



**Universidad
de Holguín**

FACULTAD
CIENCIAS EMPRESARIALES
Y ADMINISTRACIÓN

DPTO. CONTABILIDAD

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO DE INICIATIVA MUNICIPAL DE DESARROLLO LOCAL: FÁBRICA DE PINTURAS VINÍLICAS EN LA UEB HOLGUÍN DE LA EMPRESA INDUSTRIAS LOCALES

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE LICENCIADA EN
CONTABILIDAD Y FINANZAS**

Autor: Susel Oro González

Tutora: MsC. Mailen Hernández Jorge

HOLGUÍN 2019



PENSAMIENTO

“La evaluación de inversiones implica formular proyectos de inversión, estimar sus posibles flujos de fondos y evaluarlos, seleccionar proyectos según un adecuado criterio de aceptación y finalmente reevaluarlos sistemáticamente después de haberlos aceptado”.

James Van Horn

DEDICATORIA

A Dios, por la vida y darme la oportunidad de cumplir mis sueños.

A mis padres, por su apoyo y tutoría en cada momento de mi vida, por la educación y los valores que me han inculcado y por convertirme en la persona que soy.

A mi hermana, por el optimismo, el ánimo, la perseverancia y el apoyo constante.

A mi tutora Mailen, por hacer un espacio en su limitado tiempo, por el aporte de sus conocimientos, su dedicación, colaboración y quien con mucha sabiduría y paciencia, fue mi guía en el cumplimiento de mi formación profesional.

A la compañera Amarilis de la Empresa de Industrias Locales Varias de Holguín, por permitir el desarrollo de esta investigación.

A mis amistades, por sus consejos, alientos, alegrías compartidas en todo este trayecto, por ser los motores impulsores del inicio de mis estudios.

Le agradezco al claustro de profesores de la Universidad "Oscar Lucero Moya" por las enseñanzas impartidas durante todo estos años y por contribuir con sus conocimientos en mi formación profesional.

Les doy las gracias a todas las personas que me brindaron su apoyo y colaboración durante estos años de formación profesional, a los que me abrieron las puertas y me dieron la oportunidad de continuar avanzando.

A todos, MUCHAS GRACIAS

AGRADECIMIENTOS

Agradecer ante todo a mi tutora Maylen por su gran apoyo y conocimientos y a mis padres que con todo su amor y esfuerzo han hecho de mi la persona que soy; muchísima gracias.

A mis abuelitos que me han brindado su apoyo incondicional, agradecer a mi hermanita Rachel por su ayuda; a mi esposo por estar a mi lado cuando más lo he necesitado y su gran amor

Agradecer de manera general a todo aquel que me apoyado familiares y amigos en especial mis primas mis tías y a todos lo que han hecho posible este mi mayor deseo.

RESUMEN

El análisis de factibilidad forma parte imprescindible del proceso de selección de inversiones en activos de capital, ya que permite determinar la rentabilidad de la idea que se desea acometer y así decidir si conviene o no llevarla a cabo. La presente investigación tiene como objetivo desarrollar un estudio de factibilidad técnico-económico para conocer qué resultados aporta la decisión de inversión en una fábrica de pinturas vinílicas en la UEB Holguín de la Empresa Industrias Locales para su venta mayorista y minorista en el territorio oriental, lo que permitirá a los directivos la planeación y gestión de los recursos para su ejecución, y el control de los supuestos que permiten la recuperación del financiamiento inicialmente invertido en el tiempo y cuantía estimados en el estudio. Para el logro del mismo se han utilizado diferentes métodos científicos del nivel teórico como el histórico, hipotético – deductivo, y de nivel empírico como la observación científica, la comparación, además de procedimientos de análisis-síntesis e inducción-deducción. Los resultados obtenidos, a través del cálculo de indicadores tales como: Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Rendimiento (TIR), el Período de Recuperación (PR) y la Tasa de Rentabilidad del Van (RVAN), permiten llegar a la conclusión de que es recomendable para la empresa llevar a cabo el proyecto de inversión.

ABSTRACT

Feasibility analysis is an essential part of the process of selection and investment in capital assets, since it allows determining the profitability of the idea to be undertaken and thus deciding whether or not to carry it out. The objective of this research is to develop a technical-economic feasibility study of the project in a vinyl paint factory in the UEB Holguín of the Empresa Industrias Locales has for its wholesale and retail sale in the eastern territory; that will allow executives to plan and manage the resources for their execution, and control the assumptions that allow the recovery of financing initially invested in time and amount estimated in the study. For the achievement of the same have used different scientific methods of the theoretical level as the historical, hypothetical - deductive, and empirical level as scientific observation, comparison, as well as analysis-synthesis and induction-deduction procedures. The results obtained, through the calculation of indicators such as: Net Present Value (NPV), the Internal Rate of Return (IRR), the Recovery Period (PR) and the Van Profitability Rate (RVAN), allow us to reach the conclusion that it is advisable for the company to carry out the investment project.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL PROCESO DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	6
1.1 Evolución histórica del proceso de selección de inversiones	6
1.1.1 El proceso de selección de inversiones en Cuba	9
1.2 La gestión de proyectos de inversión. Principales definiciones, clasificaciones, procesos y fases que la integran.....	11
1.2.1 Definiciones de proyecto de inversión:	11
1.2.2 Algunas clasificaciones de las inversiones (Weston & Brigham, 1992).....	13
1.2.3 Fases de desarrollo o ciclo de vida de los proyectos	16
1.2.4 Las fases del proceso inversionista en Cuba.....	18
1.3 Las inversiones en Cuba.....	20
1.4 Métodos utilizados en la evaluación de inversiones	21
1.5 La evaluación de inversiones de iniciativa municipal de desarrollo local en Cuba.....	27
Conclusiones del capítulo.....	29
CAPÍTULO II: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO DE INICIATIVA MUNICIPAL DE DESARROLLO LOCAL: MONTAJE DE UNA FÁBRICA DE PINTURAS VINÍLICAS PARA LA VENTA MAYORISTA Y MINORISTA EN LA UEB HOLGUÍN DE LA EMPRESA INDUSTRIAS LOCALES.	31
2.1 Bases metodológicas para la elaboración de los estudios de factibilidad de las inversiones industriales	31
2.1.1 Antecedentes, objetivo y alcance del proyecto	31
2.1.2 Estudio de mercado.....	31
2.1.3 Estudios técnicos	32
2.1.4 Estudio económico – financiero	32
2.1.5 Criterios de evaluación	33
2.2 Resultados del estudio de factibilidad	34
2.2.1 Antecedentes, características, objetivos, alcance y fundamentación de la inversión .	34
2.2.2 Estudio de mercado.....	39
2.2.3 Estudios técnicos	42
2.2.4 Estudio económico – financiero	51
2.2.5 Criterios de evaluación	55
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES	63
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	64
BIBLIOGRAFÍA	65

INTRODUCCIÓN

El entorno empresarial actual está hoy más que nunca, enfocado a la obtención de lo que se denomina genéricamente “valor añadido”. Los inversores demandan a los gestores de sus empresas que sean capaces de aportarles valor, a través de sus decisiones de inversión, creando riqueza, es por ello que los objetivos de la empresa deben alinearse para conseguir la maximización de su valor en función de generar resultados que aporten a su capital y propendan al crecimiento sostenido en el tiempo. Las decisiones de inversión en las empresas deben soportarse sobre la base de información relevante y fiable, el proceso de selección de inversiones conlleva que se involucren en su evaluación y análisis varias disciplinas y especialistas que generen ideas y evalúen alternativas.

Las inversiones constituyen una vía fundamental para el desarrollo de la base material y del crecimiento económico sostenido del país, en cuyo proceso se debe lograr la utilización racional y eficiente de los recursos que participan en este proceso, con el fin de lograr los mejores resultados técnicos, económicos y financieros, ya que se comprometen recursos actuales, deduciéndolos del consumo, con el propósito de alcanzar una expansión de éste en el futuro.

El proceso de selección de inversiones se compone de fases que permiten a través de actividades interrelacionadas planificar, organizar, ejecutar y controlar la decisión de inversión; en nuestro país, la primera fase que se desarrolla es denominada como pre inversión y en ella se desarrollan los estudios que dependiendo del nivel de complejidad del proyecto, sustentan su desarrollo futuro, entre ellos el estudio de factibilidad constituye la culminación de los estudios de pre inversión y por lo tanto de la formulación y preparación de un proyecto, constituyendo la base de la decisión respecto a su ejecución.

La investigación de la factibilidad en un proyecto consiste en descubrir cuáles son los objetivos de la idea y determinar bajo qué condiciones debería funcionar la misma para que su costo inicial sea recuperado, su ejecución se realice en el plazo previsto y se cumplan con los criterios y expectativas de los clientes finales con la calidad óptima. La búsqueda de estos objetivos debe contemplar los recursos disponibles o aquellos que

la empresa puede proporcionar, nunca deben definirse con recursos que la empresa no es capaz de ofrecer o gestionar de manera efectiva.

En los momentos actuales las empresas cubanas se encuentran inmersas en un proceso de constante perfeccionamiento de su actividad, encaminado a lograr mayores resultados económicos con los recursos que disponen, dentro de ello la administración eficiente del proceso inversionista se ha convertido en una necesidad a alcanzar.

Para la economía nacional, es vital la utilización y adecuación a los métodos más modernos de operación y administración, dentro de ellos los estudios de factibilidad. En la actualidad las empresas se desarrollan en un entorno socioeconómico donde la incertidumbre de su futuro acecha constantemente al buen funcionamiento. En tal sentido se hace necesario disponer de métodos o herramientas eficaces para evaluar su gestión y obtener la base necesaria para realizar cambios en bien de la administración así como proyectar el crecimiento presente o futuro de la entidad teniendo en cuenta el nivel de riesgo que presenta.

Múltiples han sido las propuestas realizadas sobre los estudios para sustentar la factibilidad de una inversión, tanto por autores nacionales como internacionales. Entre estas se pueden relacionar las desarrolladas por: la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI), 1976; el Ministerio de Economía y Planificación de Cuba (MEP), 1981; (Luna, 1999); Fuentes Frías, Pérez Campaña, 2003; González Silva, Serrano Barzaga; Consultoría de la Asociación Nacional de Economistas y Contadores de Cuba (CANEC), 2010; Oropeza Rondón, Machado Orges, 2013; Ávila Pavón, (MINISTROS, 2015)

En los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución se plantea que “las inversiones fundamentales a realizar responderán a la estrategia de desarrollo del país a corto, mediano y largo plazo; erradicando la espontaneidad, la improvisación, la superficialidad, el incumplimiento de los alcances, la falta de profundidad en los estudios de factibilidad y la carencia de integralidad al emprender una inversión” (PCC). Debido a que en la actualidad muchas de las inversiones que se necesitan para el desarrollo de la economía no cuentan con un estudio detallado de las variables cualitativas y cuantitativas que definen su factibilidad económica y social, en muchas ocasiones se coloca el dinero en activos de capital que no le añaden o que le

disminuyen el valor actual neto a las organizaciones que los ejecutan, debido a que la rentabilidad interna no es suficiente para enfrentar el costo de capital.

La Empresa de Industrias Locales Varias de Holguín (AVIL) se encuentra en un proceso de diversificación de sus producciones y servicios y para ello analizan varias alternativas y proyectos de acuerdo a sus potencialidades. Uno de estos proyectos propone el montaje de una fábrica para la producción de pinturas vinílicas en la UEB Holguín de la Empresa Industrias Locales Varias Holguín para su venta mayorista y minorista en el territorio oriental.

En la organización existe experiencia sobre el trabajo que se desea acometer, pero no se cuenta con información relevante sobre las capacidades reales de producción y los recursos materiales, técnicos, financieros y humanos que son necesarios para generar la nueva producción, lo que se declara como la **situación problémica** que sustenta el desarrollo de esta investigación.

Del análisis de los factores que se asocian a esta situación problémica se identifica como **problema de la investigación** el siguiente: ¿será factible la inversión en una fábrica de pinturas vinílicas en la UEB Holguín de la Empresa Industrias Locales para su venta mayorista y minorista en el territorio oriental?

En función de buscar soluciones al problema planteado se plantea como **objetivo general**: desarrollar un estudio de factibilidad técnico-económico de la inversión en una fábrica de pinturas vinílicas en la UEB Holguín de la Empresa Industrias Locales para su venta mayorista y minorista en el territorio oriental.

Definiendo como **campo de acción**: el proceso de elaboración de estudios para determinar la factibilidad técnico económica de una inversión en activos de capital.

Para darle cumplimiento al objetivo, se parte de la siguiente **idea a defender**: el desarrollo del estudio de factibilidad técnico-económica de la inversión en una fábrica de pinturas vinílicas en la UEB Holguín de la Empresa Industrias Locales permitirá conocer los resultados que aporta y el impacto económico que esta generará en la organización.

Para validar la idea a defender y la consecución del objetivo se declaran como **tareas de investigación**:

1. Elaborar el marco teórico y referencial del proceso de inversiones en activos de capital en general y de la elaboración de estudios para determinar la factibilidad técnico-económica de un proyecto de inversión en particular.
2. Desarrollar el estudio de la factibilidad técnico- económica del proyecto de inversión a partir de la metodología para la evaluación de inversiones que se encuentra vigente en Cuba
3. Realizar un informe a los directivos que provea de información relevante sobre los resultados que aporta y el impacto económico que esta generará en la organización.

Para el desarrollo de la investigación se hace necesario utilizar **los métodos, procedimientos y técnicas** relacionados a continuación:

Métodos Teóricos

Históricos – Lógicos: para elaborar el marco teórico referencial a partir de la búsqueda y selección de la bibliografía relacionada con el objeto de estudio, su evolución teórica e histórica y los que son fundamentales para la evaluación de una inversión en activos de capital en las condiciones de la economía cubana.

Hipotético- Deductivo: para realizar generalizaciones con respecto a las posiciones teóricas, elaborar las conclusiones parciales del marco teórico y formular la hipótesis, permite seleccionar los procedimientos y técnicas necesarios para su aplicación empírica.

Métodos Empíricos

Observación: revisión de documentación de la organización para la proyección de las necesidades de recursos humanos, técnicos, materiales y financieros para soportar la idea que se evalúa.

Comparación: en el análisis económico y financiero de los resultados obtenidos, la aplicación de las técnicas para determinar la factibilidad técnico económica de la inversión y contrastación con estándares generalmente aceptados y proyectos similares.

Estadístico - Matemático: a través de la revisión documental de los registros económicos asociados a la decisión de inversión y para el cálculo de los indicadores de rentabilidad de la inversión.

Procedimientos:

Análisis y síntesis: mediante la revisión de literatura y documentación especializada, se realizó el estudio de los contenidos sobre selección de inversiones, la selección de la metodología de evaluación y la determinación de los instrumentos para su aplicación.

Inducción – deducción: permitió realizar generalizaciones con respecto a las posiciones teóricas, llegar a conclusiones acerca del objeto de investigación y el análisis de las variables que intervienen en la formulación de la idea a defender que pretende dar solución al problema científico de la investigación.

Técnicas:

Entrevistas a especialistas de las áreas y disciplinas relacionadas con el proyecto que se propone en la organización.

Revisión documental de bases de datos y páginas con datos estadísticos relacionados con el mercado y la competencia, así como precios de los insumos, el producto terminado y equipamiento tecnológico.

El informe de investigación se estructurará en introducción, dos capítulos, en el primero se hará referencia a la teoría que sustenta la aplicación empírica de los procedimientos y técnicas para determinar la factibilidad técnico económica de la inversión y en el segundo se mostrarán los resultados de la aplicación empírica de los mismos, se redactarán conclusiones y recomendaciones, además se mostrará la bibliografía consultada y anexos que permitan la comprensión del resultado.

Se considera que como **resultado de la investigación** se obtendrá información relevante sobre el impacto económico de la decisión de inversión y las alternativas sobre el control de los supuestos que permiten su explotación futura para aportar valor a la organización.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL PROCESO DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

En la actualidad a nivel mundial, el proceso inversionista es un sistema único, transitorio, dinámico, multifactorial, inestable, riesgoso y con un alto grado de complejidad, dependiendo del tipo de inversión, que se desarrolla por etapas en el tiempo, enmarcado en procesos, funciones y relaciones en el que invierten diferentes recursos para obtener algún beneficio después de un período de tiempo.

