

## **Tesis en opción al grado de Licenciado en Contabilidad y Finanzas**

**Título: Estudio de factibilidad para la  
remodelación y ampliación del CREE en la  
UEB INICA Holguín.**

**Autor: Bárbara Yarisleydi de la Cruz Font**

**Tutor: Daimi Fonseca Hernández**

**Mayarí: 2022**

## **Pensamiento**

Hay que lograr un salto de calidad en la agricultura, para que la agricultura no sea un un sector de la producción que no aporte a la economía, que incluso le esté costando a la economía se convierta la agricultura en un sector de la economía nacional que aporte al país.

Fidel Castro.

## **Agradecimiento**

- A mi familia y amigos por su comprensión y apoyo incondicional.
- A mis compañeros de aula que han formado parte de todo este proceso y que hemos formado una gran familia durante estos años de estudio
- A mis profesores por su tiempo y dedicación
- A los compañeros de Labiofam por su atención y colaboración en
- especial a mí amigo Lázaro Campos.
- A los trabajadores de la INICA
- A todas aquellas personas que de una forma u otra han estado presentes para ayudarme a llegar hasta aquí

## **Dedicatoria**

Muchas son las personas a las cuales les agradezco haber llegado hasta aquí pero este trabajo, lo dedico a mi familia, a mis hijos que son mi motor impulsor, mi mayor motivación para convertirme en una profesional, a mi hermana por su cuidado y atención conmigo, a mi madre querida que siempre ha estado ahí para mí en todo tiempo y en especial al hombre que me ha guiado, educado, formado y dirigido, a ese con quien siempre he contado en todo momento quien ha visto mis alegrías y mis tristezas y siempre me ha llevado de la mano por el buen camino, a ti mi padre querido para que te sientas orgulloso de la hija que has instruido hasta aquí.

## Resumen

La presente investigación se realizó en la UEB INICA Holguín tiene como objetivo desarrollar un estudio de factibilidad para conocer qué resultados aporta para la decisión de inversión en la remodelación y ampliación del CREE perteneciente a la misma, lo que permitirá a los directivos la planeación y gestión de los recursos para su ejecución, 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- lógico, hipotético – deductivo, y de nivel empírico como la observación científica, además de procedimientos de análisis-síntesis e inducción-deducción, y cálculos. Desarrollando el procedimiento establecido por el Ministerio de Finanzas y Precios respaldado por el decreto 327 de Inversión en Cuba. El cual establece los antecedentes, objetivos y alcance del proyecto, se analiza el mercado y la capacidad de producción, teniendo en cuenta los estudios técnicos, económicos y financieros e ingeniería del proyecto respetando siempre el calendario de ejecución. 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**

The present investigation was carried out in the UEB IMICA Holguín, its objective is to develop a feasibility study to know what results it contributes for the investment decision in the remodeling and expansion of the CREE belonging to it, which will allow managers to plan and manage of the resources for its execution, the control of the assumptions that allow the recovery of the financing initially invested in the time and amount estimated in the study. To achieve it, different scientific methods have been used at the theoretical level such as historical-logical, hypothetical-deductive, and empirical level such as scientific observation, as well as analysis-synthesis and induction-deduction procedures, and calculations. Developing the procedure established by the Ministry of Finance and Prices supported by decree 327 of Investment in Cuba. Which establishes the background, objectives and scope of the project, the market and production capacity are analyzed, taking into account the technical, economic and financial studies and engineering of the project, always respecting the execution schedule. The results obtained, through the calculation of indicators such as: Net Present Value (VAN), the Internal Rate of Performance (IRR), the Recovery Period (PR) and the Rate of Profitability of the Van (RVAN), allow us to arrive at the conclusion that it is advisable for the company to carry out the investment project.

# Índice

Introducción .....	1
Capítulo 1. Marco teórico - referencial de las inversiones en activos de capital y los estudios de factibilidad.....	7
1.1-Evolución teórico - referencial de las inversiones en activos de capital y de los estudios de factibilidad de inversiones .....	7
1.1.1 Las inversiones de capital.....	7
1.2 Evolución histórica de inversiones de capital en Cuba.....	9
1.2.1 Las Inversiones en Cuba. Iniciativa municipal para el desarrollo local .....	11
1.2.2 Metodologías utilizadas para el estudio de factibilidad en inversiones de capital....	16
1.3-Diagnostico del estado actual del proceso de inversiones en activos de capital y de los estudios de factibilidad en el CREE.....	19
CAPITULO II: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO DE REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL CREE DE LA UEB INICA HOLGUÍN.....	21
2.1 Bases metodológicas para la elaboración del estudio de factibilidad del procedimiento seleccionado .....	23
2.1.1 Antecedentes, objetivo y alcance del proyecto.....	23
2.1.2 Estudio de mercado .....	23
2.1.3 Estudios técnicos.....	23
2.1.4 Estudio económico – financiero.....	24
2.1.5 Criterios de evaluación.....	25
2.2 Resultados del estudio de factibilidad .....	25
2.2.1 Antecedentes, objetivos y alcance del proyecto.....	25
2.1.3 Objeto Social .....	26
2.1.4 Estructura Organizacional. (anexo 1).....	26
2.2.2 Estudio de Mercado .....	29
2.2.3 Estudios técnicos.....	30
2.2.4 Estudio económico – financiero).....	35
2.2.5 Criterios de evaluación Estado de Rendimiento y Flujos de Efectivo del proyecto ...	36
CONCLUSIONES .....	39
RECOMENDACIONES.....	40
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	41
BIBLIOGRAFIA.....	43
Anexos.....	47

## Introducción

El 22 de julio de 2020 fue aprobado, por el Consejo de Ministros de la República de Cuba, el Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba, como plataforma nacional para una plena seguridad alimentaria **(ANPP, 2011)**. Dicho plan se concibió con una óptica de desarrollo sostenible y agroecológico. En general, la sostenibilidad de los procesos implica beneficios relacionados con tres aspectos básicos: impactos económicos, sociales y ambientales, en correspondencia con los principios de la agroecología, la cual se basa en la producción de alimentos implementando una mirada integral acerca del ecosistema e incluye el entorno social, según aparece instituido en el Proyecto de Ley del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente (ANPP, 2020).

Según el Proyecto de Ley mencionado anteriormente, la agricultura sostenible contempla un grupo de principios, entre los cuales se encuentran los siguientes:

- ✓ Desarrollo de sistemas integrales de gestión de los ecosistemas cultivados (manejo de los suelos, de la diversidad biológica, las aguas, los nutrientes, las plagas y el establecimiento de una política adecuada de variedades resistentes al cambio climático.
- ✓ Uso racional de los insumos biológicos y productos químicos.
- ✓ Manejo preventivo e integrado de plagas, con atención especial al empleo de la diversidad biológica.
- ✓ Ordenamiento territorial y planificación de las actividades agropecuarias locales.

El Ministerio de la Agricultura establece y controla las estrategias nacionales en materia de agricultura sostenible y para el control, uso y conservación de los recursos filogenéticos y zootécnicos para la alimentación, la agricultura y semilla, en un marco de participación multidisciplinaria, intersectorial y ciudadana ANPP,2020. Respaldo por los lineamientos del Partido relacionados con la política inversionista.

