

Trabajo de Diploma



Sede Universitaria Cienfuegos.
Departamento de Ciencias Contables.



Título: Evaluación ex-post del proyecto equipos
de transportación de combustibles DAF en la
UEB Transcupet-Centro.

Autor: Maidely Medina López

Tutor: MsC. Milagros de la Caridad Mata Varela

Año 55 de la Revolución

Curso: 2012 - 2013

Pensamiento.



*" ¡ Pobres aquellos ciegos que no ven!
¡ Pobres de aquellos insensibles que no sienten!
¡ Pobres de aquellos sordos que no oyen el rumor!
de un pueblo que llueve, que truena
que relampaguea buscando construir
una nueva patria! "*

Hugo Chávez Frías

Dedicatoria.



*A Dios porque todos los días le pedía fuerxas para poder terminar mi
carrera.*

*A mis hijos por ser la luz que me inspira a seguir adelante en cada
momento de mi vida*

*A mi esposo por apoyarme, estar siempre a mi lado y sobre todo confiar
en mí*

A mis padres que sabe guiarme por el camino correcto

*A mi tutora y a sus hijas por apoyarme siempre en los momentos
dificiles que he tenido a lo largo de mi carrera*

*A mis hermanas y hermano por apoyarme siempre que los he
necesitado*

*Y a todos los demás familiares y compañeros de trabajo que de una
forma u otra me dieron fuerxas para poder alcanxar esta gran meta*

*A todos les dedico el resultado de todos estos años de esfuerxo. Gracias
por existir y seguir siempre conmigo.*

Agradecimientos.



A mis niños que con toda su inocencia saben comprenderme

*A mis padres por conducirme siempre por el camino correcto con mucho amor
y cariño*

*A mi esposo por permanecer siempre a mi lado darme tanto aliento y sobre
todo confiar siempre en mí*

*A mi hermana y hermano por su cariño y apoyo incondicional, porque me
han hecho sentir que tengo su apoyo en todo momento*

*A mi tutora Milagros de la Caridad Mata Varela por su apoyo
dedicación ayuda incondicional y dedicarme su tiempo libre siempre que la
necesitaba porque sin ella esto no sería posible*

*A Yillian y Yipsy hijas de mi tutora que siempre me dieron fuerza y
aliento para que continuara.*

*A los trabajadores de la Empresa Transcupet-Centro en especial a
Yamila Carlos Alberto inversionista de la Dirección Nacional de
Transcupet y José Ignacio trabajador de Cuvenpetrol.*

*A mis amistades y las personas que de una forma u otra me ayudaron en la
realización y culminación de esta investigación.*

Resumen.



El presente trabajo titulado “Evaluación ex-post del proyecto equipos de transportación de combustibles DAF en la UEB Transcupet-Centro” tiene como objetivo general aplicar el procedimiento Sosa, Mata 2010 para la evaluación ex – post en la empresa de Transporte de Combustibles, con vista a lograr el seguimiento y control de las inversiones hasta su ejecución total, con vista a perfeccionar el proceso de evaluación en el sector con un enfoque gerencial y de gestión de proyectos. Se emplearon un conjunto de técnicas y herramientas de gran utilidad, entre las que podemos citar: entrevistas, tormentas de ideas, encuestas, procesamiento de datos, con el empleo de sistemas tales como: EXCEL, QSB, SPSS versión 15.0 y otros paquetes de programas, además se emplearon métodos teóricos tales como el análisis histórico - lógico de la literatura y documentación relacionada con la evaluación de proyectos de inversión, el análisis-síntesis, inducción-deducción y generalización en el estudio realizado de la literatura sobre modelos de evaluación ex-antes y ex-post de proyectos. Como resultados se logra aplicar el procedimiento metodológico de evaluación de inversiones resaltando la necesidad del uso normalizado dentro del ciclo de vida de los proyectos en la evaluación ex post y dentro de la rama de energía y minas así como su aplicación y generalización dentro del mismo. Arribándose a conclusiones y recomendaciones de gran interés e importancia para el U.E.B. Transcupet-Centro.

Palabras clave: Evaluación ex-post, transportación, combustible, procedimiento, inversiones, control, sector, sistemas

Abstract



This paper deals with the “Ex-post Assessment of the Project Fuel DAF Transportation Means at the BEU “Transcupet-Centro” and it is aimed at applying the Sosa, Mata 2010 procedure for the ex – post evaluation in the Fuel Transportation Enterprise in order to achieve and control the follow up of the inversions until its final implementation in order to perfect the evaluation process with a managerial approach of projects. The scientific techniques applied in this research gather the use of interviews, brain storms, surveys, data processors such as EXCEL, QSB, SPSS version 15.0 and other software packages. Different scientific methods were used; theoretically the method of historical analysis of the information, analysis and synthesis, induction and deduction and generalization of the different topics related to ex-antes and ex-post assessment of projects. The methodological assessment procedure for inversions was applied getting as a result the need to use systematically the ex post evaluation process during the project’s life cycle mainly in the fields of energy and mining as well as its application and generalization . Highlighting conclusions and recommendations were achieved for the BEU Transcupet- in the central part of the country.

Keywords: Ex-post evaluation, transportation, fuel, procedure, investments, control, sector, systems.

Índice.



Resumen	Pág.
Introducción	1
Capítulo I: Generalidades teóricas	5
1.1 Antecedentes y Evolución de las Finanzas.....	5
1.1.1 Decisiones Financieras de Inversión.....	6
1.1.2 Componentes del proceso inversionista.....	7
1.2 La acción evaluadora como una constante en el ciclo de vida de un proyecto.....	10
1.2.1. La preparación del proyecto (identificación y formulación-planificación)....	11
1.2.2. La Implementación del proyecto (ejecución y seguimiento).....	13
1.2.3. La Evaluación (ex-post o de impacto).....	14
1.2.4. Las funciones de la evaluación ex-post frente al seguimiento.....	15
1.3 Principales indicadores a medir en la Evaluación Ex - antes y Ex - post:.....	17
1.3.1 La evaluación ex-ante.....	17
1.3.2 La evaluación ex-post.....	18
1.3.2.1 Enfoque de la metodología de la evaluación ex – post.....	19
1.3.2.3 ¿Quién realiza las evaluaciones?.....	20
1.4. La evaluación ex-post en los principales modelos de gestión de la cooperación internacional.....	23
1.4.1. Los modelos de la economía.....	23
1.4.2. El Enfoque del Marco Lógico (EML) y el Método de Planificación Orientada por Objetivos (ZOPP).....	25
1.4.3. Los modelos de la tradición participativa o autogestión.....	28
1.5. La apuesta por un modelo integrador de agentes, modelos y herramientas..	29

1.5.1. Algunas dificultades de la aplicación por separado de los modelos presentados.....	29
1.6 Las inversiones en Cuba.....	30
Capítulo II: Procedimiento metodológico para la evaluación ex post de proyectos de inversión.....	34
2.1 Caracterización de los sistemas de transportación y combustibles y sus derivados.....	34
2.1.1 Caracterización de la serie CF	36
2.2 Estudio de Proyecto como Proceso.....	38
2.2.1. – Formulación y Preparación de Proyectos.....	39
2.2.1.1. Fase o Etapa de Promoción, Negociación y Financiamiento.....	40
2.2.1.2. Inter - Fase o Etapa de Diseño Final.....	41
2.2.1.3 Fase o Etapa de Inversión o Ejecución.....	42
2.2.1.4 Fase o Etapa de Operación o Funcionamiento.....	43
2.3. Evaluación de proyecto.....	44
2.3.1 Tipos de Evaluación.	47
2.3.1.2. Evaluación Durante.....	47
2.3.1.3. Evaluación Ex Post.....	48
2.3.1.3.1 Evaluación Ex post de la fase de inversión o ejecución.....	49
2.3.1.3.2. Evaluación Ex Post de la operación o funcionamiento.....	50
2.4 Indicadores propuestos para la evaluación Ex Post.....	51
2.4.1 Los indicadores de resultados.....	51
2.4.2 Técnicas de Dirección Integrada de Proyectos (DIP).....	52
2.4.2.1. Estructuras de organización de los Proyectos sobre la base de la dirección integrada.	52

2.5 Análisis crítico de las metodologías para la Evaluación de Proyectos de Inversión.....	53
2.5.1 Procedimiento para la evaluación ex-post en Cuba.....	55
Capítulo III. Aplicación de la Evaluación Ex Post en la etapa de operación del proyecto de equipos de transportación de combustibles DAF en la UEB Transcupet-Centro.....	61
3.1 Informe de Evaluación Ex Post en la etapa de mantenimiento del Proyecto equipos de transportación de combustibles DAF en la UEB Transcupet-Centro.....	61
3.1.1 Resumen ejecutivo.....	61
3.1.2 Introducción.....	73
3.1.3 Objetivos.....	74
3.1.4 Resumen del proyecto	74
3.1.5 Identificación del Proyecto.....	74
3.1.6 Localización.....	75
3.1.7 Informe de Término del Proyecto.....	76
3.1.7.1 Resultados del Informe de la Evaluación Ex Post Posteriori del Proyecto.....	76
3.1.7.2 Ciclo de vida del proyecto del proyecto Flotilla de equipos para el transporte por carretera de combustible y sus derivados en TRANSCUPET Centro Cienfuegos.....	79
3.1.7.3 Sostenibilidad del Proyecto.....	79
3.1.7.4 Recursos financieros y formulación presupuestaria.....	80
3.1.8 Elaboración del Informe de Evaluación Ex post o Informe Término del Proyecto.....	96
Conclusiones.....	100
Recomendaciones.....	101
Bibliografía.....	102
Anexos	

Introducción.



El buen uso de los recursos es una de las grandes prioridades de las naciones actuales para garantizar su sostenibilidad y la existencia en el planeta, precisamente el estudio y evaluación de los proyectos de inversión constituye una de las aristas que da solución al problema de asignación de los recursos escasos, pues proporciona información útil para la elección de la alternativa de inversión más viable.

En Cuba, como en la mayoría de los países de latinoamérica, numerosos son los proyectos de inversión que han tenido un impacto nulo y a veces negativo en la economía nacional reflejándose consecuentemente en el Producto Interno Bruto (PIB). Las estadísticas sorprenden cuando muestran que algunos períodos de gastos elevados han coincidido con bajas tasas de expansión productiva. Debido a esto es una necesidad de las economías lograr la eficiencia en el proceso inversionista, especialmente a través del seguimiento, monitoreo y evaluación ex post o de impacto.

Parece que en los últimos tiempos hablar de evaluación está de moda. Y lo cierto es que son grandes los esfuerzos que las organizaciones, el estado y otras entidades realizan para mejorar la gestión y, sobre todo, el impacto que generan los proyectos de desarrollo en las poblaciones, comunidades, pueblos beneficiarios y sobre el ecosistema. En este sentido, y en muchas ocasiones motivados por el aprendizaje de los fracasos, los organismos han invertido tiempo, esfuerzo y recursos en mejorar sus intervenciones y la gestión de las mismas. Es por ello que, hoy en día, la mayoría de las empresas, instituciones, organizaciones no gubernamentales, etc., disponen de sistemas dirigidos a la identificación y la planificación de las mismas.

Pero no ocurre lo mismo en cuanto al seguimiento y a la evaluación ex post. Si bien existe en nuestro país una resolución que norma institucionalmente la formulación y planificación de las intervenciones de forma anticipada no sucede igual para realizar las evaluaciones ex post o de impacto, mucho menos como una práctica generalizada, y, menos aún, las experiencias obtenidas son sistematizadas y publicadas de forma tal que puedan servir de aprendizaje al resto.

Son varias las cuestiones que surgen en torno a este punto: ¿por qué cuesta tanto asumir una cultura evaluativa, de revisión de lo realizado y de compartir los aprendizajes?, ¿por qué no existe cultura de evaluación ex post?, sin embargo son muchas las causas que podrían aducirse para no realizar tal ejercicio, que por demás enriquecería los procesos de planeación financiera, en el actual esquema de escasos recursos con los que funciona el estado. La evaluación ex post siempre produce información para la toma de decisiones, por lo cual también se le puede considerar como una actividad orientada a mejorar la eficacia de los proyectos en relación con sus fines, además de promover mayor eficiencia en la asignación de recursos, en este sentido, cabe precisar que la evaluación no es un fin en sí misma, más bien es un medio para optimizar la gestión de los proyectos.

Garantizar la sostenibilidad, se ha convertido en una meta y necesidad de la economía cubana no solo por la relación de dependencia que mantenemos con el medio ambiente, sino también por el impacto que sobre el entorno natural genera la actividad humana. El Ministerio de Energía y Minas (MINEM), extinto MINBAS, es una de las ramas más importantes y comprometidas con el desarrollo económico y social de nuestro país, con una larga tradición en las actividades relacionadas con la generación de energía, procesamiento, distribución y transportación de combustibles y sus derivados, extendido por todo el territorio nacional y con fuerte representaciones en las provincias La Habana, Cienfuegos, Santiago de Cuba, Camagüey entre otras, desde su creación ha tenido una línea vertical de desarrollo gracias a un plan inversionista bien estructurado y pensado.

Dentro de la provincia de Cienfuegos hay varias empresas pertenecientes a este ministerio dentro las que podemos relacionar: Refinería de Petróleo, Comercializadora de Combustibles; Termoeléctrica Carlos M. de Céspedes; Empresa de Transporte de Combustibles (Unidad Empresarial de Base Centro), entre otras.

Como resultado del proceso constructivo asociado al Desarrollo del Polo Petroquímico de Cienfuegos - elemento estratégico en el desarrollo de la provincia y el país- considerado además el más grande emprendido hasta entonces, se ejecuta en el territorio la obra de Expansión de la Refinería de Petróleo, la misma comprende la ampliación de su capacidad actual a más del doble y donde se ha estimado un nivel de ejecución valorado en más de 4 500 Millones de USD.

La U.E.B Transcupet-Centro (filial de la Empresa de Transporte de Combustibles), de subordinación nacional a la Unión Cuba petróleo (CUPET), tiene como encargo social, brindar servicio de transportación de combustible y lubricantes y otros fluidos vinculados a la actividad petrolera a las empresas de la Unión CUPET, para garantizar el servicio con la calidad requerida es necesario disponer de una flotilla de equipos para el transporte por carretera con una eficiencia óptima, en caso de la unidad económica objeto de estudio en esta investigación utiliza la serie CF de DAF un eficiente camión para todas las aplicaciones, que proporciona a los operadores una base sólida para lograr bajos costes operativos y elevados beneficios, demandado hoy el monitoreo con miras a medir eficiencia, eficacia impacto, viabilidad y pertinencia de la intervención realizada.

En este sentido la presente investigación titulada "Evaluación ex-post del proyecto equipos de transportación de combustibles DAF en la UEB Transcupet-Centro" tiene como problema científico ¿Cómo realizar la evaluación ex-post para inversiones de transportación de combustible y lubricantes que permitan tomar acciones correctivas ante proyectos que se encuentran en ejecución y/o funcionamiento?

Hipótesis: Con la aplicación en la U.E.B Transcupet-Centro de Cienfuegos del procedimiento Sosa, Mata 2010 para la evaluación ex-post de proyectos, se logra un paso al perfeccionamiento del proceso de evaluación de inversiones en el sector que permita realmente medir la gestión del mismo.

Objetivo general: Aplicar el procedimiento Sosa, Mata 2010 para la evaluación ex – post en la Empresa de Transporte de Combustibles UEB Centro, con vista a lograr el seguimiento y control de la evaluación de las inversiones hasta su ejecución total.

Objetivos específicos:

1. Indagar sobre el estado del arte de la temática de evaluación de proyectos de inversión a ciclo completo.
2. Caracterizar el proceso de evaluación de inversiones en el Ministerio de Energía y Minas.
3. Aplicar el procedimiento Sosa, Mata 2010 para la evaluación ex-post del proyecto equipos de transportación de combustibles Modelo DAF en la UEB Transcupet-Centro Cienfuegos.

Podemos, entonces, realizarnos varios cuestionamientos científicos en torno al proceso de evaluación de proyectos: ¿Por qué cuesta tanto asumir una cultura evaluativa, de revisión de lo realizado y compartir los aprendizajes?, ¿Es que acaso no sentimos la necesidad de realizar este tipo de evaluación? ¿Son las organizaciones reticentes al cambio, a poner sobre la mesa errores del pasado y permitir que otras entidades, seguramente con proyectos similares a los nuestros, puedan aprender de los errores y aprovechar nuestras potencialidades?, o, ¿Es más bien que no están interiorizados o claros los conceptos como evaluación, seguimiento, evaluación ex-post o el impacto?

Con este documento, pretendemos principalmente presentar y clarificar el concepto de evaluación ex post dentro del ámbito de la gestión de proyectos de desarrollo, haciendo hincapié en la necesidad de su uso normalizado dentro del ciclo de vida de los proyectos. Se trata de promover su uso al interior de las instituciones, como una tarea necesaria y sencilla que aporta más ventajas que desventajas para la toma de decisiones y la gestión en general.

Para dar cumplimiento a los objetivos expresados anteriormente, el documento cuenta con tres capítulos; en el primero se realiza un resumen sobre la revisión bibliográfica realizada en el tema de inversiones, así como de los criterios y tipos de evaluación y selección que se trabajan en el mundo y en Cuba.

En el segundo acápite se realiza un diagnóstico general del ministerio de Energía y Minas haciendo énfasis en la actividad de transportación de combustible y lubricante, incluyendo la caracterización del proceso de evaluación de inversiones en este sector y dentro del ciclo de vida de los proyectos.

En el tercer y último apartado se analizan los resultados de la aplicación del procedimiento Sosa, Mata 2010 para la evaluación ex post al proyecto equipos de transportación de combustible Modelo DAF en Transcupet-Centro.

Se emplearan un conjunto de técnicas y herramientas de gran utilidad, entre las que podemos citar: entrevistas a expertos, tormentas de ideas, procesamiento de datos, con el empleo de sistemas tales como: EXCEL, QSB, SPSS, y otros paquetes de programas

Como resultado del trabajo se arriban a conclusiones y recomendaciones de gran interés e importancia para la U.E.B. Transcupet-Centro, resaltando la necesidad del uso normalizado dentro del ciclo de vida de los proyectos de la evaluación ex post y dentro de la rama de energía y minas así como su aplicación y generalización dentro del mismo.

Por otro lado, uno de los elementos de actualidad que plantean decisiones de políticas, económico - sociales, o sea los lineamientos emitidos en el VI Congreso de PCC, aborda la necesidad de la temática de investigación en los lineamientos, de los que citamos algunos afines:

116. Las inversiones fundamentales a realizar responderán a la estrategia de desarrollo del país a corto, mediano y largo plazos, erradicando la espontaneidad, la improvisación, la superficialidad, el incumplimiento de los planes, la falta de profundidad en los estudios de factibilidad y la carencia de integralidad al emprender una inversión.

118. Las inversiones se orientarán prioritariamente hacia la esfera productiva y de los servicios para generar beneficios en el corto plazo, así como hacia aquellas inversiones de infraestructura necesarias para el desarrollo sostenible de la economía del país.

119. Elevar la exigencia y el control a los Organismos de la Administración Central del Estado y a los Consejos de la Administración, en lo que les compete en su papel como inversionistas centrales, para que jerarquicen la atención integral al proceso, desde la concepción hasta la evaluación de sus resultados.

123. 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.

218 y 211, dirigidos al desarrollo del Polo Industrial en Cienfuegos que aportara productos de alto valor, además de considerar el impacto ambiental asociado al desarrollo industrial existente y proyectado.

Capítulo 1.



Capítulo I: Generalidades teóricas

1.1 Antecedentes y Evolución de las Finanzas.

Toda ciencia para su estudio sitúa definiciones, busca historia y fundamenta la importancia en el tiempo que abarca, lo que también ocurre con las finanzas.

El término finanzas proviene del latín "finis", que significa acabar o terminar. Tiene su origen en la finalización de una transacción económica con la transferencia de recursos financieros. (Bradley, 2007). Se definen además como el arte y la ciencia de administrar dinero y tiene como función básica la planificación necesaria de los fondos para el funcionamiento de un negocio.

En La evolución histórica de las finanzas se pueden diferenciar cuatro etapas fundamentales, las cuáles se relacionan en la tabla 1.1 y en el anexo A.

Tabla 1.1 Etapas en la evolución histórica de las finanzas. Traducido de Cuba, Egon y Lincon, Ivonne: "Fourth Generation Evaluation". Sage Publications. London 1989.

Primera etapa. Modelo clásico de las finanzas, nace en 1900 comienza a desarrollarse en este período el llamado Modelo Clásico de la Teoría Económica, en manos de los máximos exponentes de las escuelas: inglesa, de Viena, de Lausana y de Cambridge. Especial atención se presta en este tiempo de "capitalismo salvaje" a las fusiones, emisión de obligaciones y acciones y a los mercados financieros.

Segunda etapa: Cimentación de la moderna teoría de las finanzas (de 1940 hasta 1970), se caracteriza por la presupuestación, el control del capital y la tesorería, con la utilización de la Investigación de Operaciones y la Informática como herramientas. Comienza la etapa con una economía de guerra, donde el análisis se percibía como descriptivo e institucional, dándose paso posteriormente a un enfoque analítico. Los estudios estuvieron centrados fundamentalmente en la rentabilidad, el crecimiento y a la diversificación internacional, así como en la administración de la liquidez y la solvencia. De esta época es la obra del profesor Erich Schneider "Inversión e Interés", en la que se elabora por primera vez la metodología para el Análisis de las Inversiones y se establecen los criterios de Decisión Financiera que dan lugar a la maximización del valor de la empresa.

Tercera etapa. Tercera Etapa: Fomento de la moderna teoría de las finanzas (de 1970 hasta 1990), tuvo como rasgo distintivo el fomento de la teoría moderna, con una expansión y profundización en las pequeñas y medianas empresas y su papel en la sociedad. El objetivo esencial de los financieros en el período, estaba enfocado a la maximización del valor de la empresa.

Cuarta etapa. Globalización de las finanzas (de 1990 hasta la actualidad), presenta a una nueva empresa o "empresa virtual", se caracteriza por la globalización de las finanzas, con excesos especulativos, volatilidad en las tasas de interés e inflación, variabilidad de los tipos de cambio, incertidumbre económica mundial y problemas éticos en los negocios financieros.

El estudio de las finanzas evolucionó desde el estudio descriptivo de su primera época, hasta las teorías normativas y los análisis rigurosos actuales. Han dejado de ser un campo preocupado fundamentalmente por la obtención de fondos para abarcar la administración de activos, la asignación de capital y la valuación de empresas en un mercado global. (A. García, 2005)

Por tanto estamos en condiciones de concluir que en la actualidad, las funciones de las finanzas en una empresa son analizar y planear las actividades financieras, como la transformación de datos de finanzas de modo que sirvan para vigilar la posición financiera de la empresa, (Van Home, 1995) es decir, evaluar la necesidad de incrementar la capacidad productiva, determinar el financiamiento adicional que se requiera y determinar la estructura de los activos de la empresa: composición y tipos de activos óptimos para la empresa.

1.1.1 Decisiones Financieras de Inversión.

El primer estudio sistemático sobre la materia, y en el cuál se recogen los modelos de decisión de inversiones más importantes que existían por entonces, fue publicado en 1944 por Erich Schneider en su obra "Teoría de la Inversión".

El término inversión, proviene de invertir, del latín "invertere". Existen distintas definiciones de inversión que han dado prestigiosos economistas a lo largo de los años, entre las que se pueden citar las siguientes: "La definición más general que se puede dar del acto de invertir es que mediante el mismo tiene lugar el cambio de una satisfacción inmediata y cierta, a la que se renuncia, a cambio de la esperanza que se adquiere y cuyo soporte está en el bien invertido. Por tanto, en toda inversión se produce un desembolso de efectivo del que se espera obtener unas cantidades superiores en el futuro." (Massé, 1969).

"La inversión consiste en la aplicación de recursos financieros a la creación, renovación, ampliación o mejora de la capacidad operativa de la empresa." (Tarrago, 1986: 308)

"La inversión es el proceso por el cuál un sujeto decide vincular recursos financieros líquidos a cambio de la expectativa de obtener unos beneficios también líquidos, a lo largo de un plazo de tiempo que denominaremos vida útil." (Kelety, 1990: 14)

La evaluación de proyectos es un proceso que procura determinar, de la manera más significativa y objetiva posible, la pertinencia, eficacia, eficiencia e impacto de actividades a la luz de objetivos específicos (UNICEF, 1999).

"La inversión como aportación de tiempo, dinero o esfuerzo para obtener un beneficio futuro. Utilizar el dinero con el propósito de ganar más, obtener ingresos, aumentar el capital o lograr ambas cosas." (Inversión., 2004, p. 169).

“En un sentido amplio inversión, es el flujo de dinero orientada a la creación o mantenimiento de bienes de capital y a la realización de proyectos supuestamente rentables. En un sentido estricto, es el gasto dedicado a la adquisición de bienes que no son de consumo final, bienes de capital que sirven para producir otros bienes. En un sentido algo más amplio la inversión es el flujo de dinero que se encamina a la creación o mantenimiento de bienes de capital y a la realización de proyectos que se presumen lucrativos.” (Aching, 2006)

“El gasto de recursos financieros, humanos y materiales con la finalidad de obtener ulteriores beneficios económicos y sociales a través de la explotación de nuevos activos fijos.” (Ministerio de Economía y Planificación. 2006).

Existen numerosas formas de entender y definir la idea de un proyecto de inversión, sin embargo, hay un consenso bastante generalizado en interpretarlo como una herramienta de carácter socioeconómico que busca la superación de determinadas carencias en un colectivo concreto.

La inversión como proceso es considerada desde los siguientes enfoques; como un proceso cuantitativo porque nos dice cuánto hay que invertir; estructural, porque responde a la pregunta ¿dónde se debe invertir?; cualitativo al mostrar en qué hay que invertir; político al dejar claro quién ha de invertir; temporal al exponer cuándo hay que invertir, y finalmente, eficiente al explicar cómo se debe invertir.

1.1.2 Componentes del proceso inversionista

Dentro del proceso inversionista se destacan e identifican elementos esenciales que lo caracterizan y que se relacionan a continuación: (Ocaña, Torres Eyenebi, 2010a):

- El sujeto de la inversión: es decir la persona que en última instancia tomará la decisión de invertir o no y que tendrá que suministrar los recursos líquidos necesarios.
- El objeto de la inversión: es el bien o conjunto de bienes en los que se va a materializar la inversión. Este suele ser de naturaleza diversa: activos tangibles de larga duración y de corta duración, activos intangibles de larga duración y de corta duración, activos financieros y otros tipos de inversión.
- El Coste de la inversión: también llamada inversión inicial, es el desembolso presente y cierto en el que hay que incurrir para llevar adelante el proceso de inversión. Nótese que este costo puede o no coincidir con el precio total del activo objeto de la inversión, si parte de éste se aplaza en el tiempo. Por otro lado tampoco se ha de materializar en activos inventariables, pueden ser gastos de investigación, de instalación, y puesta en marcha, de prospección de mercado, de recogida de información, de formación del personal, etc.

- El Costo de Oportunidad: es el costo que se asume por la renuncia de una satisfacción presente. También se puede llamar costo de capital o tasa de rendimiento esperado.
- Esperanza de recompensa futura: ésta se mide en forma de flujos de efectivo al que también se le denomina beneficio futuro de la inversión. Esta recompensa está confirmada por la diferencia entre los flujos negativos y positivos que se producen como consecuencia de la explotación del objeto de la inversión; no es más que el rendimiento de la inversión.
- La corriente de pagos: será el conjunto de desembolsos líquidos a los que habrá de hacerse frente a lo largo de la vida útil de la inversión.
- Un tratamiento diferente a efectos del análisis.
- La corriente de cobros: es decir los cobros frutos que el sujeto de la inversión espere obtener del proyecto de inversión y que le resarcirán de los costes.
- El tiempo: este es de vital importancia en los procesos de inversión, a pesar de su carácter pasivo, ya que viene a ser la base sobre la que tienen lugar los acontecimientos. Este elemento se encuentra implícito dentro de los anteriores.

Existen varios tipos de clasificaciones para las inversiones, atendiendo a criterios y puntos de vistas diferentes:

En dependencia de los efectos de la inversión en el tiempo, se puede hablar de inversiones a corto y a largo plazo. Las inversiones a corto plazo son aquellas que comprometen a la empresa durante un corto período de tiempo, generalmente inferior a un año, las inversiones a largo plazo comprometen a la empresa durante un largo período de tiempo. (Santiago, 2003, p.39). Las inversiones en activos fijos son las típicas inversiones a largo plazo que se generan en busca del logro del costo de una oportunidad de capital, es decir, con la posibilidad de ganar un determinado rendimiento en el período a mediano y largo plazo. Representan un poco más de riesgo dentro del mercado. (Catacora, 2003, p. 256)

Atendiendo a la función de las mismas en el seno de la empresa pueden ser (Mailxmail, 2005):

- De renovación o reemplazo: Aquellos que tienen por objeto el de sustituir un equipo o elemento productivo antiguo por otro nuevo que desarrolle la misma función.
- De expansión: Aquellas en las que los beneficios esperados provienen de hacer más de lo mismo, por tanto estas inversiones tienen lugar como respuesta a una demanda creciente.
- De la línea de productos: También son llamadas inversiones de modernización o innovación y son aquellas cuya finalidad es el lanzamiento de nuevos productos o la mejora de los ya existentes.
- Estratégicas: Son aquellas que generalmente afectan a la globalidad de la empresa y de la que no se espera un beneficio inmediato, si no que tiendan a reafirmar la empresa en el mercado, reducir

riesgos, afrontar nuevos mercados, ser más competitivos. Están asociadas fundamentalmente a resolver problemas sociales y medioambientales. En este caso no se aspira nunca a la rentabilidad, en todo a recuperar el desembolso inicial del proyecto.

Atendiendo a la relación que guardan entre sí las inversiones se pueden clasificar en (Clasificación de las Inversiones 2005):

- Independientes o autónomas: no guardan ninguna relación entre sí, ni necesitan de la realización de otras inversiones.
- Complementarias: cuando la realización de una facilita la realización de las restantes.
- Acopladas: cuando varias inversiones exigen la realización de otras.
- Sustitutivas: cuando la realización de una dificulta la realización de las restantes.
- Incompatibles o mutuamente excluyentes: cuando la realización de una excluye automáticamente la realización de las otras.

Según la materialización de la inversión se encuentran (Luna, 2006)

- Industriales o comerciales: consisten en la adquisición de bienes de producción duraderos para el proceso productivo.
- Para formación de stocks: son indispensables para que la empresa funcione normalmente evitando problemas planteados por demoras originadas por los proveedores o porque los stocks se van a incrementar en épocas de pedido favorables o para hacer frente a las oscilaciones en la demanda.
- Inversiones en Investigación y Desarrollo (I+D): destinadas a alcanzar nuevas técnicas y nuevos productos, en definitiva para mejorar la posición de la empresa en sus mercados.
- Inversiones financieras: destinadas a adquirir participaciones en otras empresas con el objeto de controlarlas; son las que se materializan en activos financieros.
- Inversiones de carácter social: destinadas a la mejora de las condiciones de trabajo.

En función del momento que se realiza: (Capítulo 3 Metodologías de Evaluación Existentes)

- Evaluación ex - antes: Tiene por finalidad proporcionar criterios racionales para una importante decisión cualitativa: si el proyecto debe o no implementarse. También permite ordenar los proyectos según su eficiencia para alcanzar los objetivos perseguidos. Tanto el análisis costo-beneficio como el análisis costo-efectividad son metodologías aptas para la evaluación ex ante.
- Evaluación durante la ejecución del proyecto: El objetivo de la evaluación durante la ejecución del proyecto es reorientar continuamente el proyecto hacia el logro de sus objetivos. Debe insistirse en el hecho de que, en la evaluación de un proyecto en ejecución lo más importante es que la metodología sea lo suficientemente sencilla, para que los administradores y el líder del proyecto

realmente puedan usarla. La experiencia internacional hace evidente el hecho de que los modelos más sofisticados de evaluación pierden sentido porque no son dominados y, por esa razón, no se utilizan.

- Evaluación ex - post: “Disponer de evaluaciones ex post de proyectos en curso o ya realizados resulta fundamental para mejorar el diseño de los mismos”. La evaluación terminal, es el estudio que se realiza después de que el proyecto ha terminado para así observar si se alcanzaron o no los resultados esperados y los factores que actuaron en el proceso.

Es necesario distinguir la situación de los proyectos que están en curso de aquellos que ya han concluido. Ambos tipos se evalúan buscando obtener elementos de juicio para la adopción de decisiones cualitativas y cuantitativas. En los proyectos en ejecución, lo cualitativo tiene que ver con la decisión de si continuar con el proyecto o no proseguir con él, mientras que en los proyectos terminados lo cualitativo tiene que ver con el uso futuro de la experiencia realizada.

1.2 La acción evaluadora como una constante en el ciclo de vida de un proyecto

Un proyecto de desarrollo puede entenderse como un ciclo articulado y progresivo desde que se concibe como tal, se formula y se interviene, hasta el momento último en que se valora si el conjunto de actividades, medios utilizados y resultados obtenidos han cumplido los objetivos propuestos. El proyecto constituye un ciclo, porque las distintas etapas, o momentos a través de los que se concreta son interdependientes, conducen unas a otras y retroactúan entre sí, de manera que para considerar convenientemente cada fase es necesario conocer el contenido y desarrollo de las demás. Estas etapas, ya clásicas, aunque con diferentes nombres y matices según los distintos autores y agencias de desarrollo, se estructuran mediante elementos conceptuales y técnicos que incorporan una metodología determinada. La Gestión del Ciclo del Proyecto tiene como objetivo definir un lenguaje común para los organismos donantes y para los que ejecutan, en relación con las fases o etapas de vida del proyecto, (ver Anexo B). A pesar de la infinidad de aproximaciones, el enfoque integrado y el marco lógico son los instrumentos más utilizados sobre todo en la planificación y seguimiento del mismo.

Todas las fases de la gestión de un proyecto pueden observarse desde dos puntos de vista claves:

- Como una herramienta de trabajo que permite conocer, analizar y actuar.
- Como una herramienta de aprendizaje que permite, a través de la acumulación de experiencias y conocimientos a lo largo de todo el proceso, mejorar los futuros proyectos.

Al esquematizar el ciclo del proyecto, encontramos diversos términos que se refieren a las etapas del mismo, a veces subdividido en seis, siete o incluso más, dependiendo de los autores o agencias que lo han abordado, optamos en nuestro caso, por una clasificación en tres etapas con la pretensión principal de simplificar el análisis y ofrecer claridad en torno a la vida del proyecto (ver Anexo C y Anexo D).

1.2.1. La preparación del proyecto (identificación y formulación-planificación)

La preparación del proyecto es una etapa crucial destinada a sentar las bases del proyecto, estableciendo la situación ideal a la que se quiere llegar y concretando los elementos que configuran la realidad que se quiere superar.

Al hacer referencia a una primera etapa más amplia de preparación¹ del proyecto se pone de manifiesto la existencia de un proceso más global que la identificación, el diagnóstico o la formulación en sí mismas. Es decir, la preparación aglutina estas fases², desde la idea inicial que da vida al proyecto hasta la planificación de todo el proceso, una vez aprobado el proyecto y establecido los indicadores de medición del progreso del mismo. Cabe resaltar la confusión que suele generar la literatura existente en este aspecto, que suele utilizar indistintamente una terminología u otra para referirse en la mayoría de las ocasiones a la misma etapa inicial del proyecto.³

Desde nuestro criterio en la etapa de preparación podemos considerar dos fases o momentos: la identificación y la formulación- planificación del proyecto.

Identificar un proyecto es perfilar una idea de lo que se quiere hacer a partir del conocimiento de la situación en la que se quiere intervenir, "tomar la foto" de la situación, evaluar antes de (ex-ante evaluation). Los elementos comprendidos en la identificación deben ser suficientes para valorar y poder tomar una decisión acerca de la conveniencia de pasar al siguiente momento, la formulación- planificación.

A lo largo de esta fase deben explorarse los problemas existentes, las personas afectadas por ellas, descubrir sus necesidades prioritarias y las potencialidades o capacidades de que disponen para hacerles frente (CRE, 1997). El estudio del medio debe ser un procedimiento para alimentar el proceso y ser útil para la estrategia de determinación de las acciones prioritarias. (Beadoux, 1992):

En los períodos de identificación suelen converger, al menos, tres instancias básicas: las personas beneficiarias en general y sus representantes, las instituciones y agencias responsables de la organización

¹ Asumimos el término de "preparación del proyecto" como la etapa que recoge toda la articulación inicial del proyecto, antes de ser ejecutado. Para ello es necesario realizar un diagnóstico o identificación inicial que se presenta en el documento de formulación (como solicitud de aprobación) y se detalla en la planificación, una vez aprobado. Esta es la terminología que utiliza el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en *Evaluación: Una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos*. Oficina de Evaluación-EVO. Marzo 1997. <http://www.iadb.org/cont/evo/spbook/evomain.htm> (pág. 4)

² En este punto nos referimos al término etapa como aquellos momentos principales de la vida del proyecto: La preparación del proyecto, la implementación y la evaluación. Nos referiremos a fase como subdivisiones menores dentro de cada etapa.

³ Para mayor aclaración sobre la terminología, véase el Capítulo sobre el ciclo de vida del proyecto en González Gómez, Lara: "*La evaluación en los proyectos de desarrollo*". Servicio de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria. 2001 (próximo a publicarse).

y ejecución del proyecto y las organizaciones o agencias responsables de apoyar y financiar la realización del proyecto.

En el marco de la identificación del proyecto también se incluye el estudio de viabilidad. Dependiendo del tipo de proyecto, habrá que realizar un tipo u otro de análisis de viabilidad.

Una vez que han sido identificados los aspectos de la situación de partida que queremos modificar, esbozado los objetivos que deseamos alcanzar y los medios necesarios para obtenerlos, así como la viabilidad de todo ello, es el momento para diseñar el proyecto y detallar la planificación.

En este segundo momento hay dos posibles documentos que se manejan al interior de las entidades. Uno es el documento de formulación del proyecto y el otro es el plan operativo (planificación). En ocasiones se maneja uno solo, lo cual simplifica la actividad, pero explicamos ambos a continuación:

- El documento de formulación (propuesta en inglés) es el formato que normalmente los organismos deben rellenar para presentar su propuesta de proyecto a una determinada entidad, agencia o gobierno. Son estos últimos los que establecen y facilitan el esquema y los requisitos informativos solicitados a los proponentes, que deben orientar el diseño del proyecto en esta dirección. En estos documentos inicialmente se solicitaba una información general sobre la población objetivo, la entidad solicitante, el objetivo del proyecto, su justificación y unas actividades generales propuestas, seguidas de un presupuesto.

El Plan operativo, plan de operaciones o documento de planeación, es el documento de planificación por excelencia. Este documento es el que, en la práctica, guía toda la ejecución del proyecto, establece las actividades y las organiza en un cronograma, detalla responsabilidades, temporalidades en la ejecución y, sobre todo, el plan de monitoreo y evaluación durante la ejecución.

Un documento de formulación-planeación de proyecto debe reunir, al menos, tres características:

- Servir de guía para la acción.
- Ser elemento de comunicación, que exprese el compromiso entre todos los grupos e instituciones implicados en la puesta en marcha de la acción.
- Ser la base para la toma de decisiones, incluyendo la información necesaria que permita la toma de decisiones, tanto con respecto al inicio del proyecto como en las posibles redefiniciones del mismo (MAE-SECIPI-AECI, 1998)

Hay dos ideas claves a tener en cuenta en la etapa de preparación (identificación y formulación) o de la evaluación ex-ante:

- La pertinencia: es decir, si el proyecto es útil y responde a las necesidades existentes. La pertinencia es básicamente una cuestión de utilidad, que sucesivamente conduce a decisiones de más alto nivel

acerca de si se debe financiar el proyecto o permitir que éste continúe.

- La viabilidad: se dice que un proyecto es viable cuando el proyecto es capaz de procurar beneficios durante un largo período de tiempo, después de que lo esencial de la ayuda exterior suministrada por los donantes haya llegado a su fin.

Reflexionar sobre la pertinencia y la viabilidad es interrogarse sobre las posibilidades de realizar acciones “necesarias” que puedan mantenerse cuando la ayuda y los apoyos exteriores terminen.

1.2.2. La Implementación del proyecto (ejecución y seguimiento)

La implementación es la etapa de la realización del proyecto. Se refiere al durante del proyecto, y son dos las acciones que se realizan: ejecución y seguimiento. Son las dos caras de la misma moneda, no debiera existir la una sin la otra. Mientras ejecutar el proyecto responde a la realización de las actividades que estaban previstas en la planificación, el monitoreo es la realización del seguimiento a la acción que se está desarrollando (ver Anexo E).

La ejecución del proyecto presupone la existencia de un plan operativo (planificación) basado en la propuesta de financiación, identificación inicial y diagnóstico. Para la ejecución del mismo es necesario una serie de requisitos, tales como: la existencia de un organismo responsable de la ejecución del proyecto que tome las decisiones fundamentales frente a contingencias, reparto de las tareas y asignación de recursos en el momento previsto; la constitución de comisiones o grupos de trabajo para atender las tareas del proyecto; el conocimiento por parte de las personas intervinientes y beneficiarias de las actividades y acciones a realizar y la capacidad técnica y financiera de llevar a cabo lo planificado; y una comunicación fluida, tanto entre las fuentes de financiación del proyecto y el organismo que ejecuta el mismo, como entre las diversas comisiones o grupos de trabajo que se han creado y la población beneficiaria.

La ONU se refiere al proceso de seguimiento como ver/observar (watch or observe), donde el monitoreo y el control permiten observar el progreso del proyecto, anticipando posibles desviaciones de lo planeado y realizar los ajustes necesarios. Se trata de un proceso continuo y metódico de recogida de información y tratamiento de datos. Esto requiere que no se pierda de vista el esquema dibujado en la formulación, diseño y planificación del proyecto, que de manera flexible pueda reorientar aquellos aspectos que aconseje la interpretación de la evolución del proyecto.

El seguimiento es la etapa del ciclo de gestión que acompaña a la ejecución de los proyectos, cuya finalidad principal es mantener informadas a todas las personas implicadas sobre el estado en que se encuentra la ejecución y verificar en qué grado se están realizando las actividades y alcanzado los resultados y objetivos previstos.

El seguimiento (o monitoreo) es un proceso esencialmente interno a la ejecución del programa. Generalmente no debe suponer un sistema sofisticado de medición, pero es bueno que responda a los

indicadores de progreso.

Una manera de sistematizar la información recabada durante el seguimiento es la realización de los Informes de Seguimiento. Estos informes tienen la función de configurar un balance crítico de los avances del proyecto con respecto a la realización de sus objetivos y las posibilidades de obtener una eficacia duradera para los grupos destinatarios (CCE, 1993). Así, recogen de manera exhaustiva los avances logrados en el proyecto en cada período, bien sea parcial (referido a un trimestre, por ejemplo) o final, si recoge todas las actividades realizadas y con resultados del proyecto desde el inicio hasta el fin. La periodicidad de estos informes estará condicionada a la naturaleza del proyecto, así como a las exigencias de las agencias donantes y de las organizaciones que ejecutan el proyecto. Estos informes, y el seguimiento en general, tal y como hemos venido señalando, permiten el establecimiento de ciertos cambios en el diseño del proyecto, en la planificación e, incluso, en los objetivos, esto es lo que se llama la evaluación de progreso (mid-term evaluation). Es la denominada evaluación formativa, que tiene como propósito principal mejorar un determinado programa, política, grupo de personas o producto (Patton, M., 1990).

1.2.3. La Evaluación (ex-post o de impacto)

Genéricamente se ha concebido la evaluación como el análisis sobre la cantidad o el valor de algo, la misma puede entenderse como un proceso encaminado a determinar sistemática y objetivamente la pertinencia, eficacia e impacto de todas las actividades a la luz de sus objetivos. Se trata de un proceso organizativo para mejorar las actividades todavía en marcha y ayudar a la administración en la planificación y toma de decisiones futuras.

Es necesario poner de manifiesto la diversidad de términos existentes que se utilizan para distinguir los diferentes tipos de evaluación.

Una clasificación interesante es la que ubica la evaluación como integrante del ciclo de vida del proyecto, desde una perspectiva de las etapas o fases de intervención del proyecto.

La Evaluación ex-post, que abordamos a continuación, es la que entraña un análisis de efectos y resultados del proyecto después de haber sido ejecutado y finalizado. Es la llamada evaluación sumativa, también conocida como evaluación de resultados o de impacto⁴, desarrollada una vez finalizado el

⁴ Francisco Alvira en Metodología de la evaluación de programas. Cuadernos Metodológicos. Nº 2. CIS. Madrid. 1991. Pag.41 establece diferencias entre ambos tipos de evaluación, con base en el tipo de población objeto de las mismas. Señala que la evaluación de resultados busca definir los resultados del programa sobre la población beneficiaria, mientras que la evaluación de impacto trata de analizar los efectos del programa sobre una población más amplia: la comunidad o pueblo. Incluso, en la actualidad, se tiende a hablar de "evaluación de impacto" como otra acción diferenciada. En este documento no se tendrá en cuenta dicha diferenciación, dado que consideramos que el impacto es una medición necesaria en la evaluación de resultados o ex post, y en la práctica sus metodologías son muy similares, lo que hace difícil su distinción. Por ejemplo, en España se utiliza más evaluación de resultados frente a Colombia, donde el término evaluación de impacto es más común, pero ambas se

programa.

Una vez terminada la acción de desarrollo, dos tipos de evaluación pueden realizarse: en primer lugar, una evaluación que consiste básicamente en un análisis de consecución de resultados y, eventualmente, del objetivo específico de intervención, acumulando toda la información producida por el seguimiento, que se conoce como evaluación de fin de proyecto o de resultados (en inglés, terminal o end of project evaluation). En segundo lugar, y algo más completa que ésta, podemos encontrar la evaluación ex-post o posterior, que se realiza tiempo después de ser familiarizada la intervención y su nivel de análisis es más profundo, dado que valora con mayor certeza el alcance de los resultados, si la acción resultó viable, y analizando sus efectos una vez pasado el tiempo desde su finalización temporal (MAE, SECIPI, 1998)

Seis son los elementos que se pueden tener en cuenta en el análisis ex-post. Estos elementos con frecuencia son confundidos en el lenguaje coloquial, pero en la gestión de proyectos tiene sus diferencias etimológicas y técnicas. Se trata del análisis de eficacia, efectividad, eficiencia, pertinencia, viabilidad e impacto

En resumen, la evaluación puede ser entendida como una etapa propia (la evaluación ex-post o a posteriori), pero también como una acción que es transversal a todas las etapas del ciclo del proyecto, al nutrirse constantemente de análisis evaluativos, tanto en la preparación del proyecto, como en el seguimiento del mismo. La acción evaluadora es algo propio de todas las etapas del ciclo, dado que la propia naturaleza dinámica del proyecto y su permanente exigencia de toma de decisiones incorpora la necesidad de que éstas se apoyen en consideraciones bien fundadas. (Ver Anexo F)

1.2.4. Las funciones de la evaluación ex-post frente al seguimiento

Parece clara la diferencia entre la evaluación ex-post y la evaluación ex-ante (o valoración previa). Pero no es tan fácil separarla de la evaluación intermedia (o seguimiento), lo que conlleva en muchas ocasiones a su no realización bajo el pretexto razonado: “nosotros ya realizamos un seguimiento constante a las actividades”.

Si ponemos la atención en estas dos acciones evaluativas, seguimiento (S) o monitoreo (M) y la Evaluación ex-post o de impacto (E), podemos observar que, a pesar de ser dos acciones complementarias del ciclo de vida del proyecto, poseen funciones diferenciadas. Son múltiples los organismos y entidades que señalan su necesaria relación, hasta el punto de haberse generalizado el término M + E o S + E.

Pero hay que resaltar la distinción obligatoria que cabe establecer entre ellos, (ver Anexo G). Mientras el monitoreo o seguimiento es una valoración continua, tanto del funcionamiento de las actividades del

refieren a una evaluación realizada después de terminado el proyecto.

proyecto en el contexto de los calendarios de su ejecución, como de la utilización de los insumos del proyecto por parte de las poblaciones fijadas como objetivo en el contexto del diseño (Casley, Kumar; 1990), la evaluación ex-post es una valoración a posteriori sobre la pertinencia, eficacia, eficiencia y efectos del proyecto en el contexto de sus objetivos declarados. Para ello se requiere información procedente de fuera del proyecto, en tiempo, zona y población.

Esto no supone que, pese a sus funciones distintas, no haya características comunes que realzan la relación existente entre ellas. Incluso, ocurre con frecuencia que se da el seguimiento sin la evaluación final (es decir, la evaluación de progreso sin la de resultados), que sólo permite juzgar la ejecución de la intervención sin poder concluir nada sobre la bondad de la misma y su efecto en la población beneficiaria. Por otro lado, la evaluación ex-post sin el seguimiento resulta casi inviable. La evaluación posterior requiere de una buena información generada por el monitoreo dado que para poder juzgar la eficacia y eficiencia de unas determinadas acciones en el cumplimiento de sus objetivos, va a ser indispensable conocer los aspectos cuantitativos y cualitativos de la ejecución de dichas actividades (Mokate, K., 1998). Así, deberá utilizarse la información recopilada durante el seguimiento para la evaluación, pues una evaluación carente de información proveniente de un seguimiento constante durante la ejecución del proyecto tiene una ausencia importante ya no registra los avances del proyecto, los cambios necesarios realizados en la planificación inicial y las reacciones continuas de la población frente a la intervención.

La necesidad de evaluar después se pone de manifiesto a la hora de promocionar y diseñar nuevos proyectos en la misma línea de los anteriores, o tratar de realizar otros proyectos similares en el marco de un programa más amplio.

Algunos de los cuestionamientos más frecuentes entre los operadores de proyectos tales como: ¿para qué realizar evaluaciones posteriores y detectar cosas negativas, una vez terminado el proyecto?, ¿qué sentido tiene encontrar fallas que dañan el ambiente y ya no se pueden remediar?, ¿no es suficiente entonces el seguimiento continuo a los proyectos y ahorrar tiempo y dinero en evaluar después? Y sus respuesta nos muestran la finalidad que se le otorga a la evaluación ex-post. Por ello, dentro de las principales funciones que se le atribuyen a la misma se encuentran las siguientes:

- Apoyar los procesos de gestión. La evaluación posterior permite, por tanto, medir la eficiencia en el desarrollo del proyecto, así como mirar los costes y la eficiencia del uso de los recursos y descubrir si es necesario mejorar el modo en que la organización realiza las actividades y tomar correctivos para el futuro.
- Controlar. La evaluación tiene una importante función de control financiero y contable, así como de la realización de las acciones. A través de la evaluación de eficiencia económica y financiera se puede

conocer el grado de rentabilidad de los capitales, bienes y servicios, una vez se ha terminado el proyecto. Esta función debe concebirse de manera distinta a la obligación de justificar la utilización de los fondos públicos, en un sentido únicamente contable y jurídico, siendo estas cuestiones competencia de las auditorías (CAD, 1995).

- Aprender. Otra de las finalidades, y la más interesante, es entender la evaluación como una herramienta de aprendizaje, que permite mejorar la gestión de proyectos futuros, a través de la consideración de las enseñanzas sacadas del pasado.

La finalidad más importante de la evaluación es proporcionar conocimientos y experiencias que puedan mejorar la calidad de la ayuda al desarrollo. Es decir, invertir en comunicación orientada a la mejora mediante el aprendizaje.

Es importante resaltar que la evaluación puede y debe contribuir a la mejora del proceso inversionista, como proveedor de información para el control, ayuda a la gestión y sobre todo en la influencia que ejerza en la toma de decisiones futuras. La evaluación por ello debe ser debidamente organizada y expresada en un informe que debe ser de dominio público mediante acciones y juicios evaluativos. Es decir, invertir en comunicación orientada a la mejora mediante el aprendizaje.

1.3 Principales indicadores a medir en la Evaluación Ex - antes y Ex - post:

1.3.1 La evaluación ex-ante

Se lleva a cabo antes de la aplicación práctica, supuestamente para evaluar la necesidad de actuar o establecer un punto de partida. Esta permite analizar algunas inconsistencias del diseño y la evaluación, como son: (Jacome, 2010)

- Determinación de las variables de estudio de mercado sean cualitativas o cuantitativas que influyen o se excluyen en el modelo a utilizar para el pronóstico, tratando de establecer valores que no distorsionen los presupuestos.
- Objetividad de los escenarios utilizados para el análisis de sensibilidad del proyecto.
- Análisis pertinente del riesgo utilizando las probabilidades más adecuadas.
- Manejo correcto de las obligaciones financieras en cuanto se refiere a plazos, tasas activas y recargos por comisiones.
- Establecer con mucha objetividad los niveles adecuados de la productividad en función de la tecnología y capacidad instalada bajos condiciones de riesgo.
- Simulación por computadora de los flujos de caja y estados proforma.
- Análisis de los impactos críticos del proyecto: económico, político, institucional, social, empresarial, cultural y ambiental utilizando la mayor cantidad de datos para avalar las conclusiones.

- Manejar con mucha objetividad los requisitos y competencias del Talento Humano a seleccionar.
- Demostrar mucha transparencia en los resultados a obtener para informar a los inversionistas.
- El factor más crítico en la implantación de un proyecto es lo referente a la Gestión o Administración del Proyecto porque el talento humano requerido para esta función debe reunir competencias exigentes en lo referente a liderazgo, habilidad de negociación, amplia experiencia en la toma de decisiones, una formación académica sólida y de alto nivel, estabilidad emocional, aptitud para el trabajo a presión y en equipo, entre otros.

La evaluación “ex-antes” de un proyecto se refiere a la valoración del mismo desde la perspectiva de tres ámbitos: (Ingeniería)

- Financieros, para lo cual se utilizan indicadores como: Valor actual neto (VAN), Tasa interna de retorno (TIR) y Relación Costo-Beneficio (C/B)
- Económicos-sociales, Valor actual neto económico (VANE), Tasa interna de retorno económico (TIRE), Relación Costo-Beneficio (C/B), Relación Costo-Efectividad y otros
- Ambientales, el indicador más referencial es la valoración global de los impactos que el proyecto genere sobre el medio ambiente.

1.3.2 La evaluación ex-post

Abarca la totalidad del período de intervención, normalmente prestando especial atención a los resultados finales de la intervención, con el fin de obtener información para emprender futuras intervenciones. (Jacome, 2010)

En la evaluación ex - post se debe considerar: el manejo adecuado de los recursos del proyecto, el monitoreo o seguimiento del avance para realizar acortamientos de tiempo tomando como base el incremento de costos marginales a fin de cumplir en el tiempo previsto y evitar perder credibilidad, analizar los aspectos de la calidad para asegurar que esta no se pierda por defectos del proceso o mala calidad de los materiales, realizar reasignaciones de recursos y personal en términos de las dificultades encontradas en la aplicación de los presupuestos diseñados, reajustes de los ingresos y costos ante las fluctuaciones de los mercados, respuesta inmediata a los entornos adversos motivados por situaciones legales o políticas y el reajuste de los presupuestos cuando no se cumplen las metas propuestas para evitar el colapso o endeudamientos agresivos.

La evaluación ex - post de los programas y proyectos de inversión constituye la última de las etapas del ciclo de los proyectos. A través de ella, se pretenden varios propósitos: (Planeación., 2004)

- Conocer la eficacia del programa o proyecto, es decir, si las metas propuestas se realizaron en la cantidad y oportunidad con que fueron programadas. Con esta actividad además de conocer si el

programa ha sido realizado con éxito, se verifica la capacidad de programación y previsión de la entidad ejecutora.

- Precisar el impacto en el nivel macroeconómico a donde apunte el programa o proyecto.
- Medir la calidad en el cumplimiento de objetivos.
- Evaluar si los grupos beneficiados eran los previstos y si el beneficio alcanzó la dimensión programada.
- Analizar el proceso de toma de decisiones con relación al programa o proyecto desde la identificación hasta el momento de la evaluación.
- Conocer la capacidad institucional para identificar, llevar a cabo y hacer seguimiento de sus programas y proyectos.

Con dicha evaluación se busca examinar en forma analítica y sistemáticamente en la medida de lo posible, acciones pasadas relacionadas con objetivos bien definidos, los recursos utilizados y los resultados obtenidos y derivar las experiencias necesarias para guiar a los responsables de tomar decisiones con el fin de mejorar las actividades futuras.

1.3.2.1 Enfoque de la metodología de la evaluación ex - post (Planeación., 2004)

La evaluación ex - post consiste en confrontar la situación “sin proyecto” con la situación “con proyecto”, una vez éste se ha ejecutado (instalado) y preferiblemente, después de que ha transcurrido un tiempo prudencial de operación (preferentemente dos años), con el fin de verificar si con la entrega de los productos se están generando los efectos previstos.

Para ello la metodología de evaluación debe comparar la situación ex - ante con la situación ex - post, es decir confrontar lo que se dijo, en su formulación, con lo que el proyecto efectivamente ha resultado ser.