En este capítulo tiene como **objetivo**: mostrar los principales resultados obtenidos a partir de la revisión de literatura especializada en relación al tema de investigación; así como los principales instrumentos metodológicos seleccionados en aras de demostrar la efectividad o no de desarrollar el proyecto de inversión.

1.1 Evolución histórica del proceso de selección de inversiones

La teoría económica durante el siglo XIX contenía una visión descriptiva de las finanzas empresariales. El proceso de consolidación del capitalismo, el desarrollo de los mercados financieros, el incremento de los empréstitos, las crisis cíclicas y sus consecuencias dañinas: quiebras, liquidaciones, fueron influyendo en la teoría financiera. Desde mediados del siglo pasado se evidencian un desarrollo acelerado en la Investigación Operativa y la Informática aplicados a la empresa. Comienza a despertar importancia la planificación y control, así como la implantación de presupuestos y controles de capital y tesorería.

El profesor Erich Schneider en su obra *Inversión e Interés* (1944), elabora la metodología para el Análisis de las Inversiones, establece los criterios de Decisión Financiera que dan lugar a la maximización del valor de la empresa y defiende la idea de que una inversión viene definida por su corriente de cobros y pagos. Aparece la teoría clásica de la selección de inversiones en activos de capital, la cual ya no es descriptiva, sino que tiene basamentos científicos.

El valor actual neto (VAN) se sustenta en la base teórica desarrollada desde la década de 1930 con los trabajos de Irving Fisher sobre la tasa de interés, y los aportes realizados por Keynes, sobre la relación entre la tasa de interés y la tasa de descuento. En Cuba, se conocería en los medios universitarios en el libro "La elección de inversiones. Criterios y métodos" de Pierre Massé.

El desarrollo de las organizaciones después de la segunda guerra mundial, influyó en el análisis de la inversión. Las necesidades prácticas con las que se enfrentaban las organizaciones eran demasiado complejas para reducirlas a modelos simplificados, las decisiones de inversión tenían que resolver los problemas derivados de los cambios en los tipos de interés, en los salarios, en la tecnología de la producción y de la diversificación de las distintas estructuras de producción posibles (Guzmán Morison, 2014).

En 1952 Markowitz crea la Teoría de Selección de Carteras, punto de partida del Modelo de Equilibrio de Activos Financieros, que constituye uno de los elementos del núcleo de la teoría financiera moderna.

En 1955 James H. Lorie y Leonard Savage resolvieron en Programación Lineal el problema de selección de inversiones sujeto a una restricción presupuestaria, estableciéndose una ordenación de proyectos. Así mismo estos autores cuestionan la validez del criterio de la tasa interna de retorno (TIR) frente al VAN.

Franco Modigliani y Merton Miller (MM) sostienen en 1963 que el endeudamiento no es neutral respecto al costo de capital medio ponderado y al valor de la empresa.

En la década de los sesenta se produce un desarrollo científico de la Administración Financiera de Empresas, con múltiples investigaciones, resultados y valoraciones empíricas, imponiéndose la Técnica Matemática como el instrumento adecuado para el estudio de la Economía Financiera Empresarial.

En 1963, H. M. Wingartner, generaliza el planteamiento de Lorie y Savage introduciendo la interdependencia entre proyectos, utilizando Programación Lineal y Dinámica. Se aborda el estudio de decisiones de inversión en ambiente de riesgo mediante herramientas como la desviación típica del VAN, técnicas de simulación o árboles de decisión, realizados por (Miller, 1963). En 1965 Teichrow, Robichek y Montalbano demuestran que en algunos casos de inversiones no simples, éstas podrían ser consideradas como una mezcla de inversión y financiación. Se extienden las técnicas de Investigación Operativa e Informatización.

A partir de la crisis del petróleo en 1973 los estudios sobre la Ciencia de la Gestión Financiera de la Empresa se han ampliado y profundizado notablemente. Surgen nuevas líneas de investigación como la Teoría de Valoración de Opciones, la Teoría de

Valoración por Arbitraje y la Teoría de Agencia. Esta última parte del conflicto de intereses entre propietarios del capital (principal) y directivos (agentes) presentando costos en el contexto de información asimétrica, costos de supervisión por parte del principal al agente, unos costos de influencia y unos costos de pérdida de eficiencia ya que el trabajo realizado por el agente no siempre es observable por el principal.

Gran cantidad de estudios e investigadores como Bierman y Smidt, Robichek, Mao, Beranek, Weston y Brigham, Pike y Dobbins, Suárez, comienzan a delinear el objetivo de la Gestión Financiera en el sentido de maximizar el valor de mercado de la empresa.

En relación a la estructura financiera óptima, Miller insiste en la irrelevancia de la estructura financiera, al considerar el impuesto sobre la renta personal, aun teniendo en cuenta las consecuencias del impuesto de sociedades que conlleva la preferencia de la deuda como fuente de financiación. Asimismo, Warner sostendrá que la mayor preferencia por la deuda, al tener en cuenta los efectos fiscales del impuesto sobre la renta de sociedades, se compensa con el aumento de los costos de quiebra. Kim, en cambio, se pronuncia sobre la existencia de una estructura financiera óptima si el mercado de capitales es perfecto y se tienen en cuenta el impuesto de sociedades y los costos de insolvencia.

En 1978 aparece el manual de inversiones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), donde se formalizan pasos para realizar los estudios de factibilidad técnica económica de las inversiones en activos de capital. Se acentúa el interés por la internacionalización de los fenómenos y decisiones financieras, dando lugar a multitud de estudios sobre aspectos como el riesgo político y el riesgo de variabilidad del tipo de cambio de las monedas en las que opera la Gestión Financiera Internacional.

En 1995 James H. Lorie y Leonard S. resolvieron en programación lineal el problema de selección de inversiones sujeto a una restricción presupuestaria, estableciéndose una ordenación de proyectos. Así mismo estos autores cuestionan la validez del criterio de la Tasa Interna de Rentabilidad o Retorno (TIR) frente al valor actual neto (VAN) (González Gandoy)

(Cleland D.I, 2000) en la búsqueda de la estructura financiera óptima plantea que el valor de la deuda y el endeudamiento óptimo están conectados explícitamente con el

riesgo de la empresa, los impuestos, los costos de quiebra, el tipo de interés libre de riesgo y los ratios pay-out.

Fama y French en 1992 señalan importantes conclusiones en este sentido ya que se concluye que para el mercado americano de empresas no financieras:

- a) Desde 1941 hasta 1990 sólo se detecta una débil relación positiva entre la rentabilidad media y la beta.
- b) Entre 1963 y 1990 prácticamente no se detecta relación entre la rentabilidad media y la beta.
- c) En cambio, el tamaño de la empresa y la razón valor contable/valor de mercado, relativo a los capitales propios sí que actúan como buenos indicadores en las variaciones de la rentabilidad media en el período 1963-1990.

Estos mismos autores en 1995 tratan de detectar si el comportamiento del precio de los activos, en relación con el índice anterior refleja el comportamiento de los beneficios. Sin embargo, no se llega a conclusiones definitivas y satisfactorias, siendo necesarias muchas más investigaciones.

Actualmente, la metodología basada en el descuento de los flujos de caja parece indiscutible y es la más congruente y sólida en cuanto a sus fundamentos teóricos. Por esta línea han pretendido progresar Martín Marín y Trujillo Ponce en su obra "Manual de valoración de empresas", que excluye el caso de las empresas de nueva economía o economía virtual relacionada con Internet, las cuales parecen escapar a la lógica de los modelos de valoración desarrollados hasta ahora. La alta volatilidad y los precios desorbitados parecen imponerse en las acciones que cotizan en el NASDAQ¹ norteamericano.

1.1.1 El proceso de selección de inversiones en Cuba

En la evaluación de la factibilidad de los proyectos de inversión en Cuba se han utilizado diferentes métodos y criterios económicos financieros. En los primeros años del triunfo de la Revolución se utilizaron principalmente los tradicionales de la economía capitalista, posteriormente, a medida que avanzaba la transformación de las relaciones de producción capitalistas en socialistas se fueron incorporando otros relacionados con

¹ NASDAQ: Asociación Nacional de Corredores de Valores Automatizado de Cotización. Es la segunda bolsa de valores electrónica y automatizada más grande de los Estados Unidos.

la eficiencia interna al nivel la economía nacional, como fueron los de productos netos y brutos por unidad de inversión, eficiencia interna (divisas), así como otros relacionados con los recursos escasos por ejemplo: la fuerza de trabajo calificada, combustible, etc.

En marzo de 1960 fue constituida la Junta Central de Planificación (JUCEPLAN), con el fin de regir la política en materia de planificación del país. En septiembre de 1969 este organismo elaboró una metodología de criterios de evaluación de investigaciones donde plantea varios indicadores que se podrían utilizar alternativamente en dependencia de las especificaciones de la operación.

Con la aprobación del nuevo Sistema de Dirección y Planificación de la Economía y el primer Plan Quinquenal de 1976-1980 por el Primer Congreso del PCC en diciembre de 1975, se confeccionó una nueva metodología para la evaluación de los nuevos proyectos industriales. Esta recogía las mejores experiencias de Cuba y de otros países socialistas en este campo, los métodos y criterios utilizados en esta etapa pretendían optimizar la utilización de los recursos escasos como son los de carácter financiero interno y externo, los económicos y naturales en concordancia con los objetivos del plan único de desarrollo económico y social del país.

El Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros con fecha 22 de septiembre de 1977 promulgó el Decreto No. 5 “Reglamento del Proceso Inversionista”, en tanto que mediante el Decreto No. 105, de fecha 3 de mayo de 1982 se puso en vigor el Reglamento para la evaluación y la aprobación de las propuestas de inversión y de las tareas de inversión, dictando posteriormente, con fecha 28 de septiembre de 1998 la Resolución No. 157/98 que puso en vigor las indicaciones para el perfeccionamiento de las regulaciones complementarias del proceso inversionista.

A partir de los años 90 la economía cubana empieza a utilizar el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) como criterios básicos de evaluación de inversiones en la esfera productiva, con la evaluación de propuesta de inversión en empresas mixtas, estos criterios se introducen con la utilización como marco de referencia para la evaluación el “Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial” (1994).

Luego por mandato del Acuerdo No. 5566, de fecha 24 de noviembre de 2005, del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros se emite la Resolución No. 91/2006 que

establece las “Indicaciones para el proceso inversionista”, que rigió como legislación de mayor jerarquía hasta el año 2014 donde a partir de un proceso de reordenamiento y compatibilización de la legislación aprobada y en vigor hasta el momento de aprueba por el Consejo de Ministros el Decreto No. 327/2014 “Reglamento del proceso inversionista, acompañado de 14 resoluciones complementarias para su puesta en funcionamiento, además surge para la inversiones con capital extranjero la Ley 118/2014 “Ley de inversión extranjera y el Decreto No. 325/2014 “Reglamento de la Ley de inversión extranjera, así como la Resolución 129/2014 como base metodológica para la presentación de negocios con inversión extranjera. El Decreto No. 325 ha sido modificado y concordado en el Decreto 347/2018, así como las Resoluciones No. 206 y 207 emitidas por el Ministerio de Comercio Exterior Inversión Extranjera, mismos que rigen en la actualidad a los efectos de estas inversiones.

1.2 La gestión de proyectos de inversión. Principales definiciones, clasificaciones, procesos y fases que la integran

Para presentar las tendencias del proceso de planeación de proyectos de inversión en su contexto histórico debe comenzarse por las definiciones asociadas a la gestión de proyectos, las características inherentes a su funcionamiento y los procesos y etapas que lo integran.

1.2.1 Definiciones de proyecto de inversión:

(Alvero Francés, 1979) define el proyecto como: “conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar idea de cómo ha de ser y lo que ha de costar una obra”. Este, de hecho, es un concepto tradicional, solo referido a una de las fases del ciclo de vida de un proyecto.

(Gómez-Senent Martínez E. , 1997) coincide con la definición anterior al hacer referencia a la aportada por la Real Academia en su Diccionario de la Lengua Española en su tercera acepción, donde define al proyecto como: “conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar idea de cómo ha de ser y lo que ha de costar una obra de arquitectura o ingeniería”. Siendo esta definición más específica al referirse a las obras de arquitectura e ingeniería.

Según (Heredia, 1995), citando a David I. Cleland y a William R. King en su obra “Systems Análisis and Project Management” define a un proyecto como la

“...combinación de Recursos Humanos y no Humanos reunidos en una Organización Temporal para conseguir un propósito determinado”.

Según (Tenreyo Pérez, 1997) define el proyecto “[...] como toda actividad que tiene un objetivo definido el cual debe ser alcanzado en un tiempo determinado con recursos prefijados [...]”

Los dos elementos básicos que incluye esta última definición son: las actividades y los recursos. Las actividades son las tareas que deben ejecutarse para llegar en conjunto a un fin preestablecido (objetivo deseado). Los recursos son los elementos utilizados para poder realizar la ejecución de cada una de las tareas.

(PMI, 2004), refiere que un proyecto es una empresa temporal que se asume con el fin de crear un producto o servicio único.

(Jiménez Vázquez, 2002) define que el proyecto es el proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fecha de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.

Un proyecto de inversión se puede entender como: “un paquete discreto de inversiones, insumos y actividades, diseñados con el fin de eliminar o reducir varias restricciones al desarrollo, para lograr uno o más productos y beneficios, en términos del aumento de la productividad y del mejoramiento de la calidad de vida de un grupo de beneficiarios dentro de un determinado período de tiempo (Soler, 2011)

Los proyectos de inversión se caracterizan por poseer requerimientos fuertes con respecto a no salirse de un presupuesto determinado. Es imprescindible terminar en un plazo establecido, con un alto nivel de exigencia en el alcance. Por la complejidad del contrato principal, importantes eslabones del trabajo a ejecutar deben subcontratarse. Participan varios agentes de la administración del Estado cuyos permisos, licencias o aprobaciones son decisivos para el proyecto.

Otra concepción de la inversión es que constituye un proceso de recursos con la finalidad de crear, ampliar y reparar capacidades de producción y servicios en las

diferentes actividades de la economía nacional mediante la adquisición e instalación de medios básicos².

De este análisis se afirma que las inversiones surgen para hacer frente a una demanda insatisfecha. Para satisfacer esta, es necesario invertir en adquirir bienes y sacrificar capitales financieros con la esperanza de obtener un ingreso mayor que el invertido. Otro aspecto que se infiere de la valoración realizada es que las inversiones tienen diferentes objetivos, de ahí que para su estudio estas se agrupen atendiendo a diferentes aspectos.

1.2.2 Algunas clasificaciones de las inversiones (Weston & Brigham, 1992)

En la bibliografía consultada se establecen varios criterios. De forma general, las inversiones se clasifican según su función, el tiempo, la relación entre estas, su estructura tecnológica, entre otros aspectos. Seguidamente se presentan algunas de las clasificaciones más difundidas. A continuación se muestran, las que a juicio de este autor son las más significativas.

Atendiendo a su función:

- Inversiones de Expansión: 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: Son aquellas que tratan de reafirmar la empresa en el mercado, reduciendo los riesgos que resultan del progreso técnico y de la competencia.
- Inversiones de Renovación o reemplazo: Se llevan a cabo con el objeto de sustituir un equipo o elemento productivo antiguo por otro nuevo.

Atendiendo al tiempo:

- A Corto Plazo: son aquellas que comprometen a la empresa durante un tiempo inferior a un año, tales como dinero en caja, stock de materia prima, de productos terminados, porque se recuperan al final del ciclo “dinero- mercancía -dinero” que suele ser de corta duración.
- A Largo Plazo: comprenden un tiempo mayor que un año, tales como naves industriales, equipos industriales, almacenes, mobiliario, etc., porque comprometen a la

²Consultar Reglamento del proceso inversionista. Junta Central de planificación. Pág.2, 3.

empresa durante un largo período de tiempo y se van recuperando lenta y gradualmente a través del proceso de amortización.