Las inversiones fundamentales a realizar responderán a la estrategia de desarrollo del país a corto plazo, mediano y largo plazo, erradicando la espontaneidad, la improvisación, la superficialidad, el cumplimiento de los alcances, la falta de profundidad en los estudios de factibilidad y la carencia de integralidad al emprender una inversión, las inversiones que se aprueben, como norma, demostraran que son capaces de recuperarse con sus propios resultados y deberán realizarse con créditos externos o capital propio, cuyo reembolso se efectuara a partir de los recursos generados por la propia inversión, bien sea mediante incremento de los ingresos o por reducción de los gastos. Deberá establecerse un orden de ejecución de las inversiones que permita minimizar la inmovilización de los recursos simultáneamente en objetivos de larga maduración. Es preferible planificar y ejecutar con prioridad los de más rápida respuesta o que mejoren la integralidad de los objetivos más importantes. Los proyectos inversionistas del sector industrial, creador de bienes de capital e intermedios para la economía nacional, deberán dar respuesta priorizada a los objetivos estratégicos del país. El decreto ley No 327/2017 es el reglamento que rige el proceso inversionista y plantea que por cuanto es necesario dotar al proceso inversionista de un Decreto que regule sus elementos esenciales, atemperado a las condiciones de la actualización del modelo económico y que ponga fin a la dispersión legislativa en esta materia. Este es de aplicación a todas las inversiones que se realicen en el territorio nacional por las personas jurídicas estatales. También se aplica a las sociedades mercantiles de capital cien por ciento cubano. En las zonas especiales de desarrollo del país se cumplen las normativas específicas que se aprueben para ellas. El proceso inversionista es el sistema dinámico que integra las actividades o servicios que realizan los sujetos que en él participan desde su concepción hasta la puesta en explotación los efectos del proceso inversionista son órganos rectores los siguientes. Ministerio del turismo, Ministerio de la Agricultura, el de la Construcción, transporte, Industria Alimentaria entre otros, las inversiones, según sus características, cumplen en lo que corresponda las normativas de tales organismos. En el mismo se aborda sobre el financiamiento del proceso de inversión, las fases de dicho proceso, los estudios de oportunidad, pre factibilidad y factibilidad. Además el plan de inversiones forma parte del Plan de la Economía

Nacional, a partir del cual se planifica el proceso inversionista y coadyuva, la elevación de la eficiencia general del proceso, la utilización de los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación nacional, la ejecución y la efectiva recuperación de lo invertido la utilización de las capacidades que se proponen modernizar, ampliar o crear, así como, la solución de la contaminación ambiental y las acciones para el enfrentamiento al cambio climático.

Desde hace varios años, la actual UEB Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar Holguín (UEB INICA Holguín), anteriormente denominada Estación Provincial de Investigaciones de la Caña de Azúcar de Holguín (EPICA Holguín), cuenta con un Centro de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos (CREE), en el que se realiza la producción del hongo *Trichoderma harzianum*, el cual es un producto biológico que se comercializa en el sistema AZCUBA, no obstante, se determinó como insuficiencia práctica que algunas empresas agro azucareras de la provincia de Holguín requieren volúmenes mayores, así como otros surtidos, específicamente de mosca *Lixophaga diatraea*, para combatir el bórer de la caña de azúcar (*Diatraea saccharalis* Fab.), que constituye la principal plaga ocasionada por insectos en este cultivo en Cuba.

Con el objetivo de satisfacer las necesidades elementales de productos biológicos de las empresas agro azucareras “Loynaz Echavarría” y “López-Peña” y ampliar las fuentes de financiamiento, la UEB INICA Holguín se ha propuesto ampliar los volúmenes de producción de *Trichoderma* e iniciar la producción de mosca *Lixophaga diatraea*, para ello, se prevé utilizar las instalaciones y equipamiento que posee actualmente el CREE de dicha entidad, conjuntamente con la inversión correspondiente que sea necesaria. Todas las inversiones requieren determinar y avalar la factibilidad, viabilidad y utilidad del mismo, aunque en la actualidad existe la problemática de colocar dinero en activos de capital que no contribuyen a los resultados previstos, por todo lo anteriormente expuesto se declara **situación problemática** que sustenta el desarrollo de esta investigación.

Del análisis de los factores que se asocian a esta situación problemática se identifica como **problema profesional** el siguiente: ¿Será factible una Remodelación y Ampliación del CREE UEB INICA Holguín para la venta a otras

entidades agrícolas de la provincia y del país, con posibilidad de establecerse en el mercado y permanecer a largo plazo?

Se declara como **objeto de estudio**: el proceso de inversiones en los activos de capital. En función de buscar soluciones al problema planteado se define como objetivo general de la investigación: Desarrollar un estudio de factibilidad del proyecto de remodelación y ampliación del CREE perteneciente a la UEB INICA Holguín, para brindar información a los inversionistas para que tomen la decisión de invertir o no en dicho proyecto.

La definición de este objetivo permitió delimitar el **campo de acción**: en los estudios de factibilidad en inversiones en activos de capital.

El **objetivo general** se concreta a través de los siguientes objetivos específicos:

- Caracterizar el marco teórico referencial de las inversiones en activos de capital y los estudios de factibilidad.
- Caracterizar los instrumentos metodológicos para realizar los estudios de factibilidad en inversiones en activos de capital.
- Diagnosticar el estado actual del proceso de inversiones en activos de capital y de los estudios de factibilidad en el CREE.
- Realizar un estudio de factibilidad del proyecto de inversión del proyecto de remodelación y ampliación del CREE perteneciente a la UEB INICA Holguín

Para resolver el problema y alcanzar los objetivos se identifica como **idea a defender**: con el desarrollo de un estudio de factibilidad para la remodelación y ampliación de CREE basado en procedimientos para desarrollar dichos estudios, se contará con la información necesaria para decidir invertir o no.

En el desarrollo de la investigación se utilizaron los métodos teóricos y empíricos, procedimientos y técnicas, según los criterios de Álvarez y Sierra (2006) que se describen a continuación:

#### **Métodos teóricos.**

El método **histórico-lógico** posibilitará realizar la sistematización relativa al desarrollo teórico existente en torno al objeto y el campo de acción de la

investigación, a partir de la revisión de la literatura disponible; así como la obtención de la información requerida en el cumplimiento de las tareas de investigación para el análisis del estado actual del proceso de comercialización para la exportación y el análisis económico financiero de las exportaciones de la sociedad mercantil LABIOFAM S.A.

El método **hipotético – deductivo** posibilitará formular hipótesis y luego a partir de inferencias lógicas deductivas arribar a conclusiones.

### **Métodos empíricos.**

**La observación:** nos dotará de información a través de la revisión y análisis de documentos de la UEB para la proyección de recursos humanos, técnicos, materiales y financieros que soporta la idea que se evalúa.

**Comparación:** en el análisis económico 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.

**Estadísticos-Matemáticos:** 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 misma.

### **Procedimientos.**

Los procedimientos de **inducción-deducción** y **abstracción-concreción**, en asociación con el de **análisis-síntesis**, mediante la revisión de la literatura y documentos especializados facilitarán el proceso de sistematización y harán posible, además, arribar a las conclusiones derivadas del proceso investigativo.

### **Técnicas de investigación.**

La técnica de la entrevista facilitó la recopilación de información, mediante una guía de entrevista previamente elaborada, la cual será aplicada a técnicos, especialistas y directivos de la empresa para conocer su valoración acerca del estudio de factibilidad.

El **aporte** de la investigación se evidencia en el desarrollo de un estudio para determinar si es económicamente factible la Remodelación y Ampliación del

CREE UEB INICA Holguín. Este trabajo consta de resumen, introducción, dos capítulos, conclusiones parciales por capítulo, conclusiones generales, recomendaciones, bibliografía y anexos.

# **Capítulo 1. Marco teórico - referencial de las inversiones en activos de capital y los estudios de factibilidad**

**Objetivo del capítulo:** Mostrar los principales resultados obtenidos a partir de la revisión de literatura especializada en relación al proceso de inversiones en activos de capital y los estudios de factibilidad.; así como caracterizar los principales instrumentos metodológicos seleccionados en aras de demostrar la efectividad o no, y diagnosticar el estado actual del proceso de inversiones en activos de capital y de los estudios de factibilidad en el CREE

## ***1.1-Evolución teórico - referencial de las inversiones en activos de capital y de los estudios de factibilidad de inversiones***

Una empresa desde el punto de vista económico podría definirse como el tiempo que transcurre entre proyectos de inversión y financiamiento. El surgimiento de las mismas responde generalmente a la necesidad de alcanzar determinados objetivos o metas para lo cual se hace imprescindible la realización de inversiones cuya concreción sólo será posible si se dispone de recursos financieros. Una empresa deberá asegurar como condición primordial de su existencia, la rentabilidad de sus inversiones. La capacidad limitada del capital de la entidad que incluye el capital propio, más la capacidad crediticia, puede frenar las posibilidades de inversión, aunque cuando se poseen proyectos de inversión rentables esta situación puede tener un cambio favorable en cuanto al aumento de sus presupuestos de inversión, es decir, puede afirmarse que existe una interrelación estrecha entre el costo de capital y el riesgo económico y financiero.

