

Editada por el Centro de Información y Gestión Tecnológica. CIGET Pinar del Río

Vol. 18, No.3 julio-septiembre, 2016

## ARTÍCULO ORIGINAL

### Procedimiento para seleccionar la prioridad de las inversiones en la Empresa de Telecomunicaciones de Pinar del Río

#### *Process to select the order of priority investments to be in ETECSA Pinar del Río*

Wendy Vento Lima<sup>1</sup>, Yenisel Álvarez del Llano<sup>2</sup>, William Acosta Diaz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Licenciada en Contabilidad y Finanzas. División Territorial Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. de Pinar del Río. Calle Alameda 11-A, Pinar del Río. Teléfono 4874 4138 Correo electrónico: [wendy.vento@etecsa.cu](mailto:wendy.vento@etecsa.cu)

<sup>2</sup>Licenciada en Contabilidad y Finanzas. Jefatura Provincial del MININT. Km. 88 Carretera Central. Pinar del Río. Teléfono 4872 3334.

<sup>3</sup>Máster en Dirección con mención en Gestión de Proyectos Turísticos y de Marketing. Profesor Asistente de la Facultad de Economía. Universidad de Pinar del Río, sito en Martí # 270 final. Pinar del Río. Teléfono: 4877 9360. Consultor de la Consultoría Económica CANEC en Pinar del Río, sita en Alameda No. 6 Pinar del Río. Teléfono 48771684. Correo electrónico: [will1975@eco.upr.edu.cu](mailto:will1975@eco.upr.edu.cu), [wad1975@nauta.cu](mailto:wad1975@nauta.cu)

---

## RESUMEN

Las actuales metodologías de evaluación para proyectos de inversión que se utilizan en la empresa de telecomunicaciones de Pinar del Río, carecen de los aspectos cualitativos en cuanto al análisis profundo de las diferentes factibilidades, limitándose de esta manera el criterio de aceptación o rechazo que se debe tener en relación a los proyectos evaluados. Por tal razón se realizó una investigación con el objetivo de diseñar un procedimiento para seleccionar el orden de prioridad de las inversiones a ejecutar en ETECSA Pinar del Río a partir de la aplicación de herramientas cualitativas para lograr la viabilidad de los proyectos. Los métodos empleados para el desarrollo de la investigación fueron: el método teórico dentro del cual se aplicó el histórico (tendencia) y lógico, permitiendo analizar la evolución, desarrollo y esencia de la evaluación de proyectos de inversión en un contexto empresarial; además, se utilizó el método didáctico con el objetivo de determinar posibles contradicciones. Las técnicas aplicadas fueron las entrevistas, encuestas, talleres y trabajo en grupo, todo ello con el propósito de facilitar la evaluación del estado actual de la problemática existente; aplicándose además, el análisis y síntesis, la inducción y deducción, así como la estadística descriptiva e inferencial para procesar la información captada. Los principales resultados fueron: determinar las deficiencias en el proceso actual de factibilidad financiera. Se diseñó un procedimiento para evaluar la

viabilidad de los proyectos de inversión en ETECSA, el que se validó en el proceso inversionista del año 2015.

**Palabras Clave:** Evaluación cualitativa, Procedimiento, Índice de Mérito Relativo, Índice del Mérito General.

---

## **ABSTRACT**

The current evaluation methodologies for investment projects that are used in the company of telecommunications of Pinar del Río, lack the qualitative aspects as for the deep analysis of the different feasibilities, being limited this way the approach of acceptance or rejection that it should be had in relation to the evaluated projects. For such a reason it was traced as objective in the investigation to design a procedure to select the order of priority of the investments to execute in ETECSA Pinar of the Rio starting from the application of qualitative tools to achieve the viability of the projects. The methods used for the development of the investigation were: as theoretical method the historical one was applied (tendencies) and logical, allowing to analyze the evolution, development and essence of the evaluation of investment projects in a managerial context; also, the didactic method was used with the objective of determining possible contradictions. As techniques they were applied, the interviews, surveys, shops and work in group, everything it with the purpose of facilitating the evaluation of the current state of the existent problem; being also applied, the analysis and synthesis, the induction and deduction, as well as the descriptive statistic and inferential to process the captured information. As main results we could determine the deficiencies in the current process of financial feasibility. A procedure was designed to evaluate the viability of the investment projects in ETECSA, the one that was validated in the process investor of the year 2015.

