



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

TEMA:

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
UN TALLER AUTOMOTRIZ PARA CAMIONES DE MARCAS
NORTEAMERICANAS UBICADO EN POSORJA”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

AUTOR:

NINO AGUSTÍN CARRERA SUÁREZ

Guayaquil, agosto 2017

FACULTAD DE INGENIERÍA EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

CERTIFICADO

Ing. Daniela Jerez

CERTIFICA:

Que el trabajo titulado **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TALLER AUTOMOTRIZ PARA CAMIONES DE MARCAS NORTEAMERICANAS UBICADO EN POSORJA”** realizado por el estudiante **NINO AGUSTÍN CARRERA SUÁREZ**, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple las normas estatutarias establecidas por la Universidad Internacional del Ecuador, en el Reglamento de Estudiantes.

Debido a que constituye un trabajo de excelente contenido científico que coadyuvará a la aplicación de conocimientos y al desarrollo profesional, Sí recomiendo su publicación. El mencionado trabajo consta de un empastado y un disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil.

Guayaquil, agosto 2017



Ing. Daniela Jerez Mayorga

Directora del Proyecto

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Nino Agustín Carrera Suárez

DECLARO QUE:

La investigación de cátedra denominada: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TALLER AUTOMOTRIZ PARA CAMIONES DE MARCAS NORTEAMERICANAS UBICADO EN POSORJA”**, ha sido desarrollada con base en una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es una guía en la autoría constante de mi docente.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico para la Facultad de Ingeniería en Mecánica Automotriz.

Guayaquil, agosto 2017



Nino Agustín Carrera Suárez

C.I. 0918166315

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

AUTORIZACIÓN

Yo, Nino Agustín Carrera Suárez

Autorizo a la Universidad Internacional del Ecuador, la publicación en la biblioteca virtual de la Institución, de la investigación de cátedra: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TALLER AUTOMOTRIZ PARA CAMIONES DE MARCAS NORTEAMERICANAS UBICADO EN POSORJA”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Guayaquil, agosto 2017



Nino Agustín Carrera Suárez

C.I. 0918166315

DEDICATORIA

A mi Padre, quien a pesar de ya no estar físicamente en este mundo, permanece en mis recuerdos como uno de los dos autores de mis días y mis logros.

A mi Madre, que aún me acompaña y me alienta cada día. A mi Hermana, que siempre está presente y pendiente de mí.

Sin ustedes nada de esto habría sido posible. Gracias, al fin llegué.

Nino Carrera

AGRADECIMIENTOS

Muchos han contribuido con un granito de arena para llegar hasta aquí. Cada quien sabe cómo y cuánto aportó, no es necesario nombrar a cada uno, gracias a todos.

Gracias especiales a los que están cerca de mí, porque siguen aportando y verán a ver el resultado de su confianza.

Gracias infinitas a ti, que aunque ya no estás aquí, desde donde estás me acompañas.

Y por sobre todo, gracias a Dios.

Nino Carrera

PRÓLOGO

A pesar de todas las maravillas otorgadas por la naturaleza, Ecuador sigue siendo un país en vías de desarrollo.

Sin buscar motivos o culpables, el deber de todo buen ecuatoriano es contribuir al avance de su sociedad. Esta misión ha sido claramente honrada por quienes idearon y están haciendo realidad el Puerto de Aguas Profundas en Posorja.

Más allá de todas las imperfecciones que pueda tener dicha obra, es innegable su contribución al desarrollo económico e industrial de la sociedad ecuatoriana. Adicionalmente es un ejemplo a seguir, y por este motivo, el presente proyecto ofrece ser una fuente de valor agregado para el nuevo Puerto, pues pone a disposición de todos los actores del negocio portuario, un servicio técnico de calidad para vehículos pesados.

En las páginas siguientes se va de lo general a lo específico, analizando y trazando las directrices adecuadas para la correcta implementación de un taller automotriz para vehículos pesados en el área de Posorja, con el fin de cumplir con los grandes mandantes que motivan este proyecto: La sociedad y la economía ecuatorianas, y los dueños e inversionistas del negocio.

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICADO	iii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	iv
AUTORIZACIÓN	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTOS	vii
PRÓLOGO	viii
INDICE GENERAL	ix
INDICE DE TABLAS	xi
INDICE DE GRÁFICOS	xii
INDICE DE FIGURAS	xiii
INDICE DE ANEXOS	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	xvii
CAPÍTULO I: GENERALIDADES	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Planteamiento del problema	3
1.2.1. Formulación del problema	4
1.2.2. Sistematización del problema	5
1.3. Objetivos de la investigación	5
1.3.1. Objetivo general	5
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Justificación y delimitación de la investigación	6
1.4.1. Justificación	6
1.4.1.1. Justificación teórica	6
1.4.1.2. Justificación metodológica	6
1.4.1.3. Justificación práctica	7
1.4.1.4. Importancia de la investigación	7
1.4.2. Delimitación de la investigación	7
1.4.2.1. Delimitación Geográfica	8
1.5. Hipótesis	8
1.5.1. Variables de hipótesis	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	10
2.1. Administración de una empresa: antecedentes históricos	10
2.1.1. Etapas de la administración	10
2.1.1.1. Planificación	11
2.1.1.2. Organización	11
2.1.1.3. Dirección	13
2.1.1.4. Control	14
2.2. Administración por procesos	15
2.2.1. Procesos	15
2.2.2. Consideraciones importantes	16
2.3. Manejo portuario	17
2.4. Principales términos financieros	19

CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO	20
3.1. Mercado Potencial	20
3.1.1. Competencia	21
3.2. Elaboración de encuestas	23
3.2.1. Tabulación de encuestas	23
3.2.2. Interpretación y análisis de resultados	28
3.3. Estrategia de mercadeo.....	30
3.4. Viabilidades	31
3.4.1. Comercial	31
3.4.2. Técnica	31
3.4.3. Legal	31
3.4.4. Gestión	32
CAPÍTULO IV: ESTRUCTURA Y UBICACIÓN PROPUESTOS	39
4.1. Ubicación	39
4.2. Misión y visión	40
4.3. Estructura organizacional	41
4.4. Distribución física del taller	42
4.5. Manejo de inventarios	45
4.6. Procesos y flujo de servicios	47
CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD FINANCIERA	54
5.1. Fuentes de financiamiento	54
5.2. Inversiones	55
5.3. Proyección de gastos fijos.....	56
5.4. Proyección de ventas	58
5.5. Flujo de efectivo	62
5.6. Estados financieros e indicadores	63
5.7. Evaluación financiera y punto de equilibrio	65
5.8. Análisis de factibilidad	70
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
6.1. Conclusiones	73
6.2. Recomendaciones	74
ANEXOS	76
BIBLIOGRAFÍA	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Herramientas y equipos	34
Tabla N° 2. Mobiliario y equipo de oficina	35
Tabla N° 3. Repuestos y suministros de stock	37
Tabla N° 4. Equipos para alineación y balanceo	38
Tabla N° 5. Rubros de inversión inicial	55
Tabla N° 6. Proyección de gastos fijos	56
Tabla N° 7. Sueldos del personal	57
Tabla N° 8. Provisiones mensuales para la nómina	58
Tabla N° 9. Proyecciones de ventas por área	59
Tabla N° 10. Costos y precios de venta para mantenimientos preventivos	60
Tabla N° 11. Flujo de efectivo proyectado	62
Tabla N° 12. Estado de situación inicial proyectado	63
Tabla N° 13. Estado de resultados estimado primeros 2 años	64
Tabla N° 14. Costos fijos anuales por área	66
Tabla N° 15. Ingresos marginales por área	66
Tabla N° 16. Estimación del punto de equilibrio anual por área	67
Tabla N° 17. Ingresos marginales del Tecnicentro	67
Tabla N° 18. Estimación del nuevo punto de equilibrio anual por área	68
Tabla N° 19. Flujo neto de caja, por año	69
Tabla N° 20. Rentabilidad Económica	71

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Mantenimiento a camiones de flota en taller específico	23
Gráfico N° 2. Cercanía de taller respecto al sitio de trabajo	24
Gráfico N° 3. Servicios solicitados en taller de mantenimiento	24
Gráfico N° 4. Motivos de ingreso de camiones a taller de mantenimiento.....	25
Gráfico N° 5. Calidad de servicio brindado en taller habitual	25
Gráfico N° 6. Nivel de precios en taller de mantenimiento habitual	26
Gráfico N° 7. Frecuencia de ingreso de camiones a taller de mantenimiento...	26
Gráfico N° 8. Predisposición para solicitar servicio en nuevo taller en Posorja	27
Gráfico N° 9. Posibles servicios a solicitar en nuevo taller en Posorja	27

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Ubicación del antiguo Puerto de Guayaquil	1
Figura N° 2. Bodegas en proceso de construcción	2
Figura N° 3. Ubicación geográfica de la parroquia Posorja	8
Figura N° 4. Sistema de mejora continua vía administración por procesos	16
Figura N° 5. Taller de motos y tricimotos.....	21
Figura N° 6. Taller de vehículos livianos.....	22
Figura N° 7. Taller de vehículos pesados.....	22
Figura N° 8. Vista frontal de taller de vehículos pesados.....	22
Figura N° 9. Mapa de Parroquia Posorja.....	39
Figura N° 10. Organigrama propuesto.....	41
Figura N° 11. Distribución física propuesta.....	44

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1. Formato de encuesta.....	77
Anexo N° 2. Detalle de obra civil	80
Anexo N° 3. Flujo de Efectivo	85
Anexo N° 4. Estado de Resultados	86
Anexo N° 5. Proyección de ventas y cálculo del punto de equilibrio, año 1	87
Anexo N° 6. Proyección de ventas y cálculo del punto de equilibrio, año 5	88
Anexo N° 7. Tabla de amortización del préstamo para la inversión inicial	89
Anexo N° 8. Tabla de amortización del préstamo para la ampliación	93
Anexo N° 9. Sueldos y provisiones personal de Tecnicentro (Alineadora)	94
Anexo N° 10. Formato de solicitud de repuestos / suministros	95
Anexo N° 11. Formato de acta de entrega – recepción de camiones	96
Anexo N° 12. Formato de proforma de servicio	97
Anexo N° 13. Formato de requisición de repuestos / trabajos externos	98
Anexo N° 14. Formato de factura de servicio	99
Anexo N° 15. Formato de guía de salida	100

RESUMEN

Próximamente Ecuador tendrá su primer puerto de aguas profundas, que será una nueva alternativa para el comercio marítimo nacional, y posiblemente regional.

Es un punto de partida para generar oportunidades de dinamización a otros sectores, por ejemplo el automotriz. De aquí nace la idea de construir un taller que cumpla un rol protagónico en los aspectos económicos y sociales de la zona: Atender a los vehículos pesados y de procedencia norteamericana que trabajen en este sector, generar plazas de empleo, y propiciar el comercio de repuestos y servicios externos.

Para determinar correctamente la factibilidad de esta idea se estudió el área de Posorja, que es donde se construye el nuevo puerto y es también donde se planea situar el taller, y se constató la casi inexistencia de competencia. También se investigó el mercado objetivo, para determinar su aceptación.

Se calculó los rubros y montos de la inversión requerida, se indicó opciones para el financiamiento y su restitución, y se estimó los beneficios económicos. Asimismo se determinó la estructura física, las herramientas y equipos, la nómina, el inventario y los procesos y permisos necesarios para la operación.

Una vez terminado todo este estudio, se confirmó la factibilidad del proyecto.

ABSTRACT

In a short time, the first deepwater port will be built in Ecuador. It will become a new alternative for national, and maybe regional, maritime trade.

It is a starting point to generate opportunities to invigorate other sectors, for example the automotive industry. Because of this comes the idea of building a workshop that plays a leading role in the economic and social aspects of the area: To offer technical service for trucks of north american brands working in this sector, generate jobs, and promote the trade of spare parts and other kind of technical services.

In order to correctly determine the feasibility of this idea, a study of Posorja, the zone which where the new port is being built, and where the workshop is planned to be established, was developed. Almost no competition was found, and the target market was also investigated to determine its acceptance.

The items and amounts of the required investment were calculated, the options for financing and their restitution processes were indicated. The economic benefits were estimated too. The necessary physical structure, tools, equipment, payroll, inventory and processes were determinated. The licenses required for the operation were also indicated.

Once this study was completed, the feasibility of the project was confirmed.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las parroquias rurales de Guayaquil ubicadas en la costa cerca de Playas, han protagonizado un gran desarrollo, en lo turístico y en lo económico. Varios complejos habitacionales y condominios han sido construidos, y otros se siguen erigiendo a lo largo de la vía Playas – Data de Posorja.

Simultáneamente, en Posorja se está construyendo el Puerto de Aguas Profundas, que potenciará el comercio marítimo debido a que su estructura permite el arribo de buques de gran tamaño. Serán buques más grandes que los que actualmente ingresan a Guayaquil, diferencia que hará que el costo del flete marítimo por cada contenedor que llegue a Posorja sea menor al que llega a Guayaquil.

Pensando en el flujo de camiones que moverán contenedores desde y hasta este nuevo puerto, y la prácticamente nula oferta de servicio técnico actual, nace la idea de implementar un taller para atender los camiones de procedencia norteamericana que circulen en el área, para generar actividad económica y comercial.

Este proyecto abarca el análisis del mercado mediante encuestas de campo, e incluye un estudio técnico que determina con base en experiencia y bibliografía especializada, la estructura física y administrativa requerida. Una vez determinado esto, se elabora el presupuesto y el análisis de factibilidad

económica y financiera, arrojando como resultado una respuesta positiva frente a la iniciativa.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1. Antecedentes

En el año 1958 durante la presidencia de Camilo Ponce Enríquez, se emitió el decreto de creación de la Autoridad Portuaria de Guayaquil, debido a que los sedimentos en el fondo del Río Guayas no permitían que barcos de gran calado (de mercadería o pasajeros) ingresen al malecón guayaquileño. Se define como *calado* a la profundidad que alcanza en el agua la parte sumergida de un barco.

Según lo reseña la página web de esta institución¹, su primera misión fue gestionar la construcción de un nuevo terminal portuario al sur de la urbe, proyecto que fue concretado gracias a un préstamo de 13 millones de dólares otorgado por el Banco Mundial. Oficialmente el puerto fue inaugurado el 31 de enero de 1963, con la entrada del barco “Ciudad de Guayaquil”, propiedad de la compañía Mercante Grancolombiana S.A. (<s 1 y 2).



Figura 1. Ubicación del antiguo Puerto de Guayaquil
Fuente: Página web de APG
Editado por: Nino Carrera

¹ <http://www.apg.gob.ec/institucional/historia>



Figura 2. Bodegas en proceso de construcción
Fuente: Página web de APG
Editado por: Nino Carrera

Desde el año 2007 el Puerto de Guayaquil es operado por la Concesionaria Contecon Guayaquil S.A. (CGSA), filial del grupo ICTSI (International Container Services Inc.). Con una participación de mercado del 65%, siendo el puerto con mayor movimiento de carga a nivel nacional. El calado máximo admitido por este puerto es 9.75 metros.

La concesión para la construcción y operación de este puerto fue entregada a la empresa dubaití DP World, quien invertirá \$1200 millones de dólares en el proyecto, y espera llegar a mover 2.5 millones de contenedores al año cuando esté operando al 100% de su capacidad. Proyectando sobre el flujo actual del Puerto de Contecon, se esperaría que ingresen alrededor de 2200 camiones a este nuevo puerto.

El presente proyecto aporta al Objetivo # 9 del Plan Nacional del Buen Vivir: *Garantizar el trabajo digno en todas sus formas*, dado que generará en el sector de Posorja oportunidades de empleo debidamente remunerado, donde

los colaboradores podrán gozar de seguridad social, estabilidad y el cumplimiento de todos sus derechos laborales, incluyendo a jóvenes con el fin de potenciar sus capacidades y destrezas.

Así mismo aporta a la tercera línea de investigación institucional de la Universidad Internacional del Ecuador: *Fortalecimiento de los actores de la economía y desarrollo empresarial*, puesto que propone un proyecto que generará movimiento económico en la zona de Posorja.

1.2. Planteamiento del problema

Actualmente en la población de Posorja no existe un taller automotriz debidamente equipado y estructurado que pueda atender vehículos pesados. Su inexistencia se puede atribuir a la falta de desarrollo económico de dicha población.

Mediante el decreto N.- 1060, firmado el 6 de junio de 2016, y publicado en el Registro Oficial # 789 del 4 de julio de 2016, el Gobierno entregó la concesión para la construcción y operación del primer puesto de aguas profundas a nivel nacional, que estará listo en un plazo de 3 años, con la finalidad de fortalecer el comercio internacional al contar con infraestructura que permita el ingreso de buques Post Panamax a nuestro país. Por ser una parroquia mayormente pesquera, Posorja no está desarrollada en otro tipo de actividades tales como el servicio altamente tecnificado para el segmento de vehículos pesados (camiones).

Con la construcción de dicho puerto, se incrementará el flujo de camiones desde y hasta esta población, lo cual implica que en algún momento se requerirá de un servicio técnico de mantenimiento y reparación de vehículos pesados.

El presente proyecto propone realizar un estudio de factibilidad para la implementación de un Taller que satisfaga la posible demanda de servicio y repuestos de camiones enfocado a atender marcas de procedencia norteamericana, tales como Mack, Peterbilt, Western Star, Freightliner, International y Kenworth, cuyo prestigio es reconocido tanto a nivel nacional como internacional, y que actualmente se comercializan dentro del país. El enfoque de atender únicamente estos vehículos tiene su origen en su comprobada calidad, resistencia, durabilidad y sencillez técnica, lo que se traduce en que los mismos sean muy comunes entre los de su clase.

1.2.1. Formulación del problema

¿Es factible implementar en Posorja un Taller de Servicio Automotriz que se dedique exclusivamente a atender camiones de procedencia norteamericana?

Considerando el problema planteado el presente proyecto se centrará en efectuar el estudio de factibilidad para la implementación de un taller de servicio Automotriz para atender camiones de marcas norteamericanas en la parroquia de Posorja.

1.2.2. Sistematización del problema

- ¿Cuál es la demanda potencial de un taller de servicio para camiones de marcas norteamericanas en la parroquia de Posorja?
- ¿Qué recursos e infraestructura son necesarios para el funcionamiento del taller de servicio automotriz de camiones?
- ¿Cómo se debe administrar este tipo de negocio?
¿Cuál es la influencia del taller de servicio automotriz de marcas norteamericanas en la parroquia de Posorja?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Estudiar la factibilidad de implementar en la parroquia Posorja un taller de servicio automotriz que atienda vehículos pesados de marcas de procedencia norteamericana.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar el mercado potencial de clientes que podrían ser atendidos en el taller de servicio automotriz ubicado en la parroquia de Posorja.
- Determinar la infraestructura, equipos, herramientas y personal necesario para su completa operación.
- Efectuar el análisis financiero que determine si el proyecto es viable, de tal manera que se obtenga resultados favorables.

1.4. Justificación y delimitación de la investigación

1.4.1. Justificación

1.4.1.1. Justificación teórica

Determinar una secuencia sistemática que permita, a partir del conocimiento de los requerimientos y las necesidades de clientes potenciales, establecer la infraestructura, personal y procesos necesarios para ofrecer un servicio automotriz para camiones de marcas norteamericanas, que sea de calidad y satisfaga a los clientes, generando la permanencia de un negocio sostenible y rentable en el mediano y largo plazo. Además que el presente estudio pueda servir como un documento guía para el análisis de factibilidad de proyectos futuros de similares características.

1.4.1.2. Justificación metodológica

Para llevar a cabo el presente estudio se empleará técnicas de investigación como la observación, el estudio de campo, las encuestas y entrevistas, los análisis estadísticos, etc.

Principalmente se busca recopilar información y establecer resultados que permitan estudiar la viabilidad técnica y económica de la implementación del taller de servicio automotriz en la parroquia Posorja.

1.4.1.3. Justificación práctica

De acuerdo a los objetivos de estudio planeados, se llegará a establecer los recursos, la infraestructura y organización necesarios para la implementación de un taller de servicio automotriz para camiones.

1.4.1.4. Importancia de la investigación

Esta investigación servirá de aporte a la comunidad universitaria de la carrera de Ingeniería Automotriz, ya que implica la aplicación de gran parte de los conocimientos aprendidos a través de los años en las aulas de la universidad. A nivel social podría llegar a ser en caso de implementarse, una alternativa que beneficiaría tanto al parque automotor del sector como a la comunidad del mismo, ya que sería una alternativa para los propietarios de camiones de procedencia norteamericana, y a la vez sería una fuente de trabajo para algunas personas dentro de la población de Posorja.

1.4.2. Delimitación de la investigación

La presente investigación estará delimitada a partir del 10 de enero de 2017, iniciando con la fundamentación teórica seguido de los respectivos análisis y propuestas, presentando el trabajo de investigación hasta mediados del mes de agosto y en días posteriores se procederá con la correspondiente sustentación. Se estima que el desarrollo del proyecto tomará cuatro meses como máximo por cuanto no se realizará la implementación, ni se requiere de inversión económica para su presentación.

1.4.2.1. Delimitación Geográfica

Geográficamente el área de estudio se encuentra situada en la parroquia rural Posorja, provincia del Guayas, ubicada a 120 km de la ciudad de Guayaquil.

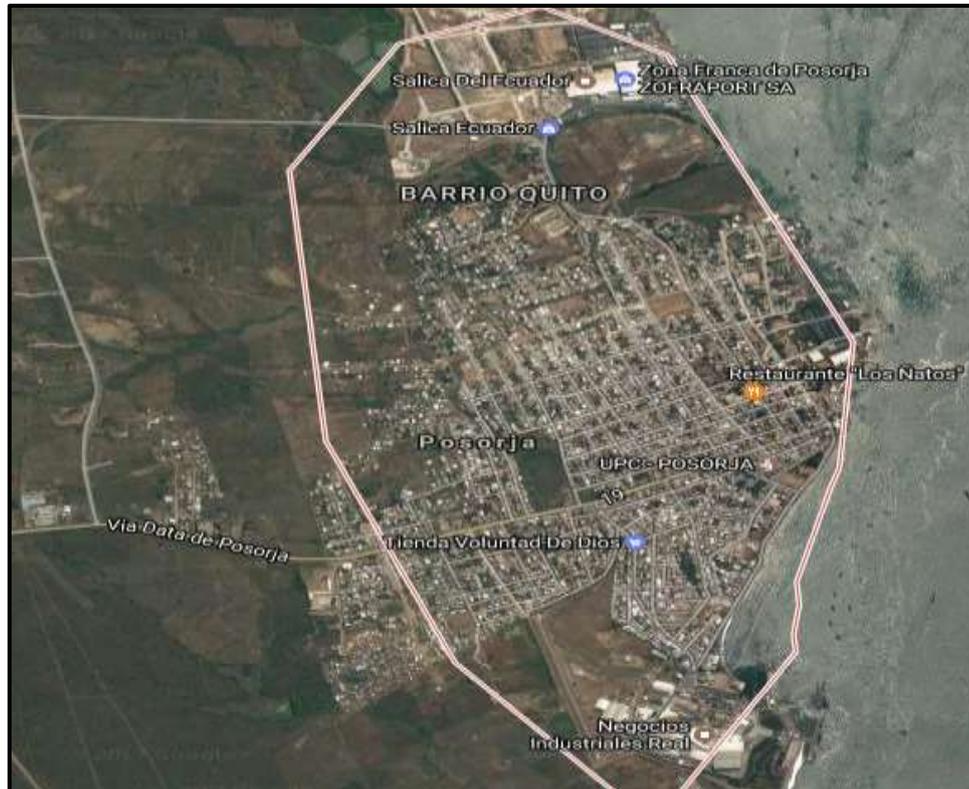


Figura 3. Ubicación geográfica de la parroquia Posorja
Fuente: Google Maps
Editado por: Nino Carrera

1.5. Hipótesis

¿Es factible la implementación de un taller de servicio automotriz para camiones de procedencia norteamericana en la parroquia de Posorja, considerando el actual y potencial parque automotor con la futura operación del nuevo Puerto de Aguas profundas en dicha población?

1.5.1. Variables de hipótesis

Variable dependiente: La factibilidad de la implementación de un taller de servicio automotriz para camiones de procedencia norteamericana.