### **1.1.1 Las inversiones de capital**

Aunque existe variedad de opiniones y criterios con relación a dicho término, el más aceptado es el siguiente: “inversión se considera al acto de cambiar una satisfacción inmediata existente por una esperanza que se adquiere, de la cual el bien invertido es el soporte. En el acto de inversión intervienen los sujetos, ya sea persona física o moral, el objeto en que se invierte, puede ser de naturaleza

muy diversa, el costo supone la renuncia a una satisfacción en el presente con la esperanza de una recompensa en el futuro.

### Clasificación de las inversiones

Las inversiones se pueden clasificar de acuerdo a diferentes criterios:

- Por la función de las inversiones en el seno de la empresa se clasifican en:

**Inversiones de renovación o reemplazo:** Son aquellas que tienen como objeto la sustitución de equipos o elementos productivos para modernizar el proceso productivo, etc.

**Inversiones de expansión:** Son aquellas que se efectúan con el objeto de hacer frente a una demanda creciente.

**Inversiones de modernización o innovación:** Son las que persiguen la mejora de los productos existentes o para poner a punto nuevos productos.

**Inversiones estratégicas:** Son aquellas que persiguen el objetivo de reafirmar la empresa en el mercado, disminuyendo los riesgos del progreso técnico y de la competencia.

- Por los efectos los efectos de la inversión en el tiempo se clasifican en:

**Inversiones a corto plazo:** Son aquellas que implican a la empresa por un lapso de tiempo inferior a un año.

**Inversiones a largo plazo:** Son aquellas que implican a la empresa por un período mayor de dos años.

**Inversiones a mediano plazo:** Son aquellas que implican a la empresa por un período de tiempo comprendido entre los seis meses y los dos años.

- Por los fines que persigue la entidad se clasifican en:

**Temporales:** Son aquellas que persiguen como objetivo la obtención de ganancias a través de la especulación de activos, que la entidad compra y vende para obtener dividendos a corto plazo.

Permanentes: Son aquellas en que la entidad compra determinados activos que en un futuro adquirirán mayor valor.

- Por el destino u objeto en que se concreta la inversión

Inversiones en equipos industriales; Inversiones en almacenes; Inversiones en mobiliario; Inversiones en materias primas, etc.

- Por la relación que guardan entre sí las inversiones se pueden clasificar en:

Inversiones complementarias: son aquellas cuya realización facilita la realización de otras.

Inversiones acopladas: Son aquellas para cuya realización se hace necesaria la realización de otra u otras.

Inversiones sustitutivas: Son aquellas cuya realización dificulta la realización de otra u otras.

Inversiones incompatibles o mutuamente excluyentes: Son aquellas que el realizarlas impide la realización de otras.

Inversiones independientes: Aquellas que no guardan relación entre sí.

## ***1.2 Evolución histórica de inversiones de capital 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”.

La realización de inversiones en Cuba parte de determinados criterios. Se considera un Proyecto o Inversión, a la combinación de recursos en sentido general, humanos y no humanos, que durante determinado período se organizarán con un objetivo determinado. Toda inversión debe estar precedida por un estudio que asegure la factibilidad de emprender la misma. En Cuba las inversiones se han clasificado teniendo en cuenta determinados puntos de vista: por su importancia: nominalizadas y no nominalizadas; por su destino: productivas y no productivas; por su papel en la producción: de reposición, de ampliación, de modernización y nuevas; por su ejecución: contratadas y con

medios propios; por su estructura tecnológica: equipos montables, equipos no montables y construcción y montaje; por su forma de financiamiento: financiadas por el presupuesto estatal, financiadas con fondos propios de la empresa, financiadas por fondos centralizados del organismo superior y financiadas por deudas con instituciones financieras; por su forma de propiedad: estatales, cooperativas, mixtas y privadas.

### **1.2.1 Las Inversiones en Cuba. Iniciativa municipal para el desarrollo local**

Con el nuevo reordenamiento económico que se llevó a cabo en nuestro país en el 2016 dentro de los nuevos Lineamientos existe varios donde aparecen y son mencionados los proyectos de inversión en Cuba tales como: Lineamiento 17 de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016 - 2021,

La Iniciativa local también tiene un papel importante para el desarrollo de aquellos municipios que tienen potencialidades.

El desarrollo local, por lo tanto, es el proceso que orientan los actores locales mediante acciones de transformación del territorio en una dirección deseada y es de naturaleza continua, aun cuando se trace metas parciales a modo de escalonamiento en espiral. “Cabe definir el desarrollo local como trayectorias específicas de desarrollo que se configuran en elementos históricos, geográficos y en mentalidades, pero que no están totalmente predeterminadas, sino que se transforman y evolucionan a partir de las prácticas de los propios actores, combinada con circunstancias y coyunturas que lo favorecen.” (Arocena, 1995).

Pero no se puede analizar aisladamente un proceso de esta naturaleza sin relacionarlo con la corporación global, de la cual forma parte indisoluble. En este sentido, tampoco es posible considerar de manera indeterminada el desarrollo local. Siempre estará referido a un marco territorial, el cual “no puede reducirse a simple espacio abstracto e indiferenciado. En su lugar hay que considerarlo [al territorio] como un actor fundamental de desarrollo, integrado no sólo por el medio físico sino por los actores sociales y sus organizaciones, las instituciones locales, la cultura y el patrimonio histórico local, entre otros aspectos básicos”. (Albuquerque, 2001)

Pero para que ocurra un auténtico proceso de desarrollo local, que utilice todas las potencialidades que brinda dicha escala, será necesaria la activa participación de todos los sujetos naturalmente involucrados. “El desarrollo local consiste en crecer desde un punto de vista endógeno, también obtener recursos externos [...] El desafío pasa, entonces, por la capacidad que tienen los actores locales en cuanto a utilizar los recursos que pasan por, y quedan, en su ámbito territorial, para mejorar las condiciones de vida de los habitantes”. (Gallicchio y Winchester, 2004)

El desarrollo local necesita recursos para cumplir su trayectoria. Esos recursos en principio existen allí (suelos, vegetación, infraestructuras, instituciones, organizaciones, empresas y establecimientos económicos, cuadros profesionales y capacidad para pensar y hacer), todos al alcance de la propia comunidad. Pero usualmente no se observan ni se utilizan como aquellos que servirán para este objetivo. Y es que el pensamiento generalizado se concentra en buena medida en la atracción de inversiones del capital global. La dimensión económica del desarrollo local, por lo tanto, tendría que corresponderse con las posibilidades reales de esa escala, diseñada mediante estrategias basadas en el repensar de los elementos claves de la teoría hasta ahora construida, aprovechando espacios y recursos que están o se fabrican a la sombra de diferentes procesos que se encuentran en marcha: “En particular se trata de aprovechar los recursos financieros, las habilidades, las capacidades, la fuerza de las organizaciones que se están instrumentando para la implementación de las políticas sociales”. (Coraggio, 1997) Pero un proceso de desarrollo local no surge espontáneamente, sino que se formula e implementa como “opción en respuesta a necesidades-intereses-fines” (Hernández, 2006), lo que requiere un conjunto de reglas que aseguren las decisiones óptimas para cada momento.

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 destinarán a la reproducción ampliada de la forma productiva o de servicios que los generó, la ampliación de otros proyectos y un porcentaje al CAM. Los proyectos para su presentación deben seguir el siguiente formato:

Introducción

Objetivo General

Objetivos Específicos

Resultados del Proyecto

Actividades del Proyecto

Supuestos del Proyecto

Consideraciones y/o comentarios de interés

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.

