



Universidad de Matanzas
Facultad de Ciencias Empresariales
Departamento Contabilidad y Finanzas

**Actualización del estudio de factibilidad económica
financiera del Proyecto de Desarrollo Local
Áridos Chely**

Trabajo de diploma en opción al título de
Licenciado en Contabilidad y Finanzas

Autor: Mario César González Lima

Tutores: MSc. Liset Arencibia Díaz

Dr.C. Daisy Espinosa Chongo

Cotutor: Dr.C. Efraín Cirilo Sánchez Pérez

Matanzas, 2021

Me declaro como autor de este Trabajo de Diploma realizado como parte de la culminación de los estudios en la especialidad “Licenciatura en Contabilidad y Finanzas”, en calidad de lo cual se autoriza a la Universidad de Matanzas a hacer uso de él con la finalidad que estime conveniente. Y para que así conste, firmo la presente a los ____ días del mes de _____ del año 2021.

Mario César González Lima

Resumen

El país en los últimos casi 2 años de pandemia de covid-19 se ha visto afectado gravemente a nivel económico, por lo cual hoy más que nunca son necesarios los economistas y contadores para instaurar una buena economía. Junto con el reordenamiento monetario, que ha sido una de las alternativas que se ha tomado para salir adelante, se han ido tomando otras más como fomentar el desarrollo local para lograr que cada municipio pueda autosustentarse en la medida de lo posible, lo que resalta la importancia de los Proyectos de Desarrollo Local. En esta tesis el autor desarrolla una actualización del Estudio de Factibilidad económica financiera del Proyecto de Desarrollo Local Áridos Chely, aportando de esta manera su parte a favor del mejoramiento de la economía, tanto a nivel local como de país. Para esto se estructura la tesis en 2 capítulos, el primero dedicado al marco referencial teórico, en el segundo se presenta un procedimiento de trabajo, así como, los métodos, técnicas y herramientas utilizadas, además teniendo en el último epígrafe del capítulo la actualización del proyecto. Se arribaron a conclusiones y recomendaciones que demuestran la confiabilidad y el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Summary

The country in the last ones almost 2 years of covid-19 pandemic it has been affected gravely at economic level, reason why today more than ever they are necessary the economists and accountants to establish a good economy. Together with the monetary reordering that has been one of the alternatives that has taken to leave ahead, they have left taking other more as fomenting the local development to achieve that each municipality can self-sustain insofar as possible, which highlights the importance of the Projects of Local Development. In this thesis the author develops an upgrade of the Study of financial economic Feasibility of the Project of Arid Local Development Chely, contributing this way his part in favor of the improvement of the economy, as much to local level as of country. For this the thesis is structured in 2 chapters, the first one dedicated to the mark theoretical referencial, in the second a work procedure is presented, as well as, the methods, technical and used tools, also having in the last epigraph of the chapter the upgrade of the project. They were arrived to conclusions and recommendations that demonstrate the dependability and the execution of the proposed objectives.

Índice

Introducción.....	1
Capítulo I. Fundamentos teóricos de la factibilidad económica financiera de proyectos de desarrollo local.....	7
1.1. Proyecto de inversión	7
1.2. Factibilidad económica financiera.....	12
1.3. Proyectos de desarrollo local en Cuba	20
Capítulo II. Metodología y métodos de valoración para la actualización del estudio de factibilidad económica-financiera del PDL Áridos Chely.	27
2.1 Métodos teóricos y empíricos.....	27
2.2 Métodos de valoración de proyectos de inversión	29
2.3 Actualización del estudio de factibilidad económica financiera del proyecto de desarrollo local Áridos Chely.....	39
Conclusiones.....	44
Recomendaciones.....	45
Bibliografía.....	46
Anexos	1

Introducción

Las Inversiones representan la suma de recursos que se destinan a reponer, modernizar, ampliar las capacidades instaladas, creación de nuevas capacidades mediante la construcción, montaje e instalación de Activos Fijos Tangibles. (Villa et.al, 2009).

La evaluación de un proyecto de inversión, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica financiera y social, de manera que resuelva una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable, asignando los recursos económicos con que se cuenta, a la mejor alternativa.

Los proyectos permiten primeramente resolver problemas identificados, los cuales de una u otra forma van a mejorar las condiciones de vida del grupo en estudio, además de ello permiten acceder a diversas fuentes de financiación las cuales basan sus decisiones en diseño de estrategias y flujo de recursos que concluidos de la forma correcta van a permitir obtener resultados que nos llevan a la recuperación del capital, en cuanto a gestión, los proyectos nos permiten tener una adecuada forma de gestionar y organizar los recursos invertidos en base a los resultados esperados, todo esto estableciendo una lógica de ejecución.

Inversión es un término económico, con varias acepciones relacionadas como el ahorro, la ubicación de capital, y la postergación del consumo. El término aparece en gestión empresarial, finanzas y en macroeconomía. El vocablo inversión lleva consigo la idea de utilizar recursos con el objetivo de alcanzar algún beneficio, bien sea económico, político, social, satisfacción personal, entre otros.

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

Siempre que hablemos de proyectos de inversión debemos de hablar de estudios de factibilidad, los estudios de factibilidad tienen como objetivo el conocer la viabilidad de implementar un proyecto de inversión, definiendo al mismo tiempo los principales elementos del proyecto.

En parte el éxito de los proyectos depende de los estudios de factibilidad que se realicen en los diferentes periodos del proyecto; desde la etapa inicial hasta el transcurso de los años; permitiendo determinar el gasto, recursos, elementos, riesgo, entre otras cosas. Debemos reconocer que estos escenarios que presentamos son de manera hipotética para ver la evolución de las decisiones que tomemos y como afectarían al objetivo al que queremos llegar para nuestro negocio.

El desarrollo local tiene como objetivo construir las capacidades institucionales y productivas de un territorio determinado a fin de mejorar su futuro económico y calidad de vida de sus habitantes. Esta definición nace de un consenso entre instituciones internacionales como Naciones Unidas, el Banco Mundial, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) o la Corporación Andina de Fomento (CAF) –Banco de Desarrollo de América Latina-, así como de académicos y profesionales con experiencia en el tema. (Greg Clark, Joe Huxley y Debra Mountford, OECD/LEED. 2011)

En los últimos 20 años, a nivel internacional las ciudades se han convertido en espacios importantes para impulsar los esfuerzos que promueven el desarrollo local. Los gobiernos nacionales están reconociendo la necesidad de incrementar las capacidades institucionales de las ciudades y regiones, con la finalidad de que sus autoridades puedan tomar decisiones y hacer las intervenciones necesarias para optimizar su desempeño económico relativo y, de esta manera, contribuir al crecimiento y desarrollo de todo el país. En algunos contextos, esto ha llevado a un esfuerzo renovador para la descentralización y democratización del poder (al pasar de las autoridades nacionales a las locales). En otras experiencias, ha generado esfuerzos por parte de los gobiernos nacionales y estatales para mejorar el apoyo a las iniciativas locales.

Si bien desde los años noventa en Cuba se coqueteó con la idea de los proyectos de desarrollo local en diversas localidades del país, no sería hasta 2011 cuando el lineamiento número 34 del VI Congreso del PCC lo reconoce como estrategia de gobierno.

«El desarrollo de proyectos locales, conducidos por los Consejos de Administración Municipales, en especial los referidos a la producción de alimentos, constituye una estrategia de trabajo para el autoabastecimiento municipal, favoreciendo el desarrollo de las minindustrias y centros de servicios, donde el principio de la autosostenibilidad financiera será el elemento esencial, armónicamente compatibilizado con los objetivos del plan de la Economía Nacional y de los municipios. Los proyectos locales una vez implementados serán gestionados por entidades enclavadas en el municipio».

Apenas un año después, en el VIII Encuentro Internacional de Contabilidad, Auditoría y Finanzas, celebrado en La Habana, Victoria Pérez, especialista del Instituto Nacional de Investigaciones Económicas, señaló que las iniciativas de desarrollo local se convertirían en locomotoras del desarrollo de varios puntos de la geografía nacional. (Frieiro, Walter. 2021)

Sobre el mismo evento, el periodista José Alejandro Rodríguez publicó un artículo en el cual reveló que en 2012 el Gobierno cubano promovía más de cien iniciativas municipales de desarrollo local principalmente del oriente del país. Sin embargo, la lentitud y el burocratismo que rodearon aquellas primeras reformas económicas, sumado al desconocimiento y la falta de un marco regulatorio hizo que poco se avanzara. A eso se suma que el Sistema de Dirección y Planificación de la economía nacional centralizado maneja los recursos y los mecanismos regulatorios de acuerdo a las líneas de desarrollo estratégico. Por lo cual, las deformaciones y verticalismos provocan que parte de los recursos municipales, la infraestructura y las potencialidades del territorio se subutilicen. (Frieiro, Walter. 2021)

Según un informe del Programa Articulado para el Desarrollo Integral Territorial (Padit), entre 2010 y 2018 solo se utilizó el 30 % de los fondos destinados para las trescientas iniciativas en catorce provincias que se había aprobado. Pero, en 2019, el desarrollo local recibió un impulso con la aprobación de la nueva Constitución de la República. El artículo 168 reconoció que el municipio goza de autonomía y personalidad propia, así como parte de su presupuesto surge de ingresos generados por ellos. (Frieiro, Walter. 2021)

La llegada del Decreto 33 «Para la gestión estratégica del desarrollo territorial», publicado en la Gaceta Oficial No. 40 del 16 de abril de 2021 junto a tres resoluciones complementarias con fecha del 13 de mayo del mismo año, abre un nuevo horizonte hacia el desarrollo local como oportunidad para emprender.

De acuerdo a un informe ejecutivo realizado por la consultora independiente Auge, «estamos ante una medida positiva debido principalmente a la descentralización en la toma de decisiones por parte de los entes reguladores. El Decreto pone en manos de las autoridades locales la posibilidad de aprobar proyectos de diversa tipología, los cuales no quedan limitados en la norma en cuanto a sus alcances». (Frieiro, Walter. 2021)

El artículo 16.3 refiere que «el proyecto de desarrollo local constituye un conjunto de recursos, esfuerzos y acciones, con identidad propia, para transformar una situación existente en otra deseada, que contribuya al desarrollo del territorio donde actúa, e impacte en la calidad de vida de la población».

En este trabajo queda expuesta la realización de la actualización de un estudio de factibilidad de un Proyecto de Desarrollo Local (PDL) naciente en el matancero municipio de Cárdenas. Esta actualización es necesaria dado el proceso de reordenamiento que afronta el país.

Áridos Chely es un PDL enfocado en aumentar la oferta de áridos para la construcción de viviendas en el municipio y además también pretende fabricar bloques con la característica particular de que su composición es una mezcla entre desechos plásticos procesados y áridos, teniendo estos resistencia mecánica y baja

absorción de agua, suficiente para cumplir la función de cerramiento lateral de viviendas, con el consecuente ahorro de materiales.

Dado lo planteado con anterioridad, se plantea el siguiente problema científico:

¿Es factible el PDL Áridos Chely en la actual situación de reordenamiento q vive el país?

Se plantea como objetivo general: actualizar del estudio de factibilidad económica financiera del PDL Áridos Chely.

Los objetivos específicos definidos para cumplir al objetivo general son:

- ❖ Sintetizar los elementos teóricos relacionados con las inversiones y las técnicas para el análisis de pre factibilidad de proyectos de inversión.
- ❖ Establecer los métodos necesarios para la actualización del estudio de factibilidad económica financiera del PDL Áridos Chely.
- ❖ Aplicar los métodos para la actualización del estudio de factibilidad económica financiera del PDL Áridos Chely.

Para el desarrollo de la investigación, se tomó como método rector del conocimiento el dialéctico-materialista, además de métodos teóricos y empíricos.

Entre los métodos teóricos se utilizaron los siguientes:

Histórico-lógico, empleado con el propósito de describir todos los antecedentes, condiciones históricas en que surgió y las diferentes etapas en las que ha transitado el problema de estudio y su interpretación lógica.

Inductivo-deductivo, dado que los contenidos teóricos involucrados en este trabajo son ciencia constituida, predominando la deducción con el propósito de fundamentar los elementos que incluye la evaluación de proyectos.

