

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Estudio de factibilidad del proyecto de
reubicación del Taller Mecánico de
TRANSTUR.**

**Tesis presentada en opción al título de
Ingeniero Industrial**

Autor: José Marcel Suárez Arias

Tutora: Ing. Kathy Ramayo Cortéz

**Consultante: Ing. Reydel Plasencia Betancourt
Lic. Eloy Marrero Concepción**

Holguín, 2014

Pensamiento

*Nuestro conocimiento está constituido por el
pensamiento y la experiencia acumulada
de innumerables mentes.*

Emerson

Agradecimientos

- ❖ *A mis padres que han dado todo y más por hacer de mi mejor persona cada día y se que lo seguirán haciendo por los cientos de años que nos quedan juntos, los quiero.*
- ❖ *A mi hermano, que ha sido un padre más y siempre ha luchado conmigo por tratar de tomar las mejores decisiones.*
- ❖ *A mis abuelos y abuelas, que aunque algunos de ellos ya no están porque la vida lo quiso así, de todos he obtenido enseñanzas que me han servido a lo largo de estos 23 años.*
- ❖ *A Adriana y Diego que han dado a la familia el equilibrio que a veces tanto ha necesitado.*
- ❖ *A mi familia en La Habana que tanto cariño me tienen y yo también a ellos.*
- ❖ *A Esperanza y Marlen por demostrarme que la sangre no es lo único que nos hace sentir que somos familia.*
- ❖ *A Julito Roselló, por ser un ejemplo de que la amistad, si se cuida, puede perdurar años en las buenas y en las malas.*
- ❖ *A María y Deysi que siempre me han facilitado las cosas, en serio gracias.*
- ❖ *A Deysita, Ramón, Zahily por ser mis amigos por tantos años.*
- ❖ *A mis amigos de la universidad que tanto han compartido conmigo en estos 5 años, a todos siempre los voy a recordar.*
- ❖ *A todos los buenos y malos profesores de los que recibí clases en mi vida de estudiante, de todos aunque no lo crean se aprende algo.*
- ❖ *A todos los que me faltó por nombrar que siempre se queda alguien, en general a todos de corazón GRACIAS.*

Dedicatoria

Dedico esta tesis a las tres personas a las que le debo mi vida y todo lo que soy, ojalá los pudiera tener por siempre. Los quiero mucho

Papá, Mamá, mi Hermano.

Resumen

En el mundo empresarial actual una meta de toda organización es ser eficiente para lograr resultados óptimos que la ubiquen en una posición ventajosa frente a la competencia. Lo anterior implica trazar estrategias encaminadas a aprovechar los recursos al máximo, pero demostrando de antemano su factibilidad. El presente estudio persigue el objetivo de determinar la viabilidad del proyecto de reubicación del taller mecánico de la Empresa TRANSTUR de Holguín, decisión estratégica clave en su desarrollo.

El cumplimiento de este objetivo se garantizó a través del empleo de diversos métodos teóricos, empíricos y técnicas entre las cuales se pueden mencionar: el histórico – lógico, analítico – sintético, empírico, estadístico, etc. Las conclusiones y recomendaciones a las que se arriban al terminar esta investigación le servirán a la empresa para la toma de las decisiones que le permitan mejorar la situación económico-financiera y su funcionamiento.

Esta investigación se estructuró de la manera siguiente: el primer capítulo que contiene el marco teórico - referencial de la investigación y un Capítulo II en el cual se exponen los principales resultados del estudio de factibilidad del proyecto de inversión. Posee además Conclusiones y Recomendaciones, así como la Bibliografía consultada y un cuerpo de anexos de necesaria inclusión.

Abstract

In the present world of companies, one of their goals is to be efficient in order to achieve optimum results that place them at a position of advantage in front of their competition. Having this advantage implies that it is necessary to create and implement strategies to take maximum advantage of their resources, but at the same time demonstrate beforehand its feasibility. The present study pursues the objective of determining the viability of a project based on the reallocation of a mechanical workshop belonging to the TRANSTUR Company in Holguín, which is a key strategic decision in its development.

The completion of this objective has been guaranteed through the use of diverse theoretical, empirical and technical methods, among those that can be mentioned are: el historical - logical, analytical – synthetic, empirical, statistical, etc. The conclusions and recommendations which were arrived at in order to complete this investigation would serve to allow and help the company to make decisions that would better its economical-financial situation and as well as it's functioning.

This investigation is structured in the following manner: the first chapter contains the referential theoretical mark and in chapter II, this defines the principal results of the feasibility study of the investment project. Besides this, it possesses the conclusions and recommendations derived from the study as well as the consulted bibliography and the necessary annexes.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. Fundamentación teórico-referencial	6
1.1 Aspectos generales de la administración financiera	6
1.2 Inversión empresarial.....	7
1.3 Estudios de factibilidad	12
1.4 Metodología para el estudio de factibilidad	18
CAPÍTULO II: Estudio de factibilidad del proyecto de reubicación del taller mecánico de TRANSTUR Freyre para las cercanías de la sucursal Holguín.	32
2.1 Caracterización de la empresa	32
2.2 Fase 1. Estudio de pre factibilidad del proyecto de inversión	36
2.3 Fase 2. Evaluación del proyecto de inversión.....	39
2.4 Fase 3: Decisión y estrategia.....	50
CONCLUSIONES.....	52
RECOMENDACIONES	54
BIBLIOGRAFÍA.....	55
ANEXOS.....	58

INTRODUCCIÓN

En el mundo empresarial contemporáneo llegar a ser eficientes es una meta que se propone toda organización para poder estar en condiciones de obtener los resultados óptimos que la ubiquen en una posición ventajosa con respecto a la competencia. Con el fin de alcanzar tales objetivos las empresas trazan estrategias encaminadas a mejorar su desempeño y estas traen a su vez procesos de inevitable transformación que no pueden llevarse a cabo sin la disponibilidad de recursos. Precisamente a estos procesos que requieren emplear capital para gastarlo o colocarlo en aplicaciones productivas, se les denomina procesos inversionistas o de inversión.

Durante los últimos años, debido a las condiciones que viven los países del llamado Tercer Mundo, han ocurrido importantes cambios económicos en el contexto empresarial motivado por la escasez de recursos financieros. Las economías tercermundistas requieren de la concepción de nuevas estrategias, proyectos e inversiones que faciliten la movilización de recursos en el momento y para el lugar apropiado, tomando siempre como base los conceptos del desarrollo sustentable.

En este nuevo entorno turbulento es imprescindible contar con una herramienta que permita analizar correctamente la viabilidad de cualquier proyecto de inversión. Para estos casos los estudios de factibilidad económica cobran gran relevancia.

Numerosas propuestas se han realizado sobre este tema entre las que se pueden relacionar las desarrolladas por: la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUFI), 1976; por el Ministerio de Economía y Planificación de Cuba (MEP), 1981; el “Manual para determinar la factibilidad económica de proyectos” del Programa Ambiental Regional para Centroamérica (PROARCA) de Luna, 1999 y Fuentes Frías et al. 2003. Otros de los enfoques lo constituyen el “Procedimiento para elaboración de estudios de factibilidad e inversiones” propuesto por la Consultoría de la Asociación Nacional de Economistas y Contadores de Cuba (CANEC), 2010 y Oropeza Rondón, 2012.

En todos ellos se identifican como etapas comunes el desarrollo de: antecedentes, estudio de mercado, estudio de ingeniería, estudio organizacional, estudios financieros y evaluación del proyecto.

Existe un amplia base bibliográfica y metodológica sobre los proyectos de inversión que permiten tanto a proyectistas como a empresas en general, tomar las decisiones con el menor grado de incertidumbre posible a la hora de acometer la misma, garantizando resultados con calidad en aras de ser eficaces y eficientes.

Desde la última década del siglo pasado hasta el presente Cuba se ha desarrollado en condiciones económicas particularmente difíciles que han determinado la necesidad de buscar nuevas vías y alternativas que permitieran, ante todo, la supervivencia de nuestra sociedad¹.

El sector de los servicios, particularmente el turístico, se ha convertido en unos de los renglones fundamentales de la economía cubana²e influye de forma determinante en el cambio social, económico, cultural y tecnológico que se está produciendo en el país en actualmente.

El perfeccionamiento del turismo ha traído consigo muchas transformaciones pues desde hace 20 años ha crecido considerablemente conllevando al aumento de las capacidades hoteleras en todo el territorio nacional, así como a la construcción de nuevas instalaciones para el apoyo extra hotelero, que permitan el disfrute del cliente y ofrezcan una mayor variedad y calidad en los servicios de acuerdo a sus preferencias.

Una de las entidades claves para lograr lo antes descrito es el Grupo Empresarial TRANSTUR S.A., encargado de ofrecer servicios de transportación fundamentalmente para el sector turístico aunque también a clientes nacionales radicados en Cuba o el extranjero.

¹Noda Hernández, 2004

²Lage Dávila 2002, Rodríguez García 2003.

La actualización del Modelo Económico Cubano hace necesario perfeccionar los métodos de dirección en los distintos organismos y el sistema empresarial a todos los niveles con el objetivo de cumplir el contenido de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución aprobados por el VI Congreso de dicha organización.

Con la implementación de estas políticas surgen para el Grupo Empresarial de Transporte Turístico TRANSTUR S.A. nuevas estrategias que le permitirán ejecutar nuevos proyectos de inversión y a su vez disminuir el elevado índice de consumo de combustible. Estas estrategias se recogen en los lineamientos 116, 118, 124, 128 y 131 referidos a las inversiones³.

Basado en todo lo antes expuesto la dirección de la Sucursal TRANSTUR Holguín se propuso como parte de su planificación estratégica 2012-2020, trasladar el taller mecánico de TRANSTUR Freyre para las cercanías de la Sucursal ubicada en la zona de Guardalavaca, municipio Banes; esta decisión fue originada por los gastos de combustible asociados al traslado de los ómnibus, por el incremento del parque existente y la distancia desde la Base de Guardalavaca al taller (25km).

Lo analizado hasta aquí constituye la **situación polémica** que fundamentó el inicio de la investigación, quedando definido el **problema profesional** como:

Desconocimiento por parte de la empresa TRANSTUR Holguín de la factibilidad de la reubicación del taller de Freyre hacia las cercanías de la base en Guardalavaca en función del ahorro de portadores energéticos.

El objeto de la investigación se enmarcará en el proceso inversionista de la Base de Transporte de la Sucursal de TRANSTUR en Holguín.

³Acápites IX Política para el Turismo. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución aprobados en el VI Congreso de Partido Comunista de Cuba.

El **objetivo general** de este trabajo es: realizar un estudio de factibilidad económica financiera para la evaluación del proyecto de reubicación del taller mecánico de TRANSTUR Freyre hacia las cercanías de la Sucursal TRANSTUR Holguín.

Para cumplir el objetivo general se establecieron los **objetivos específicos** siguientes:

1. Confeccionar la fundamentación teórico-referencial para el desarrollo de la investigación a partir del análisis de las diferentes concepciones y tendencias sobre los procesos inversionistas.
2. Aplicar una metodología para el estudio de factibilidad que posibilite analizar a cabalidad la objetividad de la inversión planteada.

El campo de acción lo constituye el estudio de factibilidad del proyecto de inversión.

La **hipótesis** de esta investigación se define como:

Si se realiza un estudio de factibilidad económica financiera se determinaría la viabilidad de la reubicación del taller de TRANSTUR hacia las cercanías de la base en Guardalavaca.

Esta idea se demostrará si el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) y la Razón Beneficio Costo (RB/C) arrojan resultados favorables.

En el desarrollo de este trabajo se utilizaron los métodos investigativos siguientes:

De nivel teórico:

- Análisis y síntesis de la información obtenida para determinar los elementos más importantes a considerar en la investigación.
- Sistémico-estructural: usado en la determinación de los componentes del objeto de estudio así como las relaciones entre ellos, obteniendo una idea clara de su comportamiento.
- Método hipotético–deductivo: empleado en la formulación de la idea a defender de la investigación en el diagnóstico del objeto de estudio y en el arribo a conclusiones.

De nivel empírico:

- Se desarrollaron grupos de discusión, observación directa, consulta y análisis de documentos económicos financieros, tormentas de ideas, etc.

CAPÍTULO I. Fundamentación teórico-referencial

Este capítulo contiene la base teórico-referencial de la investigación partiendo del problema científico a resolver en el presente trabajo de diploma. Se realizó un análisis de la bibliografía y otras fuentes con el fin de precisar los principales aspectos conceptuales involucrados en el estudio. Se comienza haciendo un análisis de aspectos generales sobre la administración financiera para luego abordar todo lo referente a la inversión empresarial como conceptos, sus clasificaciones y sus componentes así como su herramienta fundamental de evaluación: los estudios de factibilidad. Se analizaron además los diferentes enfoques para la realización de estos estudios y el tratamiento del riesgo inherente a cada proyecto de inversión. Por último se hace una descripción detallada del instrumento metodológico seleccionado y los pasos a seguir para el desarrollo del proyecto de inversión.

1.1 Aspectos generales de la administración financiera

La administración financieras un área de las finanzas que se centra en las decisiones monetarias que hacen las empresas y en las herramientas y análisis utilizados para tomar esas decisiones. El principal objetivo de las administraciones financieras es maximizar el valor de la empresa. Aunque en principio es un campo diferente de la gestión financiera, la cual estudia las decisiones financieras de todas las empresas, y no solo de las corporaciones, los principales conceptos de estudio en las administraciones financieras son aplicables a los problemas financieros de cualquier tipo de empresa.

La disciplina puede dividirse en decisiones y técnicas de largo plazo y corto plazo. Las decisiones de inversión en capital son elecciones de largo plazo sobre qué proyectos deben recibir financiación y sobre si financiar una inversión con fondos propios o deuda. Por otra parte, las decisiones de corto plazo se centran en el equilibrio en un breve lapso de tiempo de activos y pasivos. El objetivo aquí se acerca a la gestión del efectivo, existencias y la financiación de corto plazo.

En la actualidad debido a que las organizaciones están en la obligación de mejorar, renovar o introducir nuevos activos fijos tangibles para garantizar su presencia en el mercado, para la administración financiera constituye de vital importancia determinar si se justifican los gastos presentes (asociado a mejorar, renovar, etc.). Es decir, hay que tener en cuenta todo lo relacionado con las decisiones financieras relacionadas con las inversiones. Surge aquí un nuevo término, inversión, en ocasiones indistintamente denominado proceso inversionista.