Como parte de un conjunto de transformaciones mayores, en Cuba ha surgido lo que se ha dado en llamar la “Nueva Universidad”. Este concepto alude a la etapa actual de la universalización de la educación superior cubana, expresada, entre otras cosas, en la creación de Sedes Universitarias y Sedes Universitarias Municipales (SUM), El concepto de “Nueva Universidad” debe considerarse una idea en proceso de construcción. En primer lugar, porque al formar parte de las transformaciones revolucionarias en curso, sistemáticamente incorpora nuevas dimensiones. Sería prematuro atribuirle el carácter de paradigma constituido.

Nos parece más bien una “idea fuerza” que acompaña las profundas transformaciones que están teniendo lugar en el sistema de educación superior. En segundo lugar, porque aún dentro de los límites que hoy le atribuimos a la “Nueva Universidad”, quedan muchos aspectos por comprender y proyectar suficientemente, entre ellos el tema que aquí nos interesa: la gestión del conocimiento en el contexto territorial.

Dicho en breve, la “Nueva Universidad” ofrece oportunidades inéditas de poner los conocimientos al servicio de la solución de los problemas territoriales, creando un nuevo actor colectivo, potencialmente volcado a la innovación, capaz de favorecer la creación de competencias para la asimilación/creación de tecnologías y saberes de significación social, siempre en vínculo con los restantes actores del territorio (políticos, administrativos, educativos). Hasta hoy la participación de los Centros de Educación Superior (CES) del MES en los Programas Científico-Técnicos Territoriales es relativamente modesta. Otros ministerios como el de la industria azucarera o el de la agricultura tienen mayor participación. Con la creación de las SUM, y dentro de esta concepción de gestión local del conocimiento, la contribución del MES a los Programas Ramales debe multiplicarse. Las SUM, convertidas en escenarios clave de la “Nueva Universidad”, constituyen un eje local aglutinador de capital humano e innovativo del territorio. Ese potencial local está enlazado de diversos modos con agentes regionales, provinciales y nacionales, lo que permite construir redes que canalicen los conocimientos, las tecnologías, capaces de atender las necesidades sociales de los territorios. De ahí que podemos sugerir que las SUM constituyen la innovación institucional que abre nuevas posibilidades de contar con instituciones dinamizadoras de la gestión del conocimiento, la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) en los territorios. Intentaremos argumentar que con la “Nueva Universidad”, surge la SUM, un actor importante de la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación capaz de ofrecer nuevas oportunidades a los procesos de apropiación social del conocimiento del desarrollo social, integral, sostenible de un territorio.

### **1.2.2 Metodologías utilizadas para el estudio de factibilidad en inversiones de capital**

A continuación, se presentan procedimientos más usados en Cuba para realizar estudios de factibilidad en proyectos de inversión en activos de capital.

Procedimiento de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI). Este procedimiento, se infiere del Manual para la Preparación de Estudios de Viabilidad Industrial, contiene los pasos siguientes (ONUDI, 1994):

1. Resumen ejecutivo. Se hace un resumen de los aspectos tratados en el estudio.
2. Antecedentes e idea básica del proyecto. Describe la idea que llevó a decidirse por el proyecto al cual se le realizará el estudio de factibilidad.
3. Análisis de mercado y concepto de comercialización. Comprende los aspectos siguientes: a) estrategia de comercialización, b) investigación de mercado, c) esbozo de la estrategia general del proyecto, d) marco del concepto de comercialización y costos e ingresos de comercialización.
4. Materiales primas y suministros. Incluye: a) clasificación de las materias primas y suministros, b) especificación de las necesidades, c) fuentes y cantidades disponibles, d) comercialización de la oferta y fuentes de suministros y e) los costos de las materias primas y suministros.
5. Ubicación, emplazamiento y medio ambiente. Comprende: a) análisis de la ubicación, b) análisis del medio natural, c) evaluación del impacto ambiental, d) análisis de las políticas socioeconómicas, e) condiciones infraestructurales, f) elección definitiva de la ubicación, g) selección del emplazamiento y h) costos estimados.
6. Ingeniería y tecnología. Contiene: a) programa de producción y capacidad de la planta, b) elección de la tecnología, c) adquisición y transferencia de tecnología, d) plan detallado de la planta e ingeniería básica, e) selección de las maquinarias y los equipos, f) obras de ingeniería civil, g) requisitos de mantenimiento, recambio y sustitución y h) estimación de los costos totales de la inversión.

7. Organización y gastos generales: Considera: a) organización y gestión de la planta, b) diseño orgánico y c) gastos generales y de administración.

8. Recursos humanos. Contempla: a) categorías y funciones, b) medio económico y sociocultural, c) necesidades relacionadas con el proyecto, d) disponibilidad y contratación, e) plan de capacitación y estimaciones de costos.

9. Planificación y presupuesto de la ejecución. Contiene a) objetivos de la planificación de la ejecución, b) etapas de la ejecución del proyecto, c) calendario de ejecución y d) presupuesto de la ejecución.

10. Análisis financiero y apreciación previa de la inversión. Examina: a) alcance y objetivos del análisis financiero, b) principales aspectos del análisis financiero y concepto de apreciación previa de la inversión, c) análisis de estimaciones de costos, d) estados contables básicos, e) métodos de apreciación previa de inversiones, f) financiación del proyecto, g) relaciones financieras y de eficiencia, h) evaluación de la inversión en condiciones de incertidumbre y i) evaluación económica.

Como se puede apreciar, realizar un estudio de estas dimensiones sería demasiado complejo y costoso para un trabajador por cuenta propia que generalmente cuenta con pocos recursos monetarios para financiar esta investigación.

### **Procedimiento elaborado por el Ministerio de Economía y Planificación de Cuba (MEP).**

En Cuba el Ministerio de Economía y Planificación ha elaborado metodologías para realizar estudios de factibilidad de proyectos de inversión en la industria, el turismo y la inversión extranjera. A continuación, se presentan los puntos fundamentales de las dos primeras (MEP, 2006).

1. Antecedentes, Objetivos y Alcance del Proyecto. En este capítulo 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.

2. Mercado y Capacidad de la Planta. Incluye: a) Demanda actual y futura de bienes de consumo, bienes intermedios y de bienes de capital; b) pronóstico de venta y comercialización; y c) oferta y capacidades existentes.

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 podrá establecer las existencias de materias primas y por lo tanto del capital de trabajo necesario. Además, este estudio persigue determinar los insumos que se requieren y por lo tanto los costos de producción. Incluye los aspectos siguientes: a) tamaño del proyecto, b) programa de producción, c) localización e d) Ingeniería del proyecto.

4. Ingeniería del proyecto. Se exponen las características operacionales, técnicas y tecnológicas fundamentales de la base productiva que soporta el mismo. A su vez se determinarán los procesos tecnológicos requeridos, el tipo y la cantidad de equipos y maquinarias, así como el costo de la tecnología y del equipamiento necesario sobre la base de la capacidad de la planta y así como del costo requerido para el tratamiento, traslado y disposición de los residuales. Incluye los elementos siguientes: a) Tecnología, b) Equipos, c) Obras de Ingeniería Civil y d) Contratación.

5. 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. Contempla los siguientes elementos: a) costos totales de inversión, b) costos totales de producción, c) fuentes de financiamiento, d) avalúos de activos y e) criterios de inversión.

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

7. Calendario de Ejecución. A los fines de poder medir el período de ejecución de un proyecto, desde el momento que se toma la decisión de invertir hasta el inicio de su explotación, así como poder valorar sus diferentes consecuencias financieras, se debe preparar un calendario de ejecución óptimo. Esta fase del trabajo comprende diversas etapas que incluyen negociación, contratación, elaboración de proyectos y ejecución de investigaciones, construcción, capacitación y prueba y puesta en explotación de las capacidades creadas.

8. Evaluación económico – financiera. En este paso 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 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 este paso se deberá disponer de financiación para el proyecto lo que estará en correspondencia con la magnitud del capital requerido.

