el proceso de carga o descarga.

Dentro de la inspección, se debe considerar la examinación de las tuberías y diagramas de conectan a los tanques con la boya, con el fin de que el crudo se desplace de forma

eficiente, es decir, sin obstáculos, y verificar el cumplimiento de todas las normativas, midiendo el nivel de líquido de petróleo en los tanques, así como las medidas de seguridad que eviten algún tipo de conato de incendio, por ejemplo, en estos procesos se prohíbe el uso de celulares, y es necesario que todo el personal cuente con equipos de protección para hacer la inspección. Por tratarse de un proceso bastante complejo, puede tomar una jornada de hasta 14 horas, para el desplazamiento de unos 320.000 barriles. El margen de error permitido es sólo 0.5%, y el producto final del organismo de inspección se ve reflejado en un reporte o informe de todo el proceso realizado. En la siguiente figura se ilustra el proceso de transferencias de hidrocarburos:



Figura 9. Proceso de inspección de la transferencia de hidrocarburos a un buque. Fuente: Servicio de Acreditación Ecuatoriano

Misión, visión y objetivos.

Una vez que se ha comprendido la situación financiera de Alex Stewart y las directrices que involucra la nueva línea de negocios relacionados con la inspección de carga y descarga de hidrocarburos, en esta propuesta se crea un departamento o área de hidrocarburos quien se encargará de los procesos de inspección previamente descritos y cuya misión, visión y objetivos (a nivel departamental) se presentan de la siguiente manera:

- **Misión:** Brindar un proceso de inspección de cumpla con todas las normativas de calidad exigidas por el SAE y normas internacionales, durante los procesos de carga y descarga de hidrocarburos, con un equipo de trabajo motivado y comprometido con los procesos de mejoras continuas.
- **Visión:** Convertir a Alex Stewart como la empresa más competitiva en la rama de verificación, inspección y control de la calidad de los procesos de transferencia de hidrocarburos a nivel nacional, en el plazo de cinco años.

Objetivos empresariales:

- Incrementar los ingresos del área de hidrocarburos en al menos 5% anual.
- Alcanzar una tasa de rentabilidad que sea mayor que la tasa de descuento.
- Lograr que la inversión del proyecto se recupere dentro de los primeros cinco años de operaciones.

Análisis Estratégico

Análisis PEST

Como herramienta de diagnóstico, se analizan los factores del entorno segregados en cuatro aspectos: político, económico, social y tecnológico.

Tabla 5. Resumen de los factores del entorno PEST

| | |
|--|--|
| <p>Político</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones. • Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad y su Reglamento | <p>Económico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inflación 1.57% promedio • Riesgo país 7.06% • Tasa interés pasiva 5.92% |
| <p>Social</p> <ul style="list-style-type: none"> • Índice de confianza empresarial es 1.8% con tendencia a la alza. | <p>Tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de equipamiento de punta para la inspección de hidrocarburos. |

Nota: Elaborado por la autora, 2019

En el aspecto político, el COPCI y la Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad y su Reglamento establecen las directrices para que una empresa verificadora califique para los procesos de inspección en el campo de hidrocarburos, en este caso, para cumplir con los requerimientos del SAE y poder ejercer esta actividad de manera idónea, es decir, contar con la acreditación correspondiente, la cual pocas compañías la poseen, convirtiéndose así en una oportunidad para tomar ventaja sobre las demás empresas del Sector.

Por otra parte, las condiciones económicas del país se consideran estables debido a que la inflación se mantiene baja, presentando una estabilidad en los precios, pese a que el riesgo país se encuentra alto por la recesión económica que afronta la nación por problemas de corrupción y falta de garantía jurídica para los inversionistas; en general, el escenario económico es bastante estable, considerando que la tasa de interés pasiva ha aumentado con el fin de impulsar el ahorro.

En cuanto al aspecto social, se tomó como referencia el índice de confianza empresarial, debido a que el servicio va dirigido a empresas, y se determinó que este se encuentra en 1.8% y con tendencia a la alza, lo que representa un panorama favorable, especialmente porque las empresas poco a poco empiezan a confiar en las condiciones económicas del país, y toman decisiones más arriesgadas en cuanto a temas de inversión o contratación de nuevos proveedores, como el caso de Alex Stewart para la rama de inspección de hidrocarburos.

Finalmente, un aspecto favorable para Alex Stewart es que en el campo tecnológico cuenta con el equipamiento de punta para realizar la medición de los tanques para la carga y descarga de hidrocarburos, a fin de garantizar un correcto despacho de este producto y evitar cualquier tipo de pérdida a las empresas del sector, asimismo, se cuenta con personal capacitado y con experiencia en los procesos de inspección de hidrocarburos.

Análisis Cinco Fuerzas de Porter

El modelo de las Cinco Fuerzas de Porter evalúa los siguientes aspectos:

- **Poder de negociación de los clientes:** en este aspecto, se considera que la fuerza es baja, ya que en este campo son pocas las empresas que brindan un servicio de inspección e hidrocarburos, por lo que el cliente difícilmente puede negociar tarifas en el mercado local; y pese a que en el mercado internacional tal vez existan empresas acreditadas para esta actividad su costo es más elevado, por lo que sí representaría un impacto fuerte en sus presupuestos.
- **Poder de negociación de los proveedores:** En cuanto a este tema, los proveedores son las empresas que proveen del material de inspección y las que ofrecen el servicio de arrendamiento de lanchas, así como los puertos que autorizan el ingreso a los diferentes puntos, de tal forma que en este aspecto si hay un alto poder de negociación, porque no se dispone de gran cantidad de proveedores para negociar

un poco las tarifas, pero al menos mediante contratos se podría mantener estables los precios, evitando así que perjudique los presupuestos de operación.

- Amenaza de nuevos competidores: en lo que concierne a este campo, la probabilidad es alta, debido a que este nicho está poco explotado y como tal, las demás empresas verificadoras podrán realizar esfuerzos para llevar a cabo iniciativas similares a Alex Stewart.
- **Amenaza de productos sustitutos:** En cuanto a productos sustitutos, los servicios de inspección no aplican para este campo, por tanto, la amenaza es nula.
- **Rivalidad entre competidores existentes:** En este sector hay diversas compañías que se dedican a ofrecer servicios de inspección, pero en el campo de hidrocarburos son pocas, a pesar de esto la rivalidad más renuente se aprecia en compañías como SGS, Bureau Veritas, Trust Control International Ecuador, A3 Control y Verificación del Pacífico S.A., de manera que la rivalidad es alta.

Análisis FODA

Una vez que se ha realizado el análisis del entorno a nivel macro y micro, se procede a la realización del FODA de la compañía Alex Stewart

Tabla 6. Análisis FODA

| Fortalezas | Debilidades |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Alex Stewart es una marca reconocida y con prestigio en el mercado. • Personal capacitado y con experiencia en el campo de hidrocarburos. • Posee equipamiento tecnológico de punta. | <ul style="list-style-type: none"> • No cuenta con una flota de lanchas, por lo que depende de sus proveedores para alquilarlas. • Dependencia de proveedores en el abastecimiento de materiales para la inspección. • Actualmente, no está acreditado para ofrecer servicios de inspección en este campo. |
| Oportunidad | Amenazas |
| <ul style="list-style-type: none"> • Posicionarse en el campo de inspección de hidrocarburos. • Obtención de financiamiento mediante la banca pública o privada para el desarrollo de proyectos que permitan mejorar la competitividad del negocio. | <ul style="list-style-type: none"> • Recesión económica. • Caída del precio del petróleo. • Aumento de los índices delictivos. • Incremento de los competidores en el campo de inspección de hidrocarburos. |

-
- Posibilidad de adquirir contratos con empresas extranjeras.
 - Mayor expansión de la marca.
-

Nota: Elaborado por la Autora

Plan Administrativo

Dentro del plan administrativo del departamento de inspección de hidrocarburos para Alex Stewart se tomará en cuenta aspectos ligados como: viabilidad del legal, organigrama, y funciones que debe cumplir el personal.

Viabilidad legal del área de hidrocarburos.

El primer paso para que Alex Stewart pueda ofrecer el servicio de inspección en el área de hidrocarburos está relacionado con la acreditación del SAE, en donde se debe cumplir con los siguientes aspectos:

- Requisitos generales: tener personería jurídica e instalaciones adecuadas, además de la implementación y uso de un sistema de gestión de calidad.
- Solicitud de Acreditación: En este caso de inspección de la rama de hidrocarburos, adjuntando todos los anexos que certifiquen el cumplimiento de la inspección; por ejemplo, la experiencia del personal y los equipos que se requieren para el control de calidad de la carga y descarga de hidrocarburos.