Analítico-sintético, con el propósito de profundizar en lo esencial de todo el material recopilado durante la investigación, el análisis está presente en toda la revisión bibliográfica, principalmente en las primeras etapas de la investigación y la síntesis fundamentalmente para arribar a conclusiones teóricas conceptuales del fenómeno.

De los métodos empíricos fueron utilizados los siguientes:

Análisis documental, es utilizado para la obtención de la información inicial sobre el objeto de estudio, permite analizar los documentos con el objetivo de localizar datos en los registros e informaciones que se archivan históricamente para ampliar los conocimientos del investigador, que podrá analizar para después tomar una decisión de acuerdo con el fin que se persigue para el estudio. Ejemplo de ellos: estados financieros, fichas de costo, resoluciones, decretos, directrices, informes económicos, actas, entre otros.

Entrevistas, para conocer el criterio de los implicados y beneficiados con la creación del objeto de estudio.

Los métodos, herramientas y técnicas económicas utilizadas en el estudio de pre factibilidad técnico económicas son los métodos estáticos (Período de Recuperación (PR), como criterios básicos en la evaluación de inversiones la Tasa de Rentabilidad o Costo-Beneficio -, métodos dinámicos como el Valor Actual Neto –VAN-, Tasa Interna de Retorno (TIR) y Período de Recuperación Descontado (PRD). Como herramienta se utiliza el Microsoft Excel, para realizar cálculos, analizar informaciones y visualizar datos en hojas de cálculos.

La estructura del trabajo está concebida con una introducción, un capítulo I, donde se elabora el marco teórico relacionado con los conceptos de inversión y las técnicas de elaboración de análisis de pre - factibilidad de proyectos de inversión. En el capítulo II, se presentan los métodos y técnicas utilizados en la investigación y el procedimiento para la correcta actualización del estudio de factibilidad del PDL Áridos Chely y sus resultados. Finalmente se exponen las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

Capítulo I. Fundamentos teóricos de la factibilidad económica financiera de proyectos de desarrollo local

En el presente capítulo se muestran conceptos generales acerca de proyecto, inversión, proyecto de inversión y estudios de factibilidad económica financiera, a partir de la búsqueda y consulta de bibliografías especializadas en el tema, además de la definición de Proyecto de Desarrollo Local (PDL) y los respectivos decretos emitidos por el gobierno de la República de Cuba respecto al tema.

1.1. Proyecto de inversión

Para entender el significado de proyecto de inversión primero se debe descomponer y analizar desde la base de las palabras que lo conforman, para así poder obtener una mejor idea de lo que es.

Proyecto

Existen muchas definiciones del significado de la palabra proyecto, según el Diccionario de definiciones de Oxford Languages, se puede definir como:

1. Idea de una cosa que se piensa hacer y para la cual se establece un modo determinado y un conjunto de medios necesarios.

Ejemplo: ¿qué proyectos tienes para el futuro?

2. Memoria o escrito donde se detalla el modo y conjunto de medios necesarios para llevar a cabo esa idea; especialmente el que recoge el diseño de una obra de ingeniería o arquitectura.

Ejemplo: hacer un proyecto.

Diversos autores han tratado el significado de proyecto desde su visión, exponiendo sus ideas basadas en experiencias propias, lo que se muestra en la tabla 1.1.

Tabla 1.1. Definiciones de proyecto

Autor y fecha	Concepto de proyecto
Martino, 1965	Conjunto de tareas con un comienzo y un final definidos; estas tareas están relacionadas y comprenden actividades independientes y se ejecutan bajo condiciones internas y externas y utilizan para su realización recursos, generalmente comunes.

Autor y fecha	Concepto de proyecto
Cleland & King, 1968	Es la combinación de recursos humanos y no humanos reunidos en una organización temporal para conseguir un propósito determinado.
Cohen y Franco, 1997	Un proyecto es una empresa planificada que consiste en un conjunto de actividades interrelacionadas y coordinadas para alcanzar objetivos específicos dentro de los límites de un presupuesto y un período dado.
Fernández, 2002	Un proyecto no puede entenderse como algo aislado y autosuficiente, sino que hay que entenderlo como un conjunto de elementos interrelacionados e inmersos en un contexto determinado.
Macías & González, 2009	Se entiende también como el conjunto de tareas, integradas en procesos, que poseen un comienzo y un final definidos, los cuales están relacionados y comprenden actividades interdependientes, que se ejecutan en un entorno determinado con uso de recursos comunes, lo desarrollan personas preparadas, implicadas y motivadas, bajo un liderazgo efectivo y con el fin supremo de lograr los objetivos del mismo en plazo, precio y calidad.
Urbina, 2010	Es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, la cual tiende a resolver una necesidad humana.
Torres González, 2016	La combinación de recursos humanos y no humanos reunidos en una organización temporal para conseguir un propósito determinado. Concepción con determinado nivel de detalle que tiene como objetivo aplicar recursos financieros a la creación, renovación, ampliación o mejora de la capacidad operativa de una organización.

Fuente: elaboración propia.

De esta manera se puede definir que básicamente un proyecto nace de una idea que se formula para dar una solución inteligente a un problema planteado, está

integrado por un conjunto de tareas y/o procesos, que combina recursos y que tienen un inicio y un fin que están definidos, mediante estas tareas.

Inversión

Para comprender qué es una inversión, nuevamente se parte del Diccionario de definiciones de Oxford Languages, el cual define como inversión lo siguiente:

1. Acción de invertir una cantidad de dinero, tiempo o esfuerzo en una cosa.

Ejemplo: las inversiones más seguras son las de las empresas públicas.

Varios son los autores que han definido el concepto de inversión a partir de su propia óptica, lo que se muestra en la tabla 1.2.

Tabla 1.2. Definiciones de inversión

Autor y fecha	Concepto de inversión
Marín, 1986	El término de inversión se refiere a las erogaciones o flujos negativos que ocurren al comienzo de la vida económica de un proyecto y que representan desembolsos de efectivo para la adquisición de activos de capital. Es importante destacar que deben incluirse los costos de transporte y los costos de instalación relacionados. Asimismo, se deben incluir como parte de las inversiones, los incrementos en el capital de trabajo de la empresa causados por el proyecto. Las inversiones que reflejen incrementos en las ventas de la empresa ocasionarán necesidades adicionales en los rubros de cuentas por cobrar, inventarios y quizás de efectivo.
Reyes, 2001	Aportación de recursos para obtener un beneficio futuro. Conjunto de recursos que se emplean para producir un bien o servicio y generar una utilidad.

Autor y fecha	Concepto de inversión
Santos, 2008	La inversión básicamente, es un proceso de acumulación de capital con la esperanza de obtener unos beneficios futuros. La condición necesaria para realizar una inversión es la existencia de una demanda insatisfecha, mientras que la condición suficiente es que su rendimiento supere el costo de acometerla. En virtud de la naturaleza del capital adquirido es posible diferenciar entre inversiones productivas e inversiones financieras.
Arencibia, I., 2013	Tiene como base la acumulación del capital con el objetivo de ganancias futuras. Además es necesario reconocer que las inversiones se ejecutan para cubrir una bien determinada demanda insatisfecha partiendo de un análisis básico: su rendimiento debe ser superior a sus costos.
Pérez y Gardey, 2021	Una inversión es la colocación de un capital para obtener ganancia futura. Esto quiere decir que, al invertir, se resigna un beneficio inmediato por uno improbable.

Fuente: elaboración propia.

A manera general se puede definir que una inversión es la utilización de un cierto financiamiento y recursos para generar un beneficio en un futuro cercano o lejano dependiendo la estimación realizada.

En el decreto 327 del Consejo de Ministros se define inversión como un gasto de recursos humanos, financieros y materiales. El autor no está de acuerdo con esa definición debido a que siempre las inversiones tienen un retorno en forma de beneficio, ya sea económico, social o medioambiental, por lo cual no es un gasto.

Proyecto de Inversión

Una vez analizadas las definiciones de proyecto y de inversión por separado, es tiempo de ver las definiciones sobre proyecto de inversión, las que se pueden ver en la tabla 1.3.

Tabla 1.3. Definiciones de proyecto de inversión

Autor y fecha	Concepto de proyecto de inversión
Colin, 1982	Un proyecto de inversión se puede entender como: un paquete discreto de inversiones, insumos y actividades, diseñados con el fin de eliminar o reducir varias restricciones al desarrollo, para lograr uno o más productos o beneficios, en términos del aumento de la productividad y del mejoramiento de la calidad de vida de un grupo de beneficiarios dentro de un determinado período de tiempo.
Baca, 2001	Es un plan, al que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, así como un programa de trabajo adecuado, podrá producir un bien o servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general.
Santos, 2008	Se puede definir un Proyecto de Inversión, como la propuesta por el aporte de capital para la producción de un bien o la prestación de un servicio, mediante la cual un sujeto decide vincular recursos financieros líquidos a cambio de la expectativa de obtener unos beneficios, también líquidos, a lo largo de un plazo de tiempo que se denomina vida útil. De esta forma un proyecto surge de la identificación de unas necesidades. Consta de un conjunto de antecedentes técnicos, legales, económicos (incluyendo mercado) y financieros que permiten juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de asignar recursos a esa iniciativa. Su bondad depende, por tanto, de su eficiencia y efectividad en la satisfacción de estas necesidades, teniendo en cuenta el contexto social, económico, cultural y político.
Urbina, 2010	El proyecto de inversión es un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad.

Fuente: elaboración propia.

Entonces se puede decir que un proyecto de inversión es un plan y/o propuesta que mediante la asignación de un capital e insumos logra beneficios a partir de un producto o servicio de utilidad para el ser humano o la sociedad. Reúne documentos que estructuran una inversión, sus objetivos, alcance y características, así como los resultados que tiene previsto.

1.2. Factibilidad económica financiera

Teniendo en cuenta la importancia estratégica de los proyectos de inversión, tanto para una entidad, como para un territorio o país, un proyecto de inversión requiere de un análisis antes de su ejecución, un estudio de factibilidad, cuyas definiciones se presentan en la tabla 1.4.

Tabla 1.4. Definiciones de estudio de factibilidad.

Autor y fecha	Concepto de estudio de factibilidad
Reyes, 2001	En el estudio de factibilidad se señalan las alternativas de solución a los problemas del proyecto, se presenta un documento del proyecto integrado por los análisis de mercado, de ingeniería, económicos, financiero y el plan de ejecución. Se establecen los elementos cuantificables y no cuantificables del proyecto.
Fernández, 2002	Hay que tener en cuenta que el estudio de factibilidad puede llevar a modificar algunos de los elementos introducidos en el apartado lógico de intervención, añadiendo resultados o actividades, modificando hipótesis o solicitando estudios adicionales de factibilidad que arrojen mayor luz sobre la vida futura del proyecto; también puede llevar a consideraciones sobre el mecanismo idóneo de presupuestación o ejecución.

Autor y fecha	Concepto de estudio de factibilidad
Miranda, 2005	El estudio de factibilidad es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa pre operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto. Se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación.
Santos, 2008	El estudio de factibilidad de cierta manera es un proceso de aproximaciones sucesivas, donde se define el problema por resolver. Para ello se parte de supuestos, pronósticos y estimaciones, por lo que el grado de preparación de la información y su confiabilidad depende de la profundidad con que se realicen tanto los estudios técnicos, como los económicos, financieros y de mercado, y otros que se requieran.
Alcorta, R. 2014	Documento donde queden plasmados todos aquellos parámetros e indicadores que se necesitan, estos serán precisos, confiables y con un desarrollo de las proyecciones económicas y financieras que le permitan a la alta dirección tomar decisiones sobre la conveniencia o no de la inversión.
Loor y Saltos, 2021	Herramienta diseñada para la orientación y toma de decisión para la evaluación del proyecto, en las tres fases pre operativas dentro del ciclo de investigación, esta se basa en información para generar la menor miedo en las personas y de esta manera evitar el fracaso demostrando que el éxito de la investigación se da por la inversión que se le plantea al mismo, la toma de decisiones es importante para el proceder o no su implementación.

Fuente: elaboración propia.