En Cuba, el Ministerio de Economía y Planificación (MEP) es el organismo que regula dichos procesos en coordinación con el Ministerio de la Inversión y la Colaboración Extranjera, el que ha desarrollado una metodología para la realización de estos estudios y para demostrar la conveniencia de una inversión. Se le han introducido algunas adecuaciones, pero se continúa utilizando el conjunto de indicadores y el procedimiento que internacionalmente se emplea para tomar decisiones en proyectos privados. El siguiente estudio de factibilidad se confeccionó con la metodología elaborada por el MEP

### ***1.3-Diagnostico del estado actual del proceso de inversiones en activos de capital y de los estudios de factibilidad en el CREE.***

Se contaba con un plan de inversión de 3766.8 (millones cup) de ellos se ejecutó en construcción y montaje 3456.5(millones cup) en otros 310.3 para una ejecución total. Donde se comienza a realizar las siguientes producciones como la de Trichoderma Harsianum y la de la Mosca Lixophagas. En el caso de la Trichoderma su ficha de costo se confecciono para 25.3113 cup y en en caso

de l producción de lixophaga 1 9.418. Con el dominio de estas fichas la unidad logra el cumplimiento del plan como se explica a continuación.

<b>Indicadores de Eficiencia</b>	<b>Plan</b>	<b>Real</b>	<b>Plan/Real</b>
Ventas Netas	1303.7	1394.3	107
Ingresos Totales	1318.0	1408.7	107
Gastos Totales	1175.2	1261.1	107
Utilidad antes de Impuestos	142.8	147.6	103
Gasto Total por X Peso de Ingreso	0.8917	0.8952	100
Gasto Salario X Peso de Ingreso	0.2955	0.2805	95
Fondo de Salario	389.5	395.1	101
Promedio de Trabajadores	74	72	97
Salario Medio Mensual	526.35	548.75	104
Productividad Mensual	1.001	0.405	40
Valor Agregado	740.8	291.9	39

Aun cumpliendo el plan de indicadores de eficiencia la producción de la empresa por muy debajo de la necesidad del territorio evidenciando la necesidad de ampliar el CREE.

Este capítulo ha abarcado la parte teórica y metodológica de la investigación evidenciando la necesidad económica, política, social e insuficiencias prácticas de la necesidad de un estudio de factibilidad para la ampliación y remodelación del CREE. Estableciendo la metodología con la cual se desarrollará dicha investigación.

## **CAPITULO II: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO DE REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL CREE DE LA UEB INICA HOLGUÍN.**

### **Estudio de Factibilidad**

Se entiende por Estudio de Factibilidad al proceso que nos permite anticipar los posibles resultados de un proyecto determinado. En él participan los resultados del flujo de caja (cobros menos pagos generados durante la inversión) y se tienen en cuenta los beneficios que desde el punto de vista ambiental puede tener además de la repercusión social que el mismo podría generar. Cada inversión debe estar plenamente justificada además de que se utilicen las soluciones técnicas más ventajosas. El objetivo central de los Estudios de Factibilidad es garantizar que la necesidad de acometer cada inversión esté plenamente justificada y que las soluciones técnico- económicas sean las más ventajosas para el país, procurando en todo momento, la óptima utilización de los recursos materiales y humanos; los mejores resultados en la balanza de pagos; una elevada eficiencia económica y garantizar que los planes previstos para la ejecución y puesta en explotación respondan a las posibilidades y necesidades de la economía nacional.

Los proyectos de inversión llevan implícito un sistema de indicadores cuyo objetivo es asegurar en todo momento la conveniencia económica de la inversión. Dicho sistema forma parte integral del Estudio de Factibilidad Económica. Mediante el sistema de indicadores es posible entre otras cosas, medir la rentabilidad del proyecto, la rentabilidad de los recursos propios y la capacidad de pago frente a los préstamos que ayudarán a su financiamiento. Alcanzar en la ejecución y explotación de las inversiones los mayores resultados desde el punto de vista monetario para el país en el menor lapso de tiempo constituye una prioridad ineludible.

La evaluación de un proyecto de inversión nace de la identificación de una oportunidad que puede estar determinada por diferentes factores como son: la expansión de la demanda; la creación de un nuevo producto; la sustitución de importaciones; el desarrollo de nuevos mercados como puede ser la exportación; la aparición de un socio extranjero para un posible negocio; las necesidades determinadas por razones de marketing para conquistar, consolidar y aumentar

el posicionamiento de un producto; la necesidad de reponer instalaciones que por su obsolescencia deban ser sustituidas; la necesidad de cumplimentar normas sanitarias, de seguridad y/o de protección del medio ambiente. En este último caso, aunque la decisión de acometerlos no esté finalmente determinada por su conveniencia económica, es necesario realizar dichos estudios para determinar el costo social que implica su realización. En ello siempre tendrá incidencia el objeto social de la entidad, la misión, la visión, el sector productivo o de los servicios de que se trate.

El Estudio de Factibilidad está precedido por un Estudio de Oportunidad y el Estudio de Pre-factibilidad; en ocasiones pudiera ser obviado alguno de ellos, excepto el de Factibilidad. En todas las etapas se realizan los mismos análisis (mercado, tamaño y características de la inversión, presupuesto, eficiencia económica, etcétera), aunque con distinto grado de precisión que se va incrementando hasta llegar al Estudio de Factibilidad. La decisión puede ser continuar o rechazar el proyecto de inversión en cuestión. Sin embargo, todo lo elaborado en la fase anterior servirá de base para las fases siguientes.

Por otra parte, no necesariamente todos los proyectos de inversión siguen los tres pasos o tipos escalonados de estudio y en muchos casos se recurre al Estudio de Factibilidad directamente, de acuerdo con la necesidad, importancia, u otras razones, lo recomendable o deseable, no obstante, es la realización por fases pues los Estudios de Factibilidad implican inversión de recursos financieros y personal técnico calificado, que en caso de desecharse un proyecto en su etapa de Estudio de Oportunidad se ahorrarían al no tener que pasar a las fases posteriores.

Por las razones expuestas, el Estudio de Factibilidad debe ser un documento que sus parámetros e indicadores sean precisos, confiables y con un desarrollo de las proyecciones económicas y financieras que no ofrezcan dudas de la conveniencia económica de la inversión y para ello se elaborará a partir de la documentación técnica en etapa de Ingeniería Básica. El Estudio de Factibilidad puede definirse de muy variadas formas de acuerdo a quien construye el concepto, siempre a partir de una experiencia previa. Puede considerarse como el análisis de una empresa para determinar si vale la pena o

no emprender un negocio y qué condiciones deben crearse para asegurar el éxito del mismo; la repercusión que podría tener la ejecución de dicho proyecto en el medio social o ambiental, los recursos a utilizar, materias primas, equipos, capital humano, etc.; la realización de cálculos correctos que permiten vaticinar la seguridad y factibilidad de emprender una empresa, de que no producirá pérdidas, lo que podría ahorrarse, otras inversiones imprescindibles, etc.

## ***2.1 Bases metodológicas para la elaboración del estudio de factibilidad del procedimiento seleccionado***

**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 MLC 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. 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, objetivos y alcance del proyecto**

La entidad lleva como nombre UEB Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar Holguín (UEB INICA Holguín). Tiene un logotipo, que se identifica por una planta de caña de azúcar, que representa el cultivo principal con el cual se trabaja, un erlenmeyer, representativo de las actividades relacionadas con los laboratorios, un mapa de Cuba, puesto que las actividades del INICA y su Red de Estaciones tienen un alcance nacional y las siglas INICA, que identifican al Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar. En la figura 1 se muestra el logotipo de la entidad. (**anexo 2**)

### **2.1.3 Objeto Social**

La Resolución No.178/2013 del Grupo Azucarero AZCUBA, aprobó la conversión de la Unidad Presupuestada denominada Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar, (INICA) en Empresa, conservando la denominación y forma abreviada integrada al Grupo Azucarero, subordinado al Consejo de Ministros.