1.2 Inversión empresarial

En el contexto empresarial la inversión es el acto mediante el cual se adquieren ciertos bienes con el ánimo de obtener unos ingresos o rentas a lo largo del tiempo. La inversión se refiere al empleo de un capital en algún tipo de actividad o negocio con el objetivo de incrementarlo. Dicho de otra manera, consiste en renunciar a un consumo actual y cierto a cambio de obtener unos beneficios futuros y distribuidos en el tiempo.

Desde una consideración amplia, la inversión es toda materialización de medios financieros en bienes que van a ser utilizados en un proceso productivo de una empresa o unidad económica comprendiendo la adquisición tanto de equipos, materias primas, servicios, etc. Desde un punto de vista más estricto la inversión incluiría solo los desembolsos de recursos financieros destinados a la adquisición de instrumentos de producción o servicio que la empresa va a utilizar durante varios períodos económicos. En el caso particular de la inversión financiera los recursos se colocan en títulos, valores y demás documentos financieros, a cargo de otros entes, con el objeto de aumentar los excedentes disponibles por medio de la percepción de rendimientos, intereses, dividendos, variaciones de mercado u otros conceptos.

Para el análisis económico de una inversión puede reducirse la misma a las corrientes de pagos e ingresos que origina, considerado cada uno en el momento preciso en que se produce.

1.2.1 Clasificación de las inversiones

De forma general los criterios de clasificación responden a período de ejecución, papel que juegan en el desarrollo económico y social, fines, destinos, entre otros aspectos. Seguidamente se presentan algunas de las clasificaciones más difundidas.

Según Weston, 1998, en Fundamentos de Administración Financiera, décima edición, se establece:

- Proyectos de reemplazo: mantenimiento del negocio. Esta categoría consiste en aquellos gastos que serán necesarios para reemplazar los equipos desgastados o dañados que se usan para la elaboración de los productos rentables. Estos proyectos de reemplazo son necesarios cuando las operaciones deben continuar, por lo tanto, en este caso, los únicos aspectos sujetos a discusión son los siguientes a) ¿deberíamos continuar elaborando estos productos o servicios? y b) ¿deberíamos continuar usando nuestros procesos actuales de producción? Las respuestas a estas preguntas son generalmente positivas; por tal razón, las decisiones de mantenimiento normalmente se toman sin que haya la necesidad de elaborar un proceso detallado de decisión.
- Proyectos de reemplazo: reducción de costos. Esta categoría incluye aquellos gastos que se necesitarán para reemplazar los equipos utilizables pero que ya son obsoletos. En este caso, la meta consiste en disminuir los costos de la mano de obra, de los materiales o de otros insumos tales como la electricidad. Estas decisiones son de naturaleza discrecional y por lo general se requiere de un análisis más detallado para darles apoyo.
- Proyectos de expansión de los productos o mercados existentes. Aquí se incluyen los gastos necesarios para incrementar la elaboración de los productos actuales o para ampliar los canales o instalaciones de distribución en los mercados que se atienden. Estas decisiones son mucho más complejas porque requieren de un pronóstico explícito con relación al crecimiento de la demanda. Los errores son más

probables por lo que es necesario un análisis aún más detallado. La decisión final se toma a un nivel más alto dentro de la empresa.

- Proyectos de expansión hacia nuevos productos o mercados. Estos se refieren a los gastos necesarios para elaborar un nuevo producto o para expandirse hacia un área geográfica que actualmente no esté siendo atendida. Estos proyectos implican decisiones estratégicas que podrían cambiar la naturaleza fundamental del negocio y de ordinario requieren la erogación de fuertes sumas de dinero a lo largo de períodos muy prolongados. De manera invariable, se requerirá de un análisis muy detallado, y la decisión final se tomará generalmente en los niveles jerárquicos más altos principalmente con la intervención de la junta directiva como parte del plan estratégico de la empresa.
- Proyectos de seguridad y/o de protección ambiental. Se refieren a los gastos necesarios para cumplir con las disposiciones gubernamentales, con los contratos laborales o con las pólizas de seguros. Estos gastos se denominan a menudo inversiones obligatorias o proyectos no productores de ingresos. La forma en que se manejen dependerá de su magnitud y los más pequeños se deberán tratar en una forma muy similar a los proyectos de la primera categoría enunciada, tal y como se describió anteriormente.
- Proyectos diversos. Esta categoría es de naturaleza general e incluye los edificios de oficinas, los lotes de estacionamiento, los aviones para ejecutivos y otros aspectos similares. La forma en que se manejan estos proyectos varía entre cada empresa.

Este autor también las clasifica atendiendo a la relación que guardan entre sí:

- Proyectos independientes. Los proyectos independientes son aquellos que no compiten entre sí, de tal manera que la aceptación de uno de ellos no elimina a los otros de posterior consideración. Si una empresa tiene fondos ilimitados para invertir, puede ponerse en ejecución de todos los proyectos independientes que cumplan con los criterios mínimos de inversión

- Proyectos mutuamente excluyentes. Los proyectos mutuamente excluyentes son aquellos que tienen la misma función. La aceptación de uno entre un grupo de proyectos mutuamente excluyentes, elimina a todos los demás proyectos del grupo sin ningún análisis posterior.

Según la Resolución 91/2006 del MEP, las inversiones se pueden clasificar atendiendo a diversas razones:

1. De acuerdo con su papel en la reproducción, las inversiones pueden ser:

- Inversiones de reposición: se llevan a cabo con el objeto de sustituir un equipo o elemento productivo antiguo, por otro nuevo.
- Inversiones de reparación capital: se refieren a las acciones mediante las cuales se asumen reparaciones, que por su magnitud, añaden valor al activo.
- Inversiones de rehabilitación: acción considerada como inversión, dirigida a devolver a una edificación, instalación u otro objetivo declarado inservible o inhabitable, las condiciones necesarias para el uso original o uno nuevo.
- Inversiones de restauración: trabajo que se realiza en las edificaciones o instalaciones existentes de valor histórico, ambiental, arquitectónico, monumental o de otro tipo para restablecer sus características originales con estrictos requisitos de autenticidad.
- Inversiones de remodelación: son las que se hacen para mejorar los productos existentes, o para la puesta a punto y lanzamiento de productos nuevos.
- Inversiones de ampliación: son las que se efectúan para hacer frente a una demanda creciente.
- Inversiones de modernización o innovación: son las que se hacen para mejorar los productos existentes o por la puesta a punto y lanzamiento de nuevos productos.

- Inversiones estratégicas o nuevas: son aquellas que tratan de reafirmar la empresa en el mercado, reduciendo los riesgos que resultan del progreso técnico y de la competencia.
2. Atendiendo al papel que juegan en el desarrollo económico y social, las inversiones se clasifican en:
- Inversiones principales: son aquellas motivadas por necesidades generales del desarrollo económico y social.
 - Inversiones inducidas: son las que formando parte o no de una inversión principal, le son necesarias para su adecuada ejecución y pruebas así como su puesta en explotación, clasificándose en directas e indirectas.
 - a. Directas: son las destinadas a dar respuesta a las afectaciones en el área de la inversión y las imprescindibles para vincular la inversión principal con la infraestructura técnica y urbana exterior de la zona, que aseguran la correcta ejecución y operación de la inversión. Estas inversiones forman parte de la inversión principal y de su presupuesto.
 - b. Indirectas: son las destinadas a crear la infraestructura social, técnica y productiva en la zona de influencia de la inversión principal.
3. Según los efectos de la inversión en el tiempo se clasifican en:
- Inversión a corto plazo: son aquellas que comprometen a la empresa durante un tiempo inferior a un año.
 - Inversión de activo de capital: comprenden un tiempo mayor que un año.

Con respecto a estas en el Lineamiento 116 se hace referencia además a inversiones de mediano y largo plazo.

Iniciar un proyecto significa invertir recursos como tiempo, dinero, materia prima y equipos. Como los recursos siempre son limitados es necesario tomar decisiones las

cuales, para ser buenas, deben basarse en evidencias y cálculos correctos, de manera que se tenga seguridad de que el proyecto se desempeñará acertadamente y que producirá ganancias. Por esta razón resulta imprescindible contar en la empresa con una metodología de análisis de las inversiones que permita abordar adecuadamente la evaluación completa de su viabilidad y así poderlas seleccionar de forma apropiada.

1.3 Estudios de factibilidad

Los estudios de factibilidad permiten tomar la decisión correcta, por tanto, son un paso necesario dentro de un proceso inversionista. Generalmente existen más propuestas de inversiones que las que se pueden elegir y debe escogerse la más rentable que brinde respuesta a las necesidades de la sociedad y que sea aceptada por la comunidad.

En la trayectoria de los proyectos se pueden distinguir tres fases:

1. *Pre-inversión:* es la fase de concepción de la inversión. En esta se identifican las necesidades; se obtienen los datos del mercado; se desarrollan y determinan la estrategia y los objetivos de la inversión; se desarrolla la documentación técnica de ideas conceptuales y anteproyecto, la que fundamenta los estudios de pre factibilidad y factibilidad técnico-económica. La valoración de estos estudios permitirá decidir sobre la continuidad de la inversión y se selecciona el equipo que acometerá la misma.
2. *Fase de ejecución:* es donde se concreta e implementa la inversión. Se continúa en la elaboración de los proyectos hasta su fase ejecutiva y se inician y efectúan los servicios de construcción y montaje y la adquisición de suministros. Para ello se consolida el equipo que acomete la obra estableciendo las correspondientes contrataciones. Se precisan el cronograma de actividades y recursos, los costos y flujos de cajas definitivos de la inversión y se establece el plan de aseguramiento de la calidad. Esta fase culmina con las pruebas de puesta en marcha.
3. *Fase de desactivación e inicio de la explotación:* es donde finaliza la inversión. En la misma se realizan las pruebas de puesta en explotación. Se desactivan las

facilidades temporales y demás instalaciones empleadas en la ejecución. Se evalúa y rinde el informe final de la inversión. Se transfieren responsabilidades y se llevan a cabo los análisis de post-inversión. Esta fase coincide en términos generales con la fase de desactivación y entrega contemplada en la Dirección Integrada de Proyectos.

Son numerosas las investigaciones que se han desarrollado para llevar a cabo los estudios de factibilidad, en el epígrafe siguiente se realiza una breve descripción de algunas de ellas.

1.3.1 Enfoques que contribuyen a la realización de procesos inversionistas

De los estudios realizados se pueden mencionar los diseñados por: la ONUDI, 1976; por el MEP, 1981; Luna, 1999; Fuentes Frías et al 2003; CANEC, 2010 y Oropeza Rondón, 2012.

En la metodología formulada por la ONUDI (“Manual para la Preparación de Estudios de Viabilidad Industrial”) se describen 10 etapas, tiene un enfoque práctico y su propósito es colocar a los diferentes estudios de factibilidad en un contexto similar a fin de hacerlos más comparables. El manual tiene dos partes: la primera se refiere a los diferentes tipos de estudios de pre inversión que se pueden aplicar al sector industrial en general y señala la información que se requiere en las diversas etapas de adopción de decisiones del proceso de selección de proyecto. La segunda parte constituye el núcleo del manual y su estructura corresponde a la de un estudio de factibilidad. Las cuestiones relacionadas entre sí se agrupan de forma tal que sus resultados puedan servir de insumos para las etapas subsiguientes. Las cuatro primeras etapas (resumen operativo, antecedentes e historial del proyecto, mercado y capacidad de la planta y materiales e insumos) se ocupan de los aspectos básicos de los proyectos, el contexto económico general en el que deberá desarrollarse, la evaluación de mercados, las condiciones de la oferta y los consiguientes programas de producción y abastecimiento. En la quinta etapa se realiza la elección de la ubicación y el emplazamiento. Sirven de punto de referencia para las etapas siguientes (ingeniería del proyecto, organización de

la planta y mano de obra) sobre elección de tecnología, equipo e ingeniería civil y necesidades en materia de gestión y mano de obra. Las etapas finales (planificación de la ejecución del proyecto y evaluación financiera y económica) tratan el calendario de ejecución, análisis financieros y cuestiones relacionadas con la evaluación económica.

Otra propuesta es la desarrollada en 1981 por el MEP de Cuba, organismo que regula dichos procesos en coordinación con el Ministerio de la Inversión y la Colaboración Extranjera, estructurada en seis partes: antecedentes, objetivos y alcance de la inversión, estudio de mercado: demanda, oferta y balance demanda–capacidad, ingeniería del proyecto, fuerza laboral, cronogramas de ejecución y otras informaciones de la inversión y evaluación económica y financiera. De forma general la esencia de cada parte es similar a la planteada por la ONUDI.

Luna, 1999, en su “Manual para determinar la factibilidad económica de proyectos”, introduce por primera vez el factor estratégico (plan estratégico) y mantiene el propio estudio de factibilidad. No obstante se debe plantear que el análisis estratégico aparece fraccionado y está muy enfocado al manejo de recursos naturales

El estudio desarrollado por Fuentes Frías et al,2003, no difiere totalmente a los mencionados anteriormente, se destaca en este el análisis que se realiza de los factores estratégicos de la empresa en el momento de acometer el proceso inversionista, los cuales tienen un gran peso en la decisión de invertir o no, aspecto este que no era tratado en los estudios realizados hasta 1999. Conceptualmente, en el planteamiento del estudio del proyecto de inversión, somete este a un doble análisis que comprende la vertiente económica y la estratégica.

Comparte el criterio anterior la investigación desarrollada por Oropeza Rondón, 2012; en la cual se realizan modificaciones estableciéndose fases, etapas y pasos; definiéndose objetivos en los dos primeros aspectos. Además se diseñó el algoritmo que sustenta la propuesta metodológica perfeccionada.

La guía metodológica diseñada por la CANEC posee el objetivo de uniformar el modo de realizar el estudio de factibilidad contribuyendo de esa forma a hacer más

comparables dichos estudios en cuanto a su alcance y contenido. Se aprecia que esta propuesta está influenciada por la metodología de la ONUDI y además ha considerado los criterios del MEP. En esta guía se detalla cómo proceder para cada etapa y a pesar de que se reconoce que intervienen múltiples factores y que el análisis requiere de un enfoque integral y multidisciplinario, se omite el análisis estratégico.