Una vez que se presentan estos documentos se deben pagar el expediente para iniciar con el proceso de acreditación, en donde un equipo evaluador del SAE realiza la evaluación de la empresa que quiere calificar como organismo de inspección, en este caso de hidrocarburos. Según la decisión de los evaluadores, se presenta un informe en donde se determinan los aspectos que sí cumplen, o los que no cumplen y deberían ser corregidos en un máximo de 180 días con los sustentos correspondientes. Finalmente, si cumple con todos los requisitos se otorga la acreditación, se realiza un pago final para la entrega del certificado; y esta acreditación tiene una vigencia de 5 años.

Asimismo, este departamento de hidrocarburos debe fundamentar sus procesos conforme a las siguientes normativas en cuanto a materia de calidad se refiere:

Tabla 7. Marco legal referente a la rama de hidrocarburos

| Referencia | Descripción |
|---|---|
| Decreto Ejecutivo 338 y 436 | Hace referencia a la Sustitución del Organismo de Acreditación Ecuatoriano por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE). |
| Registro Oficial No. 26, del 26 Feb 2007 | Corresponde a la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad. |
| Registro Oficial No. 450, del 17 May 2011 | Reglamento General a la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad. |
| INTE INEN | Evaluación de la conformidad: vocabulario y principios generales. |
| ISO/IEC 17000 | |
| ISO 31000 | Gestión de riesgo – principios y directrices |
| Registro Oficial 711, de 15 nov 1978 | Ley de Hidrocarburos, Reglamentos específicos relacionados a las operaciones y/o actividades Hidrocarburíferas. |

Nota: Elaborado por la Autora

Organigrama del área de hidrocarburos.

Para el área de hidrocarburos de Alex Stewart se considera necesario disponer de un Jefe de Operaciones, 1 Supervisor de Operaciones de la rama de Hidrocarburos, al menos 4 inspectores de hidrocarburos y 1 Asistente de Operaciones, tal como se describe a continuación:



Figura 10. Organigrama propuesto para el área de hidrocarburos. Elaborado por la Autora

Funciones del personal de hidrocarburos.

Para la formulación del presente manual de funciones relacionados con el área de hidrocarburos, se tomó como referencia los manuales de funciones de la empresa Alex Stewart con sucursales en otros países como: Portugal, Tailandia, China y Alemania, que son países donde ya se cuenta con la certificación en el control de calidad de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos.

Funciones del Jefe de Operaciones

- Área; Operaciones
- Campo de Acción: Hidrocarburos
- Institución: Alex Stewart Assayers Ecuador C. Ltda.
- Edad mínima: a partir de 30 años
- Género: masculino o femenino
- Competencia: formación en reglamentos técnicos y normativas relacionadas con el sector de hidrocarburos.
- Nivel Académico: Ingeniero Mecánico, Petróleo, Química, Industrial y afines a la actividad de Hidrocarburos.
- Experiencia: 2 años en cargos similares.

Responsabilidades del cargo:

1. Garantizar un apoyo idóneo en todas las áreas relacionadas con la planificación, coordinación y control.
2. Efectuar inspecciones en el campo.
3. Apoyar a su equipo de trabajo en las diversas inspecciones que se requieran.
4. Ser partícipe de las auditorías de certificación
5. Entrenar al personal bajo su cargo.
6. Asegurar que se cumpla la legislación aplicable a procesos internos y demás obligaciones que hayan sido acordadas con los clientes.
7. Realizar visitas técnicas.
8. Evaluar el desempeño del personal.
9. Hacer una revisión permanente de los informes del perito, asegurando que cumpla con las normativas legales del caso.
10. Elaborar un informe de hidrocarburos.
11. Formar parte de las actividades de salud ocupacional y seguridad industrial.

12. Difundir las políticas empresariales para que se apliquen en toda la organización.
13. Constatar que se cumplan todos los aspectos que involucra el Manual de Gestión de Control y Seguridad BASC.
14. Formar parte de las actividades de mantenimiento del sistema de gestión de calidad.

Funciones del Supervisor de Operaciones

- Área: Operaciones
- Campo de acción: Hidrocarburos
- Institución: Alex Stewart Assayers Ecuador C. Ltda.
- Edad mínima: a partir de 25 años
- Género: Masculino
- Competencia: formación en reglamentos técnicos y normativas relacionadas con el sector de hidrocarburos.
- Nivel Académico: Ingeniero en Mecánica, Petróleo, Química, Industrial y afines a la actividad de Hidrocarburos.
- Experiencia: 1 año en cargos similares.

Responsabilidades del cargo:

1. Distribuir las actividades de los peritos conforme los requerimientos del cliente.
2. Analizar los informes del perito previo la entrega al asistente de operaciones.
3. Hacer un seguimiento a las inspecciones tanto en la planta como en el puerto, solucionando cualquier inconveniente que se suscite durante las operaciones.
4. Recibir las fotos que se tomen durante los procesos de inspección y escoger las que formarán parte del informe que se entregará al cliente, con la firma de responsabilidad correspondiente.
5. Proteger el equipamiento que la empresa le ha brindado para la realización de su trabajo.
6. Custodiar, cuidar y proteger los equipos de la Compañía que le ha proporcionado para el desempeño de su trabajo.
7. Difundir las políticas empresariales para que se apliquen en toda la organización.

8. Constatar que se cumplan todos los aspectos que involucra el Manual de Gestión de Control y Seguridad BASC.
9. Formar parte de las actividades de mantenimiento del sistema de gestión de calidad.

Funciones del Inspector de Hidrocarburos

- Área: Operaciones
- Campo de acción: Hidrocarburos
- Entidad: Alex Stewart Assayers Ecuador C. Ltda.
- Edad mínima: a partir de 25 años
- Género: Masculino
- Competencia: formación en reglamentos técnicos y normativas relacionadas con el sector de hidrocarburos.
- Nivel Académico: Ingeniero Mecánico, Petróleo, Química, Industrial y afines a la actividad de Hidrocarburos.
- Experiencia: 1 año en cargos similares.

Responsabilidades del cargo:

1. Recepcionar la solicitud de verificación que le entregue el Jefe o Supervisor del Dpto.
2. Constatar que el personal disponga del equipo de protección correspondiente.
3. Solicitar el material de trabajo (equipos de medición, sellos y demás suministros) al Jefe de Operaciones, Supervisor de Operaciones y/o Asistente de Operaciones de acuerdo al requerimiento.
4. Asistir con 30 minutos de antelación en la terminal donde arribará el buque objeto de la inspección.
5. Constatar el origen del producto que se encuentra nominado para la operación de carga o descarga.
6. Detectar los tanques donde se almacenará o extraerá el producto.
7. Constatar que se encuentre en funcionamiento el sistema de carga y descarga.
8. Sellar las válvulas que no serán operadas, con el número de identificación que corresponda.
9. Medir el despacho y recepción del producto, así como la temperatura.
10. Verificar que la línea utilizada haya quedado empacada.

11. Elaborar las respectivas conciliaciones sobre las cantidades que se despacharon o se recibieron.
12. Establecer el calado del buque proa/popa.
13. Elaborar un reporte de la inspección.
14. Verificar con el Jefe de Operaciones y/o Supervisor de Operaciones las actividades asignadas de la próxima jornada de trabajo.
15. Anotar e informar el número de sellos en cada inspección.
16. Portar el equipo de seguridad conforme a las exigencias del lugar de inspección.
17. Realizar demás funciones que sean dispuestas por el jefe inmediato.
18. Formar parte de las actividades de mantenimiento del sistema de gestión de calidad.

Funciones del Asistente de Operaciones

- Área: Operaciones
- Campo de Acción: Hidrocarburos
- Entidad: Alex Stewart Assayers Ecuador C. Ltda.
- Edad mínima: a partir de los 25 años
- Género: Masculino o femenino
- Competencia: formación en reglamentos técnicos y normativas relacionadas con el sector de hidrocarburos.
- Nivel Académico: Título de tercer nivel en Contabilidad y Administración, Comercio Exterior y/o Carreras afines.
- Experiencia: Mínimo 4 años en cargos similares.

