



Universidad de Matanzas
Facultad de Ciencias Empresariales
Departamento: Contabilidad y Finanzas

Trabajo de Diploma

(en opción al título de Licenciado en Contabilidad y Finanzas)

Título: “Estudio de prefactibilidad de la primera etapa del proyecto de inversión Jardín Botánico de Matanzas”

Autor: Cristian Serpa Pereira

Tutora: Lic. Midorys Pérez Cuellar

Matanzas 2018

Declaración de Autoridad

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 2018.

Cristian Serpa Pereira

Pensamiento



El cambio no se produce automáticamente en la conciencia, como no se produce tampoco en la economía. Las variaciones son lentas y no son rítmicas, hay de aceleración, otros pausados e incluso de retroceso.

Ernesto Che Guevara

Resumen

A partir del año 2009 el Comité Provincial del PCC de Matanzas propuso ampliar las áreas del Jardín Botánico de la Universidad de Matanzas que hoy en día ocupa un área de 5.98 ha dentro del propio *campus* universitario, el cual fue reconocido por la Red Nacional de Jardines Botánicos de Cuba en el año 2002, se propone que se extienda en un área de 30.59 colindante a la Universidad para explotar sus potencialidades pues este proyecto tiene como objetivo general construir un escenario natural dirigido a la recreación de la población matancera y visitantes foráneos, la conservación de la biodiversidad, la elevación de la cultura ambiental y el desarrollo docente y científico de profesores y alumnos de la entidad y de otros centros de enseñanza.

Para implementar el proyecto se realizó el estudio de prefactibilidad que permitió determinar con un grado de certeza razonable la viabilidad y conveniencia de la expansión del Jardín Botánico de la Universidad. Por tal razón se solicitó este estudio que pretende evaluar la factibilidad del proyecto de inversión. El trabajo se estructuró en 3 capítulos; el primero dedicado al referencial teórico, en el segundo se presenta un procedimiento de trabajo, así como, los métodos técnicos, técnicas y herramientas utilizadas; y en el tercero se presenta los resultados de dicho estudio. Se consideran además elementos de impacto social y medioambiental que brinda el proyecto. Se arribaron a conclusiones y recomendaciones que demuestran la confiabilidad y el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Summary

Starting from the year 2009 the Provincial Committee of the PCC of Matanzas intended to enlarge the areas of the Botanical Garden of the University of Matanzas that today in day occupies an area of 5.98 there is inside the own university campus, which was recognized by the National Net of Botanical Gardens of Cuba in the year 2002, intends him to extend in an adjacent area of 30.59 to the University to exploit its potentialities because this project has as general objective to build a natural scenario directed to the population's matancera recreation and strange visitors, the conservation of the biodiversity, the elevation of the environmental culture and the educational and scientific development of professors and students of the entity and of other teaching centers.

To implement the project he/she was carried out the prefactibilidad study that allowed to determine with a degree of reasonable certainty the viability and convenience of the expansion of the Botanical Garden of the University. For such a reason this study was requested that seeks to evaluate the feasibility of the investment project. The work was structured in 3 chapters; the first one dedicated to the theoretical referencial, in the second a work procedure is presented, as well as, the technical methods, techniques and used tools; and in the third it is presented the results of this study. They are also considered elements of social and environmental impact that offers 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 las inversiones y métodos de evaluación de proyectos de inversión.....	7
1.1. Generalidades de Inversión.....	7
1.2. Estudio y evaluación de proyectos de inversión.....	14
1.3. Jardín Botánico.....	20
Conclusiones parciales.....	22
Capítulo II. Descripción de la metodología empleada en la investigación.	
Caracterización del objeto de estudio.....	23
2.1. Métodos, técnicas y herramientas empleadas en la investigación.....	23
2.2 Procedimiento utilizado para la evaluación del proyecto de inversión.....	28
2.3 Caracterización del Proyecto Jardín Botánico de Matanzas.....	38
Conclusiones parciales.....	40
Capítulo III: Presentación de los resultados obtenidos con la aplicación del estudio de prefactibilidad al proyecto de inversión Jardín Botánico de Matanzas en su primera etapa.....	41
3.1 Resultados obtenidos a partir del estudio de pre-factibilidad realizado al proyecto de inversión Jardín Botánico de Matanzas.....	41
Fase I. Preparatoria.....	41
Crear un equipo de trabajo.....	41
Fase II. Ejecución.....	43
Aplicación de la Metodología del MEP.....	43
Fase III: Presentación de los resultados.....	55
Elaboración del informe preliminar a partir del análisis de los resultados obtenidos por el equipo de trabajo.....	55
Reunión del equipo de trabajo con las partes implicadas:.....	55
Presentación del informe a las partes implicadas:.....	56
Conclusiones:.....	57
Recomendaciones.....	58
Bibliografía.....	59

Introducción

Para lograr un crecimiento constante y sostenible de la economía, el cual garantice los niveles de producción y servicios capaces de satisfacer las necesidades siempre crecientes de la población, este debe estar basado en proyectos de inversión debidamente estudiados y evaluados, de tal manera que los recursos económicos que se destinen a la realización de un proyecto de inversión sean utilizados de la manera más efectiva, segura y rentable posible en aras de resolver totalmente la necesidad humana por la que se le dio inicio al proyecto.

En los estudios de inversión la evaluación económica–financiera juega un papel fundamental, ya que mediante ella se definirán si los beneficios a obtener con la ejecución del proyecto superan los costos y gastos necesarios para su terminación y puesta en marcha. También son necesarios para definir entre un grupo de proyectos cuál debe priorizarse, cuál es el que mayores beneficios y menores costos proporcionará, y permite escoger una de muchas opciones presentadas para la ejecución de un mismo proyecto.

Además se realizan estudios referentes al mercado, a la tecnología de producción o servicios, a la utilización de la fuerza de trabajo, y al cuidado y protección del medioambiente; porque de una u otra forma estos son determinantes en la magnitud de los ingresos o beneficio social asociado, en los niveles de costos y gastos en que se incurran, como los costos de comercialización, de construcción de la planta, costos de las materias primas y materiales, costos de la fuerza de trabajo, costos medioambientales, etc. En este sentido, es preciso tener en cuenta que los costos asociados a las inversiones, son de los elementos más importantes a considerar en los estudios previos para evaluar su factibilidad económica y financiera y que determinan muchas veces sus niveles de eficiencia y rentabilidad, al depender en buena medida del aprovechamiento óptimo de los recursos y de la precisión con la cual sean proyectados.

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 que se detecte la existencia de una demanda insatisfecha, mientras que la condición suficiente es que su rendimiento supere al costo de acometerla. (Mascareñas, 2004).

Inversión significa formación de capital. Desde el punto de vista económico se entiende por capital al conjunto de bienes que sirven para producir otros bienes. Se incluye dentro del capital a bienes tan heterogéneos, como terrenos, edificios, instalaciones, maquinarias, equipos e inventarios. Todos los bienes destinados a las labores productivas forman parte del capital de una empresa. Una empresa invierte y aumenta su capital, cuando incrementa sus activos productivos. Las propuestas de inversión deben ser evaluadas cuidadosamente a fin de determinar su aceptación o rechazo y/o establecer su grado de prioridad dentro de los planes estratégicos de la empresa. Los errores cometidos en las decisiones de inversión, no sólo tienen consecuencias negativas en los resultados de las operaciones, sino que también impactan el desarrollo de las organizaciones. (Marín, 1986).

El proyecto de inversión es toda acción que tiene como propósito materializar algún aspecto del desarrollo económico y social. Es decir, proponen la producción de algún bien o la prestación de algún servicio con el empleo de cierta técnica y el objetivo de obtener un resultado económico o social a partir de la utilización racional de los medios necesarios.

Iniciar un proyecto de inversión significa invertir recursos como tiempo, dinero, materias primas y equipos, como los recursos siempre son limitados, es necesario tomar una decisión sobre la base de evidencias y cálculos correctos los cuales nos dan la seguridad de que la inversión pueda desempeñarse correctamente, reducir costos, incrementar beneficios, contribuir con la conservación, protección y restauración de los recursos naturales y el ambiente y que generara ganancias son las razones que demuestran que los proyectos de inversión deben ser evaluados a través de estudios de viabilidad o factibilidad.

Uno de los propósitos fundamentales de la presupuestación de inversiones es determinar la contribución económica de los diversos proyectos a la empresa, para otorgar prioridad a aquellos que ofrezcan mayor contribución. Para determinar el potencial de contribución de un proyecto, se requiere estimar: las inversiones, los ingresos, los costos y gastos, y los valores residuales del mismo. Asimismo es necesario determinar el tiempo en que se producen estas transacciones. Las estimaciones cuantitativas pueden ser pocas y sencillas o bien muchas y complejas, dependiendo del tamaño y del tipo de proyecto, será

necesario hacer estudios completos de mercados, competencia, costos, tamaño óptimo de la planta, localización de la planta, sistemas de distribución, etc. Al conjunto de estos estudios, generalmente se les denomina, estudios técnico económicos de factibilidad, o simplemente estudios de factibilidad. (Marín, 1986).

Uno de los problemas fundamentales en torno a la evaluación de inversiones es determinar los rendimientos de los proyectos de inversión. Al disponer de una medida de rendimiento de los proyectos, se podrá decidir los que conviene aceptar y los que deben rechazarse; y además se les podrá ordenar de mayor a menor rendimiento. La jerarquización de las oportunidades de inversión tiene mayor importancia cuando la empresa dispone de recursos financieros limitados e insuficientes para realizar todos los proyectos de inversión que tienen rendimientos mayores al mínimo aceptable. El análisis de proyecto es un método para presentar el mejor uso de los recursos escasos de la sociedad. De la correcta evaluación que se realice de un proyecto de inversión depende que los proyectos a ejecutar contribuyan al desarrollo a mediano o largo plazo de una empresa en específico y en general de la economía de un país.

En nuestro país los estudios de factibilidad han venido ganando un importante espacio dentro de las ciencias económicas, ante los desafíos que enfrenta para alcanzar un desarrollo sostenible tiene la necesidad urgente de incrementar su eficiencia económica para el progreso de nuestra sociedad expuesto en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, en el capítulo IV sobre Política Inversionista, L: 116 y 118; y el capítulo V sobre Política de Ciencia, Tecnología e Innovación y Medioambiente, L: 133. Todo ello ha provocado su inclusión en algunos cuerpos legales y con carácter obligatorio; por ello el estado cubano emitió el Decreto Ley 327/2014 que sostiene el Reglamento de Licitación de las inversiones del Ministerio de Economía y Planificación (M.E.P) y CITMA.

Respecto al desarrollo económico social, los proyectos de inversión se encaminan no sólo al sector productivo y de servicios, sino también a otros sectores no productivos como la educación, la salud, la recreación y las artes, en aras de proporcionar el desarrollo social que ha de ir parejo al desarrollo económico en sociedades como la nuestra.

Los estudiantes universitarios, también aportan al desarrollo del país, partiendo de contribuir, a través de la aplicación de sus conocimientos y habilidades, a la concepción e implementación de proyectos de inversiones a escala local. Estos proyectos además de buscar el desarrollo de la economía del, y sustituir importaciones, persiguen atender las necesidades materiales y sociales de la población local, así como contribuir a la diversificación de la oferta de productos y servicios que demanda el mercado interno. La Universidad de Matanzas cuenta en sus instalaciones con espacios destinadas al jardín botánico de la universidad que fue construido gracias al esfuerzo y colaboración de trabajadores, estudiantes y profesores, principalmente de la facultad de agronomía, aprovechando la diversidad de especies que existían en esta área y la capacidad para la adaptación de otras nuevas. Entre los proyectos de inversión en Universidad de Matanzas para los próximos años está la ampliación de dicho Jardín Botánico, este proyecto tiene gran impacto en el desarrollo local, por lo que muestra fuerte interés para el PCC (Partido Comunista de Cuba) y otros organismos y empresas dispuestos a colaborar con su ejecución. Este proyecto ya ha sido estudiado por “Grupo Estatal de la Bahía de la Habana”, perteneciente al CITMA y la UEB Proyectos e Ingeniería del MINAG La Habana, pero a pesar de haberse presentado un presupuesto y una programación en el año 2015 este proyecto no se realizó. Actualmente la empresa que asume el estudio y realización de la primera etapa (infraestructura) del proyecto en cuestión es la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas, EMPAI Matanzas, la cual deberá cumplir con los compromisos y obligaciones legales y contractuales.

Atendiendo a la necesidad de contar con un espacio donde se desarrollan, no solo trabajos docentes e investigaciones científicas, sino también el cuidado de la naturaleza, la protección de la flora matancera y la consecuente fuente de ingresos para el propio desarrollo de la Universidad de Matanzas en materia ecológica, se hace necesario la concepción de un Jardín Botánico para estos fines, por tanto se define como **problema científico** ¿Cómo contribuir a la concepción de la primera etapa del proyecto de inversión del Jardín Botánico de Matanzas?

Para dar solución al problema expuesto se plantea como **objetivo general** realizar el estudio de prefactibilidad de la primera etapa del proyecto de inversión Jardín Botánico de Matanzas.

Los **objetivos específicos** que se han definido para dar cumplimiento al objetivo general son:

1. Elaborar el marco teórico relacionado con los conceptos de inversión y las técnicas de elaboración de análisis de prefactibilidad de proyectos de inversión.
2. Presentar los métodos, técnicas y el procedimiento utilizado para la evaluación de la prefactibilidad del proyecto de inversión Jardín Botánico de Matanzas.
3. Exponer los resultados alcanzados del proyecto de inversión objeto de estudio para la evaluación de la ejecución del proyecto.

Para el desarrollo de la investigación, se tomó como método rector el dialéctico-materialista, como método rector del conocimiento 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.

Inducción-deducción, 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.

Análisis y síntesis, 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.

En los métodos empíricos fueron utilizados los siguientes.

Revisión documental, es utilizado para la obtención de la información inicial sobre el objetivo 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 otras

Observación científica, en aras de diagnosticar la pre-factibilidad de los resultados del proyecto de inversión.

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 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).

Representaciones gráficas: para una mejor ilustración de los resultados.

Como herramienta fue utilizado *Microsoft Excel*, para realizar cálculos, analizar informaciones y visualizar datos en hojas de cálculos.

La estructura del trabajo está concebida de la siguiente forma:

Introducción

Capítulo I, donde se elabora el marco teórico relacionado con los conceptos de inversión y las técnicas de elaboración de análisis de prefactibilidad de proyectos de inversión.

Capítulo II, se presenta el procedimiento de trabajo utilizado para la evaluación de la prefactibilidad del proyecto de inversión Jardín Botánico de Matanzas, se caracteriza la Universidad de Matanzas y se presentan los métodos y técnicas utilizados en la investigación.

Capítulo III, donde se presentan los resultados, tanto de los métodos y técnicas utilizados como de la prefactibilidad de la ejecución del proyecto.

Capítulo I: Fundamentos teóricos de las inversiones y métodos de evaluación de proyectos de inversión

En este capítulo se presentan conceptos generales relacionados con las inversiones, proyectos de inversión y estudios de factibilidad, las características generales de los criterios de evaluación de proyectos de inversión, a partir de la consulta de la bibliografía especializada que incluye las regulaciones relacionadas con el tema en el Reglamento para el proceso inversionista establecido por el Decreto 327, del Consejo de Ministros en el 2014.