Del análisis de estas propuestas se puede afirmar que existen algunos puntos de contacto entre los se relacionan los siguientes:

- En las propuestas analizadas se definen las etapas comunes siguientes: antecedentes, estudio de mercado, estudio de ingeniería, estudio organizacional, estudios financieros y evaluación del proyecto.
- De los estudios valorados son más flexibles a aplicar para cualquier tipo de proyecto, los desarrollados por el MEP, 1981; Fuentes Frías, 2003; CANEC, 2010 y Oropeza Rondón, 2012.
- El análisis estratégico es introducido por Luna, 1999; Fuentes Frías et al, 2003 y Oropeza Rondón, 2012; aunque sólo en los dos últimos enfoques se evalúa si las acciones de la organización son coherentes con las expectativas de la dirección, y estas a su vez lo son con el mercado y su entorno.

Por otra parte en estas propuestas se presentan algunas limitaciones entre las que se pueden señalar las siguientes:

- Se concede un mayor significado al análisis desde la perspectiva económica que a los factores estratégicos.
- No se logra la integración coherente entre los elementos estratégicos y económicos.
- Generalmente no se reconoce el papel del factor riesgo en el proceso inversionista.
- En la mayoría no se establece explícitamente un algoritmo de decisiones y no se proponen ni describen las técnicas que permiten realizar correctamente el estudio de factibilidad.

De lo anterior se puede inferir que en los estudios de factibilidad para los proyectos de inversión influyen un conjunto de variables. Estas determinan con mayor o menor grado la magnitud de la incertidumbre, lo que motiva a considerar el factor riesgo asociado a estos estudios.

Atendiendo a lo anterior se adoptó como instrumento metodológico en este trabajo la propuesta de Oropeza Rondón, 2012.

1.3.2 El riesgo en el proceso de evaluación de proyecto.

El enemigo de todo inversor es el riesgo, elemento de inestabilidad en las inversiones, que no son más que apuestas de futuro en entornos con mayor o menor incertidumbre. Dentro del riesgo debemos distinguir el riesgo económico del riesgo financiero. El riesgo económico se traduce en la amplitud de los rangos en los que se mueven los resultados de la empresa, en función de factores que nada tienen que ver con la financiación de la misma. En cambio, el riesgo financiero está íntimamente vinculado al riesgo asumido por los medios de financiación contratados por la empresa para la adquisición de sus activos.

Con esto debe comprenderse que las consecuencias financieras de los proyectos dependen de muchos factores. Unos estocásticos tales como costos, ingresos, tasas de interés y en general, todos aquellos que impliquen conocimiento y decisión, para cuyo análisis se usan conceptos estadísticos avanzados de probabilidad y sobre los cuales normalmente se considera la frecuencia relativa con la que los sucesos ocurren en el largo plazo o la probabilidad estimada de que el evento ocurrirá, dando lugar a las actuales teorías del riesgo. Y los otros, son de origen fortuito o inesperado, como es el caso de las provocadas por condiciones accidentales y climáticas.

Por otra parte y desde el punto de vista de los estudios, existen cinco categorías o fuentes de incertidumbre que siempre estarán presentes en la preparación de los proyectos y, por tanto, todo proceso de evaluación debe empezar por solucionar primero estos asuntos, a saber:

1. La inexactitud en las estimaciones de las cifras y valores. Debido a la dificultad de determinar con precisión los flujos entrantes de efectivo y los valores de otras variables, se deduce que la investigación rigurosa y la consulta de fuentes primarias de información nunca podrán desestimarse, puesto que si una evaluación se basa en conjeturas, se añadirá un alto grado de incertidumbre al resultado de los estudios.

2. El tipo de negocio. Pues tiene que ver con el comportamiento futuro de las economías, de tal manera que algunos negocios son notoriamente más riesgosos que otros, o sea, cada vez que se invierta capital en un proyecto, se tendrán que considerar la naturaleza del sector y la tradición de la actividad, así como también las perspectivas de estabilidad de las condiciones sociales, económicas, jurídicas y políticas.

3. La adecuación de los equipos y la utilización de tecnologías. Porque están ligadas a la estructura esencial de la producción, de las vidas económicas y de los valores de mercado, sin dejar de mencionar, además, la posibilidad de obtener por su intermedio altas productividades, a través de las cuales, por supuesto se ganan o se pierden las ventajas competitivas de las industrias.

4. La duración supuesta del período de estudio. Por cuanto es necesario garantizar, al menos durante el intervalo de análisis, que las condiciones supuestas se conserven y es así como los tiempos largos de vida del proyecto disminuyen la probabilidad de que las condiciones sean iguales o por lo menos semejantes a las presupuestadas, cuando en cambio los períodos de vida de corto plazo incrementan la probabilidad del resultado pero disminuyen la visión de futuro, con lo que se disminuye también el atractivo.

5. Factores fortuitos. Aunque son situaciones que subyacen tácitamente en la ejecución de todo proyecto de inversión, ni siquiera son considerados en los estudios de evaluación puesto que se cree que se deban a la casualidad y a la imputabilidad humana.

Como resumen general, a pesar de que hay diferentes métodos no probabilísticos para tratar la incertidumbre inherente a la actividad empresarial, como son los de análisis de equilibrio, análisis de sensibilidad, análisis de situación, estimación optimista-pesimista

(técnica básica de la teoría de las decisiones), la tasa más atractiva de mercado ajustada al riesgo y el de reducción de la vida útil, los métodos que más despiertan interés para esta investigación, debido a su realismo práctico, son: 1) análisis de sensibilidad, considerándolo como la magnitud relativa de cambio en la medida de los resultados ocasionado por una alteración en el valor estimado de los factores de riesgo y 2) técnica de proyección simulada que, sometida a la variación simultánea de un número compuesto de variables, da lugar al análisis de situación. Aunque aquí se haya presentado una visión un tanto pesimista sobre este asunto, puesto que la justificación de emplear el método del cálculo de probabilidades en el análisis del riesgo obedece a la aplicación de la "ley de los grandes números", que no sólo requiere de una gran variedad de observaciones, sino que exige innumerables repeticiones del experimento, cuando las evaluaciones de proyecto son acontecimientos únicos que no se repiten, en la práctica y en ausencia de otros métodos que puedan superarlo, siempre será mejor evaluar probabilidades subjetivas, por medio de las cuales se determina que en "promedio" el resultado del proyecto tenderá a satisfacer sus valores esperados, que pensar poco o nada sobre la cuestión del riesgo que implica toda inversión de capital.

1.4 Metodología para el estudio de factibilidad

Fase 1: Estudio de pre factibilidad del proyecto de inversión

Objetivo: brindar la información preliminar del proceso inversionista propuesto para describir cómo se originó y los objetivos que se pretenden alcanzar con esta.

Etapa 1: Antecedentes

Objetivos: analizar los factores económicos, comerciales, ecológicos, sociales, etc., que determinan la necesidad de la inversión.

En el desarrollo de esta etapa se hace referencia a los indicadores antes mencionados, entre estos se pueden relacionar: quejas, insatisfacciones, indicadores técnicos, económicos, etc.

Etapa 2: Caracterización

Objetivo: ofrecer una información general sobre la inversión propuesta, que defina las características tales como: alcance, localización, tipo de inversión, tiempo estimado de realización, finalidad, etc.

En esta etapa se describen brevemente los objetivos a alcanzar, definiendo posibles etapas parciales de la puesta en explotación, así como la envergadura de los trabajos a acometer, expresando los parámetros siguientes: objetos de obra que abarca, volúmenes constructivos significativos que caractericen la inversión y otros. En remodelaciones se expresarán las áreas fundamentales a demoler, a utilizar en la futura instalación y las ampliaciones.

Fase 2: Evaluación del proyecto de inversión

Objetivo: obtener la información necesaria para la evaluación del proyecto de inversión.

Etapa 3: Estudio de mercado

Objetivo: estimar la magnitud de las ventas

Este estudio se hace para obtener una noción bastante aproximada de los indicadores oferta y demanda, que posteriormente, por interés de la investigación, se transformarán en ingresos, costos, presupuestos, etc. De este análisis se obtendrá un parámetro muy útil que es el flujo de efectivo o *cash-flow*.

Se hace indispensable entonces declarar la necesidad de información y la definición del tipo de investigación a desarrollar. Estas pueden ser de índole cualitativa y cuantitativa. Los métodos a emplear varían con el propósito de la investigación.⁴

Etapa 4: Estudio técnico o de ingeniería

Objetivo: delimitar las condiciones operativas (técnicas) para la fabricación del producto y/o prestación del servicio.

⁴ Consultar Fuentes Frías et al, 2003

Comprende el conjunto de datos y soluciones técnicas que posibilitan comparar y evaluar la inversión propuesta con las normativas vigentes (bases de diseño) o con otras de características similares.

Para realizar este proceso de comparación se establecen indicadores que difieren de acuerdo a las características del proyecto. En caso de instalaciones de alojamiento deberán compararse con lo establecido en las bases de diseño y fundamentar las desviaciones.

Algunos de los aspectos a considerar son:

- Balance de superficie construida y terreno, se expresarán los indicadores principales como: % de ocupación del área, áreas/capacidad de la instalación, etc.
- Consumos básicos (electricidad, agua y combustible): comparar estos índices con los obtenidos en instalaciones similares.

El estimado de estos consumos permite determinar costos y gastos de operación y servicio y las posibilidades de satisfacer las correspondientes demandas de producción nacional y/o importación. Este indicador está estrechamente relacionado con el diseño de la instalación y su racionalidad.

Otro indicador es el técnico-económico que se expresará en índices generales que posibiliten el análisis y comparación de la inversión propuesta con otras similares. Estos índices relacionan el presupuesto de la inversión con indicadores físicos (capacidad, áreas, etc.).

En resumen en un estudio técnico se especifican las materias primas y la maquinaria a emplearse (tecnología disponible), el tamaño del proyecto, la localización de la planta, la estructura de la organización, así como la cuantificación de la inversión y de los costos asociados a ella.

Etapas: Etapa 5: Estudio Organizacional

Objetivo: estimar los costos y remuneraciones del proyecto relacionados con la fuerza de trabajo

En este estudio se hace una descripción de la fuerza de trabajo prevista para operar la instalación, un análisis comparativo del índice de fuerza de trabajo/capacidad de la instalación propuesta con los obtenidos en las instalaciones similares. Asimismo, se analizará el salario medio mensual de esta fuerza de trabajo, que se utilizará en la evaluación y se presentará su fundamentación.

También se deben evaluar las necesidades de capacitación a los diferentes niveles y durante las etapas del proyecto.

En el cálculo de la plantilla debe tenerse en cuenta las funciones que se realizarán por departamentos, los diferentes turnos de trabajo y las diferentes categorías ocupacionales: trabajadores auxiliares, básicos, personal técnico, personal administrativo y personal dirigente, señalando aparte, si los hubiera, el personal extranjero contratado.

El cálculo de la mano de obra tiene como propósito principal obtener una plantilla detallada para determinar el monto de los salarios como parte de los costos de producción.

Etapa 6: Análisis estratégico

Objetivo: evaluar la posición competitiva y financiera de la entidad

Paso 1: Auditoría de recursos propios

Este análisis abarca el estudio de los factores estratégicos, habitualmente de difícil o imposible cuantificación que marcan la posición en la que se encuentra la empresa en un momento dado. El análisis es fundamentalmente cualitativo, por lo que se deberá añadir una buena dosis de sentido común. Con este paso se persigue caracterizar el medio interior y exterior en que se desarrolla el sistema para conocer en qué medida puede acometerse el proyecto.

Durante el desarrollo de este paso se debe lograr involucrar a todo el personal posible de la entidad, fundamentalmente de la alta dirección, del personal técnico, entre otros.

A partir de los resultados de este paso se podrá definir en qué posición se encuentra el sistema para dar cumplimiento a su misión.

Paso 2: Análisis de la situación financiera

En este paso se establece a través del análisis financiero en qué medida se encuentra la generación de dinero por parte del sistema y qué elementos frenan su desarrollo. Los ratios que se proponen estuvieron en función de los elementos siguientes:

- Endeudamiento o apalancamiento: en un proceso inversionista, se considera la posibilidad de solicitud de un crédito a una posible entidad financiera. Una de las primeras cosas que se desea conocer es qué otras deudas tiene la empresa. Debido a esta interrogante, el primer conjunto de razones, será el que mide el apalancamiento financiero de la empresa.
- Liquidez: cuando se solicita un crédito o préstamo por un corto período de tiempo no interesa exactamente la cobertura de la deuda por el total de activos, lo que se necesita saber es si la empresa será capaz de conseguir el dinero líquido a devolver.
- Rentabilidad: es conveniente en la estimación de los flujos de efectivo conocer en qué medida la empresa es capaz de generar ganancias.

Se propone el análisis de los ratios financieros que se relacionan en la Tabla 1.

Grupo de Razones	Razón financiera	Expresión de cálculo	Interpretación
Endeudamiento o apalancamiento	Endeudamiento o apalancamiento	$\frac{\text{Pasivos Totales}}{\text{Activos Totales}} \quad (1)$	Mide el porcentaje en que ha sido financiada la empresa con deudas
Razón de liquidez	Razón circulante	$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}} \quad (2)$	Mide la capacidad de pago de las obligaciones a corto

			plazo. Es favorable cuando toma valores mayores o igual a dos
	Razón rápida o prueba ácida	$\frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}}$ (3)	Mide la capacidad inmediata que tienen los activos corrientes más líquidos para cubrir los pasivos corrientes. Debe cumplirse que sea mayor o igual que uno
Razones de rentabilidad	Margen de utilidad sobre ventas	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$ (4)	Es el porciento de las ventas que se convierte en utilidades
	Rendimiento sobre la inversión	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}}$ (5)	Expresa el rendimiento generados por la inversión
Razones de actividad	Rotación de los inventarios	$\frac{\text{Ventas o Costo de Venta}}{\text{Inventario Promedio}}$ (6)	Mide la rapidez de inventarios en convertirse en dinero
	Rotación de los activos totales	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$ (7)	Mide la velocidad de generación de dinero por la explotación de los activos totales.

Tabla 1: Razones financieras

Etapa 7: Evaluación económica

Objetivo: analizar los atributos económicos básicos del proyecto: liquidez, rentabilidad y riesgo económico

Del análisis económico se obtiene como resultado la correspondiente evaluación económica. En este punto es importante resaltar que el análisis económico deberá efectuarse siempre en primer lugar sin considerar financiación ajena. Es decir, se simula que el proyecto se financia sólo con recursos propios. Este planteamiento tiene por objeto determinar si el proyecto de inversión es bueno o malo en sí mismo.