Atendiendo a la relación que aguardan entre sí:

- Independientes: son las que no guardan relación entre sí.
- Mutuamente excluyentes: la aceptación de una automáticamente excluye la realización de la otra.

Atendiendo a la forma en que se mida el alcance de sus beneficios para la sociedad en:

- Inversiones Empresariales. Corresponden tanto a empresas públicas como privadas y sus resultados se miden sólo desde el punto de vista de la rentabilidad financiera.
- Inversiones Sociales. Abarcan tanto las inversiones directas del sector público, como las inversiones empresariales evaluadas desde el punto de vista de su impacto social o rentabilidad nacional.

Atendiendo al sujeto que realiza la inversión se clasifica en:

- Privada: el fin de la inversión es lograr una rentabilidad económica financiera, de tal modo que permita recuperar la inversión de capital puesta por la empresa o inversionistas diversos, en la ejecución del proyecto.
- Públicas: es el estado el inversionista que coloca sus recursos para la ejecución de la inversión, el estado tiene como fin el bienestar social.

Atendiendo a su forma de ejecución.

- Contratadas, son aquellas que se desarrollan a través de contratos entre las entidades que participan en el proceso inversionista.
- Con medios propios, son las que la empresa inversionista realiza con los medios de que dispone.

Atendiendo a su estructura tecnológica.

- Equipos montables, son los que requieren trabajos de montaje antes de ser puestos en funcionamiento.
- Equipos no montables, son los que no requieren trabajos de montaje previos a su utilización y no necesariamente están integrados al flujo productivo.
- Construcción, comprende los gastos de las demoliciones, la preparación de áreas, el movimiento de tierras, la construcción de edificaciones, obras viales, hidráulicas,

marítimas y otras necesarias para la creación de nuevas empresas o para la construcción, ampliación o modernización de las existentes.

- Montaje, incluye los gastos del conjunto de trabajos dirigidos a situar, fijar y acopiar los equipos de todas las instalaciones.

Atendiendo a su forma de financiamiento: financiadas por el presupuesto estatal, financiadas por los fondos propios de la empresa, financiada por los fondos centralizados del organismo superior o financiados por deudas con instituciones financieras.

Atendiendo a su forma de propiedad: estatales, cooperativas, mixtas o privadas

Atendiendo a la naturaleza del cambio que producen en: proyectos de construcción, proyectos de investigación y desarrollo (I + D), proyectos informáticos, proyectos de organización, proyectos sociales, proyectos de comercialización

Al grado de dificultad y objetivos que persiguen: de éxito cierto (ejemplo: Construcción), de éxito incierto (ejemplo: Investigación)

Y por el tipo de clientes en: externos: los solicitados por clientes ajenos a la entidad o internos: los solicitados por los miembros de la entidad.

Las inversiones se clasifican en Cuba desde diferentes puntos de vista, desde el punto de vista legislativo la clasificación que se encuentra en el Decreto 327/2014 Reglamento del proceso inversionista en su capítulo III y contempla:

De acuerdo con su naturaleza:

- Constructivas y de montaje: se dividen en edificaciones (residenciales y no residenciales), en obras de ingeniería civil y otros (monumentos, obras de arte de gran magnitud).
- No constructivas: se dividen en tangibles no montables e intangibles (inversiones en investigación y desarrollo, software, derechos de propiedad intelectual, financieras y otras).

De acuerdo con el destino de la inversión:

- Productivas: son las que se llevan a cabo en las ramas que corresponden a la esfera productiva de la economía nacional.
- No productivas: son las que se llevan a cabo en las ramas que corresponden a la esfera no productiva de la economía nacional.

De acuerdo con la planificación, control y evaluación:

- Nominales: son aquellas que por su importancia y por alcanzar o sobrepasar el monto financiero establecido como límite, se analizan, se evalúan y son aprobadas por el Ministerio de Economía y Planificación, a propuesta de los órganos y organismos de la Administración Central del Estado, organizaciones superiores de Dirección Empresarial, consejos de la Administración Provincial u otras entidades económicas.
- No nominales: son aquellas que por su importancia y por alcanzar un monto financiero inferior al límite fijado, se analizan, se evalúan y son aprobadas por los jefes de las instancias correspondientes.

De acuerdo con el papel que desempeñan en el desarrollo económico y social:

- Principales: son aquellas motivadas por necesidades generales del desarrollo económico, social y la protección del medio ambiente.
- Inducidas: son aquellas que formando parte o no de una inversión principal, le son necesarias para su adecuada ejecución, prueba y puesta en explotación.
 - a) Las inversiones inducidas 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) Las inversiones inducidas indirectas: son las destinadas a crear la infraestructura social, técnica y productiva en la zona de influencia de la inversión principal.

1.2.3 Fases de desarrollo o ciclo de vida de los proyectos

Es preciso destacar que todo proyecto tiene fines ligados a la obtención de un producto, proceso o servicio que es necesario generar a través de diversas actividades. Algunas de estas actividades pueden agruparse en fases porque globalmente contribuyen a obtener un producto intermedio, necesario para continuar hacia el producto final y facilitar la gestión del proyecto. Al conjunto de las fases empleadas se le denomina “**ciclo de vida**”.

Según la opinión de los autores de la bibliografía consultada, la complejidad de las relaciones entre las distintas actividades crece exponencialmente con el tamaño

(Mustafa & Al-Bahar, 1991)(Flanagan & Norman, 1993) (Heredia, 1995)(Chapman & Ward, 1997)(de la Cruz, del Caño, & de la Cruz, 2000) (PMI, 2004)(de la Cruz, del Caño, & de la Cruz, 2006) , con lo que rápidamente se haría inabordable si no fuera por la vieja táctica de “divide y vencerás”. De esta forma la división de los proyectos en fases sucesivas es un primer paso para la reducción de su complejidad, tratándose de escoger las partes de manera que sus relaciones entre sí sean lo más simples posibles. Según la opinión del autor de este trabajo, la definición de un ciclo de vida facilita el control sobre los tiempos en que es necesario aplicar recursos de todo tipo (personal, equipos, suministros, etcétera.) al proyecto. Si el proyecto incluye subcontratación de partes a otras organizaciones, el control del trabajo subcontratado se facilita en la medida en que esas partes encajen bien en la estructura de las fases. El control de calidad también se ve facilitado si la separación entre fases se hace corresponder con puntos en los que ésta deba verificarse.

Para (Heredia, 1995) en los ciclos de vida es necesario distinguir lo que se denomina *ciclo de vida del producto o sistema*, que no es más que el tiempo de su permanencia en el mercado, y el ciclo de vida del proyecto.

Para (Asimov, 1962), la morfología del proyecto es la estructura de su planificación en el tiempo, y queda determinada por las siguientes fases:

Fase 1. Estudio de Factibilidad

Fase 2. Proyecto preliminar

Fase 3. Proyecto detallado

Fase 4. Planeamiento del proceso de producción

Fase 5. Planeamiento de la distribución

Fase 6. Planeamiento del consumo

Fase 7. Planeamiento de la retirada del producto

Las tres primeras son denominadas fases primarias porque para Asimow se ubican en los dominios del ingeniero proyectista, mientras que las otras cuatro fases secundarias se distribuyen en otros aspectos de la organización empresarial dentro del ciclo producción – consumo (producción-distribución-consumo-recuperación). Aunque en las fases secundarias la responsabilidad recae en otros actores, el proyectista debe tenerlas en cuenta al desarrollar las tres primeras, porque las soluciones que en esta se

propongan afectarán a todo el ciclo.

A los fines de este planteo resumido, interesa rescatar la visión que ha sido identificada como el concepto económico de proyectos; ella indica que el mismo comprende toda la gama de actividades que va desde la idea de hacer algo hasta el término de su ejecución, es decir, no incluye sólo el planeamiento sino también la implementación, sirviendo además de base para el control. Esta secuencia de actividades se integra en un proceso de aproximaciones sucesivas articulado en dos grandes fases.

Fase de Planeamiento

En el período inicial, conocido como fase de planeamiento, se procura predecir con un razonable grado de seguridad el comportamiento futuro de la inversión bajo estudio y de la realidad en la cual habrá de insertarse, así como las posibilidades y formas de resolver su instrumentación práctica.

El proceso permite un avance paulatino en el conocimiento de las características de la inversión y conduce hacia una disminución progresiva en el riesgo e incertidumbre de los resultados esperados del proyecto, sin llegar nunca a operar en condiciones de certeza. Una vez culminada la fase de estudio, tiene lugar la evaluación del proyecto que constituye el soporte de la decisión de invertir o, en su defecto, de abandono o postergación de la iniciativa.

Fase de Ejecución

En el período de ejecución se procura completar la instalación y puesta en marcha de la unidad económica en el tiempo óptimo, con el mínimo costo y dentro de los niveles de calidad establecidos durante el estudio. Para ello, se realizan los estudios complementarios referidos a los diseños finales de las construcciones y a las especificaciones detalladas de las diversas áreas de actividad del proyecto y, una vez logrados los acuerdos con los agentes participantes en la implementación, se procede a la ejecución de las obras y al montaje de los equipos para dar comienzo a la operación del proyecto.

1.2.4 Las fases del proceso inversionista en Cuba

Según la Resolución 327 del MEP, las inversiones constituyen un proceso, que transcurre por etapas y en Cuba se denomina proceso inversionista. El proceso inversionista es un sistema dinámico que integra las actividades y/o servicios que

realizan los diferentes sujetos que participan en el mismo, desde su concepción inicial hasta la puesta en explotación, uno de los sujetos es la entidad que realiza el proyecto de la inversión o sea el conjunto de documentos mediante los cuales se definen y determina la configuración de la inversión, donde se realizan propuestas de diseño de acuerdo a las normativas técnicas aplicables.

La práctica del proceso inversionista ha demostrado que no basta con disponer de medios y recursos suficientes para lograr que éste se desarrolle y realice con la eficiencia requerida, sino que resulta también indispensable la adopción de un proceso de control y evaluación constante y sistemático del mismo en sus diferentes etapas. A continuación se hace referencia de cada una de las fases que componen este proceso.

Fase de Preinversión, es la fase de concepción de la inversión. En esta fase 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 prefactibilidad 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 inversión. Como partes determinantes, se lleva a cabo la aprobación del Estudio de Factibilidad, elaborado a partir del Anteproyecto o del nivel inferior de elaboración que se autorice y se establece la documentación básica para la realización de la Dirección Integrada de Proyectos.

Fase de Ejecución, es la fase de concreción e implementación de 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 inversión 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.

Fase de Desactivación e Inicio de la Explotación, es la fase 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.

1.3 Las inversiones en Cuba

A inicio de 1970 se desarrolla un fuerte proceso inversionista caracterizado por un predominio de inversión estatal con un marcado nivel de centralización, financiamiento presupuestario, planes a mediano y largo plazo a partir de relaciones de intercambio con países del CAME.

El 22 de septiembre de 1977, se dicta el Decreto No. 5, consistente en el Reglamento del Proceso Inversionista, el cual especificó en su artículo 2do que a los efectos de dicha norma, se entendía solamente como Inversión, aquellas que atendiendo a su estructura tecnológica, comprendan trabajos de construcción o montaje, con independencia del carácter productivo o no de la misma.

Con el derrumbe del campo socialista la economía cubana perdió más del 80% de su comercio exterior, importaciones de toda índole cayeron a niveles muy bajos, las exportaciones se contrajeron; esta etapa del proceso inversionista estuvo centralizada, por lo que siempre constituyó decisión de altos niveles del Estado la aprobación y ejecución de las inversiones más importantes del país.

En 1977 se establece una reglamentación del proceso inversionista el cual representó un paso de avance en el análisis de las inversiones. La misma no tenía en cuenta el análisis comparativo de los métodos y criterios utilizados, especialmente en la planificación y evaluación técnico – económica de los proyectos técnicos y de contratación con los resultados económicos alcanzados (Castro Ruz, 1986).

Con la pérdida del contexto geopolítico en que veníamos desarrollándonos a finales de la década de los 80 del pasado siglo, Cuba se vio obligada a insertarse en una economía de mercado, para la cual tuvo que ajustar sus herramientas y legislaciones al nuevo contexto y las exigencias del momento; es así que el país se vio inmerso en el estudio, asimilación, aplicación y adopción en su legislación de los instrumentos contemporáneos, nuevos para Cuba y que en materia de ingeniería financiera se venían aplicando en Occidente y en los países de su esfera de influencia.

Así, las evaluaciones de factibilidad económica – financieras fueron incluidas con carácter obligatorio como parte del proceso de preparación de los expedientes de inversiones y proyectos de otra naturaleza que por sus características, así lo requerían. Al final de la década del 70 y toda la del 80 el proceso inversionista cubano estuvo regido por las reglamentaciones y metodologías de evaluación de proyectos de inversión aprobado por la Junta Central de Planificación (JUCEPLAN), sus aplicaciones fueron llevadas a la agricultura y al resto de los sectores de la economía nacional. En 1986, en el informe del 3er Congreso del PCC, en pleno proceso de rectificación de errores que llevó a cabo el país, se expuso lo siguiente: “...uno de los problemas más serios que hemos confrontado ha sido la falta de integridad en la planificación de nuestro desarrollo económico, particularmente en la concepción y ejecución del proceso inversionista”.

Entonces está claro en que las inversiones, para que puedan ser ejecutadas, deben ser evaluadas, como se establece en el lineamiento 116, referente a la profundidad con que se deben realizar los estudios de factibilidad para la selección de una inversión y para esto existen métodos como los que se describen en el epígrafe siguiente.

1.4 Métodos utilizados en la evaluación de inversiones

La evaluación económico-financiera de una inversión, realizada con criterios que comparan flujos de beneficios y costos, permite determinar si conviene realizar un proyecto, o sea, si es o no rentable y sí siendo conveniente es oportuno ejecutarlo en ese momento o cabe postergar su inicio, además de brindar elementos para decidir el tamaño de planta más adecuado.

Después de realizar un estudio sobre el tema a través de diversas bibliografías, se concluyó que existen diversos métodos que se utilizan para evaluar las inversiones de capital. Múltiples autores coinciden que de estos métodos utilizados existen “sofisticados” y otros “no sofisticados”, utilizando para diferenciarlos el criterio de que los sofisticados tienen presente el factor tiempo en el valor del dinero y los otros no.

- Métodos no sofisticados o estáticos: se caracterizan por no tomar en consideración el valor del dinero en el tiempo, lo que significa que el momento en que se produce un flujo monetario positivo o negativo es irrelevante.

- Métodos sofisticados o dinámicos: su característica fundamental es que toman en consideración el valor del dinero en el tiempo, considerando el momento en que se produce cada flujo monetario. Es preferible percibir una suma de dinero hoy que mañana.

Entre los métodos “no sofisticados” podemos citar la Tasa Promedio de Rentabilidad y el Período de Recuperación de la Inversión, siendo este último el más satisfactorio de los sistemas “no sofisticados” para la evaluación de inversiones ya que considera los flujos de caja con preferencia a las utilidades contables.

Método del plazo de recuperación: Es el método que mide el tiempo necesario para recuperar el capital invertido. Existen dos tipos de período de recuperación: el promedio y el real.

Periodo de recuperación promedio: Se basa en la suposición de que las entradas promedio de efectivo son representativas del patrón de flujo de caja. La fórmula para encontrarlo es la siguiente:

$$PPR = \frac{Inv.}{EPE}$$

Donde:

PPR: Período Promedio de Recuperación, Inv.: Inversión y, EPE: Entrada Promedio de Efectivo

Período real de recuperación: Se determina con el cálculo exacto de cuánto tiempo toma recuperar la inversión, deduciendo del costo de inversión los flujos de efectivo del proyecto hasta llegar a cero. Se prefiere la utilización del mismo porque refleja los patrones reales de flujo de caja que son más importantes para el hombre de negocios.

El método del período de recuperación se analizará por dos vías: en una tomando como referencia los flujos de efectivo descontados y la otra sin descontar, es decir, introducir una alternativa de cálculo que permita analizar el factor tiempo en el valor del dinero, se logra así eliminar una de sus deficiencias fundamentales.