- “Producir y comercializar variedades de caña de azúcar, semillas y vitroplantas”.
- “Realizar proyectos de investigación, desarrollo, innovación tecnológica y transferencia de tecnología sobre la caña de azúcar

**En la Resolución No. 5 de fecha 10 de enero de 2017, del Director General del INICA,** se resuelve aprobar las actividades secundarias al Objeto Social, que se realizarán por el Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar y sus Estaciones subordinadas, entre las que se encuentran.

1. Producir y comercializar medios biológicos.
2. Brindar servicios de capacitación técnica en temas de agricultura.
3. Comercializar libros, revistas, plegables y folletos en temas científico técnicos de la agricultura.
4. Brindar servicios de evaluación de pruebas de productos.

### **2.1.4 Estructura Organizacional. (anexo 1)**

El centro cuenta con cinco Subdirecciones (figura 2) y actualmente trabaja en la ejecución de 11 proyectos para dar respuesta a la problemática de la producción cañera que abarca unas 79 000 ha, distribuidas en las cinco UEB productoras de caña de azúcar de la provincia de Holguín.

Las Subdirecciones son las siguientes:

- ↳ Subdirección de Investigación y Desarrollo
- ↳ Subdirección de Economía
- ↳ Subdirección de Servicios administrativo

↳ Subdirección de Producción y Comercialización

↳ Subdirección de Capital Humano

El centro, con sus locales, posee una extensión de **39.07 ha**; cuenta con 5 áreas para desarrollar el trabajo de investigación relacionado con diferentes temáticas afines al cultivo de la caña de azúcar; dichas áreas son las siguientes:

Bloque Experimental de Guaro.

Bloque Experimental “Gerardo Pérez Rodríguez” en “Cristino Naranjo”.

Área de floración de Pinares de Mayarí (8.5 ha)

Área de Guamuta (9.0 ha)

Área Km 27 o de Paso de la vaca (3 ha).

Los trabajadores del CREE pertenecientes a la UEB INICA HOLGUIN 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 la organización, esta se encuentra ubicada en una zona urbana céntrica del poblado de Guaro.

Debido a la alta demanda que poseen la industria azucarera de estos agentes biológicos para el desarrollo de las plantaciones de caña de azúcar, nuestro municipio se ve en la necesidad de invertir en la ampliación y remodelación del CREE perteneciente a la UEB INICA Holguín.

En la provincia solo existe una empresa especializada en la fabricación de estos agentes biológicos por lo que tiene una alta demanda la cual no da abastecimiento a todos los municipios y provincias que lo necesitan con cantidades suficientes para sufragar estas demandas. Es por ello que es una necesidad evaluar proyectos que fomenten la producción de estos.

### **Características de la inversión**

Para la producción de estos productos biológicos se importará algunos equipamientos necesarios y se acondicionarán locales existentes para montar la línea de producción y crear un ambiente funcional para soportar el proceso productivo. Como materia prima básica para la realización de esta producción se requieren volúmenes mayores, así como otros surtidos específicamente de mosca *Lixophaga Diatraea* y el hongo *Trichoderma harzianum* esta se puede obtener en nuestro centro ya que se cuenta con área de reproducción, 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. A continuación, se relacionan los datos generales de la inversión en cuestión:

- **Nombre de la inversión propuesta:** Ampliación y Remodelación del CREE en la UEB INICA Holguín

- **Inversionista Central:** Consejo de la Administración Municipal (CAM)

- **Inversionista Directo:** UEB INICA Holguín

- **Institución Ejecutora Principal:** CREE perteneciente a la UEB INICA Holguín

**Capacidad proyectada de producción:** mosca *Lixophaga Diatraea* 3 000000.00 millar en (1 año) hongo *Trichoderma Harzianum* 8000 Kg

- **Fuente de financiamiento:** Se espera que el capital fijo para la inversión sea financiado por BANDEC, con las condiciones siguientes:

Tasa de interés: 7.5%

Plazo devolución del principal: 2 años

Periodo de gracia: 2 años

Total plazo de reprogramación: 5 años

- **Valor total propuesto de la inversión:** \$ 303 906,21 cup

- **Fecha estimada de puesta en explotación la inversión:** Está en discusión

**Objetivos del proyecto** El estudio que se presenta, está encaminado al cumplimiento de los objetivos siguientes:

**Objetivo general:** Ampliar y remodelar el CREE para la venta minorista en el territorio de productos biológicos.

**Objetivos específicos:**

1. Alcanzar una producción anual de 3 000000.00 millones de millar mosca *Lixophaga diatraea* y hongo *Trichoderma harzianum* 8000 en Kg
2. Aumentar la producción y por ende los ingresos con ambas líneas de producción.

**Misión:** La UEB INICA Holguín tiene la misión de desarrollar programas de ciencia y ejecuta proyectos de investigación e innovación tecnológica, altamente competitivos para obtener, y comercializar variedades de caña de azúcar, semillas, servicios científicos técnicos y tecnologías asociadas que contribuyen al desarrollo sostenible del sector azucarero.

**Visión:** La UEB INICA Holguín es una Institución Científica de excelencia, que consolida su gestión en la obtención, desarrollo y comercialización de variedades de caña de azúcar, semillas, servicios científicos técnicos y tecnologías asociadas, con alta profesionalidad y capacidad multidisciplinaria.

**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**

**El sector** La inversión propuesta se desarrolla en el sector de la Agricultura, en la UEB INICA Holguín , perteneciente al Ministerio de la Agricultura (MINAGRI)

**El producto** Descripción del producto: • Productos biológico.

**Segmentación del mercado:** El producto estará dirigido a cubrir la demanda de las empresas azucareras Loynaz Echavarría y López Peña.

**Descripción de los productos:** Mosca *Lixophaga diatraea* y Hongo *Trichoderma harzianum*.

**Características básicas del producto:** Productos biológico de buena calidad que permite combatir el borer de la caña de azúcar que constituye la principal plaga ocasionada por insectos en este cultivo en Cuba.

**Características técnicas:** Hongos, Insectos, Cabecilla de arroz y la caña de azúcar

**La competencia:** En el municipio actualmente no existen instalaciones estatales que comercializan este tipo de productos.

**Principales clientes:** Los principales clientes a los que van dirigidos los productos son las industrias azucareras como la Loynaz Echavarría y la López Peña, así como productores agrícolas.

**Principales suministradores:** Los principales suministradores que intervienen en el abastecimiento de la materia prima, materiales e insumos son: El Grupo Empresarial de Logística del Ministerio de la Agricultura(**GELMA**) y la Empresa de Sanidad Vegetal.

### 2.2.3 Estudios técnicos

**Tamaño del proyecto** El proyecto prevé la ampliación de 1 línea e introducción de una 2da línea de producción con tecnología adecuada a las características del producto, teniendo en cuenta la experiencia de los trabajadores se plantean los siguientes supuestos para determinar la producción anual del proyecto:

Elaboración propia. Producción en 1 año de las líneas productivas.

Línea de producción	Proyección de producción			Costos proyectados (CUP/años)		
	2023	2024	2025	2023	2024	2025
<b>Trichoderma</b>	2 400	4 800	4 800	105 648	211 296.00	211 296.00
<b>Lixophaga</b>	1 500	3 000	3 250	13 317.00	206 340. 00	288 535.00
<b>Total</b>	-	-	.	238 818.00	477 636.00	499831.00

El nivel de producción previsto permitirá cubrir el 85% de la demanda en la primera etapa, lo que contribuiría considerablemente a disminuir las pérdidas por

concepto de daños ocasionados por el bórer, sin ocasionar daños al medio ambiente la proyección de las ventas de mosca *Lixophaga* se hace sobre la base de la capacidad de producción a instalar menos la que se dedicará a pie de cría, o sea, 3 000 000 moscas y para el *Trichoderma* (que ya se produce), serían 8 000 Kg. A partir de las proyecciones de producción, la venta se realizará de manera directa a las empresas estatales y a la población.