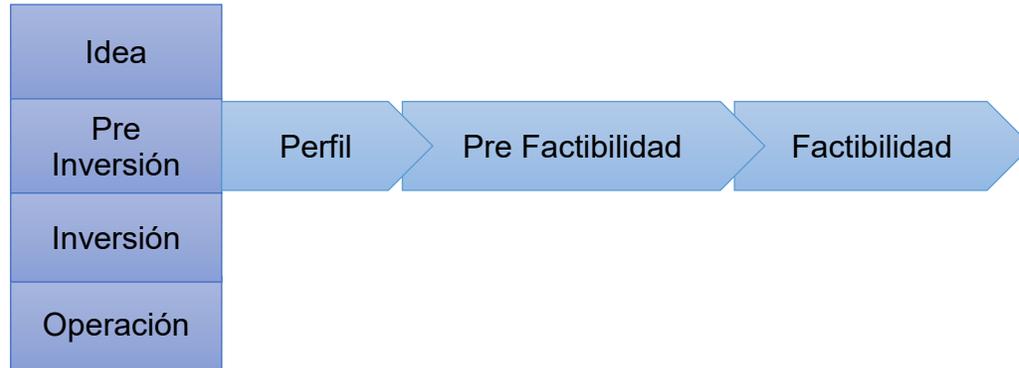
Factibilidad es el grado en que lograr algo es posible o las posibilidades que tiene de lograrse. El estudio de factibilidad es el análisis que se realiza para determinar

si el proyecto que se propone será bueno o malo, en cuáles condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso.

Antes de iniciar el estudio de factibilidad es importante tener en cuenta que cualquier proyecto, individual o grupal, es una empresa. Comprender e incluir esto en el concepto de proyecto es muy importante para el desarrollo de criterios y comportamientos, principalmente si se trata de propiciar cambios culturales y de mentalidad. Esto incluye los conceptos de ahorro, generación de excedentes e inversiones, imprescindibles para desarrollar proyectos sostenibles.

Un estudio de factibilidad tiene etapas, y dentro de ellas niveles, como se muestra en el gráfico 1.1.

Gráfico 1.1. Etapas y niveles del estudio de factibilidad.



Fuente: elaboración propia basado en Chain (2011).

Etapa 1 Idea, es donde se busca de manera ordenada la identificación de problemas que puedan resolverse u oportunidades que puedan aprovecharse. De aquí que se pueda afirmar que la idea de un proyecto, más que una ocurrencia afortunada de un inversionista, generalmente representa la realización de un diagnóstico que identifica distintas vías de solución.

Etapa 2 Pre Inversión, es la que marca el inicio de la evaluación del proyecto y está compuesta por tres niveles: Perfil, Pre Factibilidad y Factibilidad.

Etapa 3 Inversión, corresponde al proceso de implementación del proyecto, donde se materializan todas las inversiones previas a su puesta en marcha.

Etapa 4 Operación, es aquella en la que la inversión ya materializada está en ejecución, por ejemplo, el uso de una nueva máquina que reemplazó a otra anterior, la compra a terceros de servicios antes provistos internamente, el mayor nivel de

producción observado como resultado de una inversión en la ampliación de la planta o con la puesta en marcha de un nuevo negocio.

Profundizando en la etapa de Pre inversión y sus tres niveles, puede decirse que el nivel Perfil, se elabora a partir de la información existente, del juicio común y de la experiencia. En este nivel frecuentemente se seleccionan aquellas opciones de proyectos que se muestran más atractivas para la solución de un problema o en aprovechamiento de una oportunidad. Además, se van a definir las características específicas del producto o servicio.

En el nivel Pre Factibilidad se profundiza la investigación y se basa principalmente en informaciones de fuentes secundarias para definir, con cierta aproximación, las variables principales referidas al mercado, a las técnicas de producción y al requerimiento financiero. En términos generales, se estiman las inversiones probables, los costos de operación y los ingresos que demandará y generará el proyecto.

El estudio más acabado es el que se realiza en el nivel de Factibilidad y constituye la culminación de los estudios de pre inversión, que comprenden el conjunto de actividades relativas a la concepción, evaluación y aprobación de las inversiones, teniendo como objetivo central garantizar que la necesidad de acometer cada proyecto esté plenamente justificada y sus soluciones técnico-económicas sean las más ventajosas para el país.

Cuando se planea realizar una inversión, el estudio de prefactibilidad abarca diversas cuestiones. Debe contar con una investigación de mercado y se debe considerar el aspecto legal, por ejemplo. También es necesario prestar atención al plano financiero, a la tecnología y al eventual impacto ambiental, entre otras cuestiones. En concreto, se expone que todo estudio de prefactibilidad cuenta con una estructura que se encuentra conformada por una serie importante de documentos, tales como:

- El estudio de mercado

Tiene como finalidad reunir, registrar y analizar informaciones que ayude a medir los potenciales de ventas, los datos obtenidos se referirán a posibles mercados a trabajar. Con el estudio de mercado pueden lograrse múltiples objetivos que pueden

ser aplicados en la práctica en los aspectos más importantes, como son: consumidores y sus motivaciones de consumo, sus ingresos, sus hábitos de compra, gustos y preferencias, aceptación de precios, sus opiniones acerca de producto y de la competencia; el producto, sus formas, tamaño y envases, sobre su aceptación, acerca de uso del mismo, el costo de producirlo y compararlo con otros productos existentes en el mercado ofertados por la competencia.

- El estudio tecnológico

Aborda las inversiones y gastos que hay que llevar a cabo en materia tecnológica para poder realizar el proyecto deseado. El objetivo del estudio técnico es determinar las características de la composición óptima de los recursos que harán que la producción de un bien o servicio se logre eficaz y eficientemente. Para esto, se deberán examinar detenidamente las opciones tecnológicas que es posible implementar, así como sus efectos sobre las futuras inversiones, costos y beneficios. El resultado de este estudio puede tener mayor incidencia que cualquier otro en la magnitud de los valores que se incluirán para la evaluación. Por tal motivo, cualquier error que se cometa podrá tener grandes consecuencias sobre la medición de la viabilidad económica.

Un proceso productivo bien definido permitirá determinar los requerimientos de obras físicas, maquinaria y equipos, su vida útil, los recursos humanos y los recursos materiales, los cuales deberán ser cuantificados monetariamente para proyectar los flujos de caja que posibilitarán las evaluaciones posteriores. La cantidad de estos activos e insumos determinará la cuantía de las inversiones iniciales y de reposición, y los costos de operación directa o indirecta (como los de mantenimiento y seguros). La distribución de los equipos en planta determinará la inversión en construcciones para la fábrica, el bodegaje, los patios de movimiento de carga y vehículos, etcétera.

Generalmente, las inversiones son consideradas un instrumento de crecimiento económico de los países, con relevancia para los países en desarrollo; pero no siempre este crecimiento está orientado hacia la sostenibilidad. Por lo general, lo que se prioriza en las inversiones es su capacidad de retorno y de ganancias y no los impactos sociales y ambientales que puedan generar como consecuencia.

- Los estudios de impacto ambiental

Se sustentan en un conjunto de metodologías y herramientas, los que se deben integrar al análisis del proyecto. Se define como un estudio de evaluación, descripción y determinación de impactos de los aspectos físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y culturales en el área de influencia del proyecto, con la finalidad de determinar las condiciones existentes y capacidades del entorno, analizar el ecosistema y prever los riesgos directos e indirectos, indicando las medidas de prevención y las de control. La pre factibilidad social implica que la inversión beneficie a la sociedad, ya sea de modo directo o indirecto.

Puede ser al crear nuevas fuentes de empleo, aumentar directamente la oferta de bienes o servicios a la población, mejorar el hábitat, la infraestructura productiva, las instalaciones de uso sociocultural, aportar ingresos al presupuesto para otros proyectos e inducir el desarrollo de cadenas productivas con otros sectores, con objetivos de impactos claramente definidos. Por lo que todo proyecto debe traer aparejados impactos positivos para el entorno social que lo rodea, descartando aquellos que por su naturaleza vayan en contra de los principios morales y éticos de la sociedad.

- El estudio económico financiero

Se refiere al análisis económico financiero y de cada presupuesto a partir de indicadores que permiten determinar si el proyecto de inversión será rentable, y por tanto que se podrá recuperar la inversión. Se pueden elaborar a precios corrientes o a precios constantes, siendo ambos útiles, ya que con los primeros se puede prever situaciones relacionadas con la liquidez del proyecto, y los precios constantes son la base para evaluar la rentabilidad.

Un estudio de factibilidad económica financiera es de cierta manera un proceso de aproximaciones consecutivas, donde queda definido el problema a resolver con un objetivo final que es básicamente decir si es rentable o no un proyecto.

Es en este tipo de estudio de factibilidad en el que se centra esta investigación.

Es importante el tener en cuenta que en este estudio de Pre Factibilidad se hace necesario que están presentes otros aspectos que son fundamentales para poder determinar si se puede continuar con el proyecto original. En concreto se quiere

referir al análisis de la legislación vigente que se puede aplicar al mismo, al análisis de sensibilidad y/o riesgo y por supuesto, a las pertinentes conclusiones. Las conclusiones que pueden tener un estudio de las características que se está abordando pueden indicar cuatro medidas diferentes:

- ❖ Reformular el proyecto.
- ❖ Postergar el proyecto.
- ❖ Abandonar la idea de manera clara y firme.
- ❖ Seguir adelante con el proyecto.

Entre los beneficios que se consiguen con el estudio de factibilidad está:

- ❖ Decisiones mejor tomadas; ayudando ya sea en el inicio, durante o después de poner en marcha los objetivos.
- ❖ Reconocer los riesgos principales; dejándonos crear estrategias necesarias para la disminución de los riesgos y continuar con el proyecto y su objetivo sin contratiempos.
- ❖ Reducción de gastos; al realizar un estudio de factibilidad del proyecto se puede determinar una reducción de gastos inicial y de los errores que pudieran surgir.

Los estudios de factibilidad económica financiera se realizan mediante indicadores. Estos indicadores se agrupan según el método en que basan el análisis, los que pueden ser estáticos o dinámicos; los primeros no tienen en cuenta la teoría del valor del dinero en el tiempo, los dinámicos sí la tienen en cuenta.

Valor del dinero en el tiempo

Es de vital importancia que al hacer un estudio de factibilidad se tenga en cuenta el valor del dinero en el tiempo, lo que es una herramienta que permite descubrir cómo cambia el poder adquisitivo del dinero y cuáles son los diferentes métodos que se utilizan para realizar ese cálculo. La mayor parte de las decisiones financieras, ya sean de índole personal o empresarial, es fundamental tomar en cuenta los aspectos del término; se debe tener en cuenta que una unidad de dinero hoy tiene más valor que una unidad de dinero en el futuro. (Mairena Bellorín, 2020)

Esta es una cuestión muy simple e importante a tener en cuenta, dado que lo que vale hoy cierta cantidad de dinero no es lo mismo que valía años atrás, ni es lo mismo que valdrá en años futuros.

En este sentido, los métodos dinámicos tienen ventaja y son más valiosos en esta investigación. Los indicadores dinámicos básicos que se utilizan para determinar la factibilidad económica financiera de un proyecto de inversión son:

- ❖ Valor Actual Neto (VAN): dice cuánto valor agrega la inversión y permite comparar entre diferentes proyectos para determinar cuál es la mejor inversión.
- ❖ Tasa Interna de Rentabilidad (TIR): dice a qué tasa y en qué tiempo la empresa recuperará su inversión sin comparar entre proyectos.
- ❖ Periodo de Recuperación Descontado (PRD): determina el tiempo que una inversión tarda en recuperar el desembolso inicial, con los flujos de caja actualizados que se generarán.
- ❖ Índice de Rentabilidad (ICB): compara el valor actual de las entradas de efectivo futuras con el valor actual del desembolso inicial, expresando el flujo neto por unidad monetaria desembolsada.

Análisis de riesgo

El análisis de los indicadores anteriores se refuerza con el análisis de riesgo, mediante análisis de sensibilidad y análisis de escenarios.

El análisis de sensibilidad es una técnica que estudia el impacto que tienen sobre una variable dependiente de un modelo financiero las variaciones en una de las variables independientes que lo conforman. Explicado de forma sencilla, se observa cómo afecta un aumento o una disminución en el valor de un factor sobre el resultado final en un análisis financiero. (Arias, 2020) Por ejemplo, si se está utilizando el VAN, se puede estar interesado en qué pasaría en dicho valor si aumentara la inversión inicial necesaria de un proyecto.