La contribución de un proyecto en términos de resultados (económicos, sociales, ambientales, etc.) está dada por la diferencia entre la nueva situación original sin proyecto con el proyecto en operación y la situación original sin proyecto. Una buena medición de los efectos asociados al proyecto se obtiene del contraste entre dos fotografías, antes y después, por lo que la gerencia de proyecto, en cada fase, debe proponerse efectuar el registro sistemático de los avances, de los logros, de los problemas y de la forma como se va dando solución a estos sobre la marcha.

Por razones prácticas, cuando se evalúa un programa conformado por un número significativo de proyectos, se efectúa la evaluación sobre una muestra, con el fin de derivar conclusiones en el nivel individual de los proyectos seleccionados, así como en el nivel agregado del programa. Una de las principales dificultades para la evaluación ex - post consiste en la ausencia de información base, ya que casi nunca se dispone de la “fotografía” de la situación sin proyecto. La preocupación en el ciclo del

proyecto se ha centrado en predeterminar objetivos, actividades y productos, no impactos, ni resultados esperados. No se desarrolla visión sobre la trascendencia del proyecto (impactos deseados y posibles) y sólo se establecen indicadores ex - ante para los productos de instalación y de operación.

Momento de la evaluación ex - post. (Planeación., 2004)

La evaluación ex - post debe hacerse una vez han transcurrido dos años (dos vigencias) de haberse iniciado la etapa de operación y/o mantenimiento del proyecto. No obstante se continuará el seguimiento hasta que la misma concluya. Se podrá hacer evaluación ex - post cuantas veces se considere necesario, especialmente al final del ciclo del proyecto.

Algunas de las razones que explican el momento de la evaluación ex - post son, entre otras:

- En evaluación ex - post se hace un examen para determinar las razones de éxito o fracaso del proyecto, con el fin de replicar las experiencias positivas en el futuro y evitar los problemas identificados, por lo cual sería válido tener a tiempo un informe de evaluación ex - post del proyecto.
- Cuando el proyecto tiene un tiempo no inferior a dos años de estar en operación, se realiza seguimiento del proyecto, pero no se ha consolidado la información de todas las etapas del mismo.
- Por cuanto la evaluación ex - post se define como aquella evaluación que se realiza durante la operación del programa o proyecto, en el momento en que éste haya logrado un comportamiento normal, es decir, cuando se encuentre en funcionamiento en forma estable en cuanto a costos, efectos e impactos se refiere.
- En la práctica, la evaluación ex - post se realiza años después de completada la etapa de ejecución del proyecto; aun cuando la recomendación es realizarla una vez el proyecto termine su vida útil. En este caso, sería un proceso que tomaría tiempo, situación que impedirá extraer conclusiones del proceso de ejecución del proyecto, con lo cual se pierde información de los aspectos positivos y negativos, para futuros proyectos nuevos o similares. Por esta razón se deben aplicar las herramientas de la evaluación ex - post cuando hayan transcurrido dos años, vigencias o periodos de operación.
- Sin embargo es importante tener en cuenta que la evaluación ex - post cierra el ciclo del proyecto, por tanto el evaluador podría considerar importante aplicar nuevamente una evaluación ex - post al terminar la vida útil del proyecto.

1.3.2.3 ¿Quién realiza las evaluaciones?

Esta es una pregunta común al plantearse la posibilidad de realizar una evaluación ex-post, en la práctica, conlleva varias implicaciones. Incluso, en la literatura existe una tipología evaluativa según los agentes que

la realicen. Se puede hablar de cuatro tipos de evaluación: externa, interna, mixta y participativa, cada una de ellas se realiza por agentes distintos y normalmente con fines diferentes.

- La evaluación externa o realizada por agentes externos. Se realiza con el concurso de personal técnico o evaluador experto procedente de otro medio, o que no está involucrado en la implementación y ejecución del proyecto. Estas personas normalmente son escogidas por el organismo financiador, bien sea una ONG, una agencia o un gobierno y entregan informes directamente al organismo donante. Los agentes externos son regularmente expertos procedentes de universidades, consultorías, organizaciones de investigación, etc. La característica que define la figura del agente externo es que no tiene una vinculación directa con el proyecto y no está subordinado a nadie de la organización local (Patton, M., 1997). Esta modalidad de evaluación es apropiada cuando se van a observar cuestiones de responsabilidad, o cuando existe la necesidad de un experto particular o de cierta experiencia.
- La evaluación interna, autoevaluación o realizada por agentes internos. Se lleva a cabo por personas de la organización local o encargada del proyecto, con la finalidad principal de conocer los problemas o avances en sus actividades y así introducir los ajustes necesarios. Algunos autores (Rubin, F., 1997; Estrella, M. y Gaventa, J., 1998) diferencian entre evaluación interna y autoevaluación. En el primer caso, la evaluación se realiza por una persona de la organización responsable pero no vinculada directamente con el proyecto; y en el segundo, la evaluación se realiza por los responsables de la ejecución que evalúan de manera regular como parte del seguimiento de actividades.
- La evaluación mixta o realizada por agentes externos e internos. Es aquella que en su diseño y aplicación participan personal responsable del proyecto y agentes externos al mismo. Es una modalidad más integrada y participativa, donde se forma un equipo evaluador mixto que aprovecha las ventajas del trabajo conjunto, minimizando las desventajas de ambos tipos de evaluación.
- La evaluación participativa o integrada por todos los agentes implicados. Esta incluye, en el diseño y desarrollo de la evaluación, a todas las partes implicadas en el proyecto: agencias u organismos donantes, departamentos gubernamentales y municipales, ONGs externas, la ONG local u organismo que implementa el proyecto y la población beneficiaria o sus representantes. Especial atención se concede a la participación de los grupos beneficiarios. Esta modalidad, que en la actualidad está adquiriendo una gran relevancia, espera lograr mayores aceptaciones de la evaluación, así como de sus potencialidades en el aprendizaje y la toma de decisiones futuras. Así mismo, trata de elevar la conciencia social y los compromisos de la población implicada con relación a sus necesidades, así como el desarrollo del diálogo y la búsqueda de consenso entre partes con intereses distintos.

Al comparar estas cuatro modalidades observamos diferencias que giran en torno a cinco puntos:

- Lo objetivo frente a lo subjetivo: se piensa que lo externo siempre es más objetivo y lo interno está cargado de subjetividad. Pero, frente a estos extremos, la opción de combinar distintas miradas de la realidad que, a su vez, es compleja suele proporcionar mayores garantías.
- El papel de la población beneficiaria: cuanto más participativo es el grupo evaluativo, mayor posibilidad de éxito. Si no se tiene en cuenta a los grupos beneficiarios en el proceso, éstos asumen un rol de meros portadores de información. Cuando la población se siente participe de lo realizado, las informaciones son de mayor cantidad y calidad.
- La metodología utilizada: en la realidad de los proyectos donde el evaluador es comúnmente externo, hay un predominio de metodologías extranjeras que dejan un papel meramente proveedor a la población beneficiaria. Por el contrario, en la evaluación participativa cuando la población beneficiaria es parte integrante del equipo evaluador, se utilizan herramientas sencillas y gráficas para la recolección del información, tomando parte activa de los distintos pasos que el proceso evaluativo requiere (Feuerstein, M.T., 1986):
- Los costes: en el caso de los costes de cada modalidad, cabe señalar que a medida que se avanza en la escala de la participación el coste es mayor, bien en sentido económico o temporal. Este coste puede ser reducido si las personas que representan a la parte local y a los grupos beneficiarios son las mismas que participaron en la identificación y seguimiento del proyecto. En cuanto al coste temporal, hay que señalar que a primera vista trabajar en equipo frente a un único agente, bien sea externo o interno, requiere de una mayor disponibilidad de tiempo. Ambos costes pueden minimizarse si se realiza el proceso de manera eficiente.
- La veracidad, fiabilidad y validez de lo observado: en el caso de la veracidad, es comúnmente reconocido por las agencias extranjeras que los agentes evaluadores externos son más susceptibles de ser engañados que el personal interno. En el caso de la fiabilidad, es el agente externo el que conoce mejor los métodos y técnicas de obtención de información y por ello maximiza las posibilidades de objetividad y utiliza tecnología dura en cuanto a diseño e instrumentos. Importante también es tener en cuenta el parámetro de la validez. Entre los investigadores sociales, la validez es considerada como instrumento de verificación de que la información recogida es significativa y correcta. Entonces, además de verificar si los resultados son válidos por sí mismos, es necesario revisar si los resultados son válidos para lo que se pretendía evaluar y orientar los resultados a los cambios futuros y a la mejora de la situación, etc. Cuando los objetivos son concertados entre distintas perspectivas, la validez de lo planeado aumenta, (ver Anexo H).

1.4. La evaluación ex-post en los principales modelos de gestión de la cooperación internacional

En el caso de la evaluación de programas, la literatura ha desarrollado a lo largo del siglo toda una tradición en modelos evaluativos, sobre todo en el ámbito educativo. En el ámbito de la cooperación al desarrollo se han venido desarrollando algunos modelos de gestión de proyectos que se aplican tanto a la etapa de planificación como a la de seguimiento y evaluación, pero no ha llegado a desarrollarse un modelo propio. Más bien, los modelos de planificación se han tratado de aplicar en la evaluación ex-post.

La economía ha desarrollado su propia evaluación social de proyectos, que se ha aplicado a programas y proyectos sociales. Por otro lado, y de forma paralela, la cooperación internacional ha desarrollado específicamente el Enfoque del Marco Lógico o ZOPP, modelos evaluativos que, si bien proceden de modelos de diagnóstico y planificación, han interiorizado los elementos de la tradición evaluativa. Por último, el creciente desarrollo de los modelos participativos o de autogestión merece dedicarles un apartado.

Demos un repaso a las tres corrientes: el modelo de Análisis Costo Beneficio (ACB) y Coste Efectividad (ACE) proveniente de la economía; el modelo del Marco Lógico (EML), y los modelos participativos o de autogestión (DRP-PRA).

1.4.1. Los modelos de la economía

En el marco de la evaluación cuantitativa, y sobre todo en el campo de la economía, existen varios modelos en lo que se conoce como evaluación económica y social de proyectos (o evaluación socioeconómica de proyectos), algunos de los cuales se han tratado de aplicar en la evaluación de grandes proyectos de desarrollo social, sobre todo los implementados por la CEPAL, ILPES y el Banco Mundial.

Tal como entienden los economistas la ciencia económica, ésta no se limita al análisis de ganancias financieras, sino que incorpora elementos para la satisfacción de necesidades (Castro, R y Mokate, K., 1998) Así, se puede entender la evaluación económica y social como el conjunto de herramientas que tiene el economista para poder analizar proyectos y políticas, con el propósito de destinar los recursos de tal manera que sea más benéfica para la población nacional. El problema de la utilización de los recursos escasos pone en evidencia la necesidad de enfrentar dos grandes retos: el primero, lograr asignar dichos recursos de una manera eficiente (lograr bienestar al menor costo) y, por otro lado, asignar los recursos de manera equitativa. Así, según señalan estos autores, la evaluación económica pretende medir en forma exhaustiva el aporte neto de un proyecto al bienestar nacional, teniendo en cuenta los objetivos de eficiencia y equidad.

Así, se hace necesario medir la rentabilidad económica y social de realizar inversiones en determinado campo, y sobre todo, se recupera la importancia de la evaluación económica de los programas sociales,

tanto por razones de responsabilidad social de las instituciones y organismos prestadores de servicios, como por criterios de rentabilidad que permitan analizar cuál es la mejor alternativa de la intervención (antes de) o si la intervención ha logrado los objetivos y ha sido eficiente (ex-post). Además, si el proyecto fue socialmente aceptado y aceptable, puede medirse el rendimiento en términos de resultados e impacto en la población beneficiaria.

Cualquier proyecto a realizar implica unos costos a la espera de obtener unos beneficios. Si éstos pueden ser traducidos a unidades monetarias, es posible realizar la técnica del Análisis Costo-Beneficio. El ACB se basa en el principio de comparación: beneficios del proyecto con sus costos, en el caso de que los primeros sean mayores que los segundos indica que el proyecto es rentable.

Es importante tener en cuenta, que tanto costos como beneficios se expresan en unidades monetarias.

Así, puede entenderse por beneficio los resultados netos, tangibles e intangibles, de un programa o proyecto, y por costo los recursos requeridos para la implementación de dicho proyecto (directos e indirectos). Para comparar los costes y los beneficios de un proyecto se consideran todos los ingresos y egresos del mismo, el valor relativo del dinero en el tiempo y la tasa de interés equivalente cuando se comparan magnitudes monetarias en momentos distintos. Esto puede calcularse de varias formas, pero las más utilizadas son el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR) y la relación costo-beneficio (ver Anexo I).

Pero cuando los beneficios de los proyectos no pueden ser expresados en términos de unidades de moneda, una técnica adecuada puede ser el Análisis de Costo-Eficacia (Efectividad). Este modelo compara los costos con la potencialidad de alcanzar más eficaz y eficientemente los objetivos propuestos (en la evaluación ex-ante) y analizar la eficacia y la eficiencia del proyecto (en la evaluación ex-post). El análisis ACE puede proveer información sobre los menores costos para alcanzar un objetivo y los datos sobre costes y precios de lograr diferentes objetivos. El ACE ex-post tiene una secuencia lógica (Musto, S., 1975), cuyas etapas fundamentales son: identificar con precisión los objetivos del proyecto, traducir los objetivos en dimensiones operacionales e indicadores, especificar las alternativas que serán evaluadas, medir los recursos afectados en términos monetarios, medir el grado de logro de los objetivos y finalmente comparar la alternativa de menor costo (entre las que alcanzan el objetivo) y la realizada.

La evaluación económica (eficiencia), desde el punto de vista teórico, incluye todos los efectos, pero debido a la dificultad en la valoración (determinar el precio económico) se recurre a realizar evaluaciones específicas (por ejemplo, el componente ambiental) por fuera del modelo general. La evaluación social (para considerar la equidad) es subjetiva y requiere de un organismo central que defina los parámetros a utilizar, de acuerdo con una política establecida en relación con los aspectos distributivos. Además, este tipo de evaluación en la práctica no permite la medición de efectos sobre otras variables no económicas

(relaciones sociales, organización, liderazgo, etc.)

1.4.2. El Enfoque del Marco Lógico (EML) y el Método de Planificación Orientada por Objetivos (ZOPP)

El Enfoque del Marco Lógico (EML) o Logical Framework Approach (LFA) y el método de Planificación Orientada por Objetivos o Ziel Orientierte Projekt Planung (ZOPP) son dos métodos ampliamente utilizados en Europa que tienen sus orígenes, en las agencias donantes de ayuda al desarrollo, en la necesidad de establecer pautas para la planificación de los proyectos de desarrollo y mejorar su gestión, permitiendo el seguimiento y la evaluación de los mismos.

El EML, a nivel general, es una metodología que integra instrumentos y métodos de análisis que permiten presentar de forma sistemática y lógica los objetivos de un proyecto. Sus relaciones de causalidad sirven para indicar si se han alcanzado los objetivos y definir las hipótesis exteriores al proyecto o programa que pueden influir en su consecución, estableciendo los indicadores para el seguimiento y la evaluación. Es necesario precisar que ambos modelos fueron concebidos para la planificación de proyectos, pero también permiten y facilitan el monitoreo y la evaluación posterior, al fijar los objetivos del proyecto de manera específica, establecer los indicadores que permitirán la comprobación del alcance y las fuentes de verificación de los mismos. Veamos a continuación sus características principales y la metodología propuesta para la evaluación ex-post.

El EML pone el énfasis en la estructuración lógica de los principales elementos de un proyecto, organizados en forma de matriz y subrayando los lazos lógicos entre los insumos previstos, las actividades planeadas y los resultados esperados. Además, se indican los factores externos o supuestos que influyen en la realización satisfactoria de la intervención.

El ZOPP, por su lado, parte de la idea de que la cooperación entre el personal del proyecto y las entidades contrapartes es más fácil si se ponen previamente de acuerdo en los objetivos. Abarca diferentes pasos de análisis y de planificación que sirven para determinar la situación inicial, el sistema de objetivos y la concepción del proyecto. Tal y como señala una breve presentación del método, la propia GTZ (Seufert, C., 1991), en la medida de lo posible, dichos trabajos deben realizarse en equipo mediante técnicas de moderación, visualización y documentación de todas las fases para apoyar la comunicación y la toma de decisiones.

El EML-ZOPP se estructura a través de dos grandes etapas, subdivididas en 5 momentos o pasos. La etapa analítica, que pone las bases para la planificación, y la etapa de construcción de la matriz de planificación de proyecto-MPP, que trata de estructurar el proyecto de manera lógica, (ver Anexo J).

De los cinco pasos de esta metodología, prestaremos atención solamente a aquellos que estén referidos con la evaluación ex-post:

1. Etapa analítica: se realizan todos los análisis referidos a la preparación del proyecto (análisis de participación, problemas, objetivos y selección de estrategias)⁵.

2. Etapa de construcción de la Matriz de Planificación (MPP): determina la lógica de intervención del proyecto, sus supuestos, indicadores, fuentes de verificación, insumos y costes.

La matriz de planificación del proyecto (MPP) es un conjunto de conceptos que se describen de modo operativo en forma de matriz (cuadro de doble entrada), de tal forma que es posible verificar si la intervención ha sido instruida correctamente. Se presentan de manera sistemática y lógica los objetivos, resultados y actividades de una intervención y sus relaciones causales (lógica vertical), detallando los factores externos que pueden influir en el desarrollo de esa lógica, los indicadores verificables y sus fuentes para poder comprobar el cumplimiento de los objetivos y sus resultados (ver Anexo K).

“Esta matriz concisa, fácilmente aplicable y utilizable en los informes, disminuye la carga de trabajo de las partes que intervienen en las diversas fases de un proyecto. (...) Es un instrumento que permite ver claramente cómo va a evolucionar la intervención, qué estrategia se va a seguir y qué medios se van a utilizar. Durante el seguimiento y la evaluación, este mismo marco lógico sirve de punto de referencia para analizar los resultados y el impacto de la intervención” (Comisión de las Comunidades Europeas, 1993: 23).

La Agencia Noruega de Cooperación Internacional propone un modelo evaluativo basado en el formato del EML (ver Anexo L) Se trata de realizar un análisis a nivel agregado, basado en unos criterios denominados componentes de evaluación, que son construidos directamente sobre los elementos de la jerarquía de objetivos. Es un modelo que se organiza en tres dimensiones: la jerarquía de objetivos, el conjunto de componentes de la evaluación y los factores de desarrollo.

* La jerarquía de objetivos. Consiste en la comprobación de los indicadores de alcance para cada uno de los niveles de la matriz en sentido vertical (objetivo general, específico, resultados y actividades). En esta parte pone énfasis el sistema de seguimiento del ZOPP. Para cada uno de los niveles de la intervención vertical deberá existir en la matriz unos indicadores, sus fuentes y los factores de riesgo en su logro.

a) Indicadores objetivamente verificables (IOV): para cada nivel de la estructura del proyecto debe haber alguna variable para medir el cambio. Los indicadores permiten a las personas gestoras del proyecto y al

⁵Toda la metodología sobre esta primera parte se encuentra en los manuales sobre marco lógico y ZOPP. Revisar bibliografía y ver González, Lara “Enfoque del Marco Lógico (EML) y el Método de Planificación Orientada por Objetivos (ZOPP): Metodología para la gestión de proyectos desde la Cooperación Internacional al Desarrollo” en Revista Tecnología Administrativa. Departamento de Ciencias Administrativas y Centro de Investigaciones y Consultorías Administrativas. Universidad de Antioquia. Vol. XV. N°35. Enero-Marzo 2001. Medellín- Colombia

equipo evaluativo observar los logros del proyecto. Hay que evaluar el alcance de los objetivos y los resultados en términos de calidad y cantidad. Quizás son los indicadores los elementos clave del proceso de evaluación ya que estos permiten saber en qué medida se alcanzó cada nivel de intervención vertical.

b) Las fuentes de verificación: indican de dónde se extrae la información necesaria para comprobar el cumplimiento de los indicadores. Las fuentes deben proporcionar información sobre la ejecución de cada uno de los niveles de la lógica vertical. Las fuentes pueden ser de dos tipos: primarias, generada por el mismo proyecto y secundarias, generadas por otras instancias.

♣ Los componentes de evaluación. Los componentes básicos de este modelo se articulan también a través de la matriz, estableciendo análisis comparados:

- Eficiencia: análisis de resultados según el esfuerzo realizado (la inversión en insumos-actividades).
- Eficacia: pone en relación el alcance del objetivo específico con los resultados logrados.
- Pertinencia: mide hasta qué punto los resultados del proyecto y el logro de los objetivos están aportando a las prioridades locales.
- Viabilidad: analiza si los efectos del proyecto, a partir de los cuatro niveles, podrán mantenerse en el futuro.
- Impacto: estudia el alcance del objetivo general sobre la población beneficiaria, a partir de los efectos del proyecto.

♣ Los factores de desarrollo. Hay que prestar una especial atención a la evolución de los factores externos del proyecto, pues son las condiciones que deben existir si se quiere que el proyecto tenga éxito, pero que escapen al control directo de la intervención. El seguimiento de estos factores permite garantizar la ejecución del proyecto y en el caso de la evaluación ex-post tienen gran relevancia pues aportan información sobre la sostenibilidad del proyecto.

Los aspectos o factores de especial importancia para la viabilidad de un proyecto (OCDE, 1989) y cuyo análisis deberá ser incluido en el trabajo de evaluación son los siguientes: medidas de política y prioridades en el país receptor; organización, liderazgo y participación local; condiciones financieras y económicas; factores tecnológicos; factores culturales y factores medioambientales y ecológicos.

El propio marco lógico propone la realización de informes de progreso que revisen el proyecto, bajo un formulario basado en los elementos contenidos en el EML; de tal forma que en el momento de la evaluación no sea necesario realizar investigaciones históricas detalladas, sino que sea suficiente estimar el impacto y la pertinencia del proyecto, su relación con los objetivos, grupos beneficiarios y otras partes afectadas y, también, en relación con los insumos (NORAD-IUDC, 1993).

1.4.3. Los modelos de la tradición participativa o autogestión

El concepto de evaluación participativa no es nuevo, y todavía menos el de participación o gestión participativa. Una definición sencilla de la participación, la considera como un proceso de comunicación y acción que permite a un grupo de personas interesadas en su desarrollo articular sus necesidades e intereses y tener parte en su realización.

Pero el término participación se usa en diversos sentidos y no significa lo mismo para cualquier persona u organismo.

La participación representa una contribución voluntaria del individuo a un determinado proyecto, entendido como deberes de la población beneficiaria, (ver Anexo M). Pero la participación debe contemplar también sus derechos y participación en las decisiones que corresponde tomar en todas las fases del proyecto.

La evaluación participativa se ha utilizado para diferentes propósitos y en diferentes sectores; pero, la mayoría de las experiencias documentadas sobre monitoreo y evaluación participativa provienen de sectores agrícolas, medioambientales y de desarrollo rural.

Son cinco las funciones claves de la gestión participativa: valoración del impacto, planificación y gestión de proyectos, fortalecimiento organizacional y aprendizaje institucional, entendimiento y negociación de las perspectivas de las partes implicadas y responsabilidad pública.

Estos enfoques destacan la importancia de incluir a la población beneficiaria en el proceso de evaluación, argumentando que con ello se mejoran los procesos de desarrollo, se consiguen resultados más reales, se mejora la sostenibilidad del proyecto al identificar las potencialidades y debilidades de su gestión, se incrementa la capacidad local en evaluación y permite compartir experiencias a través de la documentación producida a partir de la participación.

Desde los años setenta hasta hoy, los enfoques participativos han tenido una expansión creciente, condicionado por dos razones principales, la inclusión de la participación en la evaluación como prolongación del modelo de desarrollo centrado en la gente, por el cual es necesario adaptar los diseños y la gestión de los proyectos a la población a la que van dirigidos; y, la otra, la reacción de las agencias donantes y otras instituciones ante la necesidad de garantizar la sostenibilidad de los proyectos, una vez retirado el apoyo externo.

La clave principal, en el caso de la evaluación bajo el Diagnóstico Rural Participativo (DRP), es considerar a la información, el análisis y las conclusiones de la misma como propiedad de los miembros de la comunidad. Esto permite que ellos analicen su propia situación, tomen decisiones por ellos mismos y, en definitiva, el proceso aporte mayor poder a la comunidad (empoderamiento).

Tres son las principales características del modelo DRP:

1. La triangulación: la información recogida se hace por diferentes medios para asegurar su

objetividad y mediante un grupo multidisciplinario.

2. Informalidad y flexibilidad: los métodos de investigación son semiestructurados y permiten ser readaptados a cada realidad.
3. Con la comunidad: la mayoría de las actividades evaluativas se realizan conjuntamente con los miembros de la comunidad.

Así, esta metodología aplicada a la evaluación del proyecto pretende poner el acento en: la capacidad de la población para evaluar su proyecto, el valor de la compenetración y el comportamiento facilitador de los agentes externo, compartir la información mediante diagramas y técnicas visuales y expresar y analizar la complejidad por ellos mismos.

Para todo esto, se realizan talleres, seguidos de trabajos de campo para conseguir y analizar la información. Las principales herramientas son: el análisis de fuentes secundarias, la observación directa y las entrevistas semiestructuradas (ver Anexo N).

1.5. La apuesta por un modelo integrador de agentes, modelos y herramientas

La gran variedad de modelos existentes en la literatura obliga a las personas responsables de la evaluación a elegir el óptimo, con base en el tipo de proyecto implementado y en sus propios objetivos.

Por esto es importante señalar que no existe “el modelo” generalizable para todos los proyectos, si no que la disponibilidad de recursos humanos, técnicos y económicos, así como la metodología desarrollada a lo largo de la vida del proyecto, tanto en la planificación como en el seguimiento, serán factores que determinen, el modelo a elegir.

1.5.1. Algunas dificultades de la aplicación por separado de los modelos presentados

Comparando con los modelos de la economía, en los que a nivel conceptual parece claro y sencillo, no lo es tanto a la hora de su aplicación en proyectos sociales o de desarrollo social. Porque lo que es una buena técnica de análisis para proyectos puramente económicos, no lo es tanto en el caso de que los beneficios no puedan ser valorados en moneda, lo cual en el ámbito social es frecuente.

Para su aplicación se requiere que alguien tenga experiencia en este tipo de análisis, lo cual no siempre es fácil de encontrar en el ámbito de las ONG.

Además, el ACB no siempre es relevante para proyectos de desarrollo social donde el logro de determinados objetivos es deseable y necesario, la rentabilidad no se puede circunscribir sólo a criterios económicos, sino que debe considerar también los sociales o políticos. (Aguilar, Ander-Egg., 1994).

Los modelos participativos o de autogestión no están exentos de algunos peligros en su aplicación.

Los mayores detractores de este modelo señalan que no es válido para la cooperación internacional, dado que no permite generalizaciones, pues se centra en las especificidades de la comunidad del proyecto analizado, y no responde a los estándares de la cooperación internacional. Además, la subjetividad de las

personas puede cruzar los resultados y dar una visión falsa de la realidad, sin que haya posibilidad de comprobar la fiabilidad y validez de los datos al no ser estandarizados.

En otras ocasiones, la realización de estos modelos de preponderancia cualitativa, con énfasis en la visión subjetiva y construida de la realidad, no facilita los procesos de sistematización de la información, dada la dificultad de codificación de los mismos y su análisis requiere finalmente una estructuración con base en categorías que pueden estar establecidas desde fuera. Así, lo que puede parecer un proceso participativo, se convierte en recogida de información que no deriva en un empoderamiento real de la comunidad.

En relación con la aplicación del marco lógico, hay que señalar que lo que son algunas virtudes del modelo a nivel teórico, en ocasiones se han ido desvirtuando en la práctica de gestión y evaluación de los proyectos de desarrollo.

Si bien el marco permite realizar variantes y acomodaciones según el contexto en el que se aplique, en la realidad, esta metodología puede generar rigideces cuando se toma de manera inflexible o se absolutizan los objetivos. Y esto es lo que ocurre en innumerables ocasiones.

Por otro lado, y tras la proliferación de agencias que asumen el marco lógico como metodología única de análisis, su utilización se ha convertido más en una obligación que en una propuesta abierta y flexible.

A nivel operativo, la utilización del marco lógico requiere de una previa capacitación y entrenamiento en el manejo, pues la definición de resultados y de indicadores para su medición no es tarea sencilla en la práctica.

El uso del marco, sin complementarlo o combinarlo con otras técnicas más sencillas resulta complejo para organizaciones comunitarias o grupos de bajo perfil académico. Además, se trata de una lógica occidentalista donde la relación causa-efecto puede resultar rígida en ciertas culturas. Además, todo el proceso evaluativo tiende a centrarse en el análisis del progreso cuantitativo más que sobre lo cualitativo (y los efectos sobre los hábitos de la población beneficiaria), y no se incluye en la matriz una columna que establezca las personas responsables de la verificación y la comprobación de los indicadores de progreso (lo cual deriva en que finalmente no se lleve a cabo).

En relación con proyectos de corta duración o de ayuda humanitaria (conflictos armados, terremotos, desastres, etc.) la matriz de planificación resulta compleja y poco práctica si se establece con rigidez.

Por último, la valoración de los cinco criterios esenciales (eficacia, eficiencia, pertinencia, viabilidad e impacto) ha tenido escasa difusión pública y pocos son los organismos que priorizan los análisis a posteriori, frente a la medición de la realización de actividades.

1.6 Las inversiones en Cuba.

A partir de la última década del siglo XX la situación de Cuba y su relación con el resto del mundo cambiaron. Existen nexos económicos que se desarrollan con menor certidumbre que en el pasado y la

coyuntura económica mundial es altamente cambiante, lo que gravita en las decisiones económicas y sus posteriores efectos. Las condiciones de estabilidad que hasta ese momento habían permitido el desarrollo desaparecieron, incrementándose los nexos económicos y financieros con el mundo capitalista en un universo globalizado.

Los negocios con capital extranjero en la búsqueda de capital, tecnología y mercados, la consolidación del turismo como nuevo sector locomotora de la economía cubana, el proceso de ajuste y perfeccionamiento del sector empresarial, el desarrollo de nuevos agentes económicos y el fortalecimiento de mecanismos económicos de alto contenido financiero y de enfoque hacia el mercado, han ido transformando la economía cubana. Es entonces que aparecen las primeras Legislaciones como la Ley 77/95 de la Inversión Extranjera en Cuba, que regula esta actividad. También en el ámbito de las inversiones y construcciones en nuestro país el Decreto Ley 165 de las zonas francas y parques industriales ve la luz en este contexto.

La evaluación de estos negocios con capital extranjero tuvo para Cuba particular importancia en el campo de las inversiones donde se produjeron cambios importantes en los criterios de evaluación de los proyectos de inversión empleados hasta ese entonces (JUCEPLAN 1977) y la adopción oficial por el antiguo CECE (Resolución AN – 5 de 1993) de criterios dinámicos como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) y su posterior generalización a otros organismos y empresas como el MEP (1996 y 1998), CIMEX (1997), MINBAS (1999) y CITMA (2001), entre otros.

En la actualidad el mercado financiero cubano se caracteriza por su poca liquidez y la ausencia de cotizaciones públicas que permitan conocer el valor de las acciones. El Banco Central no emite títulos de deuda ni tampoco lo hace ninguna otra entidad. Todo ello hace que las inversiones en Cuba se acercan más a las reales que a las financieras y por tanto resulte difícil medir el riesgo en un contexto de Cartera. Se sabe además que la economía cubana está inmersa en un proceso de inserción creciente en la economía mundial y las transformaciones de su sistema financiero no se ha dado por terminadas.

En este contexto, la evaluación de proyectos de inversión bajo condiciones inciertas y con riesgo en las condiciones de Cuba ha sido desde el punto de vista teórico, un tema poco explorado y estudiado. Por lo que los métodos más conocidos, en general, han sido diseñados para unas condiciones, objetivos y requisitos de información que no siempre están presentes en nuestras condiciones y en algunos casos resultan de dudosa aplicación.

Todo ello condiciona que los inversionistas en Cuba al evaluar los proyectos de inversión no tengan una referencia aproximada sobre la tasa de descuento (o costo de oportunidad del capital) a emplear para descontar los flujos de efectivo de un proyecto de inversión arriesgado. Precisamente esta es una de las principales dificultades para la aplicación del VAN como criterio fundamental de evaluación de inversiones.

Según Castro Tato (2001) la tasa de interés para los depósitos a plazo fijo o préstamos a largo plazo constituye hoy la principal referencia para estimar la tasa de descuento, bajo el criterio de que toda inversión en la esfera productiva debe aportar una rentabilidad superior a la existente en el mercado como forma de estimular al inversionista para atraer inversiones. Esta tasa debe incluir el riesgo del proyecto en cuanto a la posibilidad de no poder obtener los beneficios esperados de la inversión y la necesidad de una prima adicional para protegerse de la inflación.

En el cálculo de la tasa de descuento están presentes factores objetivos y subjetivos, por lo que coincidimos con aquellos autores que afirman que ésta debe representar la rentabilidad mínima que se le exige al proyecto, para cuyo cálculo consideramos que se deberán tener en cuenta factores objetivos tales como: las tasas de interés a que la empresa y el país reciben recursos financieros, los niveles de rentabilidad de la rama económica a que pertenece el proyecto, el riesgo financiero, etc., pero también criterios subjetivos dictados por la experiencia, la intuición y el buen juicio del empresario.

La relevancia de este problema ha sido reconocida en las actuales metodologías nacionales y ramales de evaluación de inversiones, las que se han pronunciado por la necesidad de incorporar en los estudios de factibilidad de las inversiones de un análisis del riesgo y la incertidumbre que permita elevar la precisión de las propuestas de proyectos y mejorar el proceso de toma de decisiones.

Hasta el momento los métodos más utilizados en Cuba para efectuar análisis de riesgo en los estudios de factibilidad de nuestras inversiones son el análisis de sensibilidad y en menor medida el análisis de punto de equilibrio. El primero ha sido desde siempre el método recomendado en las distintas metodologías ramales y nacionales de evaluación de inversión vigentes y sobre el que hay una amplia experiencia acumulada, en tanto, el método del punto de equilibrio, de uso más limitado es un caso especial del análisis de sensibilidad unidimensional para determinar el punto crítico de las variables o parámetros de entrada de una inversión en relación con un objetivo dado por ejemplo $VAN = 0$ según González Jordán (2001) y Sánchez Machado R. (2003).

La utilidad práctica del análisis de sensibilidad unidimensional en el contexto cubano actual radica en que permite:

- Identificar las variables esenciales de un estudio de factibilidad de un proyecto.
- Determinar los valores críticos del proyecto.
- Ordenar jerárquicamente las variables o parámetros de entrada, de acuerdo con su impacto en la rentabilidad de la inversión.
- Ayudar a priorizar presupuestos de investigación evitando malgastar tiempo y recursos en estudios de parámetros no significativos para la factibilidad.

A pesar de estas virtudes, ambos métodos se sustentan en el principio del *ceteris paribus*, es decir, permiten el análisis de una sola variable a la vez y además no le atribuyen a la estimación de las variables de entrada su probabilidad de ocurrencia. De ahí que sus resultados deban utilizarse con mucho cuidado por cuanto no reflejan con suficiente exactitud la realidad económica e imponen ciertas limitaciones en el alcance de las recomendaciones que pueden derivarse de su aplicación.

Una forma de superar estas limitaciones es emplear el análisis de riesgo haciendo uso de la simulación de Monte Carlos. Al respecto hay algunas experiencias interesantes de aplicación de este enfoque en el país que resultan prometedoras para su implementación en las condiciones actuales de la economía cubana a fin de elevar la calidad de la evaluación económico financiera de nuestras inversiones y potenciar la toma decisiones en los estudios de factibilidad de nuestras inversiones. Las modernas hojas de cálculo electrónicas de Excel y su compatibilidad con Microsoft Visual Basic, han convertido a la simulación en una herramienta muy poderosa, fácil de aplicar y al alcance de cualquier economista para efectuar análisis de riesgo robustos a partir de la relación rentabilidad /riesgo.

Cuba se enfrenta a la voluntad y decisión de continuar la marcha de su camino socialista. Llevar a cabo inversiones, que en lo económico y social aseguren la reproducción del proceso en magnitudes sustentables para el país, es un requerimiento mayúsculo.

Conclusiones parciales

- Un proyecto integra variables de tipo social, cultural, económico, político, educativo, etc., y se apoya en el uso de los recursos disponibles y en las potencialidades de una población determinada, además, el tiempo y el lugar donde se realizan los proyectos son dos elementos relevantes para completar su caracterización.
- Se han desarrollado varios modelos de gestión de proyectos a escala internacional que se aplican tanto en la etapa de planificación como en la de seguimiento e impacto, pero no se ha llegado a desarrollar un modelo propio para la evaluación ex post, más bien se han tratado de extender su aplicación a la etapa de operación o funcionamiento.
- La evaluación ex post cierra el ciclo de vida de un proyecto y se realiza con los siguientes propósitos: conocer la eficacia del programa o proyecto, precisar el impacto, medir la calidad en el cumplimiento de objetivos, evaluar el alcance y dimensión programa, analizar el proceso de toma de decisiones desde la identificación hasta el momento de la evaluación y por último, conocer la capacidad institucional para identificar, llevar a cabo y hacer seguimiento de sus proyectos.

Capítulo 2.



Capítulo II: Procedimiento metodológico para la evaluación ex post de proyectos de inversión.

El presente capítulo incluye la caracterización de las complejas redes de camiones cisterna y trenes-tanque, tuberías, y otros que aseguran la transportación de los combustibles y derivados del petróleo hasta los depósitos para el consumo final, así como un análisis crítico de las metodologías utilizadas en Cuba para la evaluación de proyectos a la luz de la resolución 91/06 del MEP y el procedimiento a aplicar para la evaluación ex post durante la etapa de ejecución y funcionamiento de proyectos de inversión.

2.1 Caracterización de los sistemas de transportación y combustibles y sus derivados

Hoy en día, el principal problema en el transporte es la crisis energética que da lugar a la búsqueda de nuevas alternativas, estos objetivos se fundamentan en la conveniencia futura de contar con combustibles provenientes de recursos renovables, y teniendo en cuenta la creciente demanda mundial referida a la protección del medio ambiente, haciendo énfasis entre otros en la reducción de la emisión a la atmósfera de gases contaminantes, han motivado que los fabricantes y diseñadores trabajen sobre la base de mejoramientos de los consumos en los medios de transporte y garantizar la gestión energética para un futuro sostenible.

Como consecuencia de la crisis económica y del aumento de la competencia, los índices de transporte han bajado considerablemente en los últimos años en muchos sectores. Y no se espera que vuelvan rápidamente al nivel que tenían hace varios años. La eficiencia y la gestión de los costos en el sector del transporte siguen siendo más importantes que nunca para un negocio saludable.

Dado que los combustibles fósiles son fundamentales en la economía mundial, puesto que aproximadamente el 60% de la energía que se consume en el planeta se obtiene de ellos, el proceso de distribución cuenta con el desarrollo de una extensa red logística para llevar los combustibles desde la refinería hasta los centros de consumo. Este proceso de distribución usa instalaciones y vehículos para el transporte y almacenamiento. En el caso de combustibles de amplia utilización como las naftas, el gas oil y el combustible para aviación, este complejo sistema incluye a los poliductos, terminales de despacho, camiones de transporte especiales y estaciones de servicio. Las tecnologías de estas instalaciones son diversas y permanentemente actualizadas procurando la llegada de los combustibles a sus usuarios en los lugares, momentos y cantidades requeridas, con el mínimo riesgo ambiental.

Los poliductos son sistemas de cañerías destinados al transporte de hidrocarburos o productos terminados. A diferencia de los oleoductos convencionales -dedicados exclusivamente al transporte de petróleo crudo-, los poliductos transportan una gran variedad de combustibles ya procesados en la refinería. A través de ellos pueden trasladarse principalmente kerosene, combustibles para aviación, naftas, gas oil y gases.

Las terminales de despacho son plantas de almacenamiento, donde se acopian los combustibles enviados desde las refinerías, a la espera de su carga en los camiones cisterna que abastecen a las estaciones de servicio. Además de los grandes tanques de almacenaje, un elemento central de estas terminales es el Laboratorio de Control de Calidad. Este

permite asegurar que todas las partidas de combustible que se despachan en la planta estén dentro de las especificaciones requeridas

Para llevar los combustibles desde las plantas de despacho hasta las estaciones de servicio, se utilizan camiones cisterna, especialmente diseñados y equipados con las últimas tecnologías. Los modernos camiones pueden transportar aproximadamente 40.000 litros de combustible, contando además con dispositivos electrónicos que miden permanentemente la carga recibida, en tránsito y despachada. Utilizan un sistema de carga ventral -esto es, el líquido ingresa por la parte inferior del tanque-. De esta manera no se genera electricidad estática y se recuperan los gases que se encuentran dentro del receptáculo, evitando que sean liberados a la atmósfera.

Las estaciones de servicio cuentan con depósitos subterráneos, donde se almacena el combustible que llega en los camiones cisterna. Estos tanques son de acero recubierto de materiales sintéticos, que aseguran su hermeticidad y la calidad del producto.

Otro equipamiento central de la estación son los surtidores. Consisten en bombas accionadas eléctricamente que llevan el combustible hasta los tanques de los vehículos. Un sistema electrónico permite controlar la cantidad de líquido cargado y realizar la facturación.

El despacho de gas natural al consumidor individual es manejado por las compañías distribuidoras con su propio sistema de tuberías. El gas llega, por ejemplo para uso doméstico, a través de pequeñas tuberías, frecuentemente plásticas, con medidores individuales para sus clientes.

En los medios de transporte de Cuba prácticamente sólo se utilizan los combustibles que se obtienen del petróleo (Naftas, Gas oil, Diesel Regular, Diesel Especial, Kerosene, Alcohol, Petróleo Combustible Pesado, Petróleo Combustible Mediano, Turbo Combustible, Lubricantes, Gasolina Regular, Gasolina Especial, Gasolina Súper Especial). Sin embargo, existen otros combustibles alternativos que pueden y de hecho son utilizados en nuestro país. A partir de las refinerías, una red de oleoductos se encarga de la distribución en grueso de la producción de combustibles, llevándolos a depósitos en las proximidades de puntos de consumo, junto con una red de camiones profesionales, DAF puede ayudar considerablemente a transportistas en esta área. Con una moderna y amplia gama de productos. Y con la misma extensa serie de servicios que hay detrás del producto.

El transporte de los combustibles fósiles, como el petróleo y sus derivados, es una tarea de elevada responsabilidad material, económica y social que se desarrolla con éxito en la Unidad Empresarial de Base Transcupet, de Cienfuegos, actualmente la transportación mensualmente oscila alrededor de los treinta y cinco millones de litros de petróleo, gasolina, luz brillante, entre otros combustibles.

En la actividad que se realiza dentro y fuera de la provincia se insertan cuarenta y ocho choferes encargados de operar la flota de equipos pesados en que se distribuye el combustible.

Se cuenta con veinte y cinco equipos de distribución de combustible, cinco equipos rígidos y veinte rastras, cuyas capacidades están entre veinte y seis mil y cincuenta mil litros.

Todos los años se procede a la recalificación del personal con un curso intensivo que se planifica con los especialistas de Tránsito y Seguridad Automotor para la instrucción correspondiente sobre los temas de la accidentalidad.

Entre los mejores camiones de DAF encontramos las siguientes series:

- DAF XF105
- Serie CF
- Serie LF
- LF Hybrid

2.1.1 Caracterización de la serie CF

Los CF tienen unas dimensiones externas de la cabina compactas, que proporcionan una excelente maniobrabilidad en espacios reducidos. Su baja tara, para aumentar la capacidad de carga útil, el diseño robusto, los potentes motores y la amplia gama de configuraciones de chasis y ejes, hacen del CF el vehículo adecuado para multitud de aplicaciones, desde reparto en ciudad y tareas especiales, como camiones cisterna o de bomberos, hasta vehículos para la construcción o para el transporte de larga distancia.

Los camiones del segmento CF son para uso intenso, y a menudo en aplicaciones duras. Su amplia gama de aplicaciones impone grandes exigencias al chasis. El diseño del chasis, robusto y con su parte superior plana, es la base para una gran variedad de configuraciones de ejes, distancias entre ejes y especificaciones. El resultado: un chasis multifuncional que proporciona una base sólida para cualquier aplicación.

- Confort y comodidad vienen de serie

Esta amplia gama de aplicaciones demanda distintas variantes de cabina. En consecuencia, los CF cuentan con tres tipos de cabina: la Day Cab, la Sleeper Cab y la extra espaciosa Space Cab, que tiene una altura interior de 2,23 metros. Todas las variantes de cabina combinan unas dimensiones externas compactas con un interior sorprendentemente espacioso, de fácil acceso, excelente visibilidad y con un entorno de trabajo ergonómico.

Una sensación acentuada por el gran tamaño del parabrisas y las ventanillas laterales. El uso inteligente del espacio y la gran calidad de los materiales, en colores cálidos pero prácticos, crean un ambiente ergonómico que es a la vez agradable y productivo.

El conductor tiene un acceso excelente a todos los controles desde su asiento totalmente ajustable, con suspensión neumática, reposacabezas integrado, y soporte lumbar ajustable y tensores del cinturón de seguridad opcionales. Los asientos se adaptan al cuerpo para darle un soporte que reduce la fatiga. La gran capacidad de ajuste del asiento, combinada con un volante ajustable en altura e inclinación, garantizan una óptima posición de conducción para conductores de cualquier altura.

- Potencia para rendir

Una amplia selección de motores hace aún más versátil a la familia CF. El CF65 está equipado con el motor PACCAR GR de 6,7 litros. El CF75 cuenta con el nuevo motor PACCAR PR de 9,2 litros, mientras que el CF85 tiene el motor PACCAR MX de 12,9 litros, utilizado en el XF105. Tres fuentes de potencia de última generación, que suministran de 220 CV a 510 CV, para satisfacer cualquier necesidad individual. Y todos ellos están equipados con tecnología SCR de DAF para asegurar un espléndido futuro.

Todos los motores PACCAR están diseñados para proporcionar los más altos niveles de economía, fiabilidad y duración que demandan los operadores, y las potencias que facilitan la tarea del conductor. Los motores de 6 cilindros en línea con sistemas de inyección inteligente a alta presión son más limpios y proporcionan alta potencia y un elevado par a bajas revoluciones.

- Un chasis multifuncional para un vehículo versátil

El robusto chasis de los CF es de acero de alta calidad, lo que le confiere una robustez y ligereza excepcionales para transportar cargas elevadas. Es completamente plano; la base perfecta para cualquier superestructura. Para facilitar al máximo el trabajo del carrocerero, los travesaños del bastidor principal están pre taladrados, lo que simplifica el montaje de la carrocería. También puede suministrarse un Módulo de Carrocerero (BBM), para facilitar las comunicaciones entre los sistemas eléctricos del vehículo y de la carrocería.

- Diseño inteligente del chasis

La forma del chasis, su configuración y la posición de los componentes se han diseñado para minimizar el peso del vehículo y maximizar el espacio disponible. Muchos componentes, como los depósitos de aire y otros elementos de los frenos, están montados en el interior del bastidor del chasis, dejando un espacio amplio para la colocación de los brazos de grúa, "twist locks" para cajas auto soportadas, depósitos hidráulicos, cajas de herramientas y otros equipos adicionales. El compacto diseño del sistema de tratamiento posterior SCR, incluido el depósito de AdBlue, deja suficiente espacio libre para unos grandes depósitos de combustible de hasta 1.500 litros en una tractora 4 x 2

- Capaz para el trabajo

Los CF tienen unas dimensiones externas de la cabina compactas, que proporcionan una excelente maniobrabilidad en espacios reducidos. Su baja tara, para aumentar la capacidad de carga útil, el diseño robusto, los potentes motores y la amplia gama de configuraciones de chasis y ejes, hacen del CF el vehículo adecuado para multitud de aplicaciones, desde reparto en ciudad y tareas especiales, como camiones cisterna o de bomberos, hasta vehículos para la construcción o para el transporte de larga distancia.

- Configuraciones de ejes

El chasis de los CF está disponible en una gran variedad de configuraciones de ejes, distancias entre ejes y chasis. El CF65 está disponible como chasis rígido de camión 4 x 2 en muchas variantes de distancia entre ejes. Los CF75 y CF85 ofrecen muchas configuraciones diferentes de ejes, desde camiones rígidos y unidades tractoras de dos ejes hasta vehículos de

tres y cuatro ejes con accionamiento simple o doble. Ejes arrastrados con ruedas sencillas o gemelas, un eje auxiliar elevable, así como segundo y último ejes direccionales, son sólo algunos ejemplos de la amplia gama de configuraciones de ejes disponible. La serie CF cuenta incluso con una versión especial de tractora FTP con un eje auxiliar elevable de peso ligero con ruedas de 17,5 pulgadas para una masa del tren de carretera de cuarenta y cuatro toneladas o para evitar sobrecargas en el eje motriz. La configuración correcta para cualquier aplicación. (“Caracterización de la serie CF,” n.d.)

2.2 Estudio de Proyecto como Proceso

Un proyecto de inversión según Ramón Rosales lo define como: “Un conjunto ordenado de antecedentes, estudios y actividades planificadas y relacionadas entre sí, que requieren de la decisión sobre el uso de recursos, que apuntan a alcanzar objetivos definidos, efectuada en un cierto periodo, en una zona geográfica delimitada y para un grupo de beneficiarios, solucionando problemas, mejorando una situación o satisfaciendo una necesidad y de esta manera contribuir a los objetivos de desarrollo de un país”. (Rosales, 1999:19).

En un proyecto por lo tanto, se distinguen algunos elementos básicos como: el papel importante que tiene el juicio de un experto, combinación de recursos humanos, materiales, financieros, información, etc., reunidos en una organización temporal para lograr un propósito determinado inmerso en el proyecto dentro de las políticas y estrategias del país, empresa, organización o institución que desarrolle el proyecto.

Según indica Gabriel Baca Urbina: “Descrito en forma general, un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas o una necesidad humana. En esta forma, puede haber diferentes ideas, inversiones de diversos montos, tecnología y metodologías con diversos enfoques, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como pueden ser: educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, vivienda, etcétera”. (Baca, 2001: 2).

En el estudio de proyectos se pueden distinguir dos etapas, las cuales son utilizadas como instrumentos para la asignación de recursos para una determinada inversión y también, se utilizan como elementos de decisión para determinar si el proyecto se muestra rentable y debe implementarse, pero que si resulta no rentable debe abandonarse. Según indican los autores Sapag al respecto: “Nuestra opción es que la técnica no debe ser tomada como decisional, sino sólo como una posibilidad de proporcionar más información a quien debe decidir. Así, será posible rechazar un proyecto rentable o aceptar uno no rentable”. (Sapag y Sapag, 2000: 1)

Podemos afirmar que el proceso de toma de decisiones se realiza a partir del uso de información incompleta y por tanto no debe llevar al administrador a la conclusión de que no se pueden tomar decisiones, todo lo contrario, el proceso de toma de decisiones se desarrolla siguiendo cursos de acción de carácter irrevocable, y se basa en información fragmentada y muchas veces inadecuada. Por tanto, decidir el momento oportuno para invertir o no, manteniendo la situación económica de la empresa en un riesgo irrelevante, no será nunca una decisión a la ligera. El dominio y conocimiento del mercado, así como la utilización adecuada de las técnicas o modelos de análisis al proyecto elaborado, incluyendo la dirección integrada, deberán ser las principales herramientas a utilizar.

Estas grandes etapas asociadas al proceso inversionista son:

- ☞ Formulación y preparación de proyectos.
- ☞ Evaluación de proyectos

2.2.1. – Formulación y Preparación de Proyectos

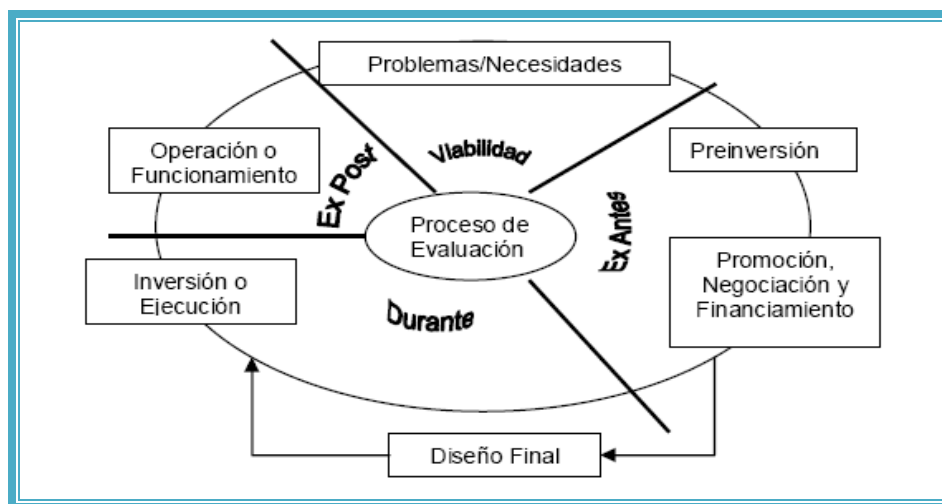
Esta etapa tiene por objeto definir todas las características que tengan algún grado de efecto en el flujo de ingresos y egresos monetarios del proyecto y calcular su magnitud. Esta sistematización se traduce en la construcción de un flujo de caja proyectado, que servirá de base para la evaluación del proyecto.

Asimismo es importante conocer el ciclo de vida de un proyecto, el mismo comprende cuatro grandes fases o etapas sucesivas, las cuales son:

1. Preinversión.
2. Promoción, negociación y financiamiento
3. Inversión o Ejecución
4. Operación o Funcionamiento

Preliminar a estas fases se encuentra la etapa de Idea, en donde se identifica la necesidad o problema a resolver para buscar un beneficio en la sociedad. Asimismo se puede encontrar dentro del ciclo y dependiente de la naturaleza del proyecto una interfase entre las etapas de Promoción, negociación y financiamiento y la de Inversión, denominada Diseño Final, (ver Figura 2.1)

Figura 2.1 Ciclo de Vida cerrado de un proyecto de inversión. Fuente: Tomado de: Sosa Cortés Aurelio Javier. Diseño y aplicación de un procedimiento para la evaluación Ex-post de una rehabilitación cafetalera en la localidad de Mayarí. Tesis para optar por el título de Licenciado en Contabilidad y Finanzas, dirigida por Milagros de la Caridad Mata Varela. Universidad de Cienfuegos. 2010.



Un proyecto puede apreciarse dentro de un enfoque sistémico en donde el producto de una fase resulta el insumo para la

etapa siguiente y así en sucesivamente.

Por intereses propios de la investigación obviaremos la explicación de la fase de pre inversión concentrando el análisis en las siguientes.

2.2.1.1. Fase o Etapa de Promoción, Negociación y Financiamiento

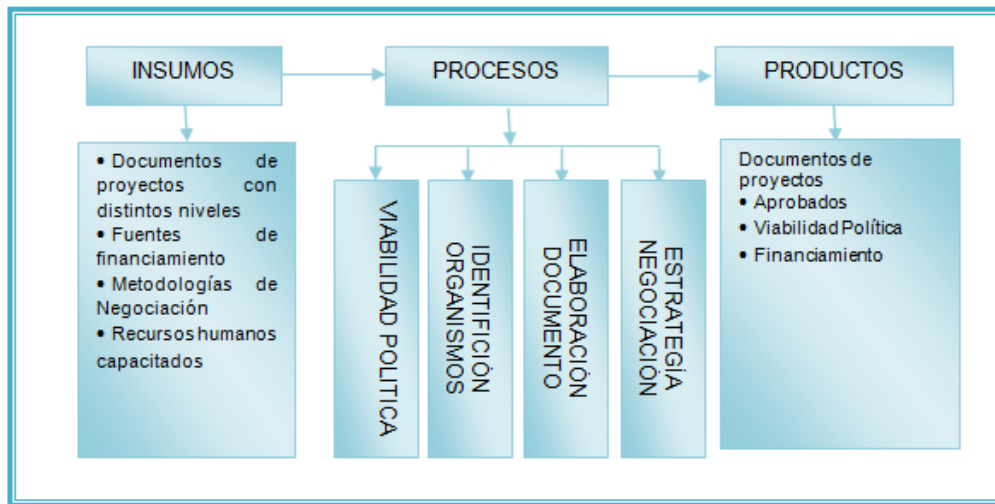
- Para Ramón Rosales esta etapa comprende: “Todos los aspectos relacionados con la negociación de los recursos necesarios para realizar el proyecto, en especial, los financieros. Así como, las acciones para promocionar y divulgar el proyecto ante las autoridades y entidades vinculadas al mismo y que en alguna medida son responsables y deben brindar las aprobaciones correspondientes para hacer una realidad el proyecto. El resultado básico de esta fase, es la viabilidad del proyecto y la aprobación del financiamiento. (Rosales, 1999:29). Esta etapa se ubica entre la pre inversión y la inversión, es muy importante para la implementación de un proyecto.

Dentro del enfoque sistémico esta fase requiere de insumos importantes, que a su vez, fueron productos de la etapa de pre inversión: documentos de proyectos con niveles mínimos de perfil aprobados institucionalmente y con viabilidad política, fuentes de financiamiento identificadas, metodologías para negociar y recursos humanos capacitados.