Ventajas del método del período de recuperación de la inversión

Es fácil de aplicar y calcular con un costo muy reducido y proporciona una medición de la liquidez del proyecto, es decir, la velocidad con la que el efectivo invertido será reembolsado. Esto permite usarlo como un indicador de riesgo pues por regla general, podemos anticipar los eventos a corto plazo mejor que los eventos en un futuro

distante. Por tanto, los proyectos cuyos rendimientos se reciben en forma relativamente rápida, manteniéndose los demás factores constantes, suelen ser menos riesgosos que los proyectos a plazos prolongados.

Desventajas del método del período de recuperación de la inversión

Este método tiene dos desventajas fundamentales. Una de ellas es que ignora los flujos de efectivo que se extienden más allá del plazo del período de recuperación y la otra es que deja de tener en cuenta plenamente el factor tiempo en el valor del dinero ya que asigna el mismo valor al flujo recibido en diferentes períodos.

Para contrarrestar esta última desventaja se utiliza el Período de Recuperación Actualizado como herramienta de evaluación de inversiones, calculándolo sobre la base de los flujos de efectivos llevados a su valor presente.

A continuación se especifican los métodos “sofisticados” de evaluar las inversiones de capital, teóricamente más viables pues tienen en cuenta el factor tiempo en el valor del dinero. Estos de una u otra forma descuentan los flujos de caja de la empresa a una tasa estipulada. Hasta el momento, la tasa que se utiliza se denomina tasa de descuento o de oportunidad o costo de capital, por lo que estos términos se utilizan alternativamente para referirse a la tasa de descuento mínima que se debe ganar en el proyecto. Para el cálculo de esta tasa generalmente se utiliza la tasa de interés existente sobre préstamos a largo plazo en el mercado de capitales.

Entre los métodos “sofisticados” se encuentran el Método del Valor Presente Neto, la Tasa Interna de Rentabilidad y la Razón Costo- Beneficio. Este trabajo solo analizará los dos primeros métodos, pues el último es muy similar al método del Valor Presente Neto, o sea, ambos dan la misma solución a los criterios de evaluación.

Método del Valor Presente Neto

El dinero tiene un costo de oportunidad en el tiempo, que en términos generales es igual a la tasa de interés del capital de préstamo a largo plazo en el mercado de capitales. El proceso de convertir valores futuros al momento actual, es decir, actualizarlos, se denomina Valor Presente Neto (VPN). Ello consiste en encontrar el valor presente a los flujos netos de efectivo esperados de una inversión, descontados al costo marginal de capital para luego sustraerlos del costo inicial del proyecto.

Este indicador se calcula mediante la determinación en cada año de todos los ingresos en efectivo y las salidas anuales como egresos, desde que se incurre en el primer gasto de inversión durante el proceso inversionista hasta que concluye la vida útil estimada de operación o funcionamiento del proyecto. Estos saldos anuales, positivos y negativos, se actualizan en el momento cero de la inversión, es decir, en el año que se incurre en el primer gasto. En el caso de que el costo de inversión se reparta por varios años estos montos deben ser descontados también. Su expresión básica es:

$$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{Cf_t}{(1+K)^t} - I$$

$$VPN = \left[\frac{Cf_1}{(1+K)^1} + \frac{Cf_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{Cf_n}{(1+K)^n} \right] - I$$

Donde:

Cf_t: Flujos netos de efectivo o flujo de caja anual, K: Tasa de descuento apropiada o costo de capital, n: Vida útil esperada y, I: Monto Total de Inversión.

En esta expresión de cálculo el costo de capital depende del grado de riesgo del proyecto, del nivel de las tasas de interés en la economía y de otros factores.

Si el Valor Presente Neto es positivo se considera que la inversión es exitosa, es decir, que la ganancia que genera es superior a la tasa de descuento utilizada, por tanto el proyecto está agregando valor a la organización, o por el contrario si el VPN es menor que cero implica que hay una pérdida a una cierta tasa de interés. Cuando el VPN es igual a cero se dice que el proyecto es indiferente.

En consecuencia para el mismo proyecto puede presentarse que a una cierta tasa de interés, el VPN puede variar significativamente, hasta el punto de llegar a rechazarlo o aceptarlo según sea el caso. Por lo general el VPN disminuye a medida que aumenta la tasa de interés.

Al evaluar proyectos con la metodología del VPN se recomienda que se calcule con una tasa de interés superior a la Tasa de Interés de Oportunidad (TIO), con el fin de tener un margen de seguridad para cubrir ciertos riesgos, tales como liquidez, efectos inflacionarios o desviaciones que no se tengan previstas.

En la práctica, de todas las técnicas que se usan en las finanzas, ninguna es más importante que el valor del dinero con el tiempo (Fred Weston, 1994), por tanto, si tenemos en cuenta que la principal meta de la administración financiera es maximizar el valor de la empresa, el ingreso que se espera recibir pronto tendrá mayor valor que el ingreso que se espera recibir en el futuro.

Es necesario especificar que dado que el período de actualización abarca la vida útil económica del proyecto, existen determinados componentes del costo de inversión, que mantienen su valor al final del proyecto, tales como los terrenos, el capital de explotación y el valor remanente de algunos equipos y edificaciones; valores estos que deben ser considerados como ingresos en el último año del período de vida útil a los efectos del cálculo del VPN.

En el cálculo del VPN no se toma en consideración la depreciación, pues el egreso se produjo al momento de pagar por el activo en cuestión, es decir que la depreciación no refleja ningún movimiento de efectivo.

El VPN es un indicador importante para la determinación de la selección de una inversión, pues ya introduce el valor cronológico del dinero y toma en cuenta el momento en que cada flujo neto se produce, sin embargo algunos especialistas consideran que por sí solo es insuficiente pues aunque se sabe que la rentabilidad de la inversión es superior al interés del préstamo no dice exactamente cuál es la tasa de rentabilidad y por eso prefieren la Tasa Interna de Rendimiento o Retorno.

Método de la Tasa Interna de Rendimiento (TIR)

El principio de la Tasa Interna de Rendimiento expresa que debe existir una tasa R que, aplicada a la actualización de los flujos de efectivos generados por un proyecto, iguala la suma de estos con la inversión inicial. También expresa la tasa máxima de interés que puede soportar la inversión o negocio, sin que entre en pérdidas. Al igual que el Valor Presente Neto es un método de flujo de efectivo descontado y responde a la siguiente expresión:

$$TIR : \left[\frac{Cf_1}{(1+R)^1} + \frac{Cf_2}{(1+R)^2} + \dots + \frac{Cf_n}{(1+R)^n} \right] - I = 0$$

$$TIR : \sum_{t=1}^n \frac{Cf_t}{(1+R)^t} - I = 0$$

Como se puede apreciar la ecuación anterior fue utilizada en el cálculo del VPN con la variante de que en esta ocasión se ha despejado la tasa particular de descuento que hace que el VPN sea igual a cero, de tal modo la misma ecuación es utilizada en ambos métodos pero con la diferencia que, en el VPN, la tasa de descuento es especificada y el VPN es encontrado, mientras que en la tasa interna de rendimiento el VPN se iguala a cero y se debe encontrar el valor de K. Si esta Tasa de Rendimiento es mayor que el costo de capital, la empresa obtendrá un rendimiento mayor al mínimo esperado, por lo que la inversión será efectiva.

La TIR puede utilizarse como indicador de la rentabilidad de un proyecto: a mayor TIR, mayor rentabilidad; así, se utiliza como uno de los criterios para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión.

El criterio general para saber si es conveniente realizar un proyecto es el siguiente:

- Si $TIR > r$ Se aceptará el proyecto. La razón es que el proyecto da una rentabilidad mayor que la rentabilidad mínima requerida.
- Si $TIR < r$ Se rechazará el proyecto. La razón es que el proyecto da una rentabilidad menor que la rentabilidad mínima requerida.

Donde r representa el costo de oportunidad.

Es necesario aclarar que en la evaluación de las inversiones, después de ejecutadas las mismas, la aplicación de estos dos métodos llevarán a similares conclusiones, pues si la inversión tiene un Valor Presente Positivo su Tasa Interna de Rendimiento será mayor que el costo de capital.

Análisis de Sensibilidad

Todos los proyectos de inversión están sujetos a riesgos e incertidumbre debido a diversos factores que no pueden ser estimados con la certeza requerida cuando se está formulando un proyecto. Estos riesgos pueden incidir en que tanto los costos como los beneficios estimados sean mayores o menores que los que ocurren en la realidad, por lo que los indicadores utilizados para evaluar el proyecto pueden aumentar o disminuir, afectando la conveniencia, desde el punto de vista económico, de ejecutarlo o no.

El objetivo del análisis de sensibilidad es el de ver como varían el VAN y la TIR del proyecto cuando existe alguna variación en los parámetros más importantes, pudiendo ser estos: el precio de ventas, el costo de materias primas, el costo de inversión u otros.

El análisis de sensibilidad permite analizar las consecuencias que pueden ocasionar algunas variaciones en las estimaciones realizadas. Se dice que un proyecto es sensible con respecto a un elemento en particular si una pequeña variación del valor que se estimó para calcular los beneficios hace que cambie la decisión con respecto a la conveniencia del proyecto. Al contrario si el valor de ese elemento puede variar bastante con respecto a los estimados sin alterar la decisión acerca de la conveniencia del mismo, se dice que éste es insensible al valor de ese elemento o parámetro.

Debe realizarse el análisis de sensibilidad suponiendo variaciones en los parámetros iniciales, recalculándose nuevamente el VAN y la TIR. Si se quiere analizar la sensibilidad del proyecto con respecto al precio del producto, se supondrá que dicho precio aumenta o disminuye en un 10%, 20%, 30% u otros porcentos que se consideren convenientes analizar y se recalculan el VAN y la TIR. Es importante tener en cuenta que los valores no afectados por el elemento a variar deben permanecer constantes. Este cálculo se realizará para el año de operación donde se alcance la estabilidad en la producción y teniendo en cuenta la tasa de actualización pertinente.

Además de los indicadores utilizados en la evaluación de proyectos, se recomienda no absolutizar ninguno de ellos, sino tratar de utilizar la mayoría de forma integral.

1.5 La evaluación de inversiones de iniciativa municipal de desarrollo local en Cuba

El desarrollo local se está convirtiendo en la actualidad en una de las estrategias de crecimiento endógeno más importantes, especialmente en el marco de la inserción socio-laboral.

Según (Vázquez Barquero, 1998) “el desarrollo local se materializa en un proceso de crecimiento y cambio estructural que afecta a una comunidad territorialmente definida, y que se concreta en una mejora del nivel de vida de sus habitantes”.

La Iniciativa Municipal para el Desarrollo Local, tiene como objetivo lograr una participación activa de los gobiernos municipales en su estrategia de desarrollo, mediante la gestión de proyectos económicos capaces de autofinanciarse, generar ingresos que posibiliten la sustitución efectiva de importaciones, especialmente alimentos y obtener ganancias que se destinen en beneficio local y de forma sostenible, como complemento de las estrategias productivas del país.

Se ha trabajado en numerosos proyectos de desarrollo local auspiciados por entidades nacionales e internacionales. No obstante, los mismos han tenido como limitante que una vez que concluye el financiamiento externo se termina el proyecto sin una sostenibilidad garantizada. Además en el caso de los ejecutados por los organismos ramales, han tenido directivas muy generales que no tienen en cuenta las particularidades, prioridades y potencialidades de los territorios que convoque la gestión a una mayor integración de las capacidades y espacios subutilizados.

Por ello se han establecido premisas para el diseño de proyectos de iniciativa municipal de desarrollo local (IMDL), las más importantes se mencionan a continuación:

- Cada municipio deberá estudiar y definir sus potencialidades y presentar proyectos económicos rentables, argumentados sobre la base de la sustitución efectiva de importaciones y la generación de producciones y servicios que aporten divisas al país.
- El Consejo de la Administración Municipal tendrá las facultades necesarias para manejar los recursos financieros indispensables y garantizar su permanente recuperación.
- Estos proyectos deben hacerse en armonía con los objetivos del Plan de la Economía Nacional.
- Las producciones, servicios u otras actividades que se proyecten deben ser adicional a los planes que tiene concebido el sector o rama para el período que se concibe el proyecto. Se determinará los incrementos de las producciones, el valor de la sustitución de importaciones, necesidad de inversiones, fuente de financiamiento y los costos detallados.
- Serán evaluadas todas las propuestas de proyectos, que demuestren que el costo de la producción nacional es inferior al costo de importación, a partir de lo cual se determinará el beneficio para el proyecto.
- Las divisas que se destinen a inversiones u otras acciones que se proyecten ejecutar, deberán ser recuperadas en su totalidad con la aplicación de un margen de ganancias, a plazos cortos.
- La distribución de las utilidades de cada proyecto se destinarán de acuerdo a lo aprobado por el CAM.

- Una vez amortizado los créditos recibidos, las utilidades que obtengan las empresas y organizaciones se destinará a la reproducción ampliada de la forma productiva o de servicios que los generó, la ampliación de otros proyectos y un por ciento al CAM.

Los proyectos para su presentación deben seguir el siguiente formato:

- I. Introducción
- II. Objetivo General
- III. Objetivos Específicos
- IV. Resultados del Proyecto
- V. Actividades del Proyecto
- VI. Supuestos del Proyecto
- VII. Consideraciones y/o comentarios de interés
- VIII. Factibilidad Económica de los Proyectos.

A partir de estos requerimientos se propone una metodología de Iniciativa Municipal de Desarrollo Local Propuesta por el MEP (2011), al realizar una revisión de la misma se destaca que está en clara desventaja con otras metodologías existentes como (ONUDI, MEP, Turismo, Industria) debido a que se resume en nueve pasos que tratan de manera muy sutil temáticas de vital importancia a la hora de evaluar un proyecto de inversión, no exige la realización de un estudio de mercado que permita conocer los datos básicos para determinar el comportamiento de la demanda futura, la posibilidad que se tenga de satisfacerla y que facilite la determinación de los niveles posibles de ventas y los precios que se puede comercializar para lograr una proyección confiable de los ingresos. En su contexto tampoco define como evaluar los recursos humanos vinculados al proyecto y no busca la información de su impacto en el efecto económico del mismo como elemento de análisis. No incluye un análisis de riesgo con la construcción de escenarios y no mide la sensibilidad del proyecto. No, tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo porque no considera un año base a la hora de construir los flujos de efectivos.

Conclusiones del capítulo

Luego del desarrollo del capítulo se llegó a las conclusiones siguientes:

- A mediados del siglo pasado se comienza a observar cambios en la visión descriptiva que hasta ese momento existía de las finanzas empresariales y se

desarrollan un conjunto de métodos para la evaluación y selección de los proyectos de inversión, que unido al acelerado proceso de la informatización en la actualidad, se han convertido en importantes instrumentos para la gestión administrativa en el sistema empresarial

- Una inversión es efectiva, si y sólo sí, se espera que el objeto de inversión: elimine la restricción presente en los elementos físicos del proceso de producción de bienes y/o servicios, cambie o modifique la diferencia en la situación comercial de resultado, genere un coeficiente de retorno de valor agregado mayor o igual al exigido por los dueños según el riesgo asumido y mejore continuamente la cualidad sistémica de la organización
- Los métodos cualitativos, cuantitativos y mixtos como alternativas para seleccionar y evaluar proyectos de inversión y alcanzar los objetivos deseados, son herramientas valiosas, pero aún son insuficientes para seleccionar las inversiones que contribuyan al incremento continuo de la efectividad de las organizaciones empresariales.

CAPÍTULO II: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO DE INICIATIVA MUNICIPAL DE DESARROLLO LOCAL: MONTAJE DE UNA FÁBRICA DE PINTURAS VINÍLICAS PARA LA VENTA MAYORISTA Y MINORISTA EN LA UEB HOLGUÍN DE LA EMPRESA INDUSTRIAS LOCALES.