**Key Words:** Qualitative evaluation, Procedure, Index of Relative Merit, Index of the General Merit.

---

## **INTRODUCCIÓN**

El análisis y evaluación de proyectos de inversión constituye en nuestros días, un tema de gran importancia. Las decisiones relacionadas con la inversión y su valoración son realmente muy importantes, ya que este tipo de decisión conlleva a consecuencias que influyen en la empresa durante varios años, el análisis de inversión implica una planeación eficaz para poder determinar el momento más adecuado para la ejecución del proyecto, ya que éste supone fuertes desembolsos, siendo importante la evaluación de su financiación. Teniendo en cuenta éste, resulta claro que el éxito o fracaso de la empresa puede depender de factores como, inversiones excesivas o inadecuadas, por lo que una inversión inteligente requiere una base que la justifique, y la misma es precisamente un proyecto bien estructurado y evaluado que indique la pauta que debe seguirse.

Al respecto, es importante mencionar que en la Cuba de hoy, la evaluación de proyectos ha ocupado un papel importante dentro de las decisiones empresariales, avaladas incluso por los lineamientos del VI Congreso del Partido, en aras de lograr mayores niveles de eficiencia y competitividad, por ello fueron aprobado entre otros los lineamientos 116 y 118, los que tributan al mejoramiento de las actividades productivas y de servicios en nuestro país, todo ello en función de cambiar y perfeccionar el modelo económico cubano (PCC, 2011).

La evaluación de proyectos surge de la necesidad de valerse de un método racional, que permita cuantificar las ventajas y desventajas que implica asignar recursos escasos, y de uso optativo a una determinada iniciativa, la cual necesariamente, deberá estar al servicio de la sociedad y del hombre; pero para ello se hace necesario la evaluación desde dos puntos de vista, el primero cuantitativo, evaluación a partir de criterios clásicos Mesa (2006) y el segundo cualitativo, que toma como base el método de criterio de expertos (Tabares, 2012).

Dentro de este empeño, la evaluación de proyectos de telecomunicaciones, antes, durante y después de su desarrollo, juega y ocupa un papel importante, pues contribuye a que se cumplan las normas de seguridad del proceso, permite conocer la efectividad, utilidad y eficiencia del sistema, y aporta información real sobre la forma de maximizar el éxito del proyecto y garantizar la continuidad de iniciativas de similares características. Pero nada de esto es posible, si no se logra una evaluación integral de los proyectos, donde confluyan tanto los métodos cuantitativos como cualitativos de evaluación (Vento, 2015).

La División territorial de ETECSA en Pinar del Río realizaba análisis cuantitativo a sus proyectos de inversión para determinar su ejecución, lo cual es válido pero carece del análisis cualitativo, por lo que se trazó como objetivo de investigación diseñar un procedimiento para definir la prioridad de las inversiones y los recursos financieros, humanos y materiales para su ejecución a través del análisis cualitativo.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El procedimiento para seleccionar el orden de prioridad de las inversiones a ejecutar en ETECSA Pinar del Río, se propuso con el propósito de enriquecer la información que aporta el proceso de inversiones de la entidad, lográndose información relevante para la toma de decisiones relacionada con:

- Caracterización detallada de cada uno de los proyectos propuestos a ejecutar en la entidad.
- Valoración cualitativa \_ integral de cada uno de los proyectos propuestos a ejecutar en la entidad.
- Organizar el proceso de toma de decisión a partir de ordenar por prioridad los proyectos propuestos a ejecutar en la próxima etapa.

El procedimiento se enfocó fundamentalmente en la selección y/o determinación del orden de prioridad que deben tener los proyectos a ejecutar en la división territorial de ETECSA en Pinar del Río, por lo que básicamente utilizó las diferentes definiciones de evaluación de inversiones asociadas a esta categoría, las cuales son adaptadas a la entidad:

- **Factibilidad:** Debe orientarse hacia el examen detallado y preciso de una alternativa de inversión, en la cual se hace imprescindible afinar todos aquellos aspectos y variables que puedan mejorar el proyecto, de acuerdo con sus objetivos, sean estos sociales o de rentabilidad.
- **Viabilidad:** Proyecto que es realizable por no ir contra la legalidad y presentar visos de rentabilidad económica, así como factibilidad en cada una de sus partes.

Para seleccionar el orden de prioridad de las inversiones a ejecutar en ETECSA Pinar del Río, se consideraron tres premisas importantes:

1. La evaluación y aprobación de dos o más proyectos de inversión a ejecutar en un tiempo dado.
2. Caracterización del proyecto desde lo comercial, tecnológico, financiero, y medioambiental.
3. Inversiones a ejecutar con una vida útil mínima de 10 años.