Variables independientes: La infraestructura, los procesos, el capital humano y los recursos económicos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Administración de una empresa: antecedentes históricos

Se entiende por “administrar”, la acción de dirigir una institución, con el fin de que esta obtenga beneficios de la actividad que realice. La administración se ha practicado desde tiempos inmemorables, ya que siempre ha habido personas que han planeado hacer o construir. Para ello han debido organizar, dirigir y controlar. Se puede citar como ejemplos la Muralla China y las pirámides de Egipto, que fueron obras que requirieron grandes cantidades de obreros por largos periodos. Obviamente hubo alguien que dirigió. Para el presente caso dicha institución será una empresa que se dedicará a la venta de servicio y soporte a vehículos pesados de marcas de procedencia norteamericana.

2.1.1. Etapas de la administración

En el sentido práctico la acción de administrar conlleva un grupo de tareas interrelacionadas entre sí, con el fin de coordinar de manera eficaz y eficiente el trabajo de otros. Esta requiere planificar, organizar, dirigir y controlar, este conjunto es lo que se conoce como proceso administrativo.

2.1.1.1. Planificación

Antes de emprender cualquier proyecto, es mandatorio saber a dónde se desea llegar o qué es lo que se desea obtener. Si esto no está claro desde el inicio, cualquier camino que se tome podrá aparecer como el indicado, habiendo siempre el riesgo de tomar uno incorrecto. Se debe definir los objetivos y establecer los medios y estrategias para conseguirlos. En ausencia de planificación existe el riesgo de que los empleados enfoquen sus actividades hacia la consecución de diferentes objetivos, alejándose de los objetivos de la organización. La planificación reduce la incertidumbre, ya que con esta los administradores se obligan a ver a futuro, plantear posibles cambios y pensar en el efecto de los mismos. Otro beneficio de la planificación es que se reduce el desperdicio y la redundancia, ya que cuando existe coordinación las ineficiencias se vuelven obvias y pueden ser corregidas. Adicionalmente la planeación establece los estándares que luego serán empleados para controlar.

2.1.1.2. Organización

Implica la estructuración y asignación del trabajo y los recursos con el fin de alcanzar las metas establecidas en la planificación, es decir, se define las tareas de cada uno, cómo se agruparán, quién le reportará a quién, dónde se tomará las decisiones, etc. Todo esto se conoce como Estructura Organizacional. El diseño de esta estructura implica decidir sobre los siguientes 6 puntos:

La especialización del trabajo: Consta de dividir las actividades laborales en tareas individuales, con el fin de aumentar la productividad.

La departamentalización: Luego de definir las tareas a realizar, y sus responsables, lo correcto es agrupar el trabajo en tareas similares para que este sea realizado de manera coordinada e íntegra.

La cadena de mando: Se conoce como cadena de mando a la línea de autoridad que va de los más altos niveles de la empresa hacia los inferiores, es la que especifica quien le reporta a quién o a donde quien se debe dirigir el problema.

El tramo de control: Es el que determina a cuántas personas supervisa un jefe. Cabe anotar que una empresa con un mayor tramo de control (mayor número de personas supervisadas por un mismo jefe) tendrá menos niveles jerárquicos, lo que se traduce en menor gasto por nómina. Visto sólo desde esa perspectiva parece favorable, pero la contraparte es que se puede perder la efectividad en la supervisión y el control cuando se tiene mucho personal a cargo, lo que va a significar ineficiencia en los resultados.

La centralización: es la escala en que las decisiones se toman en la alta directiva de la empresa. Si esta toma decisiones clave con poca información obtenida de los niveles inferiores, se puede afirmar que es centralizada. Por el contrario, cuando más información aportan los niveles inferiores, o incluso toman ciertas decisiones, la empresa está descentralizada. Tomar nota que

la centralización y descentralización no es absoluta sino relativa, esto es, que hay una gran cantidad de puntos intermedios entre ambos extremos. Una empresa no puede ser 100 % centralizada porque esto significaría una gran demora en la toma de decisiones del quehacer diario, pero tampoco puede ser 100 % descentralizada porque se perdería el sentido de organización como conjunto.

La formalización: Indica el nivel de estandarización de las labores de los empleados de la empresa, y el grado en que su comportamiento es regido por reglas y procedimientos. En empresas altamente formalizadas hay reglas y procedimientos claramente definidos que norman el trabajo. Es una tendencia normal que con altos niveles de estandarización los colaboradores no sean muy discretos con su trabajo, y en cambio cuando esta es poca, suelen ser más discretos respecto a ¿qué hacen, cómo y cuándo lo hacen?²

2.1.1.3. Dirección

La dirección es el corazón de la administración, debido a que lleva a cabo los movimientos requeridos para que todo lo demás funcione de manera sinérgica. La empresa requiere una cabeza, que es la que debe entrenar y motivar al personal a su cargo para que estén en capacidad de cumplir los objetivos establecidos en la planificación. Una dirección bien llevada tiene en cuenta los siguientes principios:

² (Robbins & Coulter, 2010)

La impersonalidad de mando: El ejercicio de autoridad se basa en que las necesidades de la empresa, no en la voluntad personal del administrador.

La armonía de objetivo: Administrador y colaboradores buscan coordinarse de manera eficaz y eficiente para lograr los objetivos de la empresa.

La vía jerárquica: Se debe respetar los niveles jerárquicos para que las órdenes fluyan de manera correcta y se evite conflictos.

La supervisión directa: El administrador supervisa y apoya a sus colaboradores durante el ejercicio de sus labores.

La resolución de conflictos: Los problemas deben ser resueltos de manera oportuna y mediante la utilización de la justicia, cualquiera que sea el tamaño de problema.

El aprovechamiento del conflicto: El resolver los conflictos de manera oportuna y con justicia genera confianza en los colaboradores, lo que por ende genera más fortaleza en la empresa.

2.1.1.4. Control

Cuando se ha definido los objetivos, se ha estructurado y asignado el trabajo y los recursos, y se cuenta con un personal motivado y entrenado, se debe evaluar si las cosas se dan según lo planeado. Si esto no se cumple, la

gerencia debe hacer los correctivos necesarios a fin de llegar a los objetivos establecidos al inicio. El control es importante porque:

- Detecta los vacíos que quedaron durante las fases previas (planificación, organización y dirección).
 - Define las medidas necesarias para corregir los errores encontrados.
 - Ubica las áreas donde se han generado los conflictos.
 - Posee la capacidad para el análisis de las variaciones y la determinación de la mejor solución.
 - Se da sobre las cosas, las personas, los grupos, las actitudes y las aptitudes.
 - Brinda información oportuna y precisa acerca del estado de la dirección de los planes, con el fin de hacer correctivos.
 - Reduce costos y ahorra tiempo mediante la disminución de los errores.
- (Luna González, 2014)

2.2. Administración por procesos

2.2.1. Procesos

Una actividad que requiere recursos y que se realiza con el fin de lograr que los insumos de entrada se transformen en un resultado a la salida, puede ser considerada como un proceso. Usualmente el resultado de un proceso es la entrada de otro nuevo proceso.

El hecho de estructurar de esta manera una organización, identificar sus procesos y la interrelación que tienen entre sí, es lo que se denomina *enfoque basado en procesos*.

La ventaja de este enfoque es que pone a disposición un control continuo sobre los nexos y la interacción entre los procesos individuales.

2.2.2. Consideraciones importantes

Cuando se incluye este estilo de administración dentro de un sistema de gestión de la calidad, da relevancia a los siguientes aspectos (Figura 4):

- La clara comprensión y cumplimiento de los requisitos.
- La clara necesidad de que un proceso aporte un valor determinado.
- Obtener resultados del desempeño y la eficacia del proceso.
- La mejora continua del proceso amparada en mediciones objetivas.



Figura 4. Sistema de mejora continua vía administración por procesos

Fuente: Proceso Administrativo por Luna González (2014)

Editado por: Nino Carrera

En cuanto a la implementación de los procesos, una buena sugerencia es aplicar la metodología que se conoce como *planificar-hacer-verificar-actuar* (PHVA), descrita a continuación:

Planificar: Determinar los objetivos y procesos necesarios con el fin de obtener resultados alineados con lo que el cliente desea y las políticas de la empresa.

Hacer: implementar los procesos de tal manera que se cumpla lo planificado.

Verificar: Medir y hacer seguimiento a los procesos y productos con respecto a las políticas, requisitos y metas para el producto, y dar a conocer los resultados.

Actuar: Tomar medidas para tener mejora continua en los procesos.
(Robbins & Coulter, 2010)

2.3. Manejo portuario

Una terminal portuaria cuenta con un listado de diversos servicios, los llamados servicios portuarios, que incluyen servicios para las naves, la carga, los importadores y los exportadores. Los principales son los siguientes³:

³ http://www.cgsa.com.ec/Files/ZonaDescarga/ServiciosTarifas/manual_de_servicios_SEP262016.pdf

- Servicio de muelle para la nave
- Descarga de contenedores de importación
- Embarque de contenedores de exportación
- Reestiba de carga o contenedores en muelle o naves
- Almacenaje de carga o contenedores
- Recepción y despacho de carga o contenedores
- Consolidación y desconsolidación de contenedores
- Conexión y energía a contenedores refrigerados
- Operaciones para aforo o inspección de contenedores o mercancías
- Pesaje de vehículos
- Pesaje de contenedores
- Pesaje de carga
- Transporte de carga o contenedores dentro del recinto portuario
- Otorgamiento de facilidades para remolcadores de naves
- Colocación o retiro de sellos a contenedores
- Suministro de agua dulce a las naves
- Paletizaje y despaletizaje de carga
- Limpieza de contenedores
- Embarque y desembarque de pasajeros y tripulación de las naves
- Inventario de vehículos
- Medición de bultos

Cada uno de los servicios enumerados comprende una gama de actividades complementarias, las cuales no son materia de estudio en el presente trabajo.

Dentro del recinto portuario existen también oficinas de agentes aduaneros y de policía antinarcoóticos, pero las actividades de dichas dependencias estatales no forman parte de los servicios que presta el puerto, por tanto han sido excluidas del presente trabajo.

2.4. Principales términos financieros

El plan económico-financiero es con toda seguridad la parte más importante de un proyecto, pues en él se debe recoger y cuantificar toda la información pertinente para determinar la viabilidad económica y financiera del mismo a corto y mediano plazo.

Una vez que este ha sido estructurado, debe servir para identificar:

- Las inversiones requeridas
- Los recursos económicos necesarios
- La viabilidad económica del proyecto (se puede obtener el capital)
- La viabilidad financiera del proyecto (generará las ganancias esperadas)
- El punto de equilibrio del proyecto

(Blank & Tarquin, 2007)

CAPÍTULO III

ESTUDIO DE MERCADO

La aceptación de un producto o servicio por parte de un determinado mercado o segmento de éste es vital para la supervivencia de la empresa que lo brinda. Se puede tener el mejor servicio, la mejor infraestructura, un excelente departamento financiero, pero si no se cuenta con una clientela que demande el servicio ofertado, no sirve de nada todo lo anterior. Toda empresa debe contar con un bien elaborado plan de mercadeo para hacerse un sitio entre las preferencias de los consumidores y perdurar en el mercado.

3.1. Mercado potencial

La población primaria del mercado potencial está comprendida por todos los vehículos pesados que circulen en Posorja atraídos por el Puerto de Aguas Profundas. La población secundaria será los demás vehículos pesados que transiten en Posorja y sus alrededores por cualquier otra razón.

Según las estimaciones del proyecto (mencionadas en el capítulo I), se espera que un promedio de 3472 vehículos circulen por Posorja y sus alrededores cada día, en cuanto a lo relacionado al Puerto de Aguas Profundas. Esto se cumpliría suponiendo que el 100% de los contenedores que maneje el puerto mensualmente sean desaduanizados, y que cada vehículo haga 1 viaje.

Un pronóstico más acertado y realista es el que arrojó la encuesta hecha durante el mes de mayo de 2017 en las afueras del puerto de Guayaquil (Contecon), donde se determinó que en promedio 560 vehículos diarios transitan por esa zona (Anexo N°1).

3.1.1. Competencia

La población de Posorja no cuenta con talleres formales, excepto uno que se dedica a la elaboración de furgones y carrocerías (carrocerías Posorja).

De estos talleres informales hay los que se dedican a motos y tricimotos, uno que se dedica a carros livianos, y uno a camiones (Figuras 6 y 7).



Figura 5. Taller de motos y tricimotos en el centro de Posorja

Fuente: Nino Carrera



Figura 6. Taller de vehículos livianos en el centro de Posorja
Fuente: Nino Carrera



Figura 7. Taller de vehículos pesados en el centro de Posorja
Fuente: Nino Carrera



Figura 8. Vista frontal del taller de vehículos pesados en Posorja
Fuente: Nino Carrera

3.2. Elaboración de encuestas

Para determinar el nivel de aceptación que tendría el taller entre los potenciales clientes, se diseñó la siguiente encuesta para ser realizada a 7 de las compañías que transportan contenedores desde y hacia el Puerto de Contecon, y que seguramente viajarán al Puerto de Aguas Profundas:

- Telsuprema
- Transpoint
- Transendara
- Transestibas
- Cargolan
- Ciateite
- Paculy

3.2.1. Tabulación de encuestas

A continuación se muestra los resultados obtenidos en las respuestas de la encuesta realizada:

Pregunta 1.-

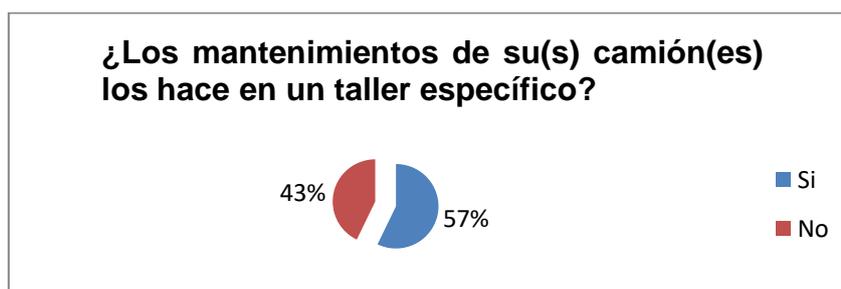


Gráfico 1: Mantenimiento a camiones de flota en taller específico

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Nino Carrera

Según el Gráfico 1, dentro del grupo de usuarios encuestados existe una diferencia del 14% entre la cantidad de quienes tienen un taller externo de confianza para sus unidades, y quienes no lo tienen.

Pregunta 2.-



Gráfico 2: Cercanía de taller de mantenimiento respecto al sitio de trabajo

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Nino Carrera

Gráfico 2: Esta pregunta no fue aplicable a más de la mitad del grupo de usuarios encuestados, en el análisis de resultados se explicará el motivo.

Pregunta 3.-

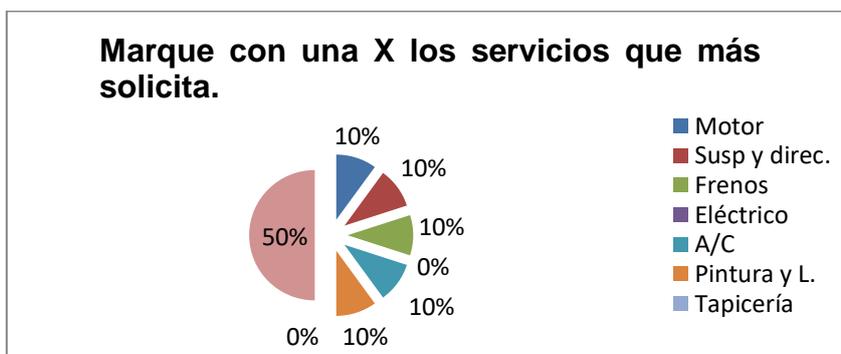


Gráfico 3: Servicios solicitados en taller de mantenimiento

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Nino Carrera

El Gráfico 3 muestra que los servicios solicitados en los talleres son muy variados, pero se ve que la mayor parte de usuarios de talleres ingresa sus vehículos para realizar otros trabajos.

Pregunta 4.-

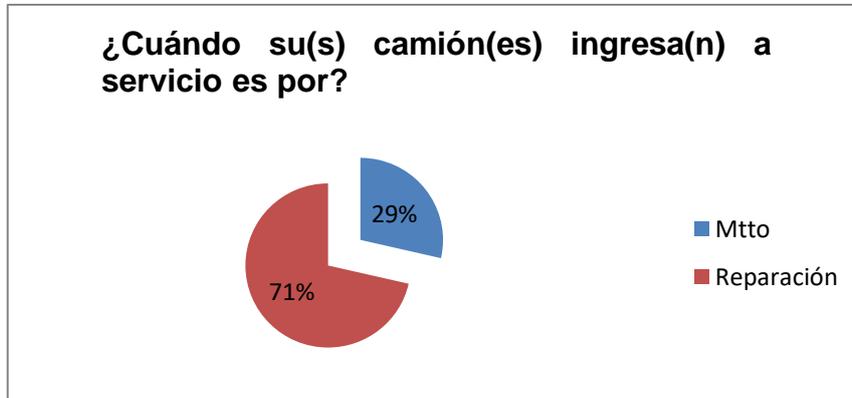


Gráfico 4: Motivos de ingreso de camiones a taller de mantenimiento
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Nino Carrera

El Gráfico 4 evidencia que el mayor número de paralizaciones de estos vehículos se debe a trabajos correctivos en los mismos.

Pregunta 5.-

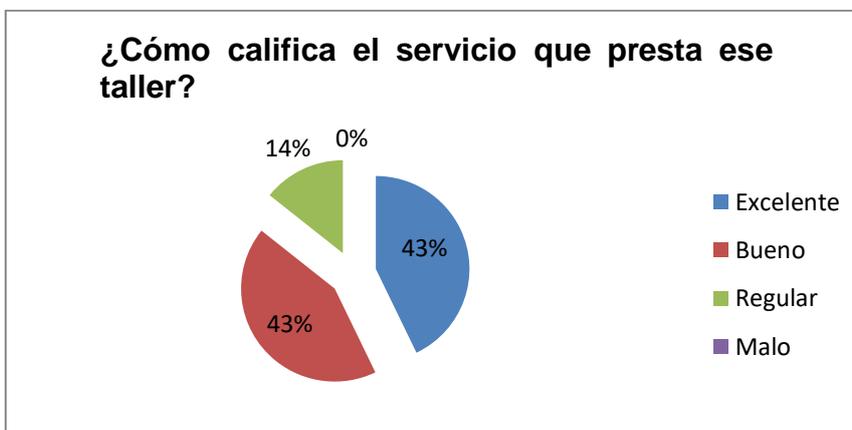


Gráfico 5: Calidad de servicio brindado en taller de mantenimiento habitual
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Nino Carrera

En el Gráfico 5 se observa que el 86 % de los usuarios piensa que el taller donde lleva su vehículo da un servicio bueno o excelente.

Pregunta 6.-

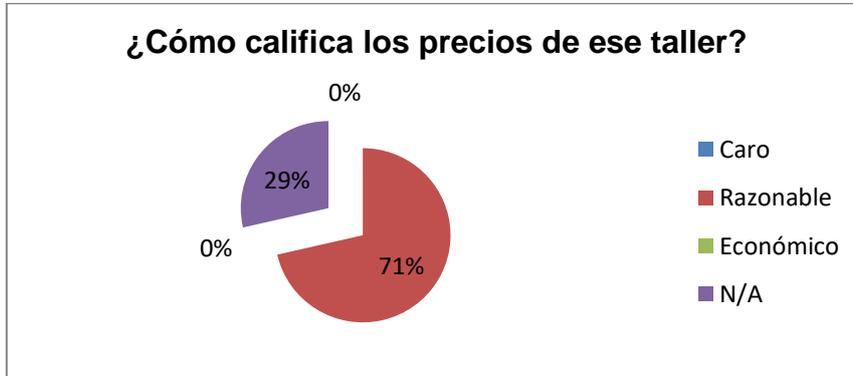


Gráfico 6: Nivel de precios en taller de mantenimiento habitual
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Nino Carrera

En el Gráfico 6 se muestra que la mayoría de los elementos del grupo encuestado califica como razonables los precios que cobran los talleres externos donde atienden sus vehículos.

Pregunta 7.-

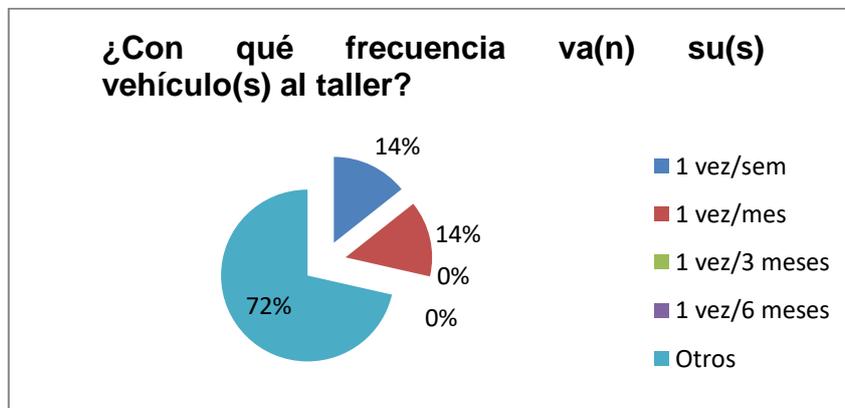


Gráfico 7: Frecuencia de ingreso de camiones a taller de mantenimiento
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Nino Carrera

Como se ve en el Gráfico 7, la frecuencia de mantenimiento de las unidades es bastante heterogénea.

Pregunta 8.-

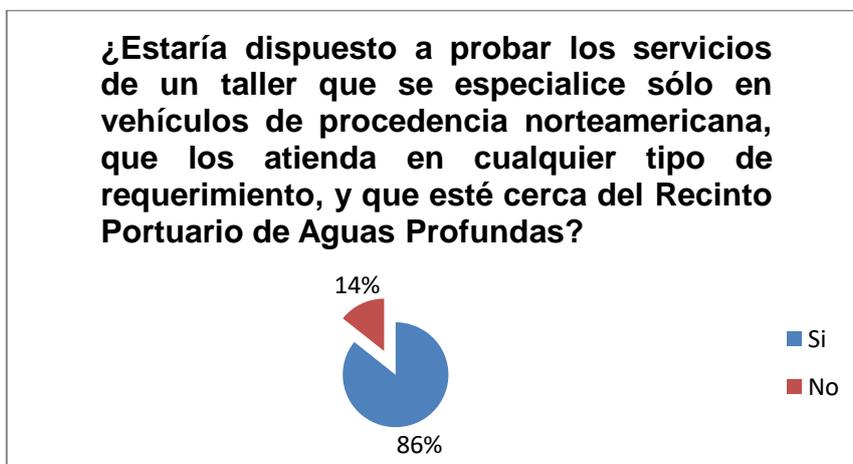


Gráfico 8: Predisposición para solicitar servicio en un nuevo taller en Posorja

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Nino Carrera

El Gráfico 8 evidencia una mayoritaria predisposición a requerir algún tipo de servicio técnico de un taller que esté en la zona del nuevo puerto.

Pregunta 9.-

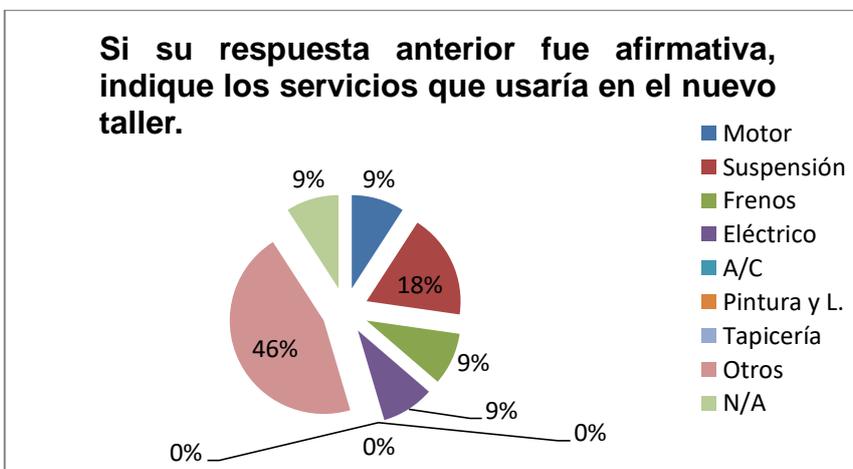


Gráfico 9: Posibles servicios a solicitar en un nuevo taller en Posorja

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Nino Carrera

Como se ve en el Gráfico 9, hay mucha diversidad de servicios que los clientes estarían dispuestos a solicitar en este nuevo taller.