El análisis de escenarios permite estudiar situaciones de riesgo al momento de tomar decisiones de inversión. Para realizarlo se debe calcular el valor de la inversión en distintas circunstancias. Es decir, se proyectan las ganancias del negocio asignando distintos valores posibles a las variables de referencia. Estas

pueden ser el precio, la inflación, los tipos de interés, entre otros. (Galán, 2016). Permite dar un valor a las diferentes situaciones que pueden aparecer, asociando una probabilidad a cada una de ellas. Atendiendo a la totalidad de alternativas y realizando una valoración global, se deberá ponderar o promediar los datos.

El hecho de que estos mecanismos de análisis tengan en cuenta variables de riesgo y probabilidades hace que sus resultados sean tomados en cuenta como estimaciones. Es decir, no se consideran valores absolutos e inamovibles.

Luego de lo planteado anteriormente a lo largo del epígrafe se puede afirmar que un estudio de factibilidad económica financiera es clave en la realización y el éxito de un proyecto de inversión, pues se encarga de determinar si el proyecto generará rentabilidad, y por tanto, si deberá ponerse en marcha.

1.3. Proyectos de desarrollo local en Cuba

Desde hace más de treinta años, a la par que se intensificaba el proceso de integración económica a nivel global, han surgido y se han desarrollado múltiples experiencias de desarrollo local en los países pobres y de desarrollo tardío (Aghon et al., 2001; Scott y Garofoli, 2007; Vázquez, 2007 y 2005). Con el fin de reducir la pobreza, crear empleo y favorecer el progreso económico y social, los actores locales promovieron iniciativas, como repuesta de las localidades y territorios a los desafíos que plantean el ajuste productivo y la creciente competencia en los mercados nacionales e internacionales. Actualmente se utiliza como elemento rector de políticas internacionales, sin embargo, las aportaciones a una definición tan discutida han sido numerosas en los ámbitos científicos. (Vázquez Barquero, 2009)

Según Greg Clark, Joe Huxley y Debra Mountford, OECD/LEED (2011), diseñar y utilizar herramientas de desarrollo a nivel local posee indudables ventajas, entre las cuales destacan las siguientes:

- ❖ Mejora el alineamiento de metas y estrategias entre los diferentes actores territoriales de los sectores público y privado, y garantiza una mayor interacción con las organizaciones de la sociedad civil en el territorio.
- ❖ Crea capacidades institucionales para dar respuestas rápidas y apropiadas a inversionistas e instituciones para el desarrollo.

- ❖ Permite que la escala de los proyectos de desarrollo sea más factible y de mayor impacto para la ciudad o territorio de que se trate.
- ❖ Incrementa la calidad de las negociaciones relacionadas con los costos y riesgos que han de ser compartidos entre las entidades públicas y privadas.
- ❖ Crea posibilidades de captura de las externalidades positivas generadas por los proyectos de desarrollo impulsados tanto por el sector público como por el sector privado.
- ❖ Permite la mejor utilización de los activos territoriales existentes, algunos de los cuales suelen estar a veces subutilizados.
- ❖ Mejora los vínculos entre los factores de producción, ampliando los esfuerzos para fomentar los emprendimientos y otras fuentes de crecimiento potencial en el territorio o ciudad.
- ❖ Promueve, en suma, una mejor coordinación entre los actores territoriales, lo que conduce a una mejor movilización de los recursos hacia las prioridades sociales y económicas localmente señaladas.

A nivel general se puede decir que el desarrollo local pretende situar como punto central al ser humano y a los intereses colectivos, potenciando en su esfera diaria las capacidades de los individuos. Es un enfoque y una práctica que persigue impulsar el desarrollo endógeno, la auto-organización y el bienestar social, para lo que requiere tanto de la participación colectiva como de la intervención individual.

Proyectos de desarrollo local en Cuba.

El Primer Secretario del Comité Central del Partido y Presidente de la República, Miguel Díaz-Canel, en su discurso en el marco del VIII Congreso de la Asociación de Economistas y Contadores de Cuba (ANEC), el 14 de junio de 2019, expresó: "...la gestión del conocimiento ya no es un factor más en la contribución al desarrollo, sino que ha pasado a convertirse en el factor principal y determinante de la productividad (...) las economías más avanzadas están basadas en el conocimiento. Por eso insistimos tanto en el vínculo vivo de las Universidades con la economía y la sociedad. Ese vínculo nos hará avanzar tan velozmente como nos lo permita una de nuestras mayores fortalezas: el conocimiento".

En Cuba se viene gestando una política para impulsar el desarrollo territorial en cada municipio del país, un plan ambicioso pero necesario para su sostenibilidad. En el presente año se ejecutan 423 PDL, de los cuales 314 son de carácter económico-productivo, el 74.2%, y estos se centran en la exportación, la producción de alimentos para humanos y animales, en la industria local, el turismo y el comercio. (Cubadebate. 2021/10/20).

El lineamiento 14 de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2021 – 2026 plantea: “Avanzar en la gestión estratégica del desarrollo local a partir de la implementación de la Política de Desarrollo Territorial del País, de modo que se fortalezcan los municipios como instancia fundamental, con la autonomía necesaria, sean sustentables, consoliden gradualmente una sólida base económico - productiva y se reduzcan las principales desproporciones entre ellos, aprovechando sus potencialidades y el uso óptimo de los financiamientos, incluyendo la contribución territorial.” (PCC, 2021).

Según la capacitación orientada sobre el decreto No.33, se proponen los siguientes principios a seguir:

Elaborar por el Consejo Provincial y Consejo de la Administración Municipal (CAM) las estrategias de desarrollo a partir de las indicaciones que se emitan por el Ministerio de Economía y Planificación (MEP). Se debe tener en cuenta la proyección del potencial humano que es demandado por cada programa y la planificación física (geoespacial).

Crear una estructura profesional o no, subordinada al intendente y gobernador, con la función de coordinar y controlar la gestión de la estrategia de desarrollo; así como asesorar técnica y metodológicamente a las estructuras de gobierno en la toma de decisiones asociadas a la gestión del desarrollo local. Esta estructura debe ser pequeña y flexible.

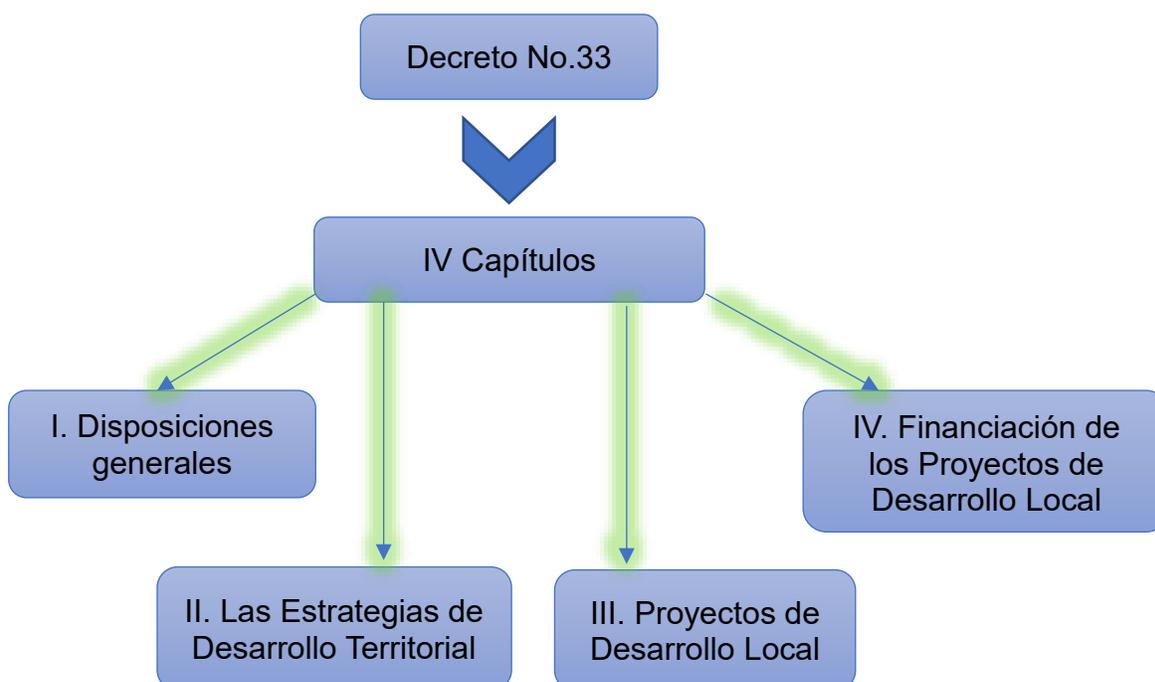
Los aspectos que se plantean a continuación legitiman la política pública para el desarrollo territorial.

- ❖ Decreto 33 para la Gestión Estratégica del Desarrollo Territorial. El mismo entra en vigor a partir de la fecha de su publicación en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

- ❖ Resolución del Ministerio de Economía y Planificación con las bases para la organización de un Sistema de Trabajo para la Gestión Estratégica del Desarrollo Territorial, las Guías Metodológicas para diseño y gestión de la Estrategia de Desarrollo Municipal y Provincial, así como de la Gestión del Financiamiento para el Desarrollo Local.
- ❖ Resolución del Ministerio de Finanzas y Precios estableciendo el procedimiento para el financiamiento presupuestario del desarrollo territorial y el tratamiento tributario, financiero, de precios y contable aplicable a los proyectos de desarrollo local.
- ❖ Resolución del Banco Central de Cuba estableciendo el procedimiento de operaciones bancarias para los proyectos de desarrollo local.

El Decreto 33 cuenta con cuatro capítulos (gráfico 1.2) a través de los cuales se muestra todo lo referente a la política pública de desarrollo local mediante la estrategia y los proyectos de desarrollo local.

Gráfico 1.2. Estructura del Decreto 33 para la gestión estratégica para el desarrollo territorial.



Fuente: elaboración propia basado en Consejo de Ministros (2021).

En el capítulo de las disposiciones generales del decreto, se regula lo relativo a la implementación de las estrategias de desarrollo territorial y la gestión de los proyectos de desarrollo local, con el objetivo de impulsar el desarrollo territorial, en función del aprovechamiento de los recursos y posibilidades locales.

En el capítulo dos se definen las estrategias de desarrollo como instrumentos para el cumplimiento de los fines que constitucionalmente tienen establecidos el municipio y la provincia. Específicamente define a la estrategia de desarrollo municipal como instrumento integrador para orientar la gestión municipal, que tiene entre sus propósitos, lograr la satisfacción de las necesidades locales, contribuir al desarrollo económico y social de su territorio y otros fines del Estado.

En el capítulo tres se establecen los proyectos de desarrollo local, conformando una cartera, como sustantivos para la implementación de las estrategias de desarrollo municipales, y que constituyen un conjunto de recursos, esfuerzos y acciones, con identidad propia, para transformar una situación existente en otra deseada, que contribuya al desarrollo del territorio donde actúa, e impacte en la calidad de vida de la población.

Finalmente, en el capítulo cuarto se establecen diversas fuentes de financiamiento de los proyectos de desarrollo local, desde la contribución territorial para el desarrollo local, los diversos fondos creados por los gobiernos territoriales y nacional, la cooperación internacional, recursos propios de los actores, entre otros. Según Sánchez (2021) en entrevista concedida al equipo de estudiantes que se encuentra investigando sobre los proyectos de desarrollo local en el municipio matancero de Cárdenas (entre los que se encuentran este autor), aunque existe una tradición de desarrollo local particular y proyectos comunitarios, en la actualidad solamente hay 7 proyectos de desarrollo local aprobados y 8 en proceso, además se ha elaborado una primera versión de la estrategia de desarrollo local en la que aparecen alrededor de 43 ideas de proyectos.

Además, hay 5 actores que están en proceso de conformación o desarrollo que tributan al desarrollo local y a los proyectos que se derivan de esta. Estos actores se describen a continuación en la tabla 1.5.

Tabla 1.5. Actores que tributan al desarrollo local de Cárdenas.