Elaboración Propia. Demanda anual por líneas productivas

Años	"Loynaz Echavarría"		"López- Peña"		UEB INICA Holguín	
	Demanda	% aplic.	Demanda	% aplic.	% dem. Insatisf. L.H	% dem. Insatisf. L.P
2017	1187141	23.0	1097788	39.0	77.0	61.0
2018	1366796	16.0	1277726	32.0	84.0	68.0
2019	1182896	5.0	1305941	27.0	95.0	73.0
2020	914740	0.0	1246469	16.0	100.0	84.0
2021	1349675	0.0	1478045	57.0	100.0	43.0

Elaboración propia. Pronósticos de precios, producción y venta.

Línea de producción	Precio	Producción		Ventas anuales
		Para venta	Pie de cría	
Trichoderma (Kg)	50.00	8000	-	240 000.00
Lixophaga diatraea (millar)	210.43	3000	600	505032.00
Total	-	-	-	745 032.00

**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 entidades estatales

### **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.

### **Descripción del proceso productivo**

Los procesos de fabricación de las líneas de producción hasta el momento se componen de la siguiente manera: consta de 88 trabajadores, donde 15 son del sexo femenino y 73 del masculino. En la figura 3 se muestra un resumen de la plantilla por edades, respectivamente, observándose un predominio del de las edades comprendidas entre 45 y 54 años y entre 55 y 64 años. **(anexo 3)**

En la figura 4 se muestra la distribución de los trabajadores por categoría ocupacional; en la misma se puede observar que la mayor cantidad corresponde a la categoría de Técnicos, los cuales se encuentran distribuidos en todas las Subdirecciones. **(anexo 4)**

Del total de trabajadores, hay ocho que poseen grados científicos; 28 con categorías de investigación, con un predominio de los especialistas y tres con categorías docentes (tabla 1).

**Tabla 1. Trabajadores con grados científicos, categorías de investigación y categorías docentes..**

Grados científicos		Categorías de investigación		Categorías docentes	
Doctor en Ciencias Agrícolas	1	Investigador Auxiliar	6	Profesor Titular	1
Máster en Ciencias Agrícolas	5	Investigador Agregado	6	Profesor Auxiliar	1
Máster en Gestión y Desarrollo de Cooperativas	1	Aspirante a Investigador	-	Profesor Asistente	1
Máster en Ciencias del Suelo	1	Especialista	16		
Total	8	Total	28	Total	3

### **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 los productos que nos lleguen de la empresa. 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 principalmente de las cabecillas de Arroz, Harina de Soya y levadura las que existen de 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.

**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, 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)

**Elaboración Propia. Fuerza de trabajo necesaria**

<b>Calificación</b>	<b>Grupo escala</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Salario básico</b>
Jefe laboratorio	XVI	1	4410.00
Téc. Prod. (mosca)	XI	1	3410.00
Téc. Prod. (Galleria)	XI	1	3410.00
Téc. Prod. (inoculación)	XI	1	3410.00
Téc. Prod. (liberación)	XI	1	3410.00
Téc. Prod. (Trichoderma)	XI	1	3410.00
Auxiliar general	III	2	2300.00

**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 asociado a \$ 2 341,00 en el primer año, que se incrementará en función del incremento progresivo de la producción o de los equipos utilizados que se vayan obteniendo.

**Demanda de agua** Se necesitará agua como materia prima para el producto y como insumo auxiliar para el proceso productivo de acuerdo a la capacidad de producción proyectada la demanda de agua muestra el siguiente comportamiento: Consumo de agua como insumo del proceso productivo diario sería aproximadamente 500 metros cúbicos Gasto asociado al consumo de agua \$150.00 CUP

#### **2.2.4 Estudio económico – financiero)**

**a) Costos totales de la inversión inicial \$ 303 906,21** además se debe invertir en los insumos que se requieren para el inicio de la explotación consistente en materias primas y materiales que ascienden a \$ 38 280,55

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.

**b) Costos totales de producción:** 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.

#### **Gastos financieros**

Los gastos financieros se corresponden con los intereses a pagar por el préstamo solicitado en CUP que asciende a \$ 22 792.96 en los 5 años de amortización del crédito, se ha realizado la 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 con 2 años de gracia.

**c) Fuentes de financiamiento** La fuente de financiamiento prevista es el crédito bancario con el BANDEC y financiamiento central. El préstamo a solicitar asciende a \$ 303 906,21

y ha sido concebido para asumir el costo de los insumos requeridos en esa moneda. 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 7,5%. 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 UEB INICA Holguin, planificará su devolución a través de su incorporación en el flujo de caja.

### **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 \$ 1 810 792,43 hasta alcanzar en los 5 años de evaluación utilidades acumuladas de \$ 9 053 962.15, a partir de ellas se podrán ejecutar los pagos correspondientes de intereses del préstamo y los aportes establecidos para el desarrollo local. 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 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 7,5% (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 se procede a la valoración de la rentabilidad del proyecto. Analizando los Indicadores de Rentabilidad del Proyecto

Valor actual neto (VAN) \$ **1 792 792,43**

Tasa interna de rendimiento (TIR) **25%**

Periodo de recuperación ordinario (PR) **0.02 años**

Periodo de recuperación actualizado (PRA) **0.02 años**

Tasa de rentabilidad del van (RVAN) **351%**

**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 \$ **1 792 792,43** 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, 7,5 % 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.

**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. Dio menor 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. El resultado es menor 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. Por lo que se considera que es 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.

**Distribución de las utilidades del proyecto** La distribución de utilidades del proyecto se planifica de acuerdo a los porcentos aprobados para este tipo de empresas.

**Servicio de la deuda** El pago del crédito y los intereses que generan, están valorados en CUP, planteándose liquidarlos en los 5 años de evaluación del proyecto. El interés bancario según lo establecido para este tipo de proyecto es del 7,5 %.

**Conclusiones del estudio:** La capacidad proyectada de producción para el proyecto genera ingresos en CUP ascendentes a \$ **1 792 792,43**, con gastos totales en esta moneda por \$ 36 000.00 aportando al presupuesto del estado por concepto de impuestos sobre utilidades del 35 % de la Utilidad fiscal, 5% de Contribución S/Social (1 303 ,00) 12.5% Impuesto sobre F/Trabajo (3 257,50)

El proyecto evaluado es rentable ya que logra recuperar el capital inicialmente invertido (PR) en aproximadamente 2 años, la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) supera el costo de capital (25%) y generará Valor Actual Neto (VAN) de \$ **1 792 792,43** 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 de la ampliación y remodelación del CREE perteneciente a la UEB INICA Holguín se arriba a las conclusiones siguientes:

1. Se cumple con el objetivo general al desarrollar un estudio de factibilidad en la ampliación y remodelación del CREE en la UEB INICA Holguín 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.

## **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda a la dirección de la UEB INICA Holguín que, para llevar a cabo la inversión, deben tomar en consideración los supuestos asumidos en este estudio
2. Elaborar un programa que contribuya a elevar la eficiencia en el desarrollo técnico-económico del CREE
3. Realizar una capacitación a los principales clientes sobre la importancia de la aplicación de estos productos.
4. Realizar un estudio pos inversión para evaluar el cumplimiento de los supuestos asumidos en el estudio de factibilidad.

## 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.

Schneider, E. (1944). Inversión e Interés.

Tenreiro 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.

## BIBLIOGRAFIA

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. Alburquerque, Francisco (2001): Desarrollo económico local y cooperación descentralizada para el desarrollo: Desarrollar lo local para una globalización alternativa (San Sebastián: HEGOA, Euskal Fundoa), octubre.
4. Arocena, José (1995): El desarrollo local: un desafío contemporáneo (Venezuela: Editorial Nueva Sociedad/CLAEH).
4. 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
5. Brigham, E. F., & Weston, F. J. (1992). Fundamentos de Administración Financiera. Mc Grau Hill.
6. Casas, Rosalba (coord) (2003): La formación de redes de conocimiento. Una perspectiva desde México (Barcelona: Anthropos).
7. Castro, Fernando (2003): "La universidad en los nuevos contextos de innovación: experiencias europeas y estadounidense." Tesis de Maestría en la Universidad de Roskilde, Dinamarca.
8. Castro Ruz, F. "Informe Central III Congreso del PCC". Editorial Política, La Habana 1986
9. Castro, Raúl (1974): Discurso en la clausura del Seminario a los delegados del Poder Popular electos, al iniciarse la experiencia del Poder Popular en la provincia de Matanzas, 22 de agosto.
10. Chapman, C., & Ward, S. (1997). Project Risk Management: Processes, Techniques and Insight. Chichester, England: John Wiley and Sons.
11. Chapman, R. (2001). The controlling influences on effective risk identification and assessment for construction design management. International Journal of Project Management.