Todos estos insumos sometidos al proceso dan como producto un documento de proyecto con viabilidad política y financiamiento aprobado.

En esta fase se presentan cuatro subprocesos, (ver Figura 2.2) estos subprocesos son: viabilidad política e institucional, identificación de organismos financieros, elaboración del documento de proyecto y estrategia de negociación.

Figura 2.2. Fase de Promoción, Negociación y Financiamiento. Fuente: (Tomado de Aguilar Monge María de los Ángeles. Evaluación Ex Post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de Rayos X con Fluoroscopia para Servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos. Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador del Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos de Desarrollo para optar al Título de Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, dirigida por Sergio Iván Vega Mayorga. San José, Costa Rica. Mayo 2009.)



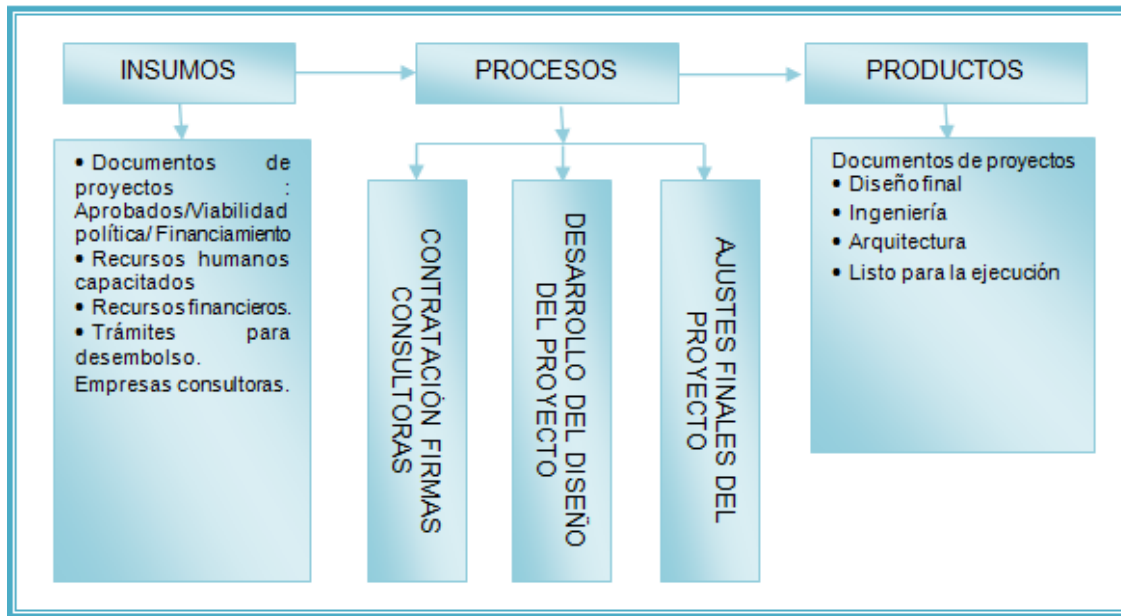
En esta etapa, el documento tiene todos los elementos requeridos para poder iniciar o concretizar los recursos necesarios para su ejecución.

2.2.1.2. Inter - Fase o Etapa de Diseño Final

No todos los proyectos tienen esta fase, depende de la naturaleza del mismo. Esta Inter-Fase consiste en elaborar el diseño definitivo de ingeniería y arquitectura, ajustar detalles finales previos a la ejecución, tales como disponibilidad y características del terreno o área de influencia, y las bases para la contratación de las obras, diseño y términos de referencias para la operación del proyecto, típicas cuando se aplica la dirección integrada de proyectos.

Tiene los siguientes subprocesos: contratación de firmas consultoras, desarrollo del diseño del proyecto y ajustes finales del diseño, (ver Figura 2.3).

Figura 2.3 Fase Diseño Final. Fuente: (Tomado de Aguilar Monge María de los Ángeles. Evaluación Ex Post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de Rayos X con Fluoroscopia para Servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos. Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador del Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos de Desarrollo para optar al Título de Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, dirigida por Sergio Iván Vega Mayorga. San José, Costa Rica. Mayo 2009.)



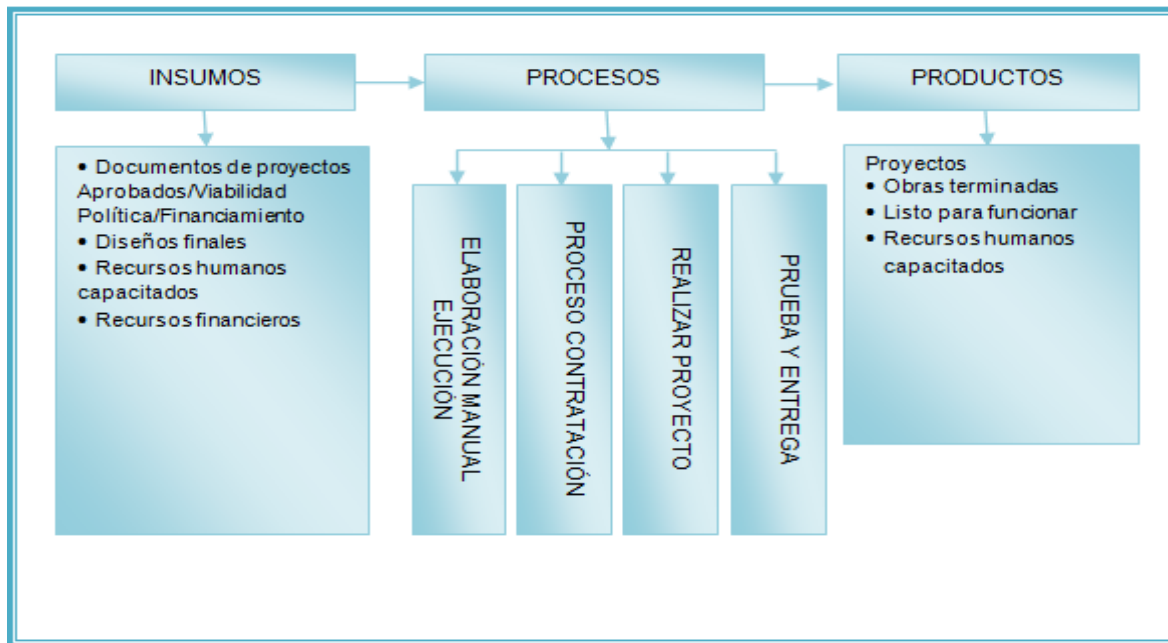
2.2.1.3 Fase o Etapa de Inversión o Ejecución

En esta etapa se dan todas las acciones tendentes a ejecutar físicamente el proyecto seleccionado y priorizado, tal y como ha sido especificado en el documento producto de la pre inversión con la asignación de recursos, a fin de concretar los beneficios netos estimados en la misma.

Los recursos financieros se utilizan para la contratación de mano de obra, compra de maquinaria y equipo, terrenos, construcción de infraestructura e instalación de equipo, etc.; el producto de esta fase, es el proyecto listo para entrar en operación o funcionamiento, de acuerdo con lo mencionado por Ramón Rosales. “Desde una perspectiva política esta fase es la que más interesa porque es donde el proyecto llega a ser una realidad, además en esta fase se empiezan a lograr algunos objetivos como: generar empleo, compra de insumos y materiales y el uso de los recursos financieros asignados” (Rosales, 1999:32).

En esta etapa se dan cuatro subprocesos, a saber, elaboración del manual de ejecución, proceso de contrataciones, realización del proyecto y recepción, (ver Figura 2.4)

Figura 2.4 Fase de Inversión o Ejecución. Fuente: (Tomado de Aguilar Monge María de los Ángeles. Evaluación Ex Post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de Rayos X con Fluoroscopia para Servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos. Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador del Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos de Desarrollo para optar al Título de Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, dirigida por Sergio Iván Vega Mayorga. San José, Costa Rica. Mayo 2009.)



2.2.1.4 Fase o Etapa de Operación o Funcionamiento

Esta fase consiste en poner en marcha el proyecto y concretar los beneficios netos estimados en el documento de pre inversión. En esta etapa los bienes o servicios que se esperan del proyecto se prestan de manera continua y permanente durante la vida útil del proyecto. Asimismo, permite lograr los objetivos intermedios y final del proyecto, es decir, resolver el problema o satisfacer la necesidad, una vez logrado esto el ciclo de vida del proyecto se cierra.

La operación para que se produzca requiere de insumos importantes para la fabricación del bien o la prestación del servicio, conocimientos para gerenciar el proceso de producción, de manejo de recursos humanos, políticas de servicios al cliente y otros.

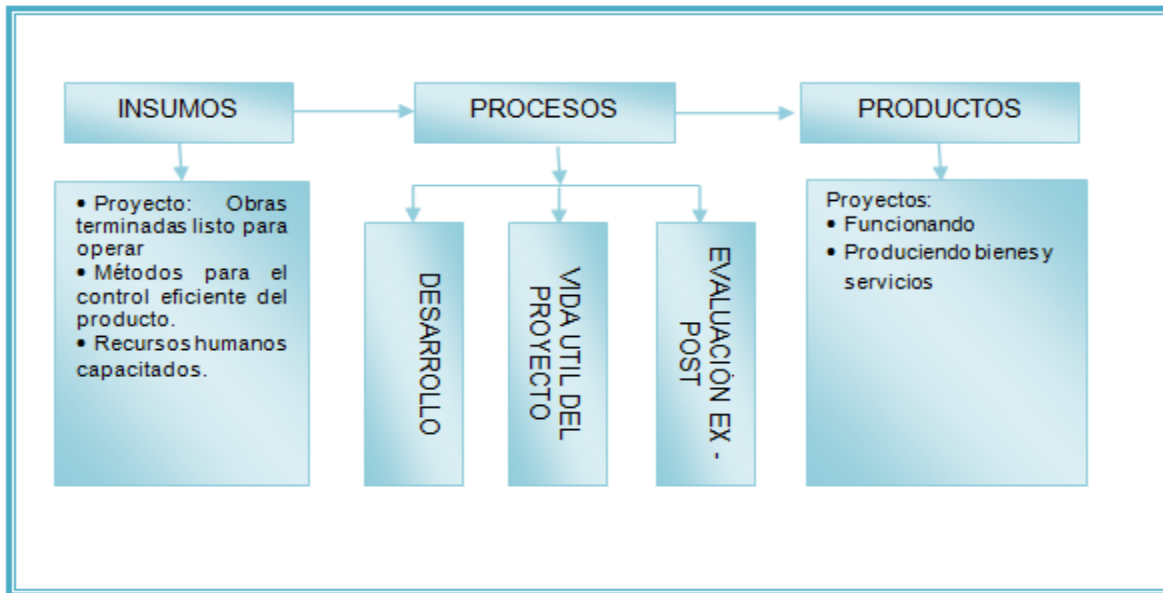
Además, el proceso en esta fase es mucho más complejo que en las otras, ya que adquiere carácter de permanencia durante la vida útil del proyecto. El producto de esta fase puede ser bienes o servicios que son vitales para el logro de los objetivos del proyecto.

La mayoría de los proyectos en esta fase entran a formar parte de la estructura organizativa permanente de la institución gestora del proyecto, por tal razón, sus costos de funcionamiento y mantenimiento son parte del presupuesto de gasto de dicha institución, es decir, que esta fase se financia con gastos corrientes.

Si se analiza el proceso de esta fase, se encuentran tres sub-procesos, los cuales son: desarrollo o proceso de maduración del proyecto, vida útil del proyecto y función de evaluación, (ver Figura 2.5).

Figura 2.5 Fase de Operación o Funcionamiento. Fuente: (Tomado de Aguilar Monge María de los Ángeles. Evaluación Ex Post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de Rayos X con Fluoroscopia para Servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos. Tesis sometida a la consideración del Tribunal

Examinador del Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos de Desarrollo para optar al Título de Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, dirigida por Sergio Iván Vega Mayorga. San José, Costa Rica. Mayo 2009.)



2.3. Evaluación de proyectos

Se puede definir que “La evaluación de un proyecto consiste en realizar una comparación, de acuerdo con uno o varios patrones o normas previamente establecidas, entre los recursos que se estima puedan ser utilizados por el proyecto y los resultados esperados del mismo, con el propósito de determinar si se adecua o no a los fines y objetivos perseguidos y permita la mejor asignación de los recursos disponibles”. (Rosales, 1999:58).

En la evaluación es posible distinguir la medición de rentabilidad del proyecto, cuando ésta se calcula se hace sobre la base de un flujo de caja que se proyecta sobre el fundamento de una serie de supuestos; el análisis cualitativo complementa la evaluación realizada con todos aquellos elementos no cuantificables que podrían incidir en la decisión de realizar o no el proyecto.

Diseños de evaluación

En general, cualquier forma de evaluación de proyectos se basa en los conceptos y procedimientos de la metodología de la investigación científica, sin embargo cabe precisar que cuando se efectúa una evaluación de proyectos de tipo de resultado o de impacto es necesario asumir un diseño específico de investigación. Alguno de estos diseños son los siguientes:

- Evaluación sólo después. Es un diseño simple que carece de línea de base. Su principal defecto es tener poca capacidad para explicar los efectos alcanzados por un proyecto y su esquema es el siguiente

...X...A₁

donde:

"X" es la intervención del proyecto

"A1" es la población objetivo del proyecto al final de la intervención

- Evaluación simple antes y después. Este diseño permite comparar la situación inicial de la población objetivo contra la situación final, es decir luego de realizado el proyecto. La relación causa-efecto entre el proyecto y sus resultados es más clara pero aún no es precisa ya que pueden haber intervenido causas externas no controladas y su esquema es el siguiente:

A...X...A₁

donde:

"X" es la intervención del proyecto

"A" es la línea de base (situación inicial de la población objetivo)

"A1" es la población objetivo del proyecto al final de la intervención

- Diseño cuasiexperimental. Este diseño permite realizar una evaluación antes y después de la intervención del proyecto, comparando los hallazgos además con un grupo control para los resultados "después" de la intervención. La precisión de este diseño es mucho mayor que el de los anteriores y por su viabilidad técnica es el más recomendado y su esquema es el siguiente:

A...X...A₁
B

donde:

"X" es la intervención del proyecto

"A" es la línea de base (situación inicial de la población objetivo)

"A1" es la población objetivo del proyecto al final de la intervención

"B" es un grupo de comparación al finalizar el proyecto, con similares características a la población objetivo y que no ha tenido una intervención similar.

- Diseño experimental clásico. Este diseño permite también efectuar una comparación antes y después del proyecto, pero además también permite efectuar una comparación antes y después en grupos de similares características que no hayan estado influenciados por una intervención similar a la del proyecto. Su capacidad de explicación es bastante alta, pero sus costos y dificultad técnica también se incrementan y su esquema es el siguiente:

$A...X...A_1$ $R \quad R_1$	donde: "X" es la intervención del proyecto "A" es la línea de base (situación inicial de la población objetivo) "A1" es la población objetivo del proyecto al final de la intervención "B" es un grupo de comparación antes del inicio del proyecto, similar al grupo objetivo con el que se realizó la línea de base "B1" es un grupo de comparación al finalizar el proyecto
--------------------------------	---

- Diseño experimental complejo. Es un diseño muy complicado, además de tener un altísimo costo, por lo que su aplicación merece una fundamentación muy amplia. Con este tipo de estudios se busca determinar la influencia de cada componente del proyecto, e incluso de la combinación de diversos componentes en un proyecto y su esquema es el siguiente:

$A...X...A_1$ $B...X_2...B_1$	donde: "X" es la intervención del proyecto "A" es la línea de base (situación inicial de la población objetivo) "A1" es la población objetivo del proyecto al final de la intervención "X2" es la intervención de un segundo componente del proyecto "B" es la línea de base del componente correspondiente "B1" es un grupo de comparación al finalizar el proyecto, independiente de los otros grupos de comparación "X3" es la intervención de un tercer componente del proyecto "C" es la línea de base del componente correspondiente "C1" es un grupo de comparación al finalizar el proyecto, independiente de los otros grupos de comparación
----------------------------------	--

La labor de evaluación de proyectos no es fácil y conlleva múltiples dificultades, muchas de ellas de orden metodológico pero también de orden político y entre ellas podemos citar las siguientes:

- Falta de disponibilidad de información.
- No contar con personal calificado para efectuar el trabajo.
- Clientelismo de la población beneficiaria y de los encargados de la ejecución del proyecto.
- Carencia de un sistema de evaluación y monitoreo, por lo que no se conoce el proceso desarrollado.

- Resistencias de la comunidad. En este caso muchas veces ocurre que la población ha recibido muchas promesas incumplidas por parte de políticos de turno o bien se ha generado una expectativa muy alta frente al proyecto, por lo cual desarrolla una actitud contraria hacia éste; también se presentan resistencias debido a los prejuicios o ignorancia de los beneficiarios.

2.3.1 Tipos de Evaluación

Los proyectos requieren en varias de sus fases o etapas ser evaluados, estas evaluaciones tienen, por su naturaleza, objetivos diferentes y necesitan de metodologías distintas. Se debe considerar que una evaluación corresponde a una actividad por realizar en un período determinado, dentro de una fase del ciclo del proyecto que se pretende evaluar y parte del establecimiento con claridad, tanto del propósito y alcances como de las interrogantes que la direccionan.

Según Ramón Rosales: “Existen cuatro etapas en donde la evaluación de un proyecto se hace necesaria, a saber:

- a) En la formulación del proyecto, cuando se comparan varias opciones.
- b) En el agente financiador, sea público o privado, con el objeto de decidir si es beneficioso o no aprobar los fondos necesarios para ejecutar el o los proyectos.
- c) En la ejecución del proyecto, para verificar o corregir las actividades que se realizan en ese momento o en el futuro inmediato.
- d) En la etapa de funcionamiento u operación del proyecto, para comprobar si se están cumpliendo o no las previsiones realizadas durante las etapas anteriores”. (Rosales, 1999: pp 60-61).

Estas cuatro etapas en que se evalúa un proyecto están relacionadas con los tres tipos de evaluación que son: ex antes, durante y ex post

Esta clasificación prácticamente define que estas evaluaciones persiguen distintos objetivos, por lo que la información tiene que ser organizada según las finalidades establecidas y de acuerdo con la etapa del proyecto a que se haga referencia, según se ilustra en el Figura 2.1

Por intereses propios de la investigación obviaremos la explicación de la evaluación ex antes concentrando el análisis en las evaluaciones durante y ex post.

2.3.1.2. Evaluación Durante

Este tipo de evaluación es también denominada “sobre la marcha”, se lleva a cabo en la etapa de inversión o de ejecución y tiene como propósito fundamental, asegurar el cumplimiento de los objetivos, y productos principales del proyecto durante la fase de ejecución o inversión inmediatamente después de que ésta termina.

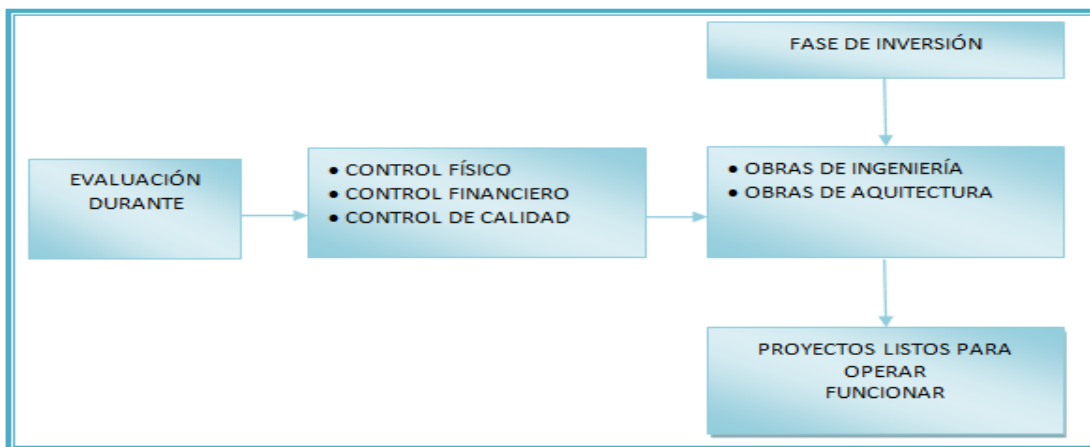
A esta evaluación generalmente se le da mayor importancia, debido a que los resultados de la misma son inmediatos porque se reflejan en modificaciones en el curso de las actividades que se ejecutan y afectan la organización y sus operaciones.

Según los autores Ernesto Cohen y Rolando Franco subrayan: “Su propósito es detectar las dificultades que se dan en la programación, administración, control, calidad, etc., generando información que permita revisar y corregir oportunamente,

aumentando así la posibilidad de éxito del proyecto”. (Cohen y Franco, 1998: 109).

En esta evaluación se sistematiza el proceso de control y seguimiento de las actividades según la programación física y financiera, mediante el control físico, el control financiero y el control de calidad, (ver Figura 2.6).

Figura 2.6 Evaluación Durante y la fase de Inversión o Ejecución. Fuente: (Tomado de Aguilar Monge María de los Ángeles. Evaluación Ex Post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de Rayos X con Fluoroscopia para Servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos. Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador del Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos de Desarrollo para optar al Título de Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, dirigida por Sergio Iván Vega Mayorga. San José, Costa Rica. Mayo 2009.)



En la fase de Inversión o Ejecución se puede evaluar el proyecto en dos momentos: cuando se están construyendo las obras, se le llama evaluación durante y una vez que el proyecto terminó de construirse se le denomina evaluación ex post de la ejecución. (Rosales Posas, Ramón.2006:pp18-66).

2.3.1.3. Evaluación Ex Post

Cuando la función evaluativa se realiza durante la fase de operación o funcionamiento del proyecto o al final de la vida útil, se le denomina evaluación “Ex Post”.

En términos generales contempla un examen minucioso de los siguientes factores: la eficiencia, la eficacia, los resultados, los efectos y todo el impacto alcanzado por el proyecto en las condiciones de vida de los beneficiarios directos del proyecto.

Hay dos tipos de evaluación ex post, según el momento en que se efectúe:

1. Evaluación Ex post de la fase de inversión o ejecución.
2. Evaluación Ex post de la fase de operación o funcionamiento.

Cada uno de estos dos tipos de evaluación posee sus propios objetivos y particularidades, sin embargo, en términos generales, la evaluación “ex post” contempla un examen minucioso de ciertos factores, entre ellos, la calidad de los bienes o servicios que se producen o se brindan, el alcance de los objetivos, la solución del problema, la satisfacción del grupo meta,

el aumento de la producción, etc., todos ligados a las condiciones de vida de los beneficiarios directos que se pretenden alcanzar por medio del proyecto.

Los factores citados se miden a partir de parámetros como la eficiencia, la eficacia⁶ los efectos y los impactos.

2.3.1.3.1 Evaluación Ex post de la fase de inversión o ejecución

La evaluación “ex post” de la fase de inversión se realiza al finalizar la etapa de ejecución de las obras y cuando el proyecto está en la fase de funcionamiento u operación; su objetivo, por su proximidad temporal, es similar al de la evaluación “durante” y viene a ser una evaluación final e integral de la fase de ejecución del proyecto. Se considera como una evaluación general del proyecto, que señala las desviaciones, los logros y los problemas surgidos en la ejecución respecto a:

- Lo realizado versus lo programado y reprogramado física y financieramente.
- Los problemas que se presentaron, sus causas y consecuencias.
- Las recomendaciones que se plantearon y si fueron aplicadas.
- La calidad de los materiales utilizados para la realización del proyecto.
- El logro de las metas planteadas.
- El logro de los objetivos inmediatos.

Cualquier recomendación producto de esta evaluación ya no servirá, evidentemente, para introducir correcciones en el proyecto, pues este ya culminó. Las sugerencias que surjan y que sean importantes se convierten en marco de referencia para otros proyectos: son lecciones potenciales que permiten decidir mejor sobre la selección, la formulación, la ejecución, el seguimiento y la evaluación de proyectos similares –o incluso diferentes- en el futuro y, también, para el seguimiento y la evaluación de la ejecución de los que ya se iniciaron.

Los objetivos de la Evaluación Ex post de Término de la ejecución son:

- Compilar, a manera de resumen y conclusión final de todo lo realizado en la ejecución del proyecto.
- Definir recomendaciones para la operación del proyecto.
- Contribuir a mejorar el proceso de inversión institucional.
- Determinar los factores de éxito o fracaso de la ejecución o lecciones aprendidas.

El producto de esta evaluación es el Informe de Término de Proyecto, este es un documento, en el cual se registran los datos físico-financieros de los proyectos, los desfases respecto al cronograma de la ejecución, los objetivos originalmente

⁶ Eficiencia: logros de objetivos con relación al uso de recursos. Mide la cantidad de recursos utilizados para lograr el objetivo propuesto, es decir, relaciona el grado de aprovechamiento de los recursos del proceso productivo.

Eficacia: buen uso de los recursos. Contribución de los resultados obtenidos al cumplimiento de los objetivos globales, relevancia, pertinencia, validez o utilidad socioeconómica de los resultados.

establecidos y los resultados alcanzados. Este informe es necesario para efectuar después la evaluación ex post de la operación.

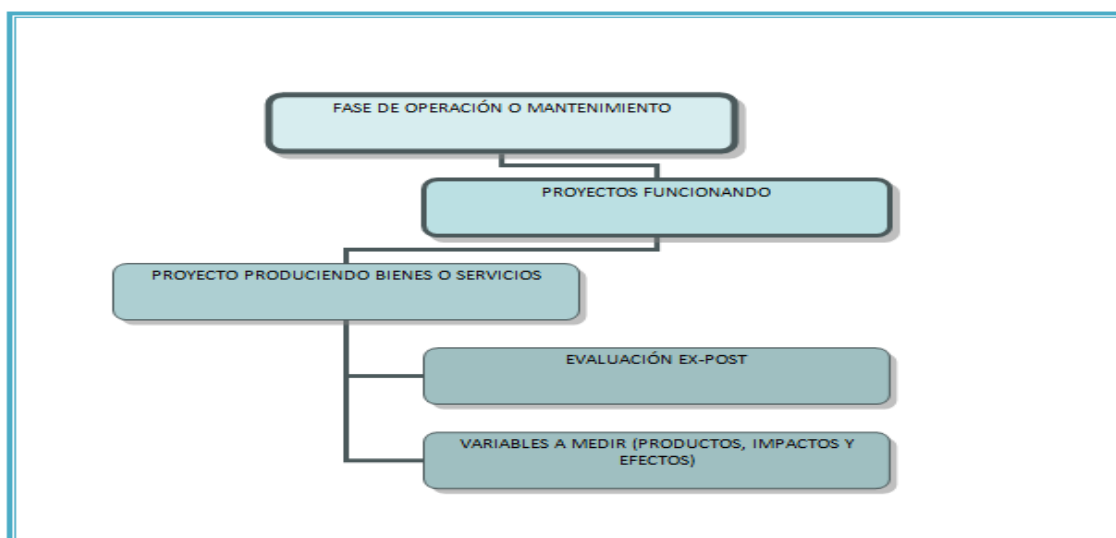
El ITP funcionará como una ficha de recolección de los datos desde el principio de la ejecución hasta la terminación de los desembolsos financieros del proyecto.

La ficha del ITP facilitará, además elaborar indicadores para evaluar la ejecución y el impacto del proyecto.

2.3.1.3.2. Evaluación Ex Post de la operación o funcionamiento

La evaluación ex post de la fase de operación se ubica en la fase de operación o funcionamiento. Se debe analizar la relación causal entre los resultados o productos y los efectos que genera el proyecto, como consecuencia de las actividades que fueron desarrolladas. Lo fundamental es verificar cuáles indicadores de éxito y resultados se alcanzaron y cuáles son sus efectos, siempre con base en los objetivos trazados originalmente o replanteados, (ver Figura 2.7).

Figura 2.7. Evaluación Ex post y la Fase de Operación y Funcionamiento. Fuente: (Tomado de Aguilar Monge María de los Ángeles. Evaluación Ex Post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de Rayos X con Fluoroscopia para Servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos. Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador del Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos de Desarrollo para optar al Título de Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, dirigida por Sergio Iván Vega Mayorga. San José, Costa Rica. Mayo 2009.)



De esta evaluación deben surgir lecciones o experiencias: se identifican los factores que originaron problemas y que no permitieron alcanzar el impacto esperado, así como los elementos que facilitaron las acciones. Los factores identificados sirven para retroalimentar el proceso de proyectos similares que se encuentren en alguna de las siguientes situaciones: en la formulación y la evaluación de la fase de pre inversión, en la fase de ejecución o listos para ingresar en ella, y los que están preparados para ingresar o ya se encuentran en la fase de funcionamiento u operación.

Es importante señalar que la totalidad de los impactos sólo es posible medirlos y valorarlos en una etapa de funcionamiento consolidada o bien próxima al término de la vida útil del proyecto. (Rosales Posas, Ramón.2005:pp53-26).

2.4 Indicadores propuestos para la evaluación Ex Post

Para llevar a cabo la evaluación ex post de un proyecto se utilizan un grupo de indicadores. Con ellos, los evaluadores pueden verificar la ejecución del proyecto y de una manera sencilla, permiten valorar el impacto del proyecto y conocer el cumplimiento de sus metas.

El uso de indicadores nos permitirá comparar los proyectos entre sí y evaluar el cumplimiento de las metas de los mismos. Para evaluar la ejecución y el impacto actual del proyecto, es necesario obtener los datos iniciales del diseño, ejecución y operación del proyecto. Dichos datos son anotados en la ficha del Informe de Término del Proyecto (ITP) y las fichas anuales de seguimiento, con las cuales se puede comparar el estudio ex antes del proyecto con los resultados reales ex post.

Para facilitar la comparación se utiliza un conjunto de indicadores sencillos. Respecto a la ejecución del proyecto, se han determinado dos indicadores: el Indicador de Costos (IC) y el Indicador de Cumplimiento Temporal (ICT) y, sobre el impacto del mismo, se formulan otros tres indicadores: Indicador de Eficiencia (IE), Indicador de Cobertura (ICob) y el Indicador de Déficit (ID), y como otros aspectos a analizar se encuentran los indicadores de Sostenibilidad y Pertinencia del proyecto. Todos estos indicadores se describen y detallan en el apartado siguiente.

2.4.1 Los indicadores de resultados. (CEPAL. Manual 3. Pág. 35)

Un indicador es la expresión de medida de un atributo. Los indicadores de resultados son la expresión de medida de los atributos que informen adecuadamente sobre los resultados que se quiere evaluar.

Es deseable que los indicadores cumplan con estas características básicas:

- Medibles, para poder verificar en la realidad su grado de cumplimiento. La medición puede ser cuantitativa o cualitativa. Siempre se encontrará alguna forma de expresar en un dato una medida cualitativa.
- Disponibles: deben encontrarse en algún sistema de información, o alguien debe asumir la responsabilidad de proveerlo con las características exigidas para utilizarlos como instrumentos de evaluación: agregación (o desagregación), frecuencia, cobertura.
- Determinantes, es decir, seleccionados o configurados de manera que sean los que mejor expresen la naturaleza del resultado objeto de medida. Al igual que los objetivos, los indicadores que los expresan deben ser pocos, para facilitar su integración o ponderación.

Cuando varios indicadores son candidatos a expresar la medición de un objetivo, se puede proceder así:

Si son complementarios, se escogerán los de mayor incidencia (unos pocos) y se sumarán (si son aditivos) o se ponderarán con algún criterio de participación.

Si son alternativos o excluyentes (cada uno expresa el objetivo por su lado), se escogerá aquél que se considere más significativo o determinante. Cuando no hay mucha diferencia por significancia, el criterio de facilidad de obtención del indicador puede definir la selección.

Un objetivo formulado sin indicador queda en el aire, pues se limita a la conjugación abierta de un verbo que no informa a la gerencia suficientemente sobre el grado del atributo que se desea alcanzar. No hay concreción en el postulado de desarrollo, o sea que, una vez establecido el cuadro de objetivos estratégicos y de área, éstos deben expresarse en indicadores mensurables, como resultados esperados que puedan ser objeto de verificación posterior. Recuérdese que la secuencia para el diseño de un buen tablero de control es conceptualizar y definir primero el objetivo y sólo después buscar él o los indicadores que mejor lo expresen. Y no al revés, como ocurre –erróneamente con alguna frecuencia.

2.4.2 Técnicas de Dirección Integrada de Proyectos (DIP)

La Dirección Integrada de Proyecto es la técnica de dirección a través de la cual se dirigen y coordinan los recursos humanos, financieros y materiales, a lo largo del proceso inversionista, para conseguir los objetivos prefijados de alcance, costos, plazos, calidad y satisfacción de los participantes o partes interesadas en el mismo. En estas indicaciones, al referirnos a la DIP, se trata de la técnica de dirección aplicada al proceso inversionista o a alguna de sus fases o actividades.

La Dirección Integrada de Proyecto ha dado lugar a un conjunto de técnicas y disciplinas que, cuando se utilizan adecuadamente, conducen a la obtención de la finalidad de un proyecto, entendido este como la realización de algo que tiene un comienzo y un fin determinado así como un propósito especificado. La dirección “Management” del sistema se realiza a través de un proceso de optimización de todos los recursos de que se dispone para la realización de la intervención.

En nuestro estudio se asumirá la definición dada por el “Project Management Book of Knowledge”, que define a la DIP como: El arte de dirigir y controlar los recursos humanos y materiales, a lo largo del “Ciclo de Vida del Proyecto”, mediante el uso de técnicas Management, para conseguir los objetivos prefijados de Alcance, Costo, Plazo, Calidad y Satisfacción de las Partes Interesadas en el Proyecto.

2.4.2.1. Estructuras de organización de los Proyectos sobre la base de la dirección integrada

Las estructuras de organización, necesarias para ejercer el “Management”, son del todo análogas. Hay que diseñarlas disponiendo los recursos humanos de manera tal que respondan adecuadamente tanto a los estímulos que reciben del entorno exterior como las funciones interiores que debe realizar para el cumplimiento de los fines propuestos. Existen varios factores a considerar para diseñar la estructura de organización del proyecto: forma y tipo de contrato, lugar de ubicación de la obra, plazo de ejecución y tamaño del proyecto

Para desarrollar las funciones que ha de realizar el Director de Proyecto dentro de la propia estructura de organización del mismo y hacerlo con éxito en la persecución de los objetivos de proyecto, deben establecerse con claridad y dar a conocer a todos los participantes en la ejecución de la inversión: la planificación, la coordinación entre las diferentes partes que en él

intervienen, así como los objetivos, el alcance, los costos, el plazo de ejecución, la garantía y control de la calidad en todas las fases del ciclo de vida del proyecto.

En todos los proyectos, es preciso optimizar todos los recursos para así obtener los objetivos formulados en su comienzo. La única forma de realizar tal optimización es determinando desde la fase de definición el tiempo preciso para la ejecución total del sistema. El detalle de ambos parámetros, tiempo y coste, se establece mediante la programación inicial del tiempo de ejecución por una parte y a través presupuesto detallado.

Otro elemento importante lo constituye el presupuesto del proyecto, en este sentido para establecer un patrón de comparación que permita el cotejo en cualquier etapa del proyecto, o sea el control del costo, es de vital importancia disponer de una rigurosa y fiable estimación del costo de ejecución, donde debe seguirse la desagregación formulada para cada fase de su ciclo de vida.

Para los proyectos dirigidos a la actividad petrolera se distinguen cuatro figuras esenciales: el inversionista, el proyectista (Empresa de Ingeniería y Proyecto de Petróleo) encargados de realizar los estudios de viabilidad de proyectos, el ejecutor o contratista y los proveedores (ABAPET). Las relaciones que se establecen durante este proceso (ABAPET y el suministrador extranjero) son relaciones mercantiles por medio de contratos económicos, donde se realizan varias pruebas al proceso de fabricación por la parte cubana incluyendo inspecciones al producto antes del embarque, según lo pactado en el contrato, entre las organizaciones que intervienen en este proceso se encuentran la Empresa CUBACONTROL y la Compañía MODUSPET, finalmente el producto en frontera es recepcionado en ABAPET antes de seguir camino a provincias.

Antes de comenzar un proyecto, debe identificarse los estándares de calidad exigibles. Una vez realizado esto puede ajustarse, los recursos y la programación según sea necesario para lograr la calidad deseada.

Una vez que comienza un proyecto, aparecen eventos que son difíciles de prever y que pueden crear nuevos riesgos. Dentro de los más probables y peligrosos se encuentran aquellos que puedan retrasar la tarea, la fase o las fechas de fin de proyecto, aumentar el presupuesto, sobrecargar los recursos o provocar todo esto al unísono.

2.5 Análisis crítico de las metodologías para la Evaluación de Proyectos de Inversión

Variadas son las metodologías y los autores que se han dedicado a la evaluación de proyectos de inversión pero visto desde la óptica de contribuir al desarrollo local podemos decir que coinciden en utilizar los aspectos contenidos en un plan de negocios porque muestra en un documento el o los escenarios más probables con todas sus variables, para facilitar un análisis integral y una presentación a otras partes involucradas en el proyecto (inversionistas, socios, bancos, proveedores, clientes). El mismo recorre todos los aspectos de un proyecto que incluyen: resumen ejecutivo, introducción, análisis e investigación de mercado, análisis y estudio de la competencia, estrategia, factores críticos de éxito, plan de marketing, recursos humanos, tecnología de producción, recursos e inversiones, factibilidad técnica, factibilidad económica, factibilidad financiera, análisis de sensibilidad, dirección y gerencia, conclusiones y anexos. Sin embargo teniendo en cuenta que este

proceso se pueden realizar antes, durante y después de concluida la inversión por lo que se pueden organizar en dos grupos como evaluación ex antes y ex post, un estudio detallado de estas últimas se encuentra en el Anexos Ñ, O y P.

En la actual estructura empresarial del territorio existen entidades, encargadas de realizar los estudios de factibilidad para los proyectos de inversión entre las que podemos relacionar: la Empresa Nacional de Proyectos Agropecuarios (ENPA) y el Instituto de Proyectos Azucareros (IPROYAZ), Consultores Asociados S.A (CONAS), la Agencia Internacional, Ajuste de Averías y Otros Servicios Conexos (INTERMAR), el Grupo Empresarial de Diseño e Ingeniería de la Construcción (EDIN) y las oficinas DIPROYEND, este último promueve la creación de una amplia red de alianzas estratégicas a nivel local, nacional e internacional, a través de la cooperación en torno al desarrollo local. Todas estas organizaciones se rigen por un procedimiento que presentan un conjunto de pasos comunes que siguen la estructura de un plan de negocios y que son normados por el Ministerio de Economía y Planificación según resolución 91/2006, (ver Anexos Q y R) así como para las Iniciativas Municipales de Desarrollo Local (IMDL) que centra el PDHL y el Gobierno provincial, además el procedimiento vigente en el país tiene ciertas deficiencias concentradas en inconsistencia del documento de formulación de proyectos, pues por lo general parte de bases pocos sólidas y supuestos optimistas, se omiten requerimientos fundamentales, tales como: micro localización, valoraciones ambientales, obras inducidas, capital de trabajo y costos de transportación, esenciales en los estudios factibilidad, débil o inexistente análisis de los estudios de mercado, enfoque limitado de la demanda y ausencia de proyección de la misma para la vida útil económica de los proyectos de inversión, determinación inadecuada de la vida útil del proyecto en estudio, pues la misma debe condicionarse a la vida útil económica del Activo Fijo Tangible de mayor peso dentro de la inversión o de las características propias del proceso en estudio, no se considera o se subestima la competencia, valoración insuficiente del aseguramiento de las materias primas a importar, cuantificación inadecuada del efecto sustitución de importaciones, elaboración mecánica de la evaluación económica y financiera y subestimación del análisis financiero, tendencia al análisis de los proyectos exclusivamente en divisas y por último la realización limitada del análisis del riesgo sólo teniendo en cuenta variables económicas (Ingresos y Gastos que son modificadas en un 15%), sin basamento científico-económico que justifique esta variación y sin incluir además en el análisis variables ecológicas y sociales de incidencia relevante en los proyectos de inversión. Incorporar como nuevo al factor económico, el "medio ambiente" (el factor ecológico), entendido éste no sólo como límite a respetar, sino como punto de partida, nos debe permitir promover iniciativas y actividades productivas, respetuosas con el medio ambiente en el mundo local (oferta); pero que a su vez, cumpla con el firme objetivo de satisfacer el amplio campo de las nuevas demandas sociales (ámbito cuantitativo) ligadas a la calidad ambiental (ámbito cualitativo).

En el Capítulo XIII de la referente resolución, titulado fase de desactivación de la inversión e inicio de la explotación se aborda en la sección II la evaluación técnica económica final y análisis de post inversión, que contiene los artículos del 203 al 209, en los mismos se explican los objetivos, sujeto que lo elabora y participantes y aspectos a contemplar, sin embargo no refiere como hacerlo, además del no ejercicio de esta práctica en nuestras organizaciones y la publicación de los resultados para garantizar el aprendizaje. Es importante destacar que además es indispensable el monitoreo sistemático de

las intervenciones para poder realizar una medición adecuada de la gestión del proceso inversionista y poder dar cumplimiento a los objetivos de esta fase.

2.5.1 Procedimiento para la evaluación ex-post en Cuba

Sin embargo el ciclo de un proyecto de inversión no termina cuando el proyecto ha sido ejecutado y donde además se impone el seguimiento y monitoreo del mismo, queda todavía una etapa adicional que a su vez es la etapa final del ciclo, la de operación y mantenimiento. Esta etapa tiene lugar una vez que el proyecto ha terminado la etapa de inversión y se conoce en la literatura especializada como evaluación ex post, ambas etapas (ejecución y operación) tiene como gran objetivo conocer los impactos y resultados frente a los programados, generar conclusiones y correcciones para programas o proyectos nuevos.

Por lo cual haciendo un análisis de las diferentes metodologías para realizar la evaluación ex post hemos seleccionado la propuesta de procedimiento Mata (2010) de Cienfuegos y la de M. Aguilar Monge (2009) de Costa Rica porque ambos trabajos de investigación se basan en la observación del proceso de ejecución física de los proyectos y de los costos en los que se ha incurrido en cada una de las etapas del ciclo de los mismos, en la revisión minuciosa de la información presentada en la evaluación ex antes en los diferentes módulos que permitieron definir la alternativa de solución en la cual se invierten los recursos; y especialmente la información contenida en el módulo de programación, donde se recolecta la información que da las bases para el seguimiento futuro del proyecto, desde el punto de vista presupuestal, financiero y físico. Se puede identificar como inconveniente o limitante para cumplir con el objetivo que persigue la falta de información de la etapa de pre inversión y de la evaluación ex antes.

Lo primero que se debe analizar es, sin lugar a dudas, el por qué no existe una cultura de evaluación ex-post en nuestro país. Está claro, para todos, que no se hace seguimiento y mucho menos evaluación ex-post de intervenciones, sin embargo son muchas las causas que podrían aducirse para no realizar tal ejercicio, que por demás enriquecería los procesos de planeación financiera, en el actual esquema de escasos recursos con los que funciona el estado.

En los últimos meses Cuba ha realizado y continua haciendo grandes esfuerzos para la actualización del modelo económico que se recogen de manera explícita en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución que fueron objeto de discusión en tres etapas fundamentales: la primera consulta del proyecto realizada a todo el pueblo, la segunda en cada provincia por los delegados e invitados al Congreso y la tercera por las Comisiones durante la conferencia.

En el capítulo IV, lineamientos del 116 al 128 se plantea que las inversiones deberán responder a la estrategia de desarrollo del país a corto, mediano y largo plazos, erradicando la espontaneidad, la improvisación, la superficialidad, el incumplimiento de los planes, la falta de profundidad en los estudios de factibilidad y la carencia de integralidad al emprender una inversión, así como elevar la exigencia, el monitoreo y control de forma tal que se jerarquice la atención integral al proceso, desde la concepción hasta la evaluación de sus resultados, buscando lograr la eficiencia de las inversiones, por otra parte en el Capítulo XI Política para las construcciones de viviendas, lineamiento 273 al 278 y 292 al

299 se aborda la necesidad del mejoramiento del fondo habitacional, con calidad en las construcciones con énfasis en la producción local de materiales y tecnologías constructivas que ahorren materiales.

Se pretende por tanto establecer un instrumento o procedimiento para la recolección de valiosa de información que existe con la ejecución de programas y proyectos de inversión, que no ha sido sistematizada ni socializada. Información importante para una juiciosa evaluación en las diferentes etapas de un proyecto, además de constituir un material útil para la identificación y selección de proyectos pilotos.

A continuación se procede a presentar el diseño del procedimiento metodológico para la evaluación ex post de un proyecto de inversión en la etapa de ejecución.

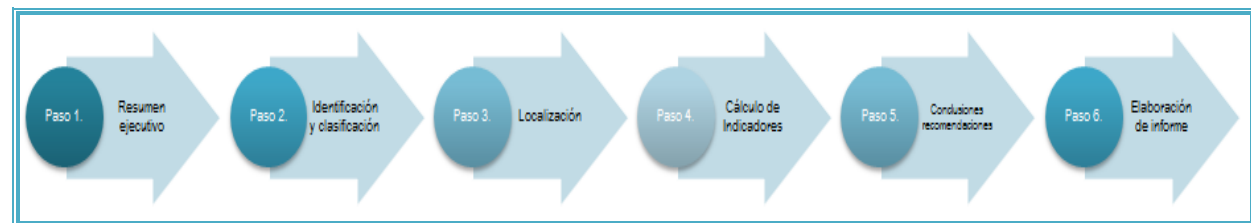
El procedimiento comprende el análisis del ciclo de vida de un proyecto mediante la verificación de algunos de los siguientes pasos:

- El problema o necesidad identificada.
- El proyecto como solución al problema (pertinencia).
- Objetivos del proyecto (porcentaje de cumplimiento de objetivos).
- Dimensionamiento del proyecto (adecuado, sobre o sub dimensionado).
- Localización (análisis ex-antes y ex-post adecuada y cumplida)
- Aspectos técnicos (análisis ex-antes y ex-post cumplimiento de especificaciones).
- Aspectos ambientales (análisis ex-antes y ex-post balance ambiental ex-post).
- Aspectos institucionales (capacidad para la ejecución y para la operación ex-antes y ex-post).
- Costo de inversión (índice de costos, indicador diseñado para ello).
- Tarifas o precios (fijación, viabilidad, actualización y cumplimiento).
- Esfuerzos de financiación adicionales.
- Desembolsos (grado de cumplimiento según cronograma y análisis de factores).
- Ejecución (índice de cumplimiento temporal).
- Sostenibilidad (análisis integral sobre condiciones de continuidad y expansión).
- Participación comunitaria (análisis transversal).

Antes de diligenciar el procedimiento propuesto, se requiere contar con la información base, particularmente la evaluación ex-antes del proyecto así como los informes de seguimientos realizados, registros y estados de contratación, información sobre productos y resultados, recolección de información por visitas a terreno, entrevista con los diferentes actores sociales relacionados con el proyecto donde se necesita el diálogo informal y desprevenido, procesamiento, estimación y análisis de indicadores de evaluación ex-antes y ex-post, entre otros.

Los pasos quedarían planteados como se muestra en la figura 2.8.

Figura 2.8 Procedimiento para la evaluación ex post de proyectos de inversión en las etapas de ejecución y funcionamiento. Fuente [Elaboración propia].



Es importante destacar que este procedimiento se basa en la toma de elementos considerados esenciales de la metodología Aguilar Monge, 2009 de conjunto con la propuesta de procedimiento Mata, 2010, a continuación se procede a detallar cada uno de los pasos que conforman el mismo.

Paso 1: Resumen Ejecutivo, comprende la información general del proyecto, estudio de mercado y legal así como los datos financieros donde los puntos principales a abordar en este acápite son: definición del proyecto, demanda y oferta del proyecto, aspectos de operación y funcionamiento y Análisis de costos y temporalidad.

Paso 2: Identificación y clasificación del proyecto, se recolectará la información de las instituciones que participan en cada proceso del proyecto: Nombre del proyecto, Entidad(es) responsable(s), Entidad(es) ejecutiva(s) y Sector.

Paso 3: Localización del proyecto, se recopilará los datos relacionados con el proyecto con el fin de conocer los antecedentes relacionados con el origen y su ubicación geográfica teniendo en cuenta: Región, Departamento, Provincia y Municipio.

Paso 4: Cálculo de Indicadores de resultados

El uso de indicadores nos permitirá comparar los proyectos entre sí y evaluar el cumplimiento de las metas de los mismos. Para evaluar la ejecución y el impacto actual del proyecto, es necesario obtener los datos iniciales del diseño, ejecución y operación del proyecto. Dichos datos son anotados en la ficha del Informe de Término del Proyecto (ITP) y las fichas anuales de seguimiento.

Para facilitar la comparación se utiliza un conjunto de indicadores sencillos. Respecto a la ejecución del proyecto, se han determinado tres indicadores: el Indicador de Costos (IC), el Indicador de Cumplimiento Temporal (ICT) e Indicadores de calidad

El indicador de costos (IC) permite determinar la diferencia porcentual entre la financiación total solicitada al inicio del proyecto y los desembolsos realizados durante la ejecución del mismo.

	Previstos	Reales
Costos de Estudio	XXX	XXX
Costos de Inversión	XXX	XXX
Costos Totales	A	B

$$IC = \left[\frac{B}{A} \right] - 1$$

Interpretación: El valor IC = 0 significa que los costos de la ejecución del proyecto son iguales a lo previsto; si IC > 0 (signo positivo significa un sobre costo); y si IC < 0 (signo negativo) un subcosto.

Por su parte el Indicador de cumplimiento Temporal (ICT), trata de establecer la diferencia porcentual entre el plazo proyectado inicialmente para la ejecución del proyecto y el tiempo que finalmente se empleó.

$$ICT = \left[\frac{B}{A} \right] - 1$$

Donde:

A: Tiempo estimado

B: Tiempo real, si: ICT > 0: Significa que la ejecución del proyecto demoró con relación a lo planificado, ICT= 0: Significa que el proyecto se realizó en el tiempo que había sido planificado y si ICT< 0: Significa que el proyecto se ejecutó en un tiempo menor al planificado, situación que ocurre muy pocas veces.

El indicador de costos también contempla la desviación de la ficha de costo, según se muestra en el siguiente recuadro.

	Estimado	Real	Diferencia
Producto A			
Superficie (ha)			
Rendimiento (T/ha)			
Precio de Venta			
Ingreso			
Producto B			
.			
.			
.			
Producto N			

Los indicadores de calidad dependen en número y tipología del contexto de intervención que estemos tratando y a partir de las normas de calidad existentes para el sector de actividad objeto de estudio.

Sostenibilidad del proyecto.

La sostenibilidad del proyecto implica los recursos financieros y de recurso humano necesarios para la debida operación del mismo hasta el agotamiento de su vida útil.

Con el análisis de la información de la formulación presupuestaria se verificará la disponibilidad de los recursos presupuestarios suficientes para la debida operación y mantenimiento del nuevo proyecto y si lo formulado en el presupuesto de la unidad usuaria es lo adecuado para la sostenibilidad de la inversión realizada.

Pertinencia del proyecto

Se determinará la pertinencia o contribución del proyecto a la solución de los problemas, mediante un análisis del problema planteado en la formulación del proyecto y si los resultados operativos obtenidos fueron útiles. Así como, con la información obtenida de la entrevistas o encuestas efectuadas a los beneficiarios se analizará si se resolvieron o no los inconvenientes causados a ellos.

Y por último, pero no menos importante, las Conclusiones y Recomendaciones.

Paso 5 Conclusiones y Recomendaciones, las mismas deben mostrar el cumplimiento de la evaluación en forma objetiva y concreta. Además como sabemos, la evaluación ex-post en general sirve como un sistema de retroalimentación de información para la ejecución de proyectos futuros, es por esta razón que es necesario emitir recomendaciones y observaciones acerca de la forma de ejecución del proyecto, y los resultados del mismo. Es de suma importancia indicar en este punto los resultados tanto positivos o esperados como los negativos o no esperados.

Paso 6 Elaboración del Informe de Evaluación Ex post en la etapa de ejecución o de resultado: con los corolarios de la investigación se procede a elaborar el informe de evaluación de resultado, el cual es un documento que consta de los siguientes apartados:

- Resumen ejecutivo
- Introducción
- Objetivos
- Resultados del informe técnico del proyecto
- Análisis de la ejecución
- Sostenibilidad y pertinencia del proyecto
- Conclusiones
- Recomendaciones

Conclusiones del capítulo.

- En suma, el transporte de petróleo tiene dos momentos netamente definidos: el primero es el traslado de la materia prima desde los yacimientos hasta la refinería donde finalmente será procesada para obtener los productos derivados; el siguiente momento es el de la distribución propiamente dicha, cuando los subproductos llegan hasta los centros de consumo.
- En resumen, el proceso de distribución cuenta con el desarrollo de una extensa red logística para llevar los combustibles desde la refinería hasta los centros de consumo y durante todo este proceso se combinan instalaciones, vehículos para el transporte y almacenamiento que entraña una elevada responsabilidad material, económica y social y de protección .
- En el Capítulo XIII de la resolución 91/2006 del Ministerio de Economía y Planificación de nuestro país se aborda la evaluación técnica económica final y el análisis de post inversión, sin embargo no se hace referencia alguna al cómo hacerlo, además del no ejercicio de esta práctica en nuestras organizaciones y la publicación de los resultados para garantizar el aprendizaje. Es importante resaltar que resulta indispensable el monitoreo sistemático de las intervenciones y garantizar con ello la gestión del proceso inversionista hasta el final del funcionamiento de las mismas.
- Se aplica el procedimiento Mata (2010) de Cienfuegos de conjunto con la metodología M. Aguilar Monge (2009) de Costa Rica ya que ambos trabajos de investigación se basan en la observación del proceso de ejecución física de los proyectos y se definen seis pasos fundamentales: resumen ejecutivo, identificación y clasificación del proyecto, localización, cálculo de indicadores de resultado, conclusiones y recomendaciones y la del elaboración del informe de Evaluación Ex post.

Capítulo 3.



Capítulo III. Aplicación de la Evaluación Ex Post en la etapa de operación del proyecto de equipos de transportación de combustibles DAF en la UEB Transcupet-Centro.

3.1 Informe de Evaluación Ex Post en la etapa de mantenimiento del Proyecto equipos de transportación de combustibles DAF en la UEB Transcupet-Centro.

3.1.1 Resumen ejecutivo

La evaluación Ex Post de la etapa de ejecución y funcionamiento del proyecto de equipos de transportación de combustibles DAF en la UEB Transcupet-Centro, contempló el examen de un conjunto de factores esenciales para medir y evaluar del proceso inversionista tales como costos, temporalidad, calidad, impacto, sostenibilidad y pertinencia.

La evaluación de impacto puede ser realizada a partir de dos años después de terminada la ejecución del proyecto, hay otros autores que aseveran o recomiendan cinco años después, pero lo cierto es que con dos años de funcionamiento de una intervención sin anclaje puede realizarse la evaluación de impacto, la misma tiene como objetivo principal asegurar el cumplimiento de los objetivos, y productos principales, es además considerada, de una importancia relevante dentro del ciclo de vida de un proyecto.

La labor de evaluación de proyectos no es fácil y conlleva múltiples dificultades, muchas de ellas de orden metodológico pero también de orden político y entre ellas podemos citar las siguientes: falta de disponibilidad de información, no contar con personal calificado para efectuar el trabajo, carencia de un sistema de evaluación y monitoreo, por lo que no se conoce el proceso desarrollado y resistencias de la comunidad. En este caso muchas veces ocurre que la población ha generado una expectativa muy alta frente al proyecto, por lo cual desarrolla una actitud contraria hacia éste; también se presentan resistencias debido a los prejuicios o ignorancia de los beneficiarios.

El proyecto en estudio inició sus operaciones en la empresa TRANSCUPET Centro Cienfuegos a partir del primero de mayo del 2007 en que llegan al territorio la totalidad de las Cuñas Tractora DAF 85CF (ocho), posteriormente a finales del propio año se incorpora un Camión Cisterna DAF-75CF y el resto a inicio del año 2008, por lo que a la fecha de efectuar la investigación la flotilla tiene seis años de estar en operaciones, sin anclaje.

- Necesidad de la inversión

Para llevar a cabo la Revolución Energética en nuestro país, fue necesario romper con los esquemas tradicionales en la generación eléctrica: el país contaba con grandes plantas termoeléctricas, algunas construidas luego del triunfo de la Revolución, que en su momento desempeñaron un importante papel pero que se habían convertido en un problema por su alto consumo de combustible e insumos, y porque a causa de su mal estado técnico acumulado durante el período especial, sufrían constantes averías y debían salir de servicio de operación del Sistema Electro Energético Nacional (SEN). Dicha situación se agravaba al influir los huracanes sobre las redes aéreas de suministro, interconectadas de oriente a occidente, lo cual lo hacía cada vez más vulnerable el sistema. Además, como las plantas estaban dispersas en puntos distantes de los consumidores, se producían altas pérdidas en la transmisión de electricidad.