Actores	Misión	Funciones
COMISIÓN TERRITORIAL DE DESARROLLO LOCAL	Supervisar, acompañar el funcionamiento exitoso de los demás actores que tributan al desarrollo local.	Supervisar las marchas de la implementación de la estrategia del desarrollo municipal, supervisar la implementación del proyecto de desarrollo local identificado en la estrategia y facilitar la solución y los problemas que se presenten en la implementación del decreto 33.
ESTRUCTURA DE DESARROLLO LOCAL (art. 10 Decreto 33)	Dirigir los procesos de la Gestión Estratégica de Desarrollo Municipal.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Formulación de la Estrategia de Desarrollo Municipal (EDM) ❖ Coordinación con organizaciones del territorio su participación en el proceso de formulación de la EDM ❖ Implementación de los programas y proyectos de la estrategia ❖ Coordinación con las estructuras de gobierno la implementación de la EDM ❖ Controlar la implementación de la EDM ❖ Gestión de acciones comunicacionales de la EDM
CONSEJO TÉCNICO ASESOR (Decreto Ley No. 28)	Órgano de consulta para todas entidades, que estudia y emite recomendaciones relacionadas con sus actividades para la adopción de decisiones a partir de la aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estudiar, evaluar y emitir recomendaciones para la adopción de decisiones. ❖ Propiciar y estimular de forma sistemática la divulgación de la actividad de CTI y sus resultados, así como la cooperación internacional; el análisis de temas de interés sobre la base de la prospectiva, la vigilancia tecnológica y la inteligencia empresarial; la crítica científica y tecnológica; la capacitación de jóvenes con potencialidades para integrar el Consejo Técnico Asesor.

Actores	Misión	Funciones
ACADEMIAS (Centro Universitario Municipal y Educación Municipal)	Acompañar al CAM en los procesos de implementación del Decreto 33	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Formulación e implementación de la EDM ❖ Diseño del sistema de Innovación ❖ Formación y capacitación territorial
PDL CARDENAS INCUBA (art. 24 y 29 Decreto 33)	Incubar emprendimientos productivos y/o de servicios, integrando nuevas tecnologías, herramientas y recursos que contribuyan a la formación de una cultura emprendedora e innovadora.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Acompañar a promoventes de proyectos en la formulación y evaluación desde la idea hasta la concreción o aprobación de los proyectos (Etapa de Pre - incubación del negocio). ❖ Asistir metodológicamente el proceso de seguimiento, implantación, colocación, operación y desarrollo de los proyectos. (Etapa de Incubación). ❖ Asesorar en la permanencia y el éxito de los proyectos, así como su posicionamiento en el mercado. (Etapa de Post - incubación del negocio). ❖ Incubar en entidades establecidas modelos, métodos y herramientas novedosas que tributen al perfeccionamiento de la gestión organizacional desde el emprendimiento y la innovación.

Fuente: elaboración propia a partir de Sánchez (2021).

La alianza estratégica entre gobierno municipal, centro universitario, sectores empresarial y presupuestado, la comunidad y la red de actores, permitirán la transformación e impulso de la estrategia de desarrollo local, la cual se concreta en los proyectos de desarrollo local.

Capítulo II. Metodología y métodos de valoración para la actualización del estudio de factibilidad económica-financiera del PDL Áridos Chely.

En este capítulo se presentan los métodos de investigación y se muestran los resultados de la actualización del estudio de factibilidad del PDL Áridos Chely, lo cual se logra a partir de la aplicación de los métodos dinámicos de valoración y la interpretación de sus resultados.

2.1 Métodos teóricos y empíricos

En el epígrafe actual quedarán explicados los métodos, técnicas y herramientas utilizados en la investigación.

Métodos teóricos:

Análisis – síntesis: el análisis es la identificación y separación de los elementos fundamentales. Se descomponen, se desintegran las ideas. La síntesis de un texto conduce a su interpretación holística, tener una idea íntegra del texto como un todo. Este método tiene la ventaja de disciplinar al investigador para poder escoger los diferentes elementos o partes de un fenómeno y está relacionado con nuestra capacidad sensorial. La síntesis es un esfuerzo psicológico mayor que requiere resumir, concentrar y por lo tanto abstraer de esas partes los elementos comunes que le permita expresar en una sola categoría o expresión lingüística. Es la capacidad de síntesis la que pone a prueba todo el razonamiento lógico que el investigador debe desarrollar para educar sus propios pensamientos. El presente método se utiliza en toda la investigación a partir del análisis de la información obtenida y su síntesis para la presentación de la misma en cada uno de los capítulos.

Inducción – deducción: es el proceso que va de lo particular, específico hacia lo más general o universal también significa, de lo más simple a lo más complejo. Como procedimiento es también recomendable porque el ser humano más rápidamente percibe los hechos captados sensorialmente y como tal puede señalar como se inicia un determinado fenómeno. Es el fenómeno universo por el cual se parte de lo general o universal para llegar a lo más específico, pero de una manera lógica que tiene en cuenta la secuencia y el orden para ir desglosando sus diferentes

elementos. De esta manera se aplica el método ya que se presenta la investigación partiendo de las ideas generales hasta llegar a lo particular, la misma se presenta de manera ordenada siguiendo un hilo conductor.

Histórico lógico: está vinculado al conocimiento de las distintas etapas de los objetos en su sucesión cronológica. Para conocer la evolución y desarrollo del objeto o fenómeno, es necesario revelar su historia, las etapas principales de su desenvolvimiento y las conexiones históricas fundamentales. Investiga las leyes generales del funcionamiento y desarrollo del fenómeno. Lo lógico reproduce, en el plano teórico, lo más importante del fenómeno histórico, lo que constituye su esencia. Se utiliza en toda la investigación a partir del estudio de la evolución y desarrollo de cada uno de los elementos teóricos abordados, así como de las informaciones requeridas para el estudio. **Enfoque de sistema:** posibilita la interpretación del proceso investigativo como un conjunto de componentes interrelacionados con carácter armónico e integral y posibilita profundizar en las relaciones esenciales y las cualidades fundamentales de los procesos. Los diferentes elementos que lo integran se interrelacionan y actúan coherentemente de manera que permitan la integración de todas las acciones, para el alcance de un fin común. Durante la investigación posibilitó la interpretación del proceso investigativo como un conjunto de componentes interrelacionados y facilitó la profundización en las relaciones esenciales y las cualidades fundamentales de los procesos.

Métodos empíricos:

Análisis de documentos: permite analizar la información a partir de la documentación consultada. En el desarrollo de la investigación este método se utilizó desde la consulta de bibliografía actualizada para la elaboración del marco teórico, consulta de las resoluciones y decretos vigentes, así como la verificación de la información primaria del proyecto de inversión.

Observación: es el examen atento de los diferentes aspectos de un fenómeno a fin de estudiar sus características y comportamiento dentro del medio en donde se desenvuelve éste, Permite hacer una formulación global de la investigación, incluyendo sus planes, programas, técnicas y herramientas a utilizar. Se utilizó en

la investigación a partir del examen visual de las áreas donde se ubica el proyecto y las entidades vinculadas con la inversión.

La entrevista: es una conversación de carácter planificado entre el entrevistador y el (o los) entrevistado(s), en la que se establece un proceso de comunicación en el que interviene de manera fundamental los gestos, las posturas y todas las diferentes expresiones no verbales tanto del que entrevista como del que se encuentra en el plano de entrevistado. En síntesis, la entrevista como instrumento de investigación, tiene una gran importancia pues permite obtener determinadas conclusiones sobre el tema investigado. (Mesa, 2002). Este método se utilizó para recolectar información a partir de entrevistas con el emprendedor y entendidos de la temática tratada.

2.2 Métodos de valoración de proyectos de inversión

Según las Bases Metodológicas para la Elaboración de Estudios de Factibilidad de las Inversiones Industriales. Ministerio de Economía y Planificación (2001, Cuba), se definen los métodos de valoración de proyectos de inversión como:

Valor actual neto (VAN) El Valor Neto Actualizado o Valor Actual Neto (VAN) de un proyecto mide en dinero corriente el grado de mayor riqueza que tendrá el inversionista en el futuro si emprende el proyecto. Se define como el valor actualizado del flujo de ingresos netos obtenidos durante la vida útil económica del proyecto a partir de la determinación por año de las entradas y salidas de divisas en efectivo, desde que se incurre en el primer gasto de inversión durante el proceso inversionista hasta que concluyen los años de operación o funcionamiento de la inversión.

$$VAN = (FC_0 * a_0) + (FC_1 * a_1) + \dots + (FC_j * a_j) + \dots + (FC_n * a_n)$$

$$\text{o sea } VAN = \sum_{j=0}^n FC_j a_j$$

donde:

FC es la corriente de liquidez neta de un proyecto, o ingreso neto, positivo o negativo que se obtiene en los años 0,1, 2, 3, ... , n.

a es el factor de actualización en los años 1,2, 3, ... , n, correspondiente a la tasa de actualización que se utilice.

Se parte del año cero porque se consideran desde los primeros gastos de inversión, es decir el análisis se realiza a partir del período de construcción. Es conveniente anotar que la tasa de descuento puede cambiar de año en año.

El factor de actualización se puede obtener de las tablas de actualización editadas por organismos internacionales como la ONUDI. De forma manual puede calcularse

mediante la fórmula $a_j = \frac{1}{(1+k)^j}$, donde i es la tasa de actualización y j es igual a

1,2, ... n, es decir para cada año del proyecto en que se generan egresos e ingresos en efectivo.

El período de actualización debe ser igual a la duración del proyecto y debe actualizarse al año corriente.

Por abarcar todo el período de vida útil, para calcular el VAN del proyecto se considerarán como ingresos en el último año del período, determinados componentes del costo de inversión que mantienen su valor al final del proyecto, como los terrenos, el capital de trabajo o de explotación y el valor remanente de equipos y edificaciones, por los que estos valores deben ser considerados como ingresos en el último año del período de vida útil.

En el caso de los equipos que sea necesario sustituir durante la vida del proyecto, por tener una duración más corta, como por ejemplo los equipos de transporte, se debe considerar la erogación por sustitución de los mismos durante el período de actualización, es decir introducirlos en el análisis como reinversiones en los años correspondientes.

En el cálculo del VAN no se considera la depreciación, pues el egreso correspondiente se produjo al momento de pagar por el activo en cuestión, estando incorporada a la inversión, no reflejando ningún movimiento de caja o efectivo. Constituyen cargos contables, sin realización efectiva.

A los efectos de selección del proyecto el criterio será siempre que el mismo será rentable si el valor actual del flujo de ingresos es mayor que el valor actual del flujo de costos cuando éstos se actualizan con la misma tasa de descuento, es decir cuando la diferencia entre ambos flujos es mayor que cero. Dicho de otra forma, cuando el VAN es positivo ya que significa que el proyecto cubre sus costos.

De esta forma se dice que el proyecto garantiza una tasa de rendimiento del capital igual o superior al costo de oportunidad del capital, ya que el VAN indica en cuanto más rico o más pobre se hace un inversionista por efectuar el proyecto, comparado con dejar de realizar el mejor proyecto alternativo que tiene.

Siempre que se vayan a comparar proyectos con diferentes períodos y años de inicio de construcción a través de este indicador de rentabilidad, los respectivos VAN deberán calcularse a un momento de actualización común, o sea para el mismo año. La importancia de ello radica en que, si se calculan los valores actuales netos de varias alternativas de proyectos para distintos momentos, esos valores no podrán ser comparados, pues no serán homogéneos. Por lo tanto, a pesar de que los proyectos por comparar tengan distintos períodos de construcción, o sea que comiencen en años diferentes, siempre se deberá actualizar el flujo de ingresos netos de esos proyectos referidos a un año común.

Si se debe escoger entre diversas variantes de proyecto, deberá optarse por el proyecto con el VAN positivo mayor, aunque es aconsejable realizar un análisis integral utilizando también otros indicadores.

Como el VAN es un indicador obtenido de las corrientes de liquidez netas positivas o utilidades netas de un proyecto, para los casos en que se presenta más de una variante de inversión, es conveniente determinar también qué inversión se requiere para generar esos VAN positivos.

Para realizar la mejor selección se establece la relación entre el Valor Neto Actualizado (VAN) y el Costo de la Inversión Actualizado que representa la Tasa de Rendimiento Actualizado del proyecto y se identifica con las siglas RVAN.

En el caso de que el período de ejecución de la inversión sea inferior a un año no se actualiza el costo de inversión.

El Costo de Inversión Actualizado se obtiene aplicándole al Costo de Inversión para cada año de construcción el factor de actualización correspondiente, lo que se resume en la fórmula.

$$CAI = \sum_{j=1}^n I a_j$$

Entre las diversas variantes posibles, conviene escoger la que ofrezca la RVAN más alta, o sea una relación mayor entre los ingresos netos actualizados y las inversiones actualizadas requeridas para obtenerlos. Cuando se considera un solo proyecto, la decisión de seguir adelante con el mismo se debe adoptar sólo si el RVAN es mayor o igual a cero.