1.1. Generalidades de Inversión

En sentido general todos los criterios de varios autores coinciden en que la inversión es un proceso de acumulación de capital con el propósito de un incremento o ganancia en el futuro.

Según (Decreto Ley 327/2014 del Consejo de Ministros, “Reglamento del Proceso Inversionista). La inversión es el gasto de recursos financieros, humanos y materiales con la finalidad de obtener ulteriores beneficios económicos, sociales y medioambientales, a través de la explotación de nuevos activos fijos tangibles.

Plantea (Marín, 1986) Inversión significa formación de capital. Desde el punto de vista económico se entiende por capital al conjunto de bienes que sirven para producir otros bienes. Se incluye dentro del capital a bienes tan heterogéneos, como terrenos, edificios, instalaciones, maquinarias, equipos e inventarios. Todos los bienes destinados a las labores productivas forman parte del capital de una empresa. Una empresa invierte y aumenta su capital, cuando incrementa sus activos productivos.

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.

Según (Mascareñas, 2004) Cuando una persona, o una empresa, tiene en su poder dinero líquido puede dedicarlo a consumir (adquirir bienes o servicios de consumo: un televisor, un auto, unas vacaciones, pagar una deuda, comprar comida, etc.) con lo que obtendrá una satisfacción inmediata y cierta, o bien, puede renunciar a ésta última invirtiendo dicho dinero a la espera de que en el futuro pueda recoger los frutos de una ganancia que, en todo caso, es incierta. Por tanto, una inversión consiste en la renuncia a una satisfacción inmediata y cierta a cambio de la esperanza de una ganancia futura, de la que el bien o el derecho adquirido es el soporte de dicha esperanza.

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 al coste de acometerla. En virtud de la naturaleza del capital adquirido es posible diferenciar entre inversiones productivas e inversiones financieras.

Así una inversión productiva consistirá en la adquisición de bienes con vocación productiva -activos productivos-, esto es, bienes cuya utilidad es la producción de otros bienes. Un mismo elemento podrá ser considerado como inversión productiva o no según el fin a que se destine. Así la adquisición de un vehículo de transporte será una inversión productiva siempre que se destine a la realización de una actividad productiva y nunca cuando su uso sea meramente personal (muchas veces es el uso que se le da al bien el que determina si se trata de una inversión productiva, o no).

Cuando se procede a analizar un proyecto de inversión es necesario tener en cuenta una serie de variables importantes entre las que merecen destacarse las tres siguientes:

- ✓ El tamaño del proyecto: se puede medir a través de los fondos requeridos o de otros recursos necesarios (terreno, espacio para situar la maquinaria, personal requerido, etc.).
- ✓ El efecto sobre el riesgo económico: el proyecto a analizar puede tener el mismo riesgo que los anteriormente acometidos por la empresa o, por el contrario, ser más (menos) arriesgado con lo que incrementará (reducirá) el riesgo económico medio de la empresa.

✓ El grado de dependencia: los proyectos de inversión pueden ser independientes entre sí, excluyentes (instalación de una calefacción a gas, o eléctrica, o de carbón, o de petróleo, por ejemplo), complementarios (la mejora del alumbrado de una fábrica incidirá positivamente en las operaciones que en ella se realizan), o sustitutivos (el lanzamiento al mercado de un computador de nueva generación perjudicará a las ventas de los de la generación anterior).

✓ Las inversiones productivas pueden clasificarse en:

✓ Inversiones de mantenimiento, que son las necesarias para sustituir, o reparar, los equipos desgastados o estropeados y que son necesarias para que el ritmo de la producción se mantenga.

✓ Inversiones de reemplazamiento, cuyo objetivo consiste en sustituir equipos obsoletos por otros de nuevo cuño tecnológicamente superiores, que permiten producir más a un menor coste.

✓ Inversiones de crecimiento, que se dirigen a aumentar la producción de la empresa o a ampliar los canales de distribución de sus productos de cara a hacer crecer a la empresa. Esto implica tanto el desarrollo y lanzamiento de nuevos productos como la mejora de los antiguos.

✓ Inversiones estratégicas, que persiguen el reafirmar la empresa en el mercado cubriéndola de los riesgos potenciales que pudieran poner en peligro su permanencia en aquél. Por ejemplo, la adquisición de empresas entra dentro de esta categoría.

✓ Inversiones impuestas, son las que no se realizan por motivos económicos, sino por motivos legales, acuerdos sindicales, etc. Por ejemplo, las inversiones tendentes a proteger el ecosistema que circunda las fábricas de la empresa, o las inversiones en la seguridad e higiene en el trabajo de los empleados. Por su parte, una inversión financiera supone la adquisición de activos financieros, o dicho de otro modo, la colocación de recursos en el mercado financiero –en forma de acciones, obligaciones, cuentas financieras, etcétera.

Esta diferenciación entre inversiones productivas y financieras no es excluyente, es decir, si bien algunas inversiones productivas no son financieras (la adquisición del vehículo anteriormente citado no sería en ningún caso una inversión financiera) y al contrario (la adquisición de acciones, bonos u obligaciones en el mercado secundario, por ejemplo, no son inversiones productivas), también las hay que quedarían enmarcadas (la suscripción de

acciones en una ampliación de capital, por ejemplo, puesto que está proporcionando liquidez a la empresa para que ésta pueda adquirir bienes o servicios productivos).

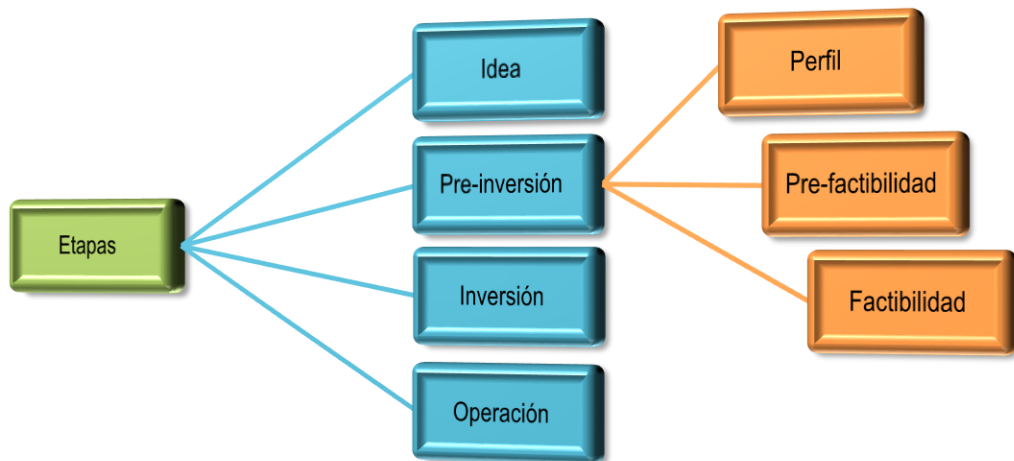
Sea como fuere también cabrían otras posibles clasificaciones de las inversiones con base en el plazo, la finalidad perseguida, etcétera. Pero, en todo caso, no dejan de ser inversiones y su sistema de análisis es siempre el mismo aunque en ciertas ocasiones sea más complejo de lo normal, como suele suceder en las inversiones realizadas por las empresas públicas cuyo fin es la mejora de la calidad de vida de la comunidad, lo cual es algo difícil de cuantificar.

1.2 Etapas de un proyecto de inversión

Un proyecto no es ni más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente al surgimiento de un problema propenso a resolver, entre tantas, una necesidad humana. Cualquiera sea la idea que se pretende implementar, la inversión, la metodología o la tecnología por aplicar, ella conlleva necesariamente la búsqueda de proposiciones coherentes destinadas a resolver las necesidades de la humanidad.

Un proyecto surge como respuesta a una "idea" que busca ya sea la solución de un problema (reemplazo de tecnología obsoleta, abandono de una línea de productos), o la forma para aprovechar una oportunidad de negocio, que por lo general corresponde a la solución de un problema de terceros (demanda insatisfecha de algún producto, sustitución de importaciones de productos que se encarecen por el flete y la distribución en el país).

Hay muchas formas de clasificar las etapas de un proyecto de inversión. Una de las más comunes identifica cuatro etapas básicas: la generación de la idea, los estudios de pre inversión para medir la conveniencia económica de llevar a cabo la idea, la inversión para la implementación del proyecto, y la puesta en marcha y operación.



Fuente: (Chain, 2011)

✓ La etapa de idea corresponde al proceso sistemático de búsqueda de nuevas oportunidades de negocios o de posibilidades de mejoramiento en el funcionamiento de una empresa, proceso que surge de la identificación de opciones de solución de problemas e ineficiencias internas que pudieran existir, o de las diferentes formas de enfrentar las oportunidades de negocios que se pudieran presentar. Es en esta etapa donde se realiza el primer diagnóstico de la situación actual.

Aquí se debe vincular el proyecto con la solución de un problema, donde se encuentren las evidencias básicas que demuestren la conveniencia de implementarlo.

La generación de ideas de proyectos no requiere solo imaginación. Existen muchas y diversas fuentes de inspiración. La observación de lo que actualmente se hace permite deducir posibles mejoras, así como la revisión de las necesidades de la propia empresa y de su entorno permite apreciar grados de satisfacción de sus clientes.

Si los requerimientos no están totalmente satisfechos, existe ahí una oportunidad de negocios.

Antes de evaluar la idea, esta debe definirse con precisión, especificando el valor creado o añadido para el cliente. La idea, así definida, debe confrontarse con el mercado potencial para determinar las razones de por qué será preferida en vez de lo ofertado por la competencia. Esto obliga a explicitar las ventajas comparativas, basándose en las debilidades de la competencia, donde la demanda no esté siendo satisfecha o lo esté de manera ineficiente.

El proceso de búsqueda de oportunidades de inversión se ve facilitado cuando es posible identificar las fortalezas específicas propias: ventajas diferenciadoras del producto, de los recursos y de las disponibilidades de insumos; cobertura diferenciada del mercado; organización de ventas o distribución más sólida; ventajas geográficas; desarrollo de aplicaciones innovadoras; capacidad para detectar anticipadamente cambios en el entorno, en los estilos de vida y en las necesidades de los consumidores; problemas en la competencia por calidad del producto, escasez de recursos, limitaciones de producción, insatisfacción del cliente, etcétera.

✓ La etapa de pre inversión corresponde al estudio de la viabilidad económica de las diversas opciones de solución identificadas para cada una de las ideas de proyectos. Esta etapa se puede desarrollar de tres formas distintas, dependiendo de la cantidad y la calidad de la información considerada en la evaluación: perfil, prefactibilidad y factibilidad.

Mientras menor cantidad y calidad tenga la información, más se acerca el estudio al nivel de perfil; y mientras más y mejor sea esta, más se acerca al nivel de factibilidad.

Es decir, la profundización de los estudios de viabilidad económica posibilita reducir la incertidumbre sobre algunas variables que condicionan el resultado en la medición de la rentabilidad de un proyecto, a costa de una mayor inversión en estudios.

El estudio a nivel de perfil es el más preliminar de todos. Su análisis es, con frecuencia, estático y se basa principalmente en información secundaria⁷, generalmente de tipo cualitativo, en opiniones de expertos o en cifras estimativas. Su objetivo fundamental es, por una parte, determinar si existen antecedentes que justifiquen abandonar el proyecto sin efectuar mayores gastos futuros en estudios que proporcionen mayor y mejor información; y por otra, reducir las opciones de solución, seleccionando aquellas que en un primer análisis podrían aparecer como las más convenientes.

Los niveles de pre factibilidad y factibilidad son esencialmente dinámicos; es decir, proyectan los costos y beneficios a lo largo del tiempo y los expresan mediante un flujo de caja estructurado en función de criterios convencionales previamente establecidos.

En el nivel de pre factibilidad se proyectan los costos y beneficios con base en criterios cuantitativos, pero sirviéndose mayoritariamente de información secundaria. En el de factibilidad, la información tiende a ser demostrativa, y se recurre principalmente a información de tipo primario. La información primaria es la que genera la fuente misma de la información. Por ejemplo, mientras que el costo promedio del metro cuadrado de construcción se usa a nivel de pre factibilidad por ser un promedio o estándar, en factibilidad debe realizarse un estudio detallado de cada uno de los recursos, para determinar la cuantía de los costos específicos de esa construcción en particular.

Otros estándares comunes usados en el nivel de pre factibilidad son el costo de combustible por unidad producida, la inversión por kilowatt de capacidad, el costo de transporte por tonelada/kilómetro movilizadas, el costo de mantenimiento por unidad de producción, el porcentaje de pérdidas por manipulación de insumos, los kilómetros recorridos por litro de gasolina, etcétera.

Dependiendo de lo completo del estudio y lo convincente de los resultados obtenidos a nivel de perfil, se decidirá si se pasa a la etapa de pre factibilidad o directamente a la de factibilidad. En casi la totalidad de los casos, el nivel de perfil proporciona informaciones tan generales que se hace imprescindible realizar la pre factibilidad del proyecto.

Contrariamente a lo sostenido por varios autores, lo que parece más conveniente para la empresa no es llevar todo un estudio de viabilidad a nivel de factibilidad, sino hacerlo solamente con aquellas variables respecto de las cuales se tenga mayor incertidumbre. Así, por ejemplo, se podrían calcular ciertos costos de producción a nivel de pre factibilidad cuando los estándares son conocidos y altamente confiables, y, en el mismo estudio, estimar la demanda a nivel de factibilidad cuando hay dudas razonables acerca de la magnitud de esta calculada con información aproximada, como la de tipo secundario.

✓ La etapa de inversión, en tanto, corresponde al proceso de implementación del proyecto, donde se materializan todas las inversiones previas a su puesta en marcha.

✓ Finalmente, la etapa de 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.

1.2. Estudio y evaluación de proyectos de inversión

El problema económico existe porque los recursos disponibles son insuficientes para atender las múltiples necesidades y deseos de las personas. El capital, la fuerza de trabajo y los insumos productivos serán siempre escasos para satisfacer todos los requerimientos de consumo de bienes y servicios de la población. Igual que una persona o familia debe tomar permanentemente decisiones respecto de en qué usar su tiempo o gastar su dinero, los inversionistas deben decidir qué opción implementar con los recursos de que disponen.

La predicción de los comportamientos de las variables económicas constituye, sin duda, una de las mayores dificultades en el estudio de propuestas de inversión. Sin embargo, su realización es ineludible por cuanto la esencia de la evaluación de proyectos es comparar una inversión o una desinversión actual con el flujo de caja que es posible esperar en el futuro, si se opta por tomar la decisión. Las condiciones que imperarán en los próximos años difícilmente coincidirán con aquellas observadas en proyectos similares en el pasado. Por ello, el resultado de una predicción se debe considerar solo como una medición de evidencias incompletas, basadas en comportamientos empíricos de situaciones parcialmente similares o en inferencias de datos estadísticos disponibles.

El estudio de proyectos, tomado como un proceso de generación de información que sirva de apoyo a la actividad gerencial, ha alcanzado un posicionamiento indiscutible entre los instrumentos más empleados en la difícil tarea de enfrentar la toma de decisiones de inversión, tanto para crear nuevas empresas como para modificar una situación existente en una empresa en marcha, la ampliación de sus niveles de operación o el reemplazo de su tecnología, entre otros tipos de proyectos.