Responsabilidades del cargo:

1. Recibir inspecciones que soliciten los clientes y dar conocimiento al Jefe del Dpto.
2. Llenar el formulario “Orden de Inspección”, archivándolo en carpetas físicas y digitales.
3. Diseñar el reporte preliminar para que sea revisado por el Jefe del Dpto. y luego entregar el documento final para tomar la firma de responsabilidad.
4. Conservar una copia de los reportes preliminares y finales, para luego enviar a los clientes.
5. Recibir las fotos que le entregue el perito, sobre las inspecciones que hayan estado bajo su cargo.

6. Receptar por parte del inspector el reporte y las fotos tomadas en las inspecciones realizadas.
7. Inventariar los implementos que se utilizaron durante las inspecciones (sellos, botellas, fundas, etiquetas y demás artículos para que se realice la reposición correspondiente).
8. Verificar que la información de cada carpeta que se haya abierto esté completa.
9. Imprimir y archivar la factura recibida.
10. Gestionar vía e-mail la entrada de los peritos al puerto.
11. Coordinar la presentación del informe técnico a los clientes.
12. Llevar una lista de verificación y control de los sellos que se proporcionan a los inspectores.
13. Formar parte de las auditorías de la entidad.
14. Participar activamente en las auditorías internas y externas.
15. Difundir las políticas empresariales para que se apliquen en toda la organización.
16. Constatar que se cumplan todos los aspectos que involucra el Manual de Gestión de Control y Seguridad BASC.

Formar parte de las actividades de mantenimiento del sistema de gestión de calidad.

Plan de Operaciones

Una vez que se ha explicado el enfoque del nuevo servicio de inspección que se propone para la empresa Alex Stewart, así como su viabilidad legal y su estructura organizacional, es importante definir cuáles son los procesos que intervienen en la carga y descarga de los hidrocarburos, para lo cual se describen los principales procesos:

Proceso de inspección previo la carga.

Descripción breve: Antes del comienzo de la carga, se deberán efectuar una o más reuniones entre los inspectores de carga, los representantes del buque y el personal operativo de tierra que intervengan en la operación que se va a realizar

Actividades:

- Inspectores: Verificar la cantidad y las especificaciones de calidad de la carga.
- Inspectores: Definir el personal encargado de concluir la operación de carga.

- Inspectores: Verificar con el representante del buque si existen informes de hechos poco comunes que hayan ocurrido durante el viaje por mar o en el puerto anterior, que puedan requerir atención especial durante la carga.
- Representante de buque: Confirmar la capacidad del buque para calentar la carga según las instrucciones.
- Inspectores: Revisar con el personal en tierra y acordar los procedimientos para el manejo de cualquier situación especial que exista en tierra y que pudiera afectar desfavorablemente las actividades de carga o medición.
- Supervisor: Emitir una Carta de Protesta a cualquiera de las partes que no cumpla con los procedimientos recomendados.
- Supervisor: Acordar el método a ser utilizado para determinar la condición de llenado de la línea.
- Supervisor: Determinar cuáles tanques del buque serán utilizados, su capacidad, la condición de las líneas, la naturaleza de las últimas tres cargas del buque y el método de limpieza de los tanques de carga.
- Supervisor: Si se requieren muestras del “primer pie de carga”, se deberá decidir de cuáles tanques se obtendrán y la cantidad de producto que se cargará para el muestreo.

Proceso de inspección de líneas y tanques en tierra.

El proceso de inspección de las líneas y tanques en tierra para la carga y descarga de hidrocarburos contempla las siguientes actividades:

- Determinar la naturaleza y cantidades del material en las líneas en tierra hasta la brida del buque.
- Cuando el contenido de la línea sea dudoso o cuando exista la posibilidad de contaminación de la carga, deberán analizarse muestras de línea a fin de verificar la compatibilidad con la carga que será embarcada. Como alternativa, el contenido de las líneas en tierra puede cargarse en un solo compartimiento del buque para medirlo, muestrearlo y analizarlo.
- Determinar la condición de llenado de la línea y reportar la condición y el método utilizado.
- Adicionalmente, registrar y reportar la capacidad total de las líneas utilizadas en tierra.

- Es responsabilidad de la terminal asegurarse de que todas las líneas y válvulas están colocadas en la posición correcta para la operación. Siempre que sea práctico, estos ajustes deberán ser confirmados por el inspector y las válvulas selladas.
- Al utilizar líneas de carga no exclusivas, tomar en cuenta la secuencia de carga de los productos que fluyen a través de las líneas para minimizar el potencial de contaminación causado por el desplazamiento del contenido de línea. Esta determinación deberá incluir un acuerdo sobre cómo serán desplazadas las líneas y/o cómo serán manejadas las interfaces de los diferentes productos.
- El producto a ser cargado debe cumplir las especificaciones de calidad acordadas. Se utilizará muestreo y análisis de laboratorio para asegurarse de que el producto cumpla con las especificaciones.
- Si el material a ser embarcado requiere calentamiento, reportar si las líneas en tierra están aisladas, y siempre que sea posible, obtener y registrar la temperatura de la línea.

Proceso de inspección del buque.

El proceso de inspección del buque presenta las siguientes actividades:

- Registrar el calado, asiento y escora. Cuando las barcasas no dispongan de tablas de corrección de escora o asiento.
- Registrar la presencia de cualquier hidrocarburo medible en los tanques de lastre y tomar muestra
- Medir la cantidad de carga o agua de lastre vaciada en el tanque y extraer una muestra de esta, si existe cantidad suficiente.
- Reportar la transferencia de cualquier desecho en la sala de máquina o de otros líquidos hacia los tanques de carga o desecho.
- Registrar las alturas de medición observadas e investigar y reportar cualquier discrepancia.
- Tomar muestras en cantidades suficientes que permitan cualquier análisis requerido.
- Medir el contenido de los tanques de desecho para determinar la interface y las cantidades separadas de agua libre y desechos de aceite.

- Calcular las cantidades; si cualquier desecho va a ser mezclado con la carga subsiguiente, este deberá ser tratado como cantidad a bordo y registrado apropiadamente.
- Antes de comenzar la carga, confirmar en presencia del personal del buque que las válvulas de toma de agua de mar y las de descarga al exterior estén en posición cerrada y selladas.
- Siempre que sea posible, sellar las válvulas para poder determinar si fueron utilizadas durante la carga.
- Registrar los números de los sellos.

Proceso de Carga y descarga de los hidrocarburos.

Debido a la complejidad de las operaciones se hará un resumen de las actividades más importantes que se consideran dentro de la carga y descarga de hidrocarburos:

- Se debe establecer un medio de comunicación confiable entre tierra y buque.
- Cuando se vaya a cargar más de un producto y/o grado de producto, deberá mantenerse una comunicación estrecha entre el personal de tierra y del buque a fin de evitar contaminación y material fuera de especificación.
- Las muestras de líneas son tomadas normalmente con propósitos de control de calidad y pueden ser inspeccionadas visualmente o, en el caso de productos sin señales obvias a observar, podrían requerirse pruebas de laboratorio inmediatas para las especificaciones acordadas. En cualquier caso, estas muestras se deberían tomar y retener.
- Se procede a cargar o descargar la cantidad de líquido o gas definido, revisando los medidores, los cuales deben ser monitoreados y registrados hasta llegar al volumen de despacho que corresponda.
- Después de la carga o descarga debe inspeccionarse el buque a fin de completar todas las transferencias internas de carga y se deberían asegurar todas las válvulas de los tanques.
- Deberían ventilarse las líneas de carga antes de la medición. Es común sellar las válvulas individuales de succión de los tanques en el caso de cargas de productos de petróleo de grados múltiples.
- En el caso de materiales viscosos pesados, se pueden encontrar atrapados en el producto aire y/o gases inertes. De ser posible, deberá permitirse un tiempo

adecuado de asentamiento. Si el buque es medido inmediatamente después de completada la carga, este hecho deberá consignarse en el Registro de Tiempo.

- Finalmente, luego de cumplir el proceso de carga y descarga, debe hacer una conciliación del puerto de carga y volumen transferido en tierra y buque, registrando tiempos y carta de protesta según corresponda.

Proyecciones financieras

Variables influyentes en los escenarios de proyecto.

Luego de haber analizado el contexto del área de hidrocarburos que se propone para la empresa Alex Stewart, es importante elaborar un análisis financiero que permita determinar si el proyecto es viable o no, en función de aspectos como la inversión que implica llevar a cabo este departamento, así como los ingresos que se pronostican para recuperar la inversión y cubrir costos y gastos operativo. Sin embargo, para tener una visión más real se utilizaron variables del entorno económico como: inflación, riesgo país, tasa de interés y crecimiento del PIB para realizar las proyecciones financieras de los presupuestos de ingresos, costos y gastos, así como la tasa de descuento para la evaluación financiera.