Ante la crisis que sufrió en el año 2004 el Sistema Electro Energético Nacional (SEN), surgieron las ideas del nuevo programa. Este consistió en un sistema basado en el uso de grupos electrógenos desagregados por casi todo el archipiélago y el empleo de medidas concretas para el ahorro de portadores energéticos, la producción de electricidad desde múltiples puntos de la isla, garantiza la vitalidad económica y social de la nación ante cualquier clase de adversidad. Se trata de un esquema de generación eléctrica mediante la instalación de baterías de grupos electrógenos, que operan con diesel o fuel-oil, sincronizados al SEN, lo cual constituye uno de los más profundos cambios conceptuales en la esfera. Es decir, equipos con bajo consumo energético, alta disponibilidad, facilidad para su instalación y niveles de potencia utilitaria inferiores a las termoeléctricas.

Por lo tanto la salida de funcionamiento de algunos de estos grupos no crearía nunca una crisis como la ocurrida en el 2004 cuando se averiaron las centrales termoeléctricas Lidio Ramón Pérez y Antonio Guiteras, esta última, la mayor del país.

La tendencia actual en no pocos países se dirige a la adopción de esta tecnología. Sobre todo en países pequeños como las islas del Caribe, Holanda e incluso Estados Unidos pues el fuel-oil es muy económico para la generación de electricidad. Es a partir de los datos reportados por la UNE, en el mes de Junio del 2006, de la ubicación de estos grupos así como el consumo horario de los mismos y capacidad de los depósitos a instalar, que se realizó a petición de la Unión de CUPET un estudio preliminar de la demanda de transportación de combustible por diferentes vías: marítimo, ferrocarriles de Cuba, y automotor teniendo en cuenta la transportación más económica y posibilidad real para cada caso. A partir de entonces y tomando todas las premisas según estadística para la transportación de combustible el cálculo de la demanda de transporte arrojó inicialmente 101 equipos de ellos:

- 71 Cuñas Tractoras
- 71 Semirremolque Cisterna de Combustible.
- 15 Rígidos Cisterna de Combustible.
- 15 Cisternas para traslado de lodos.

En Octubre del 2007 después de varias sesiones de trabajo se propone otro escenario de ubicación de algunos emplazamientos de Grupos Electrógenos los cuales varían las premisas anteriormente detalladas (distancias y volumen) y los resultados de los mismos con cuatro equipos menos lo cual se exponen en la tabla 3.1 y gráfico 3.1 y se concluye con: 82 Cuñas Tractoras, 82 Semirremolque Cisterna de Combustible y 15 Rígidos Cisterna de Combustible.

Tabla 3.1 Demanda de transporte. Transportación diaria actual de fuel oil en m³ Fuente [Elaboración propia].

Provincia	Rastra	Por ciento	Camión Cisterna	Por ciento	Total	Por ciento
Pinar del Rio	17	3%	12,9	5%	29,9	4
Ciudad de la Habana	100	19%	70,5	28%	170,5	22
Matanzas	50	10%	12,1	5%	62,1	8
Cienfuegos	65,2	12%	11,1	4%	76,3	10
Villa Clara	0	0%	0	0%	0	0
Santi Spiritus	70	13%	28,7	12%	98,7	13
Ciego de Ávila	57,8	11%	13,1	5%	70,9	9
Camagüey	19,7	4%	28	11%	47,7	6
Las Tunas	25,8	5%	13,2	5%	39	5
Holguín	20,3	4%	20,7	8%	41	5
Granma	0	0%	14	6%	14	2
Santiago de Cuba	47,6	9%	10,3	4%	57,9	7
Guantánamo	0	0%	8,2	3%	8,2	1
Isla de la Juventud	52	10%	6,5	3%	58,5	8
Total	525,4	100%	249,30	100%	774,7	100

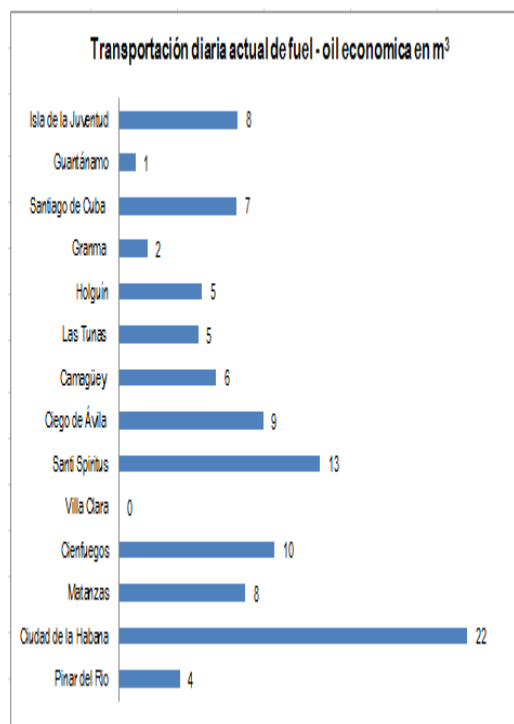
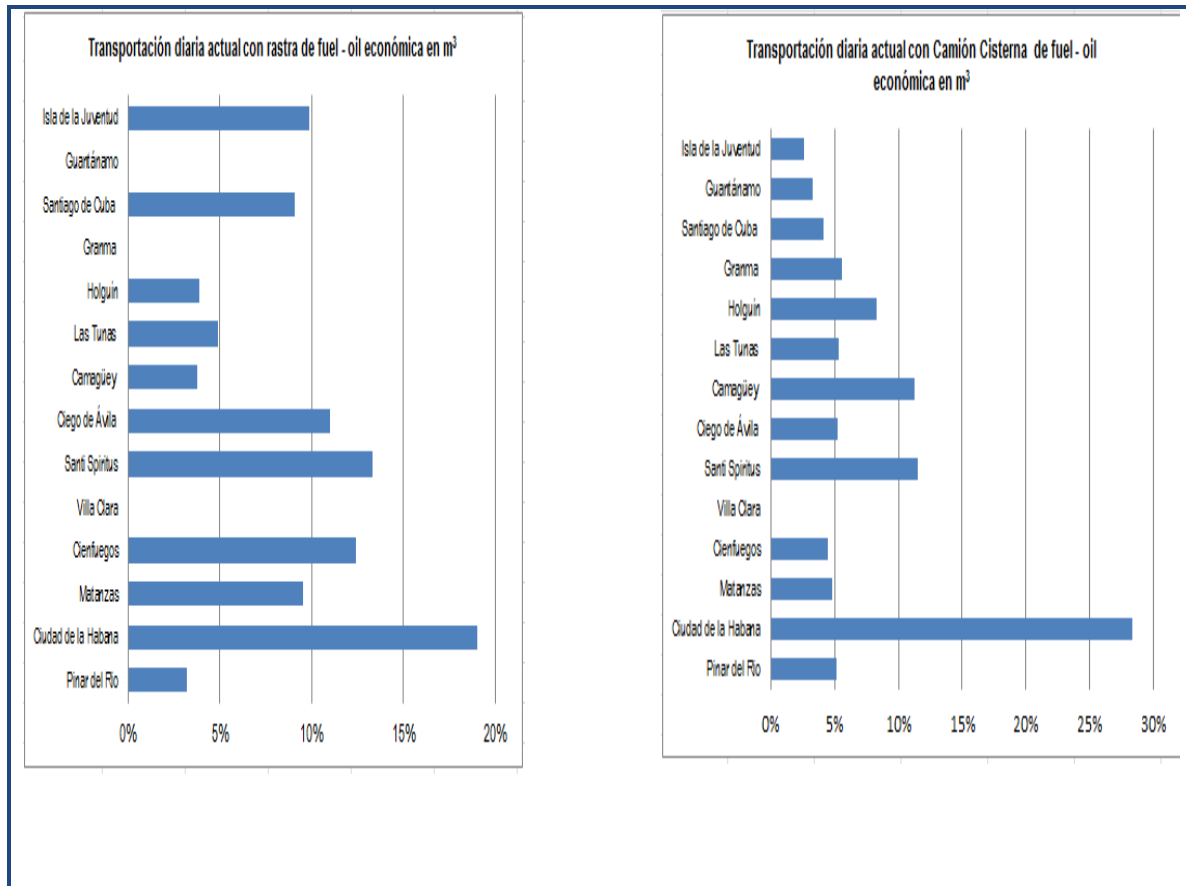


Gráfico 3.1 Demanda a cubrir por tipo de transporte. Fuente [Elaboración propia].



- El proyecto de forma ex antes

La inversión aprobada en el año 2007 tiene como objetivo la compra de los siguientes equipos nuevos para la transportación del combustible fuel oil a los grupos electrógenos: 82 Cuñas Tractoras con Semirremolques Cisternas de Combustible de aproximadamente 25 m³ de capacidad, 15 Camiones Cisternas de Combustible de aproximadamente 11m³ de capacidad, para reponer una parte del parque de camiones destinados a la distribución de fuel oil a las instalaciones de la economía.

De estos equipos ya fueron contratados: 43 Cuñas tractoras, 28 se recibieron en el mes de enero 2008 y 15 se reciben en marzo con embarque en el mes de febrero/08, 10 Camiones Cisternas, el 50% se recibieron en el mes de marzo y el resto en fábrica de Brasil, 43 Semirremolques cisternas, 10 se recibieron en marzo con fecha de embarque de Brasil en febrero/08 y 33 se reciben a finales de marzo /08

Esta es una inversión como parte del proceso de potenciación del transporte de los combustibles en nuestro País.

Después de revisado con la UNE el proceso de carga de los lodos generados por los grupos electrógenos se observó que el mismo se ejecuta de manera superior mediante brazos de carga, lo cual puede realizarse con los equipos ya existente en la organización.

- Situación actual del parque de camiones para la transportación de Grupo Electrónico de Fuel-oil y Otros

El parque automotor (tabla 3.2 y gráficos 3.2 y 3.3) para la transportación de productos negros (fuel oil, mezclas y otros) está muy deprimido tanto en calidad como en cantidad, solamente se encuentran en buen estado técnico los 27 Agregados cuñas tractoras – cisternas semirremolques, perteneciente a la flota que se dedica exclusivamente a la transportación de crudo.

Tabla 3.2 Situación del parque en explotación. Fuente [Elaboración propia].

Tipo de equipo	Modelo	Cantidad	Capacidad (m ³)	Años trabajo	Estado técnico			
					Bien	Regular	Mal	Fuera servicio
Cuñas s/r	DAF	48	28	14	23	17	8	
	MAZ	1	26	25		1	2	
	INTERNATIONAL	7	26	15	1	4		
Subtotal		56	80	54	24	22	10	
Camiones Rígidos	INTERNATIONAL	6	11	14	3	1	2	
	EBRO	1	14	26	0	1	0	
	ROMAN	1	11	20	0	0	1	
	MAZ 500	14	7,5	20	3	6	5	
	DAF	2	12	8	1	0	1	
Subtotal		24	55,5	88	7	8	9	
Total		80	135,5	142	31	30	19	

Gráfico 3.2 Composición del parque existente. Fuente [Elaboración propia].

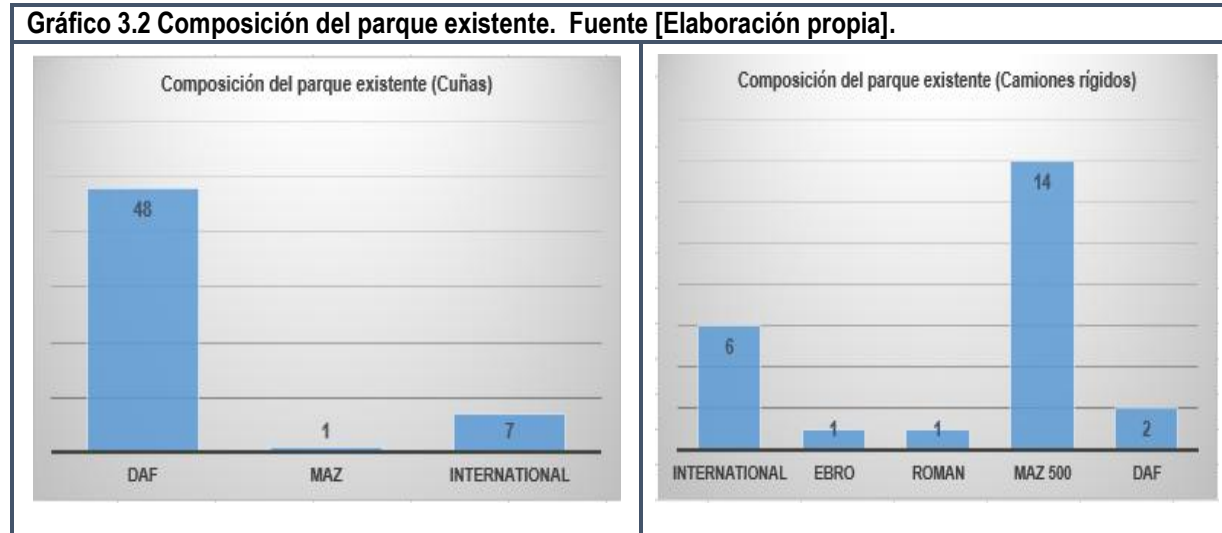
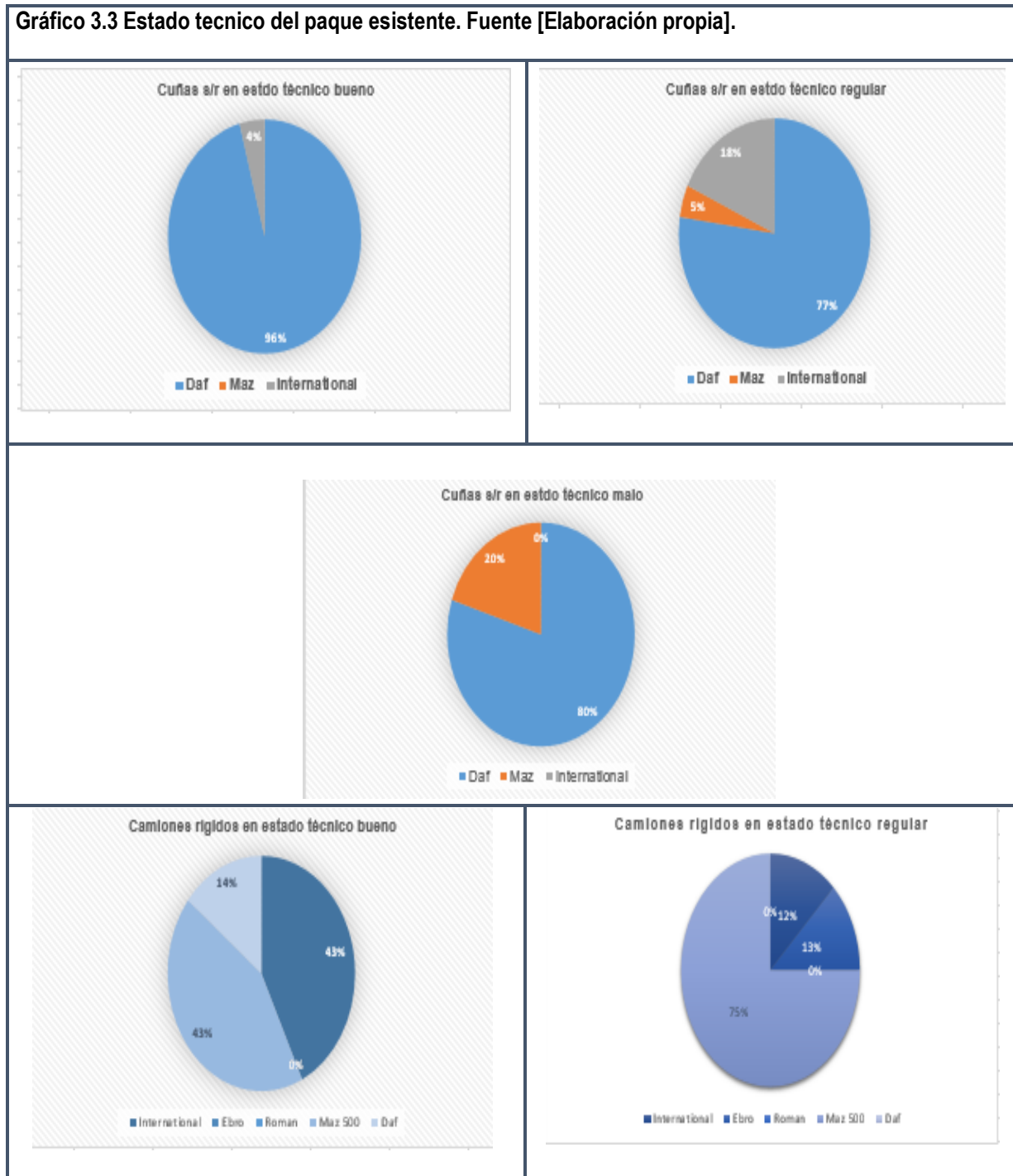
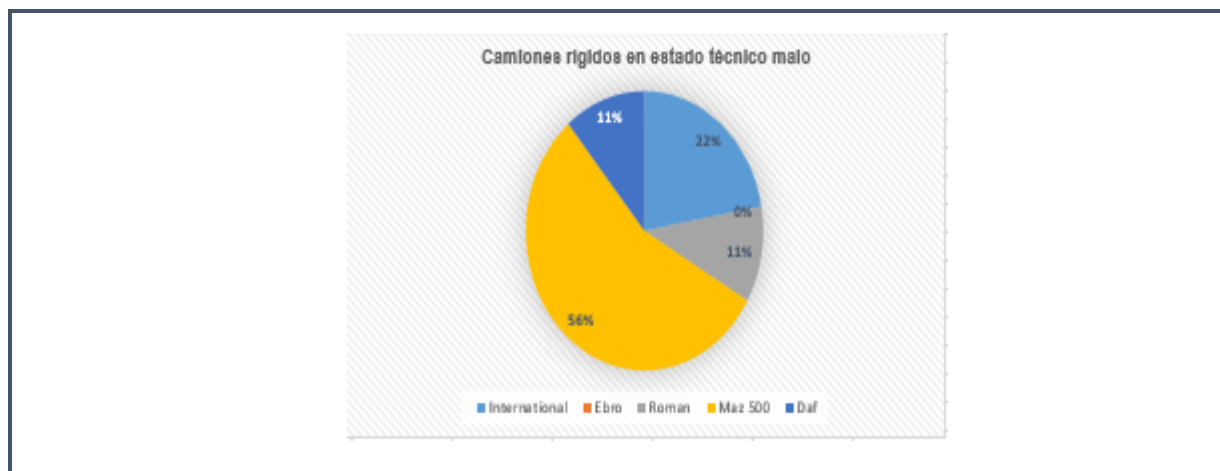


Gráfico 3.3 Estado técnico del paque existente. Fuente [Elaboración propia].





Los gruesos fundamentales de los camiones cisternas rígidos son de la marca MAZ 500, que aún en estado técnico bueno tienen un elevado consumo específico de combustible, es por ello que se considera imprescindible su reposición por camiones de marca con mayor eficiencia energética.

En la tabla 3.3, se muestran los principales indicadores de explotación del año 2007, donde se ven los resultados del envejecimiento del parque automotor, fundamentalmente en el deficiente aprovechamiento del parque y en su disponibilidad técnica.

Tabla 3.3 Indicadores de explotación de los equipos de transporte de fuel oil 2007. Fuente [Elaboración propia].

Indicadores	U/m	Rastras	Camiones cisternas
Carga transportada	Tm	162830,49	38492,299
Trafico producido	T-km	16161392,49	2010242,55
Velocidad técnica	Km/hr	37,73	35,17
Distribución media de la carga	Km	99,25	52,22
Coefficiente de disponibilidad técnica	%	65	45.3
Coefficiente de aprovechamiento	%	57,57	49,77
Coefficiente de empleo	%	79,32	76,47

- **Determinación de la demanda de los servicios de transportación**

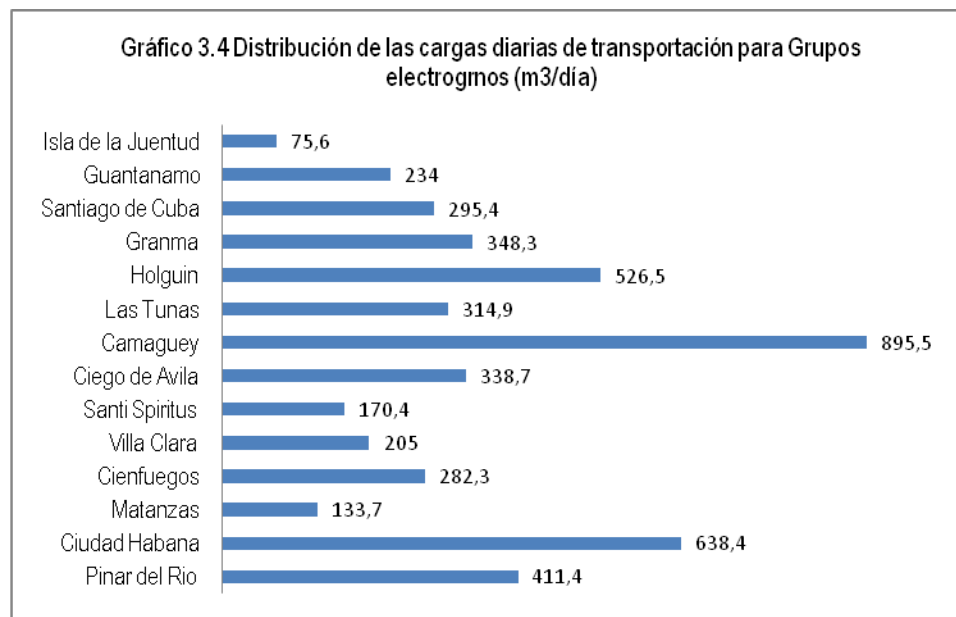
Los volúmenes a transportar se toman de las cifras directivas de CUPET de la distribución de fuel oil que comprende los volúmenes dentro del sistema CUPET, con medios de transporte automotor y está en el orden de los 775.0 m³.

Como particularidad singular de los servicios de transportación que debe ejecutar CUPET para los años 2007, 2008 y 2009, está el abastecimiento puntual y sin fallos de 4870,10 m³ combustible a los Grupos electrógenos de fuel oil, por Cuñas tractoras con Semirremolques, lo que requiere de una alta disponibilidad y fiabilidad del sistema de transportación.

Según la proyección del país la demanda de transportación debe crecer en los próximos años, pues se pretende aumentar el número de emplazamiento de Grupo electrógeno de fuel oil, los mismos generaran un considerable volumen de lodo y aceite usado en el recambio. Para evacuar estos residuos es necesario al menos un camión cisterna por provincia.

Según la última proyección de la UNE en el país se deben instalar un total de 40 emplazamientos de Grupos electrógenos a transportar por automotor, ubicados en todas las provincias del país, lo que generara un volumen de transportación de 4575.0 m³/ día, según se muestra en el gráfico 3.4

Gráfico 3.4 Distribución de las cargas diarias de transportación para Grupos Electrógenos. Fuente [Elaboración propia].



- Determinación de las capacidades o necesidad de equipos de transporte para garantizar la transportación de los volúmenes de combustibles proyectados.

Para calcular los equipos necesarios para garantizar los volúmenes de transportación se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros:

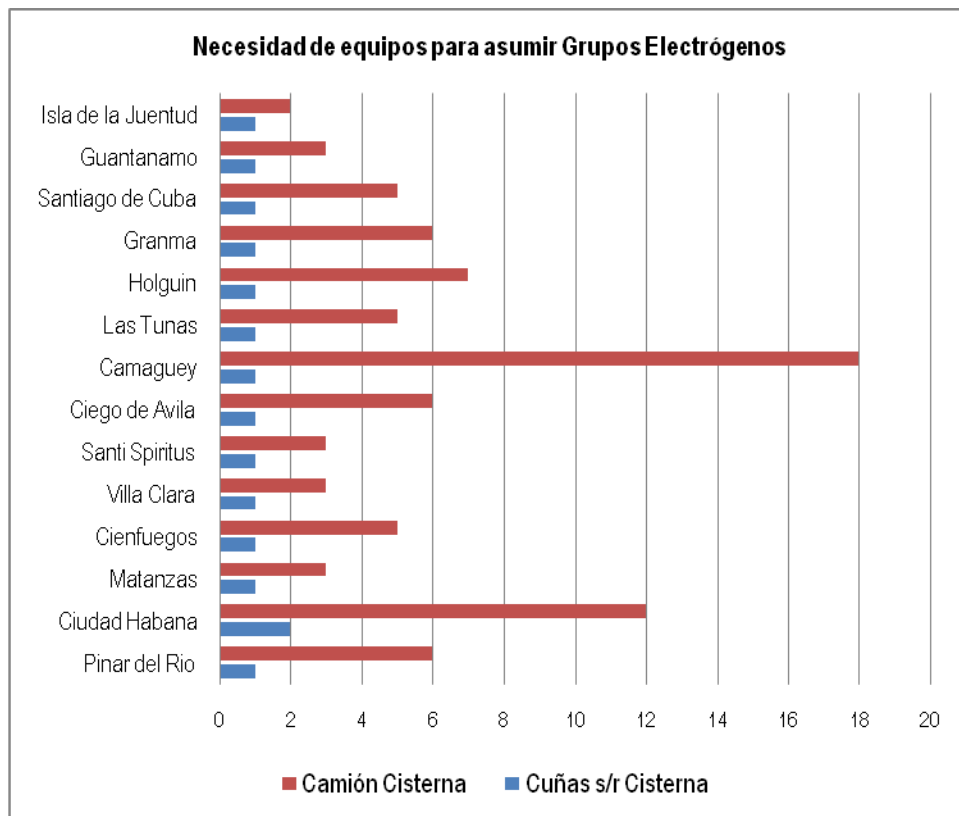
- Volúmenes de combustibles a transportar por provincias por tipo de usuario.
- Tipo de transporte a utilizar: Agregado formado por Cuña tractora de 350 hp y cisterna Semirremolque de 25 m³ con auto bombeo para la descarga

- Camión rígido cisterna de 11 m³
- Velocidad técnica de transportación 35 Km. / h.
- Coeficiente de disponibilidad técnica del parque. 0.85
- Tiempo real de trabajo en la jornada 16

Después de establecidos los valores de los parámetros se utilizó un modelo matemático de cálculo tomando como restricciones fundamentales los elementos anteriormente enunciados.

Las distancias de transportación y tiempos de llenado y descarga se asumieron de la práctica actual y con la intención de reducir estos, pero debemos señalar que pueden variar, a cuenta de la modificación en los proyectos de instalación, ver gráfico 3.5.

Gráfico 3.5 Necesidad de grupos para asumir el incremento de Grupos Electrógenos planificados. Fuente [Elaboración propia].



- Fundamentación técnico económica de la inversión.

Como comentábamos anteriormente, el objeto social de TRANSCUPET Centro es prestar servicio de transportación de combustibles y su sustentación económica, la misma dispone de un presupuesto de gastos asignados por CUPET para cubrir los gastos directos e indirectos en función de mantener la capacidad de servicios.

El efecto económico está basado en el cálculo racional del equipamiento necesario para la transportación, así como la selección de marcas y tipos de equipos a comprar, tomando como premisas la composición actual de nuestro parque y la eficiencia y fiabilidad de la técnica a adquirir

El análisis se realiza tomando como datos los registros de los índices de gastos que se llevan por la Dirección Técnica de Transporte para las cinco marcas fundamentales de camiones rígido (MAZ – 500 de 6 m³, Internacional de 11 m³, Freighliner de 19 m³, DAF de 12 m³ y el Internacional de 20 m³) y de las cuñas tractoras de las mismas marcas, pero que se usan acopladas a un parque de semirremolques cisternas con una capacidad promedio de 26 m³. Los gastos unitarios se dan para cada m³/km de combustible transportado en USD, ver tabla 3.4

Tabla 3.4 Gastos Directos unitarios en la transportación por concepto USD/km. Fuente [Elaboración propia].					
Marca	m ³	Neumático	Combustible	Repuestos	Total
MAZ-500	6	0.06	0.61	0.116	0,786
INTERNATIONAL	11	0.0236	0.27	0.11	0,4036
FREIGHLINER	19	0.0285	0.19	0.11	0,3285
DAF	12	0.03	0.25	0.16	0,44
INTERNATIONAL	25	0.03	0.17	0.01	0,21

En la tabla 3.5 se muestran los coeficiente de correlación de varios indicadores de explotación de los diferentes camiones para un viaje o rotación promedio de 150 km.

Tabla 3.5 Indicadores de correlaciona de índices de explotación. Fuente [Elaboración propia].					
Marca	m ³	Rotación	Costo unitario (USD)	Combustible (USD)	Coefficiente disponibilidad técnica
MAZ-500	6	0,33	3.14	65,54	0.5
INTERNATIONAL	11	0.61	1.19	28,49	0.7
FREIGHLINER	19	0.98	1.57	22,34	0.7
DAF	12	0.66	2.09	26,20	0.5
INTERNATIONAL	25	1	1	18,72	0.9

A partir de los indicadores de explotación y los costos de los materiales y combustible y sin tener en cuenta los gastos en salarios y otros gastos indirectos que serían iguales para las variantes de explotación actual y la proyectada, podemos plantear los gastos totales para el periodo proyectado.

Para ello tomaremos como referencia fundamental el ahorro por concepto de la disminución del consumo de combustible y por ende el gasto en la transportación, así como el ahorro sustancial en piezas de repuesto y neumático.

- Costo de inversión

Dentro del costo de la inversión se incluyen los siguientes elementos: ocho Cuñas Tractora, cuatro Camiones Cisterna de Combustible 11 m³, otros gastos, capital de trabajo necesario e imprevistos y que aparecen relacionados en la tabla 3.6, además el proyecto es financiado a través de un préstamo otorgado por el BFI para un plazo de tres años y con año de gracia, la tasa de interés fijada es del 7% anual y aplicando el método de liquidación de adeudos de Amortización Progresiva. Los gastos financieros asociados a este particular aparecen en la tabla 3.7.

El capital de trabajo vario en la misma proporción en que se modificaron los niveles de actividad de un año a otro y aparecen ilustrados en la tabla 3.8.

Tabla 3.6 Costo de Inversión del proyecto Flotilla de equipos para el transporte por carretera de combustible y sus derivados en TRANSCUPET Centro Cienfuegos. Fuente [Elaboración propia].

Partidas	Costo	Peso específico	Vida útil	Depreciación	Valor de Salvamento	Vida útil del proyecto
Cuña Tractora	835125,50	58,35%	5	167025,1	0	
Camión Cisterna de Combustible 11 M3	596063,54	41,65%	5	119212,708	0	
Total de Activos Fijos	1431189,04					
Otros gastos	138816,04					
Capital de trabajo necesario	1160432,20					
Subtotal	2730437,28					
Imprevistos	303381,92					
Total	3033819,20			286237,808	0	5 años

Tabla 3.7 Gastos financieros de Inversión del proyecto Flotilla de equipos para el transporte por carretera de combustible y sus derivados en TRANSCUPET Centro Cienfuegos. Fuente [Elaboración propia].

Años	Término Amortización Principal	Término Liquidación Intereses	Término Liquidación Total
1	0.00	0.00	0.00
2	943674,52	212367,34	1156041,86
3	1009731,73	146310,13	1156041,86
4	1080412,95	75628,91	1156041,86
Total	3033819,20	434306,38	3468125,58

Tabla 3.8 Cálculo del Capital de trabajo para la evaluación ex antes del proyecto Flotilla de equipos para el transporte por carretera de combustible y sus derivados en TRANSCUPET Centro Cienfuegos. Fuente [Elaboración propia].

Años	Capital Trabajo Inicial	Variación anual
0	1160432.20	
1		0.00
2		0.00
3		0.00
4		0.00
5		0.00
Total		1160432.20

Como resultado del trabajo efectuado se comprobó que es importante que en el Informe de Término del Proyecto producto de la evaluación ex post, se comunique a la empresa la información necesaria que deben registrar y sistematizar para realizar luego, procesos de seguimiento y control hasta el último año de vida útil económica del mismos.

Realmente mediante visitas a terreno se pudo constatar algunas violaciones en los elementos programados, realmente se realizó la adquisición del equipamiento pero hubo un subcosteo del 12% o sea de \$172457.14 para los activos fijos adquiridos, sin embargo recibieron realmente un tratamiento diferenciado las cuñas de los camiones: las primeras se subcostearon en un 24%, sin embargo los segundos fueron sobre costeados en un 4%, de igual manera fue subcosteada la partida imprevistos en un 35 %, mientras que la de otros gastos se ejecutó al 100%, de forma general, el proyecto está sub ejecutado en \$1075498.38, o sea en términos relativos este valor representa un 35% del costo planificado total, ver tabla 3.8

Tabla 3.8 Comparación entre el Costo de Inversión ex antes y ex post del proyecto Flotilla de equipos para el transporte por carretera de combustible y sus derivados en TRANSCUPET Centro Cienfuegos. Fuente [Elaboración propia].

Partidas	Costo ex antes	Costo ex post	VA	IC
Cuña Tractora	835125,5	637581,72	-197543,78	-24%
Camión Cisterna de Combustible 11 M3	596063,54	621150,18	25086,64	4%
Total de Activos Fijos	1431189,04	1258731,9	-172457,14	-12%
Otros gastos	138816,04	138816,04	0,00	0%
Capital de trabajo necesario	1160432,203	364940,80	-795491,41	-69%
Subtotal	2730437,283	1762488,74		
Imprevistos	303381,9203	195832,0819	-107549,84	-35%
Total	3033819,203	1958320,819	-1075498,38	-35%

3.1.2 Introducción

La evaluación Ex Post es la evaluación que determina los resultados y el impacto de los proyectos esperados e inesperados con relación a las metas definidas. Se puede considerar como la última etapa del análisis de un proyecto, donde se valora si las actividades desarrolladas realmente permitieron obtener los productos y si éstos propiciaron alcanzar el propósito planteado y determina si el proyecto contribuyó a resolver el problema identificado.

Para el caso en estudio se documentará lo relacionado en las etapas de ejecución y operación del proyecto Flotilla de equipos para el transporte por carretera de combustible y sus derivados en TRANSCUPET Centro Cienfuegos del municipio cabecera.

El presente informe se compone de apartados, los cuales describen las acciones que se deben llevar a cabo para el análisis respectivo, seguidamente se mencionan muy generalmente algunos de los puntos: introducción, se describen los objetivos generales y específicos de la evaluación, seguidamente en el resumen del proyecto se da una información general de la localización del proyecto, la justificación según necesidad, costos estimado del mismo, el análisis de la sostenibilidad con aspectos como formulación presupuestaria, capital humano, clima organizacional y asimilación de la tecnología, el análisis de los efectos e impactos negativos y positivos que generó el proyecto dentro del criterio de eficiencia y eficacia y finalmente, el análisis de la pertinencia, es decir, si el proyecto es útil y contribuyó a resolver el problema que se presentaba relacionado con el incremento de la demanda de combustible con destino a los Grupos Electrógenos y la necesidad del mejoramiento tecnológico del parque de equipos de transportación por carretera de combustibles y sus derivados a los mismos.

Se finaliza con las conclusiones y recomendaciones que se consideran pertinentes según lo investigado y analizado sobre el proyecto objeto de estudio.

3.1.3 Objetivos

El proyecto objeto de estudio es un proyecto de expansión dirigido fundamentalmente al abasto de combustible por carretera a los Grupos Electrógenos en el municipio cabecera, que tiene como objetivos los siguientes:

- Dar respuesta al incremento de la demanda de combustible con destino a los Grupos Electrógenos.
- Mejorar el estado técnico de la flota de equipos destinados a la transportación por carretera de combustibles y sus derivados.

3.1.4 Resumen del proyecto

Para efectos del presente trabajo y con la finalidad de no duplicar información, el resumen del proyecto en evaluación, a saber, es el mismo ubicado en el punto 3.1.1.

3.1.5 Identificación del Proyecto.

El proyecto denominado Flotilla de equipos para el transporte por carretera de combustible y sus derivados en TRANSCUPET Centro Cienfuegos del municipio cabecera clasifica como un proyecto de expansión dirigido fundamentalmente a la transportación de combustibles y sus derivados con destino fundamental a los Grupos Electrógenos de Fuel-oil y otros, y la misma forma parte del proceso de potenciación del transporte de los combustibles en nuestro país. Las organizaciones responsables con este proyecto son: Ministerio de la Industria Básica, Ministerio de Economía y Planificación, Ministerio del Transporte, la Unión Eléctrica Nacional, CUPET y de forma muy específica TRANSCUPET Centro, en las tablas 3.9 y 3.10 se relacionan las existencias actuales y programa expansivo o incrementales.

Tabla 3.9 Existencias actuales. Composición del parque. Fuente [Elaboración propia].

Tipo de equipo	Modelo	Cantidad	Capacidad m³	Años de trabajo	Estado técnico			
					B	R	M	Fuera de servicio
CUÑAS/ISR	DAF	48	28	14	23	17	8	
	MAZ	1	26	25		1		
	INTERNATIONAL	7	26	15	1	4	2	
SUBTOTAL		56			24	22	10	
CAMIONES RIGIDOS	INTERNATIONAL	6	11	14	3	1	2	
	EBRO	1	14	26	0	1	0	
CISTERNAS	ROMAN	1	11	20	0	0	1	
CISTERNAS	MAZ 500	14	7,5	20	3	6	5	
	DAF	2	12	8	1	0	1	
	SUBTOTAL	24			7	8	9	
TOTAL		80			31	30	19	

Tabla 3.10 Necesidad incremental del parque. Fuente [Elaboración propia].

PROVINCIA	Camión Cisterna	Cuñas-S/R Cisterna.
P. del Río	1	6
C. Habana	2	12
Matanzas	1	3
Cienfuegos	1	5
V. Clara	1	3
S. Spiritus	1	3
Ciego de Ávila	1	6
Camagüey	1	18
Las Tunas	1	5
Holguín	1	7
Granma	1	6
Santiago	1	5
Guantánamo	1	3
I. de la Juventud.	1	2
TOTAL	15	82

3.1.6 Localización

En cuanto a la localización del proyecto el mismo no sufrió ninguna modificación, se ha sido muy respetuoso con los intensos estudios estratégicos de macro y micro localización, en que participan un conjunto de instituciones como Planificación Física, Economía y Planificación, el CITMA, entre otras. Su localización específica es la siguiente: limita al Norte con la carretera Central de la Ciudad Electro Nuclear, al Sur con la Refinería de Petróleo “Camilo Cienfuegos”, al Este con el poblado Carolina y al Oeste con La Central Electro Nuclear, ver figura 3.1

Figura 3.1 Micro localización del proyecto Flotilla de equipos para el transporte por carretera de combustible y sus derivados en TRANSCUPET Centro Cienfuegos. Fuente [Elaboración propia].



3.1.7 Informe de Término del Proyecto

3.1.7.1 Resultados del Informe de la Evaluación Ex Post Posteriori del Proyecto

Según la evaluación Ex antes la generación de alternativa de inversión consistió en una intervención de expansión dirigido fundamentalmente a la transportación de combustibles y sus derivados por carretera con destino fundamental a los Grupos Electrógenos de Fuell-oil y otros, y la misma forma parte del proceso de potenciación del transporte de los combustibles en nuestro país, micro localizadas en TRANSCUPET Centro Cienfuegos, dirigido fundamentalmente a cumplimentar los siguientes objetivos planteados desde su concepción inicial, fue dar respuesta al incremento de la demanda de combustible con destino a los Grupos Electrógenos y a la necesidad del mejoramiento tecnológico del parque de equipos de transportación por carretera de combustibles y sus derivados.

Las partidas principales que integraron planificadamente el costo de la inversión fueron: ocho Cuñas Tractora, cuatro Camiones Cisterna de Combustible 11 M³, otros gastos, capital de trabajo necesario para un monto total de \$1958320,81

De forma real y mediante visitas a terreno se pudo constatar algunas violaciones en los elementos programados, realmente se realizó la adquisición del equipamiento pero hubo un subcosteo del 12% o sea de \$172457.14 para los activos fijos adquiridos, sin embargo recibieron realmente un tratamiento diferenciado las cuñas de los camiones: las primeras se subcostearon en un 24%, mientras que los segundos fueron sobrecosteados en un 4%, de igual manera fue subcosteada la partida imprevistos y la partida de otros gastos se ejecutó al 100 %, generalmente, el proyecto está subejecutado en \$1075498.38, o sea en términos relativos este valor representa un 35% del costo planificado total.

En cuanto a tiempo existió una prolongación adicional no planificada del proyecto en 58 días por demoras de entrada al país y llegada a la provincia de los equipos, ver tabla 3.11 y 3.12.

Tabla 3.11. Resumen de las partidas componentes del costo de inversión en la evaluación ex antes y ex post así como el indicador de costo sobre ejecución del proyecto. Fuente [Elaboración propia].

Partidas	Costo ex antes	Costo ex post	VA	IC	Tiempo plan (días)	Tiempo real (días)	VA	ICT
Cuña Tractora	835125,5	637581,72	-197543,78	-24%				
Camión Cisterna de Combustible 11 M3	596063,54	621150,18	25086,64	4%				
Total de Activos Fijos	1431189,04	1258731,9	-172457,14	-12%	365	423	58	16%
Otros gastos	138816,04	138816,04	0,00	0%				
Capital de trabajo necesario	1160432,203	364940,80	-795491,41	-69%				
Subtotal	2730437,283	1762488,74						
Imprevistos	303381,9203	195832,0819	-107549,84	-35%				
Total	3033819,203	1958320,819	-1075498,38	-35%				

La U.E.B TRANSCUPET-Centro, de subordinación nacional a la Unión Cuba petróleo, tiene como encargo social, brindar servicio de transportación de combustible, lubricantes y otros fluidos, para garantizar el servicio con la calidad requerida es necesario disponer de una flotilla de equipos (12) para el transporte por carretera con una eficiencia óptima, en caso de la unidad económica objeto de estudio en esta investigación utiliza la serie CF de DAF un eficiente camión para todas las aplicaciones, que proporciona a los operadores una base sólida para lograr bajos costes operativos y elevados beneficios Se consideró como inicio del horizonte de planificación el año 2007, comenzando las operaciones en junio del propio año, por lo que a la fecha de efectuar la investigación tiene seis años de estar en mantenimiento, se pudo verificar que no todos (camiones y cuñas) empezaron a operar en el mismo momento, a partir del primero de mayo del 2007 llegan al territorio la totalidad de las Cuñas Tractora DAF 85CF (ocho), posteriormente a finales del propio año se incorpora un Camión Cisterna DAF-75CF y el resto a inicio del año 2008, ver tabla 3.13.

Tabla 3.12. Resumen de las partidas componentes del costo de inversión según duración en la evaluación ex antes y ex post así como el indicador de cumplimiento temporal sobre ejecución del proyecto. Fuente [Elaboración propia].

Partidas	Tiempo de ejecución				
	Ex antes (mese)	Ex post (meses)	VA	VR	ICT
Cuña Tractora					
Camión Cisterna de Combustible 11 M3					
Total de Activos Fijos	365	423	58	16%	16%

Figura 3.1. Diagrama temporal de asignación del costo de inversión en la evaluación ex antes. Fuente [Elaboración propia].

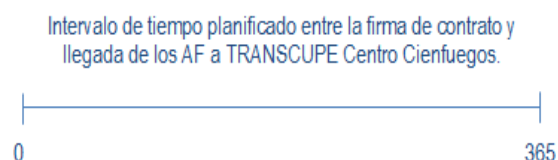


Figura 3.2. Diagrama temporal de asignación del costo de inversión en la evaluación ex post. Fuente [Elaboración propia].

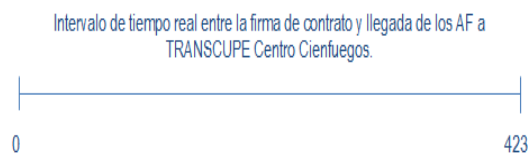


Tabla 3.13 Orden de llegada y momento de entrada en funcionamiento de los equipos del proyecto. Fuente [Elaboración propia].

Número Operacional	Capacidad de Carga	Fecha entrada Cuba	Fecha comienzo circulación
1767	23781	07/12/2006	20/06/2007
1768	23033		18/06/2007
1781	33143		25/06/2007
1782	32871		15/06/2007
1783	31850		23/06/2007
1784	32575		28/06/2007
1785	32501		05/06/2007
1786	33030		08/07/2007
5709	19515		24/12/2007
5710	19399		10/01/2008

5736	19823	06/02/2008
5737	19750	05/02/2008

3.1.7.2 Ciclo de vida del proyecto del proyecto Flotilla de equipos para el transporte por carretera de combustible y sus derivados en TRANSCUPET Centro Cienfuegos.

El ciclo de vida del proyecto en estudio se desarrolló de la siguiente forma según se muestra en la tabla 3.14.

Tabla 3.14 Ciclo de vida del proyecto Mejoramiento tecnológico del sistema de riego en las UBPC Victoria y Desquite del municipio de Aguada de Pasajeros. Fuente [Elaboración propia].

Etapa	Desarrollo
Idea o Necesidad	Verificar la necesidad planteada mediante el balance de carga capacidad de los equipos existentes por tipos y marcas en TRANSCUPET.
Pre inversión	Estudio de factibilidad.
Negociación y financiamiento	Inclusión en el Presupuesto de Inversiones.
Ejecución	Proceso licitatorio exigible para el comienzo de las obras.
Diseño	Elaboración del estudio técnico. Memoria descriptiva del proyecto, estudios realizados, etc.
Operación	Puesta en marcha del proyecto.

3.1.7.3 Sostenibilidad del Proyecto

La sostenibilidad del proyecto se refiere a la capacidad que tiene el mismo para continuar sus acciones de manera autónoma, para el proyecto en estudio, es la capacidad de la flotilla de equipos de transportación de combustible y lubricantes, para mantenerse funcionando sin anclaje durante un intervalo de tiempo de cinco o más años de vida que tienen técnicamente planificados estos equipo.

Hoy en día, el principal problema en el transporte es la crisis energética que da lugar a la búsqueda de nuevas alternativas, estos objetivos se fundamentan en la conveniencia futura de contar con combustibles provenientes de recursos renovables, y teniendo en cuenta la creciente demanda mundial referida a la protección del medio ambiente, haciendo énfasis entre otros en la reducción de la emisión a la atmósfera de gases contaminantes, han motivado que los fabricantes y diseñadores trabajen sobre la base de mejoramientos de los consumos en los medios de transporte y garantizar la gestión energética para un futuro sostenible.

Como consecuencia de la crisis económica y del aumento de la competencia, los índices de transporte han bajado considerablemente en los últimos años en muchos sectores. Y no se espera que vuelvan rápidamente al nivel que tenían

hace varios años. La eficiencia y la gestión de los costos en el sector del transporte siguen siendo más importantes que nunca para un negocio saludable.

Complejas redes de camiones cisterna y trenes-tanque, tuberías, envasadoras de propano y butano, gasolineras y depósitos, aseguran la distribución de los combustibles derivados del petróleo por todo el país. Aunque el transporte por tubería tiene un papel esencial en la distribución general de combustibles, la distribución final necesita una enorme flota de vehículos.

Los medios de transporte terrestre son causa de problemas importantes de movilidad como lo es el tráfico vehicular, de salud por la emisión de contaminantes al aire afectando el bienestar de la población y generando daños al ambiente por la emisión de gases de efecto invernadero que produce el calentamiento global.

Es por ello, que se han diseñado estrategias para reducir la contaminación proveniente de los vehículos automotores como medidas de control que van desde el desarrollo de nuevas tecnologías vehiculares hasta el establecimiento de programas de inspección y mantenimiento (I/M) o verificación vehicular todo ello dirigido a controlar la cantidad de contaminantes emitidos a la atmósfera.

3.1.7.4 Recursos financieros y formulación presupuestaria

Aplicación de Indicador de Costos de Operación y gastos financieros

Como se explicaba anteriormente el proyecto sufre una prolongación real del tiempo de ejecución con respecto al planificado del 16% o sea las obras planificadas son ejecutadas en 423 días de 365 proyectados inicialmente, comenzando operaciones en mayo del 2007, el financiamiento aprobado para el proyecto fue por un monto total de \$1958320,81 de \$ 3033819,203 o sea realmente se otorgó el 65% de lo planificado, este financiamiento fue conferido realmente por tres años, con un año de gracia y bajo una tasa de intereses real efectiva del 7.16%, sin embargo estaba previsto el otorgamiento del préstamo para un periodo de tres años, con un año de gracia y con una tasa de interés del 7% anual, mostrándose una disminución de \$1229461,35 para el término de liquidación total en términos absolutos (ahorros). El ahorro existente está condicionado porque la asignación presupuestaria disminuida en 1075498,38 con respecto al plan representando una economía en términos relativos del 35%, ver tablas 3.11 y 3.12.

Tabla 3.11 Resumen de los gastos financieros en la evaluación ex post. Fuente [Elaboración propia]

	Término Amortización Principal	Término Liquidación Intereses	Término Liquidación Total
1	0.00	0.00	0.00
2	609138,95	137082,4573	746221,41
3	651778,68	94442,73063	746221,41
4	697403,19	48818,22308	746221,41
Total	1958320,82	280343,41	2238664,23

Tabla 3.12 Gatos Financieros resumen con cálculo del Indicador de Gastos financieros (IGF) para el proyecto en estudio. Fuente [Elaboración propia].

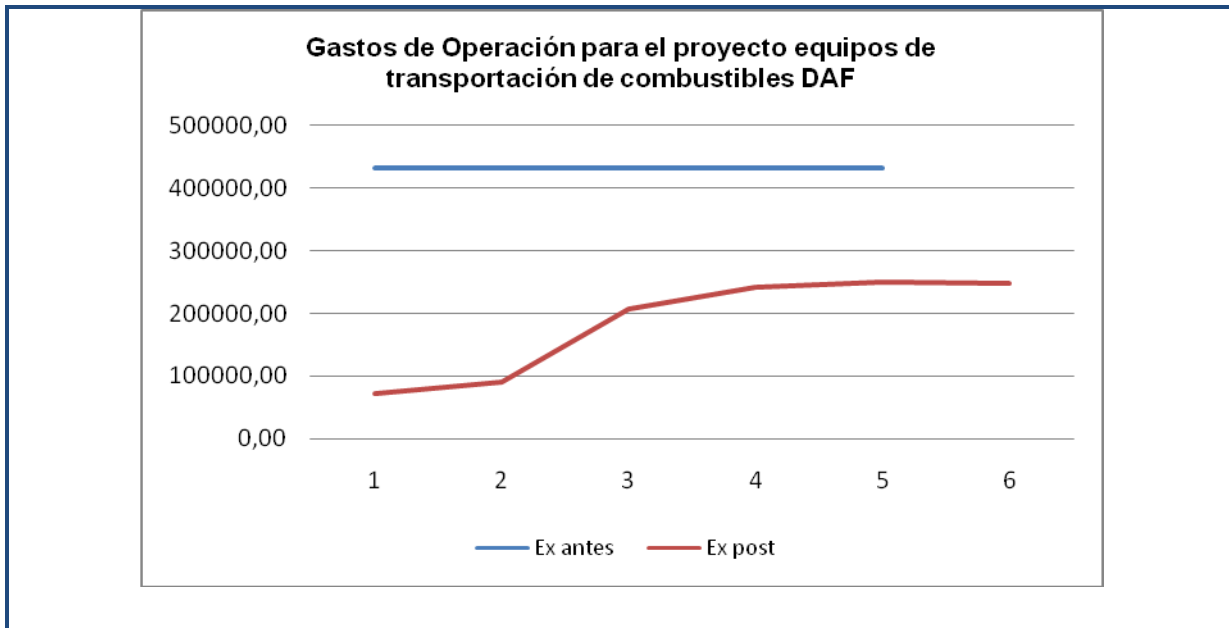
	Término Amortización Principal				Término Liquidación Intereses				Término Liquidación Total			
	Ex antes	Ex post	VA	VR	Ex antes	Ex post	VA	VR	Ex antes	Ex post	VA	VR
1												
2	943674,52	609138,95	-334535,56	-35%	212367,34	137082,457	-75284,89	-35%	1156041,86	746221,41	-409820,45	-35%
3	1009731,73	651778,68	-357953,05	-35%	146310,13	94442,7306	-51867,40	-35%	1156041,86	746221,41	-409820,45	-35%
4	1080412,95	697403,19	-383009,77	-35%	75628,91	48818,2231	-26810,68	-35%	1156041,86	746221,41	-409820,45	-35%
Total	3033819,20	1958320,82	-1075498,38	-35%	434306,38	280343,41	-153962,97	-35%	3468125,58	2238664,23	-1229461,35	-35%

Con respecto a los gastos de operación existe una disminución de los mismos en todos y cada uno de los años de estudio con una disminución total \$1047958.01 y de forma relativa en 49%, ver tabla 3.13

Tabla 3.13 Resumen de los gastos de operación en la evaluación ex antes y es post. Fuente [Elaboración propia].

Gastos de Operación	Ex antes	Ex post	VA	VR	IGO
Año 1	431303,08	71437,14	-359865,94	-0,83	-0,83
Año 2	431303,08	90325,17	-340977,91	-0,79	-0,79
Año 3	431303,08	207036,88	-224266,20	-0,52	-0,52
Año 4	431303,08	241997,97	-189305,11	-0,44	-0,44
Año 5	431303,08	249459,81	-181843,27	-0,42	-0,42
Año 6		248300,42	248300,42	∞	∞

Gráfico 3.6 Gastos de Operación ex antes y es post para el proyecto de estudio. Fuente [Elaboración propia].