Existen diversos mecanismos operacionales por los cuales un empresario decide invertir recursos económicos en un determinado proyecto.

En el complejo mundo moderno, donde los cambios de toda índole se producen a una velocidad vertiginosa, resulta imperiosamente necesario disponer de un conjunto de antecedentes justificativos que aseguren una acertada toma de decisiones y hagan posible disminuir el riesgo de equivocarse al decidir la ejecución de un determinado proyecto.

A ese conjunto de antecedentes justificativos en donde se establecen las ventajas y desventajas que tiene la asignación de recursos para una idea o un objetivo determinado se denomina "evaluación de proyectos". La cual pretende medir objetivamente ciertas magnitudes cuantitativas resultantes del estudio del proyecto, y dan origen a operaciones matemáticas que permiten obtener diferentes coeficientes de evaluación.

Estudios de prefactibilidad

Antes de iniciar con detalles el estudio y análisis comparativo de las ventajas y desventaja que tendría determinado proyecto de inversión, es necesario realizar un estudio de pre factibilidad; el cual consiste en una breve investigación sobre el marco de factores que afectan al proyecto, así como de los aspectos legales. Asimismo, se deben investigar las diferentes técnicas (si existen) de producir el bien o servicio bajo estudio y las posibilidades de adaptarlas a la región. Además se debe analizar las disponibilidad de los principales insumos que requiere el proyecto y realizar un sondeo de mercado que refleje en forma aproximada las posibilidades del nuevo producto, en lo concerniente a su aceptación por parte de los futuros consumidores o usuarios y su forma de distribución.

Otro aspecto importante que se debe abordar en este estudio preliminar, es el que concierne a la cuantificación de los requerimientos de inversión que plantea el proyecto y sus posibles fuentes de financiamiento. Finalmente, es necesario proyectar los resultados financieros del proyecto y calcular los indicadores que permitan evaluarlo.

El estudio de pre factibilidad se lleva a cabo con el objetivo de contar con información sobre el proyecto a realizar, mostrando las alternativas que se tienen y las condiciones que rodean al proyecto. Este estudio de pre factibilidad se compone de:

- ✓ Estudio de mercado.

Los principales aspectos económicos que explican el comportamiento de los mercados vinculados con el proyecto de inversión que se evalúa corresponden al comportamiento de la demanda, de la oferta, de la competencia y de los costos, y a la maximización de los beneficios.

La búsqueda de satisfactores de un requerimiento o necesidad que realizan los consumidores, aunque sujeta a diversas restricciones, se conoce como demanda del mercado. Los bienes y servicios que los productores libremente desean ofertar para responder a esta demanda se denominan oferta del mercado. En el mercado, donde se vinculan esta oferta y esta demanda, se determina un equilibrio de mercado, representado por una relación entre un precio y una cantidad que motiva a los productores a fabricarla y a los consumidores a adquirirla. 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.

Dentro del estudio de mercado se aplica una técnica de análisis conocida como la segmentación del mercado. No es más que el proceso de dividir el mercado en grupos de consumidores que se parezcan más entre sí en relación a demografía, geografía, edad, ideología basada en criterios de comportamiento del producto.

El objetivo en la determinación del producto-mercado es definir el mercado de referencia desde el punto de vista del comprador y no desde el punto de vista del productor. De ahí la necesidad de investigar qué desean los clientes para luego producir y así lograr mayores niveles de ventas sin olvidar la relación de proporcionalidad inversa entre precio y cantidad demandada, la cual indica que al variar el precio hay aumentos o disminuciones sobre la cantidad demandada.

✓ Estudio técnico.

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.

Según (Chain, 2011) cuando el proyecto es de creación de una nueva empresa, se hace conveniente calcular el efecto económico de cada componente que permitirá hacer funcionar al proyecto. Una manera de recolectar esta información es recurriendo a unos formularios especiales denominados balances, por ejemplo, existirán balances de equipos, de mobiliario de las oficinas, de pañoles de herramientas y de vehículos. La conveniencia de separar la información se explica porque la gran diversidad de activos que se podría requerir hace que muchas veces se omitan algunos que individualmente pueden no ser significativos, pero que sumados sí lo son.

En Cuba, además, este estudio incluye, de ser necesario, según la valoración preliminar del peligro de desastres que realice el Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil, de la aprobación por este órgano del estudio de factibilidad sobre peligro, vulnerabilidad y riesgo de desastres. Se adjuntarán también las valoraciones correspondientes al Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR). Como resultado del estudio se cuenta con todos los requerimientos técnicos de la inversión que van desde los recursos necesarios

para el inicio de la misma, así como los insumos que demandará el mismo una vez puesto en marcha, demostrando que es objetivo y responde a los requisitos que demanda el territorio y el país según los recursos con que se cuenten. Con esta información se requieren entonces de la aprobación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) en cuanto a la compatibilización con los intereses de la defensa y la protección al medio ambiente.

✓ Estudio Medioambiental.

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 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 aparejado 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.

✓ Estudio económico financiero.

Según (Chain, 2011) el estudio de la rentabilidad de una inversión busca determinar, con la mayor precisión posible, la cuantía de las inversiones, los costos y beneficios de un proyecto para posteriormente compararlos y decidir la

conveniencia de emprender dicho proyecto. Consta de tres actividades muy diferentes entre sí –formulación, preparación y evaluación–, donde un error en cualquiera de ellas puede llevar a conclusiones equivocadas.

La lista de temas no resueltos es, en la gran mayoría de los proyectos, mucho más larga que la lista de los aquí enunciados. Incluso, cuestiones que podrían parecer obvias pueden ser evaluadas y modificadas. Por ejemplo, si una ordenanza municipal permite la construcción de un edificio de hasta 18 pisos en un determinado terreno, la predisposición de muchos evaluadores e inversionistas es construir el máximo permitido. Sin embargo, podría ser más rentable edificar solo 16 pisos si se consideran factores como el mayor costo de construcción promedio de los últimos pisos, la necesidad de más estacionamientos, el mayor tiempo de construcción, la mayor inversión o el mayor tiempo de venta, entre otros.

Lo que hace la formulación es identificar todas las opciones posibles para cada decisión, considerando a cada una de ellas como un subproyecto que debe evaluarse.

Esto, que podría parecer una tarea titánica e ineficiente, se resuelve fácilmente evaluando cada subproyecto a nivel de perfil. Una vez configurado el proyecto, se procede a calcular con mayor precisión los costos y beneficios asociados con el diseño seleccionado. Si a nivel de perfil no se está en condiciones de elegir entre dos o tres configuraciones que muestran poca diferencia en la rentabilidad, se puede profundizar el estudio hasta disponer de la información suficiente para decidir.

La etapa siguiente a la formulación es la preparación, probablemente la etapa donde se cometen más errores, aunque es la más simple. En ella corresponde elaborar los flujos de caja, tarea que se complica si no se reconoce que existen distintas y complementarias formas de hacerlo.

Como se mencionó anteriormente, se puede construir un flujo para medir la rentabilidad del proyecto, otro para la rentabilidad de los recursos propios y otro para medir la capacidad de pago del financiamiento externo. Los tres no son excluyentes, y la mayoría de las veces es recomendable hacerlos todos, especialmente porque los dos últimos requieren correcciones muy simples al primero.

La tercera y última etapa después de la formulación y la preparación es la evaluación o cálculo de la rentabilidad de la inversión, que puede expresarse de diferentes maneras: en unidades monetarias, como un porcentaje, una relación o un índice, o como el tiempo que demora la recuperación de la inversión.

1.3. Jardín Botánico

Los jardines botánicos del latín *hortus botanicus*, son instituciones habilitadas por un organismo público, privado o asociativo (en ocasiones la gestión es mixta) cuyo objetivo es el estudio, la conservación y divulgación de la diversidad vegetal. Se caracterizan por exhibir colecciones científicas de plantas vivas, que se cultivan para conseguir alguno de estos objetivos: su conservación, investigación, divulgación y enseñanza .Wikipedia, 2015

El objetivo del jardín botánico está dirigido a realizar las actividades de conservación de la flora, la enseñanza y las investigaciones.

Actualmente diversas universidades mantienen, todavía, su propio jardín botánico dedicado al estudio y a la investigación de un gran número de especies vegetales. Hoy en día, algunas universidades crean su propio jardín botánico con el objetivo de estudiar el conjunto molecular y llevar a cabo la investigación genética. Con ello se evita, también, la pérdida de un saber histórico y científico inestimable. A partir de la Cumbre de Río, 1991, también se dedica a la preservación y divulgación de medidas para el cuidado del medio ambiente.

La Agenda Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos.

En 1985 se llevó a cabo el "Primer Congreso Botánico Internacional de la Conservación en los Jardines Botánicos" en Las Palmas de Gran Canaria, España, con el tema de "Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial de la Conservación".

Su objetivo era considerar cómo los jardines botánicos del mundo podrían ser motivados y coordinados para proporcionar una nueva fuerza para la conservación de las plantas. En el congreso se perfiló el primer bosquejo de una nueva estrategia botánica internacional de la conservación en los jardines botánicos. Después de este primer congreso fue creado el BGCI en sí mismo para proporcionar una secretaría que promoviera la ayuda y coordinara el papel de jardines botánicos en la conservación de las plantas y para dirigir su puesta

en práctica. Hasta hoy 451 jardines botánicos, redes y organizaciones en 82 países han registrado su contribución para trabajar en el logro de los objetivos y metas de la Agenda Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos.

Las distintas acciones de los jardines botánicos pueden quedar sintetizadas en tres grandes líneas de trabajo principales: conservación, educación ambiental e investigación.

Conservación. La humanidad ha afectado a nuestro planeta de muchas maneras. En los últimos siglos, los cambios en la sociedad y el ritmo creciente de desarrollo significan que la magnitud de estos impactos ha crecido de manera catastrófica. Ahora hay muchas amenazas a los recursos naturales de nuestro planeta. Estos incluyen la pérdida y degradación del hábitat, especies invasoras, la sobreexplotación de los recursos, e incluso el cambio climático.

"La biodiversidad" es la complejidad y la variedad de la vida, en todas las escalas, desde la diversidad genética, hasta las especies e incluso la diversidad del ecosistema. Por lo tanto, utilizamos el término "conservación de la biodiversidad" para referirse a los intentos de conservar como cualquier parte de esta diversidad natural. La diversidad vegetal es una planta importante de la biodiversidad total - basta pensar en la riqueza de los bosques tropicales - que constituye la base de todas las cadenas alimentarias, y se basa el funcionamiento de todos los ecosistemas. Por lo tanto, la conservación de plantas es un componente esencial de los esfuerzos de conservación de la biodiversidad. A medida que las plantas están en peligro de extinción, en todas partes del mundo, su conservación es una prioridad.

Educación. En la actualidad los jardines botánicos de todo el mundo cumplen un papel importante en la tarea de difusión de muchos de los preceptos de la educación ambiental. Su labor de preservación de las especies vegetales, así como de divulgación de los importantes valores que éstas poseen, fomentan la concienciación sobre la necesaria conservación de la flora mundial y, en muchos casos, la puesta en marcha de planes de actuación para que ésta se lleve a cabo de una manera efectiva.

La trascendencia de su labor conservacionista, llevada a cabo desde hace tantos años, ha dado lugar a que los jardines botánicos sean mirados por la sociedad, como ejemplo de la actuación positiva que los seres humanos

podemos tener en nuestra interrelación con otros seres vivos que pueblan la Tierra.

Es probablemente esta imagen la que los ha convertido en un lugar común de las visitas escolares, que encuentran en ellos un recurso de primer orden para el estudio de la flora, su biodiversidad, sus características morfológicas, y su papel en el ecosistema terrestre. Éste hecho se ha incrementado notoriamente en las últimas décadas, en las que en los programas de educación se ha ido introduciendo el concepto de educación ambiental con todas las connotaciones que ello conlleva, como, entre otras, el fomento del trabajo experiencial de los escolares, ligado éste en gran parte a la realización de trabajos de campo en el exterior de las aulas. (BGCI Argentina, 2006).

Investigación. Los trabajos científicos efectuados en el jardín botánico incluyen la Taxonomía, (el estudio de la botánica), así como la adaptación de las especies exóticas fuera de su hábitat de origen. Los famosos jardines botánicos reales del Real Jardín Botánico de *Kew*, cercanos a Londres, llevan publicando un periódico científico, ilustrado en color, de investigación botánica desde finales del siglo XVIII. Frecuentemente estas instituciones son, asimismo, la base de los herbarios. Los datos obtenidos y los estudios llevados a cabo acerca de las nuevas especies, permiten que éstos sean utilizados por la agricultura, la industria, o la investigación medicinal. Actualmente algunos jardines botánicos dedican sus investigaciones a la ecología y al estudio de la relación existente entre las plantas y los seres humanos.

Conclusiones parciales

A partir del análisis de la bibliografía consultada se adquirieron las bases conceptuales para el desarrollo de la Investigación, utilizando predominantemente el método teórico análisis y síntesis para la interpretación de los criterios de los diferentes autores citados sobre las inversiones y si estudios de evaluación.

Capítulo II. Descripción de la metodología empleada en la investigación.

Caracterización del objeto de estudio

En este capítulo exponen los elementos que permitirán desarrollar el estudio de pre-factibilidad del proyecto de inversión Jardín Botánico Matanzas; para ello se ha tomado en cuenta el decreto ley 327/2014 y los requerimientos establecidos para los Jardines Botánicos por el CITMA (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente); además se precisan los pasos, herramientas de análisis y las técnicas para alcanzar el objetivo propuesto.

2.1. Métodos, técnicas y herramientas empleadas en la investigación

Métodos teóricos.

✓ Método histórico-lógico: con este método se establece el estudio y los antecedentes de los fenómenos objetos de investigación en su devenir histórico, a la vez que se delimitan cuáles son las leyes generales del funcionamiento y desarrollo del fenómeno. El método lógico se utiliza para descubrir las leyes fundamentales de un fenómeno, debe basarse en los datos que proporciona el método histórico y de igual modo el método histórico debe descubrir las leyes, la lógica objetiva del desarrollo histórico del fenómeno y no limitarse a la simple expresión de los hechos.

✓ Método analítico-sintético: este método se basa en los procesos cognoscitivos y permite la descomposición del fenómeno o procesos que se estudian en los principales elementos que lo conforman para determinar sus particularidades y, de forma simultánea, mediante la síntesis se integran y descubren las relaciones y características generales.

✓ Método inductivo-deductivo:

La inducción: 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.

La deducción: 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.

Métodos empíricos.

✓ Análisis de documentos: es utilizado para recopilar, evaluar, comparar y analizar la información inicial sobre el objeto de estudio, permite analizar los documentos con el objetivo de localizar datos de relevancia para la investigación y ampliar los conocimientos del investigador, en este caso fue realizada una amplia búsqueda de elementos más generales que caracterizan los Jardines Botánicos a nivel mundial y particularmente en Cuba.

✓ Entrevistas: método empírico de investigación, puede definirse como una conversación dirigida al logro de determinados objetivos. Existen dos tipos de entrevistas, la no estructurada es una situación de dialogo flexible, susceptible de reorientarse en el transcurso de la conversación misma, donde los objetivos de la investigación rigen las preguntas por su contenido, orden, profundidad y formulación y la estructurada que se caracteriza por estar rígidamente estandarizada, se plantean idénticas preguntas y con el mismo orden de investigación.