Tabla 8. *Variables económicas*

| VARIABLES ECONÓMICAS | INFLACIÓN | RIESGO PAÍS | TASA INTERÉS |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|
| 2014 | 3.67% | 3.80% | 5.08% |
| 2015 | 3.38% | 8.30% | 5.00% |
| 2016 | 1.12% | 7.80% | 4.98% |
| 2017 | -0.20% | 7.50% | 4.95% |
| 2018 | -0.10% | 6.40% | 4.98% |
| PROMEDIO | 1.57% | 6.76% | 5.00% |

Nota: Elaborado por la Autora

En este caso, la inflación (1.57%) sirvió para estimar la variación de costos y gastos a partir del año 2; mientras que para el cálculo de la tasa de descuento del inversionista se utilizaron las tasas promedio del: riesgo país, tasa de interés pasiva y el índice de inflación. Por otra parte, para proyectar el crecimiento de las ventas se sumó la variación de los sueldos durante el período 2015 – 2019 (2.71%) y la inflación (1.57%) para obtener una meta de 4.29% como mínimo para que el proyecto sea capaz de hacer frente a estas variables económicas y se garantice su sostenibilidad. Teniendo en cuenta estos parámetros se procede a explicar las cifras de los presupuestos elaborados.

Tabla 9. Variación de los sueldos

| VARIACIÓN DE LOS SUELDOS | | |
|--------------------------|-----------|--------------|
| SUELDO BÁSICO 2015 | \$ 354.00 | |
| SUELDO BÁSICO 2016 | \$ 366.00 | 3.39% |
| SUELDO BÁSICO 2017 | \$ 375.00 | 2.46% |
| SUELDO BÁSICO 2018 | \$ 386.00 | 2.93% |
| SUELDO BÁSICO 2019 | \$ 394.00 | 2.07% |
| PROMEDIO | | 2.71% |

Nota: Elaborado por la Autora

Inversión inicial del proyecto.

Inversión en activos fijos.

Empezando con la inversión fija del proyecto, se estima que dentro de Alex Stewart se requiere un total de \$ 14,470 para la compra de activos como: muebles y enseres, equipos y útiles de oficina y equipos de cómputo, con el propósito de brindar comodidad y conformar el área de hidrocarburos, en donde laborará el personal previamente indicado.

Tabla 10. Inversión en activos fijos

| Descripción | Cant. | C. Unitario | C. Total | % Part. |
|---|-------|-------------|---------------------|----------------|
| <u>Muebles y enseres</u> | | | | |
| Sillones ejecutivos | 7 | \$ 110.00 | \$ 770.00 | 5.32% |
| Silla estándar de cuero | 10 | \$ 60.00 | \$ 600.00 | 4.15% |
| Counter de recepción | 1 | \$ 450.00 | \$ 450.00 | 3.11% |
| Mueble Tander de 3 asientos | 1 | \$ 450.00 | \$ 450.00 | 3.11% |
| Modulos de oficina compartidos | 7 | \$ 250.00 | \$ 1,750.00 | 12.09% |
| Subtotal | | | \$ 4,020.00 | 27.78% |
| <u>Equipos y útiles de oficina</u> | | | | |
| Teléfono Fax | 4 | \$ 250.00 | \$ 1,000.00 | 6.91% |
| Dispensador de agua | 1 | \$ 100.00 | \$ 100.00 | 0.69% |
| Central de Aire de alta eficiencia | 1 | \$ 2,500.00 | \$ 2,500.00 | 17.28% |
| Subtotal | | | \$ 3,600.00 | 24.88% |
| <u>Equipos de computación</u> | | | | |
| Ordenador de escritorio | 3 | \$ 850.00 | \$ 2,550.00 | 17.62% |
| Impresora multifuncional EPSON | 1 | \$ 700.00 | \$ 700.00 | 4.84% |
| Laptops | 4 | \$ 900.00 | \$ 3,600.00 | 24.88% |
| Subtotal | | | \$ 6,850.00 | 47.34% |
| Inversión en activos no corrientes | | | \$ 14,470.00 | 100.00% |

Nota: Elaborado por la Autora

Inversión en acreditación del servicio de inspección.

Asimismo, una vez que esté conformado el departamento, la empresa debe ser capaz de pasar la acreditación ante el SAE, para lo cual hay varios rubros que requiere para que pueda operar en la inspección de la carga y descarga de hidrocarburos, estos montos incluyen aspectos como: solicitud, trámite, recalibración de equipos y cursos de formación del personal, con el propósito de que realicen un trabajo eficiente. De acuerdo con el presupuesto de inversión por esta actividad, se determinó que el monto sería \$ 21,480.01 ya incluido impuestos.

Tabla 11. *Inversión en acreditación*

| Detalle | Coste |
|--|---------------------|
| Solicitud de Acreditación 1 a 5 alcance | \$ 874.79 |
| Tramite inicial para acreditación | \$ 1,865.79 |
| Recalibración de equipos y patrones | \$ 1,580.00 |
| Curso Administración e inspecciones de Operaciones Marinas | \$ 6,800.00 |
| Curso Interpretación, Manejo, Actualización y Cumplimiento de norma API-MPMS | \$ 6,800.00 |
| Curso Norma ILAG 24 | |
| Normas API MPMS | \$ 1,258.00 |
| SUBTOTAL | \$ 19,178.58 |
| IVA 12% | \$ 2,301.43 |
| TOTAL | \$ 21,480.01 |

Nota: Elaborado por la Autora

Inversión en capital de trabajo.

Finalmente, otro rubro que debe sumarse a la inversión es el capital de trabajo, el mismo que se estimó como un presupuesto para la cobertura de al menos 3 meses de los gastos de administración y ventas. En cuanto al gasto de ventas, se incluye el pago a una Agencia Publicitaria para que se encargue de las gestiones de marketing a nivel nacional para la captación de nuevos clientes y la difusión de los servicios de la empresa. Este rubro en total representaría \$ 35,702.00.

Tabla 12. *Inversión en capital de trabajo*

| Gastos de Administración | Mensual | Capital de Trabajo |
|--|---------------------|---------------------|
| Sueldos y beneficios sociales | \$ 10,500.67 | \$ 31,502.00 |
| Servicios básicos | \$ 120.00 | \$ 360.00 |
| Suministros de limpieza, oficina y papelería | \$ 80.00 | \$ 240.00 |
| Guantes | \$ 20.00 | \$ 20.00 |
| Mascarillas | \$ 120.00 | \$ 120.00 |
| Botas | \$ 200.00 | \$ 200.00 |
| Chalecos reflectivos | \$ 20.00 | \$ 20.00 |
| Cascos de seguridad industrial | \$ 160.00 | \$ 160.00 |
| Varios equipos de operación | \$ 80.00 | \$ 80.00 |
| | | \$ - |
| Subtotal | \$ 11,300.67 | \$ 32,702.00 |

| Gastos de Ventas | Mensual | Capital de Trabajo |
|---------------------------------|--------------------|---------------------|
| Pago a Agencia Publicitaria | \$ 1,000.00 | \$ 3,000.00 |
| | \$ - | \$ - |
| Subtotal | \$ 1,000.00 | \$ 3,000.00 |
| Total Capital de Trabajo | | \$ 35,702.00 |

Nota: Elaborado por la Autora

Financiamiento del proyecto.

Al sumar los tres tipos de inversión, se obtiene que el proyecto requiere de un monto inicial de \$ 71,652.01 en donde evidentemente, el capital de trabajo representaría el 50% de la inversión, mientras que el 50% restante se desagregaría en otros rubros como la compra de activos para la oficina de hidrocarburos y el trámite de acreditación ante el SAE.

Tabla 13. Estructura de la Inversión Inicial

| Inversión Inicial | Valor | % |
|---------------------------|---------------------|-------------|
| Activos Corrientes | \$ 35,702.00 | 50% |
| Activos Fijos | \$ 14,470.00 | 20% |
| Activos Diferidos | \$ 21,480.01 | 30% |
| Total Inversión | \$ 71,652.01 | 100% |

Nota: Elaborado por la Autora

El escenario financiero propuesto, establece que la empresa Alex Stewart aportaría \$ 30,000.00 de su capital propio, mientras que el saldo (\$ 41,652.01) sería financiado a través de un préstamo al Banco Guayaquil.