3.2.2. Interpretación y análisis de resultados de las encuestas

A continuación la interpretación de los resultados obtenidos:

Pregunta 1.- Entre las empresas encuestadas se encontró una significativa cantidad que contaban con taller de mantenimiento propio, por ende no son visitantes frecuentes de talleres externos. A estas empresas se las clasificó dentro del NO en las respuestas, por esto la marcada paridad en los resultados.

Pregunta 2.- El 29% de los encuestados hace mantenimiento a sus camiones cerca de su sitio de trabajo, mientras que el 14% deben ir más lejos. El 57% restante no aplica debido a que cuentan con taller propio.

Pregunta 3.- Existe gran variedad entre los servicios que solicitan estos clientes a sus talleres proveedores, pero en porcentajes menores (alrededor de 10% cada tipo de trabajo). El grupo “otros” tiene el 50% de las respuestas obtenidas, aquí se ha incluido los mantenimientos preventivos, que es un servicio ampliamente solicitado por los encuestados.

Pregunta 4.- Únicamente el 29% de los encuestados lleva sus camiones al taller para hacer mantenimiento preventivo. El 71% restante lo hace cuando ya es inminente la necesidad de intervenir la unidad.

Pregunta 5.- Entre las calificaciones excelentes y buenas se alcanza el 86% de los encuestados, esto indica que la mayoría de ellos está muy conforme con el servicio que reciben de sus talleres proveedores.

Pregunta 6.- El 71% de la muestra califica como razonables los precios que paga por el servicio técnico recibido. Este resultado es bastante lógico: ningún técnico le regala su trabajo a una empresa para que ésta pueda lucrarse a través de él (no le cobran excesivamente barato), y las empresas continúan trabajando con ellos porque ven que reciben algo justo por lo que pagan. El restante 29% corresponde a los que no aplican por tener taller propio.

Pregunta 7.- La frecuencia de ingreso a mantenimiento de los vehículos es bastante heterogénea, los valores preestablecidos más significativos fueron una vez a la semana y una vez al mes, cada uno con el 14%, sumando el 28% entre ambos. El 72% restante corresponde a cualquier otra frecuencia, información que fue vagamente comunicada por los encuestados, lo que refleja el poco o escaso control de la misma.

Pregunta 8.- El 86% de los encuestados se mostró de acuerdo con solicitar los servicios de un taller que esté cerca del nuevo Puerto de Aguas Profundas, debido a que si dicho taller cuenta con tarifas competitivas será mejor negocio valerse de sus servicios, en vez de trasladar personal técnico desde sus proveedores en Guayaquil o movilizar el vehículo inoperativo desde Posorja (en grúa o cama baja).

Pregunta 9.- Aquí se consultó qué servicios se solicitaría en el nuevo taller, de darse la necesidad. Trabajos de motor, suspensión, frenos y sistema eléctrico contaron con los porcentajes más altos entre las opciones preestablecidas como posibles respuestas (entre el 9 y el 18%). En la opción para indicar cualquier otro trabajo (otros) se obtuvo el mayor porcentaje (46%). Aquí los encuestados señalaron como opciones el servicio de mantenimiento preventivo, vulcanizadora y lavadora. La encuesta se hizo a 7 empresas proveedoras de servicio de transporte de contenedores, que fueron consideradas las más representativas. Se indagó información acerca del manejo del mantenimiento de sus camiones con las preguntas que se estimó brindan información relevante para la evaluación de factibilidad.

3.3. Estrategia de mercadeo

Se hará publicidad en sitio, entregando volantes a los conductores de los camiones. Para este propósito se colocará a un promotor y se entregará las volantes por 2 horas diarias durante los 3 primeros meses.

Se concertará reuniones con los representantes legales de las compañías que actualmente ofrecen servicio de transporte de carga desde y hacia el puerto.

3.4. Viabilidades

3.4.1. Comercial

La viabilidad comercial es la que determinará la aceptación de los servicios ofrecidos, dentro del mercado objetivo y si la demanda generada será mayor que el punto de equilibrio, de tal manera que el proyecto genere ganancias.

Se debe estudiar la demanda y la posible competencia del negocio y hacer un análisis de precios, con el fin de saber qué, a qué precio, cuánto y cómo se va a vender.

3.4.2. Técnica

Con la viabilidad técnica se determinará el personal, las herramientas, equipos, insumos y el espacio necesarios para realizar los servicios que se ofrecerá. Toda esta información se encuentra más adelante en este capítulo y en el siguiente.

3.4.3. Legal

Mediante la viabilidad legal se obtendrá la información acerca de permisos y licencias a tramitar para la autorización de funcionamiento del negocio, así como las normas y reglamentaciones que el mismo deberá respetar al momento de su establecimiento y organización.

3.4.4. Gestión

Los siguientes puntos son los pilares para el proyecto:

Financiamiento.- Puede ser propio, de entidades bancarias, o de inversionistas que consideren rentable la inversión en este negocio.

Gastos de constitución.- Se requiere constituir una compañía, ya sea ésta de tipo anónima o de responsabilidad limitada. El costo aproximado de este trámite es de \$800, según lo consultado en las oficinas de la Superintendencia de Compañías.

Terreno.- Dado que el taller atenderá camiones, y tendrá varias áreas, se sugiere un terreno de 2.000 metros cuadrados para que haya espacio de maniobra. Según información obtenida de Inmobiliaria Caracol, actualmente el metro cuadrado en la zona de Posorja se cotiza en \$50, cuando está frente a la vía. Haciendo la relación matemática, el terreno requerido tendría un costo de alrededor de \$100.000, pero dado el tamaño se espera conseguirlo en no más de \$90.000.

Planos y permisos de construcción y operación.- Se deberá confeccionar los planos según la distribución interna propuesta, y con estos gestionar los permisos de construcción. Según lo consultado con ingenieros civiles, se puede gastar \$2.000 en ambas cosas. Una vez terminados los trabajos de construcción se deberá gestionar los respectivos permisos de operación de los organismos reguladores.

Obra civil.- Esta consiste en el relleno y nivelación del terreno, y la construcción de la estructura física de las instalaciones. Una vez lista la obra civil se requerirá gestionar el suministro de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica trifásica (necesaria para que funcione el compresor de aire). La misma bordea el costo de \$148.000, según proforma obtenida de la empresa Synergyworks. Todos los artículos incluidos se encuentran detallados en el Anexo N° 2. Cabe aclarar que este monto ha sido considerado como el mínimo requerido para garantizar la operatividad de las instalaciones, mas no para el 100% del proyecto concebido. Lo que falte de implementar y construir se hará de acuerdo al volumen de ventas y al flujo de efectivo que tenga el negocio.

Herramientas y equipos.- Aquí se incluirá todo lo necesario para el trabajo del personal técnico, desde los destornilladores hasta el compresor. Este rubro asciende a \$31,000, según la Tabla 1:

Tabla 1. Herramientas y equipos para taller

ITEM	Precio unitario	Cantidad	Valor total
Kit dados mm mando 1/2"	\$ 81,00	2	\$ 162,00
Kit dados inch mando 1/2"	\$ 67,00	2	\$ 134,00
Combo 4 lb	\$ 22,00	2	\$ 44,00
Martillo	\$ 11,00	2	\$ 22,00
Playo electricista	\$ 9,00	2	\$ 18,00
Juego machuelos y terrajas	\$ 137,00	1	\$ 137,00
Bomba rotativa manual	\$ 90,00	1	\$ 90,00
Prensa hidráulica 30 t	\$ 1.200,00	1	\$ 1.200,00
Cargador de baterías 12 v	\$ 441,00	1	\$ 441,00
Cuchillo	\$ 5,00	2	\$ 10,00
Multímetro automotriz	\$ 915,00	1	\$ 915,00
Embanques de madera	\$ 25,00	8	\$ 200,00
Compresímetro	\$ 490,00	1	\$ 490,00
Pistola temperatura	\$ 238,00	1	\$ 238,00
Pistola RPM	\$ 375,00	1	\$ 375,00
Pallet jack 3 t	\$ 770,00	1	\$ 770,00
Engrasadora manual tapa caneca	\$ 135,00	1	\$ 135,00
Aceitera manual tapa caneca	\$ 59,00	2	\$ 118,00
Gata transmisión 1 t	\$ 750,00	1	\$ 750,00
Kit dados inch mando 3/4"	\$ 283,00	1	\$ 283,00
Kit dados inch mando 3/8"	\$ 93,00	2	\$ 186,00
Gata botella 20 t	\$ 129,00	2	\$ 258,00
Gata lagarto 20 t	\$ 2.648,00	1	\$ 2.648,00
Bandeja para aceite	\$ 36,00	4	\$ 144,00
Torcómetro mando 3/4"	\$ 1.375,00	1	\$ 1.375,00
Juego dados y palanca 1" (Proto)	\$ 400,00	1	\$ 400,00
Pata de cabra	\$ 22,00	1	\$ 22,00
Calibrador linaas	\$ 25,00	1	\$ 25,00
Juego extractores pernos rotos	\$ 38,00	1	\$ 38,00
Flexómetro 5 m	\$ 10,00	1	\$ 10,00
Llave de tubo 24"	\$ 72,00	1	\$ 72,00
Kit dados mm mando 3/4"	\$ 149,00	1	\$ 149,00
Kit dados mm mando 3/8"	\$ 62,00	2	\$ 124,00
Juego llaves mixtas mm	\$ 64,00	2	\$ 128,00
Juego llaves mixtas inch	\$ 47,00	2	\$ 94,00
Torcómetro mando 1/2"	\$ 115,00	1	\$ 115,00
Juego destornilladores	\$ 23,00	2	\$ 46,00
Juego de santiago 30-75 mm	\$ 90,00	1	\$ 90,00
Alicate saca vinchas	\$ 8,00	2	\$ 16,00
Pelacable machinadora	\$ 16,00	1	\$ 16,00
Cortafrío	\$ 10,00	2	\$ 20,00
Pinza recta	\$ 10,00	2	\$ 20,00
Llave francesa 15"	\$ 37,00	2	\$ 74,00
Juego llaves allen mm	\$ 11,00	2	\$ 22,00
Juego llaves allen inch	\$ 11,00	2	\$ 22,00
Juego llaves torx	\$ 16,00	1	\$ 16,00
Pluma 2 t	\$ 1.286,00	1	\$ 1.286,00
Soldadora eléctrica	\$ 643,00	1	\$ 643,00
Compresor trifásico 15 hp 50 cfm	\$ 11.200,00	1	\$ 11.200,00
Llave de tubo 8"	\$ 10,00	1	\$ 10,00
Llave de tubo 18"	\$ 32,00	1	\$ 32,00
Llave de tubo 48"	\$ 139,00	1	\$ 139,00
Llave francesa 10"	\$ 14,00	2	\$ 28,00
Pistola neumática 3/4"	\$ 240,00	1	\$ 240,00
Escáner pesados	\$ 7.700,00	1	\$ 7.700,00
Osciloscopio	\$ 1.700,00	1	\$ 1.700,00
		Subtotal	\$ 35.640,00
		Dcto 15 %	\$ 5.346,00
		TOTAL	\$ 30.294,00

Fuente: Nino Carrera

Mobiliario y equipo de oficina.- Incluye escritorios, sillas, computadoras y teléfonos. El valor de este rubro bordea los \$4.800, según la tabla siguiente:

Tabla 2. Mobiliario y equipo de oficina

Ítem	Cantidad	Precio	Total
Computadora gerente	1	\$ 650,00	\$ 650,00
Computadora contador	1	\$ 650,00	\$ 650,00
Impresora	1	\$ 330,00	\$ 330,00
Router	1	\$ 60,00	\$ 60,00
Regulador voltaje	2	\$ 30,00	\$ 60,00
TV sala de espera	1	\$ 400,00	\$ 400,00
Central telefónica IP	1	\$ 460,00	\$ 460,00
Teléfono IP	2	\$ 60,00	\$ 120,00
Transceptor Fibra-Ethernet	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Escritorio gerente	1	\$ 180,00	\$ 180,00
Escritorio contador	1	\$ 150,00	\$ 150,00
Silla gerente	1	\$ 90,00	\$ 90,00
Silla contador	1	\$ 90,00	\$ 90,00
Silla guardia	1	\$ 15,00	\$ 15,00
Sillas clientes	4	\$ 15,00	\$ 60,00
Sofá	1	\$ 400,00	\$ 400,00
		TOTAL	\$ 4.715,00

Fuente: Nino Carrera

Personal.- El taller deberá contar al menos con un equipo de 7 colaboradores, ya que se necesita un administrador, un contador para la parte financiera, un guardia para brindar seguridad a las instalaciones, y al menos un mecánico, un eléctrico, un lavador y un ayudante para vender servicio. A continuación se describe mejor las tareas de cada uno:

- 1 Lavador responsable de la limpieza interior y exterior de los camiones.
- 1 Guardia responsable de la seguridad física del taller.
- 1 Mecánico que realice trabajos de motor, suspensión frenos y chasis, y dé soporte al ayudante cuando sea necesario.
- 1 Electromecánico especialista en temas eléctricos y electrónicos.
- 1 Ayudante, que realice los mantenimientos preventivos y que asista al mecánico y al electromecánico cuando sea requerido.
- 1 Contador que ejerza control financiero y tareas administrativas encomendadas por el gerente.
- 1 Gerente responsable y administrador del negocio.

Inventario.- El taller deberá tener como inventario de suministros los siguientes artículos considerados indispensables para su operación:

- Lubricantes varios (aceites y grasas)
- Filtros varios (aire, aceite y combustible)
- Artículos para lavado y limpieza (champú, desengrasante, trapo, etc.)
- Suministros para reparaciones mecánicas (silicón, papel Victoria, etc.)
- Suministros eléctricos (terminales, cables, fusibles, focos, amarras, etc.)

Se estima que la adquisición de estos suministros cueste \$5,700, según el detalle a continuación (Tabla 3):

Tabla 3. Suministros y repuestos sugeridos para stock

Item	Presentación	Cantidad	Precio unitario	Precio extendido
Aceite 15W40	Tanque	2	\$ 680,00	\$ 1.360,00
Aceite 80W90	Caneca	4	\$ 85,00	\$ 340,00
Aceite 85W140	Caneca	4	\$ 85,00	\$ 340,00
Aceite ISO 32	Caneca	1	\$ 80,00	\$ 80,00
Aceite ISO 46	Caneca	1	\$ 80,00	\$ 80,00
Aceite ISO 68	Caneca	1	\$ 80,00	\$ 80,00
Refrigerante verde	Galón	20	\$ 3,00	\$ 60,00
Refrigerante rojo	Galón	20	\$ 12,00	\$ 240,00
Grasa multipropósito	Caneca	2	\$ 80,00	\$ 160,00
Grasa para rodamientos	Caneca	1	\$ 90,00	\$ 90,00
Escoba	Unidad	5	\$ 8,00	\$ 40,00
Cepillo	Unidad	5	\$ 8,00	\$ 40,00
Trapo	Unidad	5	\$ 3,00	\$ 15,00
Esponja	Unidad	10	\$ 2,50	\$ 25,00
Desengrasante	Galón	20	\$ 9,50	\$ 190,00
Shampoo	Galón	15	\$ 5,00	\$ 75,00
Brillo para llantas	Galón	10	\$ 5,00	\$ 50,00
Silicón para plásticos	Galón	10	\$ 5,00	\$ 50,00
Silicón alta temperatura	Tubo	4	\$ 3,50	\$ 14,00
Silicón transparente	Tubo	2	\$ 3,50	\$ 7,00
Marcador de piezas	Unidad	2	\$ 4,50	\$ 9,00
Loctite 515	Tubo	2	\$ 27,00	\$ 54,00
Plastigage	Unidad	2	\$ 3,00	\$ 6,00
Papel Victoria	Pliego	1	\$ 15,00	\$ 15,00
Fijador de roscas	Tubo	12	\$ 2,50	\$ 30,00
Pegatanke	Unidad	2	\$ 5,50	\$ 11,00
Focos 1 punto	Caja	2	\$ 8,00	\$ 16,00
Focos 2 puntos	Caja	2	\$ 8,00	\$ 16,00
Focos H3	Unidad	4	\$ 5,00	\$ 20,00
Focos H4	Unidad	4	\$ 6,00	\$ 24,00
Focos H7	Unidad	4	\$ 6,00	\$ 24,00
Focos lágrima	Caja	2	\$ 5,00	\$ 10,00
Focos cucuya	Caja	2	\$ 7,00	\$ 14,00
Terminales para cable	Ciento	5	\$ 8,00	\$ 40,00
Cinta aislante	Unidad	5	\$ 1,00	\$ 5,00
Cinta autofundente	Unidad	1	\$ 10,00	\$ 10,00
Espagheti	Metro	10	\$ 5,00	\$ 50,00
Termoencogible	Paquete	2	\$ 3,50	\$ 7,00
Estaño	Rollo	2	\$ 10,00	\$ 20,00
Pasta de soldar	Unidad	2	\$ 5,00	\$ 10,00
Fusibles varios	Ciento	15	\$ 5,00	\$ 75,00
Cables varios	Rollo	6	\$ 60,00	\$ 360,00
Cable par abatería	Metro	6	\$ 10,00	\$ 60,00
Agua para baterías	Botella	12	\$ 0,75	\$ 9,00
Amarras plásticas	Paquete	5	\$ 10,00	\$ 50,00
Filtros de aceite	Unidad	25	\$ 17,00	\$ 425,00
Filtros de combustible	Unidad	50	\$ 12,00	\$ 600,00
Filtros de aire	Unidad	10	\$ 35,00	\$ 350,00
			Total	\$ 5.656,00

Fuente: Nino Carrera

Los valores de todos estos rubros han sido estimados para el arranque del proyecto, según el comportamiento de las ventas se deberá analizar la ampliación de personal y de servicios luego de los 5 primeros años de funcionamiento.

Una primera ampliación puede ser incorporar servicios de alineación, balanceo y enllantaje. En la Tabla 4 se indica los costos de los equipos para dicha línea:

Tabla 4. Equipos para alineación y balanceo

Ítem	Costo
Alineadora para pesados	\$ 21,000.00
Balanceadora para pesados	\$ 8,500.00
Enllantadora para pesados	\$ 13,500.00
TOTAL	\$ 43,000.00

Fuente: Conauto
Editado por: Nino Carrera

Aparte de esta inversión se debe tomar en cuenta la contratación de al menos 2 técnicos para esta área: Un alineador y un ayudante que haga balanceos y Enllantajes.

CAPÍTULO IV

ESTRUCTURA Y UBICACIÓN PROPUESTOS

4.1. Ubicación

Se propone que el taller se ubique en la zona de la carretera Playas – Posorja, debido a que está fuera de las inmediaciones más cercanas al recinto portuario, de manera que no interrumpa en las actividades inherentes al mismo. La Figura 9 es una reproducción del plano oficial de la parroquia Posorja:

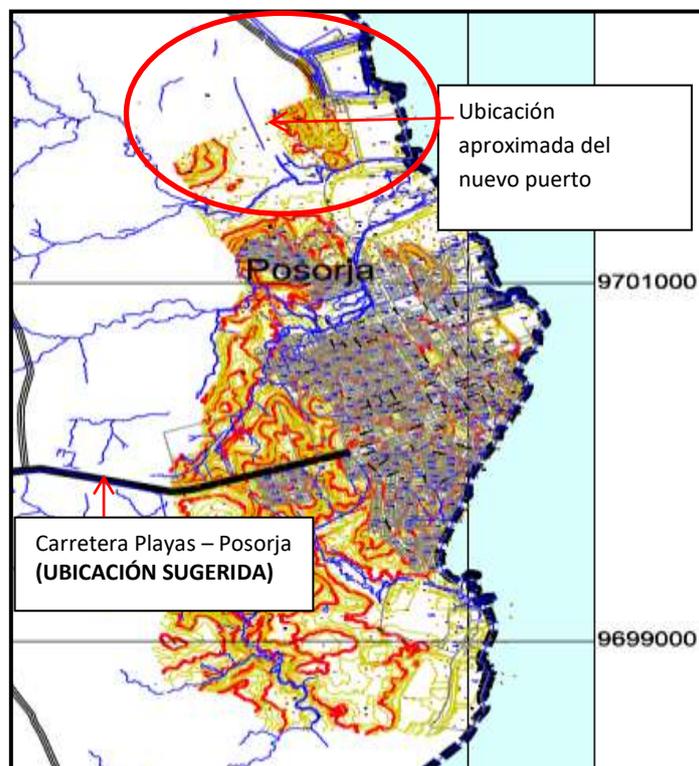


Figura 9. Mapa de parroquia Posorja
Fuente: M. I. Municipalidad de Guayaquil
Editado por: Nino Carrera

4.2. Misión y visión

Se entiende como misión a la razón de ser de la empresa. Más allá de que su objetivo principal es el lucro lícito mediante la comercialización de un bien o servicio, se la sintetiza en sus principios, propósitos, estrategias y valores. En este caso la misión será:

Contribuir al desarrollo económico y comercial de la parroquia Posorja y zonas aledañas, brindando servicio técnico automotriz con celeridad y eficiencia, a un precio justo y acorde al mercado local.

Se conoce como visión al estatus futuro deseado de la empresa, es decir, a dónde quiere llegar. Para la elaboración de la visión se debe considerar metas concretas y alcanzables. La visión del taller será la siguiente:

Posicionarse en los 10 años venideros como el mayor y mejor taller de servicio técnico pesado automotriz, con infraestructura y talento humano adecuado para satisfacer la demanda del sector transportista que desarrolle sus actividades en la parroquia Posorja y zonas cercanas.

Con el fin de que todos los integrantes de la empresa desempeñen sus labores de manera armónica con los propósitos e intereses de la misma, la misión y visión deberán ser conocidas por cada uno de ellos, y estar exhibidas en un sitio visible de las instalaciones del taller.

4.3. Estructura organizacional

Según la nómina propuesta, en la Figura 10 se sugiere el organigrama:

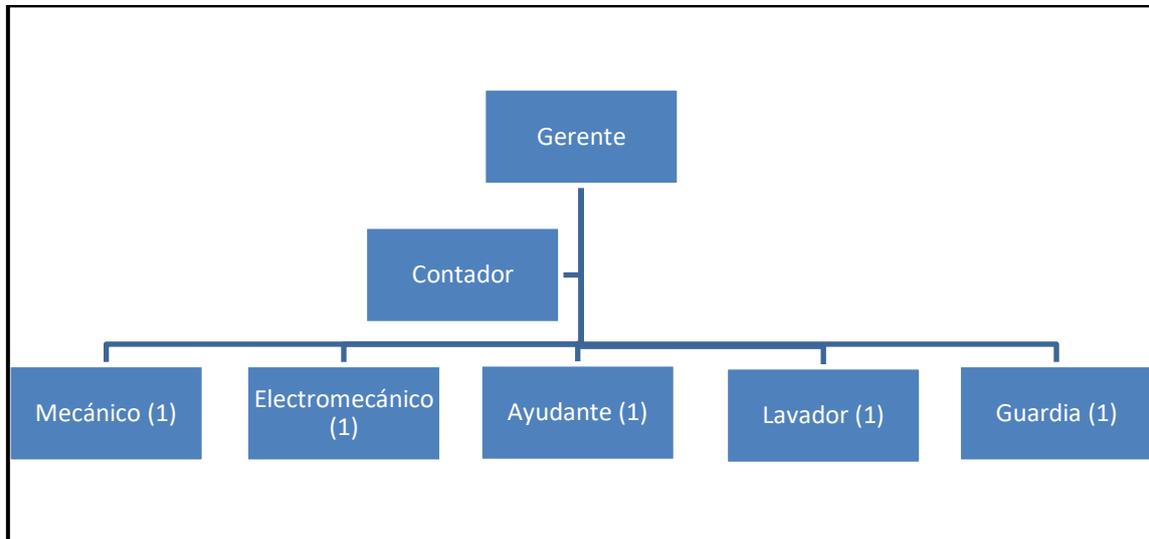


Figura 10. Organigrama propuesto
Autor: Nino Carrera

Las funciones principales del personal serán las siguientes:

- *Gerente:* Representante legal y cabeza técnica y administrativa del negocio.
- *Contador:* Responsable del control financiero y documentación, permisos de operación, compras locales e inventario, cobranza, caja, pago a proveedores y nómina. Reporta la gerente.
- *Mecánico y electromecánico:* Responsables de realizar las reparaciones indicadas según su especialidad, bajo los parámetros establecidos. Reportan al gerente.