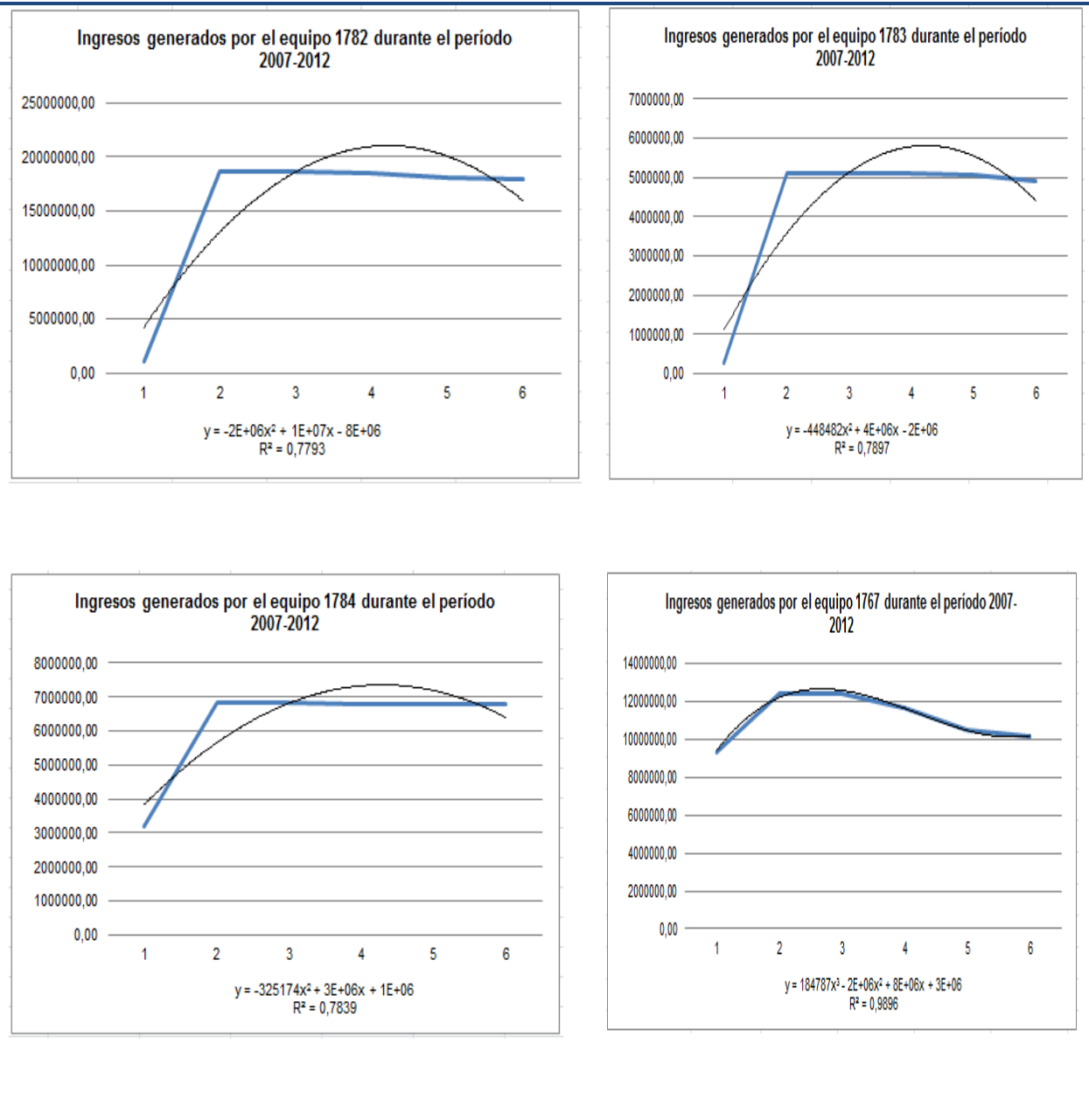


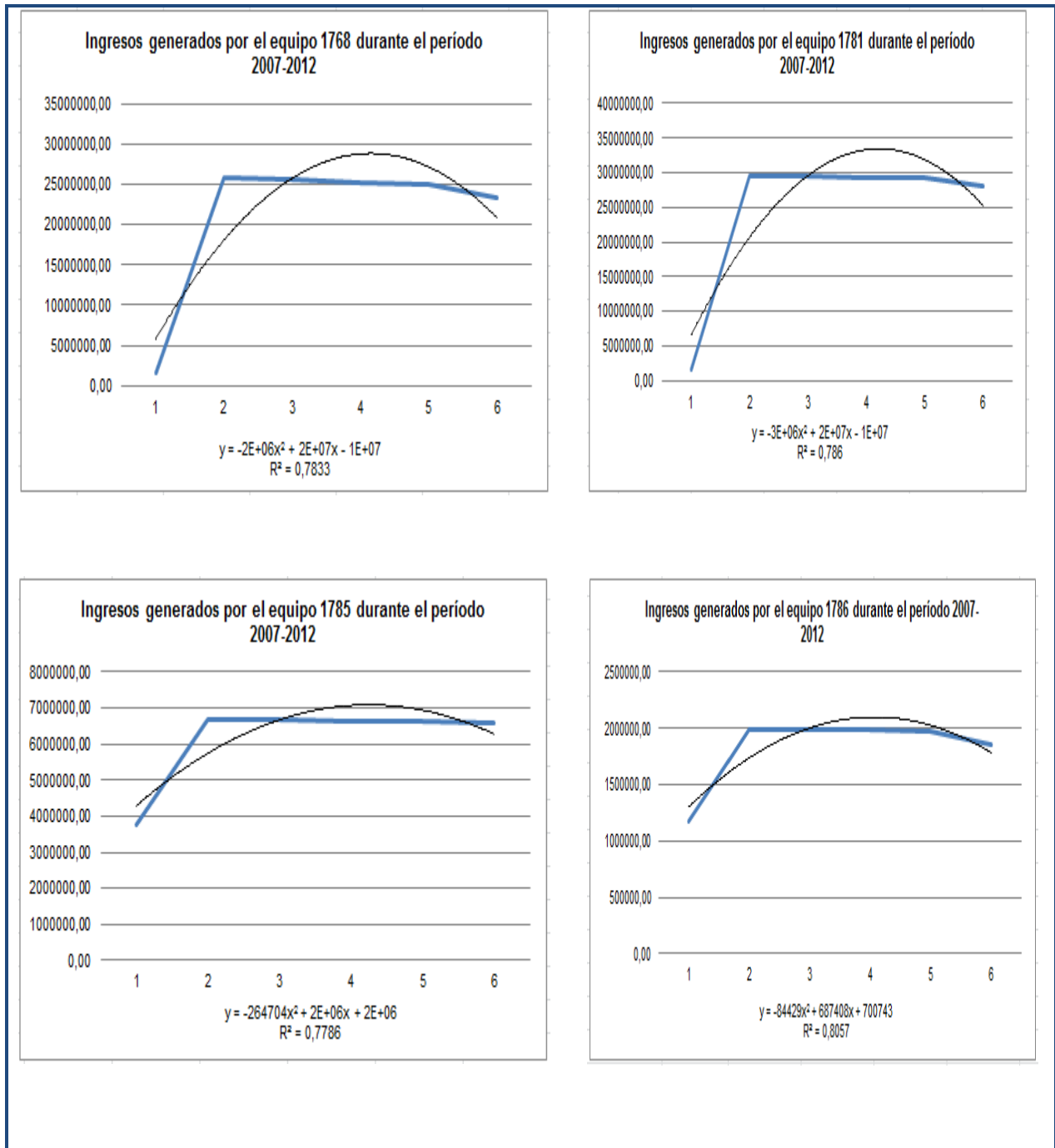
Aplicación Indicador de Eficiencia

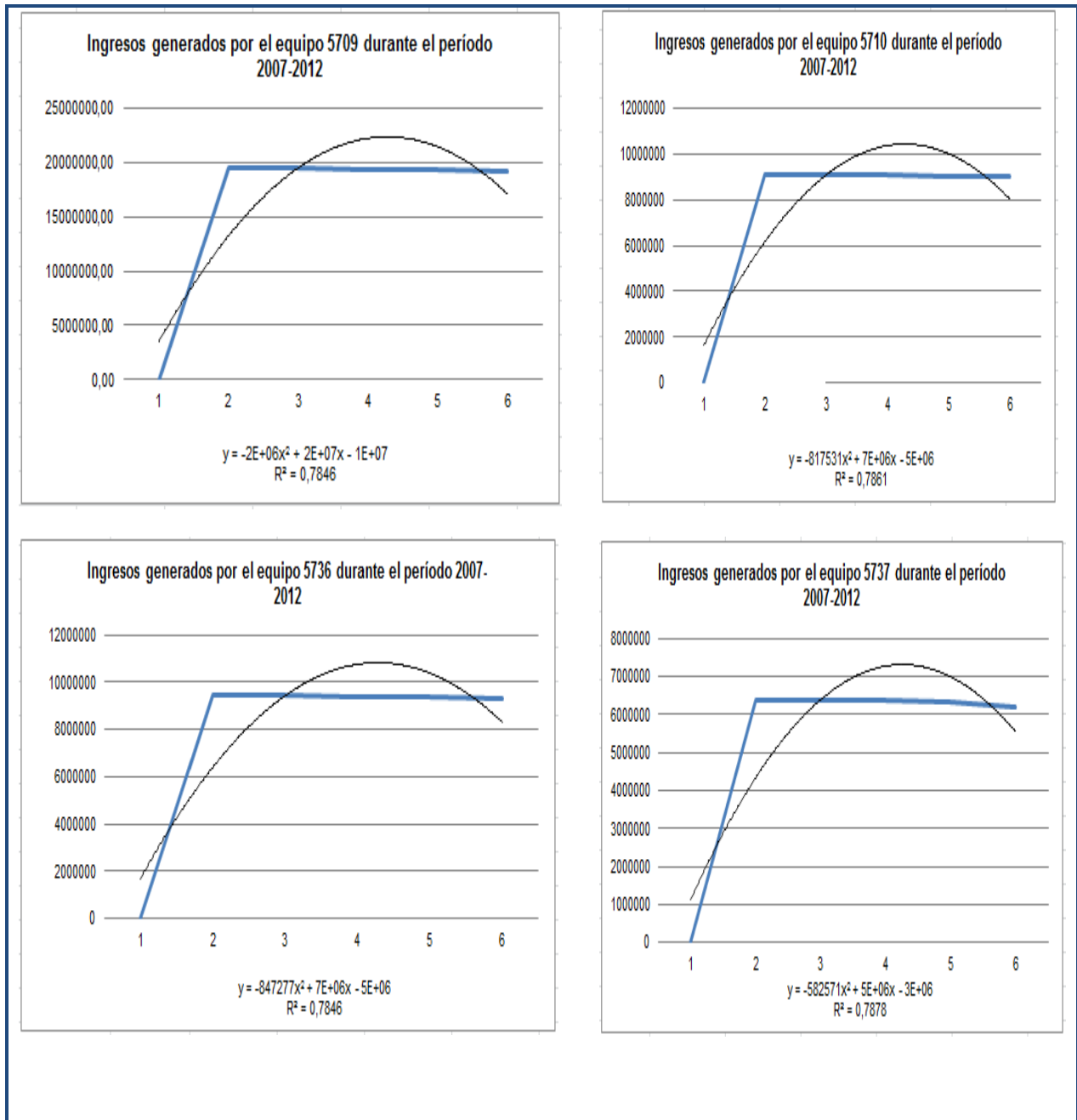
Para la aplicación del indicador de eficiencia se requiere de los datos de las entradas de efectivo, los flujos de caja periódicos y el VAN (Valor Actual Neto), además de considerarse posible el análisis con el Índice de Rentabilidad o Razón Beneficio – Costo. En el estudio de factibilidad efectuado se utilizaron cuatro indicadores de rentabilidad: periódica, representado por los flujos de caja y general, representado por el indicador del VAN, el IR y la TIR ver tablas 3.13 y Gráficos 3.5, 3.6, 3.7 y 3.8

Para proyectar los flujos de caja se trabajó con la serie histórica de los ingresos generados por los equipos según orden operacional durante el período 2007-2012, ver gráfico 3.6

Gráfico 3.6 Ingresos históricos por orden operacional durante el período 2007-2012. Fuente [Elaboración propia].







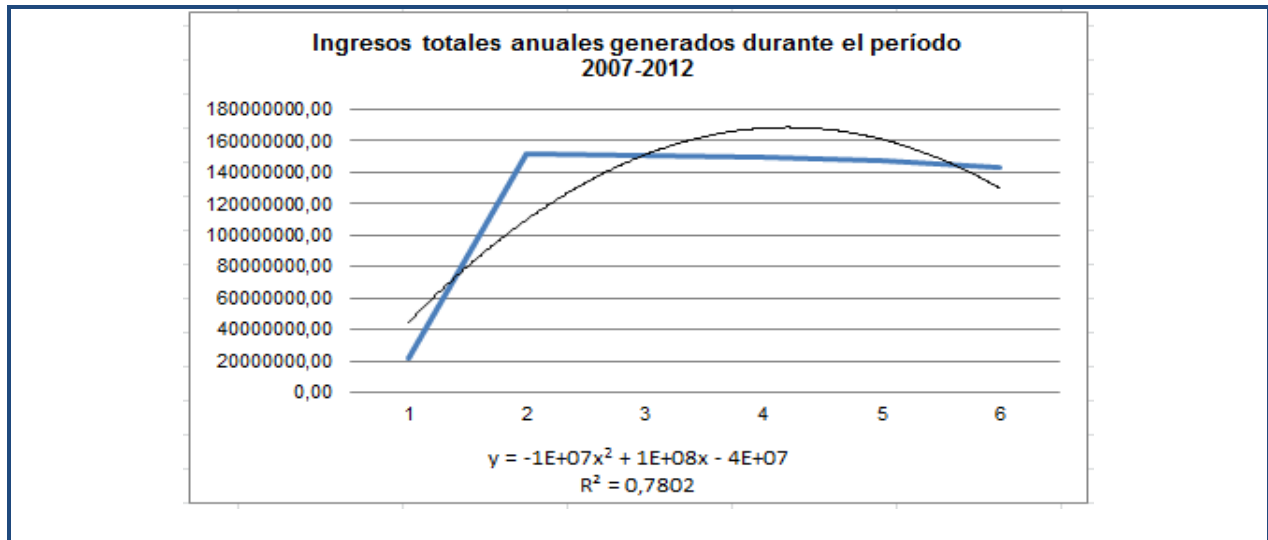


Tabla 3.14 Indicador de Eficiencia con los Flujos de Caja periódicos en el proyecto objeto de estudio. Fuente [Elaboración propia].

Flujos de Caja	Ex antes	Ex post	VA	VR	IE(FC)
Año 1	5064264,75	14305929,32	9241664,57	1,82	1,82
Año 2	5064264,75	98287318,54	93223053,80	18,41	18,41
Año 3	5064264,75	98103564,49	93039299,74	18,37	18,37
Año 4	5064264,75	96956052,78	91891788,03	18,15	18,15
Año 5	6224696,95	95694037,87	89469340,92	14,37	14,37
Año 6		94103223,00	94103223,00	∞	∞

Tabla 3.14 Indicador de Eficiencia para el VAN, el IR y la TIR para el proyecto en estudio. Fuente [Elaboración propia].

	Ex ante				Ex post				Variación Absoluta				Variación Relativa			
	7%	10%	12%	15%	7%	10%	12%	15%	7%	10%	12%	15%	7%	10%	12%	15%
VAN	18558.0	16884.2	15880.1	14519.3	382242.1	344742.5	32258.9	293000.8	363684.1	327858.2	306709.2	278481.5	19,60	19,42	19,31	19,18
IR	7,12	6,57	6,23	5,79	196,19	177,04	165,73	150,62	7,12	170,47	159,49	144,83	26,57	25,97	25,58	25,03
TIR	166%				1091%				924%				5,56			

Gráfico 3.7 Flujos de Caja ex antes y es post para el proyecto de estudio. Fuente [Elaboración propia].

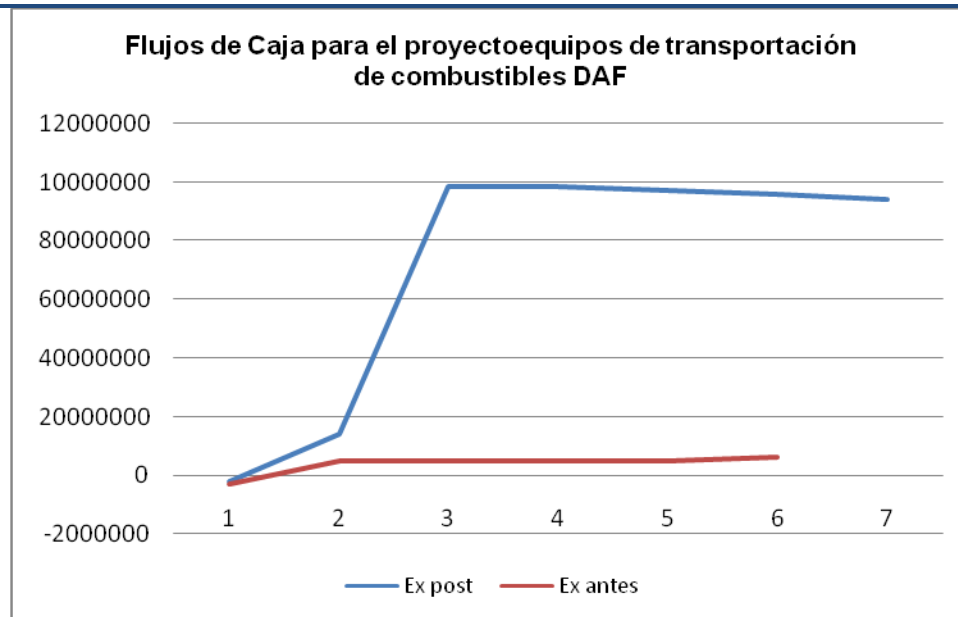


Gráfico 3.8 Perfiles del VAN ex antes y es post para el proyecto de estudio. Fuente [Elaboración propia].

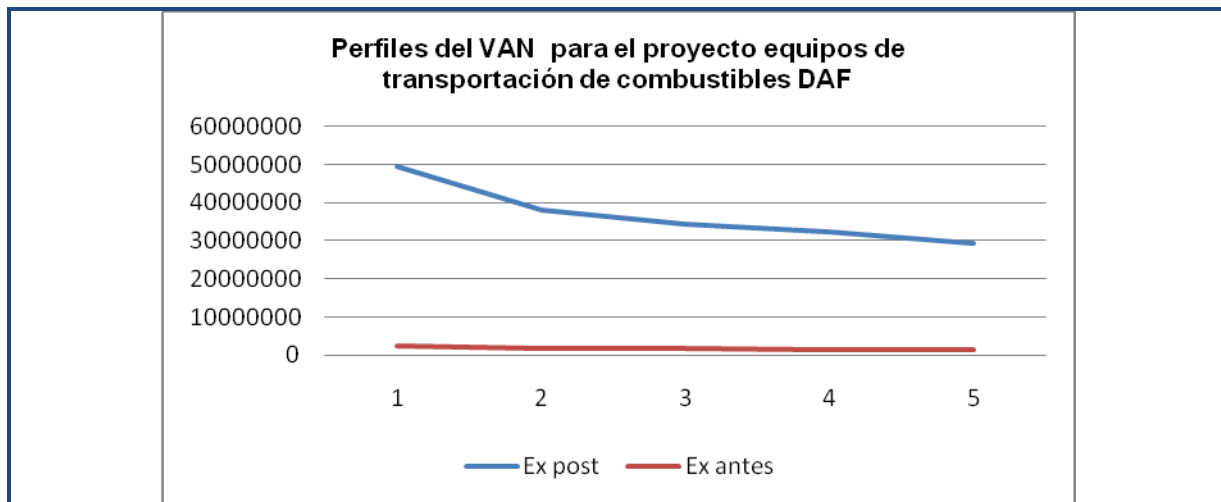
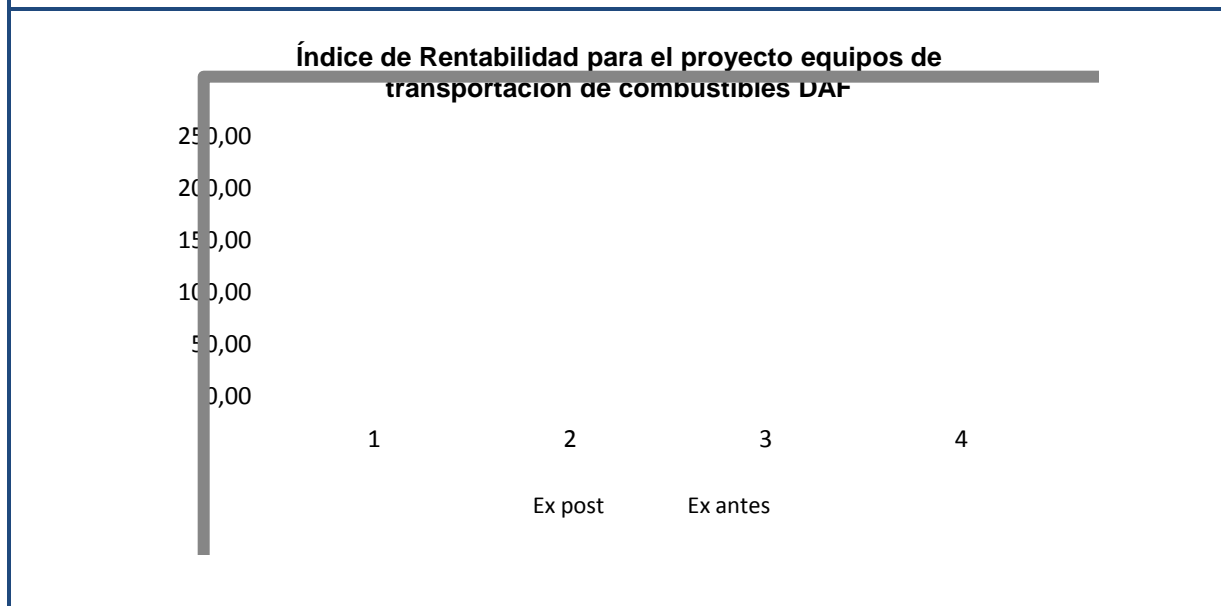


Gráfico 3.9 Índice de Rentabilidad ex antes y es post para el proyecto de estudio. Fuente [Elaboración propia].



Para realizar el estudio de factibilidad se trabajó con tasas de actualización que se mueven entre un 7% y 15% anual, el primer porcentaje referido en el análisis es la tasa de interés que establece el Banco Central de Cuba para los préstamos a largo plazo, según Resolución 59/99, (Ver Anexo Q) pero la misma se ha aumentado arbitrariamente hasta el último valor referenciado, condicionado por la tasa a que descuentan las empresas que tienen declarado dentro su objeto social los estudios de factibilidad, según Resolución 91/2006 del MEP y modificada recientemente con fecha 30/11/2010, entre las

que se encuentran: la Empresa Nacional de Proyectos Agropecuarios (ENPA), y el Instituto de Proyectos Azucareros (IPROYAZ) adscriptos al Ministerio de la Agricultura, encargados de realizar los estudios de factibilidad para los proyectos de inversión en este sector, de conjunto con otras tantas entidades entre las que se podemos relacionar: Consultores Asociados S.A (CONAS), la Agencia Internacional, Ajuste de Averías y Otros Servicios Conexos (INTERMAR), el Grupo Empresarial de Diseño e Ingeniería de la Construcción (EDIN) y DIPROYEND antiguas oficinas del PDHL, este último promueve la creación de una amplia red de alianzas estratégicas a nivel local, nacional e internacional, a través de la cooperación entorno al desarrollo local. Todas estas organizaciones se rigen por un procedimiento que presentan un conjunto de pasos comunes que siguen la estructura de un plan de negocios y que son normados por el Ministerio de Economía y Planificación así como para las Iniciativas Municipales de Desarrollo Local (IMDL) que centra el DIPROYEND. Los índice de eficiencia para el VAN y el IR es mayor cero mostrando: el signo positivo del indicador que se obtuvo valores muy por encima a lo planificado (el proyecto en su evaluación ex antes era rentable y en la evaluación continua siéndolo pero de forma amplificada), por su parte el valor modular del indicador nos da la medida de la variabilidad de los resultados que en este caso y de forma promedio es de un 19% para el VAN y del 26% para el IR.

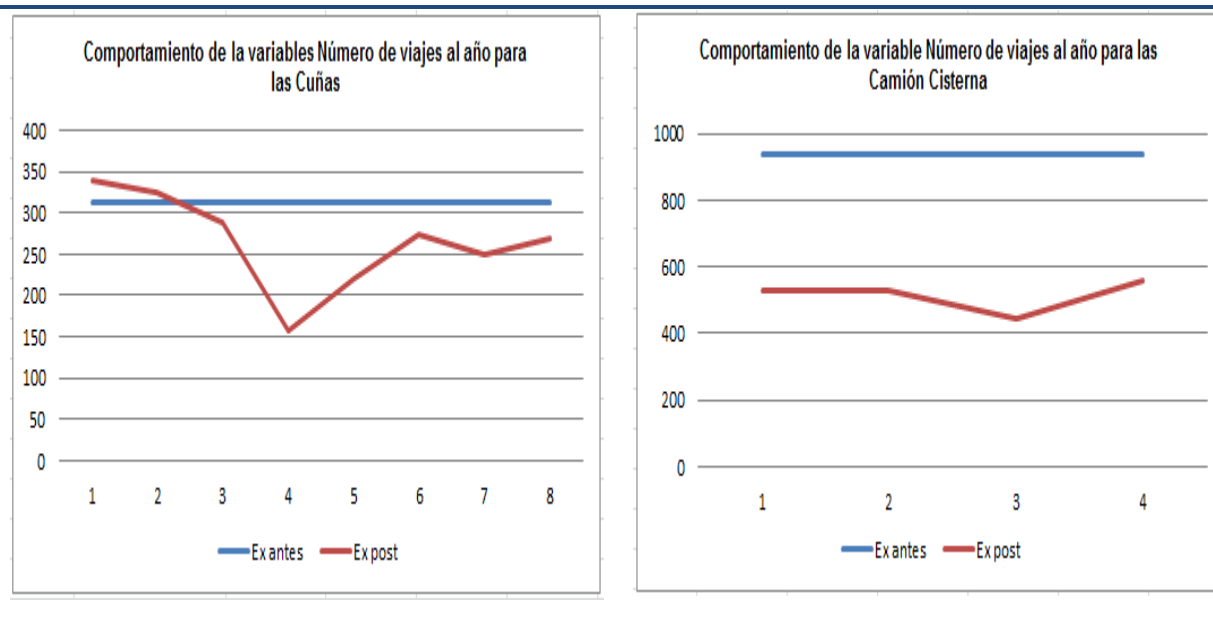
Análisis de otros indicadores

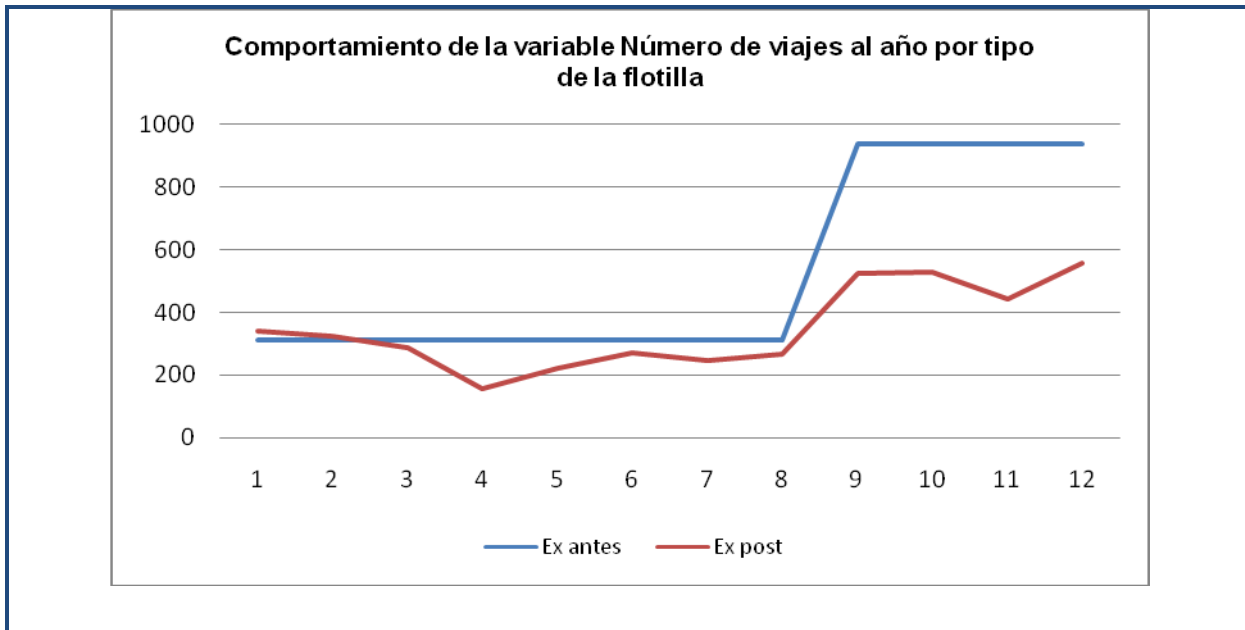
Para el caso de los indicadores de cobertura y déficit se trabajó con la variable cantidad de viajes al año, es importante resaltar que estos indicadores se complementan unos con otros. Para el caso de estudio existe déficit para algunos números operacionales durante el periodo analizado, de forma especial para los camiones cisterna DAF CF75, aunque de forma general existe una fuerte tendencia a minimizar la brecha, por su parte el indicador de cobertura nos da de forma promedio un 57% al trabajar la variable con valores máximos y mínimos, solo las cuñas con números operacionales 1767 y 1768 son las que presentan valores positivos en este indicador, el resto acarrearán déficit ver tabla 3.15 y gráfico 3.10.

Taba 3.15 Índice de Déficit y Cobertura para la variable cantidad de viajes al año. Fuente [Elaboración propia].

Cantidad de viajes/año (trabajando con el valor mínimo del intervalo)						Cantidad de viajes/año (trabajando con el valor máximo del intervalo)					
No Operacional	Ex antes	Ex post	Déficit	ID	Cobertura	No Operacional	Ex antes	Ex post	Déficit	ID	Cobertura
1767	312	341	29	9%	109%	1767	624	341	-284	-45%	55%
1768	312	325	13	4%	104%	1768	624	325	-299	-48%	52%
1781	312	289	-23	-7%	93%	1781	624	289	-335	-54%	46%
1782	312	157	-156	-50%	50%	1782	624	157	-468	-75%	25%
1783	312	221	-91	-29%	71%	1783	624	221	-403	-65%	35%
1784	312	273	-39	-12%	88%	1784	624	273	-351	-56%	44%
1785	312	249	-63	-20%	80%	1785	624	249	-375	-60%	40%
1786	312	269	-43	-14%	86%	1786	624	269	-355	-57%	43%
5709	936	527	-409	-44%	56%	5709	1560	527	-1033	-66%	34%
5710	936	531	-405	-43%	57%	5710	1560	531	-1029	-66%	34%
5736	936	445	-491	-52%	48%	5736	1560	445	-1115	-71%	29%
5737	936	559	-377	-40%	60%	5737	1560	559	-1001	-64%	36%

Gráfico 3.10 Comportamiento de la variable Número de viajes al año para los equipos de transporte de forma ex post. Fuente [Elaboración propia].





- Indicadores de calidad

Indicadores que miden la calidad de los medios de transporte automotor después de recibir servicios en el taller de reparaciones mecánicas:

Al llegar el equipo a diagnóstico y prueba, el mismo es sometido a un examen en carretera por parte del mecánico de diagnóstico, dentro los aspecto que controlan se encuentra los siguientes:

1. Eficiencia del sistema de frenos, el cual incluyen: compresor de aire, mangueras, válvulas neumáticas, tamboras, zapatos de frenos, cámaras de freno y chicharras.

Para medir la eficiencia del frenado se utiliza dos formas o modalidades:

- Visualmente, por la experiencia del diagnosticador, deben los neumáticos al ser accionados los frenos marcar un rastro parejo en el pavimento, lo que evidencia su estado.
 - En sistema de revisión al montarse el equipo los rodillos mecánicos y sea accionado los frenos, estos bloquean los rodillos, no puede existir rose, ni desequilibrio, la eficiencia debe ser superior al 95 % a la capacidad de frenado del equipo
2. Sistema de alumbrado y claxon: se comprueba visualmente el encendido de los mismos, se linean en el área habilitada para esta prueba y se comprueba la intensidad de las luces, siendo esta superior al 95 % de su capacidad.

3. Sistema de dirección: se comprueban los juegos libres permitidos en el sinfín, terminales, estado de sistema hidráulico del servo de la dirección, ajuste de los pasadores de las muñecas, el tramado de la dirección, rango permisible ($\pm 2\%$).

- se revisan los ángulos de inclinación del neumático (Camber, caster y convergencia)
- presión de inflada de los neumáticos, los mismos de existir dificultad son rellenados en la ponchera, rango permisible ($\pm 2\%$)

4 Cumplimiento del Plan Operativo de Transportación $\geq 95\%$

En la tabla 3.23 se muestra un resumen durante el periodo de funcionamiento de tres indicadores esenciales de calidad y por tipo de equipos: cuñas tractores DAF 75 CF y Camión cisterna DAF 75 CF mostrando la buena calidad del parque que compone la inversión objeto de estudio.

Tabla 3.16 Indicadores de calidad para los equipos de transportación de combustible terrestre.

Cuñas									
	Equipos	Indicadores	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1767		Indicador 1	100	98	96	95	95	94	95
		Indicador 2	100	99	95	96	95	94	94
		Indicador 3	100	100	97	97	96	95	95
		Indicador 4	100	100	100	100	99	97	96
1768		Indicador 1	100	99	96	96	96	94	96
		Indicador 2	100	99	100	99	97	96	97
		Indicador 3	100	98	98	98	96	95	98
		Indicador 4	100	100	100	99	100	98	96
1781		Indicador 1	100	100	98	98	97	95	96
		Indicador 2	100	98	97	98	96	97	97
		Indicador 3	100	99	98	98	97	98	98
		Indicador 4	100	100	100	98	99	100	97
1782		Indicador 1	100	99	97	96	96	95	94

		Indicador 2	100	99	98	97	97	96	97
		Indicador 3	100	99	100	98	98	97	98
		Indicador 4	100	100	100	100	98	99	99
	1783	Indicador 1	100	99	97	97	96	98	96
		Indicador 2	100	97	96	96	97	96	98
		Indicador 3	100	99	95	95	96	97	98
		Indicador 4	100	100	100	100	99	98	98
	1784	Indicador 1	100	98	98	97	97	98	97
		Indicador 2	100	98	99	98	98	96	97
		Indicador 3	100	99	98	98	97	96	99
		Indicador 4	100	100	100	99	99	98	98
	1785	Indicador 1	100	100	98	98	97	95	96
		Indicador 2	100	100	98	97	96	97	95
		Indicador 3	100	100	98	97	97	96	97
		Indicador 4	100	100	100	98	99	97	99
	1786	Indicador 1	100	97	96	95	95	94	94
		Indicador 2	100	98	98	98	98	97	95
		Indicador 3	100	99	99	98	98	97	97
		Indicador 4	100	100	100	96	97	99	100
Camiones Cisterna									
	Equipos	Indicadores	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	5709	Indicador 1	100	100	99	98	96	95	94
		Indicador 2	100	100	100	99	97	96	96
		Indicador 3	100	100	99	100	96	95	94

	5710	Indicador 1		100	100	99	97	96	95
		Indicador 2		100	99	98	96	97	96
		Indicador 3		100	100	99	97	98	97
	5736	Indicador 1		100	98	99	96	96	95
		Indicador 2		100	99	98	96	97	95
		Indicador 3		100	100	99	98	98	96
	5737	Indicador 1		100	99	98	96	97	98
		Indicador 2		100	100	99	98	99	96
		Indicador 3		100	99	98	98	97	95

Leyenda:

Indicador 1: Eficiencia del Sistema de freno

Indicador 2: Sistema de Alumbrado y Claxon

Indicador 3: Sistema de dirección

Indicador 4: Cumplimiento del Plan Operativo de Transportación $\geq 95\%$

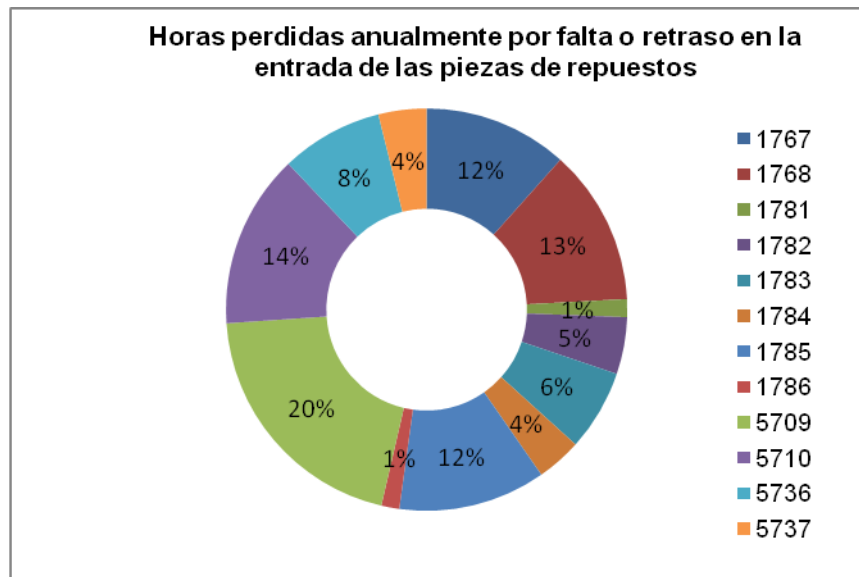
- Sostenibilidad y pertinencia del proyecto

El proyecto en estudio presenta limitaciones relacionadas con la sostenibilidad referidas fundamentalmente a cinco variable esenciales: piezas de repuestos, accidentabilidad, de mercado, viabilidad y fluctuación de la fuerza de trabajo, siendo la primera variable la que afecta con una mayor frecuencia a este tipo de proyectos, se han podido relacionar las perdidas horarias por este concepto para cada uno de los equipos según número operacional, ver tabla 3.17 y gráfico 3.11 y la probabilidad de ocurrencia de este estado de la naturaleza es de un 7.19% anual, este último afecta sensiblemente el segundo de los objetivos definidos con el proyecto - mejorar el estado técnico de la flotilla de equipos destinados a la transportación por carretera de combustibles y sus derivados- que limita e cumplimiento de los objetivos y fines de la intervención, por esta razón podemos decir que el proyecto muestra una tendencia hacia la sostenibilidad y pertinencia, pero no lo logran del todo, independientemente de que los indicadores de eficiencia muestran como atractivo al proyecto, sin embargo los indicadores de déficit y cobertura dejan entrever deficiencias en la operación de la flotilla.

Tabla 3.17. Perdidas horarias por falta de piezas de repuestos. Fuente [Elaboración propia].

No.		2009	2010	2011	2012	
Operacional	Piezas	Horas	Horas	Horas	Horas	Totales
1767	Sistema de neumáticos y sistema de inyectores	24			24	48
1768	Chicharra de frenos		16		36	52
1781	Turbo compresor		5,00	1		6
1782	Turbo compresor	16			3	19
1783	Turbo compresor	24		3		27
1784	Inyectores, tensores	10		5		15
1785	Turbo compresor, válvula de frenos		35,00		14	49
1786	Turbo compresor		5		1	6
5709	Muelles y calzos traseros		50		34	84
5710	Tensor del diferencial		48,00		10	58
5736	Muelles y calzos traseros			34		34
5737	Seguros criollos		16			16

Gráfico 3.11 Perdida en horas por ocurrencia de la variable piezas y repuestos. Fuente [Elaboración propia].



3.1.8 Elaboración del Informe de Evaluación Ex post o Informe Término del Proyecto.

- Resumen ejecutivo

Según la evaluación Ex antes la generación de alternativa de inversión consistió en una intervención de expansión dirigido fundamentalmente a la transportación de combustibles y sus derivados por carretera con destino fundamental a los Grupos Electrógenos de Fuel-oil y otros, para la realización de la misma fue necesario disponer de una flotilla (12) de equipos para el transporte por carretera con una eficiencia óptima, en caso de la unidad económica objeto de estudio en esta investigación utiliza la serie CF de DAF un eficiente camión para todas las aplicaciones, que proporciona a los operadores una base sólida para lograr bajos costes operativos y elevados beneficios El proyecto inició operaciones en junio del 2007, por lo que a la fecha de efectuar la investigación tiene 6 años de estar en mantenimiento, se pudo verificar que no todos (camiones y cuñas) empezaron a operar en el mismo momento y la misma forma parte del proceso de potenciación del transporte de los combustibles en nuestro país, micro localizadas en TRANACUPET Centro Cienfuegos.

El presente informe se compone de ocho apartados, los cuales describen las acciones que se deben llevar a cabo para el análisis.

- Objetivos

El proyecto objeto de estudio es un proyecto de expansión dirigido fundamentalmente al abasto de combustible por carretera a los Grupos Electrógenos en el municipio cabecera, que tiene como objetivos los siguientes:

- Dar respuesta al incremento de la demanda de combustible con destino a los Grupos Electrógenos.
 - Mejorar el estado técnico de la flotilla de equipos destinados a la transportación por carretera de combustibles y sus derivados.
- Resumen del proyecto.

Resultados del informe de término del proyecto

En cuanto a la localización del proyecto sufrió ninguna modificación, se ha sido muy respetuoso con los intensos estudios estratégicos de macro y micro localización, en que participaron un conjunto de instituciones como Planificación Física, Economía y Planificación, el CITMA, entre otras.

Las partidas principales que integraron planificadamente el costo de la inversión fueron: ocho Cuñas Tractora, cuatro Camiones Cisterna de Combustible 11 M³, otros gastos, capital de trabajo necesario para un monto total plan de \$1958320,81

De forma real y mediante visitas a terreno se pudo constatar algunas violaciones en los elementos programados, realmente se realizó la adquisición del equipamiento pero hubo un subcosteo del 12% o sea de \$172457.14 para los activos fijos adquiridos, sin embargo recibieron realmente un tratamiento diferenciado las cuñas de los camiones: las primeras se subcostearon en un 24%, sin embargo los segundos fueron sobre costeados en un 4%, de igual manera fueron subcosteada las partidas otros gastos e imprevistos, generalmente, el proyecto está subejecutado en \$1075498.38, o sea en términos relativos este valor representa un 35% del costo planificado total.

Se consideró como inicio del horizonte de planificación el año 2007, comenzando las operaciones en junio del propio año, por lo que a la fecha de efectuar la investigación tiene seis años de estar en mantenimiento, se pudo verificar que no todos (camiones y cuñas) empezaron a operar en el mismo momento

El financiamiento fue conferido por el BFI realmente por tres años, con un año de gracia y bajo una tasa de intereses real efectiva del 7.16%, sin embargo estaba previsto el otorgamiento del préstamo para un periodo de tres años, con un año de gracia y con una tasa de interés del 7% anual, mostrándose una disminución de \$1229461,35 para el término de liquidación

total en términos absolutos. El ahorro existente está condicionado porque la asignación presupuestaria disminuyó en 1075498,38 con respecto al plan

Los índice de eficiencia para el VAN y el IR son mayor que cero mostrando que tanto en la evaluación ex antes como en el ex post el proyecto es rentable aunque en esta ultima de forma amplificada , comportándose los resultados de la siguiente manera: 19% para el VAN y 26% para el IR.

Para el caso de los indicadores de cobertura y déficit se trabajó con la variable cantidad de viajes al año, es importante resaltar que estos indicadores se complementan unos con otros. Para el caso de estudio existe déficit para algunos números operacionales durante el periodo analizado, de forma especial para los camiones cisterna DAF CF75, aunque de forma general existe una fuerte tendencia a minimizar la brecha, por su parte el indicador de cobertura nos da de forma promedio un 57% al trabajar la variable con valores máximos y mínimos, solo las cuñas con números operacionales 1767 y 1768 son las que presentan valores positivos en este indicador, el resto acarrearán déficit

- Sostenibilidad y pertinencia del proyecto

El proyecto en estudio presenta limitaciones relacionadas con la sostenibilidad referidas fundamentalmente a cinco variable esenciales: piezas de repuestos, accidentabilidad, de mercado, viabilidad y fluctuación de la fuerza de trabajo, siendo la primera variable la que afecta con una mayor frecuencia a este tipo de proyectos, se han podido relacionar las perdidas horarias por este concepto para cada uno de los equipos según número operacional y la probabilidad de ocurrencia de este estado de la naturaleza es de un 7.19% anual, este último afecta sensiblemente el segundo de los objetivos definidos con el proyecto - mejorar el estado técnico de la flotilla de equipos destinados a la transportación por carretera de combustibles y sus derivados- que limita e cumplimiento de los objetivos y fines de la intervención, por esta razón podemos decir que el proyecto muestra una tendencia hacia la sostenibilidad y pertinencia, pero no lo logran del todo.

- Conclusiones

- Tiene lugar un subcosteo del proyecto valorado en \$1075498.38.
- En cuanto a tiempo existió una prolongación adicional no planificada en 58 días por demoras de entrada al país y llegada a la provincia de los equipos.
- Los rendimientos alcanzados de forma real hasta la fecha de la evaluación están muy por encima de los planificados.
- Existen limitaciones relacionadas con la sostenibilidad y pertinencia a causa de las deficiencia detectadas que afectan significativamente el segundo de los objetivos definidos en el proyecto.

- Recomendaciones

- Realizar evaluaciones continuas al proyecto para salvar sobre la marcha las dificultades que puedan presentarse y actuar correctivamente sobre las deficiencias detectadas en la investigación, pero que además sirvan de aprendizaje para intervenciones posteriores.
- Vigilar y gestionar los riesgos identificados durante la evaluación que limitan sustancialmente la sostenibilidad y pertinencia del mismo.
- Dejar constancia a la UEB Transcupet Centro Cienfuegos del informa ex post realizado.

Conclusiones.



Conclusiones

Con la realización de la investigación se concluye lo siguiente:

1. Se aplica un procedimiento lógicamente estructurado, que permite realizar, dentro del ciclo de vida de los proyectos de inversión en la actividad de transporte de combustibles y lubricantes por carretera y atendiendo a la temporalidad de la acción evaluadora, medir la gestión del proceso inversionista.
2. La evaluación ex post realizada al proyecto de equipos de transportación de combustibles DAF en la UEB Transcupet-Centro puso al descubierto algunas violaciones cometidas con respecto a los elementos programados existiendo un subcosteo total de \$1075498.38, o sea en términos relativos este valor representa un 35% del costo planificado total.
3. En cuanto a tiempo existió una prolongación adicional no planificada del proyecto en 58 días por demoras de entrada al país y llegada a la provincia de los equipos
4. La inversión realizada en la UEB Transcupet-Centro es atractiva tanto en la evaluación ex antes como en el ex post el proyecto aunque en esta última de forma amplificada, comportándose los resultados del indicador de eficiencia de la siguiente manera: 19% para el VAN y 26% para el IR.
5. El financiamiento fue conferido por el BFI por tres años, con un año de gracia y bajo una tasa de intereses real efectiva del 7.16% de forma ex post, sin embargo estaba previsto el otorgamiento del préstamo para un periodo de tres años, con un año de gracia y con una tasa de interés del 7% anual, mostrándose una disminución de \$1229461,35 para el término de liquidación total en términos absolutos a causa de la disminución de la deuda contraída.
6. existe déficit para algunos números operacionales durante el periodo analizado, de forma especial para los camiones cisterna DAF CF75, aunque de forma general existe una fuerte tendencia a minimizar la brecha entre lo real logrado y lo planificado.
7. Existen limitaciones relacionadas con la sostenibilidad y pertinencia a causa de las deficiencias de las piezas de repuesto que afectan significativamente el cumplimiento del segundo de los objetivos definidos en el proyecto.

Recomendaciones.



Recomendaciones

1. Después de finalizar la investigación se recomienda:
2. Presentar al Ministerio de Economía y Planificación (MEP) la propuesta de procedimiento para la evaluación ex post de proyectos de inversión dirigidos a la transportación de combustibles y derivados del petróleo en provincia de Cienfuegos.
3. Hacer extensiva la propuesta de procedimiento a todas las actividades del sector del petrolero para la realización de evaluación de inversiones dentro del ciclo de vida de los proyectos y atendiendo a la temporalidad de la acción evaluadora, resultando de vital importancia en el proceso de toma de decisiones dirigido a medidas correctivas sobre el proyecto en operación y/o funcionamiento y contribuir de esta manera al aprendizaje ante iniciativas nuevas.
4. Vigilar y gestionar los riesgos identificados durante la evaluación que limitan sustancialmente la sostenibilidad y pertinencia del mismo.
5. Cumplir con las exigencias medioambientales y de higiene y seguridad del trabajo establecidas para este sector de actividad para minimizar de esta forma los riesgos detectados.
6. Dejar constancia a la UEB Transcupet Centro Cienfuegos del informa ex post realizado.

Bibliografia.



Bibliografía

- Aching C. (2006). *Matemáticas Financieras para toma de decisiones empresariales*. Retrieved from <http://www.eumed.net/libros/2006b/cag3/>.
- Aguilar Monge, María de los Ángeles. (2009, May). *Evaluación Ex Post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de Rayos X con Fluoroscopia para Servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos*. San José.
- Aguilar, Ander-Egg. (1994). *Criterios económicos de la aplicación de proyectos*.
- Alarcón Aguilera Yenia. (2008). *Procedimiento integral para evaluar la gestión agraria porcina en la unidad de cría Hondones*.
- Aplicación de un procedimiento para la evaluación de inversiones arriesgadas dirigidas al desarrollo del ganado menor en la provincia de Cienfuegos. (1969). *La elección de las inversiones. Criterios y métodos*. Editorial Ediciones Revolucionarias.
- Baca, Gabriel. (2001). *Evaluación de Proyectos*. México McGraw-Hill.
- Barrantes Echavarría, Rodrigo. (2002). *Investigación: Un Camino al Conocimiento, Un Enfoque Cualitativo y Cuantitativo*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Beadoux. (1992). *Preparación de proyectos*.
- Bradley, Andrés. (2007). Definición de finanzas. Retrieved from <http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=2007619082330AAmUqWo>.
- CAD. (1995). *Funciones de la evaluación Ex-Post*.
- Capítulo 3 Metodologías de Evaluación Existentes. (n.d.). *Capítulo 3 Metodologías de Evaluación Existentes*. Retrieved from http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lat/cuervo_p_gd/capitulo3.pdf.
- Caracterización de la serie CF. (n.d.). Retrieved from <http://www.daf.eu/es/trucks/model-range/pages/daf-cf-series.aspx>.
- Caro, L., García, F., & Collado, A. (2008). *Análisis de Riesgos en Proyectos de inversión utilizando el método de la simulación*. Retrieved from <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2008/cgcs.htm>.
- Casley, Kumar. (1990). *Funciones de la evaluación Ex- post*.

- Castro, R y Mokate, K. (1998). *Modelos de la economía*.
- Catacora, Fernando. (2004). *Contabilidad. La base para las decisiones gerenciales*. Venezuela, Marc-Graw Hill.
- CCE. (1993). *Implementación de proyectos*.
- CEPAI Manual 3. (1999). *Control de Gestión y Evaluación de Resultados de la Gerencia Pública*.
- Clasificación de las Inversiones 2005. (2006). . Retrieved from <http://riie.com.ar>.
- Cohen, Ernesto, & Franco, Rolando. (n.d.). *Evaluación de Proyectos Sociales*. ILPES: Grupo Editor Latinoamericano.
- Coll Machín ,Magalys. (2010). *Análisis y Evaluación Económica-social de lasInversiones en Grupos Electrógenos en la localidad de Cienfuegos*.
- Comisión de las Comunidades Europeas, 1993: 23. (n.d.). *Enfoque del Marco Lógico*.
- Córtés Sosa, Aurelio Javier. (2011). *Diseño y Aplicación de un procedimiento para la evaluación expost de una rehabilitación cafetalera en la localidad de Mayarí*.
- CRE. (1997). *Preparación de Proyectos*.
- Crowther, Warren. (1997). *Manual de investigación-acción para la evaluación científica en el ambiente administrativo*. . San José, C.R.: EUNED.
- Cruz Lezama, Osaín. (n.d.). *Componentes de un Proyecto de Inversión*. Retrieved from <http://www.monografías.com/trabajos35/componentes-proyecto.shtml>.
- Cuba. Asociación Nacional de Agricultores Pequeños. (1997a). *Agricultura Sostenible en Cuba: Desarrollo y producción de Biopreparados: Proyecto de Cooperación al Desarrollo ANAP/GVC/Entre Pueblos/ANAP*. La Habana.
- Cuba. Asociación Nacional de Agricultores Pequeños. (1997b). *Extensión de las Técnicas de Empleo de los Productos Biológicos en el Control de Plagas en la Agricultura: Proyecto de Cooperación al Desarrollo ANAP-Oxfam Solidaridad de Bélgica/ANAP*. La Habana.

- Devora, Y. (n.d.). *Algunas consideraciones para la evaluación de inversiones*. Retrieved from <http://www.monografias.com/trabajos20/finanzas/finanzas.shtml>.
- Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones/ILPES. (1993). *Propuesta metodológica para la Evaluación Ex-post y el Informe de Término de los proyectos de inversión*.
- Espinosa, D. (2005). *Propuesta de un procedimiento para el análisis del capital de trabajo. Caso Hotelero*.
- Feuerstein, M.T. (1986). *Metodología utilizada en las Evaluaciones Ex-post*.
- Fuentes Mohr, Fernando. (1992). *Administración de Proyectos: Diseño para su ejecución*. Guatemala: INAP.
- García Benavides, Nancy. (n.d.). *Aplicación de un Procedimiento para la evaluación de Inversiones dirigidas a la producción de Azúcar en la Empresa Elpidio Gómez Guzmán*. Cienfuegos.
- García, A. (2005). *Etapas en la evolución histórica en las finanzas*.
- García, A. (2005). *Reseña histórica de la evolución de la ciencia financiera*. Retrieved from <http://www.monografias.com/trabajos20/finanzas/finanzas.shtml>.
- Garop, Cesar. (1999). *Manual de la Gestión Tecnológica*. Chile: McGraw-Hill. Interamericana.
- Gitman Lawrence, J. (1978). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Editorial Harla,S.A.
- González, A. C., & Castells, C. (2006). *Decisiones Financieras, una necesidad empresarial*.
- Grupo Asesor de la Gestión de Programas y Proyectos. (2004). *Metodología de Evaluación Expost de programas y proyectos de inversión*. Retrieved from http://www.dnp.gov.co/Portalweb/Portals/0/archivos/documentos/DIFP/Bpin/Metodolo_evaluacion_expost_de_prog_proys_inv.pdf.
- Guerra de la Rosa, Roxana. (2010). *Aplicación de Procedimiento para la evaluación de inversiones dirigidas al mejoramiento tecnológico en la producción de henequén*. Cienfuegos.
- Hernández Sampieri, Roberto, Fernández C., Carlos, & Baptista, L. Pilar. (2003). *Metodología de la Investigación*. México, D.F. 3 ed.: McGraw-Hill/Interamericana Editores.
- ILPES. (n.d.). *Guía para la identificación y formulación de proyectos de Salud*. Chile.
- Inversión, 2004, p 169. (2004). .

- Inversión. Diccionario de Contabilidad y Sistemas de Información. (2004). .
- Jacome,(2010). (n.d.). *Evaluaciones Ex-antes y Ex-post*.
- Kelety Alcalde, Andrés. (1990). *Análisis y Evaluación de Inversiones*.
- Koontz, Harold, & Weihrich, Heinz. (n.d.). *Administración* (9° ed.). México, D.F.: McGraw-Hill/Interamericana.
- Lépiz Jiménez, Carlos H. (1996). *La Administración y Planificación como procesos*. San José, C.R.: EUNED.
- Ley Constitutiva Caja Costarricense de Seguro Social. (n.d.). .
- Lock, Denis. (1972). *La gestión de un proyecto*. Salamanca: Anaya.
- Luna, F. (2006). *Materialización de la Inversión*.
- MAE-SECIPI-AECI. (1998). Preparación de Proyecto y Evaluación Ex-post.
- Mailxmail, 2005. (n.d.). Clasificación de los Proyectos de Inversión. Retrieved from <http://www.mailxmail.com/curso/empresa/formaciongerencialde laadministracion/capitulo3.htm>.
- Mansram, Doodmattie. (2010). *Aplicación de un Procedimiento para la Evaluación de Inversiones arriesgadas dirigidas al desarrollo del ganado menor en la provincia de Cienfuegos*.
- Massé. (1969). *Definición de Inversiones*.
- México, D.F. 3 ed.: McGraw-Hill/Interamericana Editores. (2008). *Antología curso Evaluación Ex-post*.
- Ministerio de Economía y Planificación. 2006. (n.d.). Definición de Inversiones.
- Miranda Ledos, Willian Ramón. (2010). *Aplicación de Procedimiento para la Evaluación de Inversiones dirigidas al mejoramiento tecnológico de los sistemas de riego en la localidad Aguada de Pasajeros. Cienfuegos*.
- Miranda M., Juan José. (n.d.). *Gestión de proyectos: identificación, formulación, evaluación financiera-económica-social-ambiental* MMEditores (5° ed.).
- Mokate, K. (1998). *Funciones de la Evaluación Ex-post*.
- Molina, E. (n.d.). *Análisis del Riesgo y Decisiones de Inversión: El análisis de sensibilidad*. Retrieved from http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/administracion/v03_n6/analisis.

- Monge Aguilar, María de los Angeles. (2009). *Evaluación Ex-post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de rayos X con Fluroscopía para servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos.*
- Mora García, Dayana. (2010). *Aplicación de un Procedimiento para la evaluación de inversiones dirigidas a la rehabilitación del Sistema de Tratamiento de Residuales Líquidos en la Empresa Azucarera 5 de Septiembre.*
- Morales Rubio, Yudislay. (2006). *Propuesta de un Sistema de Indicadores de Sostenibilidad para la Actividad Cafetalera. Cienfuegos.*
- Morea, Lucas. (2006). *Curso de administración financiera. UGMA-FACES. Finanzas II.* Retrieved from <http://www.monografias.com/trabajos32/curso-finanzas>.
- Musto, S. (1975). *Evalaución Ex-antes y Ex-post.*
- NORAD-IUDC, 1993. (n.d.). *Enfoque del Marco Lógico.*
- O´Bourke Gutiérrez, Isledys. (2010). *Aplicación de un Procedimiento para la Evaluación de Proyecto de Reforestación en los municipios de Lajas y Aguada. Cienfuegos.*
- Ocaña Torres, Eyenebi, 2010 a. (2010). *Aplicación de un Procedimiento para la evaluación de inversiones dirigidas a la producción de granos en varios Complejos Arroceros del Territorio. Cienfuegos.*
- OCDE. (1989). *Enfoque del Marco Lógico.*
- Páez E, Julio. (2005). *Las inversiones y los riesgos. Cada tipo de riesgos afecta tu inversión de modo diferente.* Retrieved from <http://latino.msn.com/promo/finanzas/inversiones/articles>.
- Patton, M. (1990). *Implementación de Proyectos.*
- Pérez, R. (2009). *Propuesta de procedimiento integral para la evaluación de inversiones porcinas en el territorio de Cienfuegos.*
- Perissé, Claudio Marcelo. (2006). *An application of the Monte Carlos method in the Risk Analysis of Proyects: It´s authomatization though an electronic spreadsheet.* Retrieved from <http://www.cyta.com>.
- Peumans, Deusto H. (n.d.). *Valoración de proyectos de inversión.* Cuba: Félix Varela.

Planeación. (2004). *Evaluación Ex-post*.

Porteiro, J.C. (n.d.). *Evaluación de Proyectos de Inversión-Perspectiva Empresarial*. Universidad de la República de Uruguay.

Posas Rosales, Ramón. (n.d.). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Retrieved from http://erods.files.wordpress.com/2010/03/ciclo_vida_proyecto.pdf.

Resolución AN – 5 de 1993. (n.d.). Evaluación de los Proyectos en Cuba.

Rodríguez, Cruz, H.I. (2007). *Importar lo que importa*. Retrieved from <http://www.trabajadores.cu/news/2007/cuba/cuba-noviembre-2007/importar-lo-que-importa>.

Rosales Posas Ramón. (1999). *Formulación y Evaluación de proyectos*.

Rosales Posas, Ramón. (1999a). *Formulación y Evaluación de proyectos*.

Rosales Posas, Ramón. (1999b). *Formulación y Evaluación de proyectos*.

Rosales Posas, Ramón. (1999c). *Formulación y Evaluación de proyectos*.

Rosales Posas, Ramón. (1999d). *Formulación y Evaluación de proyectos*.

Rosales Posas, Ramón. (2006). *Formulación y Evaluación de proyectos*. 4ta Reimpresión. San José, Costa Rica: ICAP.