Este capítulo tiene como **objetivo** desarrollar el estudio para demostrar si es económicamente factible el proyecto de inversión y se inicia realizando una descripción de las bases metodológicas para la elaboración de los estudios de factibilidad de las inversiones industriales emitida por la dirección de inversiones del Ministerio de Economía y Planificación, basada en el Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial (Behrens & Hawanek, 1994), que contiene como aspectos fundamentales para la presentación de los estudios de factibilidad técnico económica los siguientes:

2.1 Bases metodológicas para la elaboración de los estudios de factibilidad de las inversiones industriales

2.1.1 Antecedentes, objetivo y alcance del proyecto

En este aspecto se requiere la presentación de un resumen que muestre escuetamente los aspectos más relevantes del proyecto de inversión y que permita una visión global y objetiva del mismo en cuanto a sus aspectos económicos, técnicos, ambientales, políticos y sociales. Es fundamental que se exprese claramente el objetivo que se persigue y que se describan las condiciones que hicieron nacer la idea del proyecto,

2.1.2 Estudio de mercado

Antes de formular un proyecto de inversión se debe determinar el tamaño y la composición de la demanda efectiva actual del mercado, tanto interno como externo, a fin de estimar el grado de penetración en el mismo que puede alcanzar un producto determinado. El estudio del mercado debe tener por objetivo proporcionar los datos básicos para determinar el comportamiento de la demanda futura de un producto definido, cuyas especificaciones y características técnicas generales se deben conocer desde el comienzo, mostrando por lo tanto si existe una necesidad que pueda ser satisfecha. Incluye además el programa de producción y el pronóstico de ventas.

2.1.3 Estudios técnicos

El objetivo del estudio técnico, consiste en analizar y proponer diferentes alternativas de proyecto para producir el bien que se desea, verificando la factibilidad técnica de cada una de las alternativas. A partir del mismo se determinarán los costos de inversión requeridos, y se podrán establecer las existencias de materias primas y por tanto del capital de trabajo necesario. Además este estudio persigue determinar los insumos que se requieren y por lo tanto los costos de producción. Dentro de los aspectos a evaluar se encuentran:

a) Localización

b) Ingeniería del proyecto

Equipos y Tecnología

-Demanda de energía eléctrica y combustible

Insumos: Materias primas y materiales, componentes y otros suministros

Mano de obra

Cronograma directivo de la inversión

2.1.4 Estudio económico – financiero

La evaluación económica financiera constituye la etapa del estudio de factibilidad donde se miden en qué magnitud los beneficios obtenidos con la ejecución del proyecto superan los costos y gastos en que se incurren. Los resultados de esta evaluación nos indicarán la rentabilidad del proyecto, así como sus aportes en divisas a la economía nacional. El análisis de rentabilidad se basará en métodos actualizados y financieros.

En esta etapa se deberá disponer de financiación para el proyecto lo que estará en correspondencia con la magnitud del capital requerido. Sus aspectos fundamentales son:

a) Costos totales de inversión

Capital fijo

- Inversión fija

- Gastos previos a la explotación o de pre operación

Capital de explotación neto o de rotación (Capital de trabajo)

Activos y pasivos corrientes

b) Costos totales de producción

Costos directos.

Costos indirectos.

Depreciación.

Gastos financieros.

c) Fuentes de financiamiento

Clasificación de las principales fuentes de financiamiento o de fondo.

Fuentes de crédito externas.

Crédito bancario o capital de préstamo.

Créditos estatales.

Otras posibles fuentes de financiamiento externas a la entidad.

2.1.5 Criterios de evaluación

Valor actual neto (VAN).

Tasa interna de retorno o de rentabilidad (TIR).

Periodo de recuperación de capital (PR).

Relación de beneficio – costo.

Aplicación de criterios de evaluación.

Análisis de riesgo e incertidumbre.

Análisis de rentabilidad

Flujo de caja para la planificación financiera.

Flujo de caja para el cálculo de los indicadores de rentabilidad actualizados.

Estado de ingreso o de resultado neto.

Efecto en CUC para el CAM.

El informe de la presente investigación no cuenta con el mismo cuerpo de anexos que se reflejan en las bases metodológicas emitidas por el Ministerio de Economía y Planificación, debido a que los proyectos de desarrollo local no lo requieren. Se utilizó esta metodología como guía, porque es más abarcadora que la que se plantea en el Procedimiento para Proyectos de Iniciativa Municipal de Desarrollo Local, del año 2011. El resultado que se entrega a la administración para su presentación al Consejo de la Administración Municipal se realiza de acuerdo a los requerimientos para este tipo de proyectos.

2.2 Resultados del estudio de factibilidad

2.2.1 Antecedentes, características, objetivos, alcance y fundamentación de la inversión

La Empresa Provincial de Industrias Locales Varias, es una empresa de subordinación local al Consejo de la Administración del Municipio Holguín, formada por pequeñas industrias artesanales y locales varias, cuyos obreros trabajan 8 líneas en 59 talleres y fábricas, estas son: metal, química, madera, gráfica, cerámica, confecciones, cuero y artesanías.

Sus productos se comercializan en moneda nacional (CUP) para la red minorista de mercados industriales y en pesos convertibles cubanos (CUC) para las Tiendas Recaudadoras de Divisas, Organismos Autofinanciados, Insumos al Turismo y la Exportación.

Mantiene contratos con entidades estatales del país y realiza ventas mayoristas en pesos cubanos y convertibles.

Los trabajadores de las industrias locales de Holguín laboran comprometidos con los cambios y pautas de la economía cubana, orgullosos de la magia que logran con sus manos, dispuestos a inducir y asimilar transformaciones y a enfrentar retos. Los distingue la creatividad, adaptabilidad preparación técnica y la experiencia, elevando la eficiencia económica de las organizaciones

El presente proyecto se desarrollará en la Unidad Empresarial de Base Holguín que se encuentra ubicada en una zona céntrica del municipio de Holguín.

La experiencia de sus trabajadores ha posibilitado incluir producciones ya desaparecidas, lo que ha permitido incrementar los ingresos de la organización.

La organización, cuenta con una extensa gama de producciones que se extiende desde la artesanía tradicional hasta procesos más complejos como son la reparación de colchones para la población y los organismos en ambas monedas, tanto del territorio como fuera de este.

El presente proyecto contribuirá de forma sostenida a la elevación de los niveles de ingresos a partir de la introducción de línea de producción de pinturas vinílicas de alta calidad para la venta en ambas monedas, así como la satisfacción de la demanda del

producto que hoy es muy escaso en el sector empresarial y casi inexistente en el sector privado.

Las pinturas son un material importante usado a nivel mundial que proporciona una protección a los materiales para diferentes áreas y también cumple con la función de estética proporcionando color y textura.

En nuestro país existe una empresa especializada en la fabricación de pinturas (Pinturas Vitral) que se considera la de mayor volumen de producción, esta empresa vende su producción a través de intermediarios como intermediarios como ATM (Aseguramiento Técnico y Material), AUSA (Almacenes Universales SA) y el MINCIN (Comercio Interior), en todos los casos estas organizaciones incrementan porcentos elevados al precio de adquisición para la venta y comercializan sus productos al sector estatal, quedando el sector no estatal desprovisto de este producto. Esta empresa ha producido pinturas para el mercado nacional por más de 40 años, pero sus instalaciones tienen más de 30 años de explotación y la tecnología y las formulaciones son tradicionales.

El sector de la construcción en nuestro país en los últimos años ha tenido un crecimiento sostenido tanto en el sector residencial debido al crecimiento de la población como en el sector estatal, fundamentalmente por el fortalecimiento del turismo como actividad locomotora de la industria. Los volúmenes de producción de estas empresas en los últimos años se encuentran entre 10 y 12 millones de litros de pinturas anuales, lo que representa entre un 20 y 25 por ciento del mercado nacional. Según sus datos, deja de producir entre un 10 y 13 por ciento de pinturas especiales, por no tener formulaciones adecuadas para realizarla; por lo que se ve en la necesidad de importar gran cantidad de este tipo de pinturas.

Según información de la Aduana General de la República de Cuba, la demanda de importación de pinturas ha ido creciendo desde el 2007 hasta la actualidad. Es por ello que es una necesidad evaluar proyectos que logren sustituir la importación y fomentar la producción interna de esta producción.

Características de la inversión

Para la producción de pinturas se importará todo el equipamiento necesario y se acondicionarán locales existentes para montar la línea de producción y crear un ambiente funcional para soportar el proceso productivo.

En Cuba existen una materia prima básica para la realización de pinturas vinílicas, el carbonato de calcio que en el territorio se puede obtener en el municipio Urbano Noris de la provincia, por lo que se disminuyen los costos de transportación por tener que adquirirlo en territorios alejados de flete marítimo, aranceles aduaneros y seguros si se importaran del exterior.

El socio comercial previsto para la adquisición del equipamiento y las materias primas y materiales necesarios para la realización de la producción será IMPORT – EXPORT VÉLEZ S.L, empresa radicada en la ciudad de Málaga en España.

Se importarán equipos para la fabricación de las pinturas y para el análisis de laboratorio que es necesario para asegurar los requerimientos de calidad.

Entre las diversas formas de agrupar las familias de pinturas existentes hoy en día, la que se propone tiene las siguientes características:

- Por el sector al cual se destina su aplicación que la utiliza: Pintura para la edificación y construcción y Pintura decorativa (hogar)
- Por el número de capas aplicadas en el sistema de pintura: Pintura directa: corresponden al conjunto de pinturas que se aplican directamente sobre el material o sustrato, dichas pinturas ofrecen cierta resistencia tanto a la oxidación, así como a la radiación ultravioleta y otros agentes externos, aportando directamente el color, brillo y estética final.

A continuación se relacionan los datos generales de la inversión en cuestión:

- **Nombre de la inversión propuesta:** Fábrica de producción de pinturas vinílicas en la Empresa Provincial de Industrias Locales Varias de Holguín.
- **Dirección de la inversión:** Calle Martí % Fomento y Marañón. Municipio Holguín
- **Inversionista Central:** Consejo de la Administración Municipal (CAM)
- **Inversionista Directo:** Empresa Provincial de Industrias Locales Varias de Holguín (AVIL)

- **Institución Ejecutora Principal:** Empresa Provincial de Industrias Locales Varias de Holguín (AVIL) U.E.B. Holguín
- **Director U.E.B.** Holguín: Ing. Ismara Fleita Limonta
- **Teléfono:** (53) (24) 422887
- **Capacidad proyectada de producción**
Pintura Blanca: 1.003.200 litros en los 5 años
Base transparente para colores fuertes: 501,600 litros en los 5 años
- **Fuente de financiamiento:** Crédito en CUP (BANDEC, Cuba) y Financiamiento Central (CUC)
- **Valor total propuesto de la inversión:** \$ 222.705,00 en moneda total; de ello en CUC: \$ 213.205,00
- **Clasificación de la inversión propuesta de acuerdo a:**
Papel en la reproducción: Nueva
Naturaleza: No constructiva
Destino: Productiva
Papel que juegan en el desarrollo económico y social: Inversión Principal
Efectos de su evaluación, aprobación y tramitación en el Plan de la Economía: No Nominal
- **Fecha estimada de puesta en explotación la inversión:** Enero 2020

Objetivos del proyecto

El estudio que se presenta, está encaminado al cumplimiento de los objetivos siguientes:

Objetivo general:

Montar una fábrica para la producción de pinturas vinílicas en la UEB Holguín de la Empresa Industrias Locales Varias Holguín para su venta mayorista y minorista en el territorio oriental

Objetivos específicos:

1. Alcanzar una producción diaria de 1500 litros de pintura para la venta en pesos cubanos y pesos convertibles
2. Diversificar la cartera de productos y aumentar los ingresos de la Empresa Provincial de Industrias Locales Varias de Holguín (AVIL), con la adquisición de nuevos equipos tecnológicos
3. Aportar el 25% de las utilidades al Consejo de la Administración Municipal de Holguín

Alcance y fundamentación

La inversión propuesta tiene un alcance limitado en cuanto a la complejidad técnica planificada, las acciones constructivas previstas a desarrollar, así como la magnitud de los trabajos; por lo que no requiere utilización de maquinaria ni herramientas de construcción de alto nivel tecnológico o precisión.

La propuesta se puede resumir en los aspectos contemplados en la caracterización de la Empresa Provincial de Industrias Locales Varias de Holguín (AVIL); los que se detallan a continuación:

Misión: Producir y comercializar de forma mayorista productos de carácter utilitario, decorativo y de alta demanda popular, con un enfoque de gestión competitivo basado en un equipo de trabajo integral, capaz de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.

Visión: Ser líderes en el mercado territorial en la producción y comercialización mayorista de productos vinculados de carácter utilitario, decorativo y de alta demanda popular.

Valores compartidos por los trabajadores de la empresa:

- Compromiso con la Revolución
- Responsabilidad

- Comportamiento ético
- Trabajo en equipo
- Profesionalidad

2.2.2 Estudio de mercado

Segmentación del mercado:

El producto estará dirigido a cubrir la demanda del sector estatal de la construcción de obras para el turismo en la región de la provincia Holguín y obras sociales, además para la red comercial de mercados industriales que vende directo a la población.

El sector

La inversión propuesta se desarrolla en el sector de la Industria Ligera (MINIL), en la UEB Holguín de la Empresa de Industrias Locales Varias, perteneciente al Grupo Empresarial de la Industria Ligera (GEMPIL).

El producto

Descripción del producto:

- Productos: Concentrado base blanca y Concentrado base transparente

Características básicas del producto:

Es una base color fácil de usar de secado rápido, con un buen relleno

Producto especial para decoración de interiores y trabajos de máxima garantía en exteriores, muy cubriente y lavable. Proporciona una alta calidad y productividad. Está disponible en colores preparados de fábrica o para mezcla, para reparación de pequeñas imperfecciones, paneles y en repintados en general. Existe una amplia gama de colores con buena resistencia al frote húmedo, buena opacidad y muy buen rendimiento.

Características técnicas:

Naturaleza: Copolímeros acrílicos

Aspecto: Mate

Color: Blanco

Textura: Lisa fina

Pigmentos: Bióxido de titanio

PH: 8 y 9

Densidad: 1.59 gr/cm³

Viscosidad: Medida en Brookfield RVT 15.800

Rendimiento aproximado por mano: 9 a 12 m²/lt según superficie

Secado: Aproximadamente 1 a 2 horas

Repintado: 3 a 4 horas según temperatura ambiental

Material no volátil: Aproximadamente 69,9% en peso

Resistencia al frote: Más de 20.000 dobles pasadas

La competencia

En la provincia de Holguín, actualmente existen instalaciones estatales que comercializan pinturas, entre ellas la de mayor importancia es "Pinturas Vitral" que produce y comercializa a través de intermediarios como ATM (Aseguramiento Técnico y Material), AUSA (Almacenes Universales SA) y el MINCIN (Comercio Interior), en todos los casos estas organizaciones incrementan porcentos elevados al precio de adquisición para la venta y comercializan sus productos al sector estatal, quedando el sector no estatal desprovisto de este producto.

En la red de tiendas recaudadoras de divisas se vende este producto al sector no estatal y la población en general, pero es importante destacar que hace varios años en el territorio no se encuentra este producto en estas tiendas.

Principales clientes

Los principales clientes a los que van dirigidos los productos de esta industria; son:

- La población y trabajadores del sector no estatal
- Ministerio de Comercio Interior (Mercados Industriales)
- Sector de la salud (hospitales, hogares de anciano, casas maternas).
- Sector de Hotelería del Turismo
- Otras entidades estatales.

Principales suministradores:

Los principales suministradores que intervienen en el abastecimiento de la materia prima, materiales e insumos son:

- Empresas Importadoras: ENCOMIL y ESTIL
- Nacionales: UEB Productora de Carbonato de Calcio ubicada en el municipio Urbano Noris perteneciente a la Empresa Azucarera Holguín

Demanda actual y futura

Según el Anuario Estadístico de Cuba en su última actualización hasta el 2016 Edición publicada en el 2017 en el aspecto referente a las “Importaciones de productos seleccionados según secciones y capítulos de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI) (8.12)” en la SECCIÓN 5, CAPÍTULO 53, CONCEPTO: MATERIAS TINTÓREAS, CURTIENTES Y COLORANTES, la importación de pinturas y barnices en los últimos años ha tenido el siguiente comportamiento:

Tabla 1 Comportamiento de la importación de pinturas

	UM	Años			
		2013	2014	2015	2016
Cantidad	HL	75.896	57.795	8.545	74.221
Valor	MP	20.271	16.649	23.334	22.322

Fuente: Datos del Anuario Estadístico de la ONEI

Los datos anteriores muestran claramente los elevados volúmenes de importaciones que debe realizar el país actualmente para enfrentar la demanda de estos productos, por lo que la elaboración de pinturas en el país constituye una contribución y una alternativa real para la sustitución de importaciones siempre que se logre eficiencia y eficacia en su producción.