El procedimiento consta de tres etapas fundamentales:

En la fase I <**preparatoria**> el primer aspecto fue identificar el plan de inversiones que posee la entidad para la próxima etapa, donde estaban reflejadas las posibles inversiones a realizar en la empresa. Una vez, obtenida esta información preliminar de los posibles proyectos a ejecutar se constituyó el equipo de trabajo con el objetivo de evaluar la viabilidad de los proyectos contenidos en el plan de inversiones. La constitución y capacitación del equipo de trabajo, interdisciplinario, se hizo utilizando el método de expertos descrito por Zamora (2012), compuesto por no más de siete u ocho expertos los que deben poseer conocimientos sobre sistemas y herramientas de gestión, así como contar con la presencia de algún experto externo que posea amplios conocimientos sobre el proceso inversionista en Cuba.

Otro de los momentos de esta fase fue la caracterización de las propuestas de inversión, que estaban fundamentadas por aspectos comerciales, financieros, operacionales, medioambientales, entre otros aspectos de interés, que permitieron obtener una visión global de la importancia y utilidad de cada propuesta.

En la fase II <**análisis y evaluación**> se aplicaron herramientas cualitativas para determinar el orden de prioridad de los proyectos previstos en el plan de inversiones, para ello el equipo realizó una descomposición de los aspectos contenidos en la caracterización de cada proyectos y determinó un grupo de elementos por cada una de las factibilidades a evaluar.

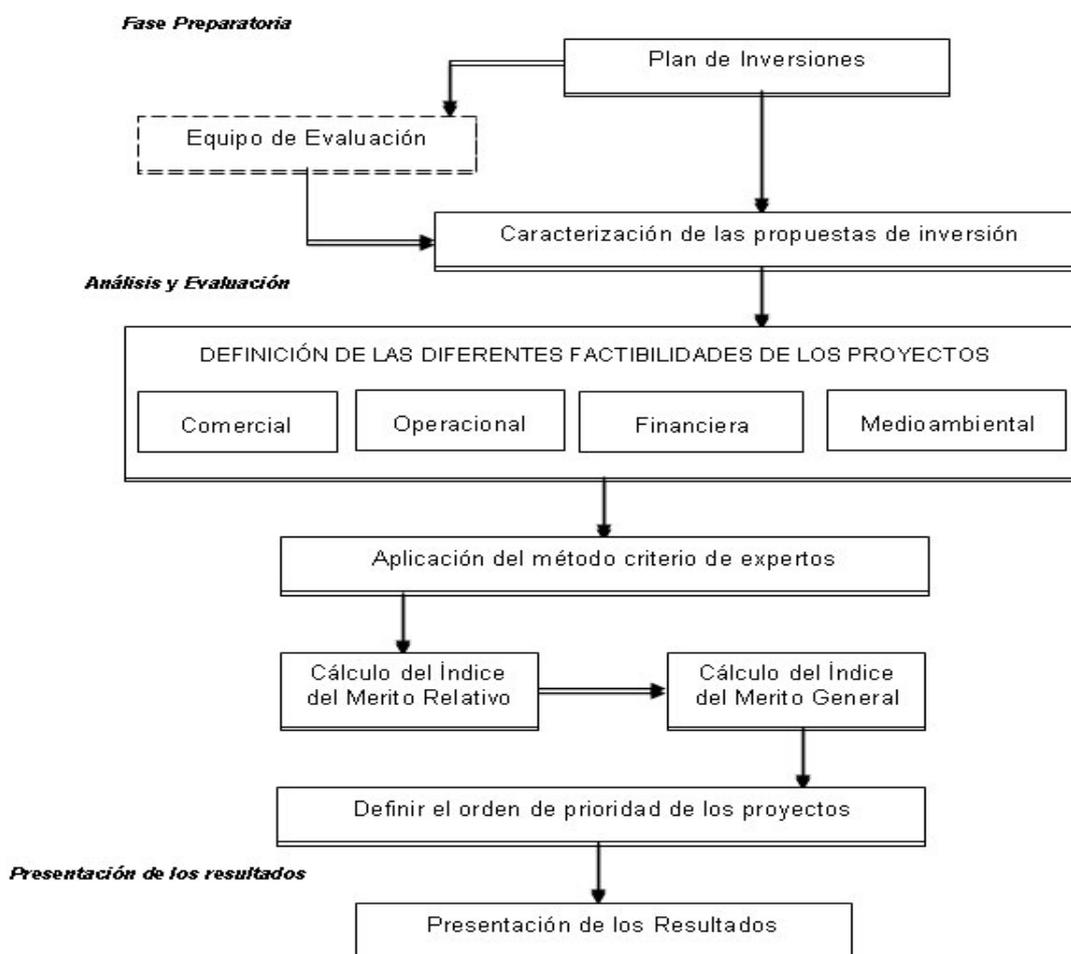
Una vez definido estos elementos, el equipo aplicó el método del criterio de expertos para determinar el Índice del Mérito Relativo (IMR) y el Índice del Mérito General (IMG).