Paso 3: Cálculo de la liquidez

La liquidez de un proyecto es su capacidad para transformar en dinero sus activos sin incurrir en pérdidas de principal, es decir, a través de la normal explotación de la actividad del proyecto. Para su medición se suele emplear por su sencillez el período de recuperación o *payback* que mide el plazo de tiempo necesario que debe transcurrir para que el movimiento de fondos acumulados se anule, es decir, para recuperar la inversión que se proyecta, o sea, el número de intervalos temporales que se tarda en igualar los fondos generados a los fondos absorbidos. Con este criterio un proyecto será tanto más líquido cuanto menor sea su período de recuperación (PR). La liquidez no es una variable a optimizar sino que se trata de una restricción a satisfacer. El inversor no debería admitir proyectos de inversión que superasen un determinado número de períodos. Este número dependerá de factores como la naturaleza del proyecto, la situación de la empresa inversora, las fórmulas accesibles de fondos para el proyecto y otros similares. El PR es también una medida, aunque imperfecta, del riesgo económico del proyecto. Se trata del riesgo asociado al factor tiempo, un proyecto será tanto más arriesgado cuanto más se tarde en recuperar la inversión inicial. Dicho criterio se puede determinar por las vías siguientes:

- Período de Recuperación Promedio

$$\text{PRI} = \frac{\text{Inversión Inicial (II)}}{\text{Entrada Promedio de Efectivo (EPE)}} \quad (8)$$

$$\text{EPE} = \frac{\sum \text{Entradas de Efectivo (flujo de caja)}}{\text{Años de vida del proyecto}} \quad (9)$$

- **Período de Recuperación Real (PRIR):** se basa en la acumulación de las entradas de efectivos hasta igualar la inversión inicial.

Criterios de decisión: mientras menor sea el PRI, el proyecto será mejor. Es conveniente compararlo con proyectos similares en el mercado.

Paso 4: Rentabilidad

La rentabilidad del proyecto de inversión es su capacidad para generar un excedente o un rendimiento. Existen varios criterios para medir la rentabilidad de un proyecto de inversión. En principio se pueden clasificar según midan la rentabilidad en términos absolutos (unidades monetarias) y en términos relativos (porcentaje o proporción sobre la inversión inicial). A continuación se explican brevemente los criterios más empleados.

- **Excedente bruto (EB)**

El excedente bruto es la ganancia total del proyecto en términos monetarios. Se calcula sumando los flujos de caja de todos los períodos del horizonte temporal. El criterio del excedente bruto expresa que un producto es rentable si su EB es mayor que cero, es decir, cuando la suma de todos los retornos que se perciben a lo largo de la vida del proyecto supera a la inversión inicial. Mediante la aplicación de este criterio, un proyecto será tanto más rentable cuanto mayor sea su excedente bruto. El EB es de utilidad cuando es negativo, o sea cuando la inversión no se recupera, ya que determina que el proyecto no es rentable y debe desestimarse. En otro caso, el EB presenta importantes limitaciones como la de no tener en cuenta el valor cronológico del dinero.

➤ Valor actual neto (VAN)

Para corregir la principal limitación del excedente bruto se incorpora el valor cronológico del dinero en el cálculo, aplicando la actualización de los flujos de los períodos futuros para traerlos todos al momento actual. De esta forma, todos los flujos estarán en pesos del mismo año y serán perfectamente sumables. La expresión es:

$$VAN = -II + \sum_{i=0}^{i=n} \frac{CF_i}{(1+k)^i} \quad (10)$$

CF: Costo fijo

La limitante de este criterio de medición de la rentabilidad es cómo determinar la tasa de actualización k. Esta tasa expresa la rentabilidad mínima exigida por el inversor.

La tasa de descuento k es el costo de oportunidad aparente del dinero para el inversor, que incluye un factor de rentabilidad y el efecto de la inflación. El valor de k se calcula mediante la media ponderada entre el costo de oportunidad del dinero para el inversor y el costo medio de la financiación ajena aplicada al proyecto.

La tasa de actualización se calcula aplicando la fórmula siguiente:

$$k = k_{RP} \left(\frac{RP}{RP + RA} \right) + k_{RA} (1-T) \left(\frac{RP}{RP + RA} \right) \quad (11)$$

Donde: $k_{RP} = k_L + \text{prima de riesgo}$ (12)

kRP: tasa de descuento de los recursos propios

kRA: costo de los recursos ajenos

kL: tasa libre de riesgo

RP son los recursos propios

RA los recursos ajenos

T el tipo impositivo vigente

Existen diferentes procedimientos para determinar la prima de riesgo que define a la tasa de descuento, siendo actualmente uno de los más utilizados el modelo propuesto por W. Sharpe, denominado *capital asset pricing model*, también conocido como modelo de equilibrio de activos financieros. En dicho modelo, se define la prima de riesgo en función de un parámetro beta –que mide el riesgo de mercado- y de la diferencia entre la rentabilidad media del mercado y la tasa libre de riesgo.

➤ Razón Beneficio – Costo ($R_{B/C}$)

Este indicador proporciona como resultado el flujo de efectivo actualizado que se obtiene por unidad monetaria de inversión inicial, o sea el rendimiento de la inversión, se puede expresar como:

$$R_{B/C} = \frac{\sum_{t=1}^n VF_t (1+k)^{-t}}{II} \quad (13)$$

VF: Valor futuro

Criterios de aceptación: el proyecto se puede aceptar cuando $R_{B/C} \geq 1$.

➤ Tasa interna de rendimiento (TIR)

La tasa interna de rendimiento es el tipo de interés compuesto que retribuye al proyecto a lo largo del horizonte temporal. La TIR expresa la rentabilidad porcentual que se obtiene del capital invertido. El procedimiento para su cálculo estriba en definir la tasa de interés que anula la suma de los movimientos de fondos actualizados al momento inicial del proyecto. Deberá resolverse por la expresión matemática siguiente:

$$\sum_{i=0}^{i=n} \frac{CF_i}{(1+r)^i} = 0 \quad (14)$$

Donde la tasa r es la TIR, que es la incógnita de la ecuación. Si se compara con la expresión que calcula el VAN, se observa que la TIR es la tasa de descuento que anula el VAN.

Criterio de decisión: si la TIR del proyecto que se evalúa es mayor o igual que el costo de capital (k), se acepta dicho proyecto.

Paso 5: Riesgo económico

La aparente exactitud de los resultados que se obtienen en los análisis económicos puede resultar irreal ya que el rigor matemático empleado se asienta sobre una serie de hipótesis, las cuales sustentan la labor provisional, de cuyo cumplimiento depende, en última instancia, la utilidad práctica de los resultados obtenidos. Posiblemente, de todos los supuestos de cálculo que se manejan en los análisis, el más importante estriba en suponer que los valores únicos de cada flujo de efectivo anual representan suficientemente bien a la inversión y que permiten, por consiguiente, su correcta evaluación económica.

Debe considerarse, sin embargo, que todos los flujos de caja del proyecto dependen habitualmente de variables tales como el costo de los equipos y las instalaciones, las necesidades de capital circulante, el nivel de ventas, la cuota de mercado, la tasa de inflación, los costos de materias primas, los costos de personal, el horizonte temporal de la inversión y otras muchas variables, que en buena parte se encuentran interrelacionada, con diferentes grados de correlación y que, además, un buen número de ellas dependen de variables exógenas, sobre las que no se puede actuar de forma directa.

En cualquier caso, los valores efectivos de las variables que intervienen en un proyecto de inversión se desconocen a priori con certeza. Es más, según las circunstancias, cada variable protagonista de la inversión puede tomar una cantidad, incluso incontable, de valores distintos que, al combinarse unos con otros, generarían una vasta gama de flujos de caja posibles y, por consiguiente, de resultados de la inversión. Quien utiliza los procedimientos habituales de cálculo debe optar por un único valor para cada uno de los flujos de caja anuales del proyecto. Lo más frecuente, y también lo más razonable, es trabajar con los valores de la hipótesis que se considera más probable de

los datos de partida, con el propósito de obtener los resultados más probables de la inversión.

Bajo esta perspectiva, los resultados efectivos del proyecto de inversión podrán tomar valores situados en un amplio abanico de diferentes posibilidades, debido a que todas las variables que intervienen en él están sujetas a posibles cambios. Esta variabilidad de los resultados es la que introduce el factor riesgo en el proyecto. En definitiva, el riesgo económico surge de la posibilidad de que no sucedan los resultados esperados en el análisis de la hipótesis más probable.

Habitualmente se desea conocer la probabilidad de que ocurra un resultado catastrófico para la inversión proyectada. Atendiendo a esta circunstancia se puede definir el riesgo económico del proyecto como la probabilidad de que el proyecto origine pérdidas significativas que puedan llegar a suponer la ruina de la empresa o del inversor. La principal dificultad consiste en que normalmente no se conocen de forma fiable las posibilidades de ocurrencia de todas y cada una de las variables que intervienen en el proyecto, por lo que es imposible medirlas.

Para ello se establece el método para el tratamiento del riesgo económico, propuesto por Trigo de Aizpuru ,1998. Este sencillo procedimiento de análisis no pretende llegar a una medida única y matemáticamente rigurosa sino a una apreciación cuantitativa y cualitativa del riesgo económico. Este método consta de dos etapas:

➤ Análisis de sensibilidad

Para realizar este análisis es necesario conocer que no todas las variables que intervienen en un proyecto influyen de la misma manera en el resultado final. En cada proyecto existen un conjunto de variables que, dada su importancia, se llaman estratégicas, a cuyas variaciones es muy sensible el resultado de la inversión.

El análisis de sensibilidad tiene por objetivo detectar cuáles son esas variables de mayor impacto. Posteriormente será con esas variables con las que se construyan los escenarios más verosímiles para el proyecto. La eliminación a esos efectos, del resto

de las variables simplifica los cálculos y no altera significativamente el resultado de los mismos, debido a su escasa influencia.

Para realizar el análisis de sensibilidad se van tomando una a una sucesivamente todas las variables del proyecto; se altera el valor de cada una de ellas en un determinado porcentaje, siempre el mismo para todas, mientras los valores de las demás se mantienen fijos. Para cada situación se calcula la variación experimentada por la rentabilidad. Siguiendo un criterio de coherencia, conviene que la variación a que se somete a las variables sea en el mismo sentido para todas: favorable o desfavorable para el proyecto. Lo más práctico es que sea siempre en sentido desfavorable, ya que lo que preocupa es qué puede suceder si las cosas se desarrollan peor de lo esperado. Así se obtendrá una lista de las desviaciones de rentabilidad inducidas por la misma variación porcentual de todas las variables que permitirá seleccionar aquellas de mayor repercusión en el resultado final del proyecto.

➤ Generación y evaluación de escenarios

Una vez seleccionadas las variables estratégicas se procede a la revisión de los valores que se habían estimado para las mismas. Para estas variables se determina un rango de variación en el que se estima que existe razonablemente una gran probabilidad de que se encuentre el valor futuro real. A continuación, se toma un valor concreto de cada variable estratégica y se determina el resultado final de la combinación. Cada combinación de estos valores de las distintas variables estratégicas es lo que se denomina un escenario.

No se trata de analizar el número total de escenarios, sino de obtener suficiente información sobre el efecto de las variables protagonistas del proyecto. La cantidad de escenarios a estudiar estará en función, entre otros factores, de la naturaleza del proyecto y del número de variables estratégicas

Fase 3: Decisión y estrategia

Objetivo: decidir si se acomete o no el proyecto.

Con los resultados de la fase precedente, referidos a las evaluaciones económica y estratégica, se procede a realizar una valoración (balance entre lo estratégico y económico), y en función de estos criterios de evaluación se toma la decisión de ejecutar o no el proyecto. En este proceso de decisión se debe tener presente que los proyectos son duraderos e irreversibles.

CAPÍTULO II: Estudio de factibilidad del proyecto de reubicación del taller mecánico de TRANSTUR Freyre para las cercanías de la sucursal Holguín.

En el acápite anterior se analizó todo lo referente a metodología y aspectos conceptuales llegando a concluir que el instrumento metodológico acorde a la investigación es el propuesto por Oropeza Rondón, 2012. Este procedimiento consta de tres fases, siete etapas y cinco pasos, declarándose en cada una de ellas sus objetivos así como una descripción de sus contenidos. En el Anexo 1 se muestra el algoritmo que la sustenta, pero primeramente se realizará una breve caracterización de la empresa objeto de estudio.

2.1 Caracterización de la empresa

La Sucursal TRANSTUR Holguín, subordinada al Grupo Empresarial de Transporte Turístico TRANSTUR S.A., tiene su domicilio legal en Playa Guardalavaca, carretera a Banes, municipio Banes, provincia Holguín Fue creada en el mes de diciembre del 2004, según Acuerdo No. 7 adoptado en la sesión extraordinaria de la Junta General de Accionistas de la Sociedad Anónima denominada Grupo Empresarial de Transporte Turístico TRANSTUR S.A., para prestar, promover, desarrollar, comercializar, vender y garantizar con calidad los servicios de transporte a otras entidades vinculadas a este, a sedes diplomáticas, empresas y empresarios extranjeros, organismos y entidades nacionales y extranjeras y otros clientes, con una alta profesionalidad.

Los servicios de transporte al turismo que presta se realizan fundamentalmente a entidades vinculadas a este Ministerio, a sedes diplomáticas, empresas y empresarios extranjeros, organismos y entidades nacionales, en equipos de transportes propios o arrendados.

Misión:

La sucursal TRANSTUR Holguín ofrece servicios de transportación turística en las modalidades de ómnibus y renta, con equipos de alto confort y variedad, contando para ello con un personal altamente profesional, caracterizándonos por la puntualidad y el trato personalizado como muestra de calidad del servicio prestado.

Visión:

Ser el transportista líder del destino Cuba, nuestra empresa está integrada por un colectivo de trabajadores éticos y profesionales, capaz de obtener los máximos beneficios en función del turismo y el desarrollo social del país.

Principales servicios que se realizan en la empresa:

La Empresa de Transporte Turístico TRANSTUR Holguín está orientada a asumir la Transportación como un proceso de mejora continua, aplicando, adaptando, creando nuevas formas y soluciones a necesidades de la organización. Para tales fines se incorporan herramientas del análisis de la información como la inteligencia empresarial y la vigilancia tecnológica, además de promover espacios, vías de diseminación de saberes, potenciando la gestión del conocimiento y socialización de este.

La Empresa TRANSTUR Holguín ofrece servicios de transportación turísticas en las modalidades de Ómnibus y Renta, con equipos de alto confort y variedad, contando para ello con un personal altamente profesional, caracterizándose por la puntualidad y el trato personalizado como muestra de la calidad del servicio prestado.