Además, se puede determinar que el precio al que se obtienen estos productos es aproximadamente como promedio de \$ 2,67 por litro, que es un valor elevado. Se considera que por las necesidades del desarrollo del territorio donde se desarrollará el proyecto y de acuerdo a las características del producto que se ofrece las ventas serán constantes y crecientes.

2.2.3 Estudios técnicos

Tamaño del proyecto

El proyecto prevé la introducción de una línea de producción de pintura con tecnología adecuada a las características del producto y semiautomatizada, en función de la capacidad de mezclado en los agitadores y calderas que se prevé adquirir, y la duración del proceso productivo (90 minutos por carga aproximadamente), teniendo en cuenta la experiencia de los trabajadores se plantean los siguientes supuestos para determinar la producción diaria, mensual y anual del proyecto:

Tabla 2 Supuestos para la proyección de la producción

Descripción	UM	Pintura calidad extra base blanca	Base transparente para colores fuertes	Total
Tiempo de fabricación	minutos	90	90	
Cantidad de cargas	diaria	1	1	2
Producción diaria	lt	1.000	500	1.500
Mermas	lt	50	25	75
Producción mensual	lt	22.800	11.400	34.200
Producción anual	lt	250.800	125.400	376.200
Producción total del proyecto	lt	1.254.000	627.000	1.881.000

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por la empresa

Se ha proyectado la realización de mayor cantidad de pintura calidad extra base blanca (80%) y el resto de base transparente para colores fuertes, considerando una merma del 5% de la producción y 11 meses de trabajo con 24 días laborables mensuales. De acuerdo a ello la capacidad máxima de producción anual sería de 250.800 litros de pintura calidad extra base blanca y 125.400 litros de base transparente para colores fuertes.

Para proyectar las ventas se tomará como base el aprovechamiento de la capacidad en el primer año al 50% e ir incrementando la misma en los años siguientes hasta alcanzar el 95% en los dos últimos años, no se plantea un aprovechamiento del 100% buscando estimaciones realistas en los flujos de efectivo del proyecto.

A partir de las proyecciones de producción, las ventas se consideran en ambas monedas, planificando que el 20% de la producción se destine a la venta en pesos cubanos (CUP) y el resto (80%) en pesos convertibles (CUC), con un precio de venta estimado para la Pintura calidad extra base blanca de 55 CUP ó 2,75 CUC por litro y

para la Base transparente para colores fuertes de 53 CUP ó 2,65 CUC, que se incrementará si se compra envasado, para el envasado del producto se prevé la compra de tanquetas plásticas de 20 litros.

La venta se realizará de manera directa a las empresas estatales y a la población a través de las tiendas industriales de comercio para la población.

Programa de producción

Los beneficios totales del proyecto en los 5 años de evaluación se estiman en \$ 19.622.592 en moneda total, de ellos \$ 16.352.160 en CUP (83%) y el resto \$ 3.270.432(17%) en CUC. Estos ingresos de acuerdo a los objetivos del proyecto se distribuyen como sigue:

Tabla 3 Proyección de la producción

Total del Proyecto	Proyección de la producción					
Años de Evaluación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
% Aprov. Cap. Disp	50%	70%	90%	95%	95%	
Cantidad en CUP	37620	52668	67716	71478	71478	300,960
Cantidad en CUC	150480	210672	270864	285912	285912	1,203,840
Ingresos en CUP	2,044,020.	2,861,628	3,679,236	3,883,638	3,883,638	16,352,160
Ingresos en CUC	408,804.00	572,325.60	735,847.20	776,727.60	776,727.60	3,270,432
Valor Total	2,452,824	3,433,953	4,415,083	4,660,365	4,660,365	19,622,592

Pintura calidad extra color blanco	Proyección de la producción					
Años de Evaluación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
% Aprov. Cap. Disp	50%	70%	90%	95%	95%	
Precio Unitario en CUP	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	
Precio Unitario en CUC	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	
Cantidad en CUP	25080	35112	45144	47652	47652	200,640
Cantidad en CUC	100320	140448	180576	190608	190608	802,560
Ingresos en CUP	1,379,400	1,931,160	2,482,920	2,620,860	2,620,860	11,035,200
Ingresos en CUC	275,880	386,232	496,584	524,172	524,172	2,207,040
Valor Total	1,655,280	2,317,392	2,979,504	3,145,032	3,145,032	13,242,240

Base transparente para colores fuertes	Proyección de la producción					
Años de Evaluación	Año 1	Año 2		Año 4	Año 5	Total
% Aprov. Cap. Disp	50%	70%	90%	95%	95%	
Precio Unitario en CUP	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00	
Precio Unitario en CUC	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	
Cantidad en CUP	12540	17556	22572	23826	23826	100,320
Cantidad en CUC	50160	70224	90288	95304	95304	401,280
Ingresos en CUP	664,620	930,468	1,196,316	1,262,778	1,262,778	5,316,960
Ingresos en CUC	132,924	186,093	239,263	252,555	252,555	1,063,392
Valor Total	797,544	1,116,561	1,435,579	1,515,333	1,515,333	6,380,352

Fuente: Elaboración propia a partir de los supuestos del proyecto

Localización de la inversión

- La inversión propuesta, cuenta con buena accesibilidad vehicular y peatonal con posibilidad de maniobra de equipos de transporte para descarga de materia prima e insumos y la carga de los productos disponibles para su comercialización y distribución.
- Existencia de redes de alcantarillado, acueducto y electricidad; con capacidad de conexión.
- Su localización clasifica como suelo edificado.
- La instalación se encuentra ubicada en zona urbana y cuenta en su cercanía con edificaciones residenciales y entidades estatales, una escuela primaria entre otras.

Ingeniería del proyecto

Caracterización de la tecnología

La inversión propuesta no requiere de tecnología o de requerimientos complejos desde el punto de vista constructivo, ya que los trabajos de construcción y montaje que se han planificado ejecutar para la instalación del equipamiento se pueden asumir por la brigada de mantenimiento de la empresa debido a que son de poca complejidad técnica.

En relación con la tecnología prevista a adquirir para incorporar al proceso de producción, se ha tenido en cuenta sean equipos de altas prestaciones tecnológicas para ser usados en la industria.

Los equipos que se han concebido adquirir son equipos tecnológicos y no tecnológicos de apoyo a la producción y comercialización.

El equipamiento se concibe adquirirlo en el extranjero con el proveedor IMPORT – EXPORT VELEZ SL radicado en Málaga, España, proveedor con el que se realizan los acuerdos legales y comerciales.

A continuación, se relacionan los equipos previstos a adquirir, en la siguiente tabla:

Tabla 4 Equipamiento previsto para el proyecto

Descripción	UM	Cantidad	Precio CUC	Importe CUC
EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO				
Equipos de fábrica				13769,00
Agitador Dispermix para 1000 kg	u	1	9.955,41	9.955,41
Depósito para 1000 kg	u	1	1.273,64	1.273,64
Depósito para 500 kg	u	1	806,25	806,25
Discos dispersores dentados	u	2	116,85	233,70
Carretilla transpaleta	u	1	1.500,00	1.500,00
Equipos de laboratorio				4.142,25
Agitador Dispermix para laboratorio de 1,1 kw	u	1	2.558,96	2.558,96
Densímetro	u	1	222,01	222,01
Medidor de PH	u	1	146,06	146,06
Extensor	u	2	146,06	292,12
Báscula de precisión 0,01 gr	u	1	222,01	222,01
Báscula de precisión 0,1 gr	u	1	163,59	163,59
Báscula industrial 100 kg	u	1	315,49	315,49
Taladro mezclador manual	u	1	222,01	222,01
Total Equipamiento Tecnológico				17.911,25

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por la empresa

Descripción del proceso productivo

El proceso de fabricación de las pinturas es totalmente físico y se efectúa en varias fases que se describen a continuación:

Actividad	Descripción	Tiempo requerido
Alistamiento	El jefe de producción elabora la orden de producción según la planificación diaria	1 hora
	El operario de dosificación y mezclado alista las materias primas que han sido recibidas y almacenadas	
Dosificación	El operario de dosificación y mezclado enciende el mezclador y agrega los materiales en las dosificaciones establecidas para el lote de producción	1 hora
Supervisión	El jefe de producción supervisa la mezcla, verificando cantidades y dosificaciones.	1 hora durante la dosificación
Mezclado	Se realiza el mezclado de los materiales en la maquina mezcladora durante el tiempo requerido para las cantidades programadas.	3 horas
Control de calidad	El jefe de producción realiza las pruebas de laboratorio para verificar la calidad del producto.	30 minutos durante el envasado
Envasado	Los operarios alistan los recipientes, envasan y sellan el producto terminado.	1 hora
	Se limpia el recipiente para mejor presentación.	
Etiquetado	Los operarios adhieren las etiquetas del producto a los recipientes.	1 hora mientras se mezcla
Almacenamiento	El personal de producción transporta los productos terminados, envasados y etiquetados a la zona de almacenamiento para el despacho a clientes.	1 hora

Parámetros técnicos

Insumos del proyecto: Materias primas y materiales, componentes y otros suministros:

Los insumos necesarios para el inicio de la explotación de las capacidades generadas por el proyecto se conciben a partir de importaciones. Se espera trabajar con esquemas de financiamiento comercial para la adquisición de las materias primas y las piezas de repuesto para el equipamiento que se adquirirá.

Se cuenta con las ofertas para la adquisición de las materias primas con organizaciones con las que existen acuerdos comerciales previos.

Los insumos de importación están calculados teniendo en cuenta que se encuentran en un mercado lejano y los mecanismos de importación del país a través de intermediarios, por lo que se debe mantener un stock de mercancías que permitan un flujo continuo de producción.

La inversión inicial de insumos que constituyen el capital de trabajo inicial se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 5 Insumos necesarios para el comienzo del proyecto

Descripción	UM	Cantidad	Precio CUC	Precio CUP	Importe CUC	Importe CUP	Importe MT
MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES							0
Concentrado no.3 para pintura calidad extra color blanco	kg	39600	3.54		140,184	0	140,184
Concentrado no.5 para pintura base transparente para colores fuertes	kg	9900	1.86		18,414	0	18,414
Tinte concentrado color rojo acosil 1013	kg	284	20.25		5,751	0	5,751
Tinte concentrado color rojo acosil 112	kg	284	31.75		9,017	0	9,017
Tinte concentrado color amarillo acosil 4221	kg	100	9.67		967	0	967
Tinte concentrado color amarillo acosil 1	kg	100	21.72		2,172	0	2,172
Tinte concentrado color negro acosil 7r	kg	25	9.55		239	0	239
Tinte concentrado azul acosil 153r	kg	35	22.20		777	0	777
Tinte concentrado verde acosil 7	kg	35	23.80		833	0	833
Cartulinas de contraste	u	2400	0.40		960	0	960
Aceite hidráulico	lts	40	7.01		280	0	280
Envase plástico capacidad 20 litros	u	5000	3.14	1.90	15,700	9,500	25,200
Subtotal Materias Primas y Materiales					195,294	9,500	204,794

Fuerza de trabajo y salarios

La composición de la fuerza de trabajo a considerar para la inversión propuesta por categoría ocupacional y fondo de salario se ha determinado teniendo en cuenta la capacidad de producción en función del flujo tecnológico.

De esta forma se garantiza cumplir con los niveles de producción planificados para los años de estudio del proyecto, según el balance de carga y capacidad aportado por los especialistas de la industria, a partir de conocer las características de la nueva tecnología a montar, la materia prima con que se cuenta y el tiempo de duración de cada proceso.

El gasto de salario se planifica para los 5 años de evaluación del proyecto, incluyendo la provisión para vacaciones y la contribución a la seguridad social, estos últimos de acuerdo a la legislación vigente (Ley 113 del Sistema Tributario) en materia de tributos.

Aplican cargos al salario como sigue: Contribución a la seguridad social a corto plazo: 1,5%; Contribución a la seguridad social a largo plazo: 12,5%

Tabla 6 Fuerza de trabajo del proyecto y salarios

Cargos	Cantidad	Salario		Vacaciones 9,09%	Salario Mensual	Salario Anual	Salario total proyecto 5 años	Contribución SS Corto plazo	Contribución SS Largo plazo
		Básico	Resultado						
Directos	8	845,00	1.690,00	230,43	2.765,43	30.419,75	152.098,73	2.281	19.012
Jefe de Brigada	1	325	650	88	1.063	11.699	58.499	877	7.312
Operador disolvedor	6	260	520	70	850	9.359	46.799	701	5.849
Técnico de laboratorio	1	260	520	70	850	9.359	46.799	701	5.849
Indirectos	2	575	1.150	156,80	1.881	20.699	103.499	1.552	12.937
Encargado Almacén	1	315	630	85	1.030	11.339	56.699	850	7.087
Estibador	1	260	520	70	850,90	9.359	46.799	701	5.849
Total	10	1.420	2.840	387	4.647	51.119	255.597	3.833	31.949

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por la empresa

Demanda de servicios públicos de terceros:

Demanda de energía eléctrica

En función de las ofertas realizadas por los proveedores de los nuevos equipos previstos a adquirir, la potencia y la cantidad de horas de trabajo planificada para cada equipo, se ha determinado exista una demanda de energía eléctrica en la industria de 700 kw mensuales, por lo que el gasto asociado será de \$ 2.436,00 en el primer año, que se incrementará en función del incremento progresivo de la producción durante los 5 años, ascendiendo el gasto por este concepto a \$ 12.180,00. El precio del kWh utilizado para determinar el importe de este servicio, es de 0,29 CUC.

Demanda de agua

Se necesitará agua como materia prima para el producto y como insumo auxiliar para el proceso productivo en el lavado de los contenedores donde se realiza la mezcla de las materias primas y materiales fundamentales, de acuerdo a la capacidad de producción proyectada la demanda de agua muestra el siguiente comportamiento:

Consumo de agua como materia prima diario	190 litros
Consumo de agua como insumo del proceso productivo diario	200 litros
Consumo de agua como materia prima mensual	4560 litros
Consumo de agua como insumo del proceso productivo mensual	4800 litros
Consumo de agua como materia prima anual	50,160 litros
Consumo de agua como insumo del proceso productivo anual	52,800 litros
Consumo de agua como materia prima en los 5 años de evaluación	250,800 litros
Consumo de agua como insumo del proceso productivo en los 5 años de evaluación	264,000 litros
Gasto asociado al consumo de agua	797.94 CUP

Cronograma directivo de la inversión

El cronograma directivo de la inversión que se propone resume el contenido de las actividades a realizar con la fecha de cumplimiento y quien ejecuta.

Tabla 7 Cronograma de la inversión

No	Descripción	Año 2018	Año 2019				Ejecuta
		IV	I	II	III	IV	
1	Presentación del proyecto para su aprobación al consejo de dirección de la empresa	x					Director de Producción y Ventas
2	Presentación del proyecto para su aprobación a la Dirección Provincial de Economía y Planificación	x					Director General
3	Presentación del proyecto para su aprobación al Consejo de la Administración Municipal	x					Director General
4	Solicitud del financiamiento a las diferentes instancias		x				Director UEB
5	Presentación de solicitud de importación a la Empresas Importadoras ENCOMIL y ESTIL		x				Especialista de Importaciones
6	Actualización de los contratos con los proveedores nacionales y adquisición de la materia prima.		x				Director Producción y Ventas
7	Inicio de los trabajos de reparación y mantenimiento		x				Director UEB
8	Adquisición de equipos, materias primas e insumos para la producción y reparación			x			Director UEB
9	Capacitación del personal para la puesta en marcha			x			Director de Recursos Humanos
10	Inicio de producción y prueba de comercialización o mercado de la aceptación y corrección de los productos según los requisitos de los clientes.				x		Director Producción y Ventas.
11	Realizar acciones de promoción, publicidad y contratación de clientes			x	x	x	Especialista Comercial Empresa y UEB
12	Planeación, organización, ejecución y control de la producción y comercialización.			x	x	x	Dirección del proyecto.