El método Criterio de expertos o Lista de Control, como también se conoce, ofreció una valoración integral de los estudios de factibilidad. Este método se fundamenta en la comunicación directa entre los distintos protagonistas de las diferentes fases del proceso de inversión.

Por último, la fase III <**presentación de los resultados**>, tal como se indica en esta fase se presentaron los resultados finales obtenidos en la etapa dos y se asignó un orden de prioridad a las inversiones a partir del análisis cualitativo obtenido.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El procedimiento diseñado se enfocó fundamentalmente en la selección y/o determinación del orden de prioridad que debían tener los proyectos a ejecutar en la División Territorial de ETECSA en Pinar del Río, el que muestra en la *figura*.



**Figura.** Procedimiento para seleccionar el orden de prioridad de las inversiones a ejecutar en ETECSA Pinar del Río.

**Fuente:** Elaboración propia.

### Índice del Mérito Relativo (IMR):

El Índice del Merito Relativo (IMR) parte de los análisis de cada uno de los criterios de factibilidad aplicables para la evaluación de un proyecto (operacional, comercial, técnico, etc.), para lo cual se deben seguir los siguientes pasos:

1. Creación de un Comité de Expertos, formado preferiblemente por especialistas de diferentes áreas de la organización, para obtener una visión integral que permita el análisis de los diferentes Criterios de Factibilidad. Estos expertos deben contar con conocimientos suficientes para realizar la evaluación de la nueva inversión.

2. Después de creado el Comité de Expertos, cada uno de los expertos realizó una **Valoración General de la Importancia del Criterio de Factibilidad utilizado (VCF)**, para el proyecto en análisis. La valoración se hizo en base a 10 puntos en escala descendente, de acuerdo a la importancia que se considere tenga cada criterio. El resultado final de la VCF es igual a la suma de la evaluación dada por cada uno de los expertos. Por ejemplo, los expertos pueden considerar que el Criterio de Factibilidad Comercial para la construcción de un nuevo restaurante en un hotel tiene mayor peso que la construcción de un nuevo restaurante en una escuela pública, por lo que en el primer caso la valoración de la Factibilidad Comercial sería siempre mayor. Por otra parte, si esos mismos expertos analizaran este proyecto según el Criterio de Factibilidad Social, para la escuela pública la evaluación sería mayor que para el hotel. Debe tenerse en cuenta además que la valoración refleja los criterios personales de cada uno de los expertos, que no tienen por qué ser necesariamente coincidentes por depender en muchas ocasiones de la especialidad y experiencia del evaluador. Por ejemplo, para el proyecto anterior, un experto del área comercial pudiera considerar que el Criterio de Factibilidad Comercial tiene que tener una evaluación máxima (10), mientras uno del área de compras pudiera considerar que su evaluación es de 9, y uno de servicios técnicos pudiera dar una evaluación de 8, teniendo en cuenta cada uno su visión particular.

3. Después de realizada la evaluación anterior por cada uno de los expertos, se reunió el Comité de Expertos para analizar puntualmente cada uno de los Criterios de Factibilidad que consideren tengan relación con el proyecto. El análisis comenzó con la selección de los principales aspectos vinculados a la factibilidad en análisis, para lo cual pueden servir de guía los puntos detallados anteriormente para cada una de ellas. La valoración de los aspectos se analizó de conjunto, hasta que cada experto se encuentre en condiciones de brindar una evaluación única para el Criterio en análisis, que llamaremos **VPCF** (Valoración de cada uno de los expertos para el Proyecto específico, evaluando su posicionamiento referente al Criterio de Factibilidad analizado). La evaluación se catalogará de Muy Bien (MB) 10 puntos, Bien (B) 8 puntos, Regular (R) 6 puntos, Mal (M) 4 puntos y Muy Mal (MM) 2 puntos, correspondiendo a cada una de ellas la puntuación que se muestra.

