

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Administración y Economía

**Análisis de la valoración financiera y económica de proyectos
presentados por entidades del Sector Público dentro de la “Cultura de
Gratuidad de los Servicios”.**

Victoria Gabriela Galarza Dahik

Candy Abad, MEE, Directora de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de licenciada en
finanzas

Quito, diciembre de 2014

Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Administración y Economía

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

**Análisis de la valoración financiera y económica de proyectos
presentados por entidades del Sector Público dentro de la “Cultura de
Gratuidad de los Servicios”.**

Victoria Gabriela Galarza Dahik

Candy Abad, MEE.,

Directora de Tesis y

Coordinadora de Finanzas

.....

Marithza Vélez, MBA.,

Decana de School of Business

.....

Thomas Gura, Ph.D.,

Decano del Colegio de Administración

y Economía

.....

Quito, diciembre del 2014

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

Nombre: VICTORIA GABRIELA GALARZA DAHIK

C. I.: 020153622 - 4

Fecha:

DEDICATORIA

Con todo mi cariño para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera alcanzar mis sueños, por motivarme cuando sentía que el camino era cada vez más difícil, por ser el mejor ejemplo a seguir; a ustedes por siempre mi cariño y mi agradecimiento:

Papá y mamá.

AGRADECIMIENTOS

A Dios y a mi abuelito Henry por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi vida.

A mis padres, Juan Manuel e Ivonne, por su apoyo incondicional, por los valores que me han inculcado desde pequeña, por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación y, sobre todo, por ser el mejor ejemplo a seguir.

Le doy gracias a mi abuelita Nancy, por el apoyo que me ha brindado durante todo este tiempo con el amor que le caracteriza.

Les agradezco infinitamente a mis tíos Manfred y Susana, por convertirse en mis padres durante este tiempo, por todo el amor y el cariño que siempre me brindaron, por permitirme ser parte de su hogar. Sin ustedes nada de esto hubiese sido posible.

A mi profesora y directora de tesis, Candy Abad, por su dedicación y tiempo, así como por haberme impartido sus conocimientos sin límite, y especialmente, por haberme obsequiado su amistad. Gracias.

A Juan, por su cariño y apoyo incondicional en todo este tiempo.

RESUMEN

El objetivo del estudio fue analizar las consecuencias que produce una mala estimación de beneficios sociales y ambientales en cuanto a la valoración financiera y económica de proyectos de inversión, enmarcados dentro de la gratuidad de los servicios en Ecuador. Basándose en la idea pragmática de que los proyectos que no generan ingresos difícilmente son sostenibles, se generan las siguientes interrogantes ¿qué tan útil es considerar que un proyecto es rentable con indicadores como VANe y TIRe? ¿"La cultura de gratuidad" será un sistema sostenible, aun cuando se requiera "valorar" beneficios sociales y ambientales, a sabiendas de que se requerirán recursos fiscales para solventar los costos de operación y mantenimiento debido a que el proyecto no puede autofinanciarse? Para responder las preguntas, se analizaron 116 proyectos dentro de tres de los cinco denominados "sectores estratégicos" de Ecuador. Finalmente se encontró que la utilidad de indicadores como VANe y TIRe depende de varios factores, como por ejemplo, los datos considerados (costos, gastos, inversión, operación y mantenimiento, etc.) deben ser los correctos, los flujos deben estar bien planteados, las fórmulas aplicadas a cabalidad, y sobre todo se debe realizar un cálculo adecuado de los beneficios. Adicionalmente, se recomienda utilizar más de un indicador para definir la rentabilidad de un proyecto, de manera que aumente su veracidad. La respuesta a la segunda interrogante desde un punto de vista pragmático fue "no". Sin embargo, considerando que la "cultura de gratuidad" ampara a aquellos proyectos que deben ser realizados debido a que generan un valor agregado a la sociedad, se consideró que queda a reparo de cada persona, gobierno o institución, decidir si un proyecto debe ser ejecutado bajo la "cultura de gratuidad", a conocimiento de que deberá proveerle de recursos permanentemente para que este se mantenga en funcionamiento; de otra manera sería una inversión perdida si por falta de recursos el proyecto debería parar sus operaciones, y de esta manera se validaría la hipótesis considerada para este estudio.

ABSTRACT

The purpose of the study was to analyze the consequences that produce a bad estimation of social and environmental benefits in terms of financial and economic assessment of investment projects, framed within the free services in Ecuador. Based on the pragmatic idea that non-revenue generating projects are difficult to sustain, the following questions arise: how useful is considering that a project is profitable with indicators like VANe TIRe? ¿Will the "gratuitousness culture" be a sustainable system, even when an evaluation