Rosales Posas, Ramón. (2005). *Formulación y Evaluación de Proyectos con énfasis en el sector agrícola*. San José, Costa Rica: EUNED.

Rubin, F; Estrella, M. y Gaventa, J., (1997). *Como se hacen las Evaluaciones Ex-post*.

Santiago, A. (2003). *Decisiones óptimas de Inversión y Financiación en la Empresa*. Madrid: Pirámides.

Sapag y Sapag. (2000). *Preparación y Evaluación de Proyectos* (4° ed.). Chile: McGraw-Hill/interamericana.

Seufert, C. (1991). *Enfoque del Marco Lógico*.

Sosa Cortés, Aurelio Javier. (2010). *Diseño y aplicación de un procedimiento para la evaluación Ex-post de una rehabilitación cafetalera en la localidad de Mayarí*. Cienfuegos.

Tarragó, (1986). *Fundamentos de economía de la empresa*.

Terry Berro, Carmen C., Gutiérrez Díaz, Joaquín B., & Abó Balanza, Mario. (2010). *Manejo de aguas residuales en la gestión ambiental. Dirección de proyecto PNUD/GEF, Sabana Camagüey.*

Thompson, J. Mónica. (2006). *Evaluación de Proyectos: Concepto.*

UNICEF. (n.d.). Definición de Inversiones.

Van Home, J.W. (1995). *Fundamentals of Management. Prentice Hall.* Retrieved from

http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lcp/baqueiro_1_cr/capitulo2.pdf.

Vélez, I. (n.d.). *Decisiones de Inversión. Enfocado a la valoración de empresas.* Colombia: CEJA.

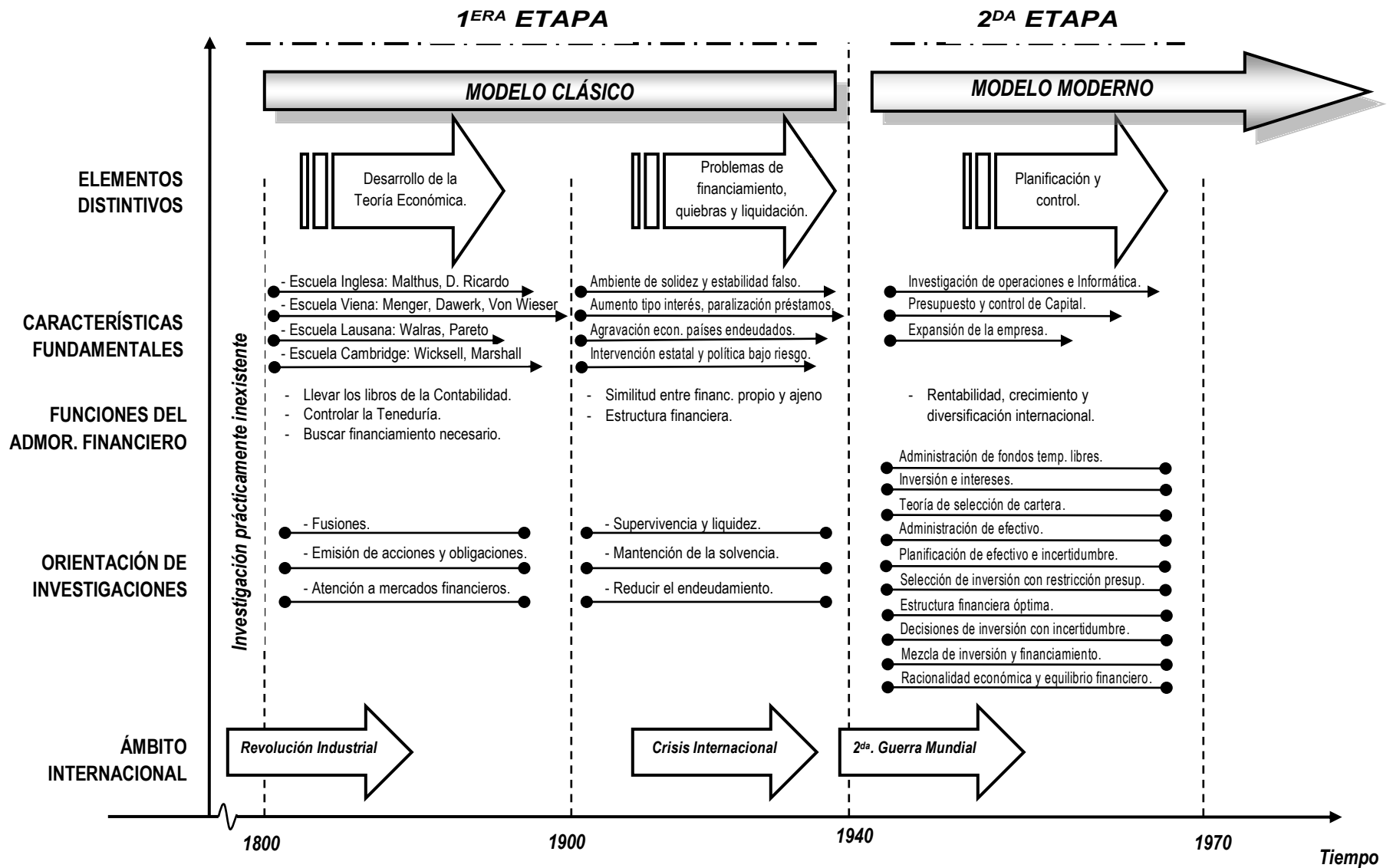
Walter, Jácome. (n.d.). *Proyectos de ingeniería (Segunda Parte).*

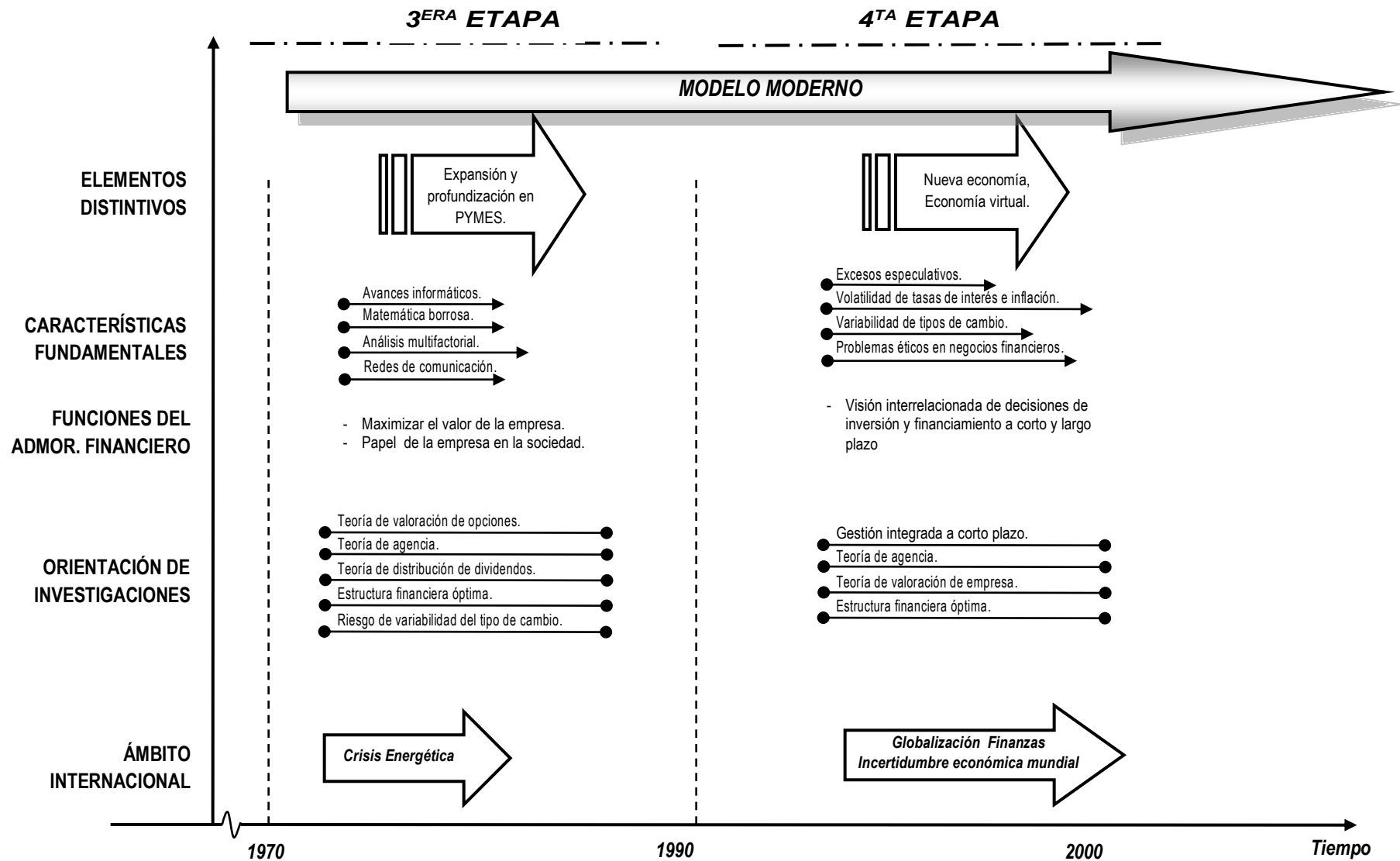
Westom, J.F., & Brigham, E.F. (2006). *Fundamentos de Administración Financiera.* La Habana, Cuba: Félix Varela.

Anexos.



Anexo A. Evolución Histórico – Científica de las Finanzas.





Fuente: Espinosa, (2005)

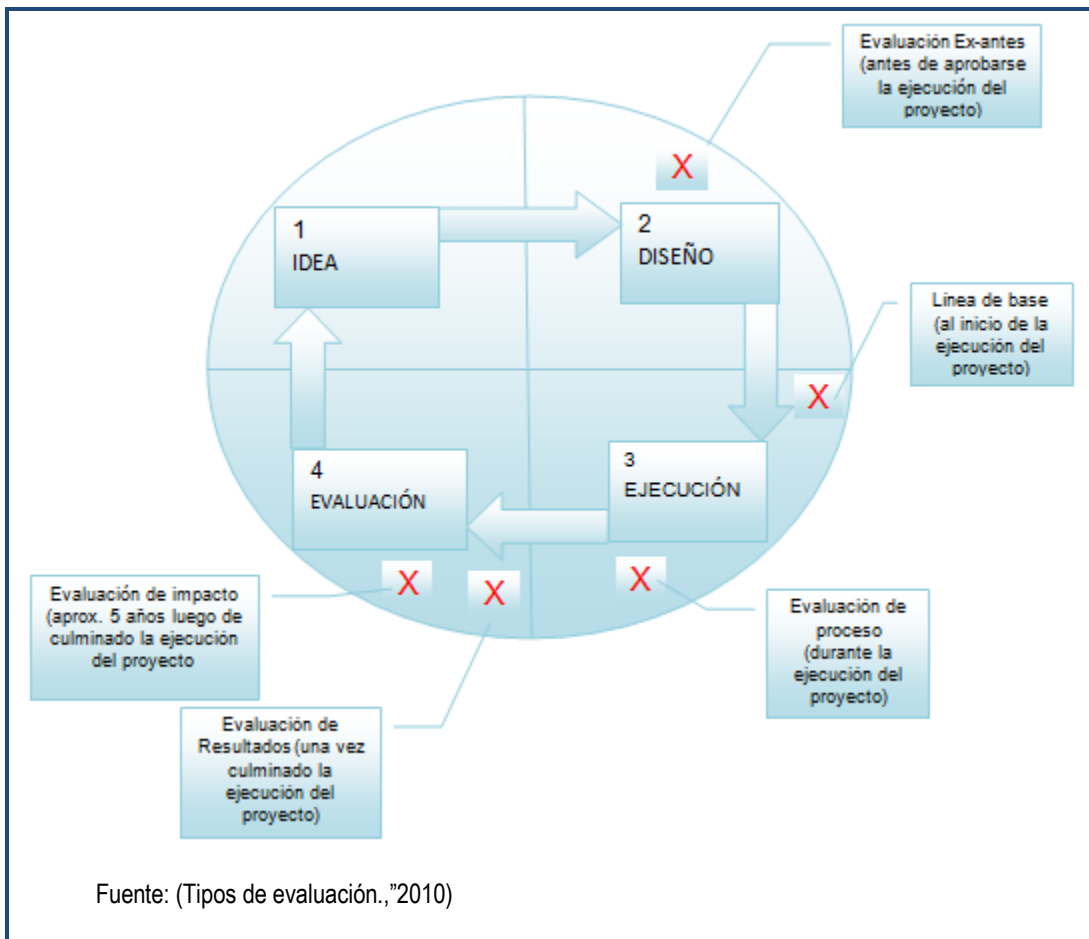
Anexo B Ciclo de Vida de un proyecto de inversión. Fuente: Elaboración propia.

El ciclo de vida del proyecto (*The project cycle*). Fuente de elaboración propia



Anexo C Ciclo de vida de un proyecto de desarrollo en la cooperación internacional. Fuente: Elaboración propia.					
Etapas	Preparación		Implementación		Evaluación ex post
Momentos	Identificación	Formulación/ Planificación	Ejecución	Seguimiento	Evaluación de resultado o evaluación de impactos
Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de participación. • Análisis de vulnerabilidad y capacidad. • Análisis institucional DAFO. • Análisis de problemas. • Análisis de género. • Estudios de viabilidad. • Análisis de alternativas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de objetivos. • Definición de resultados. • Programa de actividades. • Elaboración de presupuesto. • Matriz de planificación con EML. • Establecimiento de indicadores de progreso o evaluación. • Evaluación de riesgos. • Cronograma de ejecución, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de las actividades. • Ejecución del Presupuesto. • Planes de trabajo. • Grupos de trabajo. • Reajustes de cronogramas 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la ejecución de las actividades. • Control de la ejecución del presupuesto. • Seguimiento al equipo de trabajo. • Seguimiento de la población beneficiaria. • Reajustes y retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del alcance de las actividades y el logro de los resultados. • Valoración de la eficacia. • Valoración de la eficiencia. • Valoración de la sostenibilidad. • Valoración de la pertinencia. • Valoración de la calidad. • Valoración de impacto en la población beneficiaria directa e indirecta. • Valoración de los cambios en el largo plazo (género, económicos, sociales, etc.) • Valoración de efectos no previstos.
Documentos	Documento de diagnóstico o de perfil del proyecto	Formato de formulación y Plan operativo	Plan operativo y planes semanales	Informes de seguimiento	Infirma de evaluación ex post.

Anexo D. La evaluación en el ciclo de proyectos según el momento en que se realiza



Anexo E El proceso de ejecución y seguimiento del proyecto. Fuente: Elaboración propia.	
Ejecución	Seguimiento
<p>Plan operativo de proyecto Plan de proyecto</p> <ul style="list-style-type: none">• Plan de trabajo.• Recursos.• Organismo responsable de la ejecución.• Grupos de trabajo.• Actividades	<p>Informes de seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none">• Seguimiento externo (agencia).• Seguimiento interno (local).• Informe / Ficha de Seguimiento:<ul style="list-style-type: none">• Revisión de objetivos• Revisión de actividades• Revisión de la planificación: tiempo, costes, etc.• Identificación de cambios.• Establecimiento de previsiones.• Formulación de recomendaciones

Anexo F. Acciones evaluativas en el ciclo de vida del proyecto

Acciones evaluativas en el ciclo de vida del proyecto. Fuente: Elaboración propia.			
Etapa	Actividades propias	Acción evaluativa	Temporalidad
Preparación (Antes del proyecto)	Identificación Formulación- Planificación	Evaluación de necesidades y potencialidades	Evaluación ex antes
Implementación (Durante el proyecto)	Ejecución y seguimiento	Evaluación de progreso	Evaluación intermedia
Evaluación (después del proyecto)	Evaluación posterior	Evaluación de resultado e impacto	Evaluación ex post

Anexo G. Principales diferencias entre el Seguimiento y la Evaluación ex-post

Principales diferencias entre el Seguimiento y la Evaluación ex-post. Fuente: Elaboración propia.		
	Seguimiento	Evaluación ex post
Objetivo	Recolección de información para la ejecución y toma de decisiones respecto al proyecto.	Recolección de información para el aprendizaje de lo realizado, lo impactado (efectos) y la toma de decisiones futuras.
Periodo de referencia	Proyecto en ejecución	Finalizado el proyecto
Necesidades de análisis	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de planes y calendarios. • Revisión de funciones, actividades y productos. • Percepciones de la población beneficiada sobre la ejecución. • Situación financiera. Relación • gastos/ presupuesto 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de objetivos (eficacia) • Revisión de resultados • Percepciones de la población sobre el proyecto y sus logros (efectos) • Eficiencia (recursos-resultados) • Pertinencia (necesidades) • Sostenibilidad (autonomía de la Población beneficiaria) • Impactos (efectos no esperados)
Usuarios primarios	Entidad ejecutora, Población beneficiaria	Entidad ejecutora, Entidad financiadora, Otras entidades y agentes, Población beneficia y Población no beneficiada-entorno

Anexo H. Ventajas e inconvenientes de las diferentes modalidades de evaluación según los agentes que la realizan.

Ventajas e inconvenientes de las diferentes modalidades de evaluación según los agentes que la realizan.		
Tipos de evaluación según los agentes	Ventajas	Inconvenientes
Evaluación externa	<ul style="list-style-type: none"> • Asegura cierta objetividad. • No existe vinculación personal con el proyecto. • Utiliza tecnología sistematizada y estandarizada. • Maximiza la credibilidad social de la evaluación. • Es personal conocedor de los métodos de evaluación. • Suele tener experiencia acumulada de otras evaluaciones (personal experto). 	<ul style="list-style-type: none"> • Es personal ajeno al proyecto que no conoce su desarrollo y puede no entenderlo, o no conoce la gente a la que beneficia. • La población beneficiaria es sujeto pasivo y mero proveedor de datos. • Genera desconfianza, reactividad y ansiedad en la población beneficiaria que desconoce sus propósitos. • Genera inquietudes en las personas de la ONG local o del organismo que ejecuta el proyecto. • Poco tiempo disponible y altos costes. • Mayor dificultad en conseguir objetividad en las valoraciones.
Evaluación intermedia	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce el proyecto muy bien, tanto su origen, como su desarrollo e implementación. • Es parte de la estructura y organización. • Conoce a la población, está familiarizado con el programa, la gente y puede interpretar sus comportamientos y actitudes. • No genera conflicto a priori entre la población beneficiaria, ni en la organización, con lo que sus recomendaciones son vividas con menos miedo. • Costes bajos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible desconocimiento de métodos y técnicas de evaluación y posible falta de experiencia de otras evaluaciones. • Riesgo de realizar evaluaciones como justificación de lo realizado
Evaluación mixta	<ul style="list-style-type: none"> • Integra ambas perspectivas, maximizando sus ventajas y reduciendo inconvenientes de cada una por separado. • Genera un equipo (mínimo 2) que debe ponerse de acuerdo en qué evaluar, como hacerlo, cuando y con quién. • Los criterios de evaluación no vienen impuestos. • Establece vínculos más estrechos entre la ONG local y el organismo donante. • La recolección, desarrollo e interpretación de los datos se realiza de manera conjunta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se corre el riesgo de caer en una evaluación engañosa donde los objetivos se establecen desde el donante, estando ya tomadas las decisiones sobre el futuro cercano. • Requiere mayor coste económico, material y temporal. • El diálogo y la búsqueda de consenso es un proceso lento que no siempre consigue el acuerdo. • Los grupos locales son sujetos pasivos que son requeridos para la obtención de información. • Poca participación de la población beneficiaria con la consiguiente falta de implicación en la evaluación y en la toma de decisiones futuras.
Evaluación participativa o integrada	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor participación de los grupos beneficiarios. • Creación de un equipo evaluador que integra, como mínimo, donante, contraparte y beneficiarios. • Mayor aceptación en la población. • La población es sujeto activo de la evaluación y de la toma de decisiones sobre la orientación y sustentación del proyecto en el futuro. • Dinámica de diálogo, debate, negociación y compromiso. • Se genera conciencia de compromiso, participación y potencialidades en la población. • Genera procesos de autoconciencia en la población de ser sujetos de su propio proceso de desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta el coste temporal de la evaluación, dado que debe tenerse en cuenta el ritmo de tres actores distintos. • Posible del coste de la evaluación dado que aumenta el número de participantes en el equipo. • Los procesos de búsqueda de consenso son complejos y lentos. • Las contrapartes y la población beneficiaria desconocen los métodos y técnicas de evaluación. Serán necesario cursos de formación. • Potencial falta de interés y motivación de la población beneficiaria en la realización de las evaluaciones y posible cultura del silencio. • Será necesario afrontar el potencial conflicto generado por las distintas motivaciones y los distintos intereses que mueven a cada parte

Anexo I. Modelos de la evaluación socioeconómica de proyectos.

Modelos de la evaluación socioeconómica de proyectos. Fuente: Elaboración propia a partir de la bibliografía.				
Modalidad	Concepto	Medida de costo	Medida de resultado o efecto	Indicadores
Análisis Costo-beneficio	Estudiar la relación entre los beneficios del proyecto y su costo	Unidad monetaria	Unidad monetaria	Valor Presente Neto (VPN)
Análisis Costo-Eficacia (efectividad)	Estudiar a qué costo se logró el objetivo y si hubiera sido posible lograrlo a un coste menor	Unidad monetaria	Unidad de resultados	Valor Anual Equivalente (VAE)
Análisis Costo-Utilidad	Estudiar la utilidad del objetivo a un costo	Unidad monetaria	Unidades percibidas por el individuo de forma subjetiva	$\frac{\text{Ingresos} - \text{Costos}}{\text{Costos}}$
Análisis Costo-Impacto	Estudiar los efectos del objetivo en el consumo y el bienestar de la población.	Unidad monetaria	Consumo de bienes y servicios (numerario: canasta de bienes y servicios que se adquieren con una unidad monetaria)	VPNE: Valor Presente Neto Económico. TIRE: Tasa Interna de Retorno Económica (valoración con precios económicos, no de mercado).

Anexo J Metodología del EML-ZOPP. Fuente: Elaboración propia	
Etapas	Momentos
Etapa analítica	<ul style="list-style-type: none">• Análisis de participación• Análisis de problemas• Análisis de objetivos• Análisis de alternativas-Selección de estrategias
Etapa de construcción de la MMP	<ul style="list-style-type: none">• Construcción de la Matriz de Planificación• Lógica vertical: objetivo general, objetivo específico, resultados y actividades• Lógica horizontal: indicadores, fuentes y factores externos.

Anexo K La matriz de planificación. Fuente: Comisión de las Comunidades Europeas: "Gestión del ciclo de un proyecto. Enfoque Integrado y Marco Lógico". Unidad de Evaluación. Serie métodos e instrumentos para la gestión del ciclo de un proyecto. N°1. Febrero de 1993. Bruselas. Pág 23.

	Lógica	de	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Hipótesis/Supuestos
Objetivo general					
Objetivo específico					
Resultados					
Actividades			Medios	Costes	

Anexo L. La evaluación según el Enfoque del Marco Lógico EML

La evaluación en el EML. Fuente: IUDEC-UCM, Cedeal, Norad: "Evaluación de proyectos de ayuda al desarrollo. Manual para evaluadores y gestores". Madrid. 1997. Pág 31.

Se propone un modelo tridimensional

Componentes de evaluación

Viabilidad	La sostenibilidad del proyecto en el largo plazo			
Pertinencia	Dirección y utilidad del proyecto			
Impacto	Efectos del proyecto en el largo plazo			
Eficacia	Efectos del proyecto en el largo plazo			
Eficiencia	Logro de resultados			
	Insumos	Productos	Objetivo específico	Objetivo general

Factores de desarrollo

Jerarquía de objetivos

Anexo M Participación: desde la colaboración hasta la emancipación. Fuente: Elaboración propia.

El significado de la participación en un proyecto puede abarcar:

Desde la colaboración en la ejecución del proyecto

- Colaborar en un proyecto definido y planificado por otras personas.
- Intervención activa en el proyecto para garantizar la sostenibilidad.
- Consulta para conseguir información para el proyecto.

Hasta la potencialización de su capacidad política

- Facilitar la autogestión del proyecto: diagnóstico, planificación, implementación y evaluación propias.
- Participación como capacitación política y económica.
- Iniciativa para la creación de organización local, y fortalecimiento comunitario.

Anexo N. Técnicas utilizadas por el Diagnóstico Rural Participativo (PRA-DRP)

<p>Técnicas utilizadas por el PRA-DRP. Fuentes: Traducido de Cornwall, A., Guijt, I., and Welbourn, A.: "Acknowledging Process. Challenges for Agricultural Research and Extension Methodology". IDS Discussion Paper n° 333. Institute of development Studies. Brighton, 1993. Pág. 22</p>		
<p>Análisis visual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapas • Análisis fotográfico de áreas • Paseos grupales • Calendarios de estaciones • Perfiles de actividades • Perfiles históricos y análisis de tendencias • Cronologías y líneas temporales- Matriz de puntuaciones y ranking de preferencias • Diagrama de Venn y trabajo en red 	<p>Métodos de entrevista y muestreo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista semi-estructurada • Observación Directa • Grupos focalizados • Informantes clave • Historias de vida • Mapas sociales 	<p>Dinámicas de grupo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupos contractuales • Sesiones de revisión • Guías de entrevista • Redacción de informes rápidos • Trabajo compartido • Presentaciones compartidas • Diarios y notas

Anexo ÑCuadro resumen de metodologías de evaluación ex antes.

Metodología Nafin.	Metodología Fondo Rotativo para Iniciativas del Desarrollo Económico local (FRIDEL).	Metodología para Iniciativa Municipal para el Desarrollo Local (IMDL).	Metodología Chilena.	Metodología Resolución No 15 del MINVEC (fondo perdido o donativo)
<ol style="list-style-type: none"> 1.Descripción de la idea de negocio. 2.Identificación de la necesidad: descripción de productos. 3.Nichos de mercado deseados: ventas y mercadeo. 4.Requisitos de operación. 5.Cobertura territorial. 6.Investigación de mercado: encuesta aplicada y análisis DAFO. 7.Propuesta única del negocio. 8.Inversión básica del negocio. 9.Metas financieras: a corto, mediano y largo plazo. 10. Productos a vender. 11. Definición de precios. 12. Medios de marketing 13. Metas de marketing 14. Desarrollo de productos. 15. Materiales de promoción 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumario ejecutivo. 2. Descripción de la compañía. 3. Clientes. 4. Productos/servicios. 5. Proyección de las ventas. 6. Competencia. 7. Política de precios. 8. Marketing. 9. Proceso productivo. 10. Proveedores. 11. Personas claves. 12. Planificación financiera. <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de la inversión: • Costos mensuales de producción: • Capital de Trabajo Necesario: • Estado de Ingresos Netos • Determinación de los Costos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Introducción. 2.Objetivos generales. 3.Objetivos específicos. 4.Resultados del proyecto. 5.Actividades del proyecto. 6.Supuestos del proyecto. 7.Consideraciones y/o comentarios de interés. 8.Factibilidad económica del proyecto. 9.Otros. 	<p>1er Paso. Identificación del problema.</p> <p>2do Paso. Diagnóstico de la situación actual y que incluyen las siguientes tareas:</p> <p>Tarea 1. Identificación del área de estudio y área de influencia.</p> <p>Tarea 2. Identificación de la población objetivo.</p> <p>Tarea 3. Demanda actual y proyectada.</p> <p>Tarea 4. Oferta actual y proyectada.</p> <p>Tarea 5. Déficit Actual y Proyectado.</p> <p>3er Paso. Identificación de alternativas.</p> <p>Tarea 6. Optimización de la situación base.</p> <p>Tarea 7. Configuración de alternativas de solución.</p> <p>Segunda Etapa. Evaluación del</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Título. 2. Institución responsable de la ejecución. 3. Descripción del contexto a nivel local. 4. Justificación. 5. Objetivo general. 6. Beneficiarios. 7. Transversalización y fortalecimiento del enfoque de género. 8. Metas del milenio y derechos de las niñas y niños. 9. Impacto ambiental. 10.Resultados esperados. 11.Sostenibilidad y aportes locales. 12.Duración. 13.Capacitación 14.Presupuesto.

	<ul style="list-style-type: none">• Flujo de Caja para la Planificación Financiera.• Indicadores Financieros		<p>proyecto.</p> <p>4^{to} Paso. Enfoque costo beneficio.</p> <p>Tarea 8. Identificación de beneficios.</p> <p>Tarea 9. Cuantificación de los beneficios.</p> <p>Tarea 10. Valoración de los beneficios.</p> <p>Tarea 11. Identificación de los costos.</p> <p>Tarea12. Cuantificación de los costos.</p> <p>Tarea 13. Valoración de los costos.</p> <p>Tarea 14. Flujos de beneficios netos.</p> <p>Tarea 15. Indicadores de rentabilidad.</p> <p>5^{to} Paso. Enfoque costo eficiencia.</p> <p>Tarea 16. Indicadores costo eficiencia.</p>	
--	---	--	---	--

Anexo O Metodología de Evaluación Ex post de programas y proyectos de inversión.

<p>Metodología de Evaluación Ex post de programas y proyectos de inversión. República de Colombia. Grupo Asesor de la Gestión de Programas y Proyectos de Inversión Pública (Gapi).2004</p>	<p>Metodología de Evaluación Ex post para Proyectos de Extensión de Redes en Electrificación Rural. Ministerio de Planificación y Cooperación de Chile. 2005.</p>	<p>Metodología General de Preparación y Evaluación de Proyectos. Ministerio de Planificación. Gobierno de Chile.2009</p>	<p>Evaluación Ex post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de los equipos de rayos X con fluoroscopia para servicios de radiología. Aguilar Monge, Costa Rica. 2009</p>
<p>La metodología diseñada comprende el análisis del ciclo de proyecto mediante la verificación de los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El problema o necesidad identificada. ▪ El proyecto como solución al problema (pertinencia). ▪ Objetivos del proyecto (porcentaje de cumplimiento de objetivos). ▪ Cobertura (índices de cobertura ex antes y ex post). ▪ Déficit (índice, déficit sin proyecto y con proyecto). ▪ Dimensionamiento del proyecto (adecuado, sobre o sub dimensionado). ▪ Localización (análisis ex antes y ex 	<p>Principales etapas en la evaluación ex post:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtención de información sobre el proceso dio origen a la iniciativa. ▪ Recopilación y análisis de antecedentes de la evaluación ex-ante. ▪ Visita a Terreno y recopilación de antecedentes ex-post. ▪ Revisión y verificación del Informe de Término de Proyecto o su elaboración si no lo hubiese. ▪ Evaluación ex-post del proyecto. ▪ Análisis ex-post de la validez de los principales parámetros y supuestos ▪ Conclusiones y recomendaciones 	<p>Primera etapa</p> <p>1^{er} Paso. Identificación del problema.</p> <p>2^{do} Paso. Diagnóstico de la situación actual y que incluyen las siguientes tareas:</p> <p>Tarea 1. Identificación del área de estudio y área de influencia.</p> <p>Tarea 2. Identificación de la población objetivo.</p> <p>Tarea 3. Demanda actual y proyectada.</p> <p>Tarea 4. Oferta actual y proyectada.</p> <p>Tarea 5. Déficit Actual y Proyectado.</p>	<p>Los pasos quedarían planteados de la siguiente manera:</p> <p>Paso 1: Resumen Ejecutivo:</p> <p>Los puntos principales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición del proyecto. ▪ Demanda y oferta del proyecto. ▪ Aspectos de Operación y funcionamiento del proyecto. ▪ Análisis de costos y beneficios del proyecto. <p>Paso 2: Identificación y clasificación del proyecto.</p> <p>Paso 3: Localización del proyecto.</p>

<p>post, adecuada y cumplida).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspectos técnicos (análisis ex antes y ex post, cumplimiento de especificaciones). ▪ Aspectos ambientales (análisis ex antes y ex post, balance ambiental ex post). ▪ Aspectos institucionales (capacidad para la ejecución y para la operación ex antes y ex post). ▪ Costos de inversión (índice de costos, indicador diseñado para ello). ▪ Tarifas o precios (Fijación, viabilidad, actualización y cumplimiento). ▪ Esfuerzos de financiación adicionales. ▪ Desembolsos (grado de cumplimiento según cronograma y análisis de factores). ▪ Ejecución (índice de cumplimiento temporal). ▪ Evaluación económica (análisis costo beneficio ACB, análisis costo ejecutado, ACE, ▪ indicadores económicos). ▪ Evaluación financiera (indicadores de rentabilidad). ▪ Condiciones particulares exigidas (en 	<p>derivadas del proceso y el análisis anterior.</p>	<p>3^{er} Paso. Identificación de alternativas.</p> <p>Tarea 6. Optimización de la situación base.</p> <p>Tarea 7. Configuración de alternativas de solución.</p> <p>Segunda Etapa. Evaluación del proyecto.</p> <p>4^{to} Paso. Enfoque costo beneficio.</p> <p>Tarea 8. Identificación de beneficios.</p> <p>Tarea 9. Cuantificación de los beneficios.</p> <p>Tarea 10. Valoración de los beneficios.</p> <p>Tarea 11. Identificación de los costos.</p> <p>Tarea 12. Cuantificación de los costos.</p> <p>Tarea 13. Valoración de los costos.</p> <p>Tarea 14. Flujos de beneficios netos.</p> <p>Tarea 15. Indicadores de rentabilidad.</p> <p>5^{to} Paso. Enfoque costo eficiencia.</p>	<p>Paso 4: Indicadores de resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicador de Costo. (IC) ▪ Indicador de cumplimiento Temporal (ICT). ▪ Indicador de Eficiencia (IE). ▪ Indicador de Cobertura (ICob) ▪ Indicador de Déficit (ID) <p>Paso 5: Conclusiones y Recomendaciones.</p> <p>Paso 6: Elaboración del Informe de evaluación Ex post.</p>
--	--	--	---

<p>los casos de exigencias especiales).</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Sostenibilidad (análisis integral sobre condiciones de continuidad y expansión).▪ Impacto del proyecto (verificación de eficacia en función del problema y el entorno).▪ Participación comunitaria (análisis transversal).		Tarea 16. Indicadores costo eficiencia.	
--	--	---	--

Anexo P Metodologías de evaluación ex post nacionales

<p>Metodología para evaluar las inversiones industriales. Ministerio de Economía y Planificación. 2010</p>	<p>Evaluación ex-post del Proyecto de fortalecimiento del Sistema Nacional de áreas protegidas de Cuba. Secretariado del Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial (FEEM) 2004.</p>	<p>Diseño y aplicación de un procedimiento para la evaluación expost de una rehabilitación Cafetalera en la localidad de Mayarí. Sosa Cortés, 2011</p>
<p>a) Antecedentes de la inversión. b) Caracterización, Objetivo, Alcance y fundamentación de la inversión. c) Análisis del mercado. d) Caracterización de la tecnología, el equipamiento y la fuerza de trabajo. e) Cronograma de ejecución de la inversión. f) Avaluos de la inversión con fecha actualizada. g) Inversiones inducidas directas o indirectas. h) Fuentes de financiamiento. i) Evaluación Económica y financiera. j) Análisis de la liquidez. k) Otros aspectos que se consideren de utilidad.</p>	<p>1- Descripción del Proyecto. • Contexto: Contexto Socioeconómico, Político y Regulator, Institucional. • Objetivos: Desafíos y Amenazas. • Resultados esperados del proyectos. • Partes que intervienen. • Medios movilizados: Recursos financieros y humanos. • Dispositivo de seguimiento: entidades, Monitoreo y evaluación, informes, Estado de Avance, Resultados alcanzados. • Lista de los documentos facilitados. • Perfil de los evaluadores. 2- Justificación de la Evaluación. 3- Cuestionamiento de los evaluadores. 4- Descripción de la evaluación.</p>	<p>Los pasos quedarían planteados de la siguiente manera: Paso 1: Resumen Ejecutivo: Los puntos principales son: ▪ Definición del proyecto. ▪ Demanda y oferta del proyecto. ▪ Aspectos de Operación y funcionamiento del proyecto. ▪ Análisis de costos y beneficios del proyecto. Paso 2: Identificación y clasificación del proyecto. ▪ Nombre del proyecto. ▪ Entidad responsable. ▪ Entidad ejecutiva ▪ Sector. Paso 3: Localización del proyecto. ▪ Región. ▪ Departamento.</p>

		<ul style="list-style-type: none">▪ Provincia.▪ Municipio. <p>Paso 4: Indicadores de resultados:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Indicador de Costo. (IC)▪ Indicador de cumplimiento Temporal (ICT).▪ Indicador de Eficiencia (IE). <p>Paso 5: Conclusiones y Recomendaciones.</p>
--	--	---

Anexo Q Resolución 59/99 del Banco central de Cuba



Dirección General de Tesorería

CIRCULAR No. 2/2012

A: Presidentes de los Bancos (Lista de Destinatarios)

De: Director General de Tesorería del Banco Central de Cuba

REF.: Tasas de interés activas para créditos en pesos cubanos aplicables a personas naturales y jurídicas

Estimados compañeros:

El Banco Central de Cuba, teniendo en cuenta que:

- Las tasas de interés a las que prestan los bancos (activas) deben ser superiores a las que estos pagan por los depósitos (pasivas), para asegurar los márgenes de rentabilidad.
- Los bancos deben tener un rango para la aplicación de las tasas activas, en función del propósito del crédito, los plazos previstos (1), la calidad del cliente y los análisis de riesgo que se realicen, siempre respetando el margen necesario para asegurar su rentabilidad.

En virtud del Artículo 17, literal a), inciso 11 del Decreto Ley No. 172 “Del Banco Central de Cuba” de 28 de mayo de 1997; del Artículo 5 del Decreto Ley No. 289 de 16 de noviembre de 2011; del Artículo 16 de la Resolución No. 99 de 18 de noviembre de 2011 del Ministro Presidente del Banco Central de Cuba y del Acuerdo No. 16/12 del Comité de Política Monetaria, ha decidido establecer las siguientes tasas activas a las que prestarán los bancos:

- a. Para créditos de capital de trabajo o inversión hasta un año, aplicar una tasa de interés igual a la pasiva de personas naturales más el 1%, con un incremento o reducción de hasta 0,5% ($\pm 0,5\%$), según el análisis de riesgo realizado por el banco.

(1) Los plazos previstos en el Artículo 35 del Decreto Ley No. 173 “Sobre los Bancos e Instituciones Financieras no Bancarias” de 28 de mayo de 1997.

- b. Para créditos de capital de trabajo o inversión a mediano plazo, aplicar una tasa de interés igual a la pasiva de personas naturales más 1,5%, con un incremento o reducción de hasta el 1% ($\pm 1\%$), según el análisis de riesgo realizado por el banco.
- c. Para créditos de inversión a largo plazo, aplicar una tasa de interés igual a la pasiva de personas naturales más 1,5%, con un incremento o reducción de hasta el 1% ($\pm 1\%$), según el análisis de riesgo realizado por el banco.
- d. Para créditos asociados a la compra de materiales de construcción o pago del servicio de mano de obra para acciones constructivas, aplicar una tasa de interés igual a la pasiva de personas naturales más 0,25%.
- e. Para los créditos para bienes duraderos y para el consumo a las personas naturales, aplicar una tasa de interés igual a la pasiva de personas naturales más 2%, con un incremento o reducción de hasta el 1% ($\pm 1\%$), según el análisis de riesgo realizado por el banco.
- f. Para los créditos que solicitan los usufructuarios de tierras, aplicar una tasa de interés del 3% durante los dos primeros años del contrato de usufructo, decursado dicho plazo se aplicarán las tasas de interés previstas por ese concepto.
- g. Los bancos pueden fijar las tasas de interés para renegociación y reestructuración de deudas en pesos cubanos, distintas a las tasas para préstamos nuevos, siempre que se cubran los costos operativos del banco. Esta decisión se informará al Secretario del Comité de Política Monetaria.
- h. Cada banco acordará con los prestatarios la tasa de interés por mora aplicable a las amortizaciones vencidas y no pagadas de cada crédito, la que no podrá exceder de un 4% por año por encima de la tasa de interés pactada.

Otros aspectos a tener en cuenta por los bancos para la aplicación de las tasas de interés:

- i. Las tasas activas para personas naturales en pesos cubanos a partir de 72 meses (6 años) y hasta 120 meses (10 años) son las establecidas en la Tabla “Tasas activas” de esta circular. Según el análisis de riesgo realizado por el banco aplicarán una tasa

comprendida entre el límite mínimo y máximo para cada plazo. Las tasas para plazos superiores a los 10 años serán consultadas al Banco Central de Cuba, a través del Secretario del Comité de Política Monetaria.

- j. Las tasas activas en pesos cubanos a personas jurídicas para créditos de inversión superiores a 5 años serán consultadas al Banco Central de Cuba, a través del Secretario del Comité de Política Monetaria.
- k. En los casos de las consultas de los incisos i) y j), el Secretario del Comité de Política Monetaria dispondrá de hasta cinco días hábiles contados a partir de recibida la consulta, para informar al banco la tasa aprobada.

Tabla - Tasas de interés activas

Meses	Capital de Trabajo e Inversión		Materiales de Construcción***	Consumo	
	LI*	LS**		LI*	LS**
3	2,50	3,50	2,25	3,00	5,00
6	3,00	4,00	2,75	3,50	5,50
12	4,50	5,50	4,25	5,00	7,00
24	5,50	7,50	5,25	6,00	8,00
36	6,50	8,50	6,25	7,00	9,00
60	7,00	9,00	6,75	7,50	9,50
72	7,50	9,50	7,25	8,00	10,00
84	7,60	9,60	7,35	8,10	10,10
96	7,70	9,70	7,45	8,20	10,20
108	7,85	9,85	7,60	8,35	10,35
120	8,00	10,00	7,75	8,50	10,50

* LI: Límite inferior.

** LS: Límite superior.

*** No existe rango para la definición de tasas por los bancos en el caso de créditos para materiales de construcción.

Estas tasas de interés están expresadas en términos porcentuales y anuales, y se aplicarán a los créditos en pesos cubanos que se otorguen a todos los sujetos, ya sean personas naturales o jurídicas.

Esta Circular sustituye la No. 6/2011 del Director General de Tesorería del Banco Central de Cuba, de fecha 14 de diciembre de 2011.

Las tasas de interés serán aplicadas a partir de 19 de marzo de 2012.

Dada en La Habana a los 14 días del mes de marzo de 2012.

Juan Luis Gamboa Santana
Director General de Tesorería

LISTA DE DESTINATARIOS:

1. Ileana Estévez Bertermaty – Presidenta Banco de Crédito y Comercio (BANDEC)
2. José Alari Martínez – Presidente Banco Popular de Ahorro (BPA)
3. Manuel Vale Marrero – Presidente Banco Metropolitano S.A. (BANMET)
4. Talía Pérez Valdés – Presidenta psl Banco Internacional de Comercio S.A (BICSA)
5. Marcos Díaz Sopeña – Presidente Banco Financiero Internacional (BFI)
6. Arminda García González - Presidente Banco de Inversiones (BDI)
7. René Lazo Fernández – Presidente Banco Nacional (BNC)
8. Jacobo Peison Weiner – Presidente Banco Exterior de Cuba (BEC)

CC:

1. Irma Martínez Castrillón – Vicepresidenta Primera BCC
2. Yamile Berra Cires – Vicepresidenta BCC
3. Francisco Mayobre Lence – Vicepresidente BCC
4. Mercedes López Marrero – Superintendente BCC
5. Marlié León Simón – Secretaria BCC
6. Eduardo Hernández Roque – Director BCC

POR CUANTO: EL Ministerio de Economía y Planificación fue creado mediante el artículo 1 del Decreto Ley No. 147 “De la Reorganización de los Organismos de la Administración Central del Estado de 21 de abril de 1994, como uno de dichos Organismos.

POR CUANTO: El Acuerdo No. 2817 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de 25 de Noviembre de 1994, en su Apartado Tercero, inciso 4, autoriza a los Jefes de los expresados Organismos para dictar, en el límite de sus facultades y competencia, Reglamentos, Resoluciones y otras disposiciones de obligatorio cumplimiento para el Sistema del Organismo y, en su caso, para los demás Organismos, los Órganos locales del Poder Popular, las entidades estatales, el sector cooperativo, mixto, privado y la población.

POR CUANTO: Mediante el Acuerdo No. 2818, para control administrativo, del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de fecha 25 de Noviembre de 1994, en el numeral 14 de su apartado Segundo, se estableció que el Ministerio de Economía y Planificación es el Organismo de la Administración Central del Estado encargado de dictar las normas que regulan las funciones, obligaciones y relaciones de las principales entidades que participan en el proceso inversionista e instrumentar su aplicación.

POR CUANTO: El propio Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros con fecha 22 de septiembre de 1977 promulgó el Decreto No. 5 “Reglamento del Proceso Inversionista”, en tanto que mediante el Decreto No. 105, de fecha 3 de mayo de 1982 se puso en vigor el Reglamento para la evaluación y la aprobación de las Propuestas de Inversión y de las Tareas de Inversión, habiéndose dictado posteriormente, con fecha 28 de septiembre de 1998 la Resolución No. 157/98 del que resuelve la que puso en vigor indicaciones para Perfeccionamiento de las Regulaciones Complementarias del Proceso Inversionista.

POR CUANTO: Con fecha 24 de noviembre de 2005, el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros adoptó el Acuerdo No. 5566, para control administrativo, el cual fue publicado en la Gaceta Oficial de la República edición Ordinaria No. 7, de 13 de febrero de 2006, mediante el cual facultó al que resuelva para que en un plazo no mayor de 30 días posteriores a la publicación de este Acuerdo en la Gaceta, dicte las indicaciones que resulten procedentes y necesarias para el mejor desenvolvimiento y eficacia del Proceso Inversionista, incluida la Evaluación y la Aprobación de los Proyectos de Inversión y las tareas de la misma, para ser cumplidas por las personas jurídicas y naturales sujetos de dicho proceso.

POR CUANTO: Por acuerdo de 11 de mayo de 1995, del Consejo de Estado de la República de Cuba, fue designado el que resuelve para ocupar el cargo de Ministro de Economía y Planificación.

POR TANTO: En uso de las facultades que me están conferidas

Resuelvo:

Primero: Poner en vigor, por mandato del Acuerdo No. 5566, de fecha 24 de noviembre de 2005, del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros las siguientes:

INDICACIONES PARA EL PROCESO INVERSIONISTA

CAPITULO I

Objeto

Artículo 1. La presente norma se denomina Indicaciones para el Proceso Inversionista y tiene por objetivo:

1. Garantizar la integralidad del proceso inversionista, a través de :
 - a) Considerar la preparación, planificación, contratación, ejecución, y control de las inversiones como un sistema desde su concepción hasta la asimilación de las capacidades de producción y servicios, tanto de la inversión principal como de las inducidas si las hubiera.
 - b) Establecer las funciones de los diferentes sujetos del proceso.
2. Asegurar la necesaria flexibilidad en el proceso inversionista y en las funciones de los diferentes sujetos atendiendo a las características de cada inversión.
3. Contribuir a la racionalidad y eficiencia del proceso inversionista, muy especialmente en lo referente a la reducción de sus plazos, a través de:
 - a) La preparación de las inversiones sobre bases técnicas y económicas profundas; con suficiente flexibilidad para adecuarse al universo de las inversiones según sus características.
 - b) El empleo de la Dirección Integrada de Proyectos, en lo adelante DIP, donde el inversionista considere estén creadas las condiciones para su aplicación, para todo el proceso inversionista o partes del mismo, con la finalidad de lograr la eficacia en el proceso.
 - c) El uso de métodos para llevar a cabo la inversión, de forma simultánea con aquellas tareas que no comprometan la necesaria secuencia del proceso y que permitan acortar los plazos de la inversión, manteniendo el rigor técnico necesario y la disciplina en el cumplimiento de las regulaciones establecidas.
 - d) La ampliación del análisis de pos inversión, lo cual permita comprobar en qué medida se cumplen los beneficios previstos y aprobados en el Estudio de Factibilidad y a la vez retroalimentar futuros proyectos.
 - e) Este proceso además, deberá encaminarse al cumplimiento de los siguientes objetivos:
 - i. Lograr una completa observancia de la legalidad dentro del proceso inversionista, evitando todo tipo de irregularidades y asumiendo desde el inicio las responsabilidades de los hechos, acciones, u omisiones que originen violaciones de la legalidad.
 - ii. Realizar una vigilancia constante sobre el efecto medio ambiental de las inversiones, sus características e impacto en el medio cercano y lejano, lo cual se complementará con la legislación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente al respecto y las inspecciones de las entidades encargadas de esta actividad.
 - iii. Preservar, ahorrar, y utilizar con la mayor eficiencia y rentabilidad los recursos energéticos puestos a disposición de la actividad..

Artículo 2. Estas indicaciones son de aplicación a todas las inversiones que llevan a cabo las entidades estatales y/o privadas con capital 100% cubano.

Las inversiones que se llevan a cabo por empresas mixtas; en virtud de un Contrato de Asociación Económica Internacional y por empresas de capital totalmente extranjero son objeto de regulaciones especiales

Artículo 3. A fin de establecer el alcance e interpretación de las disposiciones contenidas en estas indicaciones se entiende, a los efectos de esta legislación, los siguientes términos:

- 1. Inversión:** El gasto de recursos financieros, humanos y materiales con la finalidad de obtener ulteriores beneficios económicos y sociales a través de la explotación de nuevos activos fijos.
- 2. Proceso Inversionista:** Es un sistema dinámico que integra las actividades y/o servicios que realizan los diferentes sujetos que participan en el mismo, desde su concepción inicial hasta la puesta en explotación.
- 3. Proyecto:** Es el conjunto de documentos mediante los cuales se definen y determina la configuración de la inversión, justificando luego las soluciones propuestas de acuerdo con las normativas técnicas aplicables. Esta definición coincide con la interpretación que por muchos años se ha manejado en Cuba para este término y difiere de la acepción más amplia utilizada en la bibliografía internacional y nacional que define el proyecto como “la combinación de recursos humanos y no humanos reunidos en una organización temporal para conseguir un propósito determinado”
- 4. Dirección Integrada de Proyecto (DIP):** Es la técnica de dirección a través de la cual se dirigen y coordinan los recursos humanos, financieros y materiales, a lo largo del proceso inversionista, para conseguir los objetivos prefijados de alcance, costos, plazos, calidad y satisfacción de los participantes o partes interesadas en el mismo. En estas indicaciones, al referirnos a la DIP, se trata de la técnica de dirección aplicada al proceso inversionista o a alguna de sus fases o actividades.

En el Anexo No. 1 de la presente disposición se expresan los contenidos del resto de los términos más usuales, empleados en estas indicaciones.

CAPITULO II

Tipos y Categorías de Inversión

Artículo 4. De conformidad con el concepto de inversión que aparece en el artículo anterior de la presente Resolución, se consideran como tales: las acciones dirigidas a nuevas instalaciones productivas, de servicios y de infraestructura, así como a su ampliación, rehabilitación, remodelación, reposición de equipamiento u otros y la reparación capital; el fomento de plantaciones permanentes; el incremento del rebaño básico; la adquisición de ganado mayor; la adquisición de equipos de transporte aéreo, marítimo y terrestre, así como otros equipos que por sí solos constituyen activos fijos.

En las inversiones mineras y petroleras, se considera inversión la adquisición de equipamiento y la ejecución de obras constructivas, así como las investigaciones, proyectos y otros gastos financieros directamente relacionados con dichas partidas.

Las acciones de mantenimiento y conservación no se consideran inversión y por consiguiente no son objeto de regulación en estas Indicaciones.

Artículo 5. De acuerdo con su papel en la reproducción, las inversiones pueden ser: reposición, reparación capital, rehabilitación, restauración, remodelación, ampliación y nueva.

Artículo 6. Atendiendo al papel que juegan en el desarrollo económico y social, las inversiones se clasifican en:

1. inversiones principales: son aquellas motivadas por necesidades generales del desarrollo económico y social.
2. inversiones inducidas: son las que formando parte o no de una inversión principal, le son necesarias para su adecuada ejecución y pruebas y puesta en explotación, clasificándose en directas e indirectas.
 - a) Las inversiones inducidas directas, son las destinadas a dar respuesta a las afectaciones en el área de la inversión y las imprescindibles para vincular la inversión principal con la infraestructura técnica y urbana exterior de la zona, que aseguran la correcta ejecución y operación de la inversión. Estas inversiones forman parte de la inversión principal y de su presupuesto.
 - b) Las inversiones inducidas indirectas son las destinadas a crear la infraestructura social, técnica y productiva en la zona de influencia de la inversión principal.

Esta clasificación es propuesta por el inversionista en el Estudio de Factibilidad y es objeto de aprobación por la instancia que dictamine sobre el mismo.

Artículo 7. Corresponde al Ministerio de Economía y Planificación, en lo adelante el Ministerio, la evaluación y aprobación de las Inversiones Nominales, en dependencia de la importancia, características, y efectos económicos y sociales de la inversión evaluada. El Ministerio previamente decidirá, en su caso, someter su aprobación al Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros

Artículo 8. Corresponde al Inversionista Central la evaluación y aprobación de las Inversiones No Nominales.

Artículo 9. Las inversiones No Nominales pueden agruparse por Programas Nominales, de tener objetivos finales comunes u homogéneos, las que regularmente además presentan dispersión territorial.

CAPITULO III

Organización y fases del proceso inversionista

Artículo 10. El proceso inversionista se materializa por fases con distintas finalidades y al término de cada una se establecen lineamientos para la fase posterior.

El desarrollo de cada fase responde a las características y requerimientos de la inversión y puede realizarse en serie o simultaneando tareas, de forma tal que sin comprometer la necesaria secuencia del proceso, posibilite mayor agilidad, cumpliendo a la vez con los requisitos de evaluación y aprobaciones establecidos en la legislación vigente y en estas indicaciones en particular.

Artículo 11. Las fases del proceso inversionista son las siguientes:

- 1.** Fase de Preinversión, es la fase de concepción de la inversión. En esta fase se identifican las necesidades; se obtienen los datos del mercado; se desarrollan y determinan la estrategia y los objetivos de la inversión; se desarrolla la documentación técnica de Ideas Conceptuales y Anteproyecto, la que fundamenta los

estudios de prefactibilidad y factibilidad técnico – económica. La valoración de estos estudios permitirá decidir sobre la continuidad de la inversión y se selecciona el equipo que acometerá la inversión.

Como partes determinantes, se lleva a cabo la aprobación del Estudio de Factibilidad, elaborado a partir del Anteproyecto o del nivel inferior de elaboración que se autorice y se establece la documentación básica para la realización de la Dirección Integrada de Proyectos.

Este período se identifica con las fases de Conceptualización y Definición Técnica que se contempla en la Dirección Integrada de Proyecto.

En el Capítulo XI se detallan los principios y obligaciones para el desarrollo de esta fase.

- 2. Fase de Ejecución**, es la fase de concreción e implementación de la inversión. Se continúa en la elaboración de los proyectos hasta su fase ejecutiva y se inician y efectúan los servicios de construcción y montaje y la adquisición de suministros. Para ello se consolida el equipo que acomete la inversión estableciendo las correspondientes contrataciones. Se precisan el cronograma de actividades y recursos, los costos y flujos de cajas definitivos de la inversión y se establece el Plan de Aseguramiento de la Calidad. Esta fase culmina con las pruebas de puesta en marcha.

En esta etapa están consideradas tareas inherentes a las fases de Definición Técnica y de Ejecución contempladas en la Dirección Integrada de Proyectos.

En el Capítulo XII se detallan los principios y obligaciones para el desarrollo de esta fase.

- 3. Fase de Desactivación e Inicio de la Explotación**, es la fase donde finaliza la inversión. En la misma se realizan las pruebas de puesta en explotación. Se desactivan las facilidades temporales y demás instalaciones empleadas en la ejecución. Se evalúa y rinde el informe final de la inversión. Se transfieren responsabilidades y se llevan a cabo los análisis de pos inversión.

Esta fase coincide en términos generales con la fase de Desactivación y Entrega contemplada en la Dirección Integrada de Proyectos.

En el Capítulo XIII se detallan los principios y obligaciones para el desarrollo de esta fase.

Artículo 12. La forma de realización y optimización del proceso inversionista se decide por el inversionista, de acuerdo al alcance y responsabilidad que adquieren los sujetos en el mismo y en función del elemento técnico-económico-social determinante en la inversión, el cual responde a las características y objetivos de la misma. Se consideran

como elementos técnico-económico-social determinantes: la configuración y el costo de inversión, el plazo de ejecución directamente asociado al adelanto de la obtención de beneficios y la calidad.

Artículo 13. En la ejecución del proceso inversionista puede emplearse la optimización del tiempo o de los plazos de ejecución de las fases, por medio de técnicas de Vías Rápidas o Fast Track, donde se integran o superponen actividades de distintas fases del proceso.

Artículo 14. El empleo durante el proceso inversionista de la técnica referida en el artículo anterior puede realizarse de forma parcial en diferentes etapas de esta técnica o integral de todas las fases. En la superposición o solape de las fases, las actividades que las componen conservan su alcance y duración imprescindible, ya que se desglosan de forma que se pueda anticipar sus inicios, lo que implica un incremento del rendimiento para lograr la ejecución de actividades en menor tiempo.