Tabla 14. Fuentes de financiamiento del proyecto

| Financiamiento | Aportación | % Part. |
|-----------------------|---------------------|----------------|
| Capital Propio | \$ 30,000.00 | 41.87% |
| Capital Ajeno | \$ 41,652.01 | 58.13% |
| Total Monto | \$ 71,652.01 | 100.00% |

Nota: Elaborado por la Autora

Las condiciones del préstamo bancario serían, un plazo máximo de cinco años, o 60 cuotas mensuales de \$ 1,012.90 a una tasa de interés del 16% reajutable. Esto significa que al año, la empresa desembolsaría \$ 12,154.75 por concepto de pago de capital más interés.

Tabla 15. Condiciones del financiamiento por préstamo

| Entidad Bancaria | BANCO GUAYAQUIL |
|-------------------------|------------------------|
| Monto | \$ 41,652.01 |
| Tasa de interés | 16.00% |
| Plazo en años | 5 |
| Período en meses | 60 |
| Cuota mensual | \$1,012.90 |
| Cuota anual | \$ 12,154.75 |

Nota: Elaborado por la Autora

Una vez que se ha explicado la forma en que está estructurada la inversión inicial, y las fuentes de financiamiento que se consideran como parte del proyecto, es necesario calcular los presupuestos de operación que identifican los recursos que mes a mes la empresa deberá desembolsar para cumplir con las inspecciones, así como los ingresos estimados.

Presupuesto de ingresos.

Empezando con el presupuesto de ingresos, se tomó como referencia que, de las seis empresas que comercializan hidrocarburos y demandan servicios de inspección, al menos se logre cerrar trato con 2, en este caso PETROECUADOR y FLOPEC, debido a que Alex Stewart ha trabajado anteriormente con estas compañías y ya cuenta con cierta experiencia en este campo, además, ya conoce como es el movimiento de su actividad de transferencia de hidrocarburos, y por tanto, se podría tener un ingreso estimado que ayude a cubrir los costos de operación, y lo más importante, que permita obtener una rentabilidad en el corto plazo.

De esta forma, se estima que cada empresa demandaría al menos 3 inspecciones, de las cuales el volumen promedio de transferencia de hidrocarburos sería de 35.000 toneladas, la misma que a un costo de \$ 0.085 por inspección de cada tonelada, dejaría un ingreso estimado de \$ 8,925 para el caso de PETROECUADOR; mientras que FLOPEC representaría un ingreso de \$ 7,650 al mes, tomando en cuenta que su transferencia de hidrocarburos es un poco menor que PETROECUADOR (30.000 por inspección).

Con estos datos, el ingreso anual de Alex Stewart sería \$ 198,900.00 que a partir del año 2 tendría un incremento de 4.29% según la meta de ventas establecida anteriormente.

Tabla 16. *Presupuesto de ingresos operativos*

| Ingresos por ventas | Inspecciones | Toneladas | Precio | Ingreso Mensual | Año 1 |
|-----------------------|--------------|-----------|-----------------|---------------------|----------------------|
| Toneladas por Cliente | | | | | |
| PETROECUADOR | 3 | 35000 | \$ 0.085 | \$ 8,925.00 | \$ 107,100.00 |
| FLOPEC | 3 | 30000 | \$ 0.085 | \$ 7,650.00 | \$ 91,800.00 |
| Subtotal | | | \$ 0.085 | \$ 16,575.00 | \$ 198,900.00 |

Nota: Elaborado por la Autora

Presupuestos de costos y gastos.

Luego de calcular los ingresos, a continuación se desagregan los costos y gastos de operación más importantes que implica la actividad, en donde se desagregan rubros como: pago de sueldos y beneficios sociales, gastos de administración que incluyen arriendo, servicios básicos, suministros, equipos de operación, entre otros. Todos estos egresos en conjunto representan \$ 148,349.34 para el año 1 y se incrementarán en 1.57% a partir del año 2, como efecto del índice de inflación.

Tabla 17. *Presupuesto de sueldos y beneficios sociales*

| Cargo | Cantidad | Sueldo Base | XIII | XIV | F. Reserva | Vacaciones | Sueldo Neto |
|----------------------------|----------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|
| Jefe de Operaciones | 1 | \$ 2,500.00 | \$ 208.33 | \$ 32.83 | \$ 208.33 | \$ 104.17 | \$ 3,053.67 |
| Supervisor de Operaciones | 1 | \$ 1,300.00 | \$ 108.33 | \$ 32.83 | \$ 108.33 | \$ 54.17 | \$ 1,603.67 |
| Inspector de Hidrocarburos | 4 | \$ 1,000.00 | \$ 83.33 | \$ 32.83 | \$ 83.33 | \$ 41.67 | \$ 4,964.67 |
| Asistente de Operaciones | 1 | \$ 700.00 | \$ 58.33 | \$ 32.83 | \$ 58.33 | \$ 29.17 | \$ 878.67 |
| Subtotal Mensual | 7 | \$ 5,500.00 | \$ 458.33 | \$ 131.33 | \$ 458.33 | \$ 229.17 | \$ 10,500.67 |

Nota: Elaborado por la Autora

Tabla 18. *Presupuesto de Gastos de Administración*

| Gastos de Administración | Mensual | Año 1 |
|--|---------------------|----------------------|
| Sueldos y beneficios sociales | \$ 10,500.67 | \$ 126,008.00 |
| Servicios básicos | \$ 120.00 | \$ 1,440.00 |
| Suministros de limpieza, oficina y papelería | \$ 80.00 | \$ 960.00 |
| Guantes | \$ 20.00 | \$ 20.00 |
| Mascarillas | \$ 120.00 | \$ 120.00 |
| Botas | \$ 200.00 | \$ 200.00 |
| Chalecos reflectivos | \$ 20.00 | \$ 20.00 |
| Cascos de seguridad industrial | \$ 160.00 | \$ 160.00 |
| Varios equipos de operación | \$ 80.00 | \$ 80.00 |
| Subtotal | \$ 11,300.67 | \$ 129,008.00 |

Nota: Elaborado por la Autora

Tabla 19. *Presupuesto de Gastos de Ventas*

| Gastos de Ventas | Mensual | Año 1 |
|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| Pago a Agencia Publicitaria | \$ 1,000.00 | \$ 12,000.00 |
| Subtotal | \$ 1,000.00 | \$ 12,000.00 |

Nota: Elaborado por la Autora

Tabla 20. *Presupuesto de Costos de Operación*

| Costos de Operación | Mensual | Año 1 |
|------------------------|------------------|---------------------|
| Alquiler de lancha | \$ 150.00 | \$ 10,800.00 |
| Gastos de movilización | \$ 340.00 | \$ 12,240.00 |
| Subtotal | \$ 490.00 | \$ 23,040.00 |

Nota: Elaborado por la Autora

Proyección del Estado de Situación Financiera.