✓ Gráfico: graficar es una descripción de una operación o de una demostración, que se representa por medio de figuras o signos. Expone las cosas con la misma claridad que si estuvieran dibujadas. Es representación de datos numéricos por medio de una o varias líneas que hacen visible la relación que esos datos guardan entre sí.

Métodos de evaluación de inversiones.

✓ Valor actual neto (VAN).

Según (Gitman, 1993), el Valor Actual Neto (VAN): es probablemente, la técnica sofisticada de presupuesto de capital que se utiliza con más frecuencia y se define como el valor presente de entradas de efectivo menos la inversión neta, este sistema calcula la diferencia entre ambos valores para poder determinar la conveniencia de un proyecto, su fórmula es:

$$VAN = -C_0 + \frac{C_1}{(1+k)^1} + \frac{C_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+k)^n}$$

Dónde:

Co: desembolso inicial necesario para realizar la inversión o costo de la inversión.

C: flujo de caja, movimiento de fondo o movimiento de tesorería en el período j.

k: tipo de descuento (generalmente se trabaja con la tasa de interés).

n: vida útil estimada para la inversión.

El criterio para tomar decisiones cuando se utiliza el valor presente neto es el siguiente:

✓ si el Valor Actual Neto (VAN) es mayor o igual a cero aceptar el proyecto, de lo contrario rechazar el proyecto.

✓ el Valor Agregado Neto (VAN) mide en dinero corriente el grado de mayor riqueza que tendrá el inversionista en el futuro si emprende el proyecto.

El criterio para la selección del proyecto de inversión debe permitir incorporar en el análisis, que el objetivo de la empresa es la maximización de su valor y por ello exige considerar, no solo el rendimiento de la inversión, sino también el costo de los recursos que se utilizan para su realización. Se seleccionan solo los proyectos que incrementan el valor total de la empresa.

✓ Tasa interna de retorno o de rendimiento (TIR).

La TIR es la tasa que hace que el VAN sea cero es decir, de una oportunidad de inversión sea igual a cero, anulándose la rentabilidad del mismo. De esta forma se puede conocer hasta qué nivel puede crecer el costo de capital o la tasa de descuento o tasa de actualización y aún el proyecto sigue siendo rentable financieramente. Tiene diferentes formas de cálculo como: método de prueba y error, método gráfico, solución por calculadora y por paquetes de programas. El método de prueba y error se basa en estimar las 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.

Criterio de decisión: si la $TIR \geq$ costo de capital (k), se acepta el proyecto; de otra manera se rechaza. Es la rentabilidad relativa del proyecto, por ello para aceptarlo debe ser superior al costo de capital (costo de las diferentes fuentes de financiamiento, expresadas como costo de capital ponderado o promedio).

✓ Período de recuperación del capital (PR).

Se determina calculando exactamente cuánto tiempo toma recuperar la Inversión Neta es decir la empresa tiene en cuenta el momento en que se recibe cada entrada de efectivo (Flujos de Caja), evaluándolos posteriormente para determinar el tiempo real de recuperación de la Inversión (Gitman, 1993).

Criterio de selección: se elige le proyecto que se recupera en el menor tiempo posible.

✓ Razón Beneficio-Costo (B/C).

Calcula el valor presente del rendimiento relativo por la suma que se invierte, en tanto que el sistema de valor presente da la diferencia entre el valor presente de las entradas de efectivo y la inversión neta (Gitman, 1993).

Este índice es el cociente de dividir la suma de los resultados de los flujos de caja actualizados (FC) de un proyecto de inversión, según la tasa de descuento “k” utilizada, entre el desembolso inicial de la inversión o flujo de caja inicial.

$$ICB = \frac{\sum_{i=1}^n FC}{I}$$

Criterio de decisión: si la razón $B/C \geq 1$, aceptar proyecto; de otra manera rechazar el proyecto, es decir, cuando *la razón B/C* es mayor o igual a 1, el VAN es mayor o igual a 0. En consecuencia los métodos del VAN y razón B/C dan la misma solución de decisiones de “aceptación o rechazo”.

La dificultad para predecir con certeza los acontecimientos futuros hace que los valores estimados para los ingresos y los costos de un proyecto no sea siempre los más exactos que se requieran, estando sujetos a errores. Lo que implica que los proyectos de inversión estén sujetos a riesgos e incertidumbre.

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.

Técnicas para la evaluación del proyecto bajo riesgo e incertidumbre.

El riesgo es la probabilidad de que ocurra un evento no esperado, es la condición más realista en que operan aquellos que preparan y evalúan proyectos. Cuando hay riesgos, existe un número de resultados conocidos posibles, cada uno de los cuales cuenta con una probabilidad conocida de ocurrir y pudiendo producirse cualquiera de ellos. Normalmente se formulan hipótesis más o menos válidas para abarcar toda la gama de posibles acontecimientos, de un extremo al otro. Todo lo que hace el análisis formal del riesgo es configurar la idea subjetiva que se tiene de los resultados y de las probabilidades asociadas, dándoles un formato concreto y estandarizado que se apruebe para darle a conocer con facilidad a quienes deben tomar las decisiones.

✓ Análisis de Sensibilidad:

Cuando todas o algunas de las magnitudes que definen una inversión no son consideradas como ciertas sino más bien como variables aleatorias, cobra especial interés el análisis de sensibilidad de los resultados obtenidos utilizando el criterio del VAN, TIR, etc. Mediante este análisis se trata de ver la sensibilidad del resultado obtenido ante la variación de algunas de las magnitudes que definen la inversión (desembolso inicial, flujo neto de efectivo o tasa de actualización) y tener una idea aproximada al menos del grado de confianza de los resultados obtenidos.

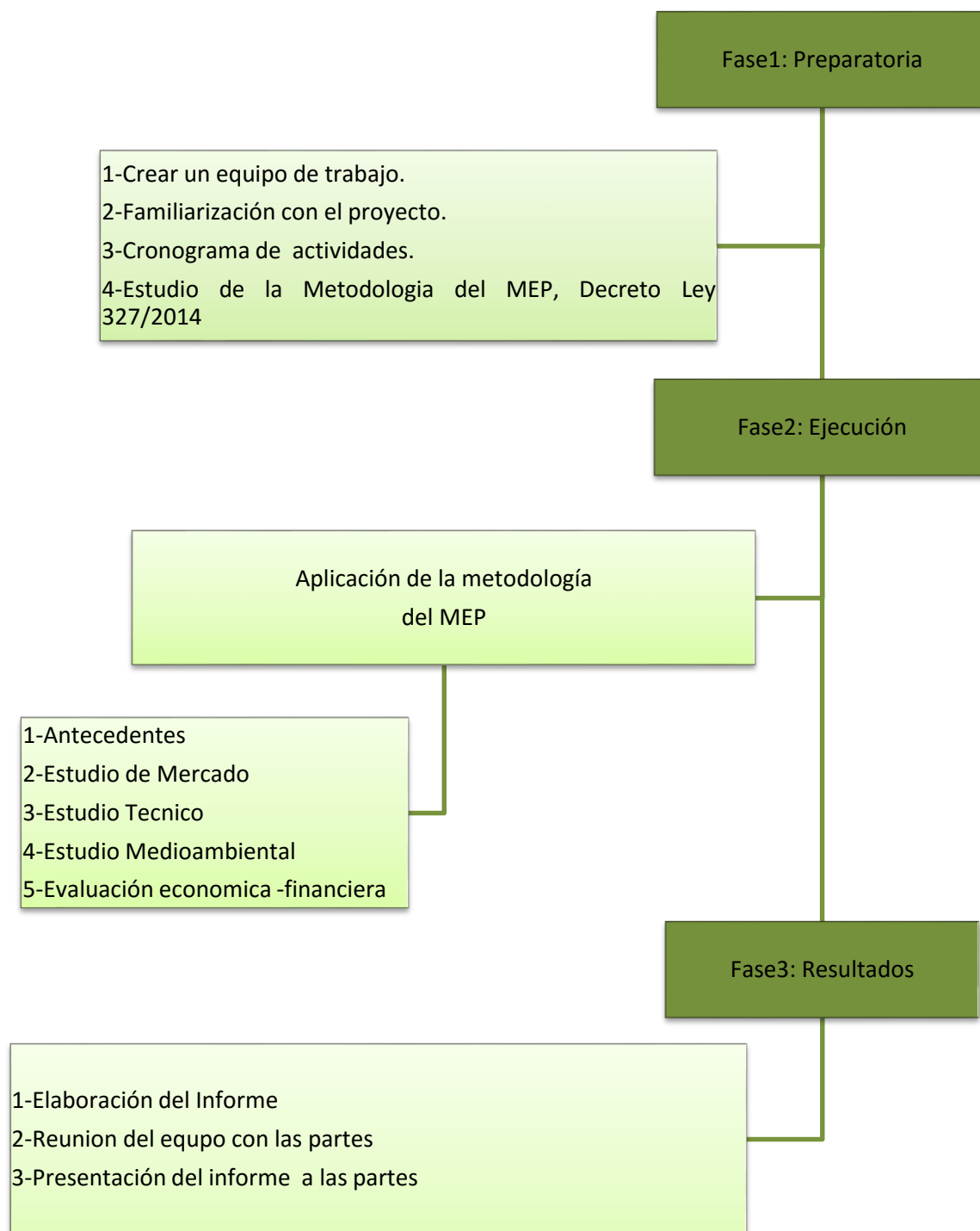
El análisis de sensibilidad se puede usar con éxito en cualquier modelo económico de decisión, con el objetivo de determinar la sensibilidad (variabilidad) de los resultados obtenidos al variar algunos de los parámetros estimados. Aquellos parámetros a los que el resultado obtenido es más sensible, deben estimarse con mayor precisión; por el contrario, aquellos parámetros que pueden variar dentro de un amplio intervalo sin que por ello varíe de forma significativa el resultado obtenido, pueden estimarse con menor cuidado.

El estudio de la sensibilidad de las decisiones de inversión constituye una forma indirecta de introducir el riesgo en el análisis de las inversiones, dado que las magnitudes fundamentales que definen a una inversión ya no son consideradas como ciertas, lo que nos obligará a tomar los resultados obtenidos en base a ellas con cierta cautela.

2.2 Procedimiento utilizado para la evaluación del proyecto de inversión

A continuación se presenta el procedimiento propuesto para la realización del estudio de prefactibilidad tomado como referencia. Ver figura No. 1.

Figura No.1. Procedimiento para la realización del estudio de prefactibilidad de la inversión Jardín Botánico de Matanzas.



Fuente: elaboración propia, en aproximación a (Romero,Gomes, 2016).

Fase I. Preparatoria.

Los pasos que se describen en esta fase permiten la preparación de las condiciones de partida para el comienzo del estudio.

Crear un equipo de trabajo: en el cual participarán estudiantes, profesores y/o especialistas designados por la entidad para realizar el estudio de factibilidad económica financiera del Jardín Botánico Matanzas. El equipo de trabajo realizará visitas en las diferentes localidades donde se pretende acometer la inversión. Además se deben organizar encuentros entre el equipo de trabajo, el especialista en Jardín Botánico, el encargado de las inversiones, de manera que se pueda conocer antecedentes y otros aspectos a tener en cuenta en la elaboración del plan de trabajo.

Familiarización con la actividad: se llevará a cabo visitas a la entidad objeto de estudio para tener una visión más amplia y precisa de todo el proceso del servicio, identificando las características del mismo, sus eslabones fundamentales, relaciones y “cuellos de botellas”, es decir aquellos procesos que pueden ser críticos y así poder dar una mejor solución a los problemas existentes.

Cronograma de trabajo: se trazarán las fechas de las diversas actividades a realizar durante todo el estudio y donde tendrá un papel esencial las visitas al Jardín Botánico, las entrevistas a especialistas, técnicos y directivos así como las precisiones de las tareas diarias.

Estudio de la metodología de MEP: profundizar acerca de los diferentes parámetros y variables a tener en cuenta para efectuar el estudio de factibilidad, además sirve de guía sobre las informaciones de partida y las resultantes.

Análisis de pre-inversión.

Para hacer un estudio documental sobre el análisis de pre-inversión a partir de las características del proyecto y la base informativa utilizada. La importancia de este paso está en precisar las características del objeto de estudio y verificar los resultados.

Fase II. Ejecución.

Aplicación de la Metodología del MEP.

En la aplicación de la Metodología de Estudios de Factibilidad para el Turismo del MES se siguió la evaluación de las cinco componentes explicadas de forma

general en el capítulo anterior, no obstante se profundizará en cada uno de los aspectos de la evaluación económica y financiera referida en dicha resolución.

Componentes del Estudio de Factibilidad de Proyectos de Inversión para el Turismo.

Se explicará cada componente considerando las indicaciones establecidas por el MEP y CITMA para el Turismo.

1. Antecedentes, objetivos y alcance de la inversión.

El desarrollo de este punto permitirá brindar una información preliminar del proceso inversionista propuesto para ubicar al lector en qué consiste la inversión, cómo se originó y los objetivos que se pretenden alcanzar con la misma. Los aspectos fundamentales a tener en cuenta son:

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

Objetivos: breve descripción de los objetivos a alcanzar, definiendo posibles etapas parciales de puesta en explotación.

Caracterización: información general sobre la inversión propuesta, que defina las características de la instalación turística, tales como: localización, tipo de instalación, categoría, capacidad, etc. En el caso de instalaciones de alojamiento deberá expresarse el número de pisos.

Alcance: descripción de la envergadura de los trabajos a acometer, expresando parámetros como objetos de obra que comprende, volúmenes constructivos significativos que caractericen la inversión y otros. En remodelaciones se expresarán las áreas fundamentales a demoler, a utilizar en la futura instalación y las ampliaciones.

1. Estudio de Mercado.

Dentro de un Estudio de Factibilidad de un proyecto inversionista turístico, la parte de mercado y comercialización deberá reflejar aspectos de la demanda, la oferta y el balance demanda-capacidad que fundamentan la inversión en cuanto a tamaño, localización, categoría, servicios a ofrecer y otras características de la instalación, así como los precios y la forma en que se comercializará la oferta turística.

Los elementos de mercado pueden ser extraídos de programas de desarrollo y otros estudios realizados para el país o para el polo turístico, que brindan total o parcialmente la información necesaria para el proyecto objeto de análisis. Lo

anterior significa que al elaborar el Estudio de prefactibilidad se debe tomar como base la información sobre la situación del mercado y las posibilidades de comercialización de la instalación que se propone.

Cuando se trata de una inversión en un polo existente, deberá tomarse en consideración, como alternativa del análisis, el nivel de explotación y de ingresos que se obtiene actualmente en las instalaciones que propone la inversión o de otras existentes, y a partir del mismo proyectar su comportamiento para los próximos años. Para ello podrá recurrir a estudios adicionales de mercado.

Un resumen de la información disponible sobre estos elementos, que fundamenten la inversión, deberá ser presentado en este epígrafe.

A continuación se exponen aquellos aspectos que siempre habría que tener en cuenta al elaborar un Estudio de Factibilidad y que deberá incorporarse a la documentación que se presenta, total o parcialmente, en dependencia del nivel de información anterior con que se cuenta, con respecto al polo turístico en donde se proyecta ejecutar la inversión propuesta. Estas son: demanda que satisfará la inversión, oferta existente y competitividad del proyecto.