Al comparar diversas posibilidades, se debe tener la precaución de utilizar el mismo período de actualización y la misma tasa de actualización para todos los proyectos.

Tasa interna de retorno o de rendimiento (TIR): La tasa interna de retorno o 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. En otros términos, se dice que la TIR corresponde a la tasa de interés que torna cero el VAN de un proyecto, anulándose la rentabilidad del mismo.

De esta forma se puede conocer hasta qué nivel puede crecer la tasa de descuento y aún el proyecto sigue siendo rentable financieramente.

El procedimiento para calcular la TIR es similar al utilizado para calcular el VAN, estimándose diferentes tasas de actualización que aproximen lo más posible el VAN a cero a partir de un proceso iterativo, hasta llegar a que el VAN sea negativo. La TIR se encontrará entre esas dos tasas y mientras más cercana sea la aproximación a cero mayor será la exactitud obtenida, debiendo estar la diferencia¹ entre las tasas en un rango no mayor del $\pm 2\%$ si se quiere lograr una buena aproximación.

La fórmula para hallar la TIR será:

$$TIR = i_1 \frac{VAN_p (i_2 - i_1)}{VAN_p + VAN_n}$$

donde:

i_1 es la tasa de actualización en que el VAN es positivo e i_2 en que es negativo. VAN_p y VAN_n son los resultados correspondientes al VAN positivo a la tasa i_1 y al VAN negativo a la tasa i_2 .

El VAN_n se suma con signo positivo.

Para que la TIR calculada sea lo más exacta posible los valores VAN_p y VAN_n deben ser los más cercanos a cero. Este indicador se calcula cuando la corriente de liquidez tiene saldos positivos y negativos.

El criterio de selección corresponderá a aquellos proyectos que posean una mayor TIR y ésta siempre deberá ser mayor o igual a la tasa de actualización que garantice un rendimiento mínimo de capital para la inversión propuesta.

En otras palabras, se puede aceptar el proyecto propuesto si la TIR es mayor o igual que el costo externo del capital determinado en los mercados financieros. En caso contrario, no es propicio ejecutarlo. Es recomendable insistir que el costo de capital pertinente es la tasa de interés que habría que abonar sobre un crédito que se solicitare para realizar el proyecto, o la rentabilidad de la mejor alternativa de inversión, si se emplea capital propio.

Si el capital invertido es prestado la TIR debe ser al menos dos veces la tasa de interés del capital prestado o tres veces la LIBOR o la MIBOR, no debiéndose admitir un proyecto que posea una TIR inferior a la tasa de interés del capital prestado.

La TIR es útil para proyectos que se comportan normalmente, es decir, los que primero presentan costos y, después, generan beneficios. Si el signo de los flujos del proyecto cambia más de una vez, existe la posibilidad de obtener más de una TIR. AL tener soluciones múltiples, todas positivas, cualquiera de ellas puede inducir a adoptar una

decisión errónea. Esto es así, por cuanto en el cálculo de la TIR se supone implícitamente que los flujos netos que se obtienen en cada período se reinvierten a esa misma tasa. Si no hay una tasa relevante, entonces este criterio no ofrece ninguna ayuda en este caso. Sin embargo, si los flujos del proyecto son al comienzo negativos y luego positivos durante toda su vida útil, habrá una sola TIR.

Es importante resaltar que la tasa interna de retorno no puede usarse para decidir entre proyectos mutuamente excluyentes, pues, aunque un proyecto tenga una TIR superior a otro proyecto, puede ser que el valor actual neto del primero sea inferior al del segundo.

La utilización del criterio de la TIR tiene la ventaja, para proyectos independientes, de dar una imagen de la rentabilidad, al arrojar como resultado una tasa que posibilita la comparación de proyectos. En presencia de escasez de capitales, la aplicación de la TIR ayuda a elegir los mejores proyectos rentables.

Período de recuperación del capital (PR): Este indicador mide el número de años que transcurrirán desde la puesta en explotación de la inversión, para recuperar el capital invertido en el proyecto mediante las utilidades netas del mismo, considerando además la depreciación y los gastos financieros. En otros términos, se dice que es el período que media entre el inicio de la explotación hasta que se obtiene el primer saldo positivo o período de tiempo de recuperación de una inversión.

Una forma sencilla de cálculo se realiza a partir de la siguiente fórmula.

$$PR = t_n + \frac{SA_1}{SA_1 + SA_2} - m$$

donde:

t_n es el número de años con saldo acumulado negativo desde el primer gasto anual de inversión (incluyendo la construcción).

SA_1 es el valor absoluto del último saldo acumulado negativo.

SA2 es el valor absoluto del primer saldo acumulado positivo.

m es el período de tiempo de la construcción y el montaje

El período de recuperación no considera la etapa referida a la construcción por lo que se deduce el tiempo que media entre el inicio de la construcción y el momento de la puesta en explotación. Tampoco considera para su cálculo la corriente de costo y beneficio durante la vida productiva del proyecto después que se ha reembolsado el costo de inversión original.

La ventaja de este criterio radica en su simplicidad, pero su aplicación no sirve para comparar proyectos, dado que no considera el valor del dinero en el tiempo, sino que compara directamente valores obtenidos en distintos momentos. Más que un criterio económico, este indicador es una medida de tiempo.

No es aconsejable utilizarlo tampoco como criterio básico o de decisión fundamental para seleccionar proyectos. Es por ello que se utiliza sólo como complemento del análisis de rentabilidad de inversión y de indicadores básicos como el VAN y la TIR.

Es útil sobre todo en condiciones de elevado riesgo, en que la rápida recuperación del capital tiene particular importancia y por lo tanto interesa conocer cuánto demora recuperar lo invertido.

De los criterios de evaluación expuestos, todos tienen ventajas e inconvenientes, pero las desventajas del Período de Recuperación y de la Razón Beneficio-Costo no los hacen aconsejables para decidir la ejecución o rechazo de un proyecto. Por lo tanto, se recomienda utilizar como criterios de decisión el VAN y la TIR.

Es por ello que, por lo general, como norma respecto de los criterios de evaluación conviene calcular para cada proyecto estos dos últimos indicadores. La TIR es requerida por casi todos los organismos internacionales de crédito y puede aplicarse en presencia de escasez de capitales. Sin embargo, cabe recalcar que, si el problema que se enfrenta es decidir entre proyectos mutuamente excluyentes, el criterio del VAN es el único que permite adoptar una decisión, sin inducir a error, respecto de cuál proyecto es más rentable y conveniente ejecutar.

Este indicador presenta un importante papel en la determinación de criterios al analizar diferentes situaciones que se pueden presentar, como son las alternativas del momento óptimo de inicio de un proyecto y la selección de tamaño óptimo de planta.

Para encontrar el momento óptimo de inicio de un proyecto se trata de igualar el beneficio marginal de la postergación con el costo marginal de la misma, o sea que conviene postergar el proyecto hasta que el cambio que experimente el VAN, como resultado de la postergación, sea igual a cero.

En el caso de la selección del tamaño óptimo del proyecto se parte de que los proyectos de diferente escala o tamaño tendrán en general, ingresos y costos de construcción y operación de diferente magnitud. La solución a ello surge de elegir aquel tamaño que brinde el mayor VAN. La norma a seguir es que el tamaño del proyecto será el óptimo cuando el cambio experimentado por el VAN, al cambiar el tamaño, sea igual a cero.

Análisis de riesgos e incertidumbre: La dificultad para predecir con certeza los acontecimientos futuros hace que los valores estimados para los ingresos y costos de un proyecto no sean siempre los más exactos que se requirieran, estando sujetos a errores.

Tal falta de certeza implica que todos los proyectos de inversión estén sujetos a riesgos e incertidumbres debido a diversos factores que no siempre como se apuntaba son estimados con la certeza requerida en la etapa de formulación, parte de los cuales pueden ser predecibles y por lo tanto asegurables y otros sean impredecibles, encontrándose bajo el concepto de incertidumbre.

Los predecibles se incluyen en la evaluación del proyecto a través de por ejemplo los costos de las primas de los seguros, pudiendo considerar así riesgos por incendios y mermas.

Los impredecibles pueden incidir en que tanto los costos como los beneficios estimados sean mayores o menores que los que ocurren en la realidad, por lo que los indicadores utilizados para evaluar el proyecto pueden aumentar o disminuir. De afectarse desfavorablemente los mismos, se cuestionaría la conveniencia económica de ejecutar el proyecto.

Indicadores tales como volumen de producción, ingresos por ventas, costos de inversión y costos de materias primas y materiales requieren ser examinados con una mayor precisión, ya que son variables cuyos valores están sujetos a mayores variaciones. Para ello se realizan los análisis de riesgo.

Estos análisis se pueden realizar mediante tres pasos o etapas:

- ❖ análisis de umbral de rentabilidad
- ❖ análisis de sensibilidad
- ❖ análisis de probabilidad

Cada propuesta de proyecto debe ser examinada de forma independiente para determinar si es necesario realizar los tres pasos. Se aconseja que sólo si existen inquietudes fundamentadas en cuanto a la viabilidad de un proyecto importante, es necesario realizar este análisis de forma completa.

Análisis de Sensibilidad: Como parte de la evaluación de todo proyecto de inversión es conveniente sensibilizar los resultados de la evaluación o sea determinar cuán sensible es la decisión adoptada respecto a las principales variables que inciden en la rentabilidad del proyecto, especialmente de aquellas de difícil predicción. Este tipo de análisis consiste en medir el máximo cambio o variación porcentual máxima que podría experimentar una variable sin dejar de hacer rentable el proyecto. En otros términos, representa la variación de un indicador por un incremento o decremento de uno o varios factores que intervienen en su cálculo, permitiendo definir un margen admisible para estas variaciones.

Con ayuda del análisis de sensibilidad es posible mostrar cómo se modifican los indicadores de rentabilidad del proyecto cuando se asignan diferentes valores a las

variables fundamentales que por lo general tienen una mayor influencia sobre su rentabilidad como son los ingresos por ventas y los costos de inversión y operación.

Por otra parte, se podrá determinar también qué aspectos requerirán de un mayor seguimiento en la etapa de operación de la instalación, a fin de alcanzar los índices de rentabilidad esperados.

Se dice que un proyecto es sensible con respecto a un elemento en particular si una pequeña variación del valor que se estimó para calcular los beneficios hace que cambie la decisión con respecto a la conveniencia del proyecto. Al contrario, si el valor de ese elemento puede variar bastante con respecto a los estimados sin alterar la decisión acerca de la conveniencia del mismo, se dice que éste es insensible al valor de ese elemento o parámetro.

Debe realizarse el análisis de sensibilidad suponiendo variaciones en los parámetros iniciales, recalculando nuevamente el VAN, la TIR y el PR

Por citar dos casos representativos para analizar la sensibilidad del proyecto con respecto al precio del producto, se supondrá que dicho precio disminuya en un 5%, 10%, 20% y para el caso de los costos de operación se asumirán incrementos de estos porcentajes, u otros que se consideren convenientes analizar y que deben responder a la experiencia de la práctica nacional e internacional. A partir de ello se recalculará el VAN, la TIR y el PR.

Es importante tener en cuenta que los valores no afectados por el elemento a variar deben permanecer constantes.

Este cálculo se realizará para el año de operación donde se alcance la estabilidad en la producción y teniendo en cuenta la tasa de actualización seleccionada.

Las conclusiones que resulten del análisis de sensibilidad pueden conducir al replanteamiento del proyecto como consecuencia de la inseguridad en los resultados obtenidos y llegar en situaciones extremas incluso a desistir en su ejecución.

2.3 Actualización del estudio de factibilidad económica financiera del proyecto de desarrollo local Áridos Chely

El municipio Cárdenas dispone de un fondo habitacional de 46977 viviendas, de las que el 34% se encuentra en estado regular o mal, según el control de la Dirección Municipal de la Vivienda.

El estilo constructivo tradicional de la provincia de Matanzas se caracteriza por un uso profuso de áridos tales como: arena lavada, arenisca y piedra; también es característico el uso preferente de bloques de hormigón para la construcción de paredes y muros. La producción actual de estos materiales en el municipio es insuficiente y muy escasa la iniciativa privada dedicada estos materiales. Lo anterior, propicia que producciones de estos materiales tengan garantizada una demanda segura y sostenible.