Caracterización del Sistema de Servicio:

La Sucursal TRANSTUR Holguín dedica todos sus esfuerzos a la prestación de un servicio de transportación de excelencia, preferido por los clientes extranjeros. Tienen dos ofertas fundamentales: la renta de autos y transportación en ómnibus.

Funciones específicas de la entidad

1. Prestar servicios de transportación o traslado de pasajeros, en las modalidades de:
 - Transfer In _ Out
 - Excursiones
 - Recorridos
 - Cualesquiera otras

2. Prestar servicios de renta de autos, jeep, minibuses, con o sin chofer y otros medios de transporte ligero.
3. Arrendar equipos de comunicación móvil (teléfonos celulares).
4. Actuar como asegurador de los medios de transporte, sus pasajeros y cargas, previa autorización de la Superintendencia de Seguros.
5. Prestar servicios de remolque, trasiego colectivo de vehículos en transportadores especializados, auxilio en la vía, mantenimiento y reparación de los equipos de transporte y otros medios asociados y de asistencia técnica dentro del territorio nacional.
6. Prestar servicios de transportación de pasajeros en los retornos vacíos.
7. Operar almacenes propios o arrendados.
8. Comercializar de forma mayorista:
 - Piezas de repuesto,
 - Partes
 - Neumáticos
 - Lubricantes
 - Herramientas
 - Equipos tecnológicos
 - Otros insumos relacionados con la actividad automotriz.
9. Arrendar vehículos para la transportación de cargas, sin chofer.

Definición de las principales características organizativas del sistema

- Identificación y caracterización de los procesos del sistema
 - Procesos Estratégicos
 - Dirección General

- Departamento de Organización y Control
- Dirección de Contabilidad y Finanzas
- Dirección de Recursos Humanos
- Dirección Comercial
- Dirección de Explotación
- Procesos Operativos
- UEB Renta
- UEB Ómnibus
- Grupo de Seguridad Interna
- UEB Servicios Técnicos
- Procesos de Apoyo
- UEB Aseguramiento
- Caracterización de la fuerza de trabajo

La entidad posee una fuerza laboral de 392 trabajadores, de los cuales 337 son hombres y 55 mujeres representando el 85,97% y 14,03% del total de la plantilla respectivamente. Las edades oscilan en varios grupos siendo los trabajadores entre 40 y 59 años los que más predominan para un total de 249 representando un 63,52% de la nómina general. Las categorías ocupacionales se muestran en el Anexo 2.

- Caracterización de los equipos.

El parque de vehículos está situado en la Sucursal de TRANSTUR en Guardalavaca y la misma cuenta con una amplia gama de equipos para los servicios de transportación y renta. Todos los medios de transporte se encuentran en buen estado técnico y es necesario aclarar que dicho parque se encuentra actualmente en ampliación con la llegada de nuevos coches destinados a la prestación de servicios que realiza la empresa.

- Principales Clientes

Como se ha mencionado con anterioridad TRANSTUR brinda servicios de transportación en ómnibus y renta de autos a sedes diplomáticas, empresas y empresarios extranjeros, organismos y entidades nacionales y extranjeras como son:

- CUBANACAN
- CUBATUR
- CUBAMAR
- ECOTUR
- MARLIN
- BUSES Y TRENES
- Otros: MINTUR, terceros y turismo económico.

Caracterización de la Instalación Objeto de Estudio.

La UEB Servicios Técnicos TRANSTUR Rafael Freyre se encuentra ubicada en la carretera vía Fray Benito Km. 1 ½, Rafael Freyre Torres, de la provincia Holguín. Se constituyó mediante el Acuerdo No. 7, adoptado en Sesión Extraordinaria de la Junta General de Accionistas de la Sociedad Anónima, denominada Grupo Empresarial de Transporte Turístico, TRANSTUR S.A., celebrada el 9 de diciembre del 2004, como resultado del proceso de reestructuración del Sistema Empresarial del Turismo. Es un taller que se encarga de las reparaciones y del mantenimiento de la flota de ómnibus de TRANSTUR de la provincia y de gran parte de la flota de autos de renta. Surge por la necesidad de crear una instalación que se encargara de cubrir las necesidades de reparación y mantenimiento de la flota de TRANSTUR con el fin de eliminar costos innecesarios y de abogar por la cercanía del mismo del principal polo turístico.

Posee una plantilla de 37 trabajadores y de ellos uno es contrato de la empresa.

2.2 Fase 1. Estudio de pre factibilidad del proyecto de inversión

2.2.1 Etapa 1. Antecedentes

A partir de la elaboración de la estrategia de desarrollo del MINTUR del 2011 al 2016, aprobada en 06/04 2012 por Manuel Marrero Cruz, Ministro de Turismo, surge la idea de trasladar el taller mecánico existente en la localidad de Freyre hacia las proximidades de la base ubicada en Guardalavaca. Dicho proyecto constructivo es resultado de que en el año 2013 se realizaron operaciones de traslado de mecánicos durante 317 días con ida y retorno para un total de 634 viajes, utilizando una norma de consumo promedio por vehículo existente de 4.12Km/lts, originando un consumo de combustible de 3847lts. Además de 2625 órdenes de trabajo por el traslado de vehículos productivos hacia el taller para operaciones de mantenimiento tanto planificados como eventuales, que se traduce en 5250 viajes para un total de 31 856lts en el año. Todos estos datos evidencian un elevado consumo de combustible que evidentemente se vería reducido considerablemente si se lograra una mayor proximidad entre la base y el taller mecánico de Freyre (distancia aproximada de 25km) (Ver Anexo3). En dicha fecha se aprueba por el plan de inversiones comenzar la preparación de la obra con la microlocalización. Está considerado dentro de la inversión utilizar los recursos que pudieran recuperarse del taller en su desmonte lo que reduciría el nivel de gasto de la misma (Anexo4).

Etapa 2. Caracterización

- Como parte del nuevo Modelo Económico Cubano y para dar cumplimiento a los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, específicamente el lineamiento 116, se le asignó a la Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín, [VERTICE](#), un proyecto consistente en el diseño de la Nueva Base Talleres TRANSTUR Guardalavaca con el propósito de elaborar la documentación técnica para la etapa de Ideas Conceptuales y el Proyecto Técnico Ejecutivo de la Obra.

Se definió para el proyecto, un horizonte temporal de 7años.

Esta inversión atendiendo a diferentes criterios se clasificó teniendo en cuenta los elementos siguientes:

- según los efectos de la inversión en el tiempo: largo plazo
- según la intención de realización: inversiones permanentes
- por sus beneficios para la sociedad : inversiones empresariales

De los estudios hechos previamente para este proyecto constructivo se determinó la envergadura de algunos de los trabajos a acometer:

Parámetros técnicos fundamentales de la inversión

- Microlocalización

El nuevo terreno tendrá un área de 28800 m², sus dimensiones serán de 180m x 160m y estaría ubicado exactamente en El Progreso, Guardalavaca, Banes, Holguín. Colindante al Centro de Elaboración SERVISA y Albergues Construcción de la UNECA, ver Anexo 5.

- Agua

El consumo diario de agua sería aproximadamente de 20m³ y anual de 7300m³ tomando como fuente el tanque existente en la localidad de el Progreso Guardalavaca a una distancia de 500m del nuevo taller.

- Residuales

El volumen diario de residuales será de 16m³ y anual de 5840m³. Se deberá construir la red de alcantarillado de 200mm y una trampa de grasa y de sólidos con sistema de pre tratamiento antes de verter al alcantarillado que estaría ubicado a 800m al fondo de la Base de TRANSTUR

- Electricidad

Tipo de servicio: trifásico

Voltaje requerido: 110-220 volts

Carga total instalada: 120 kvA

Consumo anual.36000 kwh

- Contaminación

Con la recogida diaria de desechos sólidos y la correcta construcción de los sistemas de pre tratamiento no deberá producirse ningún tipo de contaminación.

➤ Afectaciones

Se afectan 28800m² de terreno estatal perteneciente a la UBPC Antonio Maceo ocupado por pasto y manigua.

➤ Volumen de Tierra Estimado: 24 225 m³

➤ Se incluyen los trabajos siguientes:

1. Edificio Socio Administrativo
2. Nave Taller I
3. Nave Taller II, Local de Plástico y Local de Batería
4. Nave de Fregado y Engrase
5. Nave de Soldadura, Maquinado y Ponchera
6. Nave Mecánica Autos Ligeros
7. Nave Almacén
8. Paqueo Techado de Autos Ligeros

Del desarrollo de estas dos etapas y teniendo en cuenta que con el traslado de este local no se verá afectada la actividad fundamental para lo que fue creado este tipo de taller; se demostró que existe correspondencia entre los elementos que justifica la reubicación del taller de Freyre para Guardalavaca y la caracterización de dicho proyecto.

2.3 Fase 2. Evaluación del proyecto de inversión

2.3.1 Etapa 3: Estudio de mercado

Esta etapa fue considerada de innecesaria inclusión debido a los fines del proyecto de inversión y a que los servicios que actualmente tiene autorizado el taller están limitados al mantenimiento de ómnibus y autos de renta pertenecientes a la misma empresa.

2.3.2 Etapa 4: Estudio técnico o de ingeniería

A continuación se identifican los sujetos asociados a este proceso de construcción de la Nueva Base Talleres TRANSTUR Guardalavaca.

- Inversionista: Grupo Empresarial TRANSTUR S.A., MINTUR.
- Proyectista: Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín, VERTICE
- Suministrador: Empresa Comercializadora e Importadora del Turismo (ITH)
- Constructor: Ministerio de la Construcción (MICONS)

El proyecto de inversión que se va a realizar requiere la utilización de materiales, equipos y accesorios específicos. De la construcción y montaje del nuevo taller se inducen varias obras como son: conexión a la red eléctrica, red de acueducto, red de alcantarillado y vial de acceso. Los gastos asociados a estas inversiones se listan a continuación:

OBRAS INDUCIDAS

Conexión a la Red eléctrica.....	1.7 M/P
Red de Acueducto.....	22.5 M/P
Red Alcantarillado.....	36.0 M/P
Vial de Acceso.....	68.7 M/P
Total:	128.9 M/P

Todos estos elementos están contemplados en el valor inicial de la inversión que asciende a 4849.4 M/P de ellos 1502.5 M/P en CUC.

Es importante aclarar que muchos de los gastos propios del nuevo local se comportarán de manera similar al existente actualmente debido a que este taller cumplirá con las mismas funciones y se ejecutarán los mismos procesos.

2.3.3 Etapa 5: Estudio Organizacional

La plantilla que trabajará en el nuevo taller será la ya existente solo con el incremento de 4 mecánicos debido al aumento del parque. En este aspecto no es necesario realizar acciones de capacitación pues estos poseen las competencias laborales requeridas. Atendiendo a esto el gasto por mano de obra se asume como un costo hundido, debido a que la entidad ha cargado con él y lo mantendrá cuando se reanude el funcionamiento del taller.

2.3.4 Etapa 6: Análisis estratégico

Paso 1: Auditoría de recursos propios

A través del trabajo en grupo donde participaron el director y los siete jefes de equipo del complejo, así como cuatro trabajadores de mayor experiencia, se definieron los factores que caracterizan a la organización desde el punto de vista interno así como los del medio externo.

Factores internos

➤ Fortalezas

1. Es la tercera empresa de su tipo en el país.
2. Cuenta con el mayor parque de vehículos de la provincia.
3. Renovación sistemática de la flota.
4. Posición económica financiera adecuada.
5. La empresa posee desde el 2012 la microlocalización para el taller que se desea reubicar.

➤ Debilidades

1. Crecimiento del número de accidentes.
2. El taller mecánico de Freyre que presta servicios de mantenimiento a ómnibus y autos de renta se encuentra a una distancia de 25 km de la base ubicada en Guardalavaca.

3. Aumento del tiempo de respuesta ante averías de ómnibus y autos de renta.

Factores externos

➤ Oportunidades

1. Actualización del Modelo Económico Cubano que facilita la ejecución de nuevos proyectos de inversión.
2. Posición geográfica ventajosa de la microlocalización para el nuevo taller.
3. Incremento de la inversión extranjera, empresas mixtas, firmas inmobiliarias entre otros nuevos negocios.

➤ Amenazas

1. Bloqueo económico de EE.UU. contra Cuba.
2. Crecimiento de la competencia.
3. Crisis económica mundial.
4. Regulaciones jurídicas que afectan los intereses económicos.

En los Anexos 6 y 7 se muestran los resultados de las matrices de los factores internos y externos respectivamente. Se aprecia que desde el punto de vista interno se acentúan más las fortalezas. Externamente predominan las amenazas, destacando entre ellas: bloqueo económico de EE.UU. contra Cuba, crisis económica mundial, regulaciones jurídicas que afectan los intereses económicos. Como consecuencia de esto la empresa debe hacer uso de las fortalezas que posee como organización, aprovechando convenientemente el hecho de ser designados como los principales transportistas turísticos del territorio, combinado con la utilización de las más actuales y novedosas modalidades turísticas.

Paso 2: Análisis de la situación financiera

Para desarrollar este paso se efectuó la revisión documental del balance de comprobación de saldos, estado de resultados y balance general correspondiente al

2012 y 2013(Anexo 8). Al realizar el análisis comparativo de la Empresa del año 2013 con respecto al 2012 en las diferentes razones financieras se concluye que:

➤ Razones de endeudamiento o apalancamiento

$$\text{Razón de Endeudamiento 2012} = \frac{\$ 3.120,83}{\$ 21.057,99} = 14,82 \%$$

$$\text{Razón de Endeudamiento 2013} = \frac{\$ 1.165,28}{\$ 13.561,28} = 8,59 \%$$

La entidad muestra la capacidad de contraer más obligaciones lo que permite afirmar que durante el período sus actividades fueron desarrolladas en su mayoría con recursos propios y está en condiciones de contraer más obligaciones.

➤ Solvencia

Solvencia		AÑO 2012		AÑO 2013	
		Activo Circulante	2469,8	3,67	3095,2
	Pasivo Circulante	672,9		1110,9	

Al comparar el año que se analiza, se aprecia un resultado desfavorable debido a que de 3.67 centavos que se logró en el año 2012 en el período que se analiza disminuyó a 2.79. Significando que por cada peso de pasivo circulante tenemos 2.79 de activo

circulante para cubrir las obligaciones de la empresa con los acreedores. Originado por un mayor aumento, del 19%, de los pasivos circulantes comparados con los activos circulantes, con un crecimiento en las deudas con los proveedores, por el aumento de sus volúmenes de compra y servicios recibidos al cierre de año.