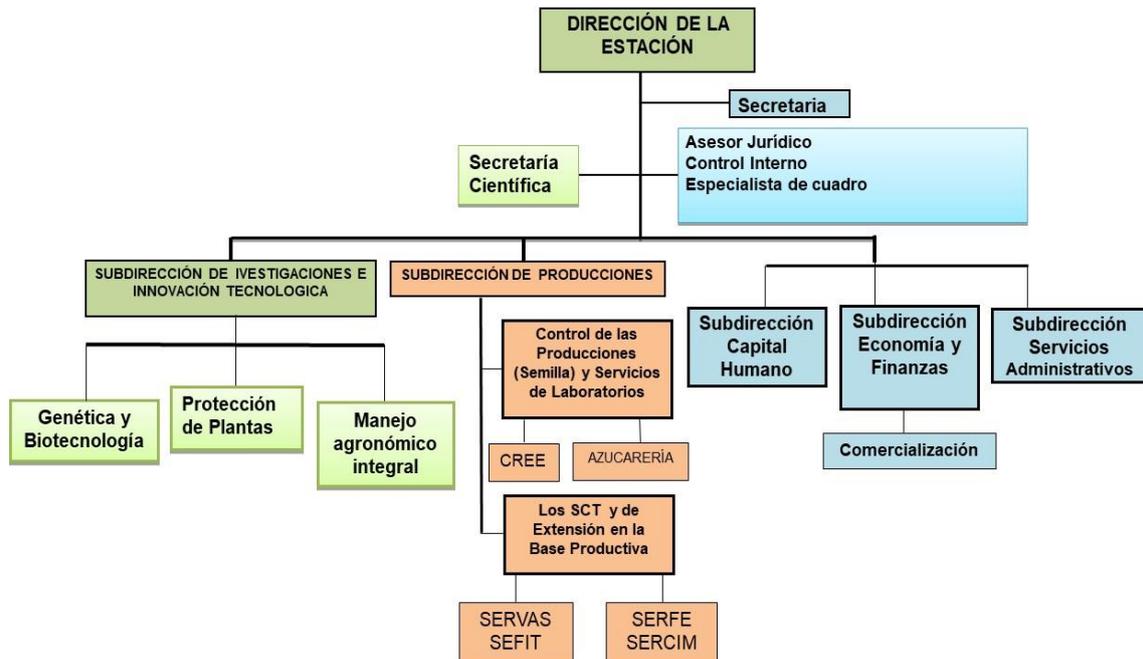
12. Cleland D.I, & Ireland, L. (2000). The Project Manager's Portable Handbook. New York City: McGraw-Hill .
13. Companys Pascual, R. (1989). Planificación y programación de la producción. Barcelona, España: Editores BoixareuMarcombo.
14. CONSEJO DE MINISTROS. (2015). Decreto 327 Reglamento del Proceso 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.
15. Fisher, I. (1930). La teoría del Interes. New York.
16. Flanagan, R., & Norman, G. (1993). Risk management and construction. Cambridge: Backwell Scientific.
17. 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.
18. Gallicchio, Enrique y Winchester, Lucy (2004): Territorio Local y Desarrollo (Uruguay: Ediciones SUR y CLAEH) Segunda Edición.
19. Gómez Senent Martínez, Eliseo. Ciencia del Proyecto. El proyecto diseño en Ingeniería. Universidad Politécnica de Valencia.
20. 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.
21. Guzón, Ada (2003): "Potencialidades de los municipios cubanos para el desarrollo local". Tesis de Maestría. (La Habana), junio.
22. 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.
23. 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.

24. Hernández, José Lázaro (2006): "Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo". Conferencia impartida en el Ministerio de Informática y las Comunicaciones (La Habana).
25. Ivancevich, J. M. (1997). Gestión, calidad y competitividad. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.
26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. Markowitz, H. (1952). Teoría de Selección de Cartera. AER.
30. Massé, P. (1930). La elección de inversiones. Criterios y métodos. Dunod.
31. Miller, M. H. (1963). Teorema de Modigliani - Miller. AER.
32. Miller, R., Lessar, D., & Floricel, S. (2000). The strategic management of large engineering projects: shaping institutions, risks and governance. Massashuset: Imec Research Group. MIT press Cambridge.
33. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN. (2011). Metodología para la presentación de los proyectos de iniciativa municipal de desarrollo local
34. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN. Resolución No. 91/2006 Indicaciones para el proceso inversionista en Cuba.
35. Mohammad A, M., & Jamal F, A. (1991). Project risk analytic assessment using the hierarchy process. IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT,
36. Mustafa, M. A., & Al-Bahar, J. F. (1991). Project risk assessment using teh analytic hierarchy process. IEEE Transactions on engineering management,

37. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL. (1994). Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial. Viena: ONUDI.
38. 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.
39. PCC, V. C. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución.
40. 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.
41. 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.
42. Project Management Institute. (1996). A guide to the project management body of knowledge. PMI Standards Committee. USA.
43. Savage, L. J. (1955). Fundamentos de Estadística. Estadística y Publicidad.
44. Schneider, E. (1944). Inversión e Interés.
45. Tenreyo Pérez, R. (1997). Dirección Integrada de Proyectos, apuntes para un manual. La Habana.
46. Tenreyo Pérez, R. (1997). Dirección Integrada de Proyectos, apuntes para un manual. . La Habana.
47. Vázquez Barquero, A. (1998). Desarrollo local: una estrategia de creación de empleo. Madrid: Pirámide.

# Anexos

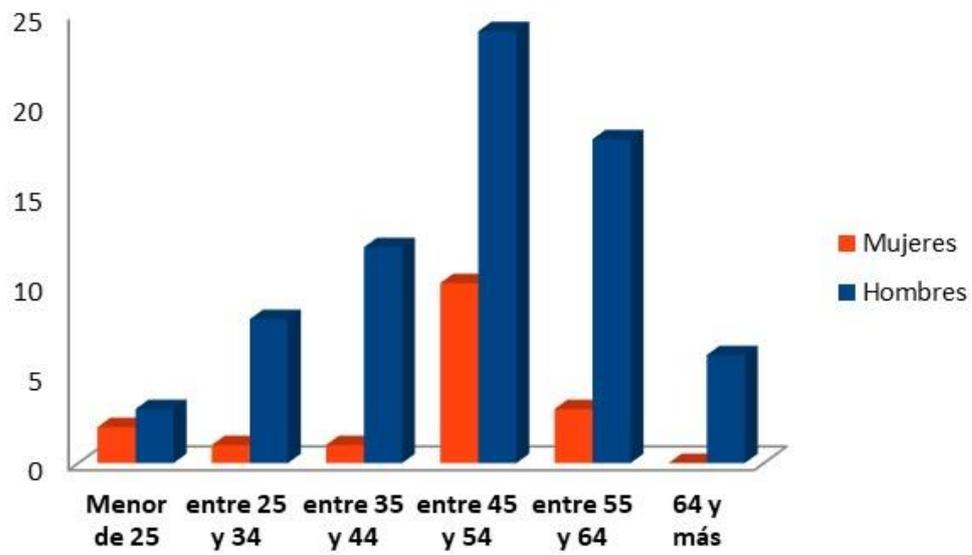
## Anexo 1: Organigrama de la estructura organizacional de la UEB INICA Holguín.



**Anexo 2: Logotipo que identifica al INICA y su red de Estaciones.**



**Anexo 3: Fig. 3. Composición de la plantilla de la UEB INICA Holguín, por edades.**



S

**Anexo 4: Composición de la plantilla de la UEB INICA Holguín, por categorías ocupacionales.**