2.2.4 Estudio económico – financiero)

a) Costos totales de la inversión inicial (Anexo_1)

En la inversión fija el componente equipos y maquinarias incluye los equipos tecnológicos que se deben adquirir para la fabricación de la pintura y para las pruebas de calidad que se realizan durante el proceso productivo, el valor de los equipos asciende a 17.991 CUC y se importarán desde España a través de la importadora, este valor el representa el 8,3% del valor total de la inversión, además se debe invertir en los insumos que se requieren para el inicio de la explotación consistentes en materias primas y materiales que ascienden a 204.794 en moneda total y representa el 91,7% de la inversión total, desglosados en 9.500 CUP con los que se adquirirá fundamentalmente envases para la venta del producto y 195.294 CUC para la importación de las materias primas fundamentales que son los concentrados y los tintes. No se consideran los gastos en que se prevé incurrir para reacondicionar el local debido a que será asumido por la organización como reparación y mantenimiento.

El costo total de la inversión inicial desglosada por componentes se muestra a continuación:

Tabla 8 Costo total de la inversión inicial

Descripción	2018		Total
	CUP	CUC	
INVERSION FIJA (1)		121.548,50	121.548,50
Equipos y maquinarias	0	86.548,50	86.548,50
Equipos de transporte	0	35.000,00	35.000,00
GASTOS PREVIOS DE PRODUCCION (2)	0	0	0
CAPITAL FIJO (1+2) =(3)	0	121.548,50	121.548,50
INCREMENTO CAPITAL DE TRABAJO (4)	0	253.708,00	253.708,00
COSTO TOTAL DE INVERSION (3+4+5)=(6)	0	375.256,50	375.256,50

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por la empresa

b) Costos totales de producción

En el estudio que se elabora como parte del proyecto se han planificado los costos totales de producción que se deben tener en cuenta para los 5 años proyectados; a partir de la información emitida por los especialistas de la dirección económica y demás especialistas de la Empresa en función de las fichas de costo elaboradas para los productos.

Los resultados de la determinación de los costos de la producción se muestran en los siguientes anexos: **Anexo_2 Ficha de costo:** Pintura Calidad Extra **y Anexo_3 Ficha de costo:** Base Transparente

Los costos de producción totales (**Anexo_4**) consideran todos aquellos costos en que es necesario incurrir en el proceso productivo y la prestación de servicios, para lograr los niveles de ventas proyectados, estos ascienden a 7.954.059,12 CUP representando el 76% y 2.537.613,35 CUC (24%) para un total de \$10.491.672,47

Los costos totales de producción, incluyen: costos de operaciones (costos directos más costos indirectos), la depreciación de los activos fijos tangibles y los gastos financieros en que deberá incurrir el proyecto durante los 5 años por el pago de los intereses del préstamo solicitado.

En los costos directos de producción, se planifican el gasto de la materia prima, materiales e insumos a utilizar durante la producción, los gastos de agua y energía eléctrica como parte de los servicios públicos y el salario de los trabajadores que laboran directamente en la producción, incluyendo el 9.09% de provisión para vacaciones.

Materias primas y materiales

Las materias primas, materiales e insumos fundamentales evaluados son de importación y se corresponden con los recursos que se utilizan para la producción de pinturas. Se determinan en función de las normas de consumo para la fabricación de los productos las cantidades de materias primas y materiales fundamentales en base al aprovechamiento de la capacidad por año de explotación del proyecto, por ello el producto Pintura Calidad Extra generará gastos por este concepto ascendentes a \$ 7.022.400 en moneda total, de ellos 5.266.800 CUP y 1.755.600 CUC. El producto Base

Transparente generará gastos ascendentes a \$ 2.984.520 en moneda total, de ellos 2.392.632 CUP y 591.888 CUC.

Los gastos totales de materias primas y materiales serían de \$ 10.006.920 en moneda total, donde 7.659.432 serán en CUP y 2.347.488 CUC en los 5 años de evaluación del proyecto. Los gastos de materias primas y materiales fundamentales constituyen el 98% del costo total de producción.

Gastos de salario

Se planifica el gasto de salario de los trabajadores directos e indirectos a la producción y los servicios a partir de los datos aportados por los especialistas de contabilidad de la institución, determinando el gasto total de salario, incluido el 9,09% de la provisión para vacaciones, además los tributos asociados al salario (contribución a la seguridad social a corto y largo plazos) con el siguiente comportamiento:

Gasto de salario mensual del proyecto	\$ 4.647,23
Gasto de salario anual del proyecto	\$ 51.119,53
Gasto de salario 5 años del proyecto	\$ 255.597,65
Contribución a la seguridad social a corto (1,5%) y largo (12,5%) plazos en 5 años del proyecto	\$ 35.783,67

Depreciación

Los gastos de depreciación (**Anexo_5**) considerados durante la planificación del costo total de producción para cada año, se han calculado a partir de lo establecido en la Resolución 701 del 2015 del Ministerio de Finanzas y Precios, relacionada con las tasas máximas anuales de depreciación y amortización de los activos fijos tangibles e intangibles, la depreciación de los equipos a adquirir y los que existen actualmente en la organización tendrían el siguiente comportamiento:

Valor total Activos Fijos Tangibles del proyecto	\$ 29.987,72
Depreciación anual Activos Fijos Tangibles	\$ 1.572,29
Depreciación 5 años de proyecto	\$ 7.861,45
Valor residual Activos Fijos Tangibles	\$ 22.126,27

Gastos financieros

Los gastos financieros se corresponden con los intereses a pagar por el préstamo solicitado en CUP que asciende a 1.140 CUP en los 5 años de amortización del crédito, se ha realizado el cuadro de amortización en base al método de cuotas constantes para

el pago del principal y los intereses, de manera que se realizan pagos 1 vez al año y constantes del principal en los 5 años, de acuerdo con esto los intereses van disminuyendo en función del capital vivo remanente del préstamo.

A continuación, se muestra el resumen de las proyecciones realizadas para los costos totales de la producción y de cada producto por separado:

Tabla 9 Proyección de costos del proyecto

Total del Proyecto	Proyección de Costos Totales de Producción					
Años de evaluación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Costo de Producción en CUP	994,257	1,391,960	1,789,663	1,889,089	1,889,089	7,954,059
Costo de Producción en CUC	317,201	444,082	570,963	602,683	602,683	2,537,613
Costos Totales	1,311,459	1,836,042	2,360,626	2,491,772	2,491,772	10,491,672

Pintura calidad extra color blanco	Proyección de Costos de Producción					
Años de evaluación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Cantidad	125,400	175,560	225,720	238,260	238,260	1,003,200
Costo Unitario en CUP	5.45	5.45	5.45	5.45	5.45	
Costo Unitario en CUC	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	
Costo de Producción en CUP	682,898	956,057	1,229,217	1,297,507	1,297,507	5,463,187
Costo de Producción en CUC	235,293	329,411	423,528	447,058	447,058	1,882,350

Base transparente para colores fuertes	Proyección de Costos de Producción					
Años de evaluación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Cantidad	62,700	87,780	112,860	119,130	119,130	501,600
Costo Unitario en CUP	4.97	4.97	4.97	4.97	4.97	
Costo Unitario en CUC	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	
Costo de Producción en CUP	311,358	435,902	560,446	591,582	591,582	2,490,871
Costo de Producción en CUC	81,907	114,671	147,434	155,624	155,624	655,263

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por la empresa

c) Fuentes de financiamiento (Anexo_6)

La fuente de financiamiento prevista es el crédito bancario con el BANDEC y financiamiento central. El préstamo a solicitar asciende a 9.500 CUP y ha sido concebido para asumir el costo de los insumos requeridos en esa moneda. El resto del financiamiento en ambas monedas será otorgado a la empresa como financiamiento central.

El interés bancario propuesto está en correspondencia con las tasas de interés previstas en las regulaciones bancarias a los efectos de los proyectos de desarrollo local, establecidas en 4% para ambas monedas.

Se ha propuesto que el período de amortización del interés que se solicita sea de 5 años, y la devolución del principal en este mismo período de tiempo. Para la devolución del préstamo (principal más intereses), en moneda nacional (CUP) la Empresa Industrias Locales Varias, planificará su devolución a través de su incorporación en el flujo de caja, según las relaciones financieras establecidas para el cambio monetario.

Las condiciones del crédito previstas son las siguientes:

Tabla 10 Condiciones del financiamiento de la inversión

Condiciones del financiamiento	UM	CUP	Total
1. Importe del préstamo	\$	9,500.00	9,500
2. Interés anual	%	380	380
3. Período del préstamo	años		5
4. Período de Gracia	meses		
Para el principal			
Para los intereses			
5. Número de pagos anuales	veces		1
6. Fecha inicial del préstamo	mes y año		
7. Interés total a pagar	\$	1,900.00	1,900.00
8. Pagos anuales del principal	\$	1,900.00	1,900.00
9. Total principal + Intereses anual	\$	2,280.00	2,280.00
10. Total a pagar principal +intereses	\$	11,400.00	11,400.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por la empresa

2.2.5 Criterios de evaluación

Estado de Rendimiento y Flujos de Efectivo del proyecto

Se determina el estado de ingresos netos o estado de rendimiento financiero del proyecto para el cálculo de las utilidades que ascienden en el primer año a \$ 692.491 en moneda total, donde 600.888 son en CUP y 91.602 en CUC hasta alcanzar en los 5 años de evaluación utilidades acumuladas de \$5.606.215 en moneda total, a partir de ellas se podrán ejecutar los pagos correspondientes de intereses del préstamo y los aportes establecidos para el desarrollo local, exponiéndose los resultados en el **Anexo_7**

Una vez analizados los costos y los ingresos se elaboran los **Flujos de efectivo** que permitirán analizar la factibilidad económica de la inversión propuesta, el resumen se muestra a continuación:

Tabla 11 Resumen de flujos de efectivo del proyecto

Flujo neto de beneficios en CUP

INDICADORES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
1-Inversión Inicial	9,500					9,500
2-Beneficios, Ingresos o Utilidades del Proyecto	2,003,140	2,804,395	3,605,651	3,805,965	3,805,965	16,025,117
3-Costos totales	994,257	1,391,960	1,789,663	1,889,089	1,889,089	7,954,059
4-Valor Residual						22,126
Beneficio Neto = (2)-(1)-(3) +(4)	999,382	1,412,435	1,815,988	1,916,876	1,916,876	8,083,684

Flujo neto de beneficios en CUC

INDICADORES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
1-Inversión Inicial	213,205					213,205
2-Beneficios, Ingresos o Utilidades del Proyecto	408,804	572,326	735,847	776,728	776,728	3,270,432
3-Costos totales	317,202	444,082	570,963	602,683	602,683	2,537,613
4-Valor Residual					0.00	0.00
Beneficio Neto = (2)-(1)-(3) +(4)	-121,603	128,243	164,884	174,044	174,044	519,613

El Flujo de Caja/Efectivo o Estado de Rendimiento de la Inversión es el instrumento que muestra el movimiento del dinero en el tiempo, las entradas y salidas de efectivo durante el período en que se analiza el proyecto. De ahí que los elementos que lo conforman se agrupan en dos grandes partidas, las entradas y las salidas de fondos, que permitan hacer el estimado de los **SalDOS periódicos y acumulados**.

Para el análisis de rentabilidad se ha utilizado como costo de oportunidad del capital para la actualización de los valores estimados de flujos de efectivos futuros en los años de evaluación una tasa del 14%, superior al 4% (interés bancario) que es el costo del financiamiento que se solicita, esto debido a que se utilizan proyectos similares en la industria como referencia, por lo que a los efectos del sector de la economía donde se inserta el proyecto se utilizará esta tasa para el análisis del Valor Actual Neto, la Tasa Interna de Rendimiento y el Período de Recuperación Actualizado de la Inversión. Es necesario destacar que este valor es ajustado por la inflación y el riesgo a consideración del 5% respectivamente por lo que alcanza el 14%, de costo capital que se utiliza en el análisis.

De acuerdo al flujo estimado para la inversión se observa que el proyecto es capaz de hacer frente con sus entradas de efectivo a los desembolsos que ocurrirán producto de su puesta en funcionamiento y se obtendrán utilidades.

A partir del Flujo de Caja para el rendimiento de la inversión (**Anexo_8**) se procede a la valoración de la **rentabilidad** del proyecto.

Tabla 12 Análisis de Indicadores de Rentabilidad del Proyecto

En Moneda Total

Valor actual neto (VAN)	\$ 3,513,118.96
Tasa interna de rendimiento (TIR)	349%
Periodo de recuperación ordinario (PR)	0.32 años
Periodo de recuperación actualizado (PRA)	0.36 años
Tasa de rentabilidad del van (RVAN)	15.77%

En CUP

Valor actual neto (VAN)	3,242,559 CUP
Tasa interna de rendimiento (TIR)	6428%
Periodo de recuperación ordinario (PR)	0.02 años
Periodo de recuperación actualizado (PRA)	0.02 años
Tasa de rentabilidad del van (RVAN)	341%

En CUC

Valor actual neto (VAN)	270,560 CUC
Tasa interna de rendimiento (TIR)	53%
Periodo de recuperación ordinario (PR)	1.95 años
Periodo de recuperación actualizado (PRA)	2.31 años
Tasa de rentabilidad del van (RVAN)	1.27%

El **Valor Actual Neto (VAN)** muestra la capacidad del proyecto de generar flujos de entrada que sean capaces de cubrir los flujos de salida más el costo del financiamiento, por tanto todo proyecto donde su VAN sea mayor que cero será económicamente factible de acuerdo a este criterio. En el proyecto que se evalúe los resultados del VAN en moneda total ascienden a \$ 3,513,118.96, en CUP a 3,242,559 y en CUC de 270,560, todos los valores obtenidos a través del cálculo son positivos, por lo que a través de este criterio de demuestra la factibilidad técnico económica de la inversión.

La **Tasa Interna de Rendimiento (TIR)** representa la rentabilidad general del proyecto y es la tasa de actualización o de descuento a la cual el valor actual del flujo de ingresos en efectivo es igual al valor actual del flujo de egresos en efectivo. Este indicador busca determinar un número que permita medir los méritos del proyecto. Cuando la **TIR** es igual a la tasa de descuento del proyecto, 4 % de interés que nos cobran por el préstamo solicitado; no sería recomendable la inversión por no ser atractivo. En el análisis del proyecto actual, la **TIR** es mayor que la tasa de interés que cobra el banco; por lo que se puede invertir. En moneda total la **TIR es 349%**, en **CUP 6428%** debido a que los ingresos en esta moneda son elevados y el costo inicial de la inversión es solo de 9500 CUP, en el **CUC es del 53%**, lo que se considera un resultado más cercano a la realidad, debido a que la mayor parte de la inversión inicial se realiza en esta moneda y se proyecta la venta del 80% de la producción en esta moneda. Todos los cálculos de la TIR superar el costo de capital seleccionado para la evaluación de la inversión por tanto es conveniente y factible ejecutar la inversión de acuerdo a este proyecto.

El **Periodo de Recuperación Ordinario (PR)**, es el indicador que mide el tiempo que transcurrirá desde la puesta en explotación de la inversión, para recuperar el capital invertido en el proyecto mediante las utilidades netas del mismo, considerando además la depreciación y los gastos financieros. En moneda total el período de recuperación ordinario es de 4 meses, en CUP no llega al mes de funcionamiento y en CUC es de 1 año y 11 meses, valor que se considera el más verídico. Todos los resultados son menores al período en que se debe devolver el préstamo concedido por el banco, por tanto se puede ejecutar el proyecto de acuerdo a este criterio.

El Periodo de Recuperación Actualizado (PRA), es el indicador que mide el tiempo que transcurrirá desde la puesta en explotación de la inversión, para recuperar el capital invertido en el proyecto mediante los flujos de caja actualizados a valor presente. En moneda total el período de recuperación ordinario es de 4 meses, en CUP no llega al mes de funcionamiento y en CUC es de 2 años y 4 meses, valor que se considera el más verídico. Todos los resultados son menores al período en que se debe devolver el préstamo concedido por el banco, por tanto se puede ejecutar el proyecto de acuerdo a este criterio.