- *Ayudante*: Lubricador y reparaciones menores. Soporte a mecánico y electromecánico cuando sea necesario, limpieza de patio. Reporta al gerente.
- Lavador: Lavado y limpieza de los vehículos de los clientes, limpieza de oficina. Reporta al gerente.
- Guardia: Responsable de seguridad física del taller, control de bitácora y documentación previo a salida de vehículos. Reporta al gerente.

Según el crecimiento del volumen de operaciones del negocio se debe analizar la contratación de más técnicos y de un asesor de servicio, con el fin de dinamizar el trabajo y tener una persona dedicada a la parte operativa del negocio.

4.4. Distribución física del taller

El proyecto de este taller contempla la disponibilidad de un terreno de aproximadamente 2.000 metros cuadrados, con 50 metros de frente y 40 metros de profundidad, con suministro de agua potable y electricidad trifásica, en el cual se espera brindar los siguientes servicios:

- Lubricación
- Lavado
- Mecánica
- Electromecánica

Para lo cual se construirán las siguientes áreas:

- Lavado y limpieza interior
- Mecánica e hidráulica
- Electromecánica
- Tecnicentro - Lubricadora

Las siguientes áreas deberán ser adecuadas también:

- Bodega de repuestos y suministros
- Bodega de lubricantes
- Centro de acopio de desechos
- Oficina administrativa y sala de espera
- Zona de entrega – recepción
- Vestidores
- Cuarto de bombas
- Garita de seguridad

Por cuestiones de costo, el piso será de tierra compactada en el patio central. En las bahías deberá hacerse con cemento para evitar el ingreso de tierra a componentes del vehículo durante los trabajos, tal como señala Caterpillar en los lineamientos para sus concesionarios de servicio.

El área de lavado deberá tener una trampa de grasa, y se deberá adquirir un transformador de tensión para el suministro de energía trifásica para

alimentar el compresor de aire. De igual manera se requiere implementar el sistema contra incendios que exigen los organismos de control.

Se adjunta plano esquemático de la distribución dentro del taller (Figura 11):

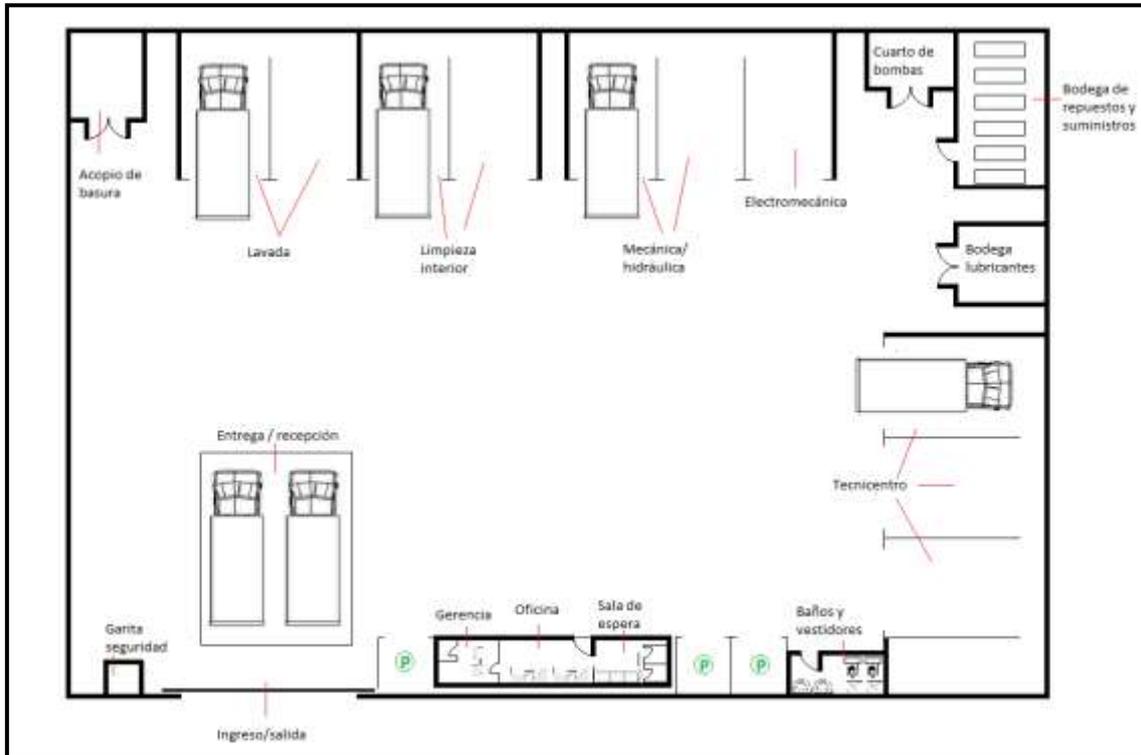


Figura 11. Distribución física propuesta
Autor: Nino Carrera

Las áreas de trabajo donde se coloca los vehículos se denominan bahías. Las bahías para camiones tienen 7 metros de longitud, y 5.3 metros de ancho.

El área de lavado y limpieza interior tendrá 2 bahías para lavado exterior y otras 2 para limpieza interior. Por cuestiones de presupuesto, para arrancar operaciones se construirá una sola bahía de cada una.

El área de mecánica tendrá también 2 bahías, la de electromecánica tendrá una sola. También por cuestiones de presupuesto en el área de mecánica inicialmente se construirá una sola.

El Tecnicentro tendrá espacio para 3 bahías, ya que aquí se dará el servicio de lubricación, y en lo posterior de enllantaje, alineación y balanceo. Para iniciar operaciones se construirá 2 bahías.

El taller comenzará operaciones con 6 bahías, y cuando se construya toda la infraestructura contará con 10.

4.5. Manejo de inventarios

Se contempla adecuar una bodega para repuestos y suministros de primera necesidad, que deben ser suficientes para garantizar las operaciones con absoluta fluidez, sin que esto haga incurrir a la administración en elevadas sumas de dinero paralizado en las perchas.

En cuanto a la diversidad del inventario, se incluirá la mayor variedad posible de suministros. En lo concerniente a filtros, se hará un listado de los utilizados en los camiones más comunes en el mercado local y de ser posible, de los que abarquen la mayor cantidad de modelos a la vez. Para ambos casos se pedirá al por menor, hasta evaluar la rotación y calcular las cantidades óptimas a adquirir dentro de los períodos establecidos.

Para la valoración se aplicará el método del *último precio de compra*, ya que se estima que es la manera más adecuada de reflejar el costo de la mercadería.

Se colocará perchas metálicas para mantener en orden la bodega. En cuanto a las condiciones físicas del almacén, el mismo deberá tener ventilación e iluminación adecuadas, para que la mercadería no se deteriore por exceso de temperatura y para dar confort a las personas que laboren en esta área.

El despacho se realizará por una ventanilla, de manera que el personal técnico no tenga necesidad de ingresar a la bodega. A futuro esta bodega podrá también vender repuestos a personas fuera del taller.

Cuando ingrese un vehículo al taller, se abrirá una orden de trabajo para que todo repuesto o suministro salga de bodega con su respectivo respaldo.

Para llevar un buen control de inventarios, se clasificará la mercadería por su nivel de rotación en al menos 3 categorías aplicando el principio de Pareto:

Grupo A: Poco porcentaje de artículos en cuanto a variedad (10-20%), pero que representen la gran mayoría del costo anual del inventario (70-80%).

Grupo B: Mayor porcentaje de artículos en cuanto a variedad (20-30%), y que tienen un peso entre el 15 y el 20% del costo anual del inventario.

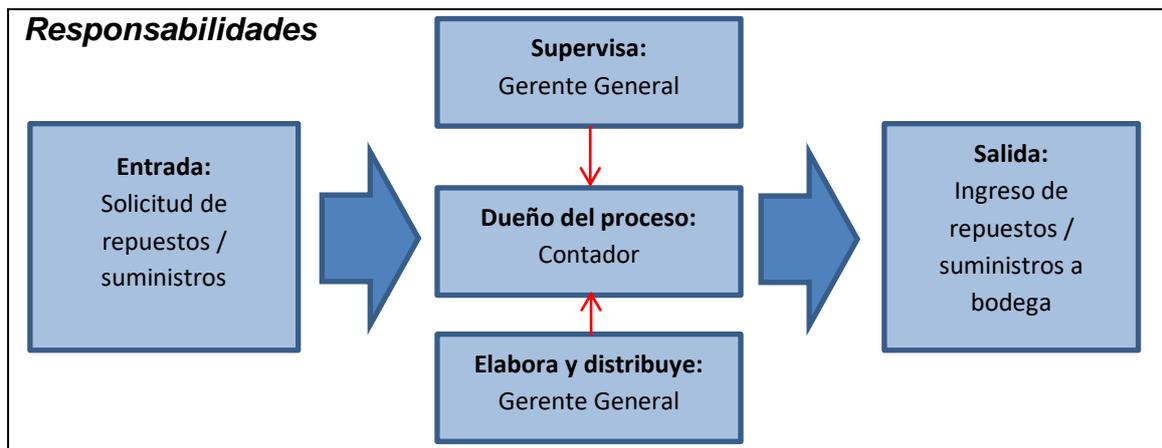
Grupo C: El más alto porcentaje de artículos en cuanto a variedad (50-70%), con el menor peso del costo anual de inventario (5-10%).

Se debe poner mucha atención al grupo A, porque representan mayores sumas de dinero. Se debe evitar rupturas de stock (desabastecimiento frente a la demanda), definir puntos de reposición (cuándo se debe comprar), inventarios de seguridad (reservas mientras se espera llegada del nuevo pedido), y minimizar el costo administrativo que involucra la gestión de adquisición, sin elevar el costo de oportunidad de cualquier otra alternativa de inversión para los recursos económicos. Se define como costo de oportunidad el beneficio no obtenido al no realizar una inversión o emprender un proyecto determinado.

4.6. Procesos y Flujo de servicios

El inventario del taller será las horas/hombre de los técnicos y los repuestos y suministros que se encuentren en la bodega. Las entradas serán la compra e ingreso de mercadería al almacén, y las salidas serán el servicio otorgado por los técnicos, para todos sus casos.

PROCESO DE COMPRA DE INVENTARIO



Procedimiento		
Flujo	Responsable	Descripción y observaciones
	Personal de taller	Se debe confirmar: <ul style="list-style-type: none"> • No hay stock del artículo. • Artículo es necesario. • No hay sustituto en stock.
	Personal de taller	<ul style="list-style-type: none"> • La solicitud debe ser llenada con letra clara y legible. • Debe contener cantidad requerida y descripción completa del artículo.
	Contador	<ul style="list-style-type: none"> • Debe gestionar al menos 2 cotizaciones que reúnan los requisitos técnicos y económicos para la decisión de compra.
	Gerente	<ul style="list-style-type: none"> • La decisión de compra debe basarse en criterios económicos, técnicos y agilidad y calidad de servicio del taller.



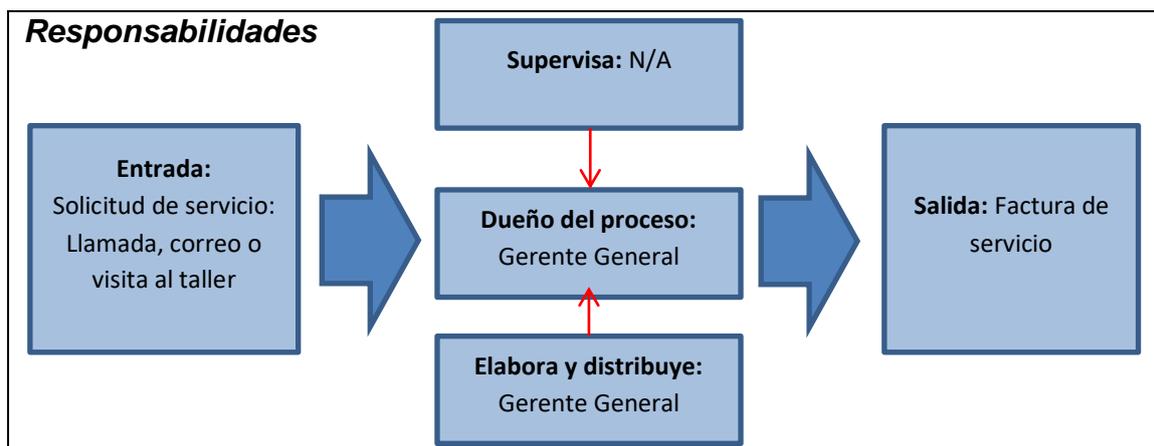
<div style="border: 1px solid blue; background-color: #d9e1f2; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Realización de compra</p> </div>	<p>Contador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La gestión de compra debe ser realizada el mismo día de aprobación del requerimiento. • Si es para stock de bodega, el pedido debe llegar en 48 horas o menos. • Si es para trabajos en curso debe llegar en 24 horas o menos.
---	-----------------	--

Elaborado

Revisado

Aprobado

PROCESO DE VENTA DE SERVICIO

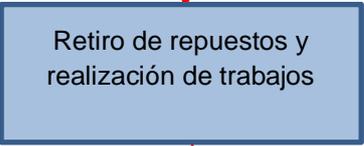
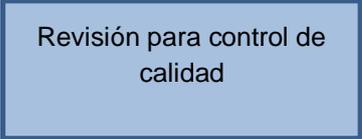
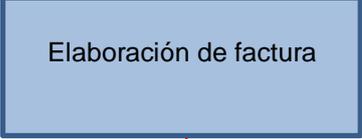
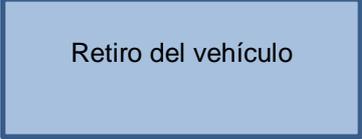


Indicadores

Reporte semanal de estatus de órdenes de trabajo.

Procedimiento

Flujo	Responsable	Descripción y observaciones
	Gerente	<ul style="list-style-type: none"> Se debe llenar el acta de entrega-recepción de manera completa y correcta. Debe estar indicado todo lo solicitado por el cliente, y debe tener su firma. Se le debe entregar una copia.
	Mecánico / Electromecánico	<ul style="list-style-type: none"> Se debe hacer inspección completa, con énfasis en lo solicitado por el cliente.
	Técnico y Gerente	<ul style="list-style-type: none"> Debe contemplar lo solicitado por el cliente, y posibles trabajos sugeridos.

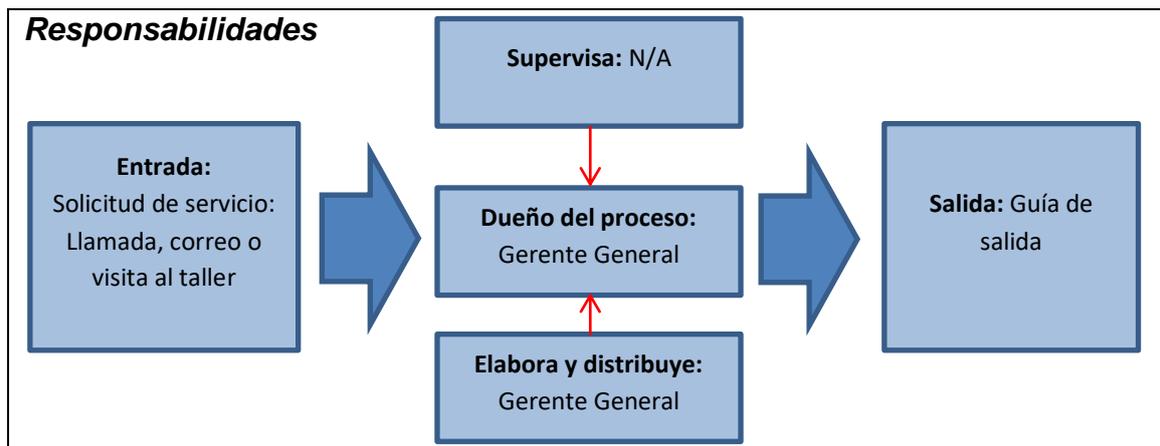
	<p>Cliente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La aprobación debe ser gestionada antes de empezar los trabajos.
	<p>Mecánico / Electromecánico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los repuestos se entregarán con requisición cargada a la OT. • Trabajos deben ser realizados según la guía de tiempos. • De haber daños ocultos, deben ser informados al gerente antes de ser tratados.
	<p>Gerente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Debe hacerse con la proforma aprobada a la mano.
	<p>Contador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizará como respaldo la proforma firmada y aceptada por el cliente.
	<p>Cliente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Factura debe estar cancelada. • Si es cliente a crédito debe estar recibida por persona que aprueba los pagos.

Elaborado

Revisado

Aprobado

PROCESO DE OTORGAMIENTO DE SERVICIO NO COBRABLE

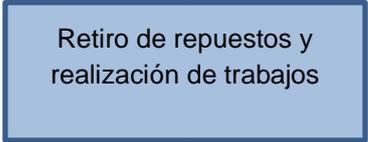
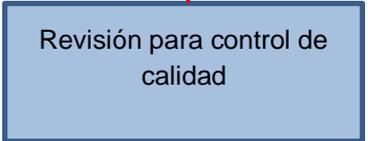
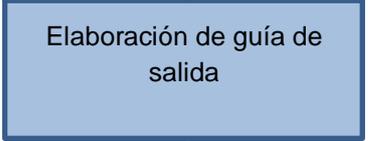
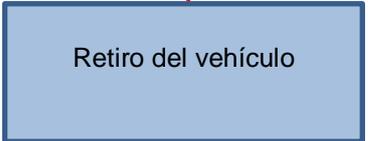


Indicadores

Reporte semanal de estatus de órdenes de trabajo.

Procedimiento

Flujo	Responsable	Descripción y observaciones
	Gerente	<ul style="list-style-type: none"> Se debe llenar el acta de entrega-recepción de manera completa y correcta. Debe estar indicado todo lo solicitado por el cliente, y debe tener su firma. Se le debe entregar una copia.
	Mecánico / Electromecánico	<ul style="list-style-type: none"> Se debe hacer inspección completa, con énfasis en lo solicitado por el cliente.
	Técnico y Contador	<ul style="list-style-type: none"> Debe contemplar lo solicitado por el cliente.

	Gerente	<ul style="list-style-type: none"> • La aprobación debe ser gestionada antes de empezar los trabajos.
	Mecánico / Electromecánico	<ul style="list-style-type: none"> • Los repuestos se entregarán con requisición cargada a la OT. • Trabajos deben ser realizados según la guía de tiempos. • De haber daños ocultos, deben ser informados al gerente antes de ser tratados.
	Gerente	<ul style="list-style-type: none"> • Debe hacerse con la proforma aprobada a la mano.
	Contador	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizará como respaldo la proforma aprobada por el gerente.
	Cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de salida debe tener la firma del gerente.

Elaborado

Revisado

Aprobado

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD FINANCIERA

5.1 Fuentes de financiamiento

El presente proyecto requiere una inversión de alrededor de \$365.000 en su etapa inicial y una inversión adicional de \$74.000 en el quinto año para ampliación de oferta de servicios, sumas que podrían ser financiadas a través de un banco privado, un socio capitalista o la Corporación Financiera Nacional.

Dada la cuantía, y al hecho de que se pretende establecer el negocio en un área que aún no está desarrollada, se busca que el crédito inicial se otorgue con un plazo de 15 años para su restitución, y el adicional con un plazo de 5 años.

Para determinar el valor de las mensualidades se utilizó la fórmula de cálculo de dividendos para las anualidades, con la tasa de interés vigente para préstamos productivos. Esta tasa fue obtenida de la página web del Banco Central del Ecuador, y se calcula suponiendo que la misma no sea reajustada dentro de los próximos 15 años.

$$R = C * i / 1 - (1 + i)^{-n}$$

Donde:

C: capital (suma a recibir)

i : tasa de interés efectiva mensual

n : número de pagos

R : dividendo mensual

El préstamo para la inversión inicial se pagará en cuotas mensuales de \$3400 aproximadamente, y el de ampliación en cuotas de \$1400 aproximadamente.

5.2. Inversiones

Como ya se mencionó en capítulos anteriores, se requiere invertir en infraestructura, herramientas e inventario para poder empezar las operaciones.

La Tabla 5 muestra los rubros con los que se debe empezar:

Tabla 5. Rubros de inversión inicial

Rubro	Valor
Gastos de constitución	\$ 800.00
Terreno	\$ 90,000.00
Permisos y planos	\$ 2,000.00
Obra civil	\$ 147,923.68
Herramientas y equipos	\$ 30,294.00
Mobiliario	\$ 4,715.00
Inventario	\$ 5,656.00
Gastos primeros 6 meses	\$ 83,473.16
Total	\$ 364,861.84

Fuente: Nino Carrera

Se ha incluido el rubro *Gastos primeros 6 meses* (que corresponde a los valores detallados en la Tabla 6, multiplicados por 6) como medida de precaución, ya que según experiencia propia y lo consultado con personas que tienen este tipo de negocio (taller), se requiere al menos ese tiempo para establecerse, darse a conocer en el mercado (siempre y cuando se haga propaganda) y alcanzar la máxima productividad.

5.3. Proyección de gastos fijos

En la Tabla 6 se muestran los gastos fijos estimados mensuales de arranque:

Tabla 6. Proyección de gastos fijos a 6 meses

Rubro	Valor estimado
Electricidad	\$ 500.00
Agua	\$ 180.00
Teléfono	\$ 45.00
Internet	\$ 100.00
Guardia nocturna	\$ 1,500.00
Base celular	\$ 30.00
Varios	\$ 100.00
Sueldos	\$ 8,086.03
Préstamo	\$ 3,371.16
Total	\$ 13,912.19

Fuente: Nino Carrera

El rubro “*varios*” cubrirá necesidades de suministros de oficina, de limpieza y cualquier otra eventualidad pequeña.

Los sueldos del personal de arranque se estiman según la Tabla 7:

Tabla 7. Sueldos del personal

Puesto	Sueldo bruto	Bono	Horas extras	Salario total
Gerente	\$ 1,800.00	n/a	n/a	\$ 1,800.00
Contador	\$ 1,000.00	n/a	n/a	\$ 1,000.00
Mecánico	\$ 500.00	\$ 150.00	\$ 295.83	\$ 945.83
Electromecánico	\$ 500.00	\$ 150.00	\$ 295.83	\$ 945.83
Ayudante	\$ 386.00	n/a	\$ 228.38	\$ 614.38
Lavador	\$ 386.00	n/a	\$ 228.38	\$ 614.38
Guardia	\$ 379.00	n/a	\$ 101.07	\$ 480.07
			Total	\$ 6,400.50

Fuente: Nino Carrera

Se propone pagar un bono a los técnicos, basado en su producción. Es una manera de estimularlos para trabajar más y más rápido, ya que si se les paga únicamente el sueldo, se acostumbran a trabajar despacio, porque sus ingresos no mejorarán aunque el taller venda más servicio.

Los valores de la Tabla 7 son los que recibirá el personal como remuneración, pero también se debe incluir las provisiones mensuales para beneficios sociales, según la Tabla 8:

Tabla 8. Provisiones mensuales para la nómina

Puesto	13º Sueldo	14º Sueldo	Desahucio	less, lece, Secap	Total
Gerente	\$ 150.00	\$ 31.25	\$ 37.50	\$ 225.00	\$ 443.75
Contador	\$ 83.33	\$ 31.25	\$ 20.83	\$ 125.00	\$ 260.42
Mecánico	\$ 78.82	\$ 31.25	\$ 19.70	\$ 118.23	\$ 248.00
Electromecánico	\$ 78.82	\$ 31.25	\$ 19.70	\$ 118.23	\$ 248.00
Ayudante	\$ 51.20	\$ 31.25	\$ 12.80	\$ 76.80	\$ 172.05
Lavador	\$ 51.20	\$ 31.25	\$ 12.80	\$ 76.80	\$ 172.05
Guardia	\$ 40.01	\$ 31.25	\$ 10.00	\$ 60.01	\$ 141.27
				Total	\$ 1,685.53

Fuente: Nino Carrera

5.4. Proyección de ventas

El taller se divide básicamente en 4 áreas productivas, que son:

- Lavadora
- Lubricadora
- Mecánica
- Electromecánica

Cada área producirá según su capacidad instalada, que al inicio será construida con los mínimos requerimientos para operar, por razones de presupuesto. Las ampliaciones a la máxima capacidad proyectada se realizarán según el flujo de efectivo y la demanda de trabajo.