Demanda. Se reflejan tanto aspectos cualitativos como cuantitativos de la demanda a captar por el proyecto inversionista. Los cualitativos se refieren a mercados emisores, segmentos de la demanda y a algunas de sus características socio-económicas y culturales, hábitos y motivaciones (estancia en playa, turismo salud, convenciones y congresos, etc.)

La magnitud de la demanda a captar se proyectará como mínimo para un período de 5 años a partir de la fecha prevista para el inicio de las operaciones de la instalación.

Los indicadores que se reflejarán serán:

Si el proyecto se dirige a captar más de un segmento de demanda, la magnitud proyectada de demanda para cada año deberá reflejarse desglosada por segmentos.

La proyección realizada deberá ser presentada con los elementos de fundamentación de su base de cálculo.

También deberá reflejarse cómo se prevén los flujos de turistas en los meses del año (estacionalidad), aspecto importante en la determinación de la ocupación anual, ingresos y costos de la instalación.

En el caso de los restaurantes y otras instalaciones de servicio es necesario reflejar los flujos de turistas en el día para determinar en ciclos o rotaciones que deberán habilitarse para brindar el servicio según la demanda.

Coincido con (Porteiro, 2007) que generalmente, se acepta que el pronóstico de la tendencia es suficiente para abordar la estimación de los ingresos por ventas y la selección de la capacidad del servicio. No obstante, en algunas ocasiones, la capacidad debe ser adaptada para responder a picos de consumo al interior del año; en tales casos, el conocimiento de las fluctuaciones estacionales también se torna necesario.

Oferta. Se debe incluirse un diagnóstico de la oferta existente, en el polo turístico donde se localiza la inversión o en el país cuando se trata de proyectos dirigidos a captar segmentos muy específicos de la demanda (ejemplo: turismo de salud, etc.). Es importante para la factibilidad del proyecto, pues permite conocer la existencia de instalaciones similares que por sus condiciones pueden asimilar parcial o totalmente la demanda proyectada.

A tales efectos y siempre teniendo en cuenta las características de la demanda proyectada, el diagnóstico de la oferta debe considerar aspectos como: infraestructura de alojamiento (tipos, categoría, capacidad y su aprovechamiento, micro-localización, etc.); infraestructura de gastronomía hotelera y extra-hotelera (modalidad, categoría, capacidad y aprovechamiento, micro-localización, etc.); infraestructura complementaria (deportiva, recreativa, tiendas) e infraestructura de acceso.

El diagnóstico de la oferta existente debe ir acompañado de un análisis del nivel de utilización actual de esas capacidades disponibles.

Adicionalmente se expresaría la competitividad de la inversión proyectada definiendo las características y atractivos de la oferta propuesta que le brindan la posibilidad de competir con sus similares nacionales y extranjeras para captar la demanda proyectada.

Balance Demanda-Capacidad. Tiene como objetivo determinar la necesidad de crear la capacidad propuesta para satisfacer los requerimientos de la demanda a captar y se realiza para el polo turístico donde se localiza la inversión o para instalaciones similares en el país en el caso de proyectos destinados a captar segmentos muy específicos de la demanda.

La proyección de la capacidad demandada puede realizarse para un horizonte a corto o a mediano plazo y puede ser tomada de estudios realizados previamente para el polo turístico, de lo contrario se realizará la proyección utilizando la información disponible al respecto en polos similares en Cuba y la competencia. Siempre se especificará la procedencia y fundamentación de la proyección realizada.

El resultado del Balance demanda-capacidad para cada año, mostrará cuantitativamente el déficit o excedente de capacidades existentes en el polo turístico y cualitativamente los tipos, diseños y localización requerida por la demanda. A partir de estos elementos se definen las necesidades de nuevas capacidades.

3. Estudio técnico.

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

Tipo de servicios, cantidades y descripción. En caso de instalaciones de alojamiento deberán compararse con lo establecido en las Bases de Diseño y fundamentar las desviaciones.

Balance de superficie construida y terreno. Se expresará los indicadores principales tales como: % de ocupación del área, áreas/capacidad de la instalación y otros.

Consumos básicos (electricidad, agua y combustible). Comparar estos índices con los obtenidos en las instalaciones similares.

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

Cuando se trate de una inversión localizada en un Cayo u otro lugar de difícil acceso y que no cuente con la infraestructura creada, debe precisarse las vías de solución (fuentes) de estos consumos básicos y su incidencia en los costos de inversión y de explotación de la instalación turística propuesta.

Fuerza Laboral.

Se hará una descripción de la fuerza de trabajo prevista para operar la instalación, un análisis comparativo del índice de fuerza de trabajo/capacidad

de la instalación propuesta con los obtenidos en las instalaciones similares. Asimismo, se analizará el salario medio mensual, de esta fuerza de trabajo, que se utilizará en la evaluación y se presentará su fundamentación. También se deben evaluar las necesidades de capacitación a los diferentes niveles y durante las etapas del proyecto. En el cálculo de la plantilla debe tenerse en cuenta las funciones que se realizarán por departamentos, los diferentes turnos de trabajo y las diferentes categorías ocupacionales: trabajadores auxiliares, básicos, personal técnico, personal administrativo y personal dirigente, señalando aparte, si los hubiera, el personal extranjero contratado. El cálculo de la mano de obra tiene como propósito principal obtener una plantilla detallada para determinar el monto de los salarios como parte de los costos de producción.

4. Estudio medioambiental.

Se valora si el proyecto afecta o no al medioambiente en una serie de aspectos. Por otra parte se verifica el estado de los suelos ya que se desarrolla en su mayoría en este tipo de entorno.

5. Evaluación Económica y Financiera.

La evaluación económica y financiera constituye el punto culminante del Estudio de Factibilidad, pues mide en qué magnitud los beneficios que se obtienen con la ejecución del proyecto superan los costos y gastos para su materialización. El resultado de estas evaluaciones constituye un índice importante para la jerarquización y ordenamiento de los proyectos en correspondencia con su rentabilidad y aporte en divisas a la Economía Nacional. De esta manera se tiene en cuenta el lineamiento No. 123, página 21, "Las inversiones que se aprueben, como política, demostrarán que son capaces de recuperarse con sus propios resultados y deberán realizarse con créditos externos o capital propio, cuyo reembolso se efectuará a partir de los recursos generados por la propia inversión".

En esta etapa el inversionista aportará el financiamiento para los gastos que se deriven del proceso de evaluación del Impacto Ambiental (registro de la solicitud de licencia Ambiental, Estudio de Impacto Ambiental, Licencia Ambiental otorgada y programa de monitoreo), rehabilitación o recuperación de las áreas impactadas.

La evaluación económica financiera comprende los siguientes aspectos: Estimaciones de los ingresos a obtener a partir del análisis de la comercialización, de los Costos de la inversión inicial, de los costos de operaciones, de la determinación de los flujos de caja, del financiamiento para con posterioridad aplicar los criterios de evaluación.

Los Costos totales de inversión son los que se utilizan para la evaluación económica financiera del proyecto. Se encuentran integrados por:

1. Capital Fijo: está constituido por los recursos requeridos para construir y equipar un proyecto de inversión y se conforma por:

Inversión Fija:

Se encuentra conformada por partidas como terreno y su preparación; diseño e ingeniería de detalle (proyecto ejecutivo y tecnología); maquinarias, equipos y otros suministros (incluye equipos auxiliares y su montaje y la dotación de herramientas e instrumentos iniciales); equipos de transporte; fletes, seguros y otros gastos de transportación.

Gastos previos a la explotación o de pre-operación:

Estos incluyen los estudios de desastres e impacto ambiental; capacitación y adiestramiento; gastos o pérdidas operacionales en que se incurra durante el período de los ensayos de funcionamiento de la instalación; otros como los intereses por préstamos durante el período de construcción (incluye seguros y gastos bancarios), organización de la promoción y comercialización, red de ventas y abastecimientos, así como salarios y seguridad social correspondientes al período previo a la producción y de gestión de la ejecución.

2. Capital de trabajo: Corresponde a los recursos financieros necesarios para explotar el proyecto en forma total o parcial. Es la capacidad que tiene una empresa de cubrir sus obligaciones a corto plazo con su inversión corriente. No se considera conveniente un capital de trabajo elevado. Se determina por la diferencia entre los activos y pasivos corrientes.

a) Activos circulantes:

Se encuentran compuestos por partidas como cuentas por cobrar (donde se considerarán las cuentas por cobrar por productos entregados y no cobrados (crédito vendedor, ventas a crédito, pago diferido etc.); materias primas y materiales (incluye las reservas de materias primas y materiales que garanticen las coberturas mínimas necesarias al comenzar las operaciones); efectivo en

caja (incluye el efectivo con destino a gastos tales como salarios, energía, agua, seguros e impuestos).

b) Pasivos Corrientes (acreedores):

Está conformado por las cuentas por pagar (se refiere a aquellos bienes y servicios recibidos y no pagados, debiéndose fijar bajo condiciones reales de crédito, el pago de las materias primas, materiales, los servicios públicos, etc.).

3. Imprevistos: fondo de reserva que se incluye en el Costo de Inversión para cubrir posibles omisiones e incrementos de precios. Se acostumbra estimar un costo máximo por este concepto de un 10% de las partidas que conforman el Costo de Inversión.

Los costos totales de producción están formados por todos los gastos que se incurren hasta la venta y cobro de bienes producidos y comprende por tanto los costos operacionales (costos directos e indirectos), la depreciación y los gastos financieros.

a) Costos Directos: están conformados por las materias primas, materiales y otros insumos necesarios para realizar la producción (incluye gastos por fletes, aranceles y seguros, carga, descarga y transportación); salarios directos vinculados a la producción (impuestos sobre nómina y la contribución a la seguridad social); Servicios Públicos (agua, combustible, electricidad, gas, vapor, etc.).

b) Costos Indirectos: están conformados por los gastos comerciales (gastos de materiales, almacenamiento, transportación, facturación y ventas, promoción, publicidad y comisiones) necesarios para el despacho, entrega y cobro de las mercancías; gastos de administración (gastos de materiales y salarios indirectos, impuestos sobre nómina y la contribución a la seguridad social del personal que no está vinculado directamente a la producción); gastos de mantenimiento y reparaciones, incluyendo suministro de fábrica.

c) Depreciación: para su cálculo se consideran los costos de inversión tomando aquellos elementos que realmente se deprecian. Cada partida o medio básico se deprecia de acuerdo con la tasa de amortización establecida. En caso de emplearse instalaciones existentes se tendrá en cuenta la depreciación de las mismas para los años que continuarán explotándose.

d) Gastos Financieros: incluyen los intereses, seguros y comisiones bancarias que son necesarios pagar por concepto de préstamos y créditos, así como

otros gastos imputables al financiamiento por terceros. En esta partida se incluirán los intereses a pagar, no así el reembolso del principal.

Los fondos para el financiamiento de un proyecto de inversión, pueden ser en lo fundamental por el presupuesto estatal, crédito bancario y recursos propios (capital propio o social) de la entidad inversionista proveniente de la depreciación y la venta de activos ociosos.

Como fuente de crédito pueden presentarse dos posibilidades:

- a) Crédito bancario: Corresponde a los préstamos monetarios a mediano y largo plazo que se solicitan a un banco a una tasa de interés y que el banco evaluará y otorgará si se cumplen los requisitos establecidos por este.
- b) Crédito estatal: son los créditos que se otorgan al Estado por instituciones extranjeras para acometer inversiones y que éste asigna directamente a una entidad estatal responsable de su ejecución y explotación.

El estado de flujo de efectivo, informa sobre los cobros y pagos que realiza la empresa durante un período. Argumentando lo anterior, este estado ayuda a:

Evaluar los flujos de entrada y salida en tres categorías de actividades: operaciones, inversiones y financiamiento

Estimar la capacidad de generación de efectivo

Enfatizar las diferencias entre la utilidad neta y el flujo neto de efectivo

Estimar e identificar la necesidad de financiamiento externo.

Hay que tener en cuenta que no es suficiente lograr un proyecto de inversión con resultados económicos y financieros favorables; se trata de alcanzar en la ejecución y explotación de las inversiones los mayores resultados posibles en el más corto plazo de tiempo, en términos del aporte en divisas netas para el país. Luego, el objetivo fundamental de la evaluación económica financiera es evaluar la inversión a partir de criterios cuantitativos y cualitativos de evaluación de proyectos. En el epígrafe siguiente analizamos los métodos para evaluar los proyectos de inversión.

Fase III: Presentación de los resultados.

Esta última etapa se dedica a la culminación del procedimiento con los siguientes pasos:

Elaboración del informe preliminar a partir del análisis de los resultados obtenidos por el equipo de trabajo.

Reunión del equipo de trabajo con las partes implicadas: Esta reunión tendrá como objetivo revisar todas las cuestiones de vital importancia relacionados con el proyecto y las recomendaciones por parte del inversionista y económico de la empresa.

Presentación del informe a las partes implicadas:

Presentación de los resultados obtenidos que incluye la entrega del informe escrito de la evaluación de la factibilidad económica financiera del proyecto de inversión en la producción de carne de cerdo para que sea expuesto de forma oral para que sea analizado en el Consejo de Dirección de la Universidad de Matanzas y el Consejo de la Administración Provincial. De ahí se recogerán recomendaciones y se ajustará para la entrega del informe final.

2.3 Caracterización del Proyecto Jardín Botánico de Matanzas

Para caracterizar el objeto de estudio, en este caso el Jardín Botánico de Matanzas como proyecto de expansión del jardín Botánico de la Universidad de Matanzas un equipo de trabajo: en el cual participarán estudiantes, profesores y/o especialistas designados por la entidad para realizar el estudio de pre-factibilidad económica financiera del Jardín Botánico Matanzas.

La necesidad de ampliación del Jardín Botánico de Matanzas responde a varios factores, al tener en cuenta el impacto ambiental que representa y lo que contribuirá a la educación medio ambiental y las investigaciones relacionadas con este fin.

Desde el punto de vista económico, la situación geográfica de la ciudad como conector entre los dos polos turísticos más importantes del país, la Ciudad de la Habana y el polo de Varadero, eleva su valor como atracción turística y recreativa, poniendo al jardín en una posición privilegiada para ser escogido como destino por los visitantes y la sociedad en general.

La subordinación del jardín al área de campus de la Universidad de Matanzas, ofrece un atractivo adicional, ya que este constituirá una escuela para la disciplina de las ciencias agrónomas y una mina de proyectos de investigación para los profesionales que trabajan en esta línea dentro y fuera de la entidad, así como para investigadores y estudiantes foráneos, que contribuirá a la retroalimentación, elevando el conocimiento para el establecimiento de las plantaciones y áreas de colecciones, así como el logro de fuertes impactos

ambientales positivos. El jardín constituye además medio de aprendizaje y concientización ecológica para toda la sociedad.