Tabla 21. *Estado de Situación Financiera*

| ACTIVOS | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| ACTIVOS CORRIENTES | | | | | | |
| Caja/Bancos | \$ 35,702.00 | \$ 50,689.81 | \$ 68,183.58 | \$ 90,526.71 | \$ 117,053.94 | \$ 148,752.93 |
| TOTAL ACTIVOS CORRIENTES | \$ 35,702.00 | \$ 50,689.81 | \$ 68,183.58 | \$ 90,526.71 | \$ 117,053.94 | \$ 148,752.93 |
| ACTIVOS NO CORRIENTES | | | | | | |
| Propiedad, planta y equipos | \$ 14,470.00 | \$ 14,470.00 | \$ 14,470.00 | \$ 14,470.00 | \$ 14,470.00 | \$ 14,470.00 |
| (-) Depreciación Acumulada | | \$ (3,045.33) | \$ (6,090.67) | \$ (9,136.00) | \$ (9,898.00) | \$ (10,660.00) |
| TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES | \$ 14,470.00 | \$ 11,424.67 | \$ 8,379.33 | \$ 5,334.00 | \$ 4,572.00 | \$ 3,810.00 |
| ACTIVOS DIFERIDOS | | | | | | |
| Gastos de Acreditación | \$ 21,480.01 | \$ 21,480.01 | \$ 21,480.01 | \$ 21,480.01 | \$ 21,480.01 | \$ 21,480.01 |
| (-) Depreciación Acumulada | \$ - | \$ (4,296.00) | \$ (8,592.00) | \$ (12,888.01) | \$ (17,184.01) | \$ (21,480.01) |
| TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS | \$ 21,480.01 | \$ 17,184.01 | \$ 12,888.01 | \$ 8,592.00 | \$ 4,296.00 | \$ - |
| TOTAL ACTIVOS | \$ 71,652.01 | \$ 79,298.48 | \$ 89,450.92 | \$ 104,452.71 | \$ 125,921.95 | \$ 152,562.93 |
| PASIVOS | | | | | | |
| Préstamo Bancario | \$ 41,652.01 | \$ 35,740.51 | \$ 28,810.62 | \$ 20,686.92 | \$ 11,163.74 | \$ - |
| TOTAL DE PASIVOS | \$ 41,652.01 | \$ 35,740.51 | \$ 28,810.62 | \$ 20,686.92 | \$ 11,163.74 | \$ - |
| PATRIMONIO | | | | | | |
| Capital Social | \$ 30,000.00 | \$ 30,000.00 | \$ 30,000.00 | \$ 30,000.00 | \$ 30,000.00 | \$ 30,000.00 |
| Utilidad del Ejercicio | \$ - | \$ 13,557.98 | \$ 17,082.32 | \$ 23,125.50 | \$ 30,992.41 | \$ 37,804.73 |
| Utilidades Retenidas | \$ - | | \$ 13,557.98 | \$ 30,640.29 | \$ 53,765.79 | \$ 84,758.20 |
| TOTAL PATRIMONIO | \$ 30,000.00 | \$ 43,557.98 | \$ 60,640.29 | \$ 83,765.79 | \$ 114,758.20 | \$ 152,562.93 |
| TOTAL PASIVO+PATRIMONIO | \$ 71,652.01 | \$ 79,298.48 | \$ 89,450.92 | \$ 104,452.71 | \$ 125,921.95 | \$ 152,562.93 |

Nota: Elaborado por la Autora

En lo que concierne al Estado de Situación Financiera, se observa que dentro de los primeros cinco años, los activos corrientes de la empresa fluctuarían entre \$ 35,702.00 y \$ 148,752.93; mientras que su nivel de endeudamiento sería bajo, terminando de pagar el préstamo bancario. Asimismo, el patrimonio se habría incrementado de \$ 30,000.00 hasta \$ 152,562.93 como resultado de las utilidades generadas en el ejercicio.

Proyección de Estado de Resultados.

Tabla 22. Estado de Resultados

| PERÍODOS | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|---|-------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| VENTAS | | \$ 198,900.00 | \$ 207,428.20 | \$ 216,322.05 | \$ 225,597.25 | \$ 235,270.14 |
| COSTO DE OPERACIÓN | | \$ 23,040.00 | \$ 23,402.65 | \$ 23,771.01 | \$ 24,145.16 | \$ 24,525.21 |
| UTILIDAD BRUTA | | \$ 175,860.00 | \$ 184,025.55 | \$ 192,551.04 | \$ 201,452.09 | \$ 210,744.93 |
| GASTOS OPERATIVOS | | | | | | |
| (-) GASTOS ADMINISTRATIVOS | | \$ 129,008.00 | \$ 132,474.67 | \$ 132,522.64 | \$ 132,571.36 | \$ 132,620.84 |
| (-) GASTOS DE VENTAS | | \$ 12,000.00 | \$ 12,188.88 | \$ 12,380.73 | \$ 12,575.61 | \$ 12,773.55 |
| (-) DEPRECIACIONES | | \$ 7,341.34 | \$ 7,341.34 | \$ 7,341.34 | \$ 5,058.00 | \$ 5,058.00 |
| SUBTOTAL DE GASTOS OPERATIVOS | | \$ 148,349.34 | \$ 152,004.89 | \$ 152,244.71 | \$ 150,204.96 | \$ 150,452.39 |
| UTILIDAD OPERATIVA | | \$ 27,510.66 | \$ 32,020.66 | \$ 40,306.34 | \$ 51,247.12 | \$ 60,292.54 |
| (-) GASTOS FINANCIEROS - NO OPERATIVOS | | \$ 6,243.25 | \$ 5,224.87 | \$ 4,031.05 | \$ 2,631.57 | \$ 991.01 |
| UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIÓN | | \$ 21,267.42 | \$ 26,795.79 | \$ 36,275.29 | \$ 48,615.55 | \$ 59,301.53 |
| (-) PARTICIPACIÓN DE TRABAJADORES (15%) | | \$ 3,190.11 | \$ 4,019.37 | \$ 5,441.29 | \$ 7,292.33 | \$ 8,895.23 |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | | \$ 18,077.31 | \$ 22,776.42 | \$ 30,834.00 | \$ 41,323.22 | \$ 50,406.30 |
| (-) IMPUESTO A LA RENTA (25%) | | \$ 4,519.33 | \$ 5,694.11 | \$ 7,708.50 | \$ 10,330.80 | \$ 12,601.58 |
| UTILIDAD NETA | | \$ 13,557.98 | \$ 17,082.32 | \$ 23,125.50 | \$ 30,992.41 | \$ 37,804.73 |

Nota: Elaborado por la Autora

En el contexto del Estado de Resultados, se puede observar que los ingresos proyectados al año 1 serían \$ 198,900.00 y, posteriormente, en el quinto año ascenderían hasta \$ 235,270.14, tomando en cuenta la tasa de crecimiento que se estableció previamente. Además, el rubro de costos y gastos se incrementan en función del índice de inflación (1.57%). Luego de restar ingresos, egresos, pago del interés del préstamo (gastos financieros), pago de utilidades a trabajadores (15%) y el Impuesto a la Renta (25%), se obtiene una utilidad neta que varía entre \$ 13,557.98 en el primer año, hasta \$ 37,804.73 en el quinto período de operaciones.

Evaluación Financiera

Flujo de Caja del Inversionista.

Tabla 23. *Flujo de Caja del Inversionista*

| PERÍODOS | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|--|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| UTILIDAD NETA | | \$ 13,557.98 | \$ 17,082.32 | \$ 23,125.50 | \$ 30,992.41 | \$ 37,804.73 |
| (+) Depreciaciones y amortizaciones | | \$ 7,341.34 | \$ 7,341.34 | \$ 7,341.34 | \$ 5,058.00 | \$ 5,058.00 |
| (-) Inversión por fondos propios | \$ (30,000.00) | | | | | |
| (-) Capital del préstamo | | \$ (5,911.50) | \$ (6,929.88) | \$ (8,123.70) | \$ (9,523.18) | \$ (11,163.74) |
| Flujo de Caja Neto | \$ (30,000.00) | \$ 14,987.81 | \$ 17,493.77 | \$ 22,343.13 | \$ 26,527.24 | \$ 31,698.99 |
| Payback | \$ (30,000.00) | \$ (15,012.19) | \$ 2,481.58 | \$ 24,824.71 | \$ 51,351.94 | \$ 83,050.93 |

Nota: Elaborado por la Autora

Flujo de Caja del Proyecto

Tabla 24. *Flujo de Caja del Proyecto*

| PERÍODOS | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|--|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| UTILIDAD OPERATIVA | | \$ 27,510.66 | \$ 32,020.66 | \$ 40,306.34 | \$ 51,247.12 | \$ 60,292.54 |
| (+) Depreciaciones y amortizaciones | | \$ 7,341.34 | \$ 7,341.34 | \$ 7,341.34 | \$ 5,058.00 | \$ 5,058.00 |
| (-) Inversiones en activos fijos | \$ (14,470.00) | | | | | |
| (-) Capital de trabajo | \$ (35,702.00) | | | | | |
| (-) Inversión Diferida | \$ (21,480.01) | | | | | |
| (-) Capital del préstamo | | \$ (5,911.50) | \$ (6,929.88) | \$ (8,123.70) | \$ (9,523.18) | \$ (11,163.74) |
| Flujo de Caja Neto | \$ (71,652.01) | \$ 28,940.50 | \$ 32,432.11 | \$ 39,523.97 | \$ 46,781.95 | \$ 54,186.80 |
| Payback | \$ (71,652.01) | \$ (42,711.51) | \$ (10,279.41) | \$ 29,244.57 | \$ 76,026.52 | \$ 130,213.32 |

Nota: Elaborado por la Autora

Para la evaluación financiero se elaboraron dos flujos de efectivo: 1) del inversionista, en donde se considerará el aporte de Alex Stewart y será contrastado con la utilidad neta; y 2) del proyecto, en donde se considera toda la inversión versus la utilidad operativa, para analizar los diferentes tipos de rentabilidad, debido a que el financiamiento del proyecto es mixto; es decir, una parte fue financiada por aporte de capital propio, y otra, mediante préstamo bancario.