La Tabla 9, tiene las proyecciones de venta por área para el primer año, estimando que se trabaje 26 días al mes y vendiendo la cantidad de servicio diaria indicada en el Anexo N° 5:

Tabla 9. Proyecciones de venta por área

	Lavadora	Lubricadora	Mecánica	Electromecánica
Enero	\$ 4,160.00	\$ 15,178.80	\$ 2,340.00	\$ 3,120.00
Febrero	\$ 4,160.00	\$ 15,178.80	\$ 2,340.00	\$ 3,120.00
Marzo	\$ 4,160.00	\$ 15,178.80	\$ 2,340.00	\$ 3,120.00
Abril	\$ 4,160.00	\$ 15,178.80	\$ 2,340.00	\$ 3,120.00
Mayo	\$ 4,160.00	\$ 25,298.00	\$ 3,120.00	\$ 4,680.00
Junio	\$ 6,240.00	\$ 25,298.00	\$ 3,120.00	\$ 4,680.00
Julio	\$ 6,240.00	\$ 25,298.00	\$ 3,900.00	\$ 4,680.00
Agosto	\$ 6,240.00	\$ 25,298.00	\$ 3,900.00	\$ 4,680.00
Septiembre	\$ 8,320.00	\$ 30,357.60	\$ 3,900.00	\$ 6,240.00
Octubre	\$ 8,320.00	\$ 30,357.60	\$ 4,680.00	\$ 6,240.00
Noviembre	\$ 8,320.00	\$ 30,357.60	\$ 4,680.00	\$ 6,240.00
Diciembre	\$ 8,320.00	\$ 30,357.60	\$ 6,240.00	\$ 6,240.00
Total año	\$ 72,800.00	\$ 283,337.60	\$ 42,900.00	\$ 56,160.00

Fuente: Nino Carrera

La lavada de camión se venderá a \$40, incluirá lavada exterior, de motor e inferior y limpieza interior, y no deberá tomar más de 2 horas. Hace menos de 3 meses se cotizó el mismo servicio en Guayaquil, y se vende a \$65 pero incluida engrasada y pulverizada. En el estudio realizado en Posorja no se encontró ningún local que brinde el servicio de lavado de vehículos de gran tamaño.

Para este proceso se requiere agua, detergente, brillo, escobilla, trapo y mano de obra. Para calcular el costo de venta se excluirá el agua por estar considerado en los servicios básicos, y la mano de obra por estar dentro de los gastos de personal.

Tomando de la tabla 9 las ventas mensuales proyectadas para el área de lavado, y dividiéndolas para 40.00 (precio de venta estipulado) se determina el número de lavadas que se espera vender.

Para la Lubricadora, el precio de venta del mantenimiento preventivo fue estimado suponiendo que se requerirá en promedio 8 galones de aceite, 1 filtro de aceite y 2 de combustible. Se ha incrementado un 40% del costo para calcular el precio de venta (Tabla 10).

Tabla 10. Desglose de costos y precio de venta para mantenimientos preventivos

Ítem	Costo	PVP	Cantidad	Ingreso	Costo	Ganancia
Galón aceite	\$ 13.00	\$ 18.20	8	\$ 145.60	\$ 104.00	\$ 41.60
Filtro aceite	\$ 10.00	\$ 14.00	1	\$ 14.00	\$ 10.00	\$ 4.00
Filtro diésel	\$ 10.00	\$ 14.00	1	\$ 14.00	\$ 10.00	\$ 4.00
Filtro diésel	\$ 15.00	\$ 21.00	1	\$ 21.00	\$ 15.00	\$ 6.00
			Totales	\$ 194.60	\$ 139.00	\$ 55.60

Fuente: Nino Carrera

Tomando de la Tabla 9 las ventas mensuales proyectadas para el área de la Lubricadora, y dividiéndolas para 194.60 que es el precio de venta calculado, se determina la proyección de mantenimientos mensuales que se espera realizar.

Para las áreas de Mecánica y Electromecánica, el precio de venta de la mano de obra se determinó según el estándar del mercado. Actualmente la hora de servicio técnico en esta rama se factura entre \$30 y \$50 aproximadamente, por este motivo y con el fin de captar mercado, se establece el precio en el margen inferior y se espera que la cantidad de horas de mano de obra vendidas aumente a lo largo del primer año.

Se hará una lista de los servicios a ofrecer y se les pondrá tiempos estándar. Deberá llevarse un control de los tiempos reales que requieran los técnicos, y la variación que haya entre el real y el estándar deberá ser analizada por el Gerente para determinar si el estándar debe ser ajustado a la realidad en función de las herramientas, inventario, instalaciones y procesos, o si el real debe ser mejorado por el técnico (eficiencia).

Se elaborará un reporte de eficiencia por cada integrante del personal operativo del taller, que servirá de base para calcular del bono que se cancelará (para los que aplique). Para la selección de los técnicos se hará las ofertas de trabajo proponiendo que este bono sea cancelado a partir del tercer mes, pero en el caso de que no haya candidatos dispuestos a incorporarse con esta condición, deberá ser cancelado a partir del primer mes.

Tomando de la Tabla 9 las ventas mensuales proyectadas para estas áreas y dividiéndolas entre 30 que es el precio de venta por hora estimado, se determina la proyección de horas de servicio mensuales que se espera vender.

5.5. Flujo de efectivo

Este reporte evalúa la disponibilidad de dinero efectivo que necesita la empresa para operar. Se realizó el flujo para los 15 años que dure el financiamiento del crédito inicialmente requerido, y se puede visualizar que hay amplia disponibilidad de efectivo, que garantizará la operación. El flujo completo se encuentra en el Anexo N° 3, pero en la Tabla 11 (adjunta) se muestra el de los años 1 y 5. Se ha incluido el año 5 para mostrar la variación del flujo producida por la ampliación de la oferta de servicios:

Tabla 11. Flujo de efectivo proyectado

	AÑO	
	1	5
Flujo por actividades de operación		
Efectivo recibido por venta de servicios	\$ 455.197,60	\$ 670.356,48
Efectivo pagado por costo de ventas	\$ (218.764,00)	\$ (283.672,51)
Efectivo pagado por sueldos y salarios	\$ (97.032,38)	\$ (141.013,72)
Efectivo pagado por servicios básicos	\$ (31.268,42)	\$ (39.813,72)
Efectivo neto proveniente de operación	\$ 108.132,80	\$ 205.856,53
Flujo por actividades de inversión		
Compra de terreno	\$ (90.000,00)	
Trámite de permisos y planos	\$ (2.800,00)	
Construcción de instalaciones	\$ (147.923,68)	
Compra de mobiliario	\$ (4.715,00)	
Compra de herramientas / maquinaria	\$ (30.294,00)	\$ (43.000,00)
Compra de inventario	\$ (5.656,00)	
Efectivo neto usado en inversión	\$ (281.388,68)	\$ (43.000,00)
Préstamo recibido	\$ 364.861,84	\$ 73.394,64
Pago de letras de préstamo	\$ (40.453,95)	\$ (57.261,88)
Efectivo neto recibido por financiamiento	\$ 324.407,90	\$ 16.132,76
Pago de utilidades	\$ (9.435,66)	\$ (23.861,52)
Pago de impuestos	\$ (15.914,81)	\$ (40.246,43)
Aumento de efectivo para el período	\$ 125.801,54	\$ 114.881,34
Saldo inicial de efectivo	\$ -	\$ 292.590,03
Saldo final de efectivo	\$ 125.801,54	\$ 407.471,37

Fuente: Nino Carrera

Durante el año 5 se prevé solicitar un préstamo por \$73.694.64, que se destinará para la compra del equipo de alineación, balanceo y enllantaje (\$43.000), y con el saldo se cubrirá los primeros 6 meses de costos generados (pago de préstamo y nómina de personal para esta nueva área).

5.6. Estados financieros e indicadores

El estado de situación inicial indica cómo arrancará la empresa, en cuanto a los recursos con que cuenta para producir (activos) y las deudas que ha contraído para obtener dichos recursos (pasivos y patrimonio).

Tabla 12. Estado de situación inicial proyectado

ACTIVOS		PASIVOS Y PATRIMONIO	
<i>Efectivo</i>	\$ 89.129,16	<i>Cuentas por pagar proveedores</i>	\$ 5.656,00
Total activo corriente	\$ 89.129,16	Total pasivo corriente	\$ 5.656,00
<i>Inventario de bodega</i>	\$ 5.656,00	<i>Préstamo a largo plazo</i>	\$ 364.861,84
<i>Equipos de computación</i>	\$ 3.730,00		
<i>Herramientas y equipos</i>	\$ 30.294,00		
<i>Muebles y enseres</i>	\$ 985,00		
<i>Instalaciones y terreno</i>	\$ 237.923,68		
<i>Gastos de constitución</i>	\$ 800,00		
<i>Permisos y planos</i>	\$ 2.000,00		
Total activo no corriente	\$ 281.388,68	Total pasivo no corriente	\$ 364.861,84
		TOTAL PASIVOS	\$ 370.517,84
		Capital social	
		Utilidades acumuladas	
		TOTAL PATRIMONIO	\$ -
TOTAL ACTIVOS	\$ 370.517,84	TOTAL PASIVOS + PATRIMONIO	\$ 370.517,84

Fuente: Nino Carrera

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado para los 2 primeros años. En el Anexo N° 4 se presenta el cuadro para los 15 años de plazo que se estima para el financiamiento del crédito inicial:

Tabla 13. Estado de resultados estimado para los primeros 2 años

	AÑO	
	1	2
Ingresos Tecnicentro	\$ 283.337,60	\$ 300.337,86
Ingresos Mecánica	\$ 42.900,00	\$ 45.474,00
Ingresos Electromecánica	\$ 56.160,00	\$ 59.529,60
Ingresos Lavadora	\$ 72.800,00	\$ 77.168,00
Ingresos Alineación		
Ingresos Balanceos		
Ingresos Enllantajes		
Total ingresos operacionales	\$ 455.197,60	\$ 482.509,46
Costo de venta Tecnicentro	\$ (202.384,00)	\$ (214.527,04)
Costo de venta Lavadora	\$ (16.380,00)	\$ (17.362,80)
Costo de venta Balanceo		
Utilidad bruta	\$ 236.433,60	\$ 250.619,62
Gastos directos del personal		
Sueldos	\$ (76.806,00)	\$ (76.806,00)
13° sueldo	\$ (6.400,50)	\$ (6.400,50)
14° sueldo	\$ (2.625,00)	\$ (2.625,00)
Desahucio	\$ (1.600,13)	\$ (1.600,13)
Aporte patronal IESS, IECE Y SECAP	\$ (9.600,75)	\$ (9.600,75)
SERVICIOS BASICOS		
Electricidad	\$ (7.096,01)	\$ (7.521,78)
Agua	\$ (2.554,57)	\$ (2.707,84)
Teléfono	\$ (638,64)	\$ (676,96)
Internet	\$ (1.200,00)	\$ (1.272,00)
Guardia nocturna	\$ (18.000,00)	\$ (19.080,00)
Base celular	\$ (360,00)	\$ (381,60)
Varios	\$ (1.419,20)	\$ (1.504,36)
GASTOS FINANCIEROS		
Intereses financieros	\$ (26.693,04)	\$ (25.633,58)
DEPRECIACION ACTIVOS FIJOS	\$ (15.735,37)	\$ (15.735,37)
GASTOS CONSTITUCION	\$ (2.800,00)	
TOTAS GASTOS	\$ (173.529,20)	\$ (171.545,85)
Utilidad antes de impuestos	\$ 62.904,40	\$ 79.073,76
15% PART TRABAJADORES	\$ (9.435,66)	\$ (11.861,06)
IMPTO RTA	\$ (15.914,81)	\$ (20.005,66)
UTILIDAD NETA (flujo neto)	\$ 37.553,92	\$ 47.207,04
RENTABILIDAD ECONÓMICA	16,98%	21,34%

Fuente: Nino Carrera

Como se indicó en el inciso anterior, a partir del año 5 el taller cuenta con servicios de alineación, balanceo y enllantaje. Esto se refleja en la inclusión de nuevos rubros de venta y costos de venta de estos servicios, más un aumento en el consumo de energía eléctrica, la provisión para depreciación de estos equipos, y el pago del crédito para su adquisición.

5.7. Evaluación financiera y punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el punto donde los ingresos totales son iguales a los costos totales. Si las ventas están por debajo de este valor, el negocio pierde porque con lo que vende no cubre sus costos de operación. Si por el contrario, las ventas están por encima, el negocio ganará con cada unidad vendida. Se calcula de la siguiente manera:

$$Pe = Cf / Im$$

Donde:

Pe: Punto de equilibrio

Cf: Costos fijos

Im: Ingreso marginal de cada unidad vendida

Al inicio el taller tiene 4 áreas de producción (Mecánica, Electromecánica, Lubricadora y Lavadora), el valor de *Cf* para cada área será un proporcional, que se calcula dividiendo los costos fijos totales del negocio para la cantidad total de servicios ofrecidos entre todas las áreas, y multiplicando ese resultado por el número de servicios proyectados a vender en esa área.

En la Tabla 14 se muestra el valor de *Cf* anual para cada área, según el cálculo arriba explicado. Se toma como muestra las proyecciones hechas para el año 1.

Tabla 14. Costos fijos anuales por área

Área	Cf
Lavadora	\$ 48,012.03
Lubricadora	\$ 38,409.63
Mecánica	\$ 37,723.74
Electromecánica	\$ 49,383.81
Total	\$ 173,529.20

Fuente: Nino Carrera

Se denomina Im a la diferencia entre el precio de venta y el costo de cada unidad. Según el cuadro de cálculo de costos de venta, los valores de Im para cada actividad son los siguientes (Tabla 15):

Tabla 15. Ingresos marginales por área

Área	Im
Lavadora	\$ 31.00
Lubricadora	\$ 55.60
Mecánica	\$ 30.00
Electromecánica	\$ 30.00

Fuente: Nino Carrera

Con los datos de Cf e Im a la mano, se procede a calcular el punto de equilibrio para cada área (Tabla 16):

Tabla 16. Estimación del punto de equilibrio anual por área

Área	Cf	Im	Pe
Lavadora	\$ 48,012.03	\$ 31.00	1,549
Lubricadora	\$ 38,409.63	\$ 55.60	691
Mecánica	\$ 37,723.74	\$ 30.00	1,258
Electromecánica	\$ 49,383.81	\$ 30.00	1,647

Fuente: Nino Carrera

El resultado obtenido Pe se interpreta como el número de servicios aproximados (Lavadora y la Lubricadora) y el número de horas de trabajo aproximadas (Mecánica y Electromecánica) que se debe vender anualmente para cubrir la totalidad de los costos del negocio.

Una vez habilitada el área del Tecnicentro, se la debe tomar en cuenta para el cálculo del nuevo punto de equilibrio, para lo cual se indica la información que se debe agregar (Tabla 17):

Tabla 17. Ingresos marginales del Tecnicentro

Área	Im
Alineación	\$ 40.00
Balanceo	\$ 7.00
Enllantaje	\$ 8.00

Fuente: Nino Carrera

Ya incluidos los ingresos marginales se calcula el nuevo punto de equilibrio para todas las áreas del taller (Tabla 18):

Tabla 18. Estimación del nuevo punto de equilibrio anual por área

Área	Cf	Im	Pe
Lavadora	\$ 34,263.45	\$ 31.00	1,106
Lubricadora	\$ 27,410.76	\$ 55.60	493
Mecánica	\$ 26,921.28	\$ 30.00	898
Electromecánica	\$ 35,242.40	\$ 30.00	1,175
Alineación	\$ 27,410.76	\$ 40.00	686
Balanceo	\$ 46,989.87	\$ 7.00	6,713
Enllantaje	\$ 29,368.67	\$ 8.00	3,672

Fuente: Nino Carrera

Como ya se explicó, el resultado Pe es el número de servicios aproximados (para Lavadora, Lubricadora, Alineación, Balanceo y Enllantaje) y el número de horas de trabajo aproximadas (Mecánica y Electromecánica) que se debe vender en el año para cubrir la totalidad de los costos del negocio.

Comparando las Tablas 16 y 18, en la Tabla 18 se nota la disminución del punto de equilibrio para cada área. Esto se debe a que al vender más servicios, los costos totales se reparten entre más unidades de servicio vendidas.

Para completar la evaluación financiera se requiere calcular la tasa interna de retorno de la inversión (TIR) y el valor actual neto de la misma (VAN).

La TIR es la tasa de rendimiento ganada sobre el saldo no recuperado de una inversión, o dicho en otras palabras, es la tasa de descuento que lleva a

0 el VAN de la inversión. Para su cálculo se necesita los flujos netos del proyecto a lo largo de su duración. La relación matemática entre la TIR y el VAN se expresa con la siguiente ecuación:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{Ft}{(1 + TIR)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1 + TIR)} + \frac{F_2}{(1 + TIR)^2} + \frac{Fn}{(1 + TIR)^n}$$

Donde:

VAN: Valor actual neto

*I*₀: Inversión inicial para el proyecto (préstamo de financiamiento)

TIR: Tasa interna de retorno de la inversión

n: Número de períodos del proyecto (en años)

Ft: Flujos netos de efectivo (saldo entre total de ingresos y egresos de un período, Tabla 19)

Tabla 19. Flujo neto de caja, por año

Período	Flujo neto
0	\$ (364.861,84)
1	\$ 37.553,92
2	\$ 47.207,04
3	\$ 55.678,18
4	\$ 64.669,17
5	\$ 94.968,85
6	\$ 108.574,42
7	\$ 122.997,96
8	\$ 138.288,15
9	\$ 154.496,54
10	\$ 171.328,31
11	\$ 188.740,41
12	\$ 207.182,43
13	\$ 226.714,20
14	\$ 247.398,91
15	\$ 269.303,29

Fuente: Nino Carrera

Aplicando la fórmula arriba indicada, se obtiene que la TIR es el 23%.

Ahora se procede a traer al presente todos los valores del flujo de efectivo del proyecto para calcular el VAN:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{Ft}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \frac{Fn}{(1+k)^n}$$

Donde:

VAN: Valor actual neto

*I*₀: Inversión inicial para el proyecto (préstamo de financiamiento)

k: Costo de financiamiento del capital

Ft: Flujos netos de efectivo

n: Número de períodos del proyecto (en años)

Aplicando la fórmula, se obtiene que el VAN es \$ 629,561.10

5.8. Análisis de factibilidad

Una vez determinados la TIR y el VAN se aplica los criterios de análisis:

La TIR debería ser mayor a la tasa de interés pasiva y a la tasa de costo del capital, e igual o mayor a la TMAR (tasa mínima atractiva de retorno):

Tasa de interés pasiva: 4.82 %

Costo del capital: 7.72 %

TMAR: 20 %

TIR: 23 %

Por lo tanto, por el lado de las tasas el negocio es factible.

Acerca del VAN, se indicó que:

VAN < 0 No se debe invertir, hay pérdida.

VAN = 0 Es indiferente invertir, no se gana ni se pierde.

VAN > 0 Se debe invertir, hay ganancia.

El VAN del proyecto es \$ 629,561.10, (mayor a cero) por lo tanto se debe invertir.

La Rentabilidad es otro indicador para evaluar una alternativa de inversión. Se calcula dividiendo la *Utilidad del período* (antes de impuestos) entre el total de *Activos* de la empresa. Pese a que ya está detallada en el Estado de Resultados, se adjunta la Tabla 20 para visualizar su valor a lo largo del proyecto:

Tabla 20. Rentabilidad Económica

Período	RE
1	16,98%
2	21,34%
3	25,17%
4	29,24%
5	42,93%
6	49,08%
7	55,61%
8	62,52%
9	69,84%
10	77,45%
11	85,33%
12	93,66%
13	102,49%
14	111,84%
15	121,75%

Fuente: Nino Carrera

A partir del año 5 la Rentabilidad real podría diferir (disminuir) de los valores aquí presentados debido a la inversión en nuevos equipos. Pese a esto el proyecto sigue siendo rentable, tal como lo demuestra el cálculo de la TIR y el VAN.

Según todos los cálculos hechos y los estados financieros presentados en este capítulo, se evidencia que la propuesta es factible financieramente.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Luego de plantear la implementación de un taller para camiones en la vía Playas – Posorja como una oportunidad de negocio generada por la construcción del Puerto de Aguas Profundas, se procedió a determinar los requisitos técnicos y económicos requeridos para el mismo, y a evaluar su contribución al Plan Nacional del Buen Vivir.

Si bien es cierto que la inversión planteada es una suma importante, está calculada de manera bastante austera, sin descuidar el nivel de servicio que se debe ofrecer para marcar la diferencia de un taller que ha sido planificado de manera técnica y organizada.

Se ha incluido las herramientas y equipos necesarios para la mayoría de las tareas mecánicas, eléctricas y de limpieza, así como la adecuación física requerida para realizar el trabajo de manera pulcra, segura y organizada.

Se ha planteado los procesos y formatos básicos que permitirán a la administración mantener el control del negocio, así como elaborar los indicadores de desempeño del mismo.

Por todo lo anteriormente expuesto y los resultados obtenidos en las encuestas y los análisis se concluye que este proyecto es factible.

No obstante que en el presupuesto de inversión se indicó que se comprará suministros que serán facturados según se los use en los trabajos, la venta de los mismos (excepto aceite y filtros de aceite y combustible) no ha sido estipulada en el estudio financiero. Se decidió no incluirlos con la finalidad de hacer las proyecciones de manera más conservadora, y porque son ítems con un peso relativamente bajo dentro de la facturación proyectada.

6.2. Recomendaciones

Dado que la construcción del Puerto de Aguas Profundas incluye obras complementarias como la nueva autopista Playas – Posorja, se debe investigar con las fuentes oficiales cuáles serán los terrenos a expropiar para realizar esta obra, de tal manera que se escoja uno que no esté en ese grupo y que a su vez esté cerca de dicha autopista.

El coordinador de servicio no debe perder de vista al personal operativo, con el fin de no tener tiempos muertos innecesarios ni pagar sobretiempos sin la debida justificación. Tener en cuenta que de ser necesario que el personal labore horas extras, debe tratarse (en lo posible) que las mismas sean facturadas, ya que de no ser así, representarán un costo para la empresa.

El gerente debe buscar alianzas estratégicas con compañías que posean flotas de camiones, con el fin de asegurar ingresos recurrentes sin

descuidar la cobranza, que normalmente es la desventaja de trabajar con compañías medianas y grandes que suelen manejar sus pagos a crédito.

El personal que vaya a tener trato directo con el cliente debe poseer un alto nivel de vocación de servicio, además de paciencia. Una empresa puede tener las mejores instalaciones y equipos, pero si tiene mala atención los clientes van a preferir ir a la competencia. De igual manera se recomienda buscar personas con alto sentido de pertenencia para que sea más fácil su alineación con los objetivos de la empresa. Por otro lado la empresa (a través de su administrador) debe procurar que su equipo se sienta orgulloso de su contribución.

Tan pronto el flujo del negocio lo permita, el control debe llevarse con el software adecuado, que tenga todas las características necesarias para evitar el uso innecesario de papel (que conlleva aumento de gasto en suministros de impresión) y para generar los reportes que reflejen los indicadores de desempeño.

El gerente debe mantener la comunicación constante con todo el equipo, con el fin de recibir retroalimentación de todas las áreas y tomar los correctivos que se requiera, en pro de la mejora continua.

ANEXOS

Anexo N° 1. Formato de encuesta realizada



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

**ENTREVISTA DIRIGIDA A CHOFERES Y PROPIETARIOS DE CAMIONES
DE PROCEDENCIA NORTEAMERICANA**

Estimados: Este documento se presenta como un instrumento de investigación con el cual propone recolectar datos referentes a los camiones de procedencia norteamericana que circulan en Posorja y sus alrededores.

La información aquí recopilada es confidencial y de absoluta reserva, únicamente para uso de la investigación. Por lo tanto, sírvase prescindir de identificación alguna.

1.- ¿Los mantenimientos de su(s) camión(es) los hace en un taller específico?

SI NO

2.- ¿Queda este taller cerca de su sitio de trabajo?