4. Terminada la evaluación de los expertos, se calculó el Índice del Mérito Relativo (IMR) de cada Criterio de Factibilidad Analizado, mediante la fórmula siguiente:

$$\text{IMR} = \frac{\text{VCF} \times \text{PVCF}}{\text{VCF} \times 10} \times 100$$

El IMR reflejó el porcentaje de aceptación del criterio de factibilidad analizado.

La siguiente *tabla 1* resume el análisis de las factibilidades así como los indicadores que la componen por proyectos.

**Tabla 1.** Resumen por proyecto de las factibilidades e indicadores.

Factibilidades / Indicadores	Proyecto No 1	Proyecto No 2	Proyecto No 3	Proyecto No 4	Proyecto No 5
Factibilidad Operacional					
Capacidad instalada	100%	100%	80%	85%	97%
Tráfico	154526	125458	111567	74458	1444578
Crecimiento	No	No	Si	Si	Si
Explotación	10 años	10 años	12 años	9 años	9 años
Factibilidad Económica					
Costos de inversión	1560.00	1054.20	1054.20	1829.20	4012.80
Clientes beneficiados	85%	89%	83%	92%	98%
Porcentaje de rebaja de precios	6%	6.5%	5%	5%	6%
Tiempo de rebaja	1 - 1.5 años	No definido	No definido	No definido	No definido
Factibilidad Comercial					
Incremento de los servicios	Si	Si	Si	Si	Si
Incrementos de los ingresos	Si	Si	Si	Si	Si

**Fuente:** Elaboración propia.

Una vez recopilada toda la información de cada uno de los proyectos, el equipo evaluó cada uno de estos a partir del procedimiento propuesto. Con este análisis se obtuvo el índice del mérito general como indicador máximo que sirvió para tomar decisiones.

**Tabla 2.** Resultados del IMR e IMG por proyectos.

<b>Resultados</b>	<b>Proy. 1</b>	<b>Proy. 2</b>	<b>Proy. 3</b>	<b>Proy. 4</b>	<b>Proy. 5</b>
IMR Factibilidad operacional	84.64	66.52	78.40	80.71	86.88
IMR Factibilidad económica	81.56	64.09	58.95	64.35	90.00
IMR Factibilidad comercial	68.64	65.24	65.83	73.08	93.55
IMG	78.28	65.28	67.73	72.71	90.14

**Fuente:** Elaboración propia.

La *tabla 2* refleja los resultados de cada uno de los proyectos, lo cual permitió ordenar la prioridad en los proyectos, es decir el orden en que se deben ejecutar.

Los resultados obtenidos concuerdan con los criterios de Lima (2015) y Tabares (2012) al establecer la efectividad de la aplicación del método de evaluación cualitativa de inversiones, validado en la empresa durante el estudio.

## **CONCLUSIONES**

La Evaluación cualitativa de inversiones en el sector de las telecomunicaciones ofrece una valoración sobre la conveniencia de llevar a cabo un proyecto de inversión en función de criterios tecnológicos, comerciales, medioambientales, económico y financieros, el cual complementa el método cuantitativo que se realizaba anteriormente, por lo que es muy útil en la valoración de proyecto. Es ideal para apoyar u oponer a decisiones de terceros: directivos, auditores, asesores externos, etc.

El Procedimiento para seleccionar el orden de prioridad de las inversiones a ejecutar en ETECSA Pinar del Río, constituyó una herramienta necesaria para optimizar recursos financieros, humanos y materiales, en función de los proyectos a ejecutar y logró la estandarización de los mismos y contribuyó al perfeccionamiento del proceso de toma de decisiones.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Vento Lima, W. (2015). *Procedimiento para seleccionar el orden de prioridad de las inversiones a ejecutar en ETECSA Pinar del Río*. Pinar del Río, Cuba.
- Mesa, G.M. (2006). *La evaluación financiera y social de proyectos de inversión* (Tercera ed.). La Habana, Cuba.
- Partido Comunista de Cuba (2011). *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. VI Congreso del Partido Comunista de Cuba*.
- Tabares, D.T. (2012). *Gestión y evaluación de proyectos turísticos*. La Habana, ed. Félix Varela.

Recibido: abril 2016

Aprobado: agosto 2016

*Lic. Wendy Vento Lima.* División Territorial Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A.  
de Pinar del Río. Calle Alameda 11-A, Pinar del Río. Teléfono 4874 4138 Correo  
electrónico: [wendy.vento@etecsa.cu](mailto:wendy.vento@etecsa.cu)