➤ Razones de liquidez o prueba ácida.

Prueba ácida	AÑO 2012			AÑO 2013	
	Activo Circulante inventarios	1252,8	1,86	1458,6	1,31
	Pasivo Circulante	672,9		1110,9	

En el año 2012 poseía 1.86 pesos para respaldar las deudas y en el año 2013 cuenta con 1.31, esto significa que la empresa perdió 0.55 pesos, pero aún puede hacer frente a las obligaciones contraídas a corto plazo, porque solo cuenta con 1.31 pesos de activo más líquido, por el aumento de los pasivos circulantes.

➤ Razones de rentabilidad o de eficiencia

Rentabilidad Económica		AÑO 2012		AÑO 2013	
	Utilidad neta	50,7	0,00	303	0,02
	Activo Total	21057		13561,4	

En el cálculo de este ratio se empleó la información referida a las utilidades y ventas netas, obteniéndose que el año 2013 con respecto al 2012 presenta similar comportamiento desfavorable debido a que ha logrado 0.02 de utilidad neta en venta y sin embargo en el año 2012 fue de 0.0 que significa que por cada peso de venta se logró solo este año 0.02.

➤ Rotación de cuentas por cobrar

Indicadores	UM/Años	2012	2013
Cuentas x Cobrar Total	MUSD	851,9	512,9
Rotación de Inventario Total	Veces	0,8	0,8
Ciclo de Cobros	Días	29	20
Ciclo de Pagos	Días	4	2

Se considera favorable este indicador equivalente a 20 días, con una disminución de 9 días en comparación con el año anterior, se encuentran en el período pactado entre las empresas que es de 30 a 60 días, con una disminución de 339MMt del total de cuentas por cobrar.

➤ Rotación de cuentas por pagar

Se considera favorable equivalente a 2 días en comparación con el año anterior, el cual logró una rotación de 2.

Los valores evidencian un decrecimiento en el rendimiento de los activos, comportamiento estrechamente relacionado con los niveles de ventas alcanzados. Considerando el deterioro que tuvieron los diferentes ratios financieros, se determinó que la situación económica financiera del 2013 en comparación con el 2012 fue desfavorable. Este comportamiento estuvo condicionado por la deficiente gestión de venta.

2.3.5 Etapa 7: Estudio financiero

Los datos e informes que se presentan en esta etapa, se derivan de las etapas precedentes. Para la determinación de esta se retomó la expresión de cálculo expuesta

en el capítulo anterior. Como fuente de información primaria se tuvo en cuenta los resultados obtenidos de los estudios técnico y organizacional.

Para el proyecto de inversión que se analiza en esta investigación, los fondos absorbidos a lo largo del horizonte temporal son nulos debido a que no habrá en este período inclusión de activos fijos distintos a los contemplados en la inversión inicial, ni salidas de capital circulante por concepto de contratación, capacitación y otros; entonces el flujo de efectivo queda definido por los fondos generados.

Paso 3: Cálculo de la liquidez

Para determinar este indicador, se hizo necesario el cálculo de los fondos generados que consiste en estimar los posibles ingresos del proyecto a lo largo del horizonte temporal. Es por esto que es importante analizar que con la nueva ubicación del taller, los 35703 lts de combustible que consumen la empresa como consecuencia del traslado de los ómnibus y carros de renta desde la base hasta el taller van a representar un ahorro con un valor económico de 35703.00 cuc. Dicho valor constituirá para TRANSTUR las entradas del proyecto para cada uno de los 7 años que se determinó como tiempo de vida del mismo, llegando al ser el monto total de 249921 cuc.

Para llegar a esta conclusión se tuvo en cuenta que en una institución dedicada a la prestación de servicios resulta difícil conocer a priori los costos desembolsables debido a que estos están condicionados por múltiples factores que pueden variar con mucha facilidad como es el caso del volumen de asistencias que se atiendan en el horizonte temporal.

En el 2013 el taller mecánico de Freyre facturó a la empresa y sus sucursales 478473.00 y 50088.71 de Moneda total respectivamente (Tabla 2) por los servicios prestados de mantenimiento, reparación y chapistería de carros.

Concepto	2013
Materia primas y materiales cuc	374 504.00
Materia primas y materiales cup	60 472.00
Total materia primas y materiales	434 976.00
10% mano obra	43 497.60
Total Moneda total	478 473.00

Tabla2: Moneda Total Facturada

Pero es necesario aclarar que este monto, debido al objeto social del taller, se registra como gasto de materia prima y materiales para la empresa. Es decir que el taller genera el gasto por el mantenimiento, más un 10% de este valor consignado como mano de obra, que es lo que facturó cuando le realizó este mismo trabajo a una sucursal del grupo TRANSTUR S.A.

Con la ayuda del software Excel de Microsoft se procedió a calcular los indicadores expuestos en el Capítulo1 (tabla3). Para este análisis el autor asumió una tasa de cambio de 24 CUP /1 CUC para los 4849.4 M/P de moneda total establecidos como inversión inicial obteniéndose como resultado de esta conversión un monto de 1641954,17 cuc.

Tabla 3.Indicadores del proyecto

Determinación del Flujo de Caja del Proyecto de Inversión ReubicaciónTaller TRANSTUR									
UM/Años	0	1	2	3	4	5	6	7	
Utilidad Neta del Proyecto	CUC		35,703.00	35,703.00	35,703.00	35,703.00	35,703.00	35,703.00	35,703.00
Más Depreciación	CUC		57,468.40	57,468.40	57,468.40	57,468.40	57,468.40	57,468.40	57,468.40
Intereses									
Capital de Trabajo									
Costo Capital del Proyecto	CUC	-1,641,954.17							
Efectivo Neto	CUC		93,171.40	93,171.40	93,171.40	93,171.40	93,171.40	93,171.40	1,242,539.31
Flujo de Caja Neto del Proyecto	CUC	-1,641,954.17	93,171.40	93,171.40	93,171.40	93,171.40	93,171.40	93,171.40	1,242,539.31
Flujo de Caja Acumulado	CUC	-1,641,954.17	-1,548,782.77	-1,455,611.38	-1,362,439.98	-1,269,268.58	-1,176,097.19	-1,082,925.79	159,613.52
Flujo de Caja Neto Actualizado	CUC	-1,641,954.17	84,701.27	77,001.15	70,001.05	63,637.32	57,852.11	52,592.82	637,619.14
Flujo de Caja Neto Actualizado Acumulado	CUC	-1,641,954.17	-1,557,252.90	-1,480,251.74	-1,410,250.70	-1,346,613.38	-1,288,761.27	-1,236,168.45	-598,549.31
Tasa Interna de Rendimiento (TIR)	1.59%								
Tasa de Descuento	10.00%			5%	10%		15%	20%	
Valor Actualizado Neto, (VAN)				-285,995.36	-598,549.31		-822,232.08	-985,341.83	
Período de Recuperación S/actualización				6.87					
Período de Recuperación C/actualización				Al 5 %	Al 10 %		Al 15 %	Al 20 %	
				0.00	0.00		0.00	0.00	

De este procesamiento se obtuvo:

- Tasa Interna de Rendimiento (TIR):1,59%
- Valor Actualizado Neto (VAN): -598549,31 cuc
- Período de Recuperación de la Inversión (PRI): 0,00 (no se recupera)

A estos resultados se le incluye el cálculo de la razón beneficio costo:

$$R_{B/C} = \frac{1043404,86}{1641954,17} = 0,63 \quad (\text{No se acepta el proyecto})$$

Los resultados obtenidos muestran que la empresa recibirá pérdidas en los próximos 7 años, debido a que el VAN alcanza cifras negativas, incrementándose según el costo de capital. A esto se le suma desde el punto de vista de la liquidez que la inversión no es recuperable alcanzándose también una baja tasa de rendimiento, de lo que se deduce que el proyecto no es rentable pues el ahorro que genera el taller al ser reubicado no es suficiente como para recuperar la inversión necesaria para llevar a cabo un trabajo de esta envergadura.

Paso 5: Riesgo económico

Luego de analizados los indicadores económicos financiero se puede llegar a la conclusión de que el proyecto no es viable mas, si dentro de este mismo estudio asumiéramos un escenario optimista, el resultado de los cálculos hechos con

anterioridad podrían llegar a tener variaciones que influirían favorablemente en la decisión final de la investigación.

Como alguno de los escenarios que se pudieran dar sería el caso de un aumento de la flota de ómnibus y autos de renta (proyección de la empresa) o un incremento del número de reparaciones, que en ambos casos ocasionaría variaciones en los costos por consumo de combustible. Bajo estas nuevas circunstancias, y asumiendo que valor de la inversión inicial se mantendría fijo, se procedió a simular las incidencias que tendría este nuevo contexto sobre los indicadores analizados con anterioridad. De esta prueba se obtuvo como resultado que si el consumo actual de combustible llegara a ser de 285624lts (8 veces el valor presente), el ahorro por trasladar el taller hacia las cercanías de la base sería de 285624cuc quedando entonces la tabla confeccionada de la siguiente forma:

Determinación del Flujo de Caja del Proyecto de Inversión ReubicaciónTaller TRANSTUR									
	UM/Años	0	1	2	3	4	5	6	7
Utilidad Neta del Proyecto	CUC		285,624.00	285,624.00	285,624.00	285,624.00	285,624.00	285,624.00	285,624.00
Más Depreciación	CUC		57,468.40	57,468.40	57,468.40	57,468.40	57,468.40	57,468.40	57,468.40
Intereses									
Capital de Trabajo									
Costo Capital del Proyecto	CUC	-1,641,954.17							
Efectivo Neto	CUC		343,092.40	343,092.40	343,092.40	343,092.40	343,092.40	343,092.40	1,492,460.31
Flujo de Caja Neto del Proyecto	CUC	-1,641,954.17	343,092.40	343,092.40	343,092.40	343,092.40	343,092.40	343,092.40	1,492,460.31
Flujo de Caja Acumulado	CUC	-1,641,954.17	-1,298,861.77	-955,769.38	-612,676.98	-269,584.58	73,507.81	416,600.21	1,909,060.52
Flujo de Caja Neto Actualizado	CUC	-1,641,954.17	311,902.18	283,547.43	257,770.40	234,336.72	213,033.38	193,666.71	765,868.13
Flujo de Caja Neto Actualizado Acumulado	CUC	-1,641,954.17	-1,330,051.99	-1,046,504.55	-788,734.16	-554,397.44	-341,364.05	-147,697.34	618,170.79
Tasa Interna de Rendimiento (TIR)		18.46%							
Tasa de Descuento		10.00%		5%	10%		15%	20%	
Valor Actualizado Neto, (VAN)				1,160,140.87	618,170.79		217,544.18	-84,478.65	
Período de Recuperación S/actualización				5.72					
Período de Recuperación C/actualización				Al 5 %	Al 10 %		Al 15 %	Al 20 %	
				4.61	6.19		6.61	0.00	

Tabla4

De este procesamiento se obtuvo:

- PRI=6,19 años
- VAN=\$ 618170,79
- TIR=18,46%

A estos resultados se le incluye el cálculo de la razón beneficio costo:

$$R_{B/C} = \frac{2260124,96}{1641954,17} = 1,37$$

Nótese que valorando este escenario sí sería factible el proyecto demostrándose de paso la dependencia de los cálculos con la variable del gasto por consumo de portadores energéticos derivado del traslado de los ómnibus y autos de renta desde la base hasta el taller mecánico de Freyre.

2.4 Fase 3: Decisión y estrategia

De los resultados obtenidos del análisis estratégico se apreció que la situación de la empresa no es favorable aunque existe una ligera tendencia a mejorar su desempeño. La decisión que se adopte estará basada fundamentalmente en el análisis económico, atendiendo a la necesidad de TRANSTUR de llevar a cabo proyectos de inversión que no atenten a la situación financiera del grupo empresarial ni del país. Respecto a esto se puede plantear que no se acepta la ejecución de la obra, aunque siempre teniendo en cuenta las sugerencias realizadas en torno a la inclusión de los escenarios para los posibles riesgos a los que estaría sometido el proyecto.

Valoración económica–social y medioambiental

A partir de la realización de esta investigación se obtuvieron impactos asociados a factores económicos, sociales y medio ambientales; estos se listan a continuación.

➤ Económico

- Los efectos relacionados con el factor económico estuvieron dados precisamente por los resultados de la inviabilidad de la ejecución del proyecto del cual se estimó que con los ingresos que tendría el nuevo taller al cabo del séptimo año de explotación del mismo faltarían por recuperarse 598549,31 cuc.
- La entidad obtiene una economía en sus gastos al obtener de forma gratuita el estudio de factibilidad.

➤ Social

Dota a los directivos de una herramienta valiosa que apoya el proceso de toma de decisiones respecto a las inversiones.

➤ Medioambiental

A pesar de que los resultados del estudio apuntaron a la no viabilidad del proyecto la empresa dentro de sus perspectivas mantiene una postura ejemplar ante el cuidado del medio ambiente tratando de evitar siempre el derrame de líquidos contaminantes y controlando los volúmenes de residuos sólidos recogidos, tratados y dispuestos adecuadamente, garantizando dentro del colectivo de trabajadores una cultura medio ambiental correcta. Cabe reconocer que ante un posible estudio de disminución de costos este no sería uno de los puntos negociables por la importancia de su impacto.

CONCLUSIONES

Como resultado del presente Trabajo de Diploma se logró analizar la factibilidad económica financiera del proyecto de reubicación del taller mecánico de TRANSTUR Freyre para las cercanías de la Sucursal TRANSTUR Holguín cumpliéndose los objetivos específicos propuestos:

1. Se confeccionó la fundamentación teórico-referencial a partir del análisis de las diferentes concepciones y tendencias sobre los procesos inversionistas encontradas en la bibliografía consultada.