A partir del año 2009, el Comité Provincial del PCC propuso ampliar las áreas del Jardín Botánico para lograr la explotación de sus potencialidades científicas, educativas, recreativas y turísticas a un mayor nivel y con esta decisión el Jardín Botánico funcione como una entidad con mayores reconocimientos por las entidades provinciales, para lo cual se realizó la una propuesta de desarrollo, de acuerdo a las orientaciones establecidas por el Instituto de Planificación Física (IPF) para estos casos. . A partir de conocer los antecedentes del proyecto se define como:

Misión: Contribuir a la conservación de la biodiversidad de la flora de Matanzas y a la elevación de la cultura ambiental a partir del diseño y desarrollo de estrategias que haga posible la incorporación de los diferentes implicados en la tarea y los beneficiarios directos e indirectos.

Visión: Divulgación de las potencialidades de la flora de Matanzas y su conservación, restauración, protección, rehabilitación y manejo sostenible.

Objetivo General: Construir un escenario natural dirigido a la recreación de la población matancera y visitantes foráneos, la conservación de la biodiversidad, la elevación de la cultura ambiental y el desarrollo docente y científico de profesores y alumnos de la Universidad de Matanzas y otros centros educacionales.

Situación actual del área donde se efectuara el proyecto Jardín Botánico de Matanzas.

✓ El área en cuestión está bordeada de tres comunidades: La sede universitaria por el este, Reparto Reinold Garcia al oeste y los edificios de Gelpis al sur, residuales líquidos de estas comunidades se vierten en dos lagunas de oxidación que infiltran al medio subterráneo.

✓ La existencia en el área, incluyendo en el río Buey Vaca de basuras (vertimiento de residuales sólidos). El volumen estimado se eleva a un valor de 8 850 m³, de ellos 2 255 m³ constituyen escombros, de los cuales aproximadamente. el 2 % es piedra (177 m³), que podría ser utilizada en sitios de jardinería y hasta de algunas biocenosis a proyectar. Excepto las piedras, el resto deberá extraerse y ser llevados a vertedero ya que es demasiado costoso

su clasificación para separar desechos degradables que podrían servir de relleno de los no degradables.

- ✓ Carboneros furtivos, talan ejemplares de especies indeseables (como marabú, aroma) y en algunos casos relictos de vegetación de cierto valor.
- ✓ El pastoreo de bovinos, afectan también el lugar por la compactación del suelo.
- ✓ La caza furtiva de avifauna, evidencia la falta de conciencia y la educación medioambiental de los residentes cercanos al área.

Ver anexo 1

Alcance del Proyecto: Las inversiones previstas, consisten en el reordenamiento del área seleccionada con la eliminación del marabú y otras especies indeseables, el movimiento de tierras, la instalación de las redes técnicas de: abasto de agua, riego, drenaje pluvial, drenaje sanitario, electricidad, telefonía, megafonía, internet, alumbrado exterior y cualquier otra necesaria para los servicios del jardín, se diseñará la red de caminos y accesos, la preparación de suelos y áreas que cubre las colecciones y plantaciones originales a ejecutar en el área de expansión; incorporación de las especies correspondientes a partir de unidades reproductivas obtenidas en viveros o áreas naturales. Ver anexo 2

Conclusiones parciales

Con el desarrollo de este capítulo se profundiza en los métodos, técnicas y herramientas utilizados en la investigación, así como en la descripción del procedimiento utilizado para el estudio de perfectibilidad del proyecto y se caracteriza el Jardín Botánico de Matanzas.

Capítulo III: Presentación de los resultados obtenidos con la aplicación del estudio de prefactibilidad al proyecto de inversión Jardín Botánico de Matanzas en su primera etapa

Este procedimiento se aplicó con el propósito de mostrar la información económica suficiente a los directivos de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos y a funcionarios de organismos y empresas de la provincia interesados en la evaluación del proyecto de inversión del Jardín Botánico de Matanzas para la toma de decisiones acerca del mismo como ampliación del mismo.

3.1 Resultados obtenidos a partir del estudio de pre-factibilidad realizado al proyecto de inversión Jardín Botánico de Matanzas.

La metodología utilizada para la presentación de los resultados fue guiada por los reglamentos establecidos por el Decreto 327/2014 del Consejo de Ministros (Reglamento del Proceso Inversionista).

Los elementos abordados en los capítulos anteriores sustentan el procedimiento, cuyo objetivo es evaluar la factibilidad del proyecto de inversión Jardín Botánico Matanzas.

Fase I. Preparatoria.

Se cumplieron todos los pasos de esta fase, los cuales se detallan a continuación:

Crear un equipo de trabajo. El equipo de trabajo estuvo formado por Cristian Serpa Pereira, estudiantes del 6to año de la carrera de Contabilidad y Finanzas, por la profesora Lic. Midorys Pérez Cuellar, por la responsable del Jardín Botánico de la Universidad de Matanzas Mabelkys Terry Rosabal, por especialistas de la Facultad de Agronomía y colaboradores de Flora y Fauna Matanzas. Se realizaron visitas a las áreas del Jardín Botánico de la Universidad y al área colindante donde se realizará la ampliación del mismo, de donde nace la necesidad de realizar el proyecto de inversión Jardín Botánico de Matanzas, para que el equipo entrara en contacto directo con el área donde se acometerá la inversión.

Familiarización con la actividad.

Se realizaron visitas a las áreas del Jardín Botánico de la Universidad y al área colindante donde se realizará la ampliación del mismo, de donde nace la necesidad de realizar el proyecto de inversión Jardín Botánico de Matanzas,

para que el equipo entrara en contacto directo con el área donde se acometerá la inversión.

Cronograma de trabajo. La primera etapa del proyecto se prevé llevarla a cabo de 2 años, concibiendo el siguiente cronograma. Ver figura No. 2.

	Año 0	Año 1	Año 2
Contratación	X		
Adquisición de equipamiento	X		
Instalación de equipamiento		X	
Construcción de Cerca Perimetral	X		
Ejecución de obra civil	X	X	
Preparación de los suelos		X	
Siembra de posturas		X	
Pruebas y puesta en marcha			X
Adiestramiento			X
Inicio de explotación			X

Estudio de la metodología de MEP.

Al igual que en la investigación tomada como referencia, se profundizó el estudio sobre los diferentes parámetros y variables a tener en cuenta para efectuar el estudio de factibilidad, en específico “Las inversiones en Cuba Decreto Ley 327/2014 y la metodología del MEP, Lineamientos generales de la política económica social del partido y la Revolución: capítulo IV Política Inversionista, página 20; capítulo VII Política Agroindustrial, Artículo N. 200 y 204” página 26 y capítulo IX Política para el Turismo, página 33.

El estudio permitió cumplir los siguientes objetivos.

Conocer las resoluciones vigentes en Cuba sobre el proceso inversionista.

Conocer las características biodiversidad del Jardín Botánico.

Dominar diferentes conceptos relacionados con las inversiones.

Profundizar en la importancia que reviste la etapa de pre-inversión.

Elaborar el estudio de prefactibilidad de la primera etapa del proyecto de inversión, “Jardín Botánico de Matanzas”, a partir de la aplicación de la metodología para Inversiones Turísticas y como parte de la implementación de los Lineamientos de la Política Económica Social del Partido y la Revolución.

Fase II. Ejecución.

Aplicación de la Metodología del MEP.

Se explicará cada componente considerando las indicaciones establecidas por el MEP y CITMA para el Turismo.

1. Antecedentes, objetivos y alcance de la inversión. Se explican en el acápite

2.3. "Caracterización del proyecto Jardín Botánico de Matanzas"

Estudio de Mercado.

Con la realización del estudio detallado del mercado del proyecto Jardín Botánico de Matanzas en particular con el cual se busca satisfacer necesidades de la población en cuanto a cultura ambiental, conocimientos y recreación, su formación estudiantil a todos los niveles de enseñanza, así como la necesidad de brindar servicios científicos técnicos (SCT) para la conservación y cuidado de especies, además de la creación de un nuevo destino atractivo para los turistas que visitan el polo turístico de Varadero deseosos de conocer entre otras cosas características oriundas de la flora y fauna de nuestro país. Teniendo todo esto en cuenta se han determinado aspectos esenciales que predicen el comportamiento demanda para los servicios que se ofertarán cuando se ponga en explotación el proyecto y los precios de los mismos. Se consideró para los cálculos del estudio un periodo de cinco (5) años a partir de la puesta en marcha del proyecto.

Determinación de la Oferta:

El desarrollo del JBM prevé prestaciones de varios servicios como oferta de producto de senderismo dirigido al desarrollo del turismo de naturaleza o ecoturismo a turistas nacionales, sobre todo de la comunidad y a extranjeros, la oferta de plantas ornamentales, medicinales y otras, renta de áreas para actividades recreativas y eventos. También con el potencial científico técnico del JBM se ofrecerán servicios de identificación de materiales naturales, montaje de herbarios, preparación de naturaleza procesada, cursos especializados sobre la flora cubana. Y se continuaría consolidando del conocimiento y la didáctica para la formación botánica de niños y jóvenes de la comunidad y la Universidad. Ver tabla # 1.

Tabla No 1. Servicios que se brindaran en el Jardín Botánico de Matanzas.

Servicios que se realizarán según objeto social: 1ra etapa	Clientes Nacionales Precio MN	Clientes Extranjeros Precio CUC
Parqueo de autos	\$ 2.00	\$ 2.00
Entrada, incluye paseo guiado	4.00	4.00
Uso de áreas especiales para fotos y videos	5.00	5.00
Alquiler de áreas para realizar actividades y eventos	500.00	
Servicios científicos-técnicos en materia de botánica y jardinería(Solo para Empresas que lo Soliciten)	3000.00	
Venta de plantas, artículos de jardinería, naturaleza procesada y souvenirs.	Precios variados	Precios variados
Capacitación y conferencias especializadas sobre temas de botánica y jardinería.	10.00	10.00

Fuente: elaboración propia

La oferta fue diseñada en base a la resolución 152 / 2012 del (CITMA) para la Red Nacional de Jardines Botánicos de la República de Cuba, la cual muestra como anexo “Posibles Actividades en el Objeto Social de los Jardines Botánicos” y a lo consultado con unidades de la empresa Flora y Fauna Matanzas que prestan servicios de turismo de naturaleza, similares a los que brindará el proyecto objeto de estudio.

Ver anexo 3.

Estimado de la demanda. Ver tabla # 2.

Estimado de la demanda de visitantes nacionales al Jardín Botánico de Matanzas fue realizado un estudio de los clientes recibidos en la Dionisia y en la Laguna Maya. Se calculó el promedio de los clientes recibidos por cada unidad durante los últimos 5 años, dando como resultado 10591 clientes anuales recibidos en La Dionisia y 22191 en la Laguna Maya.

Con estos datos se elaboró el estimado de demanda de visitantes nacionales para los 5 años del estudio.

Para los dos (2) primeros años tomando como referencia el promedio de clientes nacionales recibidos en la Dionisia(unidad con menor cantidad de clientes) y a partir del tercer (3) año en adelante que el proyecto alcanza su valor máximo de rendimiento ya que de exponen muchas de las plantas que estaban en crecimiento, las visitas se duplican, atendiendo entonces a 21183 visitantes nacionales aproximadamente cada año a partir del tercero (3) al quinto (5).Considerando que cantidad promedio de clientes recibidos en la

Laguna Maya (unidad con mayor cantidad de clientes) excede el doble de la otra unidad.

Demanda de turistas extranjeros:

Además se pronostica que a partir del tercer año se reciban también a visitantes extranjeros, a través de contratos con el MINTUR, pues el JBM podrá ser una opción más en el desarrollo del Turismo de Naturaleza o Ecoturismo, a través de visitas a las áreas, donde se recreen las zonas naturales y las colecciones autóctonas de la región, además se podrán ofertar plantas ornamentales, medicinales y otras. Según datos publicados por el Ministerio del turismo, Varadero, el balneario más famoso de Cuba, alcanzó el récord de 1,7 millones de turistas extranjeros al cierre de 2017, a pesar de los daños causados por el paso del huracán Irma por esa zona y se pronostica un aumento en las llegadas de visitantes para los próximos años. Se toma como referencia el promedio de turistas extranjeros atendidos en el Valle Río Caimar y la Laguna Maya que ascienden a 85572 y 80620 respectivamente. El autor considera para el estudio una demanda de 85000 turistas extranjeros a partir del tercer año al quinto.

Tabla No 2. Demanda esperada.

Demanda	año1	año2	año3	año4	año5
Visitantes Nacionales	10591	10591	21183	21183	21183
Visitantes Extranjeros			85000	85000	85000
Total	95591	95591	95591	95591	95591

Fuente: elaboración propia

Estudio Técnico.

Para realizar el estudio técnico del proyecto fue necesario determinar todos los costos de todas las obras constructivas que se realizarán, los equipos y herramientas necesarios para la prestación de los servicios previstos, así como los recursos humanos requeridos para el correcto funcionamiento del proyecto. Ver anexo 4

Tabla No 3. Balance de obras constructivas

Obras (Primera Etapa)	Costo Total
Construcción de la cerca perimetral Norte	\$ 235992,60
Construcción de la cerca perimetral Sur	213595,30
Construcción de la Infraestructura completa del proyecto	1435448,80
Total:	\$1885036,70

Fuente: elaboración propia

Los datos fueron proporcionados por el departamento de inversiones de la Universidad de Matanzas. La construcción de las cercas norte y sur del Jardín Botánico de Matanzas, será asumido por el (MICONS) y los materiales necesarios se le comprarán a la Empresa de la Construcción Alternativos. La empresa encargada de la construcción de la Infraestructura completa del proyecto Jardín Botánico de Matanzas será la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas, EMPAI Matanzas, los datos para la estimación de los costos de construcción fueron tomados por un estudio realizado anteriormente por el “Grupo Estatal de la Bahía de la Habana”, perteneciente al CITMA y la UEB Proyectos e Ingeniería del MINAG La Habana.

Tabla No 4. Balance de Activos Fijos Tangibles.

Activos Fijos	Ct	Área	Costo Total	Vida Útil	Depreciación
Televisor 32" Plano	1	Conferencias	\$495.00	5años	\$99.00
Mesa	13	Conferencias(10) y 1 para cada garita(3)	2600.00	10	260.00
Silla metálica sin brazo	30	Conferencias(20), garitas(6) y Ventas (4)	1200.00	10	120.00
Cámara fotográfica digital	1	Investigaciones	130.00	5	26.00
Anaqueles	2	Venta de Plantas y Suvenires	300.00	10	30.00
Bomba de Agua	3	Mantenimiento	354.00	5	70.80
Cortadora de césped	3	Mantenimiento	2100.00	5	420.00
Mochila de fumigación	2	Mantenimiento	2000.00	5	400.00
Total:			\$9179.00		
Depreciación anual					1425.80

Fuente: elaboración propia

Solo se han estimado los activos necesarios para la prestación de los servicios que serán posibles realizar en esta etapa. Se acondicionará un área con pilotes de madera y techo de guano con la colaboración de los trabajadores del Jardín Botánico para poder realizar las conferencias.

Tabla No 5. Balance de útiles, herramientas.