Cálculo de la TMAR.

Una vez que se han diseñado los flujos de efectivo es necesario calcular la tasa de descuento del proyecto. En este caso, la tasa del inversionista se calculó a través del método CAPM (Capital Asset Pricing Model) en donde utiliza variables como tasa libre de riesgo, rendimiento del mercado, beta y riesgo país. Es así como luego de aplicar la fórmula, se obtuvo que el rendimiento mínimo del inversionista debería ser 9.76%.

Tabla 25. Cálculo del CAPM

| Kr = Krf + β (Km - Krf) + riesgo país | |
|---|--------------|
| Krf (tasa libre de riesgo)= | 2.00% |
| Km (rendimiento de mercado) ERP= | 3.09% |
| β (beta del mercado) = | 0.91 |
| Riesgo país = | 6.76% |
| Kr (tasa esperada de retorno) = | 9.76% |

Nota: Elaborado por la Autora

Mientras que para la tasa de descuento del proyecto, se utilizó el método del WACC (Weighted Average Cost of Capital), debido a que combina la tasa CAPM y la tasa de interés que cobra el banco por el préstamo adquirido. De esta forma, luego de realizar la ponderación se obtuvo una tasa de descuento por 13.39%, bajo la cual se evaluará la rentabilidad del proyecto total. En este sentido ambas tasas corresponden a la TMAR (Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento).

Tabla 26. Cálculo del WACC

| Financiamiento | Aportación | % Part. | Tasa | Ponderación |
|-----------------------|---------------------|----------------|-------------|--------------------|
| Capital Propio | \$ 30,000.00 | 41.87% | 9.76% | 4.09% |
| Capital Ajeno | \$ 41,652.01 | 58.13% | 16.00% | 9.30% |
| Total Monto | \$ 71,652.01 | 100.00% | | 13.39% |

Nota: Elaborado por la Autora

Cálculo de la TIR y VAN.

Partiendo del análisis de rentabilidad del inversionista, se escogieron los flujos de efectivo netos y se lo contrastó con el aporte capital que corresponde a \$ 30,000.00. El Payback establece que recién a partir del tercer año ya se estaría recuperando este monto, por lo que tomaría dos años generar los flujos necesarios para que el inversionista recupere su aporte. Esta situación significa que su tasa interna de retorno (TIR) a cinco años sería 57.22%, con un valor actual neto (VAN) de \$ 53,252.69, lo que significa que el proyecto sería viable pues, el rendimiento calculado supera a la TMAR.

Tabla 27. Rentabilidad del Inversionista

| Período | Flujo Neto | Payback |
|---------|----------------|------------------------|
| 0 | \$ (30,000.00) | \$ (30,000.00) |
| 1 | \$ 14,987.81 | \$ (15,012.19) |
| 2 | \$ 17,493.77 | \$ 2,481.58 |
| 3 | \$ 22,343.13 | \$ 24,824.71 |
| 4 | \$ 26,527.24 | \$ 51,351.94 |
| 5 | \$ 31,698.99 | \$ 83,050.93 |
| | | TMAR 9.76% |
| | | TIR 57.22% |
| | | VAN \$53,252.69 |

Nota: Elaborado por la Autora

Una situación similar se puede apreciar con la rentabilidad del proyecto global, en donde la inversión corresponde \$ 71,652.01 y fue contrastada con los flujos operativos, dejando así un retorno de la inversión en 2 años, y una TIR de 41.63% al quinto año, lo que significa que el VAN es \$ 63,425.49. Cifras que son bastante conservadoras y ante lo cual, se concluye que el proyecto es viable en términos financieros.

Tabla 28. Rentabilidad del Proyecto

| Período | Flujo Operativo | Payback |
|----------|-----------------|------------------------|
| 0 | \$ (71,652.01) | \$ (71,652.01) |
| 1 | \$ 28,940.50 | \$ (42,711.51) |
| 2 | \$ 32,432.11 | \$ (10,279.41) |
| 3 | \$ 39,523.97 | \$ 29,244.57 |
| 4 | \$ 46,781.95 | \$ 76,026.52 |
| 5 | \$ 54,186.80 | \$ 130,213.32 |
| | | TMAR 13.39% |
| | | TIR 41.63% |
| | | VAN \$63,425.49 |

Nota: Elaborado por la Autora

Conclusiones

El desarrollo del proyecto permite concluir conforme a los objetivos de investigación:

- 1) Por medio del desarrollo de los fundamentos teóricos relacionados al control y gestión de la calidad, se identificó la necesidad en el mercado de hidrocarburos de ofrecer este tipo de servicio para incrementar la productividad y competitividad de las empresas relacionadas a esta área, las mismas que buscan mejorar sus procesos operativos para maximizar los niveles de satisfacción de los clientes identificándose una oportunidad de negocio en esta industria, donde la empresa Alex Stewart tiene muchos años de experiencia, los mismos que le ofrecen facilidad para la vinculación de esta nueva línea de negocio basada en la gestión de calidad por medio de la inspección y verificación de procesos.
- 2) En lo que respecta a la situación actual de Alex Stewart, se detectó una oportunidad de mercado para ofrecer un servicio de inspección de la calidad de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos, debido a que pocas compañías disponen de los conocimientos y recursos para llevar a cabo esta compleja actividad; además, que su importancia radica en que un error en los procesos mencionados podría traer consigo problemas de carácter ambiental y económico; por lo que se necesita de una empresa seria que certifique la calidad de dichos procesos. De igual forma, Alex Stewart ha visto reducido sus ingresos y rentabilidad en los últimos años (2017-2018) por lo que este proyecto podría significar una oportunidad para revertir esta situación.
- 3) Finalmente, en lo que concierne al plan financiero, se determinó que la inversión inicial del proyecto ascendería a poco más de \$ 70 mil, la cual podría ser financiada a través de fondos propios y préstamo bancario; monto que incluiría la compra de activos fijos, rubros de acreditación y capital de trabajo. Luego, si la acreditación es aprobada, se estimó el contrato con dos empresas importantes en el campo de hidrocarburos: FLOPEC y PETROECUADOR, quienes realizarían alrededor de 3 inspecciones mensuales y al año, significarían un desembolso de \$ 198 mil en ingresos para Alex Stewart. De mantenerse estos escenarios, es posible que el negocio deje réditos que permiten recuperar la inversión dentro de 2 años, y además, rendimientos favorables para los inversionistas y el proyecto global, confirmando que sí es viable el diseño de

una nueva línea de negocios para el control de la calidad en la carga y descarga de hidrocarburos de esta compañía.

Recomendaciones

A continuación, se presentan unas recomendaciones alineadas con cada conclusión previamente establecida:

- 1) Se recomienda realizar otras investigaciones sobre el tema del manejo de hidrocarburos en el país, debido a que se trata de un país petrolero, y por consecuencia esto ayudaría a estimar la producción y comercialización de hidrocarburos en el país, con el propósito de tener un respaldo de las cifras que se relacionan con la inspección de estos procesos, de manera que esto ayude a calcular los ingresos en el mediano y largo plazo.
- 2) Así como se ha hecho una propuesta para la inspección del área de hidrocarburos, Alex Stewart debería analizar otras líneas de negocio para diversificar un poco su oferta de servicios, por ejemplo ligadas al tema ambiental, a fin de inspeccionar los niveles de polución de fábricas, y proponer mejoras como procesos de logística inversa que ayuden a que sean más competitivas y menos contaminadoras del medio ambiente.
- 3) Finalmente, con los beneficios que se obtengan del plan financiero de inspecciones en la rama de hidrocarburos, Alex Stewart debería afianzarse en el mercado para captar un mayor número de empresas y trabajar en la mejora continua de sus procesos de inspección para ser la compañía más competitiva en el mercado, en favor de sus intereses particulares y la de sus clientes.