SI NO

3.- Marque con una X los servicios que más solicita

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Motor | <input type="checkbox"/> Aire acondicionado |
| <input type="checkbox"/> Suspensión y dirección | <input type="checkbox"/> Pintura y latonería |
| <input type="checkbox"/> Frenos | <input type="checkbox"/> Tapicería e interiores |
| <input type="checkbox"/> Sistema eléctrico | |
| <input type="checkbox"/> Otros: _____ | |

4.- ¿Cuándo su(s) camión(es) ingresa(n) a servicio es por?

- Mantenimiento
- Reparación

5.- ¿Cómo califica el servicio que presta ese taller?

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Malo

6.- ¿Cómo califica los precios de ese taller?

- Caros
- Razonables
- Económicos

7.- ¿Con qué frecuencia va(n) su(s) vehículo(s) al taller?

Una vez por semana

Una vez por mes

Una vez cada 3 meses

Una vez cada 6 meses

Otros (especifique) _____

8.- ¿Estaría dispuesto a probar los servicios de un taller que se especialice sólo en vehículos de procedencia norteamericana, que los atienda en cualquier tipo de requerimiento, y que esté cerca del Recinto Portuario de Aguas Profundas?

SI

NO

9.- Si su respuesta anterior fue afirmativa, indique los servicios que usaría en el nuevo taller.

Motor

Aire acondicionado

Suspensión y dirección

Pintura y latonería

Frenos

Tapicería e interiores

Sistema eléctrico

Otros: _____

Gracias por su colaboración

Anexo N° 2. Presupuesto de obra civil

Rubro	Unidad	Cant.	P. Unitario	P. Total
PRELIMINARES				
LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO (MANUAL)	M2	2.000,00	1,00	2.000,00
REPLANTEO Y NIVELACIÓN	M2	2.000,00	1,00	2.000,00
MOVIMIENTO DE TIERRAS				
EXCAVACIÓN MANUAL DE CIMIENTOS Y PLINTOS	M3	80,00	8,00	640,00
SUB-BASE CLASE 3	M3	40,00	17,00	680,00
EXCAVACIÓN A MÁQUINA	M3	150,00	2,82	423,00
EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS	M3	30,00	8,02	240,60
RELLENO COMPACTADO A MÁQUINA CON MATERIAL IMPORTADO	M3	150,00	13,63	2.044,50
TRÁNSPORTE DE MATERIALES O SOBRECARRIO	M3-KM	350,00	0,31	108,50
ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO				
ACERO DE REFUERZO EN VARILLAS CORRUGADAS FY=4200 KG/CM2 (PROVISIÓN, CONF Y COLOCACIÓN)	KG	3.200,00	2,40	7.680,00
HORMIGÓN F' C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACIÓN	M3	20,00	298,29	5.965,80
HORMIGÓN F' C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	M3	30,00	282,10	8.463,00
CONTRAPISO HORMIGÓN ARMADO FC' 210KG/CM2	M2	120,00	37,21	4.465,20
HORMIGÓN F' C=210KG/CM2 EN CISTERNA	M3	5,00	277,57	1.387,85
MAMPOSTERIA				
MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE 10CM	M2	160,00	18,63	2.980,80
HORMIGÓN F' C=210 KG/CM2 EN CONTORNO DE VENTANAS (ALFEIZAR)	M3	2,00	18,79	37,58
HORMIGÓN F' C=210KG/CM2 EN DINTELES Y RIOSTRAS	M	8,00	18,79	150,32
ENLUCIDOS				
ENLUCIDO VERTICAL INTERIOR.	M2	150,00	8,10	1.215,00
ENLUCIDO VERTICAL EXTERIOR	M2	150,00	12,12	1.818,00
EMPASTE INTERIOR DE PAREDES	M2	300,00	5,14	1.542,00
ENLUCIDO PALETEADO FINO DE FILOS Y FAJAS	M	100,00	4,15	415,00
PISOS				
CERÁMICA DE PISO ANTIDESLIZANTE	M2	25,00	25,00	625,00
CARPINTERIA METALICA				
VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO 6MM CORREDIZA	M2	4,00	70,00	280,00
MALLA ANTIMOSQUITO	M2	4,00	14,00	56,00
PUERTA METÁLICA DE TOL, TUBO RECT. DE 50X25X2MM, Y VIDRIO TEMPLADO 6MM, INC. CERRADURA	M2	4,00	150,00	600,00
PUERTA DE TOL 1/20", MARCO Y ESTRUCTURA DE 25*50*1,5 CON CERRADURA	M2	2,00	155,00	310,00
RECUBRIMIENTOS				
CIELO RASO FALSO DE ESTRUCTURA DE ALUMINIO PREPINTADO AL HORNO COLOR BLANCO CON PLANCHAS DE GYPSUM REVESTIDAS DE PVC EN LA CARA VISTA Y FOIL DE ALUMINIO EN LA CARA SUPERIOR	M2	25,00	27,01	675,25

PINTURA CAUCHO LÁTEX VINILO ACRÍLICO INT.	M2	60,00	6,86	411,60
PINTURA ELASTOMÉRICA EXTERIORES	M2	200,00	7,02	1.404,00
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
SISTEMA DE AGUA POTABLE				
PUNTO DE AGUA PVC ROSCABLE 1/2"	PTO	10,00	24,50	245,00
PUNTO DE AGUA PVC ROSCABLE 3/4"	PTO	6,00	22,41	134,46
TUBERÍA PVC ROSCABLE 1/2"	M	12,00	3,25	39,00
TUBERÍA PVC ROSCABLE 3/4"	M	10,00	4,21	42,10
VÁLVULA DE CONTROL ROSCADA DIAM 1/2"	U	12,00	10,92	131,04
VÁLVULA DE CONTROL ROSCADA DIAM 3/4"	U	6,00	18,00	108,00
ACOMETIDA DE AGUA POTABLE 2"	U	1,00	75,00	75,00
LLAVES DE MANGUERA DE BRONCE D=1/2"	U	2,00	14,00	28,00
EQUIPO DE BOMBEO 6HP 2 TANQUES HIDRONEUMATICOS	U	1,00	6.000,00	6.000,00
SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES				
CAJA DE REVISIÓN DE 60 X 60 CON TAPA CERCO METÁLICO	U	2,00	121,70	243,40
DESAGÜES PVC 50 MM. TIPO B (INCLUYE ACCESORIOS)	PTO	10,00	10,10	101,00
DESAGÜES PVC 75 MM. TIPO B (INCLUYE ACCESORIOS)	PTO	8,00	14,24	113,92
SUMIDERO DE PISO DE 2" INCLUYE REJILLA	U	1,00	15,55	15,55
REGISTRO INSPECCIÓN Y LIMPIEZA PVC, 160MM	PTO	2,00	94,07	188,14
BAJANTES DE TUBERÍA PVC TIPO B DE 110 MM	M	6,00	11,71	70,26
SUMIDERO DE PISO DE 4" INCLUYE REJILLA	U	3,00	35,60	106,80
TRAMPA PARA GRASAS CRIBADO Y VÁLVULAS (C3-C4-C5)	U	1,00	1.000,00	1.000,00
FREGADERO DE ACERO INOXIDABLE 2 POZO INC. GRIFERIA CON ESCURRIDOR	U	1,00	312,83	312,83
AGUAS LLUVIAS				
SUMIDERO DE CUBIERTA DE 110MM INCLUYE REJILLA CUPULA	U	6,00	30,66	183,96
APARATOS SANITARIOS				
INODORO BLANCO CON FLUXÓMETRO	U	4,00	250,00	1.000,00
LAVAMANOS PARA EMPOTRAR BLANCO (508MMX445 MM) CON GRIFERÍA DE 4" CR	U	4,00	181,66	726,64
DUCHA CROMADA, INCLUYE LLAVE Y ACCESORIOS	U	2,00	25,02	50,04
LAVAMANOS COLECTIVO CON CERÁMICA	M	1,00	47,56	47,56
INSTALACIONES ELECTRICAS				
PUNTO DE ILUMINACIÓN 120V	PTO	18,00	41,62	749,16
INTERRUPTOR SIMPLE	U	7,00	5,10	35,70
INTERRUPTOR DOBLE	U	8,00	5,89	47,12
SENSOR DE MOVIMIENTO 180°	U	6,00	45,78	274,68
SENSOR DE MOVIMIENTO 360°	U	6,00	46,40	278,40
OJO DE BUEY CON FLUORESCENTE COMPACTA 1X26W	U	12,00	25,00	300,00
LUMINARIA TIPO PLAFON 2X26W	U	14,00	20,00	280,00
PUNTO TOMACORRIENTE NORMAL DOBLE 127V PARED O TECHO	PTO	12,00	30,00	360,00
PUNTO TOMACORRIENTE ESPECIAL 220V BIFÁSICO	PTO	3,00	90,00	270,00
PUNTO SECADOR DE MANOS	PTO	2,00	77,97	155,94
PUNTO EXTRACTOR DE BAÑO	PTO	2,00	27,15	54,30
PUNTO TOMACORRIENTE REGULADO DOBLE 127V PARED O TECHO	PTO	2,00	52,62	105,24
CENTRO DE CARGA TRIFASICO 6 ESPACIOS	U	2,00	90,44	180,88

CENTRO DE CARGA TRIFASICO 12 ESPACIOS	U	3,00	143,18	429,54
BREAKER ENCHUFABLE 1P - 16 A	U	8,00	7,72	61,76
BREAKER ENCHUFABLE 1P - 20 A	U	12,00	7,72	92,64
BREAKER ENCHUFABLE 2P - 20 A	U	6,00	19,78	118,68
BREAKER ENCHUFABLE 3P - 30ª	U	4,00	40,87	163,48
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3P-15-20-30-40-50-60A CAJA MOLDEADA MARCO 100 TIPO N	U	2,00	75,49	150,98
CAJA DE PASO 10X10	U	5,00	14,46	72,30
CONECTOR Y CLAVIJA PARA AIRES ACONDICIONADOS INTERIORES	U	2,00	51,84	103,68
CAJA IP65 PARA AIRES ACONDICIONADOS EXTERIORES 20X20X15 (CM)	U	5,00	37,16	185,80
ALIMENTADOR 1X#12(F)+1X#12(N) AWG THHN	M	50,00	2,12	106,00
ALIMENTADOR 1X#12(F)+1X#12(N)+1X#14(T) AWG THHN	M	50,00	2,80	140,00
ALIMENTADOR 1X#10(F)+1X#10(N)+1X#14(T) AWG THHN	M	28,00	4,70	131,60
ALIMENTADOR 2X#12(F)+1X#14(T) AWG THHN	M	160,00	2,80	448,00
ALIMENTADOR 3X#8(F)+1X#8(N)+1X#10(T) AWG TTU	M	40,00	10,98	439,20
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT GALV EMT 1/2"	M	25,00	3,47	86,75
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT GALV EMT 1"	M	25,00	6,85	171,25
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT GALV EMT 1 1/2"	M	25,00	11,46	286,50
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT GALV EMT 2"	M	25,00	14,75	368,75
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT GALV EMT 3"	M	25,00	47,24	1.181,00
LUMINARIA FLUORESCENTE 2X32W SELLADA IP-65 SOBREPUESTA	U	5,00	79,34	396,70
PUNTO TOMACORRIENTE ESPECIAL 220V TRÍFASICO	PTO	2,00	154,14	308,28
CENTRO DE CARGA TRIFASICO 42 ESPACIOS	U	1,00	368,89	368,89
BREAKER ENCHUFABLE 2P - 40 A	U	6,00	19,78	118,68
BREAKER CAJA MOLDEADA DE 3P-150ª	U	3,00	204,95	614,85
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3P-250A CAJA MOLDEADA MARCO 250 TIPO N	U	3,00	206,28	618,84
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MARCO 1000 CAJA MOLDEADA REGULABLE 3P 400 A 1000A	U	1,00	2.384,53	2.384,53
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3P-75-80-100A CAJA MOLDEADA MARCO 100 TIPO N	U	1,00	82,35	82,35
ALIMENTADOR 3X#8(F)+1X#8(N)+1X#10(T) AWG THHN	M	50,00	9,23	461,50
REFLECTOR HQI CUADRADO 400W-220V	U	4,00	180,00	720,00
POZO DE REVISION DE 0.60X0.60X0.60 (M)	U	2,00	120,61	241,22
PROVISION E INSTALACION DE POSTE DE 12 M 500KG	U	2,00	399,16	798,32
ALIMENTADOR 2X#6 TTU PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR	M	150,00	6,86	1.029,00
ALIMENTADOR 3X#6(F)+1X#6(N)+1X#8(T) AWG TTU	M	20,00	14,85	297,00
ALIMENTADOR 3X#4(F)+1X#4(N)+1X#6(T) AWG TTU	M	20,00	20,44	408,80
ALIMENTADOR 3X#2(F)+1X#2(N)+1X#4(T) AWG TTU	M	20,00	30,85	617,00
ALIMENTADOR 3X#1/0(F)+1X#1/0(N)+1X#2(T) AWG TTU	M	20,00	51,00	1.020,00
ALIMENTADOR 1X(3X2/0)(1X2/0)+1/0 TTU	M	15,00	66,15	992,25

ALIMENTADOR 3X#4/0(F)+1X#4/0(N)+1X#2/0(T) AWG TTU	M	15,00	100,12	1.501,80
ALIMENTADOR 1X(3X4/0) (1X4/0) + 2/0 TTU	M	15,00	100,12	1.501,80
ALIMENTADOR 3X#2(F)+1X#2(N)+1X#4(T) AWG TTU	M	25,00	30,85	771,25
ESTRUCTURA ESV-3CR	U	2,00	431,08	862,16
ESTRUCTURA ESV-3CP	U	2,00	266,01	532,02
ESTRUCTURA BAJANTE EN MEDIA TENSIÓN	U	1,08	455,68	492,13
PUNTA TERMINAL EXTERIOR Y ACCESORIOS	U	3,24	131,28	425,35
PUNTAS TERMINALES PARA INTERIORES 13KV	U	3,24	68,90	223,24
POZO DE REVISION 1.00X1.00X1.20 (M)	U	3,00	352,70	1.058,10
ACOMETIDA CONDUCTOR 3#2 XLP 15KV AWG + #2 CU DESN. AWG	M	25,00	33,65	841,25
ALIMENTADOR DE ALUMINIO 3X1/0 ASCR + 1X2 ASCR	M	160,00	5,95	952,00
TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 300 KVA PADMOUNTED TIPO RADIAL 22.8 KV	U	1,00	12.000,00	12.000,00
MALLA DE PUESTA A TIERRA PARA PARARRAYOS	U	1,00	400,00	400,00
DESCARGADOR DE EQUIPOTENCIAL VIA DE CHISPAS	U	1,00	535,10	535,10
PARARRAYOS CON MASTIL DE 5M	U	1,00	2.000,00	2.000,00
CABLE DE COBRE DESNUDO 2/0 AWG PARA INTERCONEXIÓN DE MALLAS	M	20,00	16,32	326,40
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL	U	1,00	2.000,00	2.000,00
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN FUERZA AIRE ACONDICIONADO	U	1,00	800,00	800,00
INSTALACIONES MECÁNICAS				
CABLE DE CONTROL 4X#12, INCLUYE CANALIZACIÓN EMT 3/4"	M	72,50	7,13	516,93
SUMINISTRO E INSTALACION UNIDAD TIPO CASSETTE 18000 BTU/H, 4 VIAS, R410A, 208-220V/1PH/60HZ. INCLUYE ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA; Y BOMBA DE CONDENSADO.	U	1,00	1.500,00	1.500,00
INSTALACIONES ELECTRONICAS				
SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO DATOS Y VOZ				
PUNTO SIMPLE VOZ Y/O DATOS CAT 6A CERTIFICADO	PTO	5,00	120,00	600,00
PATCH CORD CAT 6A 7FT (3M)	U	6,00	16,30	97,80
PATCH CORD CAT 6A 3FT(1M)	U	6,00	10,36	62,16
PATCH PANEL 24 PUERTOS CAT 6A INCLUYE JACKS	U	1,00	447,24	447,24
PATCH CORD FIBRA ÓPTICA 1M	U	1,00	20,12	20,12
ODF-12 PUERTOS FIBRA ÓPTICA DISTRIBUCIÓN FRAME	U	1,00	385,22	385,22
CABLE FUTP CAT 6A BLINDADO	M	200,00	2,83	566,00
TUBERÍA EMT DE 3/4" Y ACCESORIOS	M	70,00	6,61	462,70
TUBERÍA EMT DE 1" Y ACCESORIOS	M	40,00	7,56	302,40
CABLE FIBRA ÓPTICA 6 HILOS OM3 MULTIMODO	M	80,00	14,70	1.176,00
FUSIONADO Y CERTIFICADO DE FIBRA ÓPTICA	U	6,00	66,75	400,50
TUBERÍA PVC 4" REFORZADA	M	80,00	7,91	632,80
TUBERÍA PVC 2" REFORZADA	M	160,00	4,50	720,00
CAJA DE PASO/REVISIÓN 15X15X9CM METÁLICA	U	6,00	12,36	74,16
CABLE S/FTP CAT 6A	M	140,00	2,04	285,60
SISTEMA DE SEGURIDAD (INTRUSIÓN)				
CONTACTOS MAGNÉTICOS INSTALADOS	U	4,00	6,95	27,80
TECLADO ALFANUMÉRICO	U	1,00	64,29	64,29
CENTRAL DE SEGURIDAD DE 16 ZONAS INCLUYE	U	1,00	674,88	674,88

TECLADO LCD				
SIRENA 15W BLINDADA	U	1,00	62,95	62,95
DETECTOR DE MOVIMIENTO DOBLE TECNOLOGÍA	U	5,00	28,01	140,05
CABLE UTP CAT 5E	M	60,00	0,91	54,60
CABLEADO 2X14 AWG	M	10,00	2,53	25,30
TUBERÍA EMT 1/2" Y ACCESORIOS	M	30,00	3,92	117,60
PUNTO DE RED DE SEGURIDAD	PTO	6,00	43,04	258,24
SISTEMA DE CCTV				
CÁMARA IP TIPO BULLET POE, 1.3 MP	U	3,00	198,53	595,59
CÁMARA IP TIPO DOMO POE, 1.3 MP	U	2,00	198,53	397,06
NVR-VIDEOGRABADOR DIGITAL	U	1,00	2.000,00	2.000,00
MONITOR	U	1,00	600,00	600,00
SISTEMA DE DETECCIÓN TEMPRANA INCENDIOS				
MÓDULO DE CONTROL	U	1,00	85,30	85,30
DETECTOR DE HUMO FOTOELÉCTRICO	U	6,00	90,65	543,90
ESTACIÓN MANUAL DE INCENDIOS	U	2,00	89,25	178,50
AVISO DE SALIDA CON ILUMINACIÓN LED	U	6,00	43,90	263,40
LUZ ESTROBOSCÓPICA CON SIRENA	U	4,00	93,90	375,60
MÓDULO DE AISLAMIENTO	U	1,00	114,22	114,22
MODULO DE MONITOREO	U	2,00	98,33	196,66
LUZ DE EMERGENCIA AUTÓNOMA	U	6,00	37,81	226,86
CABLEADO ANTIFLAMA 2 X 16 AWG	M	200,00	1,39	278,00
FUENTE DE ALIMENTACIÓN 24 V/8ª	U	1,00	533,78	533,78
PUNTO DE RED DE INCENDIOS	PTO	6,00	40,82	244,92
CENTRAL DE INCENDIOS MODULAR 2 LAZOS	U	1,00	900,00	900,00
MÓDULO DE RELÉ	U	1,00	123,87	123,87
MODULO DE EXPANSION 8ZONAS	U	1,00	70,10	70,10
RED ALCANTARILLADO				
CAMA DE ARENA	M3	160,00	17,00	2.720,00
DESALOJO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	191,63	4,35	833,59
RELLENO COMPACTADO MANUAL CON MATERIAL DEL SITIO	M3	250,00	10,00	2.500,00
TUBERÍA PARED ESTRUCTURADA SERIE 5 125MMX6M (DI 110MM)	M	80,00	7,29	583,20
TUBERÍA PARED ESTRUCTURADA SERIE 5 220MMX6M (DI 200MM)	M	80,00	18,00	1.440,00
TUBERÍA PARED ESTRUCTURADA SERIE 5 280MMX6M (DI 250MM)	M	40,00	22,00	880,00
SUMIDERO DE CALZADA (INCL. REJILLA DE H:F)	U	6,00	202,22	1.213,32
POZO DE REVISIÓN H=2-4M	U	2,00	500,00	1.000,00
TUBERÍA DE DRENAJE PVC 110 MM, INCLUYE GRAVA H=1,00M, A=0,40, CAMA DE ARENA	M	40,00	16,92	676,80
SISTEMA CONTRA INCENDIOS				
TUBERIA DE ACERO NEGRO 1 1/2" ASTM A 53 SIN COSTURA	M	60,00	13,94	836,40
TUBERIA DE ACERO NEGRO 2 1/2" ASTM A 53 SIN COSTURA	M	100,00	19,48	1.948,00
SIAMESA 4" X2 1/2" X2 1/2"	U	1,00	650,00	650,00
SISTEMA DE BOMBEO CONTRA INCENDIOS 12HP, BOMBA JOCKY 3HP, INCLUYE TABLERO	U	1,00	6.000,00	6.000,00
GABINETE CONTRA INCENDIOS	U	4,00	628,94	2.515,76
EXTINTOR POLVO QUÍMICO ABC, 5 KG (PQS)	U	6,00	32,19	193,14
EXTINTOR CO2, 5 KG	U	4,00	53,89	215,56
VALVULA DE HIERRO FUNDIDO 1 1/2"	U	2,00	101,49	202,98
			TOTAL	147.923,68