Artículo 15. Las alternativas de empleo de la vía rápida pueden ser la de solape o superposición de las actividades de estudios-diseño; de diseño-construcción; de estudios-diseño-construcción y otras en las que sea conveniente su aplicación. En la medida que se incremente la aplicación de esta técnica en un proceso inversionista, disminuirá el tiempo total de ejecución de dicho proceso.

Artículo 16. El empleo de cualquiera de las formas de realización del proceso inversionista no exonera del cumplimiento de los procesos de evaluación y aprobación establecidos en la legislación vigente y en estas indicaciones en particular.

Artículo 17. En inversiones altamente priorizadas por el Estado, el proceso inversionista podrá adecuarse a esquemas particularizados y decididos centralmente.

CAPITULO IV

Sujetos del Proceso inversionista

Sección I

Disposiciones Generales

Artículo 18. Los principales sujetos que intervienen en el proceso inversionista, atendiendo al carácter de sus funciones son:

1. Inversionista
2. Projectista
3. Suministrador
4. Constructor

Todos ellos se rigen por los siguientes principios básicos sobre la forma de organizar la realización de la inversión:

- a) Los sujetos, participan de conjunto en las diferentes fases del proceso inversionista, con el alcance y frecuencia que establezca el inversionista, de acuerdo con las características de la inversión en cuestión.
- b) Los sujetos requieren de una preparación previa que posibilite interiorizar y aplicar el enfoque integral y la organización del proceso inversionista que se establece en estas indicaciones.
- c) Las relaciones económicas de los diferentes sujetos del proceso inversionista entre sí y con los demás organismos e instituciones del Estado, se regulan a través de las normas y contratos que establecen sus derechos y obligaciones, conforme a lo previsto en las presentes Indicaciones y demás disposiciones legales vigentes. A estos efectos se entiende por relación económica la que establecen los sujetos para ejecutar cualquiera de las actividades necesarias a la inversión.
- d) En las relaciones económicas entre los sujetos se establecerán los plazos de cobros y pagos y el cumplimiento estricto de los mismos en correspondencia con el contrato y las normas vigentes
- e) El inversionista es la persona jurídica designada por la autoridad facultada para dirigir el proceso inversionista, respondiendo por sus resultados y su eficiencia.
- f) En dependencia de la magnitud, complejidad e importancia de la inversión y con el objetivo de lograr la eficacia y una adecuada integralidad en la preparación, ejecución, pruebas y puesta en explotación, el inversionista aplica la técnica de la Dirección Integrada de Proyectos en el proceso inversionista, por sí mismo o a través de su contratación a entidades especializadas.
- g) Los suministros externos se importan a través de las empresas autorizadas al efecto.
- h) En dependencia de las características de la inversión, el montaje industrial puede ser asumido por cualquier entidad siempre y cuando esté autorizado en su objeto social a realizar este tipo de actividad en el territorio nacional.
- i) El inversionista puede llevar a cabo por medios propios toda la inversión, en los casos que esté facultado para ello.
- j) El futuro explotador de la inversión, aunque a los efectos de estas Indicaciones no se considera entre los sujetos fundamentales del proceso, juega un papel importante contribuyendo a las definiciones en la fase de pre inversión, se consulta a lo largo de la ejecución y es un participante principal en la puesta en explotación. El explotador será el mismo inversionista u otra persona jurídica. En este último caso, el inversionista es el responsable de garantizar su participación en el proceso inversionista.

Sección II.

El inversionista

Artículo 19. A los efectos de estas indicaciones, se entiende por inversionista a la entidad designada para dirigir la inversión desde su concepción inicial hasta su puesta en explotación, supervisando y comprobando en el marco de las atribuciones que en este sentido le confiere la legislación vigente, la marcha adecuada del proceso en sus diferentes fases y responsabilizándose con los resultados obtenidos una vez puesta en explotación.

Artículo 20. Las principales funciones del inversionista son las siguientes:

- 1.** Elaborar o contratar a un tercero la documentación necesaria en la fase de pre inversión.
- 2.** Presentar para evaluación a la instancia que corresponda en los diferentes momentos evaluativos de la misma, respondiendo por la concepción de la inversión y por la calidad y precisión de los cálculos y estimaciones contenidas en dichos documentos. Para ello hará participar a los sujetos económicos del proceso que sea necesario.
- 3.** Tramitar los avales requeridos en las diferentes fases del proceso inversionista.
- 4.** Velar por la conservación del medio ambiente, durante todas las fases del proceso inversionista, exigiendo a los diferentes sujetos el cumplimiento de los requisitos establecidos al respecto.
- 5.** Promover la incorporación racional de obras de arte de creadores nacionales acorde a las características de la inversión, como una forma de protección del patrimonio artístico nacional
- 6.** Tramitar la inclusión de las inversiones en el Plan de Preparación de las Inversiones y en el Plan de Inversiones según corresponda, proponiendo los indicadores directivos correspondientes y coordinando con otros inversionistas la inclusión de las inversiones inducidas indirectas.
- 7.** Gestionar y tramitar la fuente de financiamiento de la inversión y responsabilizarse con la optimización del mismo.
- 8.** Garantizar, de acuerdo a las condiciones y términos pactados, la entrega de la información y documentación relativa a la inversión, que debe ser suministrada por él a los restantes actores y demás organismos e instituciones durante todo el proceso, según lo establecido en la legislación vigente.
- 9.** Aprobar las informaciones y documentación a que se hace referencia en el acápite anterior, cuando su elaboración sea contratada total o parcialmente a algunos de los otros sujetos. Esta aprobación no elimina la responsabilidad de dichos sujetos de acuerdo a lo contratado.
- 10.** Asegurar el desarrollo de la inversión en los plazos aprobados y dentro de los límites del presupuesto aprobado, contratando en su caso con los restantes sujetos su participación en el proceso inversionista con la finalidad de lograr la máxima integralidad del mismo, dirigiendo y controlando las diferentes tareas relativas a la inversión hasta su prueba y puesta en explotación.
- 11.** Garantizar en el tiempo, con el alcance y calidad requeridos así como en el marco de los valores aprobados, los proyectos, equipos, materiales, asistencia técnica y otros servicios y suministros que se requieran hasta la puesta en explotación de la inversión
- 12.** Evaluar las propuestas de modificación del cronograma, presupuesto u otro indicador fundamental, sometiéndola a la consideración de los sujetos con incidencia en dichas modificaciones, a partir de lo cual decidirá sobre la propuesta presentada o la someterá a decisión de una instancia superior con la correspondiente recomendación, de acuerdo con las regulaciones vigentes.

- 13.** Determinar las puestas en explotación parciales o por etapas, estableciendo su secuencia y fijando la terminación total o parcial de los objetos de obra o agrupaciones productivas que se requieran para dichas puestas en explotación parciales o por etapas.
- 14.** El inversionista, de acuerdo a la magnitud y características de las inversiones, contratara en los casos que se requiera, los servicios del seguro para las mismas con el alcance y cobertura conveniente.
- 15.** Garantizar la disponibilidad material del área destinada a la inversión y liberada desde el punto de vista legal.
- 16.** Garantizar por sí o contratando a terceros el control técnico de la inversión y apoyar al proyectista para que pueda ejercer el control de autor de la inversión.
- 17.** Participar en las mediciones que fundamentan las facturas o constancias de obra realizada, aprobándolas o rechazándolas según proceda.
- 18.** Expresar sus observaciones y criterios técnicos en los Planes y Estudios de Ordenamiento Territorial y de Urbanismo, donde deben localizarse inversiones de las cuales es responsable.
- 19.** Expresar en el Libro de Obra, bajo firma, sus criterios y observaciones acerca del desarrollo de los trabajos durante la ejecución de la inversión.
- 20.** Velar y garantizar que las ofertas nacionales de suministros y servicios constituyan la primera opción en el desarrollo del proceso inversionista, siempre que aseguren precio, calidad y oportunidad competitiva.
- 21.** Participar en las negociaciones en el exterior o con entidades extranjeras radicadas en el país, sobre suministros, servicios de diseños, ingeniería y construcción, asistencia técnica y otros con destino a la inversión, velando por el cumplimiento de las normativas vigentes y por la reducción de los costos de las importaciones y decidiendo la variante a utilizar en caso que surjan diferencias de criterio con otros actores.
- 22.** Garantizar la adecuada recepción, almacenamiento, custodia y conservación de la documentación técnica de los servicios de proyección y/o diseño, materiales, equipos y otros suministros por él contratados, hasta su entrega a los ejecutores en el destino acordado.
- 23.** Disponer la inspección y apertura de bultos en los términos y condiciones estipuladas en el contrato; y presentar las reclamaciones que correspondan al suministrador en relación a faltantes, roturas, o alteraciones, emitiendo su juicio sobre el origen de la afectación
- 24.** Aprobar los cambios o modificaciones a la documentación técnica de los proyectos propuestos por el proyectista, suministrador o constructor, previa conciliación con los diferentes sujetos.
- 25.** Ordenar la paralización total o parcial de los trabajos de la inversión, según lo permitido por los contratos y regulaciones, cuando ello sea a su juicio necesario, fijando la responsabilidad de cada uno de los sujetos en

la preservación o correcta utilización de los recursos que se inmovilizan con dicha paralización, y ejerciendo el correspondiente control.

- 26.** Garantizar conjuntamente con el proyectista y el constructor que se mantengan actualizadas todas las copias de la documentación técnica, escrita y gráfica del Proyecto Ejecutivo, a partir de las modificaciones introducidas en diferentes momentos, de forma tal que se pueda contar con una información precisa que permita localizar o realizar cualquier trabajo durante la explotación.
- 27.** Garantizar en el tiempo requerido y con el nivel y experiencia necesarios, la fuerza de trabajo para las pruebas y puesta en explotación y explotación de la inversión. Organizar la capacitación y el adiestramiento que corresponda, en las inversiones cuyos contratos así lo establezcan,
- 28.** Asegurar oportunamente, por sí mismo o de conjunto con el explotador, la planificación de los recursos materiales, humanos y financieros que se requieran para el inicio y continuidad de la explotación de la inversión.
- 29.** Dirigir y ejecutar las pruebas y puesta en explotación con la participación del constructor, suministrador, proyectista y el explotador conforme a los términos y condiciones acordadas en contrato.
- 30.** Garantizar que se lleven a cabo las pruebas de garantía de acuerdo a lo establecido en el contrato y firmar la correspondiente acta de aceptación
- 31.** Garantizar la participación del explotador en el proceso inversionista, coordinando su participación en los casos que se requiera.
- 32.** Elaborar la evaluación técnico económico final según lo establecido.
- 33.** Comprobar los efectos de la inversión en la fase de pos inversión

Artículo 21. El inversionista puede contratar servicios que integren bajo una misma dirección a diferentes sujetos del proceso inversionista. En ese caso la ejecución de algunas de las funciones referidas en el artículo anterior son asumidas por este servicio, manteniéndose el inversionista como el máximo responsable del cumplimiento de dichas funciones.

Artículo 22. El inversionista, de acuerdo con las funciones que asuma en el proceso inversionista se denomina como central, directo y principal.

Artículo 23. Se entenderá por inversionista central a los órganos y organismos de la Administración Central del Estado, organizaciones, asociaciones y los Consejos de

Administración Provincial y del Municipio Especial Isla de la Juventud; responsables a nivel nacional de la eficacia y eficiencia integral de la inversión desde su concepción inicial hasta el inicio de la explotación productiva y de servicio, así como la comprobación de sus efectos en la fase de pos inversión.

Es el responsable de aprobar en primera instancia los Estudios de Factibilidad de las inversiones de su competencia, y de someter a la aprobación de los niveles superiores los Estudios de acuerdo con las regulaciones vigentes, así como de proponer su inclusión en el Plan de la Economía cuando corresponda.

Supervisa y controla la marcha del proceso en sus diferentes fases dentro del organismo correspondiente, a los cuales están subordinados el resto de los inversionistas descritos en el presente reglamento.

Es el responsable de los recursos asignados para las inversiones decididas a financiar total o parcialmente por el Estado.

Artículo 24. Se entenderá por inversionista directo a las Uniones, Grupos Empresariales, Empresas, Unidades Básicas Inversionistas o Unidades Presupuestadas Inversionistas que dirigen directamente la inversión y están responsabilizadas con la preparación, ejecución, puesta en marcha y recepción de los servicios prestados, así como la administración de los recursos financieros. También participa en la comprobación de los resultados en la fase de pos inversión.

Artículo 25. Se entenderá por inversionista principal a la entidad inversionista que, en inversiones de cierta complejidad e importancia, que demandan de la intervención de varios inversionistas para lograr el objetivo de la inversión principal, asume la ejecución de dicha inversión y la coordinación de sus inversiones inducidas directas e indirectas.

Artículo 26. En los casos que la inversión implique la creación de una empresa o unidad presupuestada, el inversionista central y/o el principal puede asumir la función de inversionista directo en la parte del proceso que sea necesario.

Sección III.

El proyectista

Artículo 28. A los efectos de estas indicaciones, se entiende por proyectista la persona jurídica calificada y autorizada para prestar servicios de arquitectura, ingeniería y otros diseños al inversionista mediante relación laboral o contractual, las cuales están inscritas en el Registro Nacional de Constructores, Proyectistas y Consultores de la República de Cuba.

Artículo 29. El proyectista tiene entre sus obligaciones y funciones principales las siguientes:

- 1.** Participar, a solicitud del inversionista, en la elaboración de la documentación en la fase de pre inversión.
- 2.** Contratar con el inversionista el cronograma de entrega de la documentación de los servicios de proyección y diseño, incluyendo el presupuesto y especificaciones; teniendo en cuenta las condiciones de los posibles constructores y suministradores, según su experiencia como proyectista
- 3.** Elaborar las soluciones y técnicas constructivas a establecer en los proyectos, teniendo en cuenta las condiciones de los posibles constructores y suministradores y asegurar su aplicación.
- 4.** Elaborar integralmente la documentación de los proyectos ejecutivos de acuerdo con los términos y condiciones estipulados en el contrato, incluyendo el presupuesto.
- 5.** Garantizar o mejorar en los proyectos los índices técnicos económicos fijados en la última fase aprobada de la fase de pre inversión.
- 6.** Promover la incorporación de adelantos científico técnico a la inversión, en el marco de la tecnología como de las técnicas constructivas y el montaje.

- 7.** Aplicar soluciones técnicas y de diseño que posibiliten una mayor eficacia a la inversión, garantizando la eficiencia técnico económica en la ejecución, prueba y puesta en explotación y posterior explotación de la inversión y el aprovechamiento racional del terreno.
- 8.** Garantizar el uso de la documentación típica existente, siempre que ello determine una mayor racionalidad del diseño en su conjunto, una solución técnico económica viable y la satisfacción de las exigencias del inversionista y del resto de los sujetos del proceso inversionista.
- 9.** Garantizar que los proyectos cumplan con todas las exigencias establecidas por las regulaciones vigentes de los diferentes organismos rectores y que eliminen barreras arquitectónicas.
- 10.** Establecer un sistema de control de calidad en la elaboración de los proyectos. Avalar la exactitud de la documentación de los proyectos, asegurando a su vez que la indicación de las especificaciones de los trabajos y suministros sea la correcta, en toda la documentación.
- 11.** Maximizar la utilización de diseños, componentes tecnológicos y de materiales nacionales, siempre que técnica y económicamente sea conveniente.
- 12.** Proponer y fundamentar al inversionista para su consideración y aprobación, cualquier modificación que afecte el cronograma, el presupuesto u otro indicador fundamental de la inversión
- 13.** Asesorar al inversionista en las negociaciones y discusiones técnicas con proveedores nacionales y extranjeros, aprobando los aspectos técnicos de las ofertas presentadas.
- 14.** Aprobar las modificaciones que se propongan en las especificaciones de los suministros por él redactadas, dando las soluciones correspondientes.
- 15.** Participar, a solicitud del inversionista, en la elaboración de los cronogramas de entrega de suministros y de ejecución de obras.
- 16.** Realizar de oficio durante la fase de ejecución de la inversión el Control de Autor de todos los proyectos contratados e informar periódicamente al inversionista; en caso de que la gravedad de las deficiencias detectadas así lo aconsejen, exigir al inversionista la paralización de la ejecución parcial o total de la inversión.
- 17.** Expresar en el Libro de Obra, bajo firma, sus criterios y observaciones acerca del desarrollo de los trabajos durante la ejecución de la inversión.
- 18.** Contratar con el inversionista y realizar servicios de Control Técnico, siempre que no participe como sujeto en la inversión.
- 19.** Participar, por contrato y a solicitud del inversionista, en las diferentes fases de prueba de la inversión, otorgando un contrato independiente en el caso que se deriven de estas pruebas, trabajos por errores no imputables a él.
- 20.** Realizar, a solicitud del inversionista, las modificaciones que resulten necesarias introducir en la documentación en coordinación con los restantes autores; previo otorgamiento de un nuevo contrato o suplemento al existente, si las causas no son imputables al proyectista.

- 21.** Participar, a solicitud del inversionista, en la recepción de las obras en que participó con sus servicios; en la evaluación técnico económico final, aportando la información correspondiente y en el análisis de pos inversión.
- 22.** Asumir la Dirección Integrada de Proyectos del proceso inversionista parcialmente o en su conjunto, previa contratación por el inversionista, en dependencia de su calificación. En este último caso la contratación está condicionada a que dicho proyectista no participe como sujeto en dicha inversión y lo tenga autorizado en su objeto social o empresarial.

Artículo 30. Cuando la inversión requiere la participación de varios proyectistas y a la vez, por su importancia y complejidad, exige una gran coordinación entre los servicios que las mismas ofrecen, el inversionista puede designar a uno de éstos como proyectista principal, escuchando el criterio del Frente de Proyectos sobre el nivel técnico y potencialidad de la empresa para enfrentar la misión.

Artículo 31. El proyectista principal es responsable de dirigir, coordinar y controlar su actividad a los fines de la inversión y para ello determinará en consulta y contratará con el resto de los proyectistas, los servicios técnicos y las partes de los proyectos a prestar por estos, así como los plazos y términos de los mismos

Sección IV.

El suministrador

Artículo 32. A los efectos de estas Indicaciones, se entiende por suministrador, la entidad responsable de entregar los equipos, materiales u otros suministros y servicios que no sean asegurados directamente por otros sujetos al inversionista directo para la ejecución y pruebas y puesta en explotación.

Artículo 33. El suministrador tendrá entre sus obligaciones y funciones principales las siguientes:

- 1.** Cumplir o mejorar los índices técnico económicos relativos a los suministros contenidos en la última fase aprobada de la fase de pre inversión.
- 2.** Informar al inversionista, al proyectista y al constructor acerca de las características y disponibilidades de los suministros.
- 3.** Elaborar las ofertas de suministros y servicios que le competen, aplicando los índices y precios oficiales vigentes, así como otras regulaciones relacionadas con la comercialización.
- 4.** Garantizar como primera opción la participación de los suministros nacionales, siempre que los mismos aseguren precio, calidad y oportunidad competitiva.

- 5.** Aplicar estrategias para reducir al máximo posible los costos de las importaciones, manteniendo las exigencias técnicas del inversionista.
- 6.** Elaborar y acordar con el inversionista, con la participación del proyectista y el constructor, el programa de entrega de equipos y otros suministros, documentación técnica, asistencia técnica y otros servicios que le competen y mantener informado al inversionista sobre su cumplimiento.
- 7.** Garantizar la asistencia técnica requerida para el cumplimiento de sus funciones, así como su atención y máxima utilización.
- 8.** Dirigir las negociaciones con los proveedores extranjeros y nacionales, garantizando la participación en las mismas del inversionista y proyectista.
- 9.** Garantizar de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato con el inversionista: la entrega a este de la documentación de embarque; la supervisión y control de la calidad de los suministros que le corresponda, efectuando en su caso las reclamaciones correspondientes; la entrega de los equipos y otros suministros, documentación técnica, asistencia técnica y otros servicios.
- 10.** Garantizar que los equipos, herramientas, maquinarias o cualquier otro medio de trabajo, estén acompañados de los documentos que indiquen sus características y datos técnicos de operación y mantenimiento en condiciones seguras.
- 11.** Garantizar, por sí o mediante terceros, la transportación, almacenamiento, custodia, mantenimiento y conservación en las condiciones adecuadas a la naturaleza de los suministros, hasta su entrega en el destino acordado con el inversionista.
- 12.** Expresar en el Libro de Obra, bajo firma, sus criterios y observaciones sobre el tema de los suministros durante la ejecución de la inversión.
- 13.** Garantizar en su caso los parámetros tecnológicos, índices de consumo y otros indicadores de la inversión, según acuerdo con el inversionista.
- 14.** Realizar el montaje de los suministros que así se hayan acordado, observando los requerimientos de la protección e higiene al trabajo.
- 15.** Participar y supervisar en la ejecución de la prueba de terminación del montaje, prueba en vacío y prueba con carga, firmando las actas correspondientes.
- 16.** Dirigir en su caso las pruebas de garantía con la participación de las restantes entidades, y firmar las actas correspondientes con los proveedores, tanto nacionales como extranjeros.
- 17.** Participar en la medida que se le convoque por el inversionista en: las consultas que se formulen en los diferentes niveles de la fase de pre inversión; la elaboración del cronograma general de la inversión; en la

evaluación técnico económico final, aportando la información correspondiente; en el análisis de postinversión.

Artículo 34. Cuando la inversión requiere la participación de varios suministradores y a la vez, por su importancia y complejidad exige una gran coordinación en lo referente al aseguramiento y oportunidad de los suministros, el inversionista podrá designar a uno de estos, suministrador general.

Éste, además de asumir la responsabilidad del cumplimiento de sus funciones y obligaciones expresadas en el artículo anterior, acordará contractualmente con el resto de los suministradores, los servicios y suministros correspondientes a cada uno, así como los plazos y términos de los mismos, responsabilizándose con la dirección, coordinación y control de su actividad a los fines de la inversión.

Sección V

El Constructor

Artículo 35. A los efectos de estas Indicaciones, se entiende por constructor la entidad responsable de realizar los trabajos de construcción y/o montaje de la inversión que se le contraten, para lo cual deberá estar inscrito en el Registro Nacional de Constructores, Projectistas y Consultores de la República de Cuba.

Artículo 36. El constructor tiene entre sus obligaciones y funciones principales las siguientes:

- 1.** Participar, a solicitud del inversionista, en la elaboración de la documentación para la fase de pre inversión, en los diferentes niveles de la misma; en la solicitud de microlocalización precisando las áreas y requerimientos para las facilidades temporales; en la elaboración de la tarea de proyección y colaborar con el proyectista en la elaboración de los proyectos.
- 2.** Elaborar la oferta de construcción y montaje utilizando los precios oficiales vigentes, para lo cual previamente estudiará la documentación que le sea entregada por el inversionista como parte de la solicitud de oferta y solicitará las aclaraciones que requiera.
- 3.** Elaborar, en los casos requeridos, el proyecto ejecutivo o técnico ejecutivo de organización de la obra, atendiendo a las soluciones técnicas-constructivas acordadas y a la disponibilidad de recursos necesarios para el cumplimiento del cronograma que forma parte de la oferta de construcción y montaje solicitada por el inversionista.

- 4.** Participar en la elaboración del cronograma y presupuesto de la inversión y en la determinación de las soluciones y técnicas constructivas a establecer en el mismo.
- 5.** Elaborar y acordar con el inversionista el cronograma de ejecución de la obra con la participación del proyectista y el suministrador.
- 6.** Proponer y fundamentar al inversionista para su consideración cualquier modificación que afecte el cronograma, el presupuesto u otro indicador fundamental de la inversión.
- 7.** Participar en las discusiones técnicas con los suministradores, en aquellos aspectos que le correspondan.
- 8.** Garantizar la asistencia técnica requerida directamente para sí, así como su aseguramiento y atención.
- 9.** Contratar con el inversionista, total o parcialmente, la construcción y montaje de la inversión, incluyendo el desbroce y limpieza del área de la obra y teniendo en cuenta los suministros que aportará el inversionista, según lo pactado en el contrato.
- 10.** Garantizar los recursos necesarios para la construcción y el montaje según se haya acordado con el inversionista.
- 11.** Tramitar la concesión minera de los yacimientos de donde extraiga los materiales para la construcción.
- 12.** Controlar y firmar, en el Libro de Obra, las incidencias de la construcción y el montaje, lo que permite el acceso a los restantes actores del proceso inversionista y a los inspectores autorizados. Una vez que se concluya la obra entregará el Libro de Obra al inversionista.
- 13.** Garantizar, durante los trabajos de construcción y montaje, que se cumplan los requerimientos de la seguridad y protección e higiene del trabajo.
- 14.** Informar al inversionista el cumplimiento del cronograma ejecutivo y del avance de la obra, emitiendo las certificaciones correspondientes de acuerdo a los precios oficiales vigentes, según lo pactado en contrato.
- 15.** Garantizar la construcción de las facilidades o instalaciones temporales necesarias para sí y para el resto de las entidades, según los términos y condiciones establecidos en el contrato con el inversionista.
- 16.** Garantizar el almacenamiento, custodia y mantenimiento de los materiales y equipos a partir del momento en que le sean entregados, asumiendo los gastos que se originen por su pérdida o deterioro, siempre que estos le sean imputables, de acuerdo a lo establecido en los contratos.
- 17.** Garantizar la ejecución, con la calidad y exactitud adecuadas, de los trabajos de construcción y montaje en correspondencia con el proyecto ejecutivo en el marco del contrato suscrito con el inversionista.
- 18.** Realizar el montaje de los suministros que así se haya acordado o contratado.

- 19.** Proponer y fundamentar al inversionista, para su consideración y con la participación del proyectista, los cambios a la documentación de proyectos, necesarios para la ejecución de la obra.
- 20.** Garantizar el cumplimiento de los plazos establecidos en el contrato para la entrega parcial o total de la obra.
- 21.** Dirigir y ejecutar las pruebas de terminación del montaje, según lo contratado. Eliminar en el plazo que se acuerde, sin otorgar un nuevo contrato, los defectos imputables a la construcción y el montaje detectados.
- 22.** Asumir los gastos que se originen de las desviaciones no aprobadas del proyecto, y que le sean imputables, en correspondencia con lo establecido en los contratos.
- 23.** Entregar al inversionista, según lo acordado en contratos, la obra total o parte de la misma, previa firma de las actas correspondientes
- 24.** Participar en la realización de las pruebas en vacío, pruebas con carga y pruebas de garantía y llevar a cabo, previo otorgamiento de un suplemento o de un nuevo contrato si no son de su responsabilidad, los trabajos necesarios para eliminar los defectos que se detecten.
- 25.** Participar a solicitud del inversionista en la evaluación técnico económica final, aportando la información correspondiente y en el análisis de pos inversión.
- 26.** En dependencia de su calificación y a solicitud del inversionista podrá ser contratado para ejercer la Dirección Integrada de Proyectos, parcial o total del proceso inversionista. En este último caso la contratación estará condicionada a que dicho constructor no participe como sujeto en dicha inversión

Artículo 37. Cuando la inversión requiere la participación de varios constructores y a la vez, por su importancia y complejidad, exige máxima coordinación entre los servicios que los mismos ofrecen, el inversionista puede designar a uno de ellos como contratista principal, escuchando el criterio del Ministerio de la Construcción, como rector de la actividad constructiva, sobre el nivel técnico y potencialidad de la empresa para enfrentar la misión.

El contratista principal permanece en la obra desde su comienzo hasta el final de la entrega de la obra al inversionista, realizando la cobertura de las interfases entre los distintos constructores o contratistas, coordinando y apoyando su gestión. El contratista principal, previo contrato con el inversionista, puede ampliar el alcance de sus tareas de dirección y coordinación dentro del proceso inversionista.

CAPITULO V

Planificación de las inversiones y financiamiento

Sección I:

Planificación de las Inversiones

Artículo 38. El plan de inversiones forma parte del plan de la economía, a partir del cual se planifica el proceso inversionista y debe coadyuvar a la elevación de la eficiencia general del proceso, la aceleración de la definición técnica; la ejecución; la efectiva recuperación de lo invertido según corresponda; la desactivación de la inversión y la utilización de las capacidades que se proponen modernizar, ampliar o crear, así como a la consideración de aspectos medio ambientales.

Artículo 39. El plan de inversiones se divide en “plan de preparación de las inversiones”, en lo adelante “plan de preparación” y en “plan de ejecución y puesta en explotación de las inversiones”, en lo adelante “plan de ejecución”.

Artículo 40. Las inversiones tienen que transitar por el plan de preparación acorde con su alcance y complejidad, dedicándole a ello el tiempo y los recursos imprescindibles para garantizar el nivel de definiciones y documentación que posibilite que la fase de ejecución se lleve a cabo con la adecuada fluidez y eficiencia. Estas inversiones son parte importante de la cartera de inversiones.

Artículo 41. En el plan de ejecución se incluyen las inversiones que hayan obtenido las aprobaciones correspondientes a la fase de pre inversión, cuenten a su vez con el financiamiento para su ejecución y cumplan el resto de los requisitos que se establezcan periódicamente referentes a la planificación.

Artículo 42. A los fines de la planificación y su control, las inversiones se estructuran en los siguientes componentes:

- 1. Construcción y Montaje:** son los trabajos de preparación de los terrenos correspondientes al área de la inversión y de las obras inducidas directas, demoliciones asociadas a la inversión, la construcción civil y el montaje hasta su puesta en funcionamiento de instalaciones y equipos.

- 2. Equipos:** Es el valor de la totalidad de los equipos y maquinarias, incluyendo los de transporte y el mobiliario, ya sean importados o de producción nacional e independientemente que requieran o no trabajos de montaje; y que constituyan parte integrante del proceso productivo o de servicio. Incluye el gasto por concepto de fletes, seguros y gastos de transportación a su destino final.

- 3. Otros:** incluye los gastos de inversión que no clasifican en los componentes anteriores, tales como los gastos de preparación, capacitación, adiestramiento; documentación técnica y de proyecto; promoción y comercialización; administración y gastos requeridos para las pruebas y puesta en explotación. Ampara, igualmente, trabajos de prospección geológica, perforación de pozos de petróleo y gas; acumulación en la agricultura, silvicultura y ganadería; dotación de libros, obras de artes plásticas y aplicadas y otros objetos valiosos, animales para exhibición; herramientas necesarias para la habilitación inicial de las inversiones y el incremento del capital de trabajo durante el período establecido en el dictamen de aprobación del Estudio de Factibilidad.

Sección II:

Financiamiento de las inversiones

Artículo 43. El financiamiento de las inversiones aprobadas a la actividad empresarial se realiza mediante los recursos descentralizados provenientes de las provisiones y reservas voluntarias a partir de utilidades creadas y el Crédito Bancario.

Artículo 44. El financiamiento de las inversiones aprobadas a la actividad presupuestada, así como a actividades empresariales que por su importancia económica y social no puedan acometerse con recursos descentralizados y se decidan centralmente financiar, se realiza mediante asignación de recursos del Presupuesto del Estado.

CAPITULO VI

De la documentación de inversiones

Artículo 45. La documentación de Inversiones es el conjunto de estudios, investigaciones, análisis de mercado, evaluación económica y financiera, diseños y otros; necesarios para los diferentes niveles de aprobación, planificación y ejecución de las inversiones y tiene por objeto posibilitar y asegurar su óptima eficiencia económico-social, fijando las relaciones entre los diferentes sujetos del proceso inversionista para lograr:

1. Correspondencia de las inversiones con las necesidades y posibilidades de la economía nacional y territorial.
2. Óptimo nivel técnico y económico de las soluciones de los proyectos.
3. Racionalidad de su ejecución.
4. Una explotación con resultados técnicos y económicos, que se correspondan con las expectativas iniciales de la inversión.
5. Igualar o superar los indicadores técnicos y económicos del Estudio de Factibilidad aprobado.
6. Fomentar y proteger la cultura, el patrimonio y la identidad nacional.

Artículo 46. El contenido de la Documentación de Inversiones debe estar acorde con la importancia, extensión y complejidad de la inversión; en la medida indispensable para su evaluación, planificación, preparación, ejecución y explotación, correspondiendo con las fases del proceso inversionista: Preinversión, Ejecución y Desactivación.

Artículo 47. En la elaboración de la Documentación de Inversiones a la que se refiere el artículo anterior participan, de forma directa, el Inversionista y las organizaciones que éste contrate, para elaborar distintas partes de la documentación de la inversión, tomando como base:

1. Las directivas y lineamientos para el desarrollo económico y social
2. Las proyecciones de desarrollo a mediano y largo plazo
3. Las tendencias del mercado vinculado a la inversión propuesta
4. Los planes de ordenamiento territorial y urbano
5. Las normas técnicas
6. Las especificaciones de suministros y las técnicas constructivas a su alcance
7. La legislación vigente

CAPITULO VII

Del presupuesto y el cronograma de la inversión

Sección I:

Del Presupuesto

Artículo 48. El presupuesto de la inversión está conformado por los precios estimados según Ingeniería Básica de los suministros, trabajos y servicios, que resulten necesarios para la preparación, ejecución, y prueba y puesta en explotación de la inversión y por el valor de los equipos no montables.

Comprende, entre otros, el precio de la documentación de la fase de pre inversión y otros estudios técnicos económicos de los trabajos de investigación, proyectos, equipos, mobiliario y maquinarias, obras de artes plásticas y aplicadas y otras afines,. know how, patentes, construcción y montaje, asistencia técnica, capacitación, gastos de administración de la inversión y pruebas; puesta en explotación, instrumentos, herramientas, piezas de repuesto y otros para la habilitación inicial y el incremento del capital de trabajo.

También incluye los gastos que implican los requerimientos de la Defensa, a los cuales se destina como máximo un por ciento del valor total fijado, en la legislación vigente

Artículo 49. Las partidas a que hace referencia el artículo anterior, se agrupan de diversas formas, tales como:

1. Por los componentes tecnológicos de la inversión, Construcción y Montaje, Equipos y Otros, válido a los fines de la evaluación y la planificación
2. Por las fases del proceso inversionista: Preinversión, Ejecución y Desactivación, a utilizar fundamentalmente para la implantación de métodos integrados de dirección del proceso inversionista.
3. Por Inversión fija y Capital de trabajo, válido a los fines de los procesos de evaluación económica y financiera.

Artículo 50. El presupuesto de la inversión es aquel que se apruebe en el Estudio de Factibilidad. Tiene carácter de límite máximo para el total de la inversión y por los componentes Construcción y Montaje, Equipos y Otros, en moneda nacional y en divisas.

El valor total de este presupuesto incluye el por ciento de desviación posible determinado a partir de la evaluación, el cual queda establecido de forma explícita en el dictamen aprobatorio.

Artículo 51. Las entidades participantes en el proceso de la inversión, otorgan los contratos correspondientes de acuerdo a los valores establecidos, dentro de los límites del presupuesto aprobado en el Estudio de Factibilidad y ejecutan los trabajos y servicios pactados

Artículo 52. De requerirse la modificación del límite máximo establecido en el presupuesto aprobado para las inversiones nominales, el inversionista debe presentar la solicitud correspondiente al Ministerio de Economía y Planificación o al Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, según el nivel de aprobación del Estudio de Factibilidad.

En los casos que se considere conveniente o por solicitud expresa del Ministerio de Economía y Planificación, el inversionista debe presentar la actualización del Estudio de Factibilidad correspondiente.

Artículo 53. De surgir incrementos al presupuesto, motivados por deficiencias o variaciones introducidas por parte de cualesquiera de los sujetos del proceso inversionista, éstos asumen la correspondiente penalización, de acuerdo con lo pactado en el contrato.

Sección II – Del cronograma

Artículo 54. El inversionista dirige y es el máximo responsable de la elaboración y posterior actualización y control del cronograma.

Artículo 55. Los objetivos fundamentales que se persiguen con la elaboración del cronograma son:

1. Dotar a las inversiones de un cronograma que abarque desde la preparación hasta la asimilación productiva o de servicio de la inversión, hecho a la medida, de acuerdo con las características de la inversión y objetivos a lograr con la misma.
2. Vincular el cronograma de las inversiones con los distintos niveles y fases de preparación y ejecución de las mismas.
3. Controlar el desarrollo de la inversión de forma integral.
4. Planificar la eficiencia del proceso inversionista al evaluar y ejecutar las inversiones en los plazos previstos, coadyuvando a la disminución de las inversiones en proceso y a la explotación de los fondos básicos proyectados.

Artículo 56. El cronograma de la inversión es integral y directivo; abarca desde la preparación hasta la asimilación productiva y el plazo total que se establezca para el mismo estará en correspondencia con los rangos aprobados en el Estudio de Factibilidad.

A los efectos, el cronograma se desarrolla en dos partes; la primera comprende las actividades contenidas en la fase de pre inversión hasta que se decida el inicio de la fase de ejecución y la segunda incluye la fase de ejecución y la fase de desactivación e inicio de la explotación hasta que la inversión alcance su máximo aprovechamiento.

Artículo 57. El cronograma de la pre inversión, se elabora previendo la máxima simultaneidad posible de las tareas que lo componen, con vista a llevar a cabo esta fase en el plazo más racional posible.

Lo anterior exige que el inversionista y el resto de los sujetos sean extremadamente cuidadosos de no obviar o subestimar estudios, investigaciones, alternativas y cualquier otro aspecto de interés que redunde en imprecisiones o en una insuficiente preparación de la inversión; lo que repercute de forma negativa en la fase de ejecución, con el consiguiente incremento de los plazos y costos de dicha fase.

Los plazos de este cronograma pueden variar en el transcurso de la fase de pre inversión, atendiendo a las características de la inversión; al rigor de análisis, consultas y aprobación que demande; a la experiencia de los sujetos en el tema en cuestión y otros, pero ello se compensará con la reducción de los plazos en el cronograma de ejecución.

Artículo 58. El cronograma de ejecución se elabora a partir de un considerable volumen de información sobre la inversión a ejecutar y por ello los plazos que se establecen son más precisos que los del cronograma de pre inversión.

El inversionista debe exigir su cumplimiento con el máximo rigor, a través de las penalidades y bonificaciones a establecer en los contratos, habida cuenta que las tareas contenidas en este cronograma, generan los principales gastos de la inversión y las desviaciones en el cumplimiento del mismo determinan la menor o mayor inmovilización de cuantiosos recursos.

El cronograma prevé la máxima racionalidad del plazo total de ejecución, simultaneando las tareas que técnica y organizativamente lo posibiliten, y asegura la calidad y oportunidad de los servicios que se ofertan.

Artículo 59. Tanto para su elaboración inicial como para su actualización ulterior durante la ejecución, cada una de las entidades participantes está obligada, en un plazo de tiempo mutuamente acordado con el inversionista, a analizar, preparar, y emitir los cronogramas con el aval documentario correspondiente a las actividades que desarrollan, a los efectos de elaborar o actualizar el cronograma de la inversión respetando la fecha final del cronograma de ejecución.

CAPÍTULO VIII

De la documentación técnica de los proyectos

Artículo 60. El proyecto define técnica y económicamente la inversión, la divide en etapas con diferente alcance y contenido, según las características y complejidad de la inversión o de sus partes en:

1. Ideas Conceptuales para las inversiones de obras de arquitectura e ingeniería y de Ingeniería Conceptual para las inversiones de obras industriales y tecnológicas.
2. Anteproyecto o Ingeniería Básica.
3. Proyecto Ejecutivo o Ingeniería de Detalle.

Estas etapas pueden fusionarse, lo cual puede llegar a un proyecto de un grado o también denominado técnico – ejecutivo.

Artículo 61. El alcance de los servicios técnicos de proyección y diseño se complementa con las documentaciones técnicas de: Taller o de Fabricación, Según Construido o As Built, y Proyectos de Organización de la Puesta en Explotación y Explotación de la inversión.

Artículo 62. Los proyectos se desarrollan a partir del Programa / Tarea de Proyección y tendrán toda la información de las especialidades que participan en el servicio técnico, y cumplen los requerimientos establecidos en las etapas precedentes.

Artículo 63. La documentación escrita y gráfica lleva la firma y demás datos de las personas naturales autoras y/o responsables que designe el Proyectista, así como de identidad de este último como persona jurídica.

La documentación técnica de los proyectos está protegida por la legislación vigente sobre Derecho de Autor.

Artículo 64. El Proyectista es responsable de la calidad de los proyectos, de todos los servicios técnicos que preste a la inversión y la documentación técnica de los proyectos debe cumplir las normativas vigentes para el diseño y construcción de los distintos tipos de inversiones.

Artículo 65. Está obligado a conservar durante cinco (5) años toda la documentación técnica que se utilice en la ejecución de los proyectos, incluyendo los cálculos. La prolongación de este plazo será acordada con el inversionista, atendiendo a las especificidades de cada proyecto y de la fecha de la puesta en explotación.

Artículo 66. La contratación de los proyectos y otros servicios técnicos se deben negociar con plazos, en correspondencia con el cronograma directivo y con tarifas según la legislación vigente

CAPITULO IX

De los avales requeridos en el proceso inversionista

Artículo 67. Durante el proceso inversionista se cuenta con diferentes avales que emiten las instituciones que regulan la utilización del suelo; la propiedad del terreno e inmuebles; la protección del medio ambiente; las tecnologías asociadas a la inversión, la propiedad intelectual; la incorporación de obras de artes plásticas y aplicadas y otras afines, obligaciones sobre inmuebles y zonas con valor patrimonial; la compatibilización de la inversión con la defensa; la protección ante desastres; la protección contra incendios; requerimientos sanitarios y otras.

Estos avales contienen a su vez un grupo de medidas de obligatorio cumplimiento con lo que se neutralizan los posibles efectos negativos de la inversión en su área de influencia.

Artículo 68. Se considera entre los avales del proceso inversionista la aprobación de los proyectos por los Comités de Expertos Estatales que se constituyan al efecto, de acuerdo con la legislación vigente. También se requieren otros avales relacionados con el cumplimiento de objetivos sectoriales, lo cual se determina de acuerdo con las características de la inversión y su posterior utilización.

Artículo 69. El proceso de tramitación de estos documentos, tanto del inversionista que lo solicita como de las entidades que analizan y dictaminan, se lleva a cabo con la máxima simultaneidad, agilidad y sentido práctico, con vistas a acortar los plazos de ejecución, fundamentalmente en la fase de pre inversión, manteniendo a la vez el rigor técnico que ello exige.

Artículo 70. Para lograr lo dispuesto en el artículo anterior se establece el sistema de ventanilla única, preferiblemente para aquellas tramitaciones interrelacionadas y coincidentes en una misma fase de la inversión. También los inversionistas y entidades consultadas, deben crear comisiones con vistas a agilizar y colegiar las respuestas a las consultas solicitadas, apoyándose para ello en el gobierno del territorio en cuestión o en otra instancia estatal que se considere conveniente.

Artículo 71. Las instituciones responsables de emitir los avales exigirán que el proceso de análisis y emisión de los mismos se lleve a cabo con el máximo rigor técnico ajustándose a las regulaciones y normativas vigentes en el país.

Sección I:

De la Autorización del uso del Suelo.

Artículo 72. La localización de las inversiones se establece de los Planes y estudios de Ordenamiento Territorial y de Urbanismo, los cuales tienen su expresión final en la síntesis constituida por premisas, criterios, lineamientos, objetivos, acciones, y regulaciones según corresponda, las que están referidas entre otras: al uso y destino del suelo, al uso y protección de los recursos naturales y el medio ambiente; a los intereses de la defensa; a la organización física espacial de las actividades productivas y sociales; al trazado y localización de las infraestructuras técnicas.

Artículo 73. Los Planes de Ordenamiento Territorial y de Urbanismo son aprobados técnicamente en las reuniones de acuerdos, convocadas por la instancia del Sistema de la Planificación Física. Con posterioridad, las asambleas provinciales o municipales del Poder Popular o el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros según corresponda, adoptarán el acuerdo definitivo sobre la propuesta de acuerdos que presente el Instituto de Planificación Física.

Artículo 74. El Plan de Ordenamiento Territorial y de Urbanismo aprobado constituye, la herramienta para lograr una respuesta rápida y colegiada a las solicitudes de localización de las inversiones al posibilitar, entre otros, que elimine o simplifique, según el caso, el procedimiento de consulta para la localización de inversiones.

Artículo 75. Un grupo de trabajo territorial, presidido por la instancia correspondiente de la planificación física y conformado por todos los organismos que tienen incidencia en el territorio sobre las inversiones, es el responsable de viabilizar el proceso de consultas para la localización de inversiones.

Este grupo debe sesionar con una frecuencia inferior o igual a los 15 días naturales, adecuándose a las condiciones del proceso inversionista que se lleve a cabo en dicho territorio y establecerá en cada sesión el plazo de respuesta a las consultas analizadas.

Artículo 76. El organismo consultado es responsable de dar la respuesta en los términos y plazos establecidos, de no realizarse, asume las responsabilidades que de ello se derive.

Artículo 77. Los estudios de localización forman parte de la documentación de pre inversión y comprenden dos niveles, el de macro localización, para las inversiones que le corresponde y el de microlocalización.

Artículo 78. Como parte de la fase de pre inversión, el inversionista solicita al Instituto de Planificación Física, el certificado de macro localización para las inversiones de importancia nacional de acuerdo con lo regulado por dicho instituto.

Artículo 79. Las discrepancias del inversionista respecto a las decisiones sobre la macro localización, son recurridas en única instancia ante el que resuelve. Contra lo resuelto por el Ministerio de Economía y Planificación, no procede recurso de clase alguna ni en la vía administrativa ni en la judicial.

Artículo 80. A partir de la documentación establecida al efecto, el inversionista solicita a la Dirección Provincial o Municipal de Planificación Física, según el caso, el certificado de microlocalización de la inversión, el cual forma parte del estudio de Factibilidad.

Artículo 81. De ser necesario, se otorga un Área de Estudio, que contempla los elementos para estudiar dicha área, sin constituir un compromiso de ubicación de la inversión y se puede otorgar a más de un inversionista.

Artículo 82. Las Ideas Conceptuales, el anteproyecto u otra documentación que se establezca según las normas vigentes, se presenta a la instancia de Planificación Física

que emite la micro localización, con la finalidad de revisar su correspondencia con las regulaciones urbanísticas.

Artículo 83. La instancia del Sistema de Planificación Física que le corresponda, es el responsable de expedir la licencia de obras, excepto a las inversiones de la vivienda, las cuales son expedidas por el Sistema de la Vivienda en la instancia que corresponda, requisito necesario para el inicio de la ejecución de la obra. Para otorgar esta licencia es indispensable que el inversionista solucione las afectaciones a inmuebles o áreas, identificadas en el Certificado de Microlocalización.

Artículo 84. El Certificado de Utilizable o el de Habitable constituye un requisito para el inicio de la puesta en explotación de la inversión. El Certificado de Utilizable se expedirá por la instancia del Sistema de Planificación Física que le corresponda y el Certificado de Habitable se expedirá por el Sistema de la Vivienda en la instancia que corresponda, para todas las inversiones de vivienda.

Artículo 85. Las tramitaciones con vistas a cumplimentar los requerimientos relacionados con todas las autorizaciones del uso del suelo, en todas las fases del proceso inversionista, se llevan a cabo en la instancia del Sistema de Planificación Física que corresponda, mediante un sistema de ventanilla única.

Sección II.

De la Protección del Medio Ambiente.

Artículo 86. Toda inversión con Estudio de Factibilidad aprobado por el Ministerio de Economía y Planificación o el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, tiene que obtener la Licencia Ambiental que expide el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, apoyándose en el Centro de Inspección y Control Ambiental (CICA) o en las Unidades Territoriales del CITMA, previo al inicio de la actividad de construcción y montaje.

Artículo 87. Se exige, en la fase de pre inversión, la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental como paso previo al otorgamiento de la Licencia Ambiental y cuyos resultados se incorporarán al Estudio de Factibilidad; en caso de fragilidad de los ecosistemas existentes en la zona de localización o implicaciones ambientales y sociales, que se considere, pueda provocar la inversión.

Artículo 88. La necesidad de realizar los Estudios de Impacto Ambiental se expresará en el Certificado de Regulaciones o de Micro localización y las entidades que elaboren los mismos tienen que estar autorizadas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

Artículo 89. Por parte del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente se definen las precisiones para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y el otorgamiento de la Licencia Ambiental y que no corresponden ser enmarcadas preliminarmente en los Planes de Ordenamiento Territorial y Urbano.

Artículo 90. Durante la ejecución y explotación de la inversión se realizan controles para velar por el cumplimiento de las condiciones que se establecen para el otorgamiento de la Licencia Ambiental. La Inspección Ambiental Estatal es el

instrumento de control que utilizan las instancias correspondientes del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. A su vez la documentación ambiental se rige por lo establecido en las regulaciones vigentes.

Sección III.

De la tecnología asociada a la inversión

Artículo 91. Las inversiones donde se proyecta de forma total o parcial una transferencia de tecnología, se presentan a evaluación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente o a la instancia que este decida, de acuerdo con las características de la inversión

Artículo 92. La evaluación de la transferencia tecnológica contempla la valoración de aspectos técnicos; de la asimilación y desarrollo; eficiencia energética; sistemas de control de calidad; incidencia en el medio ambiente; seguridad biológica, nuclear y química; propiedad intelectual y tecnologías constructivas.

Las recomendaciones u obligaciones derivadas de dicha evaluación son objeto de control por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente durante el proceso inversionista.

Artículo 93. Las tramitaciones para cumplir con los requerimientos establecidos en las secciones II y III del presente Capítulo se llevarán a cabo mediante un sistema de ventanilla única, diseñado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

Sección IV.

De la Compatibilización con los intereses de la Defensa

Artículo 94. El proceso de compatibilización con los intereses de la defensa, comprende todas las fases de la inversión y se efectúa a través de los órganos de consulta y control obligatorios que corresponda según el nivel de la inversión y de acuerdo a la legislación vigente.

Artículo 95. Los requerimientos de la Defensa se precisan desde la etapa de los Planes de Ordenamiento Territorial y Urbano. Para las inversiones nominalizadas, corresponde la consulta, según sea el caso, a los Ministerios de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, del Interior y al Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil.

Artículo 96. El dictamen del Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil para cada inversión presentada a compatibilizar, puede arrojar la necesidad de hacer estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgos de desastres, los cuales se realizan por las entidades cuyo objeto social se corresponda y sean homologadas por el Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil.

La necesidad de realizar estos estudios se hace constar en el Certificado de Regulaciones (Área de Estudio) o de Microlocalización. El dictamen aprobatorio del Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil es un documento obligatorio para iniciar la ejecución de la obra.

Artículo 97. La puesta en explotación de la inversión requiere de la aprobación del Plan de Medidas para casos de catástrofes, el cual se presenta 45 días antes de la misma al Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil y los órganos de la defensa civil de las regiones militares, según corresponda. También se tiene en cuenta el cumplimiento del resto de los requerimientos de la compatibilización con los órganos de la Defensa, según se establece en la legislación vigente.

CAPITULO X

De la Contratación y el cumplimiento de las obligaciones

Sección I:

De la contratación

La contratación de las diferentes etapas del proceso inversionista se lleva a cabo, cumpliendo la legislación vigente en materia de contratación económica y puede desarrollarse aplicando los procedimientos de Invitación Restringida o de Licitación Pública.

La invitación restringida puede ser por adjudicación directa o por invitación de 3 o 4 proveedores de productos o servicios.

La adjudicación directa se aplica generalmente por decisión de una instancia superior, por interés del inversionista, o cuando se conozca de forma comprobada la calidad técnica y de precio de algún proveedor de productos o servicios reconocidos.

La invitación de 3 o 4 proveedores y la licitación tienen similares procedimientos, solo que la primera se realiza en el caso de que dichos proveedores tengan probadas condiciones técnicas para realizar el servicio o suministrar el producto.

El inversionista tiene la facultad de seleccionar el procedimiento a utilizar en la contratación.

Si el inversionista decide iniciar el proceso de licitación, ésta se realizará conforme al procedimiento que se establezca al respecto.

En función de la capacidad con que cuente quien presta el servicio, y teniendo en cuenta la complejidad de los mismos y de la inversión y las regulaciones estatales trazadas al respecto, el Inversionista puede utilizar las siguientes modalidades:

- 1. Contratos Individuales:** Se contrata por separado una o varias actividades. La suma de los valores contratados según esta modalidad corresponde con los límites establecidos en el presupuesto aprobado de la inversión.
- 2. Contratos Llave en Mano:** Reúne en una relación contractual única la totalidad de las prestaciones necesarias para ejecutar la inversión; la responsabilidad total de la realización recae en un solo sujeto. Incluye la elaboración de los proyectos, la ejecución, y la responsabilidad de adquirir todos los suministros que se requieran hasta el montaje y puesta en marcha de los mismos. Su mayor o menor alcance depende de las partes. Incluye además decoración, mobiliario e insumos para la puesta en marcha; formación del personal y asesoramiento; período de garantía o fase de explotación.

Artículo 103. A los fines a que se contrae el artículo anterior, cuando el inversionista decida adoptar para la contratación la modalidad de Contrato Llave en Mano, para la construcción y montaje que sea parte de una inversión nominal, para ser seleccionado el contratista, éste deberá avalar su capacidad técnica, de gestión y coordinación.

Artículo 104. En todo proceso de contratación de servicios nacionales se establece claramente la apertura que se requiere del presupuesto y el precio es calculado de acuerdo a las normativas vigentes en el país.

Artículo 105. Las partes contratantes nacionales, enfrentarán el proceso de contratación con el mayor rigor posible y proponiendo acuerdos que coadyuven al objetivo final de ejecutar la inversión en el plazo y presupuesto aprobado. Cuando surjan discrepancias que dilaten el proceso de contratación y atenten al logro de dicho objetivo final, es responsabilidad de las instancias estatales superiores de las partes involucradas propiciar el entendimiento entre las partes y exigir la concreción de la negociación.

Sección II

De las formas de garantizar el cumplimiento de las obligaciones contractuales en el Proceso Inversionista.

De las garantías

Artículo 106. Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones derivadas de los contratos, las partes exigirán y pactarán cualquiera de las garantías reconocidas por la Ley.

Artículo 107. Las partes acordarán los plazos para el cumplimiento total o parcial de sus respectivas obligaciones. En tal sentido podrán convenir plazos esenciales, transcurridos los cuales cesa la obligación de aceptar la prestación contratada, sin perjuicio de la responsabilidad que se derive del incumplimiento, de acuerdo con la legislación vigente.

De las penalidades y reclamaciones

Artículo 108. La parte que incumpla total o parcialmente cualesquiera de sus obligaciones contractuales, será materialmente responsable del incumplimiento que por intención o por negligencia le sea imputable.

Artículo 109. La responsabilidad material comprende, según el caso: la responsabilidad de los daños causados; la indemnización de los perjuicios ocasionados; y el pago de una sanción pecuniaria.

Artículo 110. Ni el pago de la sanción pecuniaria ni el resarcimiento de los daños y perjuicios ocasionados exime a la parte infractora del cumplimiento específico de la obligación de que se trate, salvo que expresamente se pacte lo contrario.

Artículo 111. La responsabilidad personal de los dirigentes y funcionarios de las personas jurídicas y la de sus trabajadores por el incumplimiento de las obligaciones contractuales, se determinará y hará efectivo de conformidad con lo que respectivamente dispone la legislación administrativa y la laboral, sin perjuicio de la responsabilidad civil, material o penal que en su caso resulte exigible.

De las bonificaciones

Artículo 112. Por bonificación se entiende la suma de dinero que una de las partes abonará a la otra por el cumplimiento de su obligación principal en fecha anterior a la pactada en el contrato garantizando la calidad de la prestación; o por disminución del presupuesto contratado, siempre que ello redunde en una reducción del presupuesto total de la inversión.

Artículo 113. Las partes podrán acordar en el contrato el pago de bonificaciones y definirán cuál será la base de cálculo a utilizar así como límite máximo de la misma por tipo de moneda, según sea el caso.

Artículo 114. Las bonificaciones se calculan en relación con el beneficio económico que dicho adelanto reporta a la parte que la concede.

CAPITULO XI

De la Fase de Preinversión

Sección I:

Del objetivo y alcance de la Fase de Preinversión

Artículo 115. La fase de pre inversión constituye el inicio del proceso inversionista y se corresponde con el proceso de identificación del asunto que motiva la inversión; formulación de la inversión y la proyección de su posterior explotación, generación de alternativas y su selección mediante un proceso de evaluación. Las decisiones tomadas en esta fase, una vez comenzada la ejecución, tienen generalmente un carácter irreversible.

Artículo 116. La fase de pre inversión comprende el conjunto de investigaciones, proyectos y estudios técnico - económicos encaminados a fundamentar la necesidad y conveniencia de su ejecución con un alto grado de certeza respecto a su viabilidad y eficacia, en las subsiguientes etapas de su desarrollo.

A los fines a que se contrae el párrafo anterior, se consideran los siguientes niveles de elaboración:

1. Estudio y valoraciones previas al Estudio de Factibilidad.
2. Estudio de Factibilidad

El tránsito por la fase de concepción está en dependencia de la complejidad y alcance de la inversión propuesta.

Artículo 117. Se pueden llevar a cabo en paralelo los diferentes estudios, gestiones, aprobaciones que componen la fase de pre inversión con el objetivo de acortar los plazos de la misma, siempre que se mantenga la necesaria calidad que requiere esta importante fase que es condición necesaria para la eficiencia del proceso inversionista en su conjunto.