2. Se aplicó la metodología propuesta por Oropeza Rondón, 2012 y como resultado se comprobó que:

- Existe correspondencia entre los antecedentes y la caracterización del proyecto de inversión.
- De la evaluación estratégica se determinó que la entidad se encuentra en una zona donde predominan las fortalezas y amenazas.
- Se evidenció que la reubicación del taller hacia las cercanías de la base tiene un gran peso estratégico pues se disminuiría así el uso de portadores energéticos, se tendría un menor tiempo de asistencia ante fallas y la empresa se pondría a tono con las perspectivas de crecimiento del polo turístico, entre otros.
- De la evaluación económica se obtuvo que:

- $R_{B/C} = \frac{1043404,86}{1641954,17} = 0,63$

- Tasa Interna de Rendimiento (TIR): 1,59%

- Valor Actualizado Neto (VAN): -598549,31 cuc

- Período de Recuperación de la Inversión (PRI): No se recupera

3. Del resultado de los indicadores se concluye que el proyecto no es viable y que el ahorro de combustible que se lograría con el traslado del taller no resarciría el monto que demanda una inversión como esta al menos que acontezcan condiciones diferentes a las actuales.

RECOMENDACIONES

1. Presentar a la dirección de TRANSTUR Holguín los resultados de la investigación.
2. Valorar con el proyectista la posibilidad de disminuir los costos de la oferta y/o limitar el alcance de la misma buscando lograr la factibilidad de la inversión en condiciones similares a las utilizadas en esta investigación.
3. Realizar un estudio de mercado que permita pronosticar los ingresos que tendría el taller de brindarle servicios a terceros.
4. De acuerdo a los resultados de la recomendación anterior y ajustándose a las circunstancias actuales de reordenamiento económico que vive el país, evaluar la ampliación del objeto de la empresa con el propósito de crear otras fuentes de ingresos que aumenten la rentabilidad de la inversión.
5. Realizar un avalúo del taller que actualmente posee la TRANSTUR en Freyre y estudiar el aporte económico del mismo en caso de dejar de ser usado por la empresa.
6. Dado el peso estratégico del proyecto se sugiere continuar estudiando posibles soluciones con los organismos involucrados (MINTUR, MEP, Gobierno local, etc.) en aras de lograr hacer viable su ejecución.

BIBLIOGRAFÍA

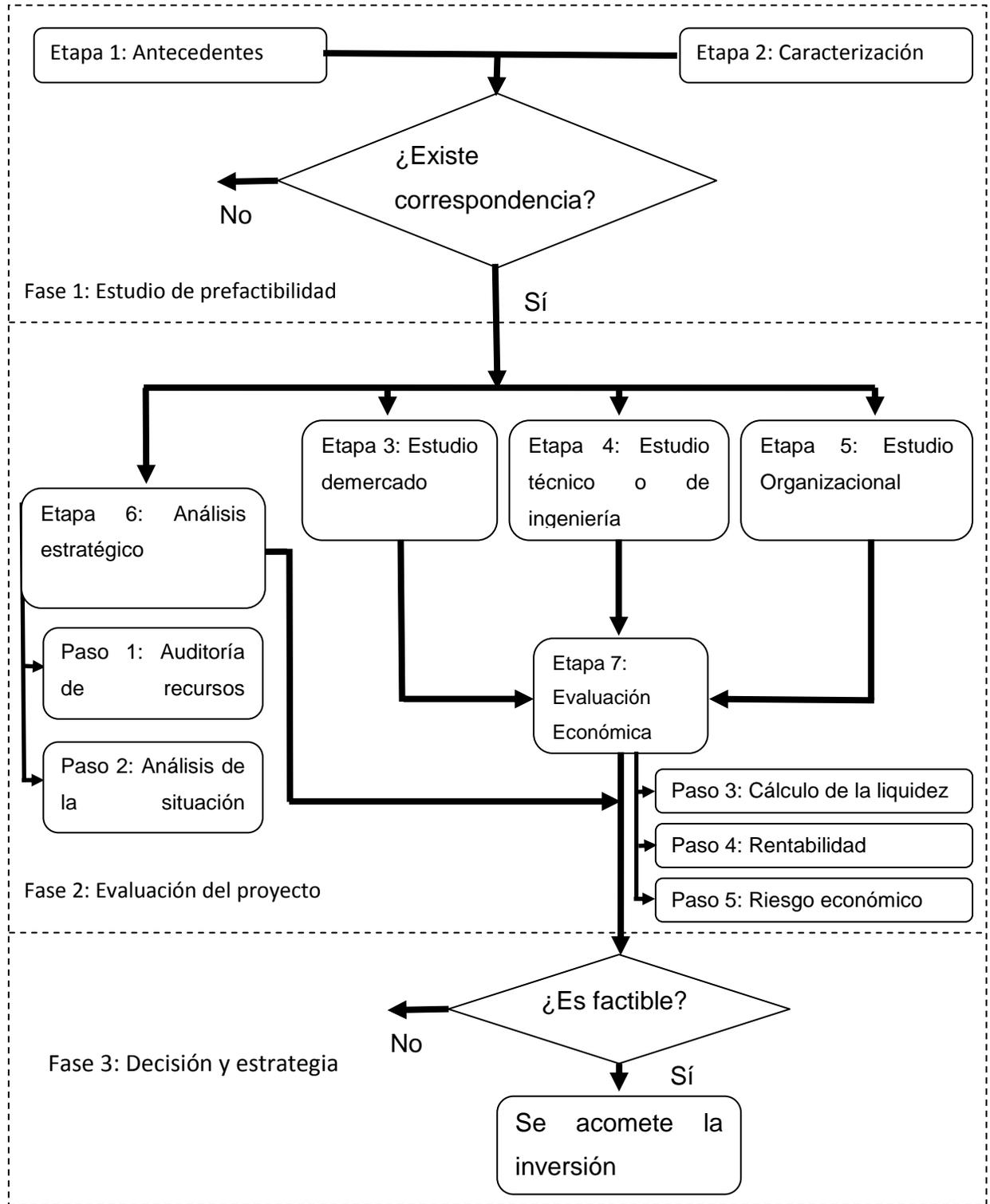
1. Ciclo del proyecto. <http://www.w3.org//es.wikipedia.org>. Consultado en abril 2014.
2. Decreto No.5. Reglamento del proceso inversionista. Junta Central de planificación (1977).
3. Análisis de factibilidad. <http://www.certisur.com>. Consultado en abril 2014
4. Decreto No. 5. Reglamento sobre el proceso inversionista (1977).
5. Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial (1978).
6. Diccionario Larousse Planeta. (1996).
7. Resolución Económica del V Congreso del Partido Comunista de Cuba (1998).
8. NC: 441 Salud ambiental piscinas requisitos higiénicos sanitarios y de seguridad (2006).
9. Resolución No. 91 del Ministerio de Economía y Planificación. Indicaciones para el Proceso Inversionista (2006).
10. Guía metodológica para la confección de estudios de factibilidad. (2010).
11. Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución (2011).
12. Autores, c. d. (1998). Gestión, diagnóstico y control económico financiero de la empresa.
13. Brealey, R. (1998) Principles of Corporate Finance.
14. Estrada Santander. (1987). Diccionario Económico.
15. Fuentes Frías. (2003). Estudio de factibilidad de la ampliación y remodelación del restaurante buffet “La Palma”, en la Villa “El Bosque”.
16. Gitman, L. (2003). Principios de Administración Financiera.
17. González Jordán. (2001). Las bases de las finanzas empresariales.

18. González Silva. (2009). Evaluación de la factibilidad económica del proyecto de inversión de construcción del frigorífico en la provincia Holguín.
19. Hernández Osorio, & Espinosa Cruz. (2009). Análisis del proyecto de inversión construcción del ramal ferroviario acceso a los almacenes 651 de la empresa mayorista de productos alimenticios.
20. Hernández Osorio, & Espinosa Cruz. (2009). Análisis del proyecto de inversión construcción del ramal ferroviario acceso a los almacenes 651 de la empresa mayorista de productos alimenticios.
21. López Mastrapa. (2009). Estudio de factibilidad del proyecto de inversión planta de beneficio de granos.
22. Luna. (1999). Manual para determinar la factibilidad económica de proyectos del Programa Ambiental Regional para Centroamérica.
23. Moré Prada. (1999). Decisiones financieras en el turismo.
24. Oropeza Rondón, 2012. Estudio de factibilidad del proyecto de remodelación de la piscina del Mirador de Mayabe. Facultad de Ingeniería Industrial. Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". Trabajo de diploma.
25. Peña, E. (2011). Análisis Económico-Financiero en Inversiones Locarinos S.A. Sucursal Holguín.
26. Riverón Ricardo, & Escobar Góngora. (2009). Estudio de factibilidad económica del proyecto de inversión Lima Persa.
27. Rodríguez, A. (2009). Estudio de factibilidad económico financiero para la producción de uniformes corporativos en la Empresa de Industrias Locales Varias de Holguín.
28. Rosenberg, J. (Ed.) (1999).
29. Silva, Á. (2009). Análisis del procedimiento que evalúa el proceso inversionista, su aplicación en la inversión del teatro "Eddy Suñol" de Holguín.

30. Silva, G. (2009). Evaluación de la factibilidad económica del proyecto de inversión de construcción del frigorífico en la provincia Holguín.
31. Tamañes, R., & Gallego, S. (Eds.). (1996).
32. Trigo de Aizpuru. (1998). Evaluación de Proyectos de Inversión.
33. Weston, F. J. (1994). Fundamentos de Administración Financiera.

ANEXOS

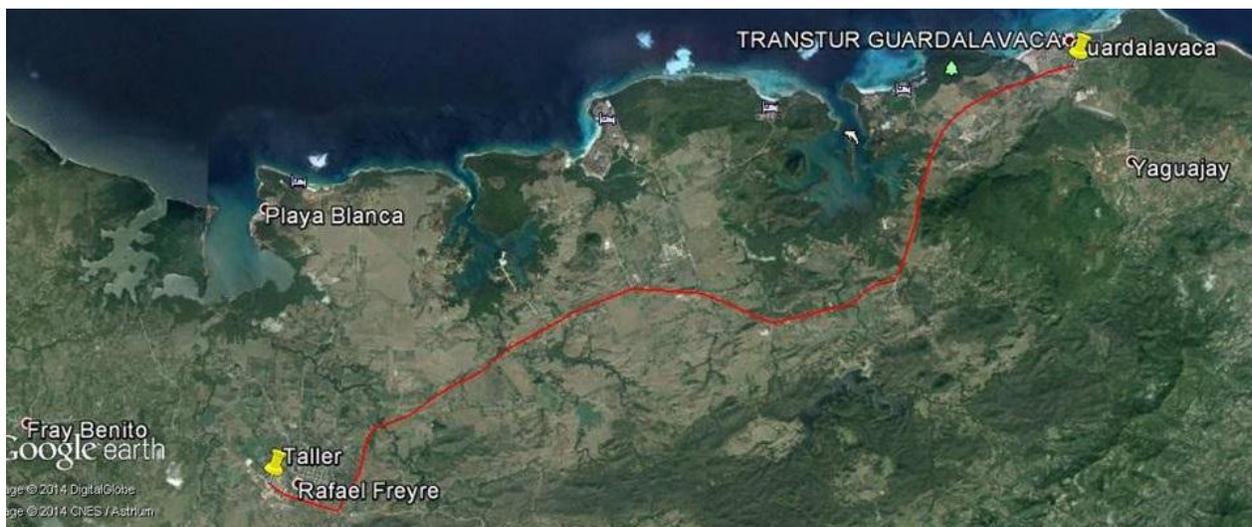
Anexo 1. Metodología para el estudio de factibilidad



Anexo2Categorías ocupacionales

Trabajadores por Categoría Ocupacional y Sexo						
	F	%	M	%	Total	%
Operarios	1	1,82%	213	63,20%	214	54,59%
Servicios	19	34,55%	46	13,65%	65	16,58%
Técnicos	30	54,55%	66	19,58%	96	24,49%
Administrativos	1	1,82%	2	0,59%	3	0,77%
Dirigentes	4	7,27%	10	2,97%	14	3,57%
Total	55		337		392	

Anexo 3 Recorrido desde la base hasta el taller mecánico.



Anexo 4. Recursos recuperables

Columna1	Columna		Columna4
	2	Columna3	
	cup	cuc	
AIRE ACONDICIONADO LG 6000BTU	134,46	0,00	
INTEL PENTIUM 4.3.0 HHZ MB RAM	0,00	1813,48	
Aire Acondicionado	123,51	0,00	
AIRE ACONDICIONADO LG 6000 BTU	134,46	0,00	
AIRE ACONDICIONADO LG.	105,28	333,66	
AIRE ACONDICIONADO SANSUNG	0,00	329,46	
ALINEADOR DIRECC COMPUTARIZADO	3080,47	19026,99	
ALINADOR DE LUCES	87,34	539,45	
Amoladora c/fresas y accesorios	60,69	357,25	
AMPLIFICADOR TEAC COMPLEX	0,00	2013,00	
ARCHIVO 4 GAVETAS	0,00	162,40	
ARCHIVO 4 GAVETAS	0,00	192,40	
ARCHIVO DE MADERA C/3 GAVETAS	62,50	0,00	
ARCHIVO DE METAL 4 GAVETAS	0,00	186,41	
ARCHIVO METALICO DE 4 GAVETAS	0,00	192,00	
ARMARIO DE HIERRO	33,33	0,00	
ARMARIO DE HIERRO		0,00	
ARMARIO DE HIERRO	33,33	0,00	

ARMARIO DE HIERRO	33,33	0,00
ARMARIO DE HIERRO	33,33	0,00
ARMARIO DE HIERRO		0,00
ASPIRADORA	55,58	643,99
BALANCEADOR NEUMATICO QUASAZ 10A26 V0126V906 FT-10M S-990451 0,4 KW 220V F- 1999	0,00	8036,88
BANCO CAPACITORES PIZARRA PGD		4016,24
BATERIA ENGRASE C/ACCESORIOS (4 DE ACEITE Y UNA P/GRASA)	221,32	5762,62
BOMBA DE GASOLINA M-PETROL MECANICA S-4994606 P0,9 KW V220 FAB.1993 ITALIA HZ 60	1600,89	0,00
BURO	76,59	191,48
BURO DE 120CM, COLOR NOGAL, BORDE DE PROTECCION	17,46	196,80
BURO DE MADERA	71,00	0,00
BURO DE MADERA C/3 GAVETAS	70,00	0,00
BURO ECO 140 CM NOCER E-100 NN	0,00	150,00
BUTACA CONFIDENTE	0,00	111,95
BUTACA TAPIZADA	57,56	0,00
BUTACA TAPIZADA	28,78	0,00
cabina pintura fuente alimentacion 220v 60 Hz	5483,32	38221,23
CARGADOR ARRAN.SPRINTCAR 99010022	110,09	754,57