Anexo N° 3. Flujo de Efectivo

	AÑO														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Flujo por actividades de operación															
Efectivo recibido por venta de servicios	\$ 455,167.60	\$ 402,509.46	\$ 511,468.02	\$ 542,147.62	\$ 670,356.48	\$ 710,577.87	\$ 753,212.54	\$ 796,485.30	\$ 846,389.61	\$ 897,088.19	\$ 950,913.48	\$ 1,007,986.29	\$ 1,068,446.39	\$ 1,132,653.17	\$ 1,200,596.95
Efectivo pagado por costo de ventas	-\$ 216,794.00	-\$ 231,889.84	-\$ 245,802.23	-\$ 268,551.42	-\$ 303,672.51	-\$ 300,662.88	-\$ 316,734.43	-\$ 337,656.50	-\$ 356,130.81	-\$ 379,617.81	-\$ 402,394.88	-\$ 426,538.57	-\$ 452,130.88	-\$ 479,258.74	-\$ 508,014.26
Efectivo pagado por sueldos y salarios	-\$ 97,632.36	-\$ 97,032.36	-\$ 97,032.36	-\$ 97,032.36	-\$ 141,813.72	-\$ 141,013.72	-\$ 141,013.72	-\$ 141,013.72	-\$ 141,813.72	-\$ 141,013.72	-\$ 141,013.72	-\$ 141,013.72	-\$ 141,013.72	-\$ 141,013.72	-\$ 141,013.72
Efectivo pagado por servicios básicos	-\$ 31,268.42	-\$ 33,144.53	-\$ 35,133.20	-\$ 37,241.19	-\$ 39,813.72	-\$ 42,574.41	-\$ 45,537.92	-\$ 48,720.16	-\$ 52,138.32	-\$ 55,811.07	-\$ 59,758.62	-\$ 64,022.92	-\$ 68,667.75	-\$ 73,478.94	-\$ 78,794.52
Efectivo neto proveniente de operación	\$ 166,132.80	\$ 120,442.71	\$ 133,491.22	\$ 147,322.62	\$ 205,856.53	\$ 226,296.88	\$ 247,926.46	\$ 279,872.92	\$ 295,827.56	\$ 320,645.59	\$ 347,746.26	\$ 376,443.08	\$ 406,734.83	\$ 438,881.77	\$ 472,713.86
Flujo por actividades de inversión															
Compra de terreno	-\$ 90,000.00														
Trámite de permisos y planos	-\$ 2,800.00														
Construcción de instalaciones	-\$ 147,923.68														
Compra de mobiliario	-\$ 4,715.00														
Compra de herramientas / maquinaria	-\$ 30,294.00				-\$ 43,000.00										
Compra de inventario	-\$ 5,656.00														
Efectivo neto usado en inversión	-\$ 281,388.68	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	-\$ 43,000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Préstamo recibido	\$ 364,861.84				\$ 73,384.64										
Pago de letras de préstamo	-\$ 40,453.95	-\$ 40,453.95	-\$ 40,453.95	-\$ 40,453.95	-\$ 57,261.88	-\$ 57,261.88	-\$ 57,261.88	-\$ 57,261.88	-\$ 57,261.88	-\$ 40,453.95	-\$ 40,453.95	-\$ 40,453.95	-\$ 40,453.95	-\$ 40,453.95	-\$ 40,453.95
Efectivo neto recibido por financiamiento	\$ 324,407.89	-\$ 40,453.95	-\$ 40,453.95	-\$ 40,453.95	\$ 16,132.76	-\$ 57,261.88	-\$ 57,261.88	-\$ 57,261.88	-\$ 57,261.88	-\$ 40,453.95	-\$ 40,453.95	-\$ 40,453.95	-\$ 40,453.95	-\$ 40,453.95	-\$ 40,453.95
Pago de utilidades	-\$ 9,405.66	-\$ 11,681.06	-\$ 13,389.49	-\$ 16,245.54	-\$ 23,861.52	-\$ 27,280.00	-\$ 30,994.01	-\$ 34,745.77	-\$ 38,816.23	-\$ 43,047.31	-\$ 47,622.21	-\$ 52,655.89	-\$ 58,363.37	-\$ 62,168.53	-\$ 67,661.44
Pago de impuestos	-\$ 15,914.81	-\$ 20,005.66	-\$ 23,695.61	-\$ 27,485.86	-\$ 40,246.43	-\$ 46,012.28	-\$ 52,174.76	-\$ 58,694.53	-\$ 65,673.41	-\$ 72,606.47	-\$ 79,985.47	-\$ 87,899.93	-\$ 96,078.21	-\$ 104,844.10	-\$ 114,126.86
Aumento de efectivo para el periodo	\$ 105,891.54	\$ 48,122.04	\$ 55,462.67	\$ 63,214.29	\$ 114,881.24	\$ 95,742.71	\$ 107,635.81	\$ 128,206.74	\$ 133,474.85	\$ 164,537.86	\$ 179,684.64	\$ 196,102.32	\$ 213,228.50	\$ 231,343.20	\$ 250,469.91
Saldo inicial de efectivo	\$ 0.00	\$ 125,801.54	\$ 173,923.58	\$ 229,375.75	\$ 362,550.03	\$ 407,471.37	\$ 503,214.08	\$ 619,849.86	\$ 731,950.63	\$ 864,524.67	\$ 1,029,662.54	\$ 1,208,947.17	\$ 1,405,149.49	\$ 1,618,288.00	\$ 1,849,631.19
Saldo final de efectivo	\$ 105,891.54	\$ 173,923.58	\$ 229,375.75	\$ 292,590.03	\$ 407,471.37	\$ 503,214.08	\$ 619,849.89	\$ 731,950.63	\$ 864,524.67	\$ 1,029,662.54	\$ 1,208,947.17	\$ 1,405,149.49	\$ 1,618,288.00	\$ 1,849,631.19	\$ 2,100,101.11

Anexo N° 4. Estado de Resultados

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ingresos Tecnocentro	\$ 283.337,60	\$ 300.337,86	\$ 318.358,13	\$ 337.459,52	\$ 357.707,79	\$ 378.089,62	\$ 401.878,00	\$ 428.034,99	\$ 457.539,09	\$ 478.592,91	\$ 507.814,46	\$ 537.895,36	\$ 570.136,92	\$ 604.338,77	\$ 640.995,10
Ingresos Micolica	\$ 42.900,00	\$ 45.474,00	\$ 48.202,44	\$ 51.084,59	\$ 54.100,26	\$ 57.254,75	\$ 60.651,74	\$ 64.305,74	\$ 68.210,08	\$ 72.378,65	\$ 76.811,14	\$ 81.512,37	\$ 86.502,23	\$ 91.802,52	\$ 97.439,78
Ingresos Electromecanica	\$ 56.760,00	\$ 59.529,60	\$ 63.701,38	\$ 68.387,46	\$ 73.600,71	\$ 79.451,75	\$ 85.943,86	\$ 93.184,38	\$ 101.194,28	\$ 109.984,07	\$ 119.574,01	\$ 129.985,45	\$ 141.244,96	\$ 153.397,18	\$ 166.493,61
Ingresos Lavadora	\$ 72.800,00	\$ 77.188,00	\$ 81.786,08	\$ 86.705,96	\$ 91.960,32	\$ 97.422,82	\$ 103.159,14	\$ 109.249,28	\$ 115.694,77	\$ 122.504,07	\$ 129.693,71	\$ 137.279,43	\$ 145.275,41	\$ 153.709,25	\$ 162.609,97
Ingresos Alimentos					\$ 26.457,00	\$ 28.040,00	\$ 29.674,40	\$ 31.359,20	\$ 33.094,40	\$ 34.880,00	\$ 36.716,80	\$ 38.605,60	\$ 40.547,60	\$ 42.543,80	\$ 44.595,20
Ingresos Balanceos					\$ 12.480,00	\$ 13.228,00	\$ 14.022,53	\$ 14.863,88	\$ 15.755,71	\$ 16.701,05	\$ 17.705,12	\$ 18.770,31	\$ 19.899,22	\$ 21.084,70	\$ 22.430,30
Ingresos Enlatados	\$ 425.107,60	\$ 482.509,40	\$ 541.447,62	\$ 601.346,48	\$ 670.246,48	\$ 749.177,87	\$ 837.210,54	\$ 935.405,30	\$ 1.043.760,61	\$ 1.162.293,19	\$ 1.291.008,49	\$ 1.430.018,29	\$ 1.579.253,17	\$ 1.738.844,39	\$ 1.909.840,30
Total ingresos operacionales	\$ 202.384,00	\$ 214.527,04	\$ 227.988,56	\$ 241.042,58	\$ 255.565,14	\$ 270.635,45	\$ 287.310,71	\$ 304.631,00	\$ 322.690,35	\$ 341.523,61	\$ 361.149,13	\$ 381.584,26	\$ 402.837,37	\$ 424.937,36	\$ 447.910,79
Costo de venta Tecnocentro					\$ 20.670,37	\$ 21.920,13	\$ 23.235,34	\$ 24.620,46	\$ 26.079,23	\$ 27.613,67	\$ 29.234,09	\$ 30.949,13	\$ 32.759,78	\$ 34.670,55	\$ 36.687,61
Costo de venta Lavadora					\$ 7.488,00	\$ 7.837,28	\$ 8.211,52	\$ 8.618,33	\$ 9.059,43	\$ 9.534,87	\$ 10.046,87	\$ 10.596,18	\$ 11.184,73	\$ 11.813,62	\$ 12.484,87
Costo de venta Balanceo															
Utilidad bruta	\$ 236.433,60	\$ 250.619,62	\$ 265.658,79	\$ 281.596,20	\$ 288.883,97	\$ 308.685,01	\$ 334.478,11	\$ 366.546,80	\$ 408.175,61	\$ 451.470,38	\$ 500.216,61	\$ 554.429,72	\$ 614.115,51	\$ 683.264,44	\$ 762.482,10
Gastos directos del personal															
Sueldos	\$ 76.806,00	\$ 76.806,00	\$ 76.806,00	\$ 76.806,00	\$ 76.806,00	\$ 76.806,00	\$ 76.806,00	\$ 76.806,00	\$ 76.806,00	\$ 76.806,00	\$ 76.806,00	\$ 76.806,00	\$ 76.806,00	\$ 76.806,00	\$ 76.806,00
13° sueldo	\$ 6.400,50	\$ 6.400,50	\$ 6.400,50	\$ 6.400,50	\$ 6.400,50	\$ 6.400,50	\$ 6.400,50	\$ 6.400,50	\$ 6.400,50	\$ 6.400,50	\$ 6.400,50	\$ 6.400,50	\$ 6.400,50	\$ 6.400,50	\$ 6.400,50
14° sueldo	\$ 2.625,00	\$ 2.625,00	\$ 2.625,00	\$ 2.625,00	\$ 2.625,00	\$ 2.625,00	\$ 2.625,00	\$ 2.625,00	\$ 2.625,00	\$ 2.625,00	\$ 2.625,00	\$ 2.625,00	\$ 2.625,00	\$ 2.625,00	\$ 2.625,00
Desahucio	\$ 1.600,13	\$ 1.600,13	\$ 1.600,13	\$ 1.600,13	\$ 1.600,13	\$ 1.600,13	\$ 1.600,13	\$ 1.600,13	\$ 1.600,13	\$ 1.600,13	\$ 1.600,13	\$ 1.600,13	\$ 1.600,13	\$ 1.600,13	\$ 1.600,13
Aporte patronal IESS, IECE Y SECAP	\$ 9.600,75	\$ 9.600,75	\$ 9.600,75	\$ 9.600,75	\$ 9.600,75	\$ 9.600,75	\$ 9.600,75	\$ 9.600,75	\$ 9.600,75	\$ 9.600,75	\$ 9.600,75	\$ 9.600,75	\$ 9.600,75	\$ 9.600,75	\$ 9.600,75
SERVICIOS BASICOS															
Energicidad	\$ 7.095,01	\$ 7.521,79	\$ 7.973,98	\$ 8.451,47	\$ 8.950,61	\$ 9.472,28	\$ 10.016,90	\$ 10.584,36	\$ 11.174,17	\$ 11.787,18	\$ 12.422,29	\$ 13.088,52	\$ 13.785,12	\$ 14.512,03	\$ 15.269,26
Agua	\$ 2.554,57	\$ 2.707,84	\$ 2.876,31	\$ 3.061,53	\$ 3.263,08	\$ 3.481,58	\$ 3.716,70	\$ 3.969,12	\$ 4.238,59	\$ 4.524,71	\$ 4.828,17	\$ 5.148,67	\$ 5.485,91	\$ 5.839,61	\$ 6.209,56
Teléfono	\$ 638,64	\$ 670,86	\$ 707,58	\$ 748,91	\$ 795,07	\$ 846,15	\$ 892,22	\$ 943,36	\$ 999,64	\$ 1.067,14	\$ 1.135,94	\$ 1.206,13	\$ 1.277,70	\$ 1.350,64	\$ 1.424,94
Internet	\$ 1.200,00	\$ 1.272,00	\$ 1.348,32	\$ 1.429,22	\$ 1.514,87	\$ 1.605,37	\$ 1.700,72	\$ 1.801,06	\$ 1.907,39	\$ 2.019,71	\$ 2.138,11	\$ 2.262,67	\$ 2.393,48	\$ 2.530,64	\$ 2.674,26
Guardia nocturna	\$ 18.000,00	\$ 19.080,00	\$ 20.224,80	\$ 21.439,29	\$ 22.724,59	\$ 24.089,06	\$ 25.533,34	\$ 27.057,34	\$ 28.671,99	\$ 30.378,27	\$ 32.168,26	\$ 34.042,94	\$ 36.002,41	\$ 38.137,77	\$ 40.459,92
Base celular	\$ 360,00	\$ 381,60	\$ 404,50	\$ 428,77	\$ 454,49	\$ 481,76	\$ 510,67	\$ 541,31	\$ 573,79	\$ 608,21	\$ 644,71	\$ 683,39	\$ 724,36	\$ 767,85	\$ 813,93
Varios	\$ 1.419,20	\$ 1.504,36	\$ 1.594,82	\$ 1.690,29	\$ 1.791,71	\$ 1.899,21	\$ 2.013,17	\$ 2.133,86	\$ 2.261,99	\$ 2.397,71	\$ 2.541,59	\$ 2.694,07	\$ 2.855,72	\$ 3.027,06	\$ 3.208,68
GASTOS FINANCIEROS															
Intereses financieros	\$ 26.693,04	\$ 28.633,59	\$ 30.482,59	\$ 32.243,69	\$ 33.944,36	\$ 35.594,81	\$ 37.204,36	\$ 38.773,10	\$ 40.301,42	\$ 41.790,13	\$ 43.239,17	\$ 44.648,46	\$ 46.018,04	\$ 47.347,82	\$ 48.637,80
DEPRECIACION ACTIVOS FIJOS															
GASTOS CONSTITUCION															
TOTAL GASTOS	\$ 173.829,20	\$ 177.545,86	\$ 179.393,50	\$ 183.272,62	\$ 187.207,17	\$ 191.206,31	\$ 195.270,38	\$ 199.400,25	\$ 203.595,43	\$ 207.856,29	\$ 212.182,72	\$ 216.574,91	\$ 221.033,73	\$ 225.558,00	\$ 230.148,29
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 62.904,40	\$ 73.073,76	\$ 86.265,29	\$ 100.323,58	\$ 115.676,80	\$ 132.478,70	\$ 150.807,73	\$ 170.676,55	\$ 192.180,18	\$ 215.414,09	\$ 245.433,84	\$ 282.254,81	\$ 327.081,78	\$ 380.306,44	\$ 442.333,81
15% PART TRABAJADORES	\$ 9.435,66	\$ 11.861,06	\$ 13.989,49	\$ 16.248,54	\$ 18.841,52	\$ 21.791,25	\$ 25.116,11	\$ 28.827,17	\$ 32.941,53	\$ 37.478,26	\$ 42.447,31	\$ 47.869,67	\$ 53.756,21	\$ 60.124,90	\$ 67.000,14
IMPOTO RITA	\$ 15.914,81	\$ 20.005,66	\$ 23.596,61	\$ 27.405,86	\$ 31.444,43	\$ 35.731,28	\$ 40.276,76	\$ 45.089,53	\$ 50.181,41	\$ 55.564,41	\$ 61.247,71	\$ 67.241,41	\$ 73.564,21	\$ 80.227,10	\$ 87.250,86
UTILIDAD NETA (flujo neto)	\$ 37.555,02	\$ 47.207,04	\$ 55.678,18	\$ 64.669,17	\$ 74.390,85	\$ 84.943,15	\$ 96.354,86	\$ 108.656,85	\$ 121.858,24	\$ 136.030,41	\$ 151.186,41	\$ 167.437,13	\$ 184.775,36	\$ 203.204,54	\$ 232.032,99
RENTABILIDAD ECONOMICA	16,96%	21,34%	25,17%	29,24%	42,81%	49,08%	55,61%	62,52%	69,84%	77,45%	85,33%	93,66%	102,48%	111,84%	121,75%

Anexo N° 5. Proyección de ventas en unidades y cálculo del punto de equilibrio (Año 1)

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total servicios anuales	Precio de venta unitario	Costo unitario	Ingreso marginal (ganancia por unidad)	Proporcional costo fijo por área	PUNTO DE EQUILIBRIO
Servicios diarios Lubricadora	3	3	3	3	5	5	5	5	6	6	6	6	6					
Servicios mensuales Lubricadora	78	78	78	78	130	130	130	130	156	156	156	156	1456	\$ 194,60	\$ (139,00)	\$ 55,60	\$ 38.409,63	690,82
Horas diarias Mecánica	3	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	8						
Horas mensuales Mecánica	78	78	78	78	104	104	130	130	130	156	156	208	1430	\$ 30,00	\$ -	\$ 30,00	\$ 37.723,74	1.257,46
Horas diarias Electromecánica	4	4	4	4	6	6	6	6	8	8	8	8						
Horas mensuales Electromecánica	104	104	104	104	156	156	156	156	208	208	208	208	1872	\$ 30,00	\$ -	\$ 30,00	\$ 49.383,81	1.546,13
Lavadas diarias	4	4	4	4	4	6	6	6	8	8	8	8						
Lavadas mensuales	104	104	104	104	104	156	156	156	208	208	208	208	1820	\$ 40,00	\$ (9,00)	\$ 31,00	\$ 48.072,03	1.540,78
													Total general de servicios 6578				CF totales \$ 173.529,20	

Anexo N° 6. Proyección de ventas en unidades y cálculo del punto de equilibrio (Año 5)

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total servicios anuales	Precio de venta unitario	Costo unitario	Ingreso marginal (ganancia por unidad)	Ingresos anuales	Proporcional costo fijo por área	PUNTO DE EQUILIBRIO
Servicios diarios Lubricadora	3	3	3	3	5	5	5	5	6	6	6	6	1456	\$ 194,60	\$ (139,00)	\$ 55,60		\$ 274.110,76	493,00
Horas diarias Mecánica	3	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	8	1430	\$ 30,00	\$ -	\$ 30,00		\$ 26.921,28	897,38
Horas mensuales Mecánica	78	78	78	78	104	104	130	130	130	156	156	208							
Horas diarias electromecánica	4	4	4	4	6	6	6	6	8	8	8	8	1872	\$ 30,00	\$ -	\$ 30,00		\$ 35.242,40	1.174,75
Horas mensuales Electromecánica	104	104	104	104	156	156	156	156	208	208	208	208							
Lavadas diarias	4	4	4	4	4	6	6	6	8	8	8	8	1820	\$ 40,00	\$ (9,00)	\$ 31,00		\$ 34.263,45	1.105,27
Lavadas mensuales	104	104	104	104	104	156	156	156	208	208	208	208							
Alineaciones diarias	3	3	3	3	5	5	5	5	6	6	6	6	1456	\$ 40,00	\$ -	\$ 40,00	\$ 58.240,00	\$ 274.110,76	685,27
Alineaciones mensuales	78	78	78	78	130	130	130	130	156	156	156	156							
Balances diarios (x llanta)	6	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	10	2496	\$ 10,00	\$ (3,00)	\$ 7,00	\$ 24.960,00	\$ 46.989,87	6.712,84
Balances mensuales	156	156	156	156	208	208	208	208	260	260	260	260							
Enlaminados diarios	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	1560	\$ 8,00	\$ -	\$ 8,00	\$ 12.480,00	\$ 29.368,57	3.671,08
Enlaminados mensuales	104	104	104	104	130	130	130	130	156	156	156	156							
Total general de servicios	12090												12090					\$ 227.607,17	

Anexo N° 7. Tabla de amortización del préstamo para la inversión inicial

7,72%	Tasa efectiva anual
0,62%	Tasa efectiva mensual
\$ 365.000,00	Capital
180	# meses
\$ 3.371,16	Pago mensual

#	Valor pago	Interés	Amortización	Saldo
1	\$ 3.371,16	\$ 2.263,00	\$ 1.108,16	\$ 363.891,84
2	\$ 3.371,16	\$ 2.256,13	\$ 1.115,03	\$ 362.776,81
3	\$ 3.371,16	\$ 2.249,22	\$ 1.121,95	\$ 361.654,86
4	\$ 3.371,16	\$ 2.242,26	\$ 1.128,90	\$ 360.525,96
5	\$ 3.371,16	\$ 2.235,26	\$ 1.135,90	\$ 359.390,06
6	\$ 3.371,16	\$ 2.228,22	\$ 1.142,94	\$ 358.247,11
7	\$ 3.371,16	\$ 2.221,13	\$ 1.150,03	\$ 357.097,08
8	\$ 3.371,16	\$ 2.214,00	\$ 1.157,16	\$ 355.939,92
9	\$ 3.371,16	\$ 2.206,83	\$ 1.164,33	\$ 354.775,59
10	\$ 3.371,16	\$ 2.199,61	\$ 1.171,55	\$ 353.604,03
11	\$ 3.371,16	\$ 2.192,35	\$ 1.178,82	\$ 352.425,22
12	\$ 3.371,16	\$ 2.185,04	\$ 1.186,13	\$ 351.239,09
13	\$ 3.371,16	\$ 2.177,68	\$ 1.193,48	\$ 350.045,61
14	\$ 3.371,16	\$ 2.170,28	\$ 1.200,88	\$ 348.844,73
15	\$ 3.371,16	\$ 2.162,84	\$ 1.208,32	\$ 347.636,41
16	\$ 3.371,16	\$ 2.155,35	\$ 1.215,82	\$ 346.420,59
17	\$ 3.371,16	\$ 2.147,81	\$ 1.223,35	\$ 345.197,24
18	\$ 3.371,16	\$ 2.140,22	\$ 1.230,94	\$ 343.966,30
19	\$ 3.371,16	\$ 2.132,59	\$ 1.238,57	\$ 342.727,73
20	\$ 3.371,16	\$ 2.124,91	\$ 1.246,25	\$ 341.481,48
21	\$ 3.371,16	\$ 2.117,19	\$ 1.253,98	\$ 340.227,50
22	\$ 3.371,16	\$ 2.109,41	\$ 1.261,75	\$ 338.965,75
23	\$ 3.371,16	\$ 2.101,59	\$ 1.269,57	\$ 337.696,17
24	\$ 3.371,16	\$ 2.093,72	\$ 1.277,45	\$ 336.418,73
25	\$ 3.371,16	\$ 2.085,80	\$ 1.285,37	\$ 335.133,36
26	\$ 3.371,16	\$ 2.077,83	\$ 1.293,34	\$ 333.840,03
27	\$ 3.371,16	\$ 2.069,81	\$ 1.301,35	\$ 332.538,67
28	\$ 3.371,16	\$ 2.061,74	\$ 1.309,42	\$ 331.229,25
29	\$ 3.371,16	\$ 2.053,62	\$ 1.317,54	\$ 329.911,71
30	\$ 3.371,16	\$ 2.045,45	\$ 1.325,71	\$ 328.586,00
31	\$ 3.371,16	\$ 2.037,23	\$ 1.333,93	\$ 327.252,07
32	\$ 3.371,16	\$ 2.028,96	\$ 1.342,20	\$ 325.909,87
33	\$ 3.371,16	\$ 2.020,64	\$ 1.350,52	\$ 324.559,35
34	\$ 3.371,16	\$ 2.012,27	\$ 1.358,89	\$ 323.200,46
35	\$ 3.371,16	\$ 2.003,84	\$ 1.367,32	\$ 321.833,14
36	\$ 3.371,16	\$ 1.995,37	\$ 1.375,80	\$ 320.457,34
37	\$ 3.371,16	\$ 1.986,84	\$ 1.384,33	\$ 319.073,01
38	\$ 3.371,16	\$ 1.978,25	\$ 1.392,91	\$ 317.680,10
39	\$ 3.371,16	\$ 1.969,62	\$ 1.401,55	\$ 316.278,56
40	\$ 3.371,16	\$ 1.960,93	\$ 1.410,24	\$ 314.868,32
41	\$ 3.371,16	\$ 1.952,18	\$ 1.418,98	\$ 313.449,34
42	\$ 3.371,16	\$ 1.943,39	\$ 1.427,78	\$ 312.021,57
43	\$ 3.371,16	\$ 1.934,53	\$ 1.436,63	\$ 310.584,94