Útiles y Herramientas	Ct	Área	Costo Total
Carretilla	3	Mantenimiento	\$180.00
Pico	10	Mantenimiento	400.00
Pala	10	Mantenimiento	400.00
Rastrillo	10	Mantenimiento	300.00
Teléfono	3	Mantenimiento	105.00
Total:			\$1385.00

Fuente: elaboración propia

Tabla No 6. Balance de Fuerza de Trabajo:

Plantilla	Ct	Salario	Total Mensual	Total anual
Directora	1	\$650,00	\$650.00	\$7800.00
Cajera	1	475,00	475.00	5700.00
Especialista de laboratorio	1	475,00	475.00	5700.00
Especialista de cuidado y educación ambiental	1	475,00	475.00	5700.00
Mantenimiento	8	375,00	3000.00	36000.00
Guía de recorrido	1	475,00	475.00	5700.00
Seguridad y Protección	12	375,00	4500.00	54000.00
Total de salario anual pagado para los dos (2) primeros años (1-2)				\$120600.00
Total de salario anual pagado del tercero al décimo (3-5)	+ 3	Guías nuevos	17100.00	\$137700.00

Fuente: elaboración propia

Esta sería la plantilla de Jardín Botánico de Matanzas para los dos (2) primeros años, a partir del tercer año se incorporan a esta, tres (3) guías de recorrido más, siendo un total de cuatro (4) guías para cubrir el aumento de la demanda, por lo que sumariamos el salario anual devengados por los tres guías nuevos, sería $\$5700.00 \times 3 \text{ guías} = \17100.00

Si sumamos $\$17100.00$ al total de salario pagado en el año que es $\$120600.00$, entonces tendremos un gasto de salario total anual de $\$137700.00$ desde el tercer (3) año hasta el (5) quinto.

Tabla No 7. Balance de Insumos:

Insumos	Cant	Área	Costo Total
Medios de seguridad y protección (Botas y guantes)	20 (par)	Mto	\$5000.00
Ropa y calzado	28(U)	Mto	1120.00
Fertilizantes	900(kg)	Mto	18000.00
Bolsas de plástico	1000(U)	Mto	300.00
Envases para plantas	1000(U)	Vivero	1000.00
Hojas	8(paquete)		400.00
Bolígrafos	20 (U)		100.00
Cartulina	100((U)		50.00
Total:			\$25970.00

Fuente: elaboración propia

Otros gastos directos:

Los gastos de agua y Electricidad se estiman en \$300.00 y \$700.00 respectivamente.

Gastos Indirectos:

Los gastos de operaciones se estimaron en \$700.00 cada año.

Los gastos Financieros serán de \$500.00 cada año.

4. Estudio Medioambiental

Impacto Ambiental.

Este proyecto de inversión en particular va dirigido a la protección y conservación del Medio Ambiente pues uno de sus principales objetivos es la preparación educativa a toda la comunidad de la importancia que tiene el cuidado y protección de la naturaleza como parte fundamental del planeta en que vivimos y así poder revertir el daño enorme que ha causado el hombre en su afán de desarrollo económico sin medir consecuencias.

Con la realización de este proyecto se eliminan en el área una serie de problemas ambientales existentes actualmente, como los asociados a micro basurales, proliferación de vectores, riesgo de incendios, degradación de los suelos, contaminación de las aguas, destrucción del paisaje natural, daños a vegetación y fauna, malos olores, humos tóxicos asociado a la quema indebida, todos ellos ponen en riesgo la salud de las personas que por allí transitan o viven.

Su construcción, permitirá ampliar la cobertura vegetal boscosa de la ciudad, al encontrarse dentro del entorno urbano, contribuyendo al incremento y desarrollo de las áreas verdes y boscosas, funcionando como pulmones naturales, lo que contribuirá al mejoramiento de la calidad del aire y el hábitat de especies endémicas. Se revitalizará la cuenca hidrográfica del Río Buey Vaca, deteniendo el deterioro paulatino que se está produciendo por el vertimiento de basura, el mal uso de los suelos y la proliferación de especies indeseables de plantas, para convertirla en un atractivo parque natural. Además favorece la reforestación del corredor turístico de la ciudad, realzando el conjunto de elevada importancia histórica, turística y científica, formado por el Morrillo, la desembocadura del Río Canímar y el Campus universitario, el que funciona hoy como Jardín Botánico.

Impacto Social:

Con la realización del Jardín Botánico de Matanzas se alcanzarán resultados que tendrán una gran importancia en la sociedad matancera, pues analizándolo desde un punto de vista social:

- ✓ Será una instalación de uso sociocultural aumentando directamente la oferta de servicios a la población.
- ✓ Creará nuevas fuentes de empleo.
- ✓ Aportará ingresos al presupuesto del estado para el desarrollo local.
- ✓ Mejorará la calidad del aire que respiran las comunidades vecinas al Jardín Botánico.
- ✓ La subordinación del jardín al área del campus de la Universidad de Matanzas, ofrece un atractivo adicional, ya que este constituirá una escuela para la disciplina de las ciencias agrónomas y una mina de proyectos de investigación para los profesionales que trabajan en esta línea dentro y fuera de la entidad, así como para investigadores y estudiantes foráneos, que contribuirá a la retroalimentación, elevando el conocimiento para el establecimiento de las plantaciones y áreas de colecciones.
- ✓ El jardín constituye además medio de aprendizaje y concientización ecológica para estudiantes de todos los niveles de enseñanza la sociedad en general.
- ✓ El área es útil para la conservación de las tradiciones patrióticas y la historia, ya que a la orilla del Río Buey Vaca existen más del 50 % de la especies mencionadas por nuestro héroe nacional José Martí en su Diario de Campaña.

5. Evaluación económica-financiera

A partir de los datos obtenidos con el estudio de mercado y el estudio técnico del proyecto Jardín Botánico de Matanzas, podemos dar paso al estudio económico financiero, en el cual se determinara los Flujos Netos de Efectivo que devengará el proyecto, se analizara un período de cinco (5) años.

Tabla No 8. Estimación de los Ingresos: Para los años (1) y (2).

SERVICIOS	# Clientes	Precio	Total
Entrada, incluye paseo guiado	10591	\$4,00	\$42364,00
Parqueo de autos	1059	2,00	2118,00
Uso de áreas para fotos y videos	530	5,00	2650,00
Alquiler de áreas para eventos	24	500,00	12000,00
Servicios científicos-técnicos	2	3000,00	6000,00
Venta de plantas y artículos	2119	10,00	21190,00
Capacitación y conferencias	530	10,00	5300,00
Total de Ingresos por Servicios Años (1) y (2)			\$91622,00

Fuente: elaboración propia

- ✓ Se recibirían en el Jardín Botánico 10591 visitantes (10591x\$4.00=\$42364.00).por concepto de cobro de la entrada se recaudarán \$42364.00 para los años (1) y (2).
- ✓ En Cuba 1 de cada 10 personas tiene un auto o una moto, por lo que el parqueo de autos se estimara en un 10%.
- ✓ 5% de las entradas (5% de 10591 = 530) Personas solicitando el uso de las áreas especiales para fotos y videos.
- ✓ Se Pronostican 2 alquileres al mes de áreas para actividades y eventos, por lo que serían 24 al año.
- ✓ Se pronostican 2 prestaciones de servicios científicos -técnicos al año.
- ✓ Supongamos que para estos dos primeros años la quinta parte de los visitantes (10591x20%=2119) gaste como promedio \$10,00 en compra de plantas, artículos de jardinería y suvenires.
- ✓ Se espera que solo el 5% de los visitantes asistirá a capacitaciones y conferencias.

Tabla No 8. Estimación de los Ingresos: Para los años del tercero al quinto.

SERVICIOS	Clientes Nacionales	Clientes Extranjeros	Precio	Total MN	Total CUC
Entrada, incluye paseo guiado	21183	85000	\$4,00	\$84.732,00	\$340.000,00
Parqueo de autos	2119	2125	\$2,00	\$4.238,00	\$4.250,00
Uso de áreas para fotos y videos	1060	4250	\$5,00	\$5.300,00	\$21.250,00
Alquiler de áreas para eventos	36		\$500,00	\$18.000,00	
Servicios científicos-técnicos	4		\$3.000,00	\$12.000,00	
Venta de plantas y artículos	2119	42500	\$20,00	\$42.380,00	\$850.000,00
Capacitación y conferencias	530	4250	\$10,00	\$5.300,00	\$42.500,00
Arrendamiento de locales para cafeterías				\$30.000,00	
Total de Ingresos por Servicios				\$201.950,00	\$1.258.000,00
					\$1.459.950,00

Fuente: elaboración propia

- ✓ Los ingresos por concepto de parqueo se mantienen en un 10% de los visitantes nacionales ($21183 \times 10\% = 2119$) y en cuanto a los clientes extranjeros, la mayor cantidad de estos llegarán en excursiones realizadas por Cubatur, la capacidad de cada ómnibus es de 40 pasajeros por lo que el parqueo representará el 2,5%. ($85000 \times 2.5\% = 2125$).
- ✓ El 5% de los clientes nacionales (5% de $21183 = 1060$) y el 5% de los clientes extranjeros (5% de $85000 = 2125$) solicitarían el uso de las áreas especiales para fotos y videos.
- ✓ Aumentan a 3 cada mes los alquileres de áreas para actividades y eventos, por lo que serían 36 al año.
- ✓ Aumentan a 4 las prestaciones de servicios científicos -técnicos al año
- ✓ Se espera que por lo menos el 50% de los visitantes extranjeros gaste como promedio 20.00 cuc en la compra de naturaleza procesada y suvenires ($85000 \times 50\% = 42500$) y en cuanto a los visitantes nacionales se mantiene el 10% gastando un promedio de \$20.00 MN.
- ✓ Se espera que solo el 5% de los visitantes en general asistirá a las capacitaciones y conferencias.
- ✓ A partir del tercer (3) año se obtendrán \$30000.00 por concepto de arrendamiento de locales a cuentapropistas para la prestación de servicios gastronómicos.

Tabla No 9. Calculando la Inversión Inicial del Proyecto.

Moneda Total	
Total de Obras Constructivas	\$1885036,70
Total de AFT	9179.00
Total de Útiles y herramientas	1385.00
Total:	\$1895600.70

Fuente: elaboración propia

El cálculo del desembolso inicial del proyecto Incluye el valor de todas las obras acometidas para la puesta en marcha del proyecto, así como la compra de activos fijos y útiles necesarios para su correcto funcionamiento.

Calculando los Flujos Netos de Efectivo.

Teniendo calculada la Inversión inicial del proyecto, los ingresos que generará durante los primeros cinco años a partir de su puesta en explotación y los costos asociados a su funcionamiento.

Tabla No 10. Flujos Netos de Efectivo:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Servicios	\$91.622,00	\$91.622,00	\$1.459.950,00	\$1.459.950,00	\$1.459.950,00
Total de Costos Directos	\$147.570,00	\$147.570,00	\$164.670,00	\$164.670,00	\$164.670,00
Materias Primas y materiales	\$25.970,00	\$25.970,00	\$25.970,00	\$25.970,00	\$25.970,00
Salarios	\$120.600,00	\$120.600,00	\$137.700,00	\$137.700,00	\$137.700,00
Agua y Electricidad	\$1.000,00	\$1.000,00	\$1.000,00	\$1.000,00	\$1.000,00
Total de Costos Indirectos	\$2.626,00	\$2.626,00	\$2.626,00	\$2.626,00	\$2.626,00
Gastos de Operaciones	\$700,00	\$700,00	\$700,00	\$700,00	\$700,00
Gastos Financieros	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00
Otros Gastos					
Depreciación	\$1.426,00	\$1.426,00	\$1.426,00	\$1.426,00	\$1.426,00
Utilidad	-\$58.574,00	-\$58.574,00	\$1.292.654,00	\$1.292.654,00	\$1.292.654,00
Readición de la depreciación	\$1.426,00	\$1.426,00	\$1.426,00	\$1.426,00	\$1.426,00
Flujo Neto de Efectivo	-\$57.148,00	-\$57.148,00	\$1.294.080,00	\$1.294.080,00	\$1.294.080,00

Fuente: elaboración propia

La tabla anterior muestra los flujos netos de efectivo que devengará el proyecto durante cinco años, los cuales tomamos para la formulación de cada uno de los criterios para la evaluación económica-financiera de proyectos de inversión, en este caso el proyecto Jardín Botánico de Matanzas. Con el cálculo de estos

criterios considerando un costo de capital del 10% se arrojó a los siguientes resultados:

Tabla No 11. Resultado de los criterios de evaluación

CRITERIOS	RESULTADOS
Valor Actual Neto (VAN)	\$664874,90
Tasa Interna de Rendimiento (TIR)	18,66%
Razón Beneficio/Costo (B/C)	1,35
Periodo de Recuperación Descontado (PRD)	4años, 2meses y 3 días

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta los criterios de selección VAN y TIR se demuestra:

1. Se cumple con el criterio óptimo de ambos, el $VAN \geq 0$ y la $TIR \geq k$, es decir el VAN muestra valores superiores a 0, y la TIR presenta registros superior al costo de capital.
2. Como resultado de la inversión se obtiene un beneficio ascendente a \$664874,90 y la tasa interna de rendimiento es del 18.66%
3. El período de recuperación para el proyecto de estudio es de 4 años, 2 meses y 3 días.
4. Se cumple que la razón $B/C > 1$, lo que muestra que por cada peso invertido se obtendrá un beneficio de \$0.35
5. Se puede llegar a la conclusión que se debe aceptar el proyecto ya que los criterios de evaluación arrojan resultados convenientes para la inversión.

Análisis de sensibilidad:

Se realizó un análisis de sensibilidad con objetivo de determinar la variabilidad de los resultados obtenidos, si por motivos no previstos variaran algunos de los parámetros estimados en el proyecto. Introduciendo de forma indirecta el riesgo en el análisis de la inversión, dado que las magnitudes fundamentales que definen a la inversión ya no son consideradas como ciertas, lo que nos obligará a tomar los resultados obtenidos en base a ella con cierta cautela.

La sensibilidad de la decisión adoptada en base al criterio VAN:

Hipótesis # 1:

Se incrementa el costo de la Inversión inicial en un 15% debido a una subida en los precios del combustible y otros materiales de construcción (\$1895600.70x15%=\$284340.11). Por lo que la inversión inicial asciende a

(1895600.70+284340.11=2179940.81), mientras que los demás parámetros se mantienen igual.

Tabla No 12. Resultados de la hipótesis #1

CRITERIOS	RESULTADOS
Valor Actual Neto (VAN)	\$380534,09
Tasa Interna de Rendimiento (TIR)	14.54%
Razón Beneficio/Costo (B/C)	1,17
Periodo de Recuperación Descontado (PRD)	4años, 6meses y 10 días

Fuente: elaboración propia

En consecuencia de un posible aumento del 15% en el costo de inversión, se demostró que el proyecto continúa siendo viable, porque el VAN es positivo, aunque en menor cuantía y la TIR disminuye de 18.66% a un 14,54 %, además el período de recuperación se extiende a 4 años, 6 meses y 10 días y la razón beneficio costo disminuye a 1.17.

El intervalo de variación que puede tomar el desembolso inicial, siempre que el VAN sea positivo: C_0 debe ser cuanto más \$ 2560474,90 o sea la decisión de aceptación del proyecto seguirá siendo la misma siempre y cuando C_0 varíe en el intervalo de $[0; 2560474.90]$, a partir de un aumento del 26% de la inversión inicial, se rechaza el proyecto.

Hipótesis # 2:

Supongamos que existe un aumento del costo de capital, mientras las otras variables se mantienen constantes.