Referencias

- Abreu, J. L. (2014). El método de investigación. *International Journal of Good Conscience*. Vol. 9, 195-204.
- Alex Stewart Ecuador. (25 de junio de 2019). *Información acerca de la empresa Alex Stewart - Ecuador*. Obtenido de <https://www.asaecuador.com/>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. 6ta. Edición. Caracas, Venezuela: Editorial Espisteme.
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
- Asamblea Constituyente. (2008). Constitución del Ecuador. Montecristi, Manabí, Ecuador.
- Asamblea Nacional. (2010). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*. Quito, Ecuador: Registro Oficial Suplemento 351 de 29 de dic 2010.
- Asamblea Nacional. (2011). *Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad*. Quito, Ecuador: Registro Oficial Suplemento 450 - Decreto Ejecutivo 756.
- Banco Central del Ecuador. (2018). *Estadísticas Macroeconómicas*. Quito.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Bogotá, Colombia: Pearson Educación.
- Burea Veritas. (2011). *Comprender los requisitos de un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001*. Madrid: Burea Veritas Business School.
- Burea Veritas. (2015). *Comprender los requisitos de un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001*. Madrid: Burea Veritas Business School.
- Canosa, F. (2012). *La Inspección de Hidrocarburos en el Comercio Internacional*. Barcelona: Universidad de Cataluña.
- Carro, R., & González, D. (2012). Competitividad y Productividad. *Facultad de Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Mar del Plata*, 1-18.
- Crosby, P. (1987). *Calidad sin lágrimas*. CECOSA.
- Deming, W. (1989). *Calidad, productividad y competitividad*. Diaz de Santos.

- Ecuador, G. d. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Gobierno del Ecuador.
- Espinosa, R. (22 de octubre de 2017). *¿Qué es una ventaja competitiva?* Obtenido de <https://robertoespinosa.es/2017/10/22/ventaja-competitiva-que-es-tipos-ejemplos/>
- Global Competitiveness Report . (2015). *Los 12 pilares de la competitividad*. Obtenido de <http://www.valoracion.com/los-12-pilares-de-la-competitividad-parte-i/>
- Grupo BSI. (2016). *Guía de transición: Pasando de ISO 9001:2008 A ISO 9001:2015 - El nuevo estándar internacional para los sistemas de gestión de calidad*. Bogotá D.C.: Best Service International & Cía. Ltda.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación 5ª edición*. México, D.F.: McGraw Hill.
- ISO 9001. (2016). *Beneficios de la norma ISO 9001*. Obtenido de <http://www.normas9000.com/beneficios-de-iso-9001.html>
- Muñoz Serra, V. A. (2013). *Estrategias de mercadotecnia para diferenciar y posicionar la oferta según Philip Kotler*. Obtenido de http://www.victoria-andrea-munoz-serra.com/MARKETING/ESTRATEGIAS_DE_MERCADOTECNIA_PARA_DIFERENCIAR_Y_POSICIONAR_LA_OFERTA.pdf
- Pérez, N. (2009). *Procedimientos generales de las operaciones de carga y descarga de un buque tanque petrolero*. Valdivia, Chile: Universidad Austral de Chile.
- PetroEcuador. (2018). *Informe Estadístico de Enero a Diciembre*. Quito.
- Píriz, J. (2009). *La Marca como ventaja competitiva. Caso BMW*. Obtenido de <http://javierpiriz.posterous.com>
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. . New York: The Free Press.
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nation*. New York: The Free Press.
- Porter, M. E. (2007). *Competitive Strategy*. Online Executive Education.
- Quintero, J., & Sánchez, J. (2006). La cadena de valor: una herramienta del pensamiento estratégico. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, Vol. 8 (3), 377-389.

- Reeves, & Bednar. (1994). Defining quality: alternatives and implications. *Academy of Management Review*, 19.
- Ries, A., & Trout, J. (1993). *Las 22 leyes inmutables del marketing*. Obtenido de idl.isead.edu.es:8080/jspui/bitstream/123456789/.../9789701004036.pdf
- SENPLADES. (2013). Plan Nacional del Buen Vivir. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Smith, A. (1958). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Wong, S. (17 de octubre de 2018). *Ecuador aún no despunta en la región. Competitividad Global: Resultados 2019*. Obtenido de ESPAE: <http://www.espae.espol.edu.ec/icg2018/>
- World Economic Forum. (2018). *Global Competitiveness Report*. Obtenido de <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>

Apéndices

Apéndice A. Formato de entrevistas al personal de Alex Stewart

- 1. Descripción breve del perfil del entrevistado: nombre, cargo, formación académica, experiencia en el campo, funciones más relevantes.**
- 2. ¿De dónde nace la idea que brindar un servicio de inspección y control de la calidad de la carga y descarga de hidrocarburos?**
- 3. ¿Qué procesos deben cumplirse para garantizar una correcta inspección de los hidrocarburos?**
- 4. ¿Qué es lo que demandan los clientes de este tipo de productos, para sentirse satisfechos?**
- 5. ¿Cuántas inspecciones cree que se realizarían al mes y cómo se realizaría el cobro de los honorarios de la inspección?**

Apéndice B. Formato de entrevistas a clientes potenciales

1) ¿Qué procedimientos y medidas de seguridad aplican en su empresa durante la carga y descarga de hidrocarburos?

2) ¿Qué tarifa es la que paga durante los procesos de inspección de carga y descarga de hidrocarburos?

3) ¿Cuál es su experiencia con la empresa que realiza la inspección actual de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

4) ¿Qué lo motivaría a contratar a una nueva compañía de inspecciones en los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

5) ¿Cuáles son los aspectos que valora más al momento de contratar un servicio de inspección de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos?

6) ¿Cuántas inspecciones en promedio mensual demanda su empresa?

7) ¿Qué tipo de beneficio esperaría recibir de Alex Stewart en caso de que la contratase como una empresa que verifique la calidad de los procesos de carga y descarga de hidrocarburos?

Apéndice C. Propuesta del departamento de Hidrocarburos para Alex Stewart







**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Revelo Navarro, Teresa De Jesús**, con C.C: # **0931156673** autora del trabajo de titulación: **Propuesta de una nueva línea de negocios para el control de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos en la empresa Alex Stewart**, previo a la obtención del título de **Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe** 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 titulación 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 titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 12 de septiembre del 2019

Revelo Navarro, Teresa De Jesús

C.C:0931156673



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

| | | | |
|----------------------------------|---|------------------------|----|
| TEMA Y SUBTEMA: | Propuesta de una nueva línea de negocios para el control de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos en la empresa Alex Stewart. | | |
| AUTOR(ES) | Teresa De Jesús, Revelo Navarro | | |
| REVISOR(ES)/TUTOR(ES) | Ing. Santillán Pesantes, Jaime Antonio Mgs. | | |
| INSTITUCIÓN: | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil | | |
| FACULTAD: | Facultad de Especialidades Empresariales | | |
| CARRERA: | Carrera de Comercio y Finanzas Internacionales | | |
| TITULO OBTENIDO: | Ingeniera en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe | | |
| FECHA DE PUBLICACIÓN: | 12 de Septiembre del 2019 | No. DE PÁGINAS: | 80 |
| ÁREAS TEMÁTICAS: | Integrador ,Intervención e Innovación | | |
| PALABRAS CLAVES/KEYWORDS: | Hidrocarburos, Procesos, Inspección, Auditoría, Calidad. | | |

RESUMEN/ABSTRACT:

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo diseñar una propuesta para la apertura de nueva línea de negocios para el control de calidad en la carga y descarga de hidrocarburos en la empresa Alex Stewart; se desarrolló por medio del análisis de los fundamentos teóricos que se relacionan con el control y gestión de la calidad, para de esta manera identificar su incidencia y parámetros en el modelo de gestión en el negocio planteado. Se realizó un estudio de mercado con la finalidad de diagnosticar la situación actual de la empresa Alex Stewart a través del análisis de los factores del entorno, como: documentación, infraestructura, experiencia del personal y recomendaciones que permitan ampliar los diferentes puntos de vista para el desarrollo de estrategias e introducción de esta nueva línea de negocio en el mercado de carga y descarga de hidrocarburos. El estudio de campo se realizó por medio de entrevistas a profesionales en el tema, ofreciendo un aporte crítico y constructivo al desarrollo de la investigación; también se realizó la respectiva evaluación financiera que permitió determinar la viabilidad de la propuesta, margen de ganancia, retorno de la inversión, presupuesto de costos y gastos y demás patrones económicos necesarios para la apertura de esta nueva línea de negocio.

| | | |
|--|---|-----------------------------------|
| ADJUNTO PDF: | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| CONTACTO CON AUTOR/ES: | Teléfono: +593-983826246 | E-mail: teresarevelo.10@gmail.com |
| CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):: | Guim Bustos, Paola Elizabeth | |
| | Teléfono: +593-4- 2222024, 2222025 ext 5129-5021 | |
| | E-mail: paola.guim@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): | | |