Artículo 118. Como parte de la Fase de Preinversión, una vez aprobado el Estudio de Factibilidad, se establece la documentación básica para la implementación de la Dirección Integrada de Proyectos.

Artículo 119. La fase de preinversión se planifica en el Plan de Preparación de las Inversiones.

Artículo 120. Si en el Estudio de Factibilidad se aprueba y decide la inclusión de la inversión en el Plan de Ejecución, los gastos incurridos en la fase de Preinversión pasan a formar parte del costo total de la inversión en el componente Otros gastos. En caso de no concretarse la inversión o posponerse, estos gastos se reflejarán en los balances de las entidades que los generen de acuerdo a las regulaciones financieras y contables que se establezcan al respecto.

Sección II:

De los estudios y valoraciones previos al Estudio de Factibilidad.

Artículo 121. Se consideran diferentes etapas por las cuales transitan los estudios de valoraciones previas al estudio de factibilidad, tales como Idea, Perfil, Estudio de Oportunidad y otras en las cuales se identifica el problema y las alternativas básicas para su solución. En el Estudio de Pre factibilidad se evalúan las alternativas viables y se determina la bondad de cada una de ellas

Artículo 122. El análisis, en cualesquiera de estas etapas, puede concluir con la desestimación del proyecto, su aplazamiento o la necesidad de transitar hacia una etapa superior de elaboración.

Artículo 123. En los proyectos considerados como no nominales, en dependencia de su magnitud y complejidad, es posible que a partir de la evaluación de alguna de las etapas previas al Estudio de Factibilidad se proponga su inclusión al Plan de Inversiones.

Artículo 124. Las etapas a que se refiere esta Sección, se evalúan y aprueban por el organismo inversionista, lo cual no excluye que en determinados casos se considere conveniente someterlo, desde estas etapas iniciales, a la evaluación del Ministerio de Economía y Planificación.

Sección III:

Del Estudio de Factibilidad

Artículo 125. El Estudio de Factibilidad se lleva a cabo a partir de un nivel de conocimiento sobre la inversión y de la proyección de sus beneficios tal, que constituye la última oportunidad de disminuir la incertidumbre de la inversión en cuestión a un estado mínimo, y como resultado de su evaluación se toma la decisión de invertir.

Resume los principales aspectos técnicos, económicos y financieros que caracterizan la inversión propuesta y que fundamentan la necesidad y viabilidad de su ejecución.

Artículo 126. El estudio de Factibilidad se basa, como mínimo, en la documentación técnica a nivel de Anteproyecto o documentación equivalente.

En caso de que por las características de una inversión o de un programa en específico resulte conveniente elaborar el Estudio de Factibilidad a partir de una documentación técnica con un nivel inferior a la que se establece en este artículo, el inversionista solicita al Ministerio de Economía y Planificación la correspondiente autorización.

Artículo 127. El Estudio de Factibilidad se elabora contando con la definición de la posible fuente de financiamiento de la inversión y sus condiciones.

De no contar con una total claridad sobre las mismas, el inversionista asume una propuesta de financiamiento, consideración que debe aparecer de forma explícita en el documento a presentar.

Artículo 128. El Estudio de Factibilidad incluye los siguientes documentos:

1. Microlocalización aprobada por las entidades de planificación física que corresponda, la cual puede haber transitado por la Macro localización y Certificación de Regulaciones (Área de Estudio) en correspondencia con las características de la Inversión.
2. Aprobación por el Estado Mayor de la Defensa Civil del estudio de Riesgo sobre Desastres, de origen natural o tecnológico, así como los resultados de la compatibilización con los intereses de la Defensa establecidos por el Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias.
3. Dictamen de Aprobación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente sobre transferencia de tecnología, patentes, know how y paquete tecnológico entre otros; y la valoración realizada sobre la protección del medio ambiente. También se incorporarán los resultados del Estudio de Impacto Ambiental, en aquellas inversiones que lo requieran
4. Dictamen de los Grupos de Expertos Sectoriales y del Comité de Expertos Estatales en los casos que corresponda.
5. Respuesta de la Oficina de Recursos Minerales sobre afectaciones a yacimientos, en los casos que corresponda.
6. El derecho minero o petrolero, en las inversiones de minería o petróleo.
7. La aprobación de la Comisión de Monumentos para la preservación del patrimonio, en las inversiones localizadas en edificaciones o zonas declaradas protegidas
8. Otras aprobaciones de autoridades territoriales o nacionales, cuya presentación como parte del Estudio de Factibilidad sea establecida por el Ministerio de Economía y Planificación

Artículo 129. El Estudio de Factibilidad debe considerar los costos de inversión asociados a las obras inducidas directas e indirectas y reflejarlas en el presupuesto de la inversión de forma diferenciada. Las obras inducidas indirectas también se considerarán, pero en un presupuesto aparte, previa conciliación con los inversionistas de las mismas.

Artículo 130. La evaluación económico financiera de la inversión propuesta constituye una parte medular del Estudio de Factibilidad, mediante la cual se demuestra la liquidez financiera de la proyección analizada y los indicadores de rentabilidad económica previstos a obtener.

Artículo 131. El Estudio de Factibilidad se elabora según las normas establecidas por el Ministerio de Economía y Planificación, con el máximo rigor técnico y económico, de forma tal que el presupuesto de la inversión y el resto de los supuestos que se asuman, muestren desviaciones mínimas durante la fase de inversión y posterior explotación. Constituye una valiosa herramienta a utilizar por los diferentes sujetos del proceso inversionista.

Artículo 132. Corresponde al Ministerio de Economía y Planificación reglamentar el alcance y contenido del Estudio de Factibilidad en correspondencia con las características de las inversiones

Artículo 133. El Estudio de Factibilidad de todas las inversiones cuya forma de propiedad sea estatal y sociedades mercantiles con capital 100% cubano se presentará a evaluación del Organismo de la Administración Central del Estado o Consejo de la Administración Provincial del Poder Popular que promueve la inversión, el cual dictamina sobre las no nominales y somete las nominales a consideración del Ministerio de Economía y Planificación, presentando el correspondiente aval sobre las mismas según el procedimiento que dicho Organismo determine.

Artículo 134. El Estudio de Factibilidad de las inversiones nominales se presentará a evaluación del Ministerio de Economía y Planificación, por un miembro del primer nivel de dirección del Organismo de la Administración Central del Estado o Consejo de la Administración Provincial del Poder Popular que promueve la inversión. Las instancias de aprobación son:

1. Ministerio de Economía y Planificación, para las inversiones nominales cuya forma de propiedad sea estatal y sociedades mercantiles con capital 100% cubano.
2. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, para las inversiones que, dado su efecto económico, el volumen de financiamiento central que demande u otras causas, se considere por el Ministerio de Economía y Planificación la conveniencia de someterla a evaluación de esa instancia

Artículo 135. El inversionista está obligado a cumplir y exigir, a los diferentes sujetos del proceso inversionista, el cumplimiento de los indicadores que se establezcan en el Estudio de Factibilidad referentes a la inversión, con los rangos y consideraciones reflejadas en el dictamen correspondiente.

Artículo 136. El Organismo de la Administración Central del Estado o Consejo de la Administración Provincial del Poder Popular responsabilizado con el Estudio de Factibilidad, exige el cumplimiento de los indicadores que se establezcan en el Estudio de Factibilidad referentes a la explotación de la inversión, con los rangos y consideraciones reflejadas en el dictamen correspondiente.

Artículo 137. De producirse desviaciones de envergadura durante la fase de ejecución en lo referente a los costos de inversión, condiciones de financiamiento, dilatación de los plazos de ejecución y otros; el inversionista estará en la obligación de actualizar el Estudio de Factibilidad aprobado y lo someterá nuevamente a la consideración del Ministerio de Economía y Planificación.

Sección IV.

De la Documentación de Proyectos

Artículo 138. En la fase de pre inversión los proyectos se elaboran en la siguiente secuencia, para lo cual requerirán del Programa / Tarea de Proyección presentada por el inversionista. :

1. Ideas Conceptuales para las inversiones de obras de arquitectura e ingeniería y de Ingeniería Conceptual para las inversiones de obras industriales y tecnológicas.
2. Anteproyecto o Ingeniería Básica.

Artículo 139. El Programa/Tarea de Proyección de la totalidad o parte de la inversión, es la herramienta fundamental para el inicio de la elaboración de proyectos y servicios técnicos. Constituye la documentación técnica preliminar que define el alcance de todos los requisitos, especificaciones y condiciones de la solicitud del Inversionista, las etapas de desarrollo del servicio técnico y otros aspectos necesarios informar al

Proyectista para la ejecución eficiente, integral y continua del servicio técnico convenido en el tiempo acordado.

Artículo 140. El Programa/Tarea de Proyección es responsabilidad del Inversionista y será acordado de conjunto con el Proyectista, en la contratación del proyecto y es cumplido por el proyectista en la ejecución del mismo. Su elaboración puede ser asumida por el propio inversionista, así como contratarlo al proyectista o a un tercero.

Artículo 141. El Programa/Tarea de Proyección está compuesto por los documentos e informaciones que a continuación se detallan:

1. Consideraciones e indicaciones específicas del Inversionista sobre el proyecto a elaborar, las normativas de diseño y construcción establecidas, así como otros aspectos a considerar en la concepción y ejecución de la inversión, con el objetivo de precisar su solicitud y lograr un servicio técnico más cercano a sus expectativas.
2. Aspectos que deben ser propuestos o determinados por el Proyectista en las siguientes etapas del proyecto, así como el desarrollo de variantes.
3. Datos del presupuesto estimado de la inversión en moneda nacional y/o convertible abierto en sus distintos componentes, que fundamentan el mismo.
4. Documento de aprobación del Programa / Tarea de Proyección por la instancia superior del Inversionista o por un Comité y/o Grupo de Expertos Estatal, según corresponda por la legislación vigente
5. Certificación de Regulaciones (Área de Estudio) o el Certificado de Microlocalización de la inversión.
6. Otros aspectos no especificados en los acápites anteriores, y que, de mutuo acuerdo entre inversionista y proyectista, se consideren necesarios para la realización del servicio técnico.

Artículo 142. Constituye la primera etapa del proyecto. Su desarrollo parte del Programa / Tarea de Proyección y otras informaciones iniciales entregadas por el Inversionista, elaborándose en coordinación o consulta con éste y otros sujetos del proceso inversionista. Constituye la primera respuesta a la solicitud Inversionista expresada en las soluciones conceptuales y/o alternativas de la inversión.

Artículo 143. En las Ideas Conceptuales se realiza el desarrollo del planeamiento, zonificación, funcionalidad, tecnológica y completamiento de la programación técnica de necesidades, de acuerdo al alcance de la solicitud y la información entregada por el Inversionista.

Artículo 144. La documentación escrita y gráfica de las ideas conceptuales permite la evaluación técnica preliminar de las soluciones fundamentales de la inversión. Constituye un primer nivel de aproximación y de precisión del presupuesto estimado en el Programa / Tarea de Proyección. Esta documentación sirve de base para los estudios de pre factibilidad o factibilidad técnico-económica a presentar por el Inversionista a aprobación, según lo regulado por el Ministerio de Economía y Planificación para la inversión en cuestión.

Artículo 145. La documentación escrita y gráfica de las Ideas Conceptuales se expone de forma esquemática o muy elemental, pero clara y precisa, mediante croquis o dibujos a escala.

Artículo 146. El anteproyecto tiene como objetivo la definición y aprobación de modo preciso de las características y soluciones técnicas, tecnológicas, estéticas y económicas principales de la inversión, mediante la adopción y justificación de las soluciones concretas en cada especialidad a partir de cumplimentar:

1. las definiciones y soluciones dadas en la etapa de Ideas Conceptuales;
2. las consideraciones resultantes de la aprobación de las Ideas Conceptuales y demás precisiones de los requerimientos del Inversionista.
3. las normativas para el diseño, construcción y otras aplicables a la inversión.

Es requisito obligatorio, que durante el anteproyecto se cuente con el Certificado de Microlocalización.

Artículo 147. El anteproyecto proporciona una primera imagen o solución integral con todas las especialidades. Precisa las Ideas Conceptuales aprobadas y su presupuesto Esta documentación sirve de base para los estudios de factibilidad técnico – económica

Artículo 148. Esta etapa se elabora por medio de contrato con el Inversionista o la entidad que el mismo designe. En los casos que sea necesario, se pacta y regula - en el contrato a que se refiere este artículo - la participación de consultores u otras entidades especializadas.

Artículo 149. El Anteproyecto debe aprobarse por la instancia que corresponda según la legislación vigente, así como por otros Organismos rectores, antes de iniciar el Proyecto Ejecutivo.

Artículo 150. Como parte del Anteproyecto, se presenta una lista preliminar de los materiales y equipos fundamentales, con el alcance de especificaciones que sea factible definir en esta etapa y que permitan su comercialización utilizando Normas Nacionales e Internacionales, las cuales pueden presentarse basadas en indicadores y otros elementos del Proyectista.

Artículo 151. Esta documentación sirve de base para la elaboración de la oferta de los servicios de construcción y de algunos suministros principales, así como conocer el alcance de los trabajos a ejecutar por el constructor incluyendo el suministro aportado por éste.

Artículo 152. La documentación técnica del anteproyecto debe tener plena concordancia y conciliación entre las distintas especialidades para la adecuada presentación, interpretación y evaluación por el Inversionista y otros participantes del proceso inversionista.

CAPITULO XII

De la Fase de Ejecución de la Inversión.

Sección I

Del Proyecto Ejecutivo.

Artículo 153. En el Proyecto Ejecutivo se determinan los detalles y especificaciones finales de todos los materiales, elementos, equipamiento, sistemas constructivos y de montaje, así como otros aspectos, que fueron acordados con el Inversionista en la etapa de documentación anterior. Constituye la etapa de proyección por la cual se ejecuta la inversión y la documentación se suministra al Inversionista en forma integral o secuenciada según acuerdo entre las partes.

Artículo 154. Para los casos en que así se acuerde, el total o parte de la documentación técnica de esta etapa puede ser elaborada por el Inversionista, Constructor o

Suministrador siguiendo la práctica internacional, aunque siempre bajo la dirección técnica o de autor y conceptos aprobados por el proyectista. Esta división del alcance de los servicios técnicos y las consideraciones sobre la propiedad intelectual deben estar acordadas entre las partes.

Artículo 155. Las variantes o alternativas de soluciones técnicas durante el proyecto ejecutivo serán mínimas, conciliadas entre las Partes y se limitarán a temas de detalles ejecutivos, como alternativas de suministros u otros aspectos similares.

Artículo 156. La documentación del proyecto ejecutivo es de total carácter ejecutivo y definitivo, sin necesidad de suposiciones, nuevos proyectos y modificaciones. La presencia física adicional o asistencia técnica del Projectista y/o de otros participantes, será acordada entre las partes según contrato. En ambos casos es responsabilidad del Projectista la autosuficiencia de la información.

Artículo 157. La documentación del proyecto ejecutivo observará la plena concordancia y conciliación entre sus distintas especialidades, para la adecuada interpretación por el Inversionista, el constructor y otros participantes de la inversión, así como su supervisión técnica y de calidad. La documentación es sintética, con el nivel de información requerido en las condiciones y costumbres nacionales, cumplimentando las normas y reglamentos técnicos vigentes.

Artículo 158. La documentación del proyecto ejecutivo sirve de base para la realización del Control de Autor, la Dirección Facultativa de Obra y la Supervisión o Control Técnico, según corresponda. Su contenido es suficiente para obtener la licencia de obra parcial o total, permisos y otras gestiones estatales, administrativas o similares.

Artículo 159. La documentación del proyecto ejecutivo permite definir y realizar la procuración de los suministros requeridos para el desarrollo de la inversión y su contratación; así como para la elaboración de la oferta de los servicios de construcción a los precios vigentes.

Posibilita conocer el alcance de los trabajos a ejecutar por el Constructor incluyendo el suministro aportado por éste, ofrece referencia para determinar con precisión el componente nacional y extranjero según las especificaciones; equipos y servicios a utilizar, el cumplimiento de los requisitos establecidos para los mismos y como resultado, el nivel de participación de la industria y empresas nacionales.

Artículo 160. El presupuesto elaborado como parte del proyecto ejecutivo tiene una aproximación aceptable y constituye la documentación técnica necesaria para la

precisión final del aporte de las partes en una negociación de participación de distintos Inversionistas Este presupuesto sirve de base para la fijación, usando el sistema de precios vigente, del precio del contrato de construcción y montaje entre el inversionista y el constructor

Artículo 161. En las inversiones, que así lo requieran, la documentación técnica ejecutiva elaborada por el Proyectista puede tener un mayor nivel de detalle ejecutivo por necesidades de algunos de los sujetos del proceso inversionista

Artículo 162. El proyectista asume de oficio, el control de autor garantizando el respeto a la documentación técnica. Las características y alcance del control de autor son acordadas entre el inversionista y el proyectista en el contrato para la elaboración de proyectos.

La realización del control de autor que ejecuta el proyectista no exime al constructor u otros ejecutores de su responsabilidad ni elimina la obligación del inversionista de realizar el control técnico.

Artículo 163. El responsable del Control de Autor tiene derecho a exigir al inversionista la paralización parcial o total de una obra cuando ésta, a su juicio, ofrezca peligro público o pueda hacer peligrar la vida de los trabajadores; así como cuando se estén ejecutando, con violación de las condiciones técnicas establecidas en la documentación de proyectos o de las normas técnicas vigentes para la ejecución de los trabajos de construcción.

Si la paralización se produce y se comprueba por autoridades superiores que no estaba justificada, deberá resarcirse al Constructor y al Inversionista, en su caso, en la cuantía pactada entre las partes.

Sección II:

De la documentación de taller o de fabricación

Artículo 164. Constituye una documentación técnica de detalle, elaborada por quien se contrata para la producción, en lo adelante el Productor, que se desarrolla sobre la base

de la documentación técnica elaborada por el Proyectista y aprobada por el Inversionista.

En ella se determinan completamente los detalles y especificaciones finales de todos los materiales, elementos y las cartas tecnológicas basados en los equipos, instalaciones, medios y cualquier otro elemento resultante del Anteproyecto o del Proyecto Ejecutivo, según sea más conveniente para la ejecución de la inversión. Incluye otros aspectos que pueden ejecutarse en su totalidad antes del comienzo de la fabricación.

Su contenido es suficiente para la fabricación de equipos, elementos, estructuras, mobiliario, dispositivos, medios, accesorios o artículos y otros estándar o no, que han sido diseñados, precisa el precio o valor de los mismos. Este servicio técnico puede expresarse por medio de prototipos o muestras para complementar la documentación técnica necesaria.

Artículo 165. En esta etapa se ejerce el Control de Autor por el Proyectista, y el Control o Supervisión Técnica por el Inversionista, para garantizar el cumplimiento por parte del productor de los requerimientos establecidos en el Anteproyecto o en el Proyecto Ejecutivo.

Sección III:

De la documentación técnica según construido o as built

Artículo 166. Es un servicio técnico que el inversionista puede ejecutar por sí mismo o contratar al proyectista, constructor o contratista, el cual se lleva a cabo durante la ejecución de la Inversión.

Este servicio técnico precisa, completa, complementa o actualiza la documentación técnica ejecutiva, entregada por el Proyectista y otras entidades participantes, registrando de manera detallada las soluciones ejecutadas y los datos de los materiales y equipos empleados, tal como se ejecute o instale en la obra.

Artículo 167. La prestación de este servicio técnico se acuerda preferentemente antes del inicio de la ejecución de la obra, para poder asegurar la calidad de su realización y evitar omisiones de información técnica.

Artículo 168. Para asegurar la calidad de la prestación del servicio técnico de Según Construido o As Built, es determinante establecer en su contratación las condiciones de su prestación tales como condiciones técnicas, de calidad, precisión o detalle y otras requeridas o esperadas por el Inversionista.

Artículo 169. El contenido de este servicio debe ser suficiente para que el Inversionista cuente con una documentación precisa que permita localizar o realizar cualquier trabajo posterior, teniendo la certeza que lo expresado en la documentación técnica se corresponde fielmente con lo ejecutado, muy especialmente en todo aquello que no sea visible, registrable y/o visitable.

Sección IV.

De la ejecución de los servicios de Construcción y Montaje

Artículo 170. Para iniciar la ejecución de las obras, es imprescindible contar con los avales y permisos de los organismos rectores y con la liberación de los inmuebles o área de la obra; establecer relaciones contractuales que garanticen la secuencia de los trabajos constructivos, acorde al cronograma de la inversión y garantizar otros aspectos técnicos, económicos y financieros que resulten determinantes para lograr la ejecución de estos servicios con la mayor eficacia. Periódicamente estos requerimientos son objeto de actualización por el Ministerio de Economía y Planificación.

Artículo 171. El Constructor y el Inversionista definen en el contrato los plazos de ejecución y el precio de las obras, enmarcándose en el cronograma y presupuesto aprobado de la inversión. La prórroga a estos plazos es acordada entre las partes, ajustándose a lo establecido en el contrato correspondiente.

Artículo 172. El Constructor y el Inversionista están obligados a definir en el contrato de ejecución de los trabajos, las especificaciones técnicas de los suministros y de la realización de la construcción y montaje; las condiciones y términos de aceptación de los trabajos, en correspondencia a las Normas Técnicas y Regulaciones de la Construcción vigentes; y otras especificaciones y normas que complementen las anteriores.

Artículo 173. A los fines a que se contrae el artículo anterior y teniendo en cuenta la posibilidad de utilización de una nueva tecnología, de la cual no existan normativas técnicas, deberán las partes, a partir de la documentación que aporte el Suministrador, establecer en el Contrato las condiciones y términos de aceptación de los trabajos, que compatibilizan los trabajos con los tradicionalmente ejecutados que se relacionen en el objeto de obra.

Artículo 174. El constructor viene obligado, después de haber concertado el contrato correspondiente, a ejecutar los trabajos de construcción y montaje indicados en la documentación del Proyecto Ejecutivo, en las condiciones y términos previstos por ésta.

Artículo 175. El Inversionista no está obligado a recibir y a pagar los trabajos cuyo tipo, calidad y cantidad difieren de lo pactado en el contrato y particularmente de lo indicado en el proyecto y puede pedir, según el caso, que éstos se ejecuten nuevamente, sean corregidos o que se reduzca su precio, a expensas del constructor.

Sección V.

De la Recepción de la Inversión

Artículo 176. Por recepción se entiende el acto mediante el cual la parte contratada para realizar una prestación determinada, entrega a la parte contratante el trabajo concluido a su entera satisfacción y la parte contratante la recibe, de encontrarse conforme con ello.

Artículo 177. La recepción de las inversiones es objeto de acuerdo entre las partes y previsto en el contrato siendo estas provisionales o definitivas.

Artículo 178. Los diferentes tipos de inspecciones, verificaciones y pruebas para la recepción de las inversiones, en los casos que lo requieran, son objeto de acuerdo en los contratos entre el inversionista y el resto de los sujetos, según el tipo de inversión.

Artículo 179. En el caso de las recepciones provisionales, éstas pueden realizarse una vez terminada la totalidad de la obra o de forma parcial por partes de la obra que pueden ser explotadas de forma independiente.

Artículo 180. Las recepciones se formalizan mediante actas suscritas entre las partes suscribiéndose en el acto de entrega – recepción tantas actas como objetos o partes de la inversión sean evaluadas. En dichas actas se incluyen las normas que regulan las relaciones entre las partes en la inversión, hasta su terminación total o definitiva.

Artículo 181. Las partes acuerdan en el contrato el Cronograma de Entrega – Recepción de las inversiones, en el cual se detallan las fechas en que se realizarán las recepciones provisionales parciales y la recepción provisional total, ambas dentro del período de ejecución pactado para la totalidad de la inversión.

Artículo 182. La recepción provisional puede realizarse una vez terminada la totalidad de la inversión o de forma parcial por partes de la misma, las que pueden ser explotadas de forma independiente.

El acto de recepción provisional se produce cuando las partes acuerdan que se han concluido sustancialmente los trabajos a recibir por el inversionista y se formaliza mediante acta firmada por las partes en la que deben constar si existieren, las deficiencias y los plazos en que serán subsanadas.

Artículo 183. La recepción definitiva es la que se efectúa una vez terminado el período de garantía de la inversión que han acordado las partes.

Artículo 184. Para realizar la recepción, el Inversionista puede formar una comisión que es la encargada de llevar a cabo las comprobaciones pertinentes, en la cual participan por decisión del inversionista, entre otros, el Proyectista y el Inspector Técnico, quien aporta toda la documentación referente a las verificaciones, comprobaciones y control de los trabajos constructivos y de montaje que ha realizado durante la ejecución de la inversión. También participa por invitación del inversionista, el explotador o usuario definitivo de la inversión

Artículo 185. Si el inversionista ocupa partes de la inversión para su puesta en explotación total o parcialmente, sin firmar con el constructor o contratista el acta de recepción provisional, se considerará automáticamente recibida con carácter provisional, a todos los efectos legales.

Sección VI.

Del Período de Garantía de la Inversión

Artículo 186. Las partes contratadas en el proceso inversionista para la prestación de servicios y suministros están obligadas a ofrecer un período de garantía el que comenzará a decursar a partir de la fecha de recepción de éstos.

Artículo 187. El período que abarca la garantía es acordado entre las partes al momento de suscribir el contrato y está en dependencia de la naturaleza de la prestación que constituye el objeto del contrato.

Artículo 188. Si durante las pruebas de garantía o el período de garantía, se detectan incumplimientos de las garantías mecánicas y tecnológicas, así como defectos o vicios ocultos que no se deriven de una explotación o uso inadecuado, la Entidad responsable debe sufragar los gastos para su corrección dentro de los términos y condiciones establecidas en el contrato.

Artículo 189. El contratista ofrece las garantías de los suministros que él adquiriera según lo pactado en el contrato con el inversionista

Sección VII

Del Control Técnico

Artículo 190. El inversionista está obligado a realizar las inspecciones técnicas en sus obras y en la ejecución de otros contratos que suscriban para la inversión, las cuales se llevan a cabo de forma permanente u ocasional según lo determine la necesidad de la ejecución de la inversión. La ejecución de la inspección técnica se puede contratar a una entidad ajena al proceso inversionista en cuestión.

Artículo 191. La tarea básica del Inspector Técnico consiste en supervisar la realización de los trabajos de construcción y montaje, en el grado necesario para verificar la realización de los mismos, conforme al proyecto y el presupuesto aprobado; en las condiciones y términos contenidos en el contrato; con la calidad requerida y observando las normas técnicas vigentes.

Artículo 192. El Inspector Técnico se presenta de forma obligatoria en la obra en la entrega y recepción de los trabajos; la ejecución de las pruebas prescritas y el replanteo de las construcciones importantes e inspección de los elementos que van a ser cubiertos por otros, así como en otros eventos que se acuerden con el inversionista

Artículo 193. La información del Inspector Técnico no disminuye la responsabilidad del Constructor en cuanto a la ejecución correcta de la obra.

Sección VIII.

Del Expediente de Liquidación de la Inversión

Artículo 194. El expediente de liquidación de la inversión es aquél que contiene toda la información, planos y documentación que de manera consecutiva narra la historia de la obra desde su concepción hasta la terminación total.

Artículo 195. El expediente de liquidación de la inversión se conforma por el inversionista y el constructor. Las entidades proyectistas y las suministradoras están obligadas según contrato a entregarle al inversionista la documentación necesaria a su requerimiento.

Artículo 196. El expediente de liquidación de la inversión está conformado por la documentación siguiente:

1. Acta de entrega definitiva de la inversión, relacionando la identificación oficial de la inversión y la fecha en que concurren las partes implicadas para proceder a la entrega oficial.
2. Documento que refiera las condiciones en que se produce la entrega, definiendo aspectos que pudieran quedar pendientes, plazo de cumplimiento y otros.
3. Descripción general de la inversión y de los sistemas.
4. Gastos totales incurridos por la inversión, relación de activos fijos tangibles y sus valores.
5. Documentación de proyectos conteniendo como mínimo el proyecto de arquitectura, planos de redes e instalaciones de todos los sistemas y proyecto actualizado o “as built”
6. Contrato de Ejecución de Obras y Suministros.
7. Manual de procedimientos para el uso y explotación de los sistemas.
8. Otros documentos legales inherentes a la inversión y su posterior explotación.

Artículo 197. El manual de procedimientos para el uso y explotación de los sistemas se redacta durante la fase final de la inversión y contiene las normas, instrucciones y regulaciones para la explotación de los subsistemas de obras fijas y las indicaciones de operación de los sistemas tecnológicos, expresados ambos en las memorias descriptivas de los proyectos actualizados o “as built” donde se relacionen todas las operaciones a realizar, durante los diferentes regímenes de trabajo a los que pueden estar sometidos dichos sistemas durante la explotación.

Sección IX

De la paralización de las inversiones.

Artículo 198. El inversionista paraliza la ejecución de una inversión, cuando en las mismas se detecten violaciones de normativas vigentes, tanto técnicas como de procedimiento; así como por mandamiento de una entidad estatal que le competa; por causas fortuitas provocadas por la acción violenta e incontrolada de la Naturaleza o por decisiones estratégicas de la economía nacional.

Artículo 199. La paralización puede ser transitoria o definitiva, debiendo en todos los casos coordinar entre las partes las acciones dirigidas a la utilización, protección y conservación de los recursos que se inmovilicen.

Artículo 200. En dependencia de la responsabilidad de las partes en los hechos que motivaron la paralización, se acuerdan los gastos de paralización que asuman.

CAPITULO XIII

Fase de Desactivación de la Inversión e Inicio de la Explotación

Sección I .

Del período de asimilación de la capacidad

Artículo 201. El período de asimilación de la capacidad, comienza con la puesta en explotación de la inversión y termina cuando ésta ha alcanzado el máximo aprovechamiento previsto de la capacidad potencial; de su desarrollo efectivo depende en gran medida que se alcancen los resultados previstos en el Estudio de Factibilidad.

Artículo 202. El control del período de asimilación de la capacidad debe abarcar tanto el cumplimiento del plazo total previsto, como el cumplimiento anual de la producción o servicios planificados sin disminuir las utilidades previstas en el Estudio de Factibilidad aprobado

Sección II.

Evaluación técnica económica final y análisis de pos inversión

Artículo 203. La evaluación técnico económica final tiene como objetivo:

- 1.** Resumir los conocimientos y experiencias de la fase de pre inversión y de ejecución de la inversión
- 2.** Analizar el nivel técnico económico real alcanzado en la ejecución de la inversión
- 3.** Comparar los indicadores técnicos y económicos con los supuestos en el Estudio de Factibilidad, lo cual posibilitará la adopción de medidas de corrección inmediatas y en la posterior explotación , que permitan elevar la eficiencia de la inversión.
- 4.** Entregar información que pueda ser utilizada en el análisis de post inversión y en la elaboración de nuevos proyectos.

Artículo 204. La evaluación técnico económica final es elaborada por el inversionista. En esta debe participar el proyectista, el constructor y el suministrador, existiendo la posibilidad de incorporar al explotador, si es una entidad distinta al inversionista. Para medir si los supuestos de diseño de la inversión fueron alcanzados, se analiza el comportamiento de la misma hasta el fin del período de puesta en explotación.

Artículo 205. La Evaluación Técnico Económica Final contempla principalmente los siguientes aspectos:

1. Cumplimiento de los índices técnicos económicos indicados en el Estudio de Factibilidad o documento evaluativo equivalente.
2. Cumplimiento del Presupuesto Aprobado.
3. Cambios introducidos durante la ejecución de la inversión; y sus implicaciones económicas financieras.
4. Cumplimiento del cronograma de la inversión previsto en el Estudio de Factibilidad.
5. Actualización del análisis económico y financiero presentado en el Estudio de Factibilidad, a partir del comportamiento real de la inversión.
6. Desviaciones de las finalidades funcionales y económicas de la inversión y sus efectos.
7. Propuestas sobre la solución de problemas que aún subsisten en la operación

Artículo 206. Una vez completado el informe de evaluación técnico económica final, el inversionista lo remite al nivel que aprobó la inversión y al resto de los participantes del proceso inversionista, así como a los órganos, organismos, e instituciones del Estado que corresponda.

Artículo 207. El análisis de post inversión tiene como finalidad:

1. Establecer comparaciones entre los indicadores de rentabilidad, realmente obtenidos y los proyectados en el Estudio de Factibilidad o ajustados en el desarrollo del proyecto, basándose para ello en el resumen de los conocimientos y experiencias de la fase de preinversión y de ejecución de la inversión reflejados en el informe final y en el análisis del comportamiento real de la operación del proyecto
2. Brindar la posibilidad de reorientar estrategias en la fase de explotación
3. Retroalimentar la elaboración de proyectos similares.

Artículo 208. El análisis del comportamiento real de la operación de la instalación es elaborado por el explotador. Los principales aspectos a tener en cuenta son: demanda y oferta efectiva, ingresos, costos, liquidez financiera, endeudamiento y efectos sociales logrados. El alcance y profundidad que alcanza cada uno de estos aspectos está en dependencia del proceso productivo o de servicios analizado.

Artículo 209. El análisis de post inversión, es una responsabilidad del organismo que patrocina la inversión y se realiza preferiblemente cuando se alcance la capacidad de

producción o servicios de diseño y en una etapa posterior, los cuales se establecen al aprobarse el Estudio de Factibilidad y en el informe final de la inversión.

DISPOSICIONES ESPECIALES:

Primero: Las presentes Indicaciones, entrarán en vigor a partir de la fecha de su firma.

Segundo: Se deroga la Resolución No. 157, de 28 de septiembre de 1998 del que resuelve, además de cualquier otra disposición anterior de igual o inferior jerarquía que se oponga a lo que por la presente se dispone.

DISPOSICIONES FINALES:

Primero: El Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica, a partir de los principios y objetivos de estas Indicaciones, establecerá las regulaciones pertinentes al proceso inversionista para las inversiones que se lleven a cabo por las entidades cuya constitución y operación se regulan en la Ley 77 de la Inversión Extranjera.

Segundo: Los ministerios de las Fuerzas Armadas Revolucionarias y del Interior adecuaran estas Indicaciones a sus propios regímenes relativos a su proceso inversionista, a cuyo fin dictarán las disposiciones que correspondan, las que serán de aplicación cuando en las inversiones no intervengan otras entidades pertenecientes a otros organismos, en cuyo caso se aplicarán estas Indicaciones.

COMUNÍQUESE esta resolución, a la Secretaría del Consejo de Ministros, a los Jefes de los Organismos de la Administración Central del Estado, al Presidente de la Asamblea Nacional del Poder Popular a los Presidentes de los Consejos de la Administración Provinciales y al del Municipio Especial Isla de la Juventud, al Fiscal General de la República; al Presidente del Tribunal Supremo Popular a los Viceministros, Jefes de Instituciones Adscriptas, Directores y Jefes de Departamentos Independientes de ambos Ministerios, así como a cuantas más personas naturales y jurídicas proceda.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

ARCHÍVESE el original debidamente firmado en el Departamento Independiente de Asesoría Jurídica de este Ministerio.

DADA en ciudad de La Habana, a 16 de marzo de 2006

José Luis Rodríguez García

Términos Empleados en las Indicaciones para el Proceso Inversionista

A fin de establecer el alcance y la interpretación de las disposiciones contenidas en estas Indicaciones, se expresan a continuación los significados con que son empleados en ellas los siguientes términos, así como otros que no aparecen de forma explícita, pero se definen por su relación e importancia dentro del proceso inversionista

1. **Área de la Inversión:** Terreno o conjunto de terrenos en que se micro localiza la inversión y que legalmente se encuentra bajo el dominio del inversionista por cualquier medio traslativo de la propiedad:
2. **Área de la obra:** Extensión de terreno dentro de cuyo perímetro se desarrolla la construcción y montaje del conjunto de edificaciones e instalaciones que conforman la inversión.
3. **Asistencia Técnica:** Servicio especializado de técnicos contratado para una o varias etapas de trabajo en el proceso inversionista
4. **Artes Plásticas:** Son aquellas obras que comprende la pintura, el dibujo, la fotografía, la serigrafía, la cerámica artística, la escultura, el grabado, las instalaciones, el diseño en sus diversas formas de expresión artística, así como todas aquellas obras que surjan de la interrelación entre las diferentes técnicas y manifestaciones plásticas.
5. **Artes Aplicadas:** Son aquellas creaciones que conjugan valores estéticos, artísticos y utilitarios, ya sea una obra de artesanía o creaciones artísticas incorporadas a un artículo útil que obtiene relevancia por su diseño y originalidad. Estas obras pueden estar realizadas en cerámica, madera, metales, vidrios, textiles, pieles, fibras, papier maché, plantas ornamentales o clasificarse como misceláneas, comprendiendo en esta última manifestación, todas aquellas artesanías que mezclan diversos materiales o que se elaboran a partir de recursos naturales, industriales o reciclados y que no podrán ser clasificadas por un material predominante.
6. **Certificado:** Documento en el que se asegura la veracidad de un hecho o trabajo realizado, valoración y/o circunstancias relacionadas con un servicio técnico u otro aspecto de acuerdo a las condiciones establecidas al efecto en el contrato.
7. **Certificado de Macro localización:** Documento oficial que culmina el Estudio de Macro localización y por medio del cual se definen las regulaciones, normas, restricciones y recomendaciones generales que rigen

sobre el territorio de una provincia, municipio o ciudad para la localización en el mismo de una inversión de interés nacional.

8. **Certificado de la Microlocalización:** Documento oficial que culmina el Estudio de Microlocalización y por medio del cual se establecen las regulaciones, restricciones, normas, condicionales y recomendaciones específicas que rigen para una determinada área de terreno, de obligatorio cumplimiento en el desarrollo del proceso inversionista, principalmente en la elaboración de los proyectos y en la ejecución de las obras.
9. **Certificado de Habitable:** Constituye el documento administrativo mediante el cual se certifica que la inversión de una vivienda, amparada en una Licencia de Obra ha sido terminada; cuenta con todas las facilidades exigidas en la documentación técnica y cumple por tanto con todos los requisitos para su inscripción en los registros correspondientes.
10. **Certificado de Utilizable:** Constituye el documento administrativo mediante el cual se certifica que la inversión, excepto las de viviendas, amparada en una Licencia de Obra ha sido terminada; cuenta con todas las facilidades exigidas en la documentación técnica y cumple por tanto con todos los requisitos para su inscripción en los registros correspondientes.
11. **Construcción:** Trabajos, con excepción del montaje de equipos tecnológicos, destinados a crear una nueva edificación, instalación, obra de ingeniería y otra, así como los que se ejecutan en las ya existentes para su ampliación, modernización, reposición o reparación capital. Este concepto incluye la demolición de obras o parte de las mismas, necesarias en los trabajos de construcción.
12. **Cronograma:** Programación detallada que contempla la secuencia, duración y fecha de la actividad a realizar para cada fase de la inversión desde su preparación hasta su asimilación productiva:
13. **Control de Autor:** Servicio técnico que brinda el proyectista para velar por el estricto cumplimiento de la documentación del servicio técnico, del derecho de autor y propiedad intelectual en la ejecución de la inversión.
14. **Control de calidad:** Es el sistema a emplear por los diferentes sujetos del proceso inversionista para garantizar la calidad de los servicios que se ejecuten y el cumplimiento de las normativas vigentes.
15. **Conservación:** Conjunto de trabajos de mantenimiento o reparación que se realiza a una instalación productiva, de servicios y de infraestructura para protegerla del desgaste y prolongar su vida útil.
16. **Dirección Facultativa de Obra:** Servicio técnico prestado al Inversionista de dirección del desarrollo y vigilancia técnica, estética, urbanística y medioambiental de la ejecución de la obra y cumplimiento de los requerimientos técnicos aprobados en la documentación técnica ejecutiva, la licencias y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Este servicio se brinda por entidades con suficiente calificación para ello y que tengan el servicio incluido en su objeto social o empresarial.
17. **Equipos Montables:** Están integrados orgánicamente al proceso tecnológico y requieren trabajos previos de montaje para su funcionamiento.
18. **Equipos no Montables:** Son aquellos que pueden ser utilizados en actividades diversas; no requieren un montaje previo para su funcionamiento y no necesariamente están integrados al flujo tecnológico.
19. **Especificaciones técnicas:** Documentación que establece la calidad y las características técnicas de los equipos, medios, materiales y de cualquier tipo de trabajo expresado en el servicio técnico.

- 20. Facilidades temporales:** Edificaciones, instalaciones, talleres y otras construcciones auxiliares, que sirven solamente al propósito de la construcción, ejecución y puesta en explotación de la inversión, y que serán desactivadas al finalizar la misma.
- 21. Garantías Mecánicas:** Son las garantías del funcionamiento de los equipos mecánicos eléctricos, etc., mediante las cuales el suministrador debe asumir la reposición a su cuenta de las partes que durante el período de duración de las pruebas y el período de garantía, resulten dañadas por causas imputables a los equipos.
- 22. Libro de Obra:** Documento oficial que lleva el constructor a pie de obra, abierto con el inicio de la ejecución de la inversión, mediante acta inscrita en su folio primero y en el cual se hacen las anotaciones sobre la marcha de los trabajos así como se consignan específicamente las observaciones o discrepancias de las entidades con acceso al mismo
- 23. Licencia de Obra:** Constituye el documento técnico administrativo que autoriza cualquier actuación urbanística y/o arquitectónica y asegura que el proyecto contempla las regulaciones establecidas en el certificado de microlocalización
- 24. Montaje:** Conjunto de operaciones dirigidas a situar, fijar y acoplar equipos, máquinas, materiales y otros medios de ingeniería y tecnológicos con sus complementos.
- 25. Objeto de Obra:** Edificación u otra construcción que compone una inversión, a la que se le reconoce una función diferenciada y límites físicos precisos, por lo que posee presupuesto y documentación técnica.
- 26. Planificación física:** Actividad estatal que a partir de los conceptos y métodos del ordenamiento territorial y el urbanismo y de las políticas económicas, sociales, culturales y medioambientales de la sociedad, regula y controla las transformaciones estructurales del territorio a los diferentes niveles del planeamiento físico, dando la localización de las actividades productivas y no productivas.
- 27. Presupuesto:** Estimación del costo de inversión, que resulta de la suma de los gastos por componentes previstos desde los estudios iniciales hasta la puesta en explotación, incluyendo los gastos del capital de trabajo a incrementar.
- 28. Proyecto Típico:** Proyecto de una obra u objeto de obra, el cual ha de repetirse y que constituye, para un determinado período de tiempo y condiciones técnicas-materiales específicas, una solución técnica y económica con calidad reconocida mediante dictamen de un Comité de Expertos o por la práctica de la construcción.
- 29. Prueba de terminación del Montaje:** Son las establecidas a realizar por el constructor o montador a fin de comprobar que los trabajos de construcción y montaje han sido concluidos conforme a la documentación de proyectos y con la calidad requerida.
- 30. Pruebas en Vacío:** Son las que se realizan por el inversionista, con la participación del constructor y el explotador, para verificar las operaciones y parámetros de equipos y sistemas bajo esas condiciones. Esta prueba se realiza sin utilizar en los sistemas materias primas y/o materiales auxiliares.
- 31. Prueba con Carga:** Son las que realiza el inversionista, con la participación del constructor y el explotador, a equipos o sistemas independientes con el propósito de comprobar y ajustar los parámetros de operaciones de los mismos bajo estas condiciones.

- 32. Prueba de Garantía:** Son las que se realizan por el suministrador, una vez que se ha alcanzado un grado de estabilidad en la operaciones y permiten comprobar los parámetros de garantía de operaciones para la producción y/o los servicios, así como los insumos fundamentales de acuerdo a lo contratado.
- 33. Puesta en Explotación:** Momento a partir del cual, la inversión comienza a cumplir total o parcialmente y de forma continuada los objetivos para la cual fue realizada.
- 34. Rehabilitación:** Acción considerada como inversión, dirigida a devolver a una edificación, instalación u otro objetivo declarado inservible o inhabitable, las condiciones necesarias para el uso original o uno nuevo.
- 35. Remodelación:** Trabajo que se realiza en edificaciones o instalaciones existentes, introduciendo variaciones de diseño, cambios o mejoras tecnológicas, técnicas y funcionales, las cuales añaden valor al activo y se considera inversión.
- 36. Reposición:** Inversiones dirigidas a restituir capacidades existentes.
- 37. Reparación Capital:** Se refiere a las acciones mediante las cuales se asumen reparaciones que por su magnitud añaden valor al activo, considerándose como inversión.
- 38. Restauración:** Trabajo que se realiza en las edificaciones o instalaciones existentes de valor histórico, ambiental, arquitectónico, monumental o de otro tipo para restablecer sus características originales con estrictos requisitos de autenticidad.
- 39. Servicio Técnico:** Servicios prestados a los participantes en el proceso inversionista, acorde a la especialización, conocimientos y competencia profesional de los especialistas que los prestan.
- 40. Soluciones y Técnicas Constructivas:** Conjunto de sistemas previstos en la documentación de proyecto, que se emplea en los trabajos de construcción y montaje durante la ejecución de la inversión.
- 41. Urbanismo:** Actividad que se ocupa del estudio, planificación, regulación, gestión y control de los territorios urbanos y de los procesos de urbanización con vista a la ordenación del uso del suelo, de las ciudades y pueblos, la optimización de su funcionalidad presente y futura, así como la preservación de los valores naturales, antrópicos y la mejora de la imagen y morfología.
- 42. Urbanización:** Proceso a través del cual se organiza el espacio físico y se crea la infraestructura técnica requerida por el desarrollo de las edificaciones (vial, hidráulica, energética, de comunicaciones u otros).

Anexo S Modificación de la Resolución Ministerial sobre la elaboración y presentación de los Estudios de factibilidad al MEP de Cuba



República de Cuba

MINISTERIO DE ECONOMÍA
Y PLANIFICACIÓN

1960-2010
Aniversario Cincuenta
DE LA PLANIFICACIÓN

Además aprovecho para informarles de los aspectos que deben tener en cuenta para la presentación de la inversión en power point al Comité Evaluador cuando les corresponda presentar una inversión.

Cualquier inquietud al respecto, los compañeros que designe, pueden comunicarse con la Ca. Isaylin Cabañas, Jefa de Departamento de la Dirección de inversiones de nuestro organismo (teléfono 882 0723).

Aprovechamos la presente para convocar a los Directores de Inversiones para el próximo jueves 9 de diciembre a las 5:00 p.m. en el 4to. piso del MEP para explicarles con más detalles estas indicaciones.

Fraternalmente,

Yliana Rey Vichot

cc. Ma. Elena Vélez González
Julio Vázquez Roque
Magaly Estrada Díaz
René Hernández Castellanos
Joaquín Carvajal Valverde
Roberto Pérez Pérez
Rogelio Quintana Valdés
Enrique Ramos
Grisel Trista
Alfredo López Valdés
Eduardo León
Aizel Llanes Fernández
Ricardo Limilas Díaz
Oscar Acuña Noriega



República de Cuba

MINISTERIO DE ECONOMÍA
Y PLANIFICACIÓN

1960-2010
Aniversario Cincuenta
DE LA PLANIFICACIÓN

ANEXO 1:

Requerimientos para la presentación al MEP de los Estudios de Factibilidad:

1. Los Estudios de Factibilidad se presentan en dos copias impresas y en soporte digital.
2. Los estudios se presentan por el Ministro o Presidente del CAP al Viceministro del MEP que atiende las inversiones.
3. Para garantizar la actualidad de la información contenida dentro de los Estudios, estos serán presentados al MEP dentro de un período de tiempo no mayor a un año natural desde la terminación de su confección.
4. El Estudio de Factibilidad contará como mínimo con la siguiente información:
 - a) Antecedentes de la inversión.
 - b) Caracterización, objetivo, alcance y fundamentación de la inversión.
 - c) Análisis del mercado que sustente las producciones o servicios proyectados, incluyendo el Balance Demanda/Capacidad considerando todos los productores del país. Se identificará de forma detallada la sustitución efectiva de importaciones y el incremento de las exportaciones.
 - d) Caracterización de la tecnología, el equipamiento y la fuerza de trabajo, incluyendo los salarios.
 - e) Cronograma de ejecución de la inversión en todas sus etapas.
 - f) Avales de la inversión con fechas actualizadas.
 - g) Inversiones inducidas directas e indirectas.
 - h) Fuentes de financiamiento de la inversión.
 - i) Evaluación económica y financiera.
 - j) Análisis de la liquidez en divisas externas de la inversión.
 - k) Otros aspectos que se consideren de utilidad para evaluar la inversión presentada según sus características.
5. En la Evaluación Económica y Financiera, no podrán faltar con claridad los siguientes aspectos:
 - a) La base de cálculo de los ingresos y gastos proyectados.
 - b) El cálculo del capital de trabajo.
 - c) Los niveles de ejecución de la inversión con su apertura anual, incluyendo de forma diferenciada el capital de trabajo.
 - d) El servicio de la deuda y su base de cálculo.
 - e) Componente importado de la inversión, fuente de financiamiento y pagos externos.
 - f) Proyección de la demanda de materia prima importada y otros suministros y portadores energéticos que requerirá la nueva inversión como parte del costo y su país de origen.
 - g) En las inversiones de remodelación y ampliación, las proyecciones para el cálculo de diferentes flujos de caja serán incrementales, o sea, la diferencia entre "con y sin proyecto".
 - h) Las evaluaciones económicas y financieras se harán en moneda total (moneda nacional más moneda libremente convertible) y en moneda libremente convertible. Además se



República de Cuba

MINISTERIO DE ECONOMÍA
Y PLANIFICACIÓN

1960-2010

Aniversario Cincuenta
DE LA PLANIFICACIÓN

presentará el análisis del flujo en divisas, con los ingresos por exportaciones y los gastos por importaciones en esta moneda, ya sea de forma directa y/o indirectamente.

- i) Los flujos de caja a presentar son: el estado de ingresos netos, el flujo de caja para la planificación financiera, el flujo de caja para la rentabilidad de la inversión o sin financiamiento, y el flujo de caja para la rentabilidad del capital social o con financiamiento, este último en los casos donde el valor del capital social sea superior al 30% del financiamiento total.
 - j) Otros análisis e índices que se consideren de utilidad para una mejor comprensión de los resultados del Estudio de Factibilidad.
6. Como parte de la caracterización y fundamentación técnico-económico de la inversión se reflejarán en detalle los siguientes aspectos:
- El ahorro o incremento de portadores energéticos y los índices de eficiencia energética de las producciones o servicios, que se crean o rehabilitan, a partir de la ejecución y puesta en explotación de la inversión.
 - La cuantificación detallada de los efectos de sustitución de importaciones, tanto en los suministros para la inversión como para las producciones y servicios, que se crean o rehabilitan, a partir de la ejecución y puesta en explotación de la inversión. Se cuantificarán los ahorros que representarán estos efectos para el país.
 - Los volúmenes de exportaciones de bienes y servicios a lograr y su fundamentación a partir de la valoración de mercado, análisis de precios y otros.



República de Cuba

MINISTERIO DE ECONOMÍA
Y PLANIFICACIÓN

1960-2010
Aniversario Cinuenta
DE LA PLANIFICACIÓN

ANEXO 2:

Modelo a conformar para la evaluación del impacto de la inversión en el balance financiero externo del país:

FLUJO DE DIVISAS (EN MUSD)		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO N
ENTRADAS											
EXPORTACIONES	MUSD										
EFFECTO SUSTITUCION IMPORTACIONES	MUSD										
FINANCIAMIENTOS EXTERNOS	MUSD										
OTROS INGRESOS	MUSD										
SALIDAS											
IMPORTACIONES DIRECTAS E INDIRECTAS	MUSD										
PARA INVERSION	MUSD										
PARA CAPITAL DE TRABAJO	MUSD										
COSTOS DE OPERACION	MUSD										
PAGOS DE DEUDA	MUSD										
INTERESES	MUSD										
PRINCIPAL	MUSD										
OTRAS SALIDAS	MUSD										
SALDO	MUSD										
SALDO ACUMULADO	MUSD										
VAN AL 10%	MUSD										
VAN AL 12%	MUSD										

EL OBJETIVO FUNDAMENTAL QUE SE PERSIGUE CON ESTA EVALUACION ES ASEGURAR QUE LAS INVERSIONES NO SUSTRAYAN RECURSOS A LA ECONOMIA, IDENTIFICANDO LAS FALTAS O EXCESOS DE LIQUIDEZ. EL ANALISIS DE LOS RESULTADOS, POSIBILITA LA TOMA DE DECISIONES.

EL SALDO DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS ANUALES PERMITE MEDIR EL EFECTO FINANCIERO ANUAL.



República de Cuba

MINISTERIO DE ECONOMÍA
Y PLANIFICACIÓN

1960-2010
Aniversario Cincuenta
DE LA PLANIFICACIÓN

EL SALDO ACUMULADO ANUAL PERMITE MEDIR SI EL PROYECTO MUESTRA FALTA DE LIQUIDEZ FINANCIERA PUNTUAL O SOSTENIDAMENTE.

EL SALDO DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS ANUALES ACUMULADO DEMUESTRA EL NIVEL DE BENEFICIOS O DETERIOROS EN UN PERIODO DETERMINADO.

EL VALOR ACTUALIZADO NETO (VAN) DE ESTOS SALDOS, OFRECE UNA MAGNITUD QUE POSIBILITA LA COMPARACION ENTRE ALTERNATIVAS PARA AYUDAR EN LA TOMA DE DECISIONES.



República de Cuba

MINISTERIO DE ECONOMÍA
Y PLANIFICACIÓN

1960-2010
Aniversario Cincuenta
DE LA PLANIFICACIÓN

ANEXO 3:

Aspectos a seguir para la presentación de la inversión en power point al Comité Evaluador del MEP.

1. Objetivos y alcance de la inversión.
2. Costos de Inversión, principales importaciones a realizar y situación actual de la identificaron de suministradores posibles, licitaciones y otros.
3. En las inversiones donde la construcción y el montaje sea significativo, expresar bajo que supuestos se han calculado los volúmenes proyectados y la participación del futuro constructor en los cálculos y en la concepción de inversión.
4. Exposición resumida de la base de datos utilizada para el cálculo de los ingresos y costos de operación de la futura instalación productiva o de servicios.
5. Definición de la fuente de financiamiento externa prevista y sus condiciones de devolución.
6. Presentación de la vinculación de la inversión con el balance energético del país. Análisis de la eficiencia energética y posibles incrementos en consumos no previstos.
7. Efecto de la inversión en el Balance Financiero Externo, especificando efectos directos, o sea, lo que importa y lo que exporta y efectos indirectos. Ejemplo:
 - cuando sustituye importaciones requeridas para otras producciones nacionales.
 - cuando genera producciones que abaratan los costos en USD de otras producciones destinadas a la exportación
8. Análisis de la demanda, del mercado y de los precios que fundamente los efectos a que se hace referencia en el punto 2.
9. Comentarios sobre los Indicadores de Rentabilidad de la Inversión, analizando los aspectos que al variar, tendrán mayor incidencia en la rentabilidad de la inversión.
10. Cronograma de la inversión, especificando fecha en que se pretende poner en explotación.
11. Situación de los avales de la inversión, los tramitados y los que faltan por tramitar. Requisitos que se establecen en los avales, que generen variaciones aun no consideradas en el Estudio de Factibilidad.



República de Cuba

MINISTERIO DE ECONOMÍA
Y PLANIFICACIÓN

1960-2010
Aniversario Cinuenta
DE LA PLANIFICACIÓN

LISTA DESTINATARIOS VICEMINISTROS OACE Y CAP

NOMBRE	ORGANISMO
Nelson Labrada	MINAZ
Moraima Céspedes Morales	MINAGRI
Celio Hernández Rodríguez	MINAL
Arnaldo Batista	MINBAS
Leonel Amador	MINIL
Naima Alfonso	MITRANS
JACINTO ANGULO	MINCIN
Alexis Trujillo	MINTUR
Manuel López	MIC
José S. Carballosa	MICONS
Carlos Angurell	MINSAP
Juan José Cabello	MES
Magaly Calvo	MINED
Julio Ballester	MINCULT
Antonio Carricarte	MINCEX
LINA OLINDA PEDRAZA	MFP
José Ramón Cabañas Rodríguez	MINREX
Zamira Marín Triana	MTSS
MA. ESTHER REUS	MINJUS
GLADYS BEJERANO	Contraloría General
Guillermo García	SIME
Raúl Madrigal	IACC
Danilo Alonso	CITMA
Luis Acosta	ICRT
Antonio Rodríguez	INRH
GB OSCAR BIOSCA	MINFAR
COR. ANGEL MOISES LOPEZ	MININT
Ima Martínez Castrillón	BCC
Guillermo Sarmiento Cabana	Pinar del Río
Tomas Amaran Díaz	La Habana
Raúl Pages Herrera	Matanzas
Tomas Linares	Villa Clara
Raúl Jaramillo Garnier	Cienfuegos
Marcos Álvarez Urquija	Sancti Spiritus
Manuel Riechi González	Ciego de Ávila
Raúl Pérez Horta	Camagüey
Francisco Reyes Moreno	Las Tunas
Idania Ricardo Leal	Holguín
Raúl López Rodríguez	Granma
Ruperto Arias Palu	Santiago de Cuba
Daisy Sarmiento Cala	Guantánamo
Haydee Toranzo Rivas	Isla de la Juventud