Tabla No 13. Resultados de la hipótesis #2

CRITERIOS	COSTO DE CAPITAL	
	15%	20%
Valor Actual Neto (VAN)	\$ 245653,50	(-89884,75)
Tasa Interna de Rendimiento (TIR)	18,66%	
Razón Beneficio/Costo (B/C)	1,13	0.95
Periodo de Recuperación Descontado (PRD)	4años, 7meses y 13 días	Sobrepasa los cinco años

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados de la hipótesis # 2 observamos que para un costo de capital del 15%:

Se acepta el proyecto pues el VAN ≥ 0 , mostrando un beneficio de \$245653.50. La razón B/C muestra que se ganan \$0.13 por cada peso invertido y el desembolso inicial se recupera en 4 años, 7 meses y 13 días.

Para un costo de capital del 20%:

Se rechaza el proyecto pues el VAN < 0 , lo que muestra una pérdida de \$89884.75 y la razón B/C < 1 por lo que no es rentable el proyecto.

El valor máximo que puede alcanzar el costo de capital es 18.66 % que es el valor que tiene la TIR, donde el VAN = 0.

En el análisis de sensibilidad realizado se mostró las posibles variaciones que pueden ocurrir sin llegar a afectar la decisión de aceptar el proyecto. Por lo tanto se puede concluir que el proyecto de inversión Jardín Botánico de Matanzas (JBM) es factible. Además como este proyecto también se dirige especialmente a educación la población estudiantil y al cuidado de la Flora en general, así como puede ser utilizado para el descanso y recreación de personas sin guía dirigida visitando sus espacios.

Fase III: Presentación de los resultados

Elaboración del informe preliminar a partir del análisis de los resultados obtenidos por el equipo de trabajo.

Los resultados obtenidos en todos los estudios realizados anteriormente fueron la base para poder decidir si es factible o no la realización del proyecto de ampliación del Jardín Botánico de Matanzas.

Reunión del equipo de trabajo con las partes implicadas:

Se efectuó una reunión con especialistas del departamento de inversiones de la Universidad de Matanzas y responsables del Jardín Botánico de Matanzas con el objetivo de analizar e intercambiar criterios sobre los resultados a que se arrojaron con la investigación y se recomendó:

1. Utilizar la presente investigación como base para realizar estudios de factibilidad en otras etapas del proyecto.
2. Actualizar este estudio si en la ejecución de la inversión ocurriesen cambios que no se hayan considerado en la investigación.

Presentación del informe a las partes implicadas:

El equipo de trabajo realizó la última reunión donde se analizaron los resultados económicos obtenidos en el estudio de prefactibilidad y se elaboró el informe preliminar, se presentó al Consejo de Dirección de la Universidad de Matanzas. En el intercambio realizado se detallaron algunos aspectos y se demostró la conveniencia de emprender el proyecto, resultando finalmente este informe escrito que además será entregado al Comité de Evaluación de Inversiones del Consejo de la Administración Provincial para su evaluación y aprobación.

Conclusiones:

El desarrollo de la presente investigación ha permitido arribar a las siguientes conclusiones:

1. La sistematización de los elementos teóricos-conceptuales abordados en la investigación, la compilación de la información necesaria y suficiente y la consulta de las bases jurídicas establecidas por el Estado cubano, permitieron precisar los principales elementos que se incluyen dentro de la elaboración de un estudio de prefactibilidad para proyectos de inversión de impacto social y medioambiental como es el caso del Jardín Botánico de Matanzas.
2. Tras relacionar toda la información teórica e intercambiar criterios se definieron las características del proyecto y con la utilización de métodos, técnicas y herramientas investigativas en específico las herramientas económicas – financieras se realizó el estudio de prefactibilidad.
3. Se presentan los resultados del estudio de prefactibilidad del proyecto de inversión Jardín Botánico Matanzas donde se arribó a la conclusión que es factible, así lo confirman los resultados alcanzados en la evaluación económica-financiera donde los criterios de evaluación (VAN, TIR y B/C), se muestran en condición óptima de rentabilidad, reafirmado con el análisis de sensibilidad. Presentando además una serie de beneficios sociales que hacen del proyecto, más que una necesidad económica, una necesidad social.

Recomendaciones

Se plantean una serie de recomendaciones dirigidas a la dirección de la Universidad de Matanzas y directivos implicados en la realización del proyecto:

1. Utilizar la presente investigación como base para realizar estudios de factibilidad en otras etapas del proyecto y en otros proyectos con características similares.
2. Actualizar este estudio si en la ejecución de la inversión ocurriesen cambios que no se hayan considerado en la investigación.

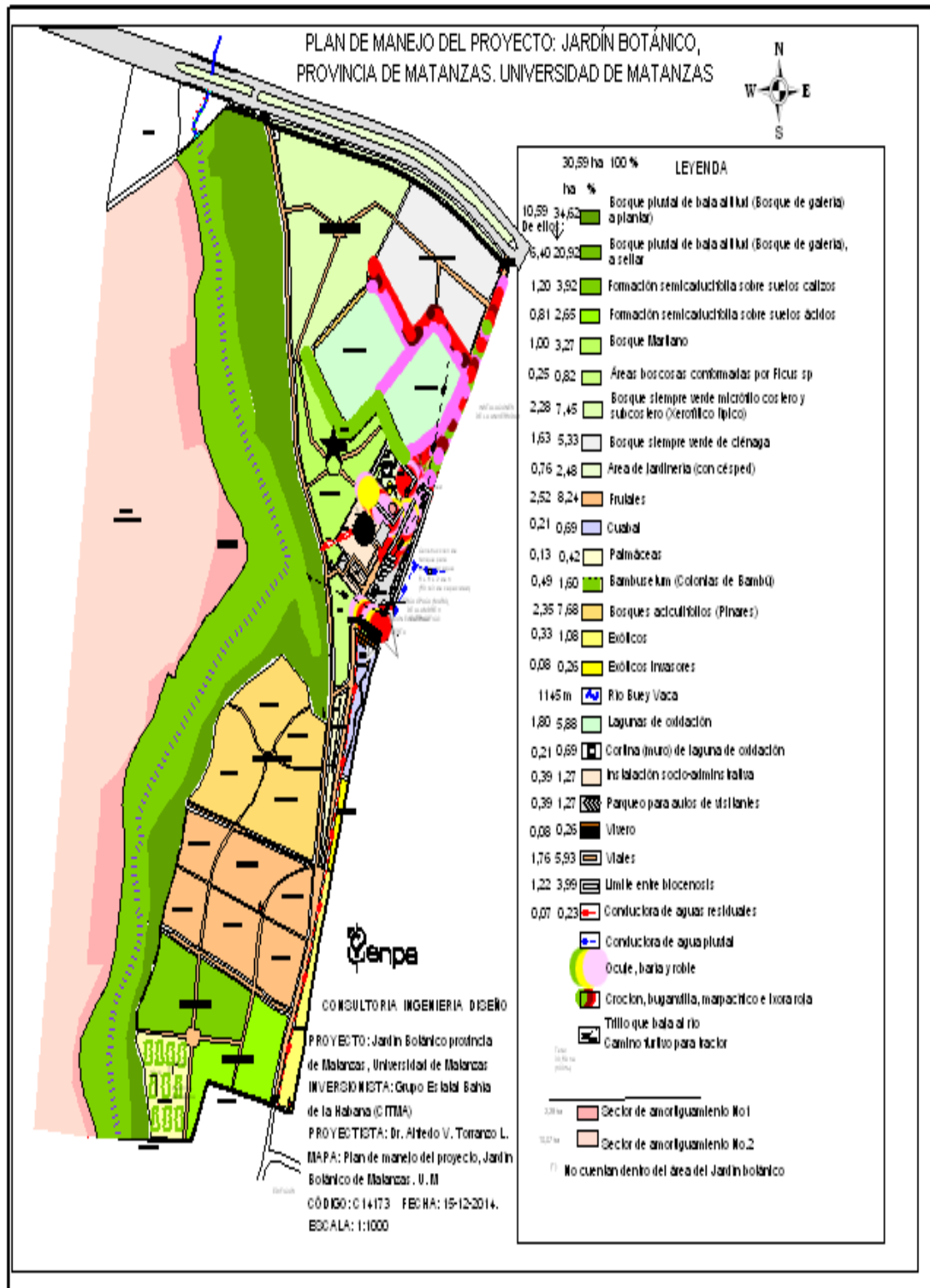
Bibliografía

1. *Wikipedia*. (2015).
2. BGCI Argentina. (2006). <https://www.bgci.org/education/1729/>. Recuperado el abril de 2018
3. Chain, N. S. (2011). *Proyectos de inversion. Formulacion y evaluacion 2da edicion* . Chile.
4. Gitman, L. (1993). *Fundamentos de Administración Financiera*. Mexico.
5. Marín, W. K.-J. (1986). *Inversiones Estratégicas*. San José, Costa Rica, C.A.: ©Libro Libre.
6. Mascareñas, J. (2004). *Universidad Complutense de Madrid*. Obtenido de La valoración de proyectos de inversion productivos.
7. Porteiro, J. C. (2007). *Evaluación de proyectos de Inversión. Perspectiva Empresarial*. Uruguay: 2da ed.
8. Romero,Gomes, A. (2016). Trabajo de Diploma. "Estudio de Factibilidad del Proyecto de Inversión".
9. ILPES, Instituto latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. 1997. Guía metodológica para la evaluación Ex– Post de proyectos. 1997.
10. Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna MINAGRI. Registros históricos de clientes recibidos y ventas.
11. Gaceta Oficial No. 5 Extraordinaria de la República de Cuba, Ministerio de Justicia. 23 de enero de 2015. Decreto 327/2014 Consejo de Ministros Reglamento del proceso inversionista. 23 de enero de 2015.
12. Oficina Nacional de Estadísticas e Información de la República de Cuba (Anuario Estadístico Matanzas 2015, edición 2016).
13. <http://www.worldcat.org/title/inversiones-analisis-de-inversiones-estrategicas/oclc/56840865>.
14. http://www.trl.org/YourMoney/Documents/Conceptos_clave_para_la_inversion.pdf.
15. <https://www.gestiopolis.com/que-es-el-estudio-de-factibilidad-en-un-proyecto/>
16. <https://www.libreriadelau.com/evaluacion-de-inversiones-estrategicas-ediciones-de-la-u-9789587622256-estrategia/>.

Anexo 1: Situación actual del área seleccionada para el proyecto.



Anexo 2: Áreas del Jardín Botánico de Matanzas.



La figura presenta, a pequeña escala (1: 8000), el Mapa del plan de manejo del proyecto. (Confeccionado por Dr. Alfredo Toranzo).

Anexo 3 : Listado de precios de la Empresa Flora y Fauna Matanzas en las unidades Valle del Río Canímar y Laguna Maya.



Empresa Nacional para la Protección de

Flora y Fauna MINAG. Empresa Nacional para la Flora y la Fauna.

LISTADO OFICIAL DE PRECIO/2017.UEB FLORA Y FAUNA.MATANZAS.2017

SERVICIOS	UM	PRECIO CUC	PRECIO M.N
Uso turístico de senderos, caminatas y recorridos en Áreas Protegidas / (adultos)	u	4,00	5,00
Uso turístico de senderos, caminatas y recorridos en Áreas No Protegidas/(adultos)	u	1,00	5,00
Parqueo de autos	u		2,00
Parqueo de motos	u		2,00
Alquiler de ranchones(hora)	u		100,00
Alquiler de espacios a TPCP(mensual)	u		500,00
Alquiler de espacios (SERV. DE FOTOGRAFIA)(mensual)/ CENTRO DE SNORKELING			6000,00

Anexo 4 Cantidad de turistas extranjeros recibidos en Unidades de la Empresa Flora y Fauna de Matanzas

UNIDAD	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
MAYA	7900	42595	46839	35481	48760	36599	69174	87956	81500	78570	85900
CANÍMAR	21500	37496	41993	31178	39746	83501	86125	88327	82547	80776	90085

Cantidad de turistas nacionales recibidos en Unidades de la Empresa Flora y Fauna de Matanzas

UNIDAD	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
DIONISIA	8050	7130	2305	1784	5404	2163,6	5798	10195	16612	10398	9950
MAYA	25890	9090	5218	16671	22118	21213	22803	25340	27830	25890	9090

Anexo 4 Costo de las obras constructivas

Memoria Descriptiva de la Obra



UEB Proyectos e Ingeniería La Habana.

Obra: JARDÍN BOTÁNICO DE MATANZAS.

1. En este caso se trata del Jardín Botánico de Matanzas. Se asumió la cantera a 20 Km.
2. Se ha considerado su escalatoria.
3. Este Presupuesto fue realizado según las indicaciones del Precons II, con el uso del Preswin 8.1.
4. Para el Cálculo de los Costos Indirectos se ha considerado 12.40%.
5. Para calcular el precio final del Proyecto solo se consideró el Precio del Presupuesto de Renglón Variante más el Presupuesto de Facilidades Temporales de un 1%. Como indica la Resolución 7

MATANZAS		
Conceptos de gastos	VALOR	VALOR P/ PRECIO PROY
Materiales	\$675,745.21	
Mano de Obra	\$35,633.21	
Uso de Equipos	\$68,038.57	
Otros gastos directos de Obra (Artículo 50)	\$97,427.12	
Gastos Generales de Obra (Artículo 51)	\$77,941.70	
TOTAL GASTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN (1+2+3+4+5)	\$954,785.81	
Gastos Indirectos de Obra (Artículo 52)	\$118,393.44	
TOTAL GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN (7)	\$118,393.44	
SUBTOTAL DE GASTOS (6+8)	\$1,073,179.25	
P I Facilidades Temporales (Artículo 54)	\$10,731.79	\$1,083,911.05
P I Otros Gastos Adicionales (Artículo 55)	\$21,463.59	
P I Gastos Bancarios (Artículo 56)	\$32,195.38	
P I Seguros de la Obra (Artículo 57)	\$3,756.13	
P I de Imprevistos (Artículo 58)	\$32,195.38	
P I Transp. de Suministros y Medios diversos del Constructor (Artículo 59-60 y 61)	\$160,976.89	
P I Contribuciones, aportes pago de derechos y tributos y otros pagos (Artículo 62)	\$21,463.59	
SUBTOTAL PRESUPUESTOS INDEPENDIENTES (10+11+12+13+14+15+16)	\$282,782.73	
COSTO TOTAL (9+17)	\$1,355,961.99	
UTILIDAD 20% (18-17-1)	\$79,486.81	
Precio del Servicio de Construcción (18 + 19)	\$1,435,448.80	

Costo Cerca Sur	UM	PRECIO	CANT	IMPORTE
Panel de cerca	U	590,1	90	53108,1
Dado de cimiento	U	132,2	91	12033,84
Arena artificial	m3	25,51	20	510,2
Cemento P-350	Ton	114,6	10	1145,5
Movimiento de tierra				50000
Mano de obra				30000
TOTAL				213595,3

Costo Cerca Norte	UM	PRECIO	CANT	IMPORTE
Arena artificial	m3	25,51	10	255,1
Cemento P-350	Ton	114,55	3,4	389,47
Piedra triturada Gravilla	m3	22,82	5	114,1
Barra acero 1/2"	Ton	763,91	1	763,91
Celosía	U	6,3	4500	28350
Bloque 20x40x20	U	1,7	3600	6120
Mano de obra				200 000
TOTAL				235 992,6