El RVAN, es la tasa de rendimiento actualizada del proyecto, es decir el rendimiento de cada peso de valor agregado del proyecto sobre la inversión inicial actualizada. Luego de efectuado el cálculo del flujo de caja para conocer el rendimiento de la inversión; si se obtiene un valor mayor que 0% significa que cada peso inicialmente invertido se recupera en su totalidad generando rentabilidad y valor agregado. En la moneda total el RVAN es 15.77%, en CUP es 341% y en CUC 1.27%, valor que se considera el acertado para la inversión, de acuerdo a este criterio es seguro ejecutar la inversión en base al rendimiento de sus flujos de caja actualizados sobre la inversión inicial.

Estimación de la relación costo-beneficio y valor agregado del proyecto.

Partiendo de los cálculos de costos y del flujo neto de beneficios podemos calcular la relación costo / beneficio que esperamos obtener con la ejecución del proyecto.

Esta relación presenta un comportamiento favorable al alcanzar el último año de ejecución, tal y como se muestra a continuación:

Tabla 13 Relación costo - beneficios del proyecto

Años	Costos		Ingresos		Relación Costo/Beneficio	
	CUP	CUC	CUP	CUC	CUP	CUC
1	994,257.39	317,201.67	2,003,139.60	408,804.00	0.50	0.78
2	1,391,960.35	444,082.34	2,804,395.44	572,325.60	0.50	0.78
3	1,789,663.30	570,963.00	3,605,651.28	735,847.20	0.50	0.78
4	1,889,089.04	602,683.17	3,805,965.24	776,727.60	0.50	0.78
5	1,889,089.04	602,683.17	3,805,965.24	776,727.60	0.50	0.78
Total	7,954,059.12	2,537,613.35	16,025,116.80	3,270,432.00	0.50	0.78

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por la empresa

Se puede observar que los ingresos generados por el proyecto cubren los costos, por lo que la relación costo/beneficio es positiva en ambas monedas, siendo la relación más favorable en el CUP.

Distribución de las utilidades del proyecto

La distribución de utilidades del proyecto se planifica de acuerdo a los porcentajes aprobados para la empresa, donde las utilidades en CUP tienen el tratamiento contable a los efectos sin aportaciones al CAM y las utilidades obtenidas en CUC se distribuyen en 25% al CAM y el resto a la organización, los cálculos se muestran a continuación:

Tabla 14 Distribución de utilidades del proyecto

Distribución de las utilidades en CUP							
Años	Ingresos	Valor de inversión	Costos de Prod.	Pago del Crédito	Utilidades	Tributo Cuenta del CAM	Tributo Entidad ejecutora del proyecto
						0%	100%
1	2,003,139		994,257	1,900.00	1,006,982	0.00	1,006,982
2	2,804,395		1,391,960	1,900.00	1,410,535	0.00	1,410,535
3	3,605,651		1,789,663	1,900.00	1,814,087	0.00	1,814,087
4	3,805,965		1,889,089	1,900.00	1,914,976	0.00	1,914,976
5	3,805,965		1,889,089	1,900.00	1,914,976	0.00	1,914,976
Total	16,025,116	9,500	7,954,059	9,500.00	8,061,557	0.00	8,061,557

Distribución de las utilidades en CUC							
Años	Ingresos	Valor de Inversión	Costos de Prod.	Pago del Crédito	Utilidades	Tributo Cuenta del CAM	Tributo Entidad ejecutora del proyecto
						25%	75%
1	408,804		317,201	0.00	91,602	22,900	68,701
2	572,325		444,082	0.00	128,243	32,060	96,182
3	735,847		570,963	0.00	164,884	41,221	123,663
4	776,727		602,683	0.00	174,044	43,511	130,533
5	776,727		602,683	0.00	174,044	43,511	130,533
Total	3,270,432	213,205	2,537,613	0.00	732,818	183,204	549,613

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por la empresa

Servicio de la deuda

El pago del crédito y los intereses que generan, están valorados en CUC, planteándose liquidarlos en los 5 años de evaluación del proyecto.

El interés bancario según lo establecido para este tipo de proyecto es del 4 %.

Tabla 15 Resumen del servicio de la deuda del proyecto

Años	Crédito Bancario		Pago del Crédito		Intereses	
	CUP	CUC	CUP	CUC	CUP	CUC
1	9,500.00		1,900.00	0.00	380.00	0.00
2	7,600.00		1,900.00	0.00	304.00	0.00
3	5,700.00		1,900.00	0.00	228.00	0.00
4	3,800.00		1,900.00	0.00	152.00	0.00
5	1,900.00		1,900.00	0.00	76.00	0.00
Total	9,500.00	0.00	9,500.00	0.00	1,140.00	0.00
	9,500.00		9,500.00		1,140.00	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por la empresa

Conclusiones del estudio:

- La capacidad proyectada de producción para el proyecto genera ingresos en CUP ascendentes a \$ 16.025.116,80 con gastos totales en esta moneda por \$ 7.954.059,12 por lo que se generan utilidades para la organización de \$ 8.071.057,68; aportando al presupuesto del estado por concepto de impuestos sobre utilidades \$2.624.136. En CUC se generarán ingresos de \$ 3.270.432 con gastos totales de 2.537.613,35, por lo que las utilidades en esta moneda ascienden a 732.818,65, con una aportación al CAM de \$ 183,204.66, de acuerdo a lo anterior la ejecución del proyecto es favorable ya que promueve el desarrollo local.
- El proyecto evaluado es rentable ya que logra recuperar el capital inicialmente invertido (**PR**) en aproximadamente 3 años, la Tasa Interna de Rendimiento (**TIR**) supera el costo de capital (14%) y generará Valor Actual Neto (**VAN**) de \$ 3,513,118.96 en moneda total, por lo que se demuestra que el proyecto es económicamente factible en el tiempo de evaluación.

CONCLUSIONES

Luego de haber presentado los resultados del estudio de la factibilidad técnico-económica del proyecto de ampliación del servicio de reparación de colchones e introducción de línea de producción en la Empresa Industrias Locales Varias de Holguín, se arriba a las conclusiones siguientes:

1. Se cumple con el objetivo general al desarrollar un estudio de la inversión en una fábrica de pinturas vinílicas en la UEB Holguín de la Empresa Industrias Locales, demostrando a través de los criterios de evaluación generalmente aceptados su factibilidad técnico-económica.
2. A través de la metodología seleccionada para el análisis de la factibilidad técnico-económica del proyecto, se demostró los resultados que aporta la decisión de inversión, generando información relevante sobre las capacidades reales de producción, los recursos materiales, técnicos, financieros y humanos, necesarios para generar la nueva producción en la organización
3. Se demuestra a través de los supuestos seleccionados que la inversión muestra una recuperación acelerada, que permite devolver el financiamiento sin afectar la liquidez, con una tasa interna de rendimiento superior al costo de capital y un valor actual neto muy positivo, mostrando un crecimiento constante de las utilidades, la liquidez y la rentabilidad, lo que demuestra su factibilidad.
4. Se elabora un informe a los directivos de la empresa para su presentación a los organismos evaluadores que dictaminan su ejecución.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la dirección de la Empresa de Industrias Locales Varias de Holguín que para llevar a cabo la inversión, deben tomar en consideración los supuestos asumidos en este estudio
2. Aplicar como estrategia de posicionamiento en el mercado una marca que sea fácil de pronunciar y recordar
3. Realizar ventas al crédito y reposición por producto dañado, como servicios adicionales para la comercialización del producto

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Brigham, E. F., & Weston, F. J. (1992). *Fundamentos de Administración Financiera*. Mc Grau Hill.
- Castro Ruz, F. "Informe Central III Congreso del PCC". Editorial Política, La Habana 1986
- Chapman, R. (2001). The controlling influences on effective risk identification and assessment for construction design management. *International Journal of Project Management*.
- Cleland, D.I & Ireland, L. (2000). *The Project Manager's Portable Handbook*. New York
- Companys Pascual, R. (1989). *Planificación y programación de la producción*. Barcelona, España: Editores Boixareu Marcombo.
- CONSEJO DE MINISTROS. (2015). *Decreto 327 Reglamento del Proceso Inversionista*. Cuba: Gaceta Oficial de La República.
- de la Cruz, M., del Caño, A., & de la Cruz, E. (2006). Downside Risks in Construction Projects Developed by the Civil Service: The Case of Spain. *Journal of Construction Engineering and Management*.
- Fisher, I. (1930). *La teoría del Interés*. New York.
- Fred Weston, J., y E. F. Brigham. *Fundamentos de Administración Financiera*. Mc Graw-Hill. (1994)-1228p
- González Gandoy, Maydelín; "Trabajo de diploma: Evaluación Económico-Financiera de la inversión "Propuesta de desarrollo del servicio de lavatines en la provincia de Pinar del Río
- Guzmán Morison, Mireldis: "Tesis Maestría: Modelo para la Selección de Inversiones en Activos de Capital en Empresas en Marcha.", Holguín 2014.
- Heredia, R. (1995). *Dirección Integrada de Proyecto*. Madrid, España: Sección de publicaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica De Madrid.
- Jiménez Vázquez, P. (2002). *Manual de gestión de inversiones. Ciclo de vida de los proyectos de inversión en la Unión Cuba petróleo*. La Habana, Cuba: edición sin publicar.
- Massé, P. (1930). *La elección de inversiones. Criterios y métodos*. Dunod.
- Miller, M. H. (1963). *Teorema de Modigliani - Miller*. AER.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN. (2011). Metodología para la presentación de los proyectos de iniciativa municipal de desarrollo local.
- Mustafa, M. A., & Al-Bahar, J. F. (1991). Project risk assessment using the analytic hierarchy process. *IEEE Transactions on engineering management*, 38(1), 47-49.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL. (1994). Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial. Viena: ONUDI.
- PCC, V. C. *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*.
- Pérez Campaña, M. (2005). *Contribución del Control de Gestión a la Cadena de Suministro. Modelo y procedimientos para organizaciones comercializadoras*. Holguín: Tesis para optar por el título de Doctor en Ciencias Técnicas.
- PMI, P. M. (2004). *A Guide to the project management body of knowledge*. Project Management Institute Standards Committee.
- Project Management Institute. (1996). *A guide to the project management body of knowledge. PMI Standards Committee*. USA.
- Savage, L. J. (1955). *Fundamentos de Estadística*. Estadística y Publicidad.
- Schneider, E. (1944). *Inversión e Interés*.
- Tenreyo Pérez, R. (1997). *Dirección Integrada de Proyectos, apuntes para un manual*. La Habana.
- Vázquez Barquero, A. (1998). *Desarrollo local: una estrategia de creación de empleo*. Madrid: Pirámide.

BIBLIOGRAFÍA

1. Asimov, M. (1962). *Introduction to desing*. New Jersey: Prentice Hall.
2. Ávila Pavón, Y, 2012. *Diseño de un procedimiento para realizar estudios de factibilidad en proyectos de inversión en el sector no estatal*. Facultad de Ingeniería Industrial Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". Trabajo de diploma.
3. Behrens, W., & Hawanek, P. M. (1994). *Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial*. Viena: ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL. ONUDI
4. Brigham, E. F., & Weston, F. J. (1992). *Fundamentos de Administración Financiera*. Mc Grau Hill.
5. Castro Ruz, F. *"Informe Central III Congreso del PCC"*. Editorial Política, La Habana 1986
6. Chapman, C., & Ward, S. (1997). *Project Risk Management: Processes, Techniques and Insight*. Chichester, England: John Wiley and Sons.
7. Chapman, R. (2001). The controlling influences on effective risk identification and assessment for construction design management. *International Journal of Project Management*.
8. Cleland D.I, & Ireland, L. (2000). *The Project Manager's Portable Handbook*. New York City: McGraw-Hill .
9. Companys Pascual, R. (1989). *Planificación y programación de la producción*. Barcelona, España: Editores BoixareuMarcombo.
10. CONSEJO DE MINISTROS. (2015). *Decreto 327 Reglamento del Proceso Inversionista*. Cuba: Gaceta Oficial de La República.
11. del Caño, A., & de la Cruz, P. (1995). *Conceptos básicos de la dirección de proyectos*. Madrid, España: UNED.
12. Fisher, I. (1930). *La teoría del Interes*. New York.
13. Flanagan, R., & Norman, G. (1993). *Risk management and construction*. Cambridge: Backwell Scientific.
14. Fuentes Frías et al 2003. *Estudio de factibilidad de la ampliación y remodelación del restaurante buffet "La Palma", en la Villa "El Bosque"*. Facultad de Ciencias Económicas e Ingeniería Industrial Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". Trabajo de diploma.
15. Gómez Senent Martínez, Eliseo. *Ciencia del Proyecto. El proyecto diseño en Ingeniería*. Universidad Politécnica de Valencia.
16. González Silva, 2009. *Evaluación de la factibilidad económica del proyecto de inversión de construcción del frigorífico en la provincia Holguín*. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". Trabajo de diploma.
17. Heredia, R. (1995). *Dirección Integrada de Proyecto*. Madrid, España: Sección de publicaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica De Madrid.
18. Heredia, Rafael. (1995) "Dirección Integrada de Proyecto", Sección de publicaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica De Madrid. España.
19. Ivancevich, J. M. (1997). *Gestión, calidad y competitividad*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.
20. Jiménez Vázquez, P. (2002). *Manual de gestión de inversiones. Ciclo de vida de los proyectos de inversión en la Unión Cuba petróleo*. La Habana, Cuba: edición sin publicar.
21. Luna, R. (1999). *Manual para determinar la factibilidad económica de proyectos del Programa Ambiental Regional para Centroamérica. Material de estudio del diplomado sobre manejo de recursos naturales*.
22. Machado Orges, C, 2013. *Evaluación de proyecto de inversión del sector no estatal como herramienta de decisión en la creación de capacidad*. Facultad de Ingeniería Industrial Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". Tesis de Maestría.

23. Markowitz, H. (1952). *Teoría de Selección de Cartera*. AER.
24. Massé, P. (1930). *La elección de inversiones. Criterios y métodos*. Dunod.
25. Miller, M. H. (1963). *Teorema de Modigliani - Miller*. AER.
26. Miller, R., Lessar, D., & Floricel, S. (2000). *The strategic management of large engineering projects: shaping institutions, risks and governance*. Massachuset: Imec Research Group. MIT press Cambridge.
27. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN. (2011). Metodología para la presentación de los proyectos de iniciativa municipal de desarrollo local.
28. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN. Resolución No. 91/ 2006 Indicaciones para el proceso inversionista en Cuba.
29. Mohammad A, M., & Jamal F, A. (1991). Project risk analytic assessment using the hierarchy process. *IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT*, 38.
30. Mustafa, M. A., & Al-Bahar, J. F. (1991). Project risk assessment using teh analytic hierarchy process. *IEEE Transactions on engineering management*, 38(1), 47-49.
31. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL. (1994). *Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial*. Viena: ONUDI.
32. 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.
33. PCC, V. C. *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*.
34. Pérez Campaña, M. (2005). *Contribución al Control de Gestión a la Cadena de Suministro. Modelo y procedimientos para organizaciones comercializadoras*. Holguín: Tesis para optar por el título de Doctor en Ciencias Técnicas.
35. PMI, P. M. (2004). *A Guide to the project management body of knowledge*. Project Management Institute Standards Committee.
36. PMI, P. M. (2004). *A Guide to the project management body of knowledge*. Project Management Institute Standards Committee.
- PMI, Project Management Institute. (1996). *A guide to the project management body of knowledge*. PMI Standards Committee. USA.
37. Project Management Institute. (1996). *A guide to the project management body of knowledge*. *PMI Standards Committee*. USA.
38. Savage, L. J. (1955). *Fundamentos de Estadística*. Estadística y Publicidad.
39. Schneider, E. (1944). *Inversión e Interés*.
40. Tenreyo Pérez, R. (1997). *Dirección Integrada de Proyectos, apuntes para un manual*. La Habana.
41. Tenreyo Pérez, R. (1997). *Dirección Integrada de Proyectos, apuntes para un manual*. . La Habana.
42. Vázquez Barquero, A. (1998). *Desarrollo local: una estrategia de creación de empleo*. Madrid: Pirámide.