El promovente cuenta con experiencia y dispone de un molino para la producción de áridos, y se dispone a invertir en un cargador frontal y la instalación eléctrica, dando lugar a una micro industria productora de áridos con capacidad para la producción de 40 metros cúbicos diarios de áridos que tributarían al programa de la vivienda. Es de destacar que el productor se encuentra listo para comenzar sus producciones por lo que su emprendimiento ha pasado por todas las etapas previas estando solo en la etapa de producción.

Existen estudios que aseguran la factibilidad de construir equipos y/o tecnologías para procesar desechos plásticos y que estos puedan ser mezclados con áridos en la fabricación de bloques para su aplicación como elementos de construcción más livianos y económicos que los tradicionales; con resistencia mecánica y baja absorción de agua, suficiente para cumplir la función de cerramiento lateral de viviendas con el consecuente ahorro de materiales. La micro localización de su proyecto está ubicada en la Calera. El proyecto beneficiara personas que demanda de sus producciones y creara empleos.

Problema a resolver con el Proyecto:

Incremento de la oferta de áridos para la construcción de viviendas en el municipio

Justificación y propuesta de actuación:

El proyecto se justifica ya que se fabricaran áridos con estándares de calidad y precios módicos que contribuirán al programa de construcción del territorio y paliar el déficit de materiales de construcción para la satisfacción de la demanda del territorio en el programa de construcción de viviendas, logrando encadenamientos productivos con la industria del municipio y con empresas constructoras, propiciando economías de escala y mejoramiento de los precios, haciendo competitiva la actividad y contribuyendo al mejoramiento del nivel de vida de la población.

Objetivo General:

Proporcionar materiales de construcción al programa local de construcción de viviendas y células básicas.

Objetivos Específicos y Resultados:

Objetivo 1: Producir áridos y destinarlos al programa local de construcción de viviendas y células básicas.

Resultados:

1.1 Producción y Comercialización de 9600 m³ de áridos anualmente.

1.2 Creación de empleos. (10 personas)

Objetivo 2: Producir y comercializar bloques y destinarlos al programa local de construcción de viviendas y células básicas.

Resultados:

2.1 Fabricación y comercialización de 480000 bloques anualmente con mezcla de desecho plástico y áridos.

2.2 Creación de empleos. (10 personas)

Factibilidad Económica Financiera del Proyecto:

Para actualizar el estudio de factibilidad económica-financiera del proyecto se parte de la información brindada por los emprendedores. Todas las proyecciones realizadas son simples y calculadas para un período de tiempo de 5 años.

Para elaborar el Programa de Producción del Proyecto, se tuvo en cuenta los recursos que se consumirían en la elaboración de Arena, Polvo de piedra, Grava y Bloques respectivamente. (Ver anexo 1).

El costo de la inversión total con un valor de 974 519.05 CUP, se calcula a partir del Capital Fijo, el Capital de Trabajo y los Imprevistos. La tabla 2.1 muestra el resultado del mismo.

Tabla 2.1. Inversión Total.

INDICADOR	Cantidad	Costo Unitario	UM: CUP
			Costo Total
COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN:			974.519,05
CAPITAL FIJO:			698.240,00
CONSTRUCCION Y MONTAJE			398.740,00
Molino de piedra	1	398.740,00	398.740,00
EQUIPOS:			296.000,00
Trituradora de plastico	1	26.000,00	26.000,00
Concretera 1M3	1	11.000,00	11.000,00
Moldes p/Bloques	3	3.000,00	9.000,00
Cargador Frontal	1	250.000,00	250.000,00
GASTOS PREVIOS:			3.500,00
Expediente del Proyecto	1	3.500,00	3.500,00
CAPITAL DE TRABAJO:			247.895,00
IMPREVISTOS:	3%		28.384,05

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2.2 se refleja el cálculo Capital de Trabajo, son básicamente los recursos económicos con los que cuenta el PDL para afrontar compromisos de pago en el corto plazo y relacionados con su actividad económica.

Tabla 2.2. Capital de trabajo

CONCEPTOS	CICLO	Años					UM: CUP
		1	2	3	4	5	
ACTIVO CIRCULANTE							
Efectivo en Caja o banco	30	117528,3596	292901,3121	292901,3121	292901,3121	292901,3121	
TOTAL DE ACTIVOS CIRCULANTES		117528,3596	292901,3121	292901,3121	292901,3121	292901,3121	
PASIVO CIRCULANTE							
Cuentas por Pagar	30	14999,875	44999,625	44999,625	44999,625	44999,625	
TOTAL DE PASIVOS CIRCULANTES		14999,875	44999,625	44999,625	44999,625	44999,625	
CAPITAL DE TRABAJO NETO (1-2)		102528,4846	247901,6871	247901,6871	247901,6871	247901,6871	
VARIACION DEL CAPITAL DE TRABAJO			145373,20	0,00	0,00	0,00	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2.3 se pueden apreciar los Ingresos generados a partir de la producción de Arena, Polvo de piedra, Grava y Bloques respectivamente. En el primer año no se calculan ingresos por producción de Bloques dado que no los estarán fabricando hasta el segundo año.

Tabla 2.3. Ingresos

	UM: CUP				
	Años				
SERVICIOS	1	2	3	4	5
Arena Lavada	864.000,00	864.000,00	864.000,00	864.000,00	864.000,00
Piedra (Polvo)	576.000,00	345.600,00	345.600,00	345.600,00	345.600,00
Piedra (Gravilla)	1.152.000,00	806.400,00	806.400,00	806.400,00	806.400,00
Bloques		3.600.000,00	3.600.000,00	3.600.000,00	3.600.000,00
TOTAL	2.592.000,00	5.616.000,00	5.616.000,00	5.616.000,00	5.616.000,00

Fuente: Elaboración propia.

En el anexo 2 se aprecian los cálculos del Costo por Partidas a partir de la Mano de Obra, las Materias Primas y Materiales, los Otros Gastos Directos y los Gastos Indirectos.

El anexo 3 muestra los Costos y Gastos del Proyecto, básicamente los Gastos Totales. Se calcularon estos datos a partir de los obtenidos anteriormente en Ingresos, Costos por Partidas y otros más que fueron suministrados por el emprendedor.

A partir de los datos calculados de los Ingresos y Costos y Gastos del Proyecto, se elabora el Estado de Rendimiento Financiero, obteniendo al final la Utilidad del Período Después de Impuestos y mostrándose debajo la distribución de estas Utilidades. (Ver anexo 4).

En el anexo 5 se muestra el Flujo de Caja para el Rendimiento de la Inversión sin Financiamiento calculado a partir de los datos tomados del Estado de Rendimiento Financiero, los Costos de Inversión y los Costos y Gastos del proyecto. También se muestran los resultados de los indicadores VAN, TIR, PRD e ICB, los cuales se analizan a continuación para poder tomar la decisión de si el proyecto es factible o no.

Al calcular el VAN a través del Excel se obtiene un valor de 159 312.44 CU, mayor que 0, por lo tanto, los flujos netos de efectivo actualizados superan la inversión

inicial. El proyecto genera más efectivo del necesario para reembolsar el capital invertido. La TIR arroja un resultado de 50.69%, mayor que el costo de capital. El PRD es de 2 años y 2 semanas, menor que n , por lo que se puede afirmar que los flujos netos actualizados que se generan en los años de vida útil pueden cubrir la inversión. El ICB es de 2.28, como se aprecia, se obtiene un valor mayor que 1, por lo tanto, los flujos netos de efectivo actualizados superan la inversión inicial. El proyecto genera más efectivo del necesario para reembolsar el capital invertido.

Luego de analizar los indicadores del estudio de factibilidad económica financiera actualizado se puede afirmar que el proyecto es rentable y se puede tomar la decisión de llevar a cabo el Proyecto de Desarrollo Local Áridos Chely.

Conclusiones

- ❖ La síntesis de los fundamentos teóricos de la investigación permitió comprender que los proyectos de desarrollo local constituyen pilares básicos de implementación de las estrategias municipales, para transformar una situación existente en otra deseada, impactando en la calidad de vida de la población.
- ❖ El carácter estratégico de los proyectos de desarrollo local, implica que la etapa de inversión en estos, deba estar precedida de un estudio de factibilidad económica financiera que muestre si el proyecto será rentable, a partir de la aplicación de los métodos dinámicos de evaluación de inversiones: Valor Actual Neto, Tasa Interna de Rentabilidad, Periodo de Recuperación Descontado y el Índice de Rentabilidad.
- ❖ Los resultados de la actualización del estudio de factibilidad económica financiera del proyecto de desarrollo local Áridos Chely, alcanzados con la aplicación de los métodos de valoración de inversiones (VAN, TIR, PRD e ICB), permiten afirmar que es viable.

Recomendaciones

Se plantean una serie de recomendaciones dirigidas a los emprendedores e implicados en los Proyectos de Desarrollo Local:

- ❖ Perfeccionar el estudio de factibilidad del proyecto de desarrollo local Áridos Chely, aplicando métodos de estudio de mercado que sustenten la determinación del programa de producción.
- ❖ Dar continuidad a la presente investigación con la aplicación de métodos de análisis de riesgo al proyecto de desarrollo local Áridos Chely, destacando los análisis de sensibilidad y escenarios.
- ❖ Aceptar el proyecto de desarrollo local Áridos Chely por parte del Consejo de la Administración Municipal de Cárdenas, para su puesta en marcha en la etapa de inversión y la operación.
- ❖ Utilizar la presente investigación como base para realizar otros estudios de factibilidad económica financiera en la etapa de preinversión de proyectos de desarrollo local de Cárdenas.

Bibliografía

Almaguer López, R. A. (2007) Bases metodológicas para la elaboración de estudios de factibilidad en Cuba. Publicado en el sitio de la intranet UCLV: <http://consultor.fce.edu.cu/>

Arias. (2020). Análisis de sensibilidad. <https://economipedia.com/definiciones/analisis-de-sensibilidad.html>

Baca Urbina, G. (2013) Evaluación de proyectos. (7a, McGraw Hill, México).

Chain, N.S. (2011). Proyectos de inversión. Formulación y evaluación. 2da edición. Chile.

Concepto y clasificación de inversiones financieras. <http://www.slideplayer.es>

Consejo de Ministros (2021). Decreto No.33. Gestión estratégica para el desarrollo territorial.

Consejo de Ministros. (23 de enero de 2015). Gaceta Oficial No. 5 Extraordinaria de la República de Cuba, Ministerio de Justicia. Decreto 327/2014 Reglamento del proceso inversionista.

Consejo Técnico Asesor. (5 de marzo 2021). Gaceta Oficial No. 24 Ordinaria de la República de Cuba. Decreto-Ley 28/2021

Cubadebate. (20 de octubre 2021). Actualidad del Desarrollo Local en Cuba

D Ramírez, A Vidal, Y Domínguez (2009). Etapas del análisis de factibilidad. Editorial del Centro Universitario". Cuba.

Díaz Canel, Miguel. (2019). Discurso en el marco del VIII Congreso de la Asociación de Economistas y Contadores de Cuba (ANEC)

Díaz Rodríguez, Anadairin (2016) Tesis de Maestría Procedimiento para la evaluación de proyectos de inversión

Diccionario de definiciones de Oxford Languages.

E Pimentel.: Formulación y Evaluación de Proyectos. <http://www.datateca.unad.edu.co/>

Frieiro, Walter. (2021) Desarrollo Local en Cuba, oportunidad de emprendimiento

Función financiera e introducción a las finanzas.
https://www.academia.edu/26632737/M1_L1_Funci%C3%B3n_financiera_e_introducci%C3%B3n_a_las_finanzas?auto=download&email_work_card=download-paper

Galán. (2016). Analisis de escenarios.
<https://economipedia.com/definiciones/analisis-escenarios.html>

Gitman, L. (1993) Fundamentos de Administración Financiera. México.

González Paris, Evelyn, Jefa Dpto. Preparación, Superación de Cuadros y desarrollo local. (2021). Capacitación sobre el Decreto No.33. Para la Gestión Estratégica del Desarrollo Territorial.