CARGADOR DE BATERIA DIGITAL ELM ITALY F-1991 110V PUESTO 1992	391,00	0,00
CARRETILLA DE EXTRAER MOTORES	0,00	467,00
CARRETILLA P/DESMONTAR NEUMATICOS SR700	297,25	1836,01
CARRETILLA PARA OXICORTE	414,84	0,00
CARRETILLA PARA OXICORTE	414,84	0,00
CELERON 2.0 GHZ 256 RAM 40 GB SATA	289,60	957,69
CIZALLA ELECTRICA C25 135000103	0,00	534,08
Compacto de Fregado ext	659,60	4461,95
COMPRESIMETRO 104	0,00	230,00
COMPRESIMETRO P/MOTORES DIESEL	35,36	208,69
COMPRESIMETRO PRESION ACEITE	0,00	300,00
COMPRESOR COM-2250C/AGREGADOS	428,28	3800,65
COMPRESOR DE AIRE GIS	810,56	5006,56
COMPRESOR DE AIRE GIS	810,56	5006,56
COMPRESOR EF 6H1508T	0,00	4199,36
COMPROBADOR DE INDUCCION	33,26	0,00
COMPROBADOR INY. HASTA 600 BARS USAG 906JX	0,00	302,34
DESMONTADOR NEUMATICO PESADOS 14 A 26 H6202 OIL ESSO SPARTAN EP-320	0,00	7512,06
dobladora chapas	361,00	3001,22

DOBLADORA Y TALADRADORA 732	0,00	71,00
Dual Core 3 GHz, Asus P5G41, 1 Gb RAM, HDD 1 Tb	0,00	468,23
DUAL CORE PENTIUM,1.8GHZ,512RAM,232GBIDE	175,40	1199,87
ECULTOR DE NEUMATICO PS-15	0,00	637,31
ELECTROAFILADORA 442020000	79,85	547,26
ELEVADOR 4 COLUMNAS 845429000	0,00	4119,42
ELEVADOR HIDRAULICO LATERAL SUBMAYOR ANTERIOR 767	0,00	1621,00
ELEVADOR OMNIB4 COLUMNA RAV232 MA270A1	1464,04	27882,62
ELEVADORES DE 4 COLUMNAS M-C 443S-20917 60HZ 230/400V 3P F-1998 ESPAÑA	0,00	4235,24
EQ. DRENAJE DEL SISTEMA A/A WORTHER INT. MOD-33334-0 C/AGREGADO 60HZ 220V 0,25HP	0,00	838,00
EQUIPO SOLDAR POR PTOS 73269010001	0,00	674,58
EQUIPO ALINEAR LUCES C/LUXOMETRO M/20005	0,00	401,38
EQUIPO CORTE POR PLASMA 6461500090	0,00	1565,05
Equipo de Soldar Eléctrico bx6	0,00	257,24
EQUIPO DECTOR DE FUGAS FREON 12 US-682	0,00	260,64
Equipo detector de fuga aex 145-3	132,77	781,70

EQUIPO ESTIRADO CARROCERIA COCHE2100-2/1	5122,24	38159,56
Equipo p/reciclado vacío y carga freón	1000,00	6603,76
EQUIPO SOLDADURA ELECT. 99999-3	0,00	1788,87
EQUIPO SOLDAR POR HILO	0,00	1025,36
Equipo Soldar por ptos 732690110001		674,58
ESTAB APC 600	0,00	45,00
ESTAB TRIPP LITTE	0,00	45,00
ESTACION FR 334/0 C/RACORES UNIVERSALES 0187/0109	0,00	2535,65
ESTANTE DE MADERA Y HIERRO	14,18	0,00
ESTANTE PARA HIERRO	100,00	0,00
ESTANTE PARA HIERRO	100,00	0,00
EXTRACTOR DE 2 PATAS	0,00	270,00
FREGADERO DE 2 POCETA	0,00	335,50
GATO ELEVADOR DE FOSO	150,66	930,56
GATO HID. P/DESM. FMG 1200A	0,00	328,82
GATO MANUAL	0,00	524,00
GATO OLEONEUMATICO 15-30-50 N15-4	562,45	3474,07
GATO OLEONEUMATICO 15-30-50 N15-4	562,45	3474,07
GATO P/ CAJA DE VELOCIDAD	27,17	314,80
GATO PATIN	0,00	1697,64
GATO PATIN 10 TONS RAGLIOLT SL 120	0,00	1143,43

GATO PATIN 12 TON TJ 12A.	0,00	910,62
GATO PATIN DE 4T	13,20	152,90
GAVETERO DE 3 GAVETAS	12,93	145,76
GPS NS-C01212 NS S/N OTE435	235,40	0,00
GRUA HID. 2TM NC-20A.	0,00	705,92
GRUA HIDRAULICA MEGA FC-20A 84354290	238,90	1475,60
H.DETECTOR FUGAS T IF OA531	61,83	423,79
HUB ETHERNET 16 PUERTOS	0,00	147,13
IMPRESORA	0,00	185,01
Impresora Epson LX 300 +II(inv anterior 520210)	66,40	185,01
Impresora laserjet p-2035 n 1200dp	111,74	316,73
INTERFASE PROGRAMACION SKPG 8226	84,22	146,41
JUEGO CABLE ARRANQUE	0,00	96,41
LAMPARA DE SECADO	0,00	524,00
MARCADOR ELECTRICO 1 A240 VOLT 45-741, RESISTENCIA P/MARCADOR	0,00	404,70
MAZ 500 1981 ASF642	0,00	25258,23
MESA DE TRABAJO C/ TORNILLO DE BANCO	100,00	0,00
MESA DE TRABAJO DE MADERA Y CINC	60,00	0,00
MESA DE TRABAJO DE MADERA Y CINC	300,00	0,00
MESA MATRIX C/CAJONERA	0,00	229,29
MESA P/ ELECTRICISTA DE MADERA	80,00	0,00

MESA PLASTICA BLANCA	0,00	16,37
MESA REUNION 250X100X76 935	0,00	175,22
MESA SIMPLE PARA COMPUTADORAS	0,00	128,00
MESAS DE COMEDOR	29,95	23,00
METRO PROFESIONAL ELECTRONICO	915,00	0,00
MINIBUS TOYOTA HIACE OTE435	0,00	3078,28
MINIBUS TOYOTA HIACE OTE435	0,00	3078,28
MITSUBISHI L-200 OTB163 S-003603M-4BB7R82417	0,00	23352,00
MONITOR	0,00	69,00
Monitor 18.5 LGLCD leo	53,36	136,98
Monitor ACER 3LT UV S-WGX045383 314567	0,00	125,86
MULTIMETRO DIGITAL 314619	0,00	44,48
PCCCOREIS ASUS P8H6 1M/3.3GHZ/DD	128,16	488,15
PISTOLA DE IMPACTO C/ ACCESORIOS (TORITO) US 630	55,00	450,00
PISTOLA DE IMPACTO C/ ACCESORIOS (TORITO) US 630	55,00	450,00
PISTOLA NEUMATICA C/ACCESORIOS 846711	60,00	1500,00
PISTOLA PINTAR 2017	72,42	426,91
PIZARRA DE CONTROL DE ELECTRICIDAD	0,00	0,00
PIZARRA TELEFONICA 1025		4029,39
PLANCHA DE VULCANIZAR 726	0,00	279,00
PLANCHA DE VULCANIZAR P/PONCHES M-	0,00	151,00

LINCOLNS 220V 0,5KW FAB.1990 EUA PUESTA 1993		
PLANCHA P/IMPRESION DE GORRA S/16192	91,55	926,36
PLANTA DE RADIO KENWOOD K-TK760- 90600264	0,00	350,00
PLANTA DE RADIO KENWOOD 90701386	0,00	396,36
PLANTA DE RADIO KENWOOD K-TK 760- 71200563	0,00	250,00
PLANTA ELECTRICA	0,00	4744,29
PLANTA MOVIL KENWOOD TK 760-20501727 OTB-163 LIC-43786 IND-9238 C/AGREGADO CONJ.ANTEN	0,00	386,17
PRENSA HIDRAULICA	272,69	1909,58
Prensa d/mesa 6t/11	7,58	57,80
PRENSA HIDRAULICA 30 TM KCH 30 ^a	179,35	1107,80
PULIDORA NEUMATICA C/ACCESORIOS	40,00	500,00
REGRAVADOR DE NEUMATICOS CON ACCESORIOS	121,18	748,49
REPRODUCTORA	0,00	273,88
REPRODUCTORA del OSA220	0,00	83,66
Escáner	0,00	39,78
SEGUETA MECANICA M-SERIE 548 S-36358 8563 2,5 HP 230V F-1960 URSS ELECTROMECHANIC	1396,89	0,00

Sierra de Cinta - SEGUETA 4214150000	140,12	960,37
SIERRA NEUMATICA	0,00	513,83
SILLA	0,00	54,81
SILLA DE MADERA Y VINIL	50,00	0,00
SILLA EJECUTIVA	0,00	116,34
Silla semiejecutiva		105,68
SILLA SINGLE 03 C/B	0,00	117,70
SILLONES AFRICANOS	4,50	0,00
SILLONES DE HIERRO	4,50	0,00
SILLONES DE HIERRO	4,50	0,00
SOLDADOR HILO DECAMIG. 518OE C/ANTORCHA.401330000	329,82	2057,53
SOLDADORA ELECTRICA MODELO LITREAN 350 400A 220V F-1993 ITALIA P-1995	0,00	1181,00
Soldadura por resistencia 583	0,00	3453,03
SURTIDOR DE COMBUSTIBLE	0,00	3738,12
SUZU Let's Scooters 2001 OZB838 S-177299 M- DS72001003	0,00	1452,00
TABURETE COLONIALES 15	48,95	3,00
TABURETES	32,06	12,77
TABURETES	96,18	38,05
TABURETES	32,06	12,77
TABURETES	32,06	12,77

TABURETES DIV	32,06	12,50
Taladro Eléctrico c/barreras	38,33	124,61
TALADRO ELECTRICO Y FRESADORA M-238ES S-63858,43560,45630 1,5 230V F-1990 URSS P	1200,00	0,00
TALADRO EP.25 LASER 441690000	122,99	842,99
TANQUE DEPOSITO DE DIESEL	1200,00	0,00
TAQUILLA DE MADERA	51,33	0,00
TAQUILLA DE MADERA	51,33	0,00
TAQUILLAS DE HIERRO	51,33	0,00
TAQUILLAS DE HIERRO		0,00
TAQUILLAS DE HIERRO	51,33	0,00
TORNILLO DE BANCO	86,00	0,00
TORNILLO DE BANCO	33,47	206,76
TORNILLO DE BANCO	33,48	206,76
TORNILLO DE BANCO	11,68	62,78
TORNO 220V 60 CICLO TRIFASICA	0,00	8601,05
TORRE ECO P/BURO 46 NOCER E114 NN	0,00	203,32
TRANCEPTOR KENWOOD TK-760 S-01000021	0,00	209,63
TRANCEPTOR MOVIL K-TK-760-00601041	0,00	463,30
TRANCEPTOR MOVIL KENWOOD S-80801031	0,00	400,30
TRANSCEPTOR MOVIL TK760 S-80801182	0,00	406,30
TRANSCEPTOR MOVIL TK-760 S-20501649	0,00	405,00

TRANSFORMADOR		0,00		
UPS APC 500	0,00	45,00		
UPS APC500	0,00	45,00		
WALKI TOLKI KENWOOD TK-270G SERIE-20901247	0,00	374,28		
			334.432,3	369.165,1
	34.732,81	1		2

Anexo 5 Ubicación de la base.



Anexo 6 Matriz de factores internos

Fortalezas	Ponderación	Evaluación	P x E
Es la tercera empresa de su tipo en el país.	12	4	48
Cuenta con el mayor parque de vehículos de la provincia	11	3	33
Renovación sistemática de la flota	11	3	33
Posición económico financiera adecuada	12	4	48
La empresa posee desde el 2012 la microlocalización para el taller que se desea reubicar	12	4	48
Debilidades			
Crecimiento del número de accidentes	11	2	22
El taller mecánico de Freyre que presta servicios de mantenimiento a ómnibus y carros de renta se encuentra a una distancia de 25 km de la base ubicada en Guardalavaca.	17	1	17
Aumento del tiempo de respuesta ante averías	14	1	14

de ómnibus y autos de renta.			
Total	100		263

Anexo7 Matriz de factores externos

Oportunidades	Ponderación	Evaluación	P x E
Actualización del Modelo Económico Cubano que facilita la ejecución de nuevos proyectos de inversión	15	3	45
Posición geográfica ventajosa de la microlocalización para el nuevo taller	20	4	80
Incremento de la inversión extranjera, empresas mixtas, firmas inmobiliarias entre otros nuevos negocios	10	3	30
Amenazas			
Bloqueo económico de EE.UU. contra Cuba	15	1	15
Crecimiento de la competencia	10	2	20
Crisis económica mundial	15	1	15
Regulaciones jurídicas que afectan los	15	1	15

intereses económicos			
Total	100		220

Anexo 8 Balance General

MINISTERIO DEL TURISMO									
ENTIDAD: TRANSTUR									
HOLGUIN									
BALANCE GENERAL									
Comparativo									
A C T I V O	Hasta Diciembre 2013			Hasta Diciembre 2012					
	CUP	CUC	TOTAL	CUP	CUC	TOTAL	Variaciones		
ACTIVO CIRCULANTE	723,35	2.371,89	3.095,24	479,46	1.990,44	2.469,90	625,34		
ACTIVO A LARGO PLAZO									
ACTIVO FIJO	1.931,36	7.875,97	9.807,32	1.767,14	8.641,82	10.408,96	-601,64		
ACTIVO DIFERIDO	153,51	177,34	330,84	147,11	146,37	293,49	37,36		
OTROS ACTIVOS	75,43	252,62	328,05	69,00	7.816,64	7.885,64	-7.557,59		
TOTAL DEL ACTIVO	2.883,64	10.677,81	13.561,45	2.462,71	18.595,28	21.057,99	-7.496,53		
PASIVO CIRCULANTE	442,09	668,86	1.110,95	349,33	323,62	672,96	437,99		
OTROS PASIVOS	53,41	929,96	54,34	2.022,60	425,27	2.447,87	-2.393,54		
TOTAL DEL PASIVO	495,49	669,79	1.165,28	2.371,93	748,90	3.120,83	-1.955,55		
TOTAL CAPITAL	-	5.550,40	17.945,65	12.395,25	-	2.566,86	23.624,85	21.057,99	-8.662,74