44	\$	3.371,16	\$ 1.925,63	\$ 1.445,54	\$ 309.139,40
45	\$	3.371,16	\$ 1.916,66	\$ 1.454,50	\$ 307.684,91
46	\$	3.371,16	\$ 1.907,65	\$ 1.463,52	\$ 306.221,39
47	\$	3.371,16	\$ 1.898,57	\$ 1.472,59	\$ 304.748,80
48	\$	3.371,16	\$ 1.889,44	\$ 1.481,72	\$ 303.267,08
49	\$	3.371,16	\$ 1.880,26	\$ 1.490,91	\$ 301.776,18
50	\$	3.371,16	\$ 1.871,01	\$ 1.500,15	\$ 300.276,03
51	\$	3.371,16	\$ 1.861,71	\$ 1.509,45	\$ 298.766,58
52	\$	3.371,16	\$ 1.852,35	\$ 1.518,81	\$ 297.247,77
53	\$	3.371,16	\$ 1.842,94	\$ 1.528,23	\$ 295.719,54
54	\$	3.371,16	\$ 1.833,46	\$ 1.537,70	\$ 294.181,84
55	\$	3.371,16	\$ 1.823,93	\$ 1.547,23	\$ 292.634,60
56	\$	3.371,16	\$ 1.814,33	\$ 1.556,83	\$ 291.077,78
57	\$	3.371,16	\$ 1.804,68	\$ 1.566,48	\$ 289.511,30
58	\$	3.371,16	\$ 1.794,97	\$ 1.576,19	\$ 287.935,10
59	\$	3.371,16	\$ 1.785,20	\$ 1.585,96	\$ 286.349,14
60	\$	3.371,16	\$ 1.775,36	\$ 1.595,80	\$ 284.753,34
61	\$	3.371,16	\$ 1.765,47	\$ 1.605,69	\$ 283.147,65
62	\$	3.371,16	\$ 1.755,52	\$ 1.615,65	\$ 281.532,00
63	\$	3.371,16	\$ 1.745,50	\$ 1.625,66	\$ 279.906,34
64	\$	3.371,16	\$ 1.735,42	\$ 1.635,74	\$ 278.270,60
65	\$	3.371,16	\$ 1.725,28	\$ 1.645,88	\$ 276.624,71
66	\$	3.371,16	\$ 1.715,07	\$ 1.656,09	\$ 274.968,62
67	\$	3.371,16	\$ 1.704,81	\$ 1.666,36	\$ 273.302,27
68	\$	3.371,16	\$ 1.694,47	\$ 1.676,69	\$ 271.625,58
69	\$	3.371,16	\$ 1.684,08	\$ 1.687,08	\$ 269.938,50
70	\$	3.371,16	\$ 1.673,62	\$ 1.697,54	\$ 268.240,95
71	\$	3.371,16	\$ 1.663,09	\$ 1.708,07	\$ 266.532,89
72	\$	3.371,16	\$ 1.652,50	\$ 1.718,66	\$ 264.814,23
73	\$	3.371,16	\$ 1.641,85	\$ 1.729,31	\$ 263.084,91
74	\$	3.371,16	\$ 1.631,13	\$ 1.740,04	\$ 261.344,88
75	\$	3.371,16	\$ 1.620,34	\$ 1.750,82	\$ 259.594,05
76	\$	3.371,16	\$ 1.609,48	\$ 1.761,68	\$ 257.832,37
77	\$	3.371,16	\$ 1.598,56	\$ 1.772,60	\$ 256.059,77
78	\$	3.371,16	\$ 1.587,57	\$ 1.783,59	\$ 254.276,18
79	\$	3.371,16	\$ 1.576,51	\$ 1.794,65	\$ 252.481,53
80	\$	3.371,16	\$ 1.565,39	\$ 1.805,78	\$ 250.675,76
81	\$	3.371,16	\$ 1.554,19	\$ 1.816,97	\$ 248.858,78
82	\$	3.371,16	\$ 1.542,92	\$ 1.828,24	\$ 247.030,54
83	\$	3.371,16	\$ 1.531,59	\$ 1.839,57	\$ 245.190,97
84	\$	3.371,16	\$ 1.520,18	\$ 1.850,98	\$ 243.339,99
85	\$	3.371,16	\$ 1.508,71	\$ 1.862,45	\$ 241.477,54
86	\$	3.371,16	\$ 1.497,16	\$ 1.874,00	\$ 239.603,54
87	\$	3.371,16	\$ 1.485,54	\$ 1.885,62	\$ 237.717,92
88	\$	3.371,16	\$ 1.473,85	\$ 1.897,31	\$ 235.820,61
89	\$	3.371,16	\$ 1.462,09	\$ 1.909,07	\$ 233.911,53
90	\$	3.371,16	\$ 1.450,25	\$ 1.920,91	\$ 231.990,62
91	\$	3.371,16	\$ 1.438,34	\$ 1.932,82	\$ 230.057,80
92	\$	3.371,16	\$ 1.426,36	\$ 1.944,80	\$ 228.113,00
93	\$	3.371,16	\$ 1.414,30	\$ 1.956,86	\$ 226.156,14
94	\$	3.371,16	\$ 1.402,17	\$ 1.968,99	\$ 224.187,14
95	\$	3.371,16	\$ 1.389,96	\$ 1.981,20	\$ 222.205,94
96	\$	3.371,16	\$ 1.377,68	\$ 1.993,49	\$ 220.212,46
97	\$	3.371,16	\$ 1.365,32	\$ 2.005,84	\$ 218.206,61

98	\$	3.371,16	\$ 1.352,88	\$ 2.018,28	\$ 216.188,33
99	\$	3.371,16	\$ 1.340,37	\$ 2.030,79	\$ 214.157,54
100	\$	3.371,16	\$ 1.327,78	\$ 2.043,39	\$ 212.114,15
101	\$	3.371,16	\$ 1.315,11	\$ 2.056,05	\$ 210.058,10
102	\$	3.371,16	\$ 1.302,36	\$ 2.068,80	\$ 207.989,29
103	\$	3.371,16	\$ 1.289,53	\$ 2.081,63	\$ 205.907,67
104	\$	3.371,16	\$ 1.276,63	\$ 2.094,53	\$ 203.813,13
105	\$	3.371,16	\$ 1.263,64	\$ 2.107,52	\$ 201.705,61
106	\$	3.371,16	\$ 1.250,57	\$ 2.120,59	\$ 199.585,02
107	\$	3.371,16	\$ 1.237,43	\$ 2.133,73	\$ 197.451,29
108	\$	3.371,16	\$ 1.224,20	\$ 2.146,96	\$ 195.304,32
109	\$	3.371,16	\$ 1.210,89	\$ 2.160,28	\$ 193.144,05
110	\$	3.371,16	\$ 1.197,49	\$ 2.173,67	\$ 190.970,38
111	\$	3.371,16	\$ 1.184,02	\$ 2.187,15	\$ 188.783,23
112	\$	3.371,16	\$ 1.170,46	\$ 2.200,71	\$ 186.582,53
113	\$	3.371,16	\$ 1.156,81	\$ 2.214,35	\$ 184.368,18
114	\$	3.371,16	\$ 1.143,08	\$ 2.228,08	\$ 182.140,10
115	\$	3.371,16	\$ 1.129,27	\$ 2.241,89	\$ 179.898,20
116	\$	3.371,16	\$ 1.115,37	\$ 2.255,79	\$ 177.642,41
117	\$	3.371,16	\$ 1.101,38	\$ 2.269,78	\$ 175.372,63
118	\$	3.371,16	\$ 1.087,31	\$ 2.283,85	\$ 173.088,78
119	\$	3.371,16	\$ 1.073,15	\$ 2.298,01	\$ 170.790,77
120	\$	3.371,16	\$ 1.058,90	\$ 2.312,26	\$ 168.478,51
121	\$	3.371,16	\$ 1.044,57	\$ 2.326,60	\$ 166.151,91
122	\$	3.371,16	\$ 1.030,14	\$ 2.341,02	\$ 163.810,89
123	\$	3.371,16	\$ 1.015,63	\$ 2.355,53	\$ 161.455,36
124	\$	3.371,16	\$ 1.001,02	\$ 2.370,14	\$ 159.085,22
125	\$	3.371,16	\$ 986,33	\$ 2.384,83	\$ 156.700,39
126	\$	3.371,16	\$ 971,54	\$ 2.399,62	\$ 154.300,77
127	\$	3.371,16	\$ 956,66	\$ 2.414,50	\$ 151.886,27
128	\$	3.371,16	\$ 941,69	\$ 2.429,47	\$ 149.456,80
129	\$	3.371,16	\$ 926,63	\$ 2.444,53	\$ 147.012,27
130	\$	3.371,16	\$ 911,48	\$ 2.459,69	\$ 144.552,59
131	\$	3.371,16	\$ 896,23	\$ 2.474,94	\$ 142.077,65
132	\$	3.371,16	\$ 880,88	\$ 2.490,28	\$ 139.587,37
133	\$	3.371,16	\$ 865,44	\$ 2.505,72	\$ 137.081,65
134	\$	3.371,16	\$ 849,91	\$ 2.521,26	\$ 134.560,39
135	\$	3.371,16	\$ 834,27	\$ 2.536,89	\$ 132.023,50
136	\$	3.371,16	\$ 818,55	\$ 2.552,62	\$ 129.470,89
137	\$	3.371,16	\$ 802,72	\$ 2.568,44	\$ 126.902,45
138	\$	3.371,16	\$ 786,80	\$ 2.584,37	\$ 124.318,08
139	\$	3.371,16	\$ 770,77	\$ 2.600,39	\$ 121.717,69
140	\$	3.371,16	\$ 754,65	\$ 2.616,51	\$ 119.101,18
141	\$	3.371,16	\$ 738,43	\$ 2.632,73	\$ 116.468,44
142	\$	3.371,16	\$ 722,10	\$ 2.649,06	\$ 113.819,38
143	\$	3.371,16	\$ 705,68	\$ 2.665,48	\$ 111.153,90
144	\$	3.371,16	\$ 689,15	\$ 2.682,01	\$ 108.471,89
145	\$	3.371,16	\$ 672,53	\$ 2.698,64	\$ 105.773,26
146	\$	3.371,16	\$ 655,79	\$ 2.715,37	\$ 103.057,89
147	\$	3.371,16	\$ 638,96	\$ 2.732,20	\$ 100.325,69
148	\$	3.371,16	\$ 622,02	\$ 2.749,14	\$ 97.576,54
149	\$	3.371,16	\$ 604,97	\$ 2.766,19	\$ 94.810,36
150	\$	3.371,16	\$ 587,82	\$ 2.783,34	\$ 92.027,02
151	\$	3.371,16	\$ 570,57	\$ 2.800,59	\$ 89.226,42

152	\$	3.371,16	\$	553,20	\$	2.817,96	\$	86.408,46
153	\$	3.371,16	\$	535,73	\$	2.835,43	\$	83.573,04
154	\$	3.371,16	\$	518,15	\$	2.853,01	\$	80.720,03
155	\$	3.371,16	\$	500,46	\$	2.870,70	\$	77.849,33
156	\$	3.371,16	\$	482,67	\$	2.888,50	\$	74.960,83
157	\$	3.371,16	\$	464,76	\$	2.906,40	\$	72.054,43
158	\$	3.371,16	\$	446,74	\$	2.924,42	\$	69.130,00
159	\$	3.371,16	\$	428,61	\$	2.942,56	\$	66.187,45
160	\$	3.371,16	\$	410,36	\$	2.960,80	\$	63.226,65
161	\$	3.371,16	\$	392,01	\$	2.979,16	\$	60.247,49
162	\$	3.371,16	\$	373,53	\$	2.997,63	\$	57.249,86
163	\$	3.371,16	\$	354,95	\$	3.016,21	\$	54.233,65
164	\$	3.371,16	\$	336,25	\$	3.034,91	\$	51.198,73
165	\$	3.371,16	\$	317,43	\$	3.053,73	\$	48.145,00
166	\$	3.371,16	\$	298,50	\$	3.072,66	\$	45.072,34
167	\$	3.371,16	\$	279,45	\$	3.091,71	\$	41.980,63
168	\$	3.371,16	\$	260,28	\$	3.110,88	\$	38.869,75
169	\$	3.371,16	\$	240,99	\$	3.130,17	\$	35.739,58
170	\$	3.371,16	\$	221,59	\$	3.149,58	\$	32.590,00
171	\$	3.371,16	\$	202,06	\$	3.169,10	\$	29.420,90
172	\$	3.371,16	\$	182,41	\$	3.188,75	\$	26.232,14
173	\$	3.371,16	\$	162,64	\$	3.208,52	\$	23.023,62
174	\$	3.371,16	\$	142,75	\$	3.228,42	\$	19.795,20
175	\$	3.371,16	\$	122,73	\$	3.248,43	\$	16.546,77
176	\$	3.371,16	\$	102,59	\$	3.268,57	\$	13.278,20
177	\$	3.371,16	\$	82,32	\$	3.288,84	\$	9.989,36
178	\$	3.371,16	\$	61,93	\$	3.309,23	\$	6.680,13
179	\$	3.371,16	\$	41,42	\$	3.329,75	\$	3.350,39
180	\$	3.371,16	\$	20,77	\$	3.350,39	\$	(0,00)

Anexo N° 8. Tabla de amortización del préstamo para la ampliación

#	Valor pago	Interés	Amortización	Saldo
1	\$ 1.400,66	\$ 434,00	\$ 966,66	\$ 69.033,34
2	\$ 1.400,66	\$ 428,01	\$ 972,65	\$ 68.060,68
3	\$ 1.400,66	\$ 421,98	\$ 978,69	\$ 67.082,00
4	\$ 1.400,66	\$ 415,91	\$ 984,75	\$ 66.097,25
5	\$ 1.400,66	\$ 409,80	\$ 990,86	\$ 65.106,39
6	\$ 1.400,66	\$ 403,66	\$ 997,00	\$ 64.109,39
7	\$ 1.400,66	\$ 397,48	\$ 1.003,18	\$ 63.106,20
8	\$ 1.400,66	\$ 391,26	\$ 1.009,40	\$ 62.096,80
9	\$ 1.400,66	\$ 385,00	\$ 1.015,66	\$ 61.081,14
10	\$ 1.400,66	\$ 378,70	\$ 1.021,96	\$ 60.059,18
11	\$ 1.400,66	\$ 372,37	\$ 1.028,29	\$ 59.030,88
12	\$ 1.400,66	\$ 365,99	\$ 1.034,67	\$ 57.996,21
13	\$ 1.400,66	\$ 359,58	\$ 1.041,08	\$ 56.955,13
14	\$ 1.400,66	\$ 353,12	\$ 1.047,54	\$ 55.907,59
15	\$ 1.400,66	\$ 346,63	\$ 1.054,03	\$ 54.853,56
16	\$ 1.400,66	\$ 340,09	\$ 1.060,57	\$ 53.792,99
17	\$ 1.400,66	\$ 333,52	\$ 1.067,14	\$ 52.725,84
18	\$ 1.400,66	\$ 326,90	\$ 1.073,76	\$ 51.652,08
19	\$ 1.400,66	\$ 320,24	\$ 1.080,42	\$ 50.571,66
20	\$ 1.400,66	\$ 313,54	\$ 1.087,12	\$ 49.484,54
21	\$ 1.400,66	\$ 306,80	\$ 1.093,86	\$ 48.390,69
22	\$ 1.400,66	\$ 300,02	\$ 1.100,64	\$ 47.290,05
23	\$ 1.400,66	\$ 293,20	\$ 1.107,46	\$ 46.182,59
24	\$ 1.400,66	\$ 286,33	\$ 1.114,33	\$ 45.068,26
25	\$ 1.400,66	\$ 279,42	\$ 1.121,24	\$ 43.947,02
26	\$ 1.400,66	\$ 272,47	\$ 1.128,19	\$ 42.818,83
27	\$ 1.400,66	\$ 265,48	\$ 1.135,18	\$ 41.683,64
28	\$ 1.400,66	\$ 258,44	\$ 1.142,22	\$ 40.541,42
29	\$ 1.400,66	\$ 251,36	\$ 1.149,30	\$ 39.392,12
30	\$ 1.400,66	\$ 244,23	\$ 1.156,43	\$ 38.235,69
31	\$ 1.400,66	\$ 237,06	\$ 1.163,60	\$ 37.072,09
32	\$ 1.400,66	\$ 229,85	\$ 1.170,81	\$ 35.901,27
33	\$ 1.400,66	\$ 222,59	\$ 1.178,07	\$ 34.723,20
34	\$ 1.400,66	\$ 215,28	\$ 1.185,38	\$ 33.537,82
35	\$ 1.400,66	\$ 207,93	\$ 1.192,73	\$ 32.345,09
36	\$ 1.400,66	\$ 200,54	\$ 1.200,12	\$ 31.144,97
37	\$ 1.400,66	\$ 193,10	\$ 1.207,56	\$ 29.937,41
38	\$ 1.400,66	\$ 185,61	\$ 1.215,05	\$ 28.722,36
39	\$ 1.400,66	\$ 178,08	\$ 1.222,58	\$ 27.499,78
40	\$ 1.400,66	\$ 170,50	\$ 1.230,16	\$ 26.269,61
41	\$ 1.400,66	\$ 162,87	\$ 1.237,79	\$ 25.031,82
42	\$ 1.400,66	\$ 155,20	\$ 1.245,46	\$ 23.786,36
43	\$ 1.400,66	\$ 147,48	\$ 1.253,19	\$ 22.533,17
44	\$ 1.400,66	\$ 139,71	\$ 1.260,96	\$ 21.272,22
45	\$ 1.400,66	\$ 131,89	\$ 1.268,77	\$ 20.003,44
46	\$ 1.400,66	\$ 124,02	\$ 1.276,64	\$ 18.726,80
47	\$ 1.400,66	\$ 116,11	\$ 1.284,56	\$ 17.442,25
48	\$ 1.400,66	\$ 108,14	\$ 1.292,52	\$ 16.149,73
49	\$ 1.400,66	\$ 100,13	\$ 1.300,53	\$ 14.849,20
50	\$ 1.400,66	\$ 92,07	\$ 1.308,60	\$ 13.540,60
51	\$ 1.400,66	\$ 83,95	\$ 1.316,71	\$ 12.223,89
52	\$ 1.400,66	\$ 75,79	\$ 1.324,87	\$ 10.899,02
53	\$ 1.400,66	\$ 67,57	\$ 1.333,09	\$ 9.565,93
54	\$ 1.400,66	\$ 59,31	\$ 1.341,35	\$ 8.224,58
55	\$ 1.400,66	\$ 50,99	\$ 1.349,67	\$ 6.874,91
56	\$ 1.400,66	\$ 42,62	\$ 1.358,04	\$ 5.516,87
57	\$ 1.400,66	\$ 34,20	\$ 1.366,46	\$ 4.150,41
58	\$ 1.400,66	\$ 25,73	\$ 1.374,93	\$ 2.775,48
59	\$ 1.400,66	\$ 17,21	\$ 1.383,45	\$ 1.392,03
60	\$ 1.400,66	\$ 8,63	\$ 1.392,03	\$ (0,00)

Anexo N° 9. Sueldos y provisiones para personal de Tecnicentro

(alineadora)

Cargo	Sueldo bruto	Bono	Valor hora	Horas suplementarias (tu-vie)	Sobretiempo suplementario	Horas extraordinarias (FDS)	Sobretiempo extraordinario	Total sobretiempo	Remuneración	Décimo tercero	Décimo cuarto	Desahucio	IESS, IECE y SECAP	Total provisiones	Total mensual	Total anual
Asesor	\$ 1.003,67	\$ 250,00	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	\$ -	\$ 1.253,67	\$ 104,47	\$ 31,25	\$ 26,12	\$ 156,71	\$ 316,55	\$ 1.572,22	\$ 18.866,62
Alineador	\$ 669,11	\$ 150,00	\$ 2,79	0	\$ -	32	\$ 178,43	\$ 178,43	\$ 997,54	\$ 83,13	\$ 31,25	\$ 20,78	\$ 124,69	\$ 259,85	\$ 1.257,40	\$ 15.088,76
Ayudante	\$ 516,56	\$ -	\$ 2,15	0	\$ -	32	\$ 137,75	\$ 137,75	\$ 654,30	\$ 54,53	\$ 31,25	\$ 13,63	\$ 81,79	\$ 181,19	\$ 835,50	\$ 10.025,97
															\$ 3.665,11	\$ 43.981,35

Anexo N° 11. Formato de acta de entrega – recepción de camiones

Autotitanio Cia. Ltda.

Acta de entrega - recepción

000001

Fecha _____

Modelo _____

Cliente _____

Color _____

Equipo _____

VIN _____

Marca _____

Placa _____

KM _____

Ingresa Sale

	Bien	Mal	N/A
Cabina / Carrocería			
Vidrios			
Parabrisas anterior			
Parabrisas posterior			
Espejos			
Faros			
Mascarilla			
Luces laterales			
Luces posteriores			
Luces de trabajo			
Parachoques delantero			
Parachoques posterior			
Tanque de combustible			
Silenciador			
Mangueras carreta			

	Bien	Mal	N/A
Llantas delanteras			
Tapacubos			
Volante			
Tablero de instrumentos			
Asientos			
Manubrios y elevavidrios			
Encendedor			
Cenicero			
Litera			
Llanta de emergencia			
Gata			
Llave de ruedas			
Herramientas			
Nivel de combustible			
Quinta rueda			

Observaciones

Trabajos solicitados

Taller

Cliente

Anexo N° 12. Formato de proforma de servicio

Autotitanio Cía. Ltda. Presupuesto de servicio # 000001

Fecha _____ VIN _____
 Cliente _____ Placa _____
 Equipo _____ KM _____
 Marca _____ O/T _____

Mano de obra			
Cantidad	Descripción	Precio unitario	Precio total

Repuestos			
Cantidad	Descripción	Precio unitario	Precio total

Firma autorizada

Aprobación cliente

Subtotal 1	
Descuento	
Subtotal 2	
IVA 12 %	
TOTAL	

BIBLIOGRAFÍA

- Arredondo, M. (2015). *Contabilidad y análisis de costos*. México: Grupo Editorial Patria
- Autoridad Portuaria de Guayaquil. (2017). *Historia del Puerto*. Recuperado de <http://www.apg.gob.ec/institucional/historia>
- Banco Central del Ecuador. (2017). *Indicadores Económicos*. Recuperado de https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=activa
- Banco Central del Ecuador. (2017). *Indicadores Económicos*. Recuperado de https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=pasiva
- Blank, L.; Tarquin, A. (2007). *Ingeniería Económica*. México: McGraw-Hill Interamericana
- Casanova, R.; Barrera, Ó (2011). *Logística y comunicación en un taller de vehículos*. España: Ediciones Paraninfo
- Castro, I.; Rufino, J. (2015). *Creación de empresas para emprendedores*. España: Ediciones Pirámide
- Confirmado.Net. (2016). *Se firmó contrato de concesión del Puerto de Aguas Profundas de Posorja*. Recuperado de <http://www.confirmado.net/se-firmo-contrato-concesion-del-puerto-aguas-profundas-posorja/>
- Contecon S.A. (2017). *Historia de las terminales de contenedores y multipropósito del puerto marítimo de Guayaquil "Libertador Simón Bolívar."* Recuperado de <http://www.cgsa.com.ec/quienes-somos/historia>
- Contecon S.A. (2017). *Manual de Servicios Portuarios*. Recuperado de http://www.cgsa.com.ec/Files/ZonaDescarga/ServiciosTarifas/manual_de_servicios_SEP262016.pdf
- Contecon S.A. (2017). *Sitios de atraque*. Recuperado de <http://www.cgsa.com.ec/infraestructura-y-equipamento/sitios-de-atraque.aspx>
- Diario El Telégrafo. (2016). *Presidente decretó la construcción del puerto de aguas profundas de Posorja*. Recuperado de <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/presidente-decreto-la-construccion-del-puerto-de-aguas-profundas-de-posorja>
- GAD Parroquial de Posorja. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015 – 2019 Parroquia Posorja*. Recuperado de <http://www.gadparroquialposorja.gob.ec/phocadownloadpap/documentos/>

Plan_Desarrollo_Ordenamiento_Territorial/2016/Plan%20de%20Desarrollo%20y%20Ordenamiento%20Territorial%20Posorja%202015-2019.pdf

Gallardo, D.; Maldonado, V. (2016). *Proyectos Organizacionales*. Argentina: Editorial Maipue

García, F.; Guijarro, F. (2014). *Contabilidad de costes y toma de decisiones*. España: Editorial Universidad Politécnica de Valencia

González, F.; Ganaza, J. (2015). *Fundamentos de economía de la empresa*. España: Ediciones Pirámide

ICTSI Inc. (2017). Operaciones de Contecon Guayaquil S.A. Recuperado de <http://www.ictsi.com/operations/contecon-guayaquil-s-a-cgsa-guayaquil-ecuador/operations-17/>

Información Ecuador.com (2017). Nueva Tabla de Sueldos Mínimos Sectoriales 2017. Recuperado de <http://informacionecuador.com/nueva-tabla-de-sueldos-minimos-sectoriales-2017-ministerio-del-trabajo-relaciones-laborales/>

Luna González, A. (2014). *Proceso Administrativo*. México: Grupo Editorial Patria

Mendoza, C. (2016). *Contabilidad financiera para contaduría y administración*. Colombia: ECOE Ediciones

Presidencia de la República del Ecuador. (2016). Registro Oficial No. 789. Recuperado de <https://www.registroficial.gob.ec/index.php/registro-oficial-web/publicaciones/registro-oficial/item/8121-registro-oficial-no-789.html>

Robbins, S.; Coulter, M. (2010). *Administración*. México: Pearson

Universidad Nacional de Córdoba. (2017). *Evaluación de Proyectos*. Recuperado de <http://www.efn.uncor.edu/departamentos/electrotecnia/cat/econ/apuntes/Ee2003%20I%20Evaluacion%20Proyectos.PDF>

Yturalde, M. (2012). *Puerto Marítimo de Guayaquil ubicado en el puesto 86 a nivel mundial por movimiento de contenedores*. Recuperado de <http://www.andes.info.ec/es/econom%C3%ADa/6751.html>