Greg Clark, Joe Huxley y Debra Mountford, OECD/LEED. (2011). Economía Local: La función de las Agencias de Desarrollo.
<https://www.asociacionredel.com/wp-content/libro/01.html>

Guía para la Presentación de proyectos. Primera edición 1973. Vigésimoséptima edición 2006. <https://books.google.com.cu>

http://municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/barquero_UF2.pdf

http://municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/barquero_UF2.pdf#:~:text=Desde%20hace%20mas%20de%20treinta%20a%C3%B1os%2C%200a%20la,creciente%20competencia%20en%20los%20mercados%20nacionales%20e%20internacionales.

<http://www.cubadebate.cu/noticias/2021/10/20/en-ejecucion-mas-de-400-proyectos-de-desarrollo-local-en-cuba/>

<https://eltoque.com/desarrollo-local-cuba-oportunidad-emprendimiento>

La Función de finanzas.
https://www.academia.edu/38766484/LA_FUNCI%C3%93N_DE_FINANZAS?email_work_card=reading-history

Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el periodo La Habana, Cuba, 2016-2021.

Mairena Bellorín. (2020). El valor del dinero en el tiempo - Repositorio UNAN-Managua. <https://repositorio.unan.edu.ni/12617>

Marín, W. K.-J. (1986) Inversiones Estratégicas. C.A.: ©Libro Libre, San José, Costa Rica.

Masanja Ndalaha M. (2020) A PRACTICAL GUIDE TO WRITING A FEASIBILITY STUDY
https://www.researchgate.net/publication/341134813_A_PRACTICAL_GUIDE_TO_WRITING_A_FEASIBILITY_STUDY

Mascareñas, J. (2004) La valoración de proyectos de inversión productivos, Universidad Complutense de Madrid.

Miranda Miranda, J. J. (2005). Gestión de proyectos: identificación, formulación, evaluación financiera-económica-social-ambiental. MMEditores.

Miranda, D: Aspectos a consideraren un análisis de factibilidad.
<http://www.gestiopolis.com>.

Pérez Porto, J y Merino. (2015) definición de prefactibilidad:
<http://definicio.de/prefactibilidad/>

Planificación, M. d. (2001): Bases Metodológicas para la Elaboración de Estudios de Factibilidad de las Inversiones Industriales. Ministerio de Economía y Planificación, Cuba.

Rodríguez M.: Procedimiento para el estudio de factibilidad de proyectos de inversión de reemplazo o reposición. Trabajo de Diploma. Matanzas, Cuba, 2017.

Santos, T. (2008) Contribuciones a la Economía 11
<https://www.eumed.net/ce/2008b/tss.htm>

Vázquez Barquero. (1988) Una estrategia de creación de empleo

Vázquez Barquero. (2009) DESARROLLO LOCAL, UNA ESTRATEGIA PARA TIEMPOS DE CRISIS

Villa et.al.: Colectivo de Autores. (2009) Contabilidad General 3, Editorial Felix Varela, La Habana.

Anexos

Anexo 1: Programa de Producción
 Proyecto: Áridos Chely

UM: CUP

Actividad/años	UM	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
3193-Fabricacion de materiales de construcción						
Valor de la producción	CUP	2592000.00	6192000.00	6192000.00	6192000.00	6192000.00
Ingreso por ventas	CUP	2592000.00	5616000.00	5616000.00	5616000.00	5616000.00
Arena						
Volumen de Producción	M3	2400.0	2400.0	2400.0	2400.0	2400.0
Precio Unitario	CUP/m3	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0
Valor de la producción	CUP	864000.0	864000.0	864000.0	864000.0	864000.0
Volumen de venta	M3	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0
Ingreso por Venta	CUP	864000.0	864000.0	864000.0	864000.0	864000.0
Polvo de Piedra						
Volumen de Producción	M3	2400.0	2400.0	2400.0	2400.0	2400.0
Precio Unitario	CUP/m3	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0
Valor de la producción	CUP	576000.0	576000.0	576000.0	576000.0	576000.0
Volumen de venta	M3	2400.0	1440.0	1440.0	1440.0	1440.0
Ingreso por Venta	CUP	576000.0	345600.0	345600.0	345600.0	345600.0
Grava						
Volumen de Producción	M3	4800.0	4800.0	4800.0	4800.0	4800.0
Precio Unitario	CUP/m3	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0
Valor de la producción	CUP	1152000.0	1152000.0	1152000.0	1152000.0	1152000.0
Volumen de venta	M3	4800.0	3360.0	3360.0	3360.0	3360.0
Ingreso por Venta	CUP	1152000.0	806400.0	806400.0	806400.0	806400.0
Bloques						
Volumen de Producción	U		240000.0	240000.0	240000.0	240000.0
Precio Unitario	CUP/U		15.0	15.0	15.0	15.0
Valor de la producción	CUP	0.0	3600000.0	3600000.0	3600000.0	3600000.0

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2: Costos por Partidas

UM: CUP

Mano de Obra

CARGOS	Cantidad	Escala	S.Escala	0.0909	Salario Mes	Salario Anual
Administrador	1	7000.00	7,000.00	636.3	7,636.30	83999.3
TCP (Contratados)	9	5000.00	5,000.00	454.5	5,454.50	59999.5
Totales	9	5,000.00	5,000.00	454.50	5,454.50	59,999.50

Materias Primas y Materiales

UM: CUP

Conceptos	U.M	Consumo Mensual	Precio	1	2	3	4	5
Piedra	M3	960.00	83.33	959,961.60	959,961.60	959,961.60	959,961.60	959,961.60
Cemento	Ton	35.00	3,882.35		1,630,587.00	1,630,587.00	1,630,587.00	1,630,587.00
Polvo de Piedra (insumo)	M3	80.00						
Gravilla (insumo)	M3	120.00						
Total				959,961.60	2,590,548.60	2,590,548.60	2,590,548.60	2,590,548.60

Otros Gastos Directos

UM: CUP

Conceptos	U.M	Consumo Mensual	Precio	1	2	3	4	5
Electricidad	KW	3,000.00	3.12	95,472.00	112,320.00	112,320.00	112,320.00	112,320.00
Agua	M3	1,300.00	10.85	140,616.00	169,260.00	169,260.00	169,260.00	169,260.00
Combustible	Litros	400.00	25.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00
Total				236,088.00	281,580.00	281,580.00	281,580.00	281,580.00

Gastos Indirectos

UM: CUP

Conceptos	U.M		1	2	3	4	5
Mantenimiento	Año		6,900.00	6,900.00	6,900.00	6,900.00	6,900.00
Útiles y Herramientas	Año		1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00
Depreciación	Año		104,211.00	104,211.00	104,211.00	104,211.00	104,211.00
Arrendamiento	Año		24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Total			135,111.00	135,111.00	135,111.00	135,111.00	135,111.00

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3: Gastos Totales
 Proyecto: Áridos Chely

UM: CUP

CONCEPTOS	1	2	3	4	5
COSTOS DE PRODUCCION:					
Personal	179,998.50	539,995.50	539,995.50	539,995.50	539,995.50
Otros Gastos de Personal	34,199.72	102,599.15	102,599.15	102,599.15	102,599.15
Contribución a la seguridad social	25199.79	75599.37	75599.37	75599.37	75599.37
Impuesto por utilización de FT	8999.93	26999.78	26999.78	26999.78	26999.78
Materias Primas y Materiales	959,961.60	2,590,548.60	2,590,548.60	2,590,548.60	2,590,548.60
Otros Gastos Directos	236,088.00	281,580.00	281,580.00	281,580.00	281,580.00
Gastos Indirectos	92.50	92.50	92.50	92.50	92.50
Subtotal	1,410,340.32	3,514,815.75	3,514,815.75	3,514,815.75	3,514,815.75
GASTOS DE DISTRIBUCION Y VENTAS					
Publicidad	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
Subtotal	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
Personal		83,999.30	83,999.30	83,999.30	83,999.30
Otros gastos de personal	0.00	15,959.87	15,959.87	15,959.87	15,959.87
Contribución a la seguridad social	0.00	11759.90	11759.90	11759.90	11759.90
Impuesto por utilización de FT	0.00	4199.97	4199.97	4199.97	4199.97
Otros gastos de administración	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Arrendamiento	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Subtotal	24,000.00	123,959.17	123,959.17	123,959.17	123,959.17
OTROS	285,181.43	617,857.89	617,887.95	617,847.34	617,841.30
Impuesto por ventas	259200.00	561600.00	561600.00	561600.00	561600.00
Contribución al desarrollo local	25920.00	56160.00	56160.00	56160.00	56160.00
Interés anual de crédito CT	5.79	3.90	1.37		
Interés anual de crédito inversión	22.31	21.37	14.67	8.76	2.73
Amortización de créditos CT	33.33	33.33	33.33		
Amortización de créditos inversión		39.29	78.57	78.57	78.57
COSTOS y GASTOS TOTALES:	1,734,521.74	4,271,632.80	4,271,662.86	4,271,622.25	4,271,616.21

Anexo 4: Estado de Rendimiento Financiero
 Proyecto: Áridos Chely

UM: CUP

CONCEPTOS	Año				
	1	2	3	4	5
Ventas	2592000.00	5616000.00	5616000.00	5616000.00	5616000.00
Más: Subvenciones	-				
Menos: Devoluciones y Rebajas en Ventas					
Menos: Impuestos por las Ventas	285181.43	617857.89	617887.95	617847.34	617841.30
Ventas Netas	2306818.57	4998142.11	4998112.05	4998152.66	4998158.70
Costo de Ventas	1410340.32	3514815.75	3514815.75	3514815.75	3514815.75
Utilidad o Pérdida Bruta en Ventas	896478.26	1483326.36	1483296.31	1483336.92	1483342.96
Menos: Gastos de Distribución y Ventas	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00
Utilidad o Pérdida Neta en Ventas	881478.26	1468326.36	1468296.31	1468336.92	1468342.96
Menos: Gastos Generales y de Administración	24000.00	123959.17	123959.17	123959.17	123959.17
Utilidad o Pérdida en Operaciones	857478.26	1344367.20	1344337.14	1344377.75	1344383.79
Menos:					
Gastos Financieros	285181.43	617818.61	617809.38	617768.76	617762.73
Gastos por Estadía					
Gastos por Pérdidas					
Gastos por Faltantes de Bienes					
Gastos de Años Anteriores					
Otros Gastos	-				
Más:					
Ingresos Financieros					
Ingresos por Sobrantes de Bienes					
Ingresos de Años Anteriores					
Otros Ingresos	-	-			
Utilidades o Pérdida del Período Antes del Impuesto	572296.83	726548.59	726527.77	726608.99	726621.07
Menos: Impuesto sobre Utilidades	85844.52	108982.29	108979.16	108991.35	108993.16
Utilidad del Período Después del Impuesto	486452.30	617566.30	617548.60	617617.64	617627.91
DISTRIBUCIÓN DE UTILIDADES AL FINAL DEL EJERCICIO					
Utilidades disponibles para el proyecto	243226.15	308783.15	308774.30	308808.82	308813.95
Utilidades aportadas al CAM	121613.08	154391.58	154387.15	154404.41	154406.98
Ingreso personal del TCP o Dividendo del socio	121613.08	154391.58	154387.15	154404.41	154406.98

Fuente: Elaboración Propia

CONCEPTOS	Año					
	0	1	2	3	4	5
ENTRADAS DE EFECTIVO (1)						
Ingresos		2,306,818.57	4,998,142.11	4,998,112.05	4,998,152.66	4,998,158.70
SALIDAS DE EFECTIVO (2)						
Costo total de Inversión	974,519.05					
Costos y gastos totales (sin depreciación)		1,734,521.74	4,271,632.80	4,271,662.86	4,271,622.25	4,271,616.21
Impuesto sobre utilidades		85,844.52	108,982.29	108,979.16	108,991.35	108,993.16
FLUJO NETO DE EFECTIVO ANUAL	-974,519.05	486,452.30	617,527.02	617,470.03	617,539.07	617,549.33
FLUJO NETO DE EFECTIVO ACUMULADO	-974,519.05	-488,066.75	129,460.27	746,930.30	1,364,469.36	1,982,018.70
tasa de rendimiento esperado	10%					
FNE ACTUALIZADO	-974,519.05	442,229.36	510,352.91	463,914.37	421,787.49	383,449.55
FNE ACTUALIZADO ACUMULADO		442,229.36	952,582.27	1,416,496.64	1,838,284.14	2,221,733.69

VAN 159,312.43645548
 TIR 50.69%
 PRD 2.000015056
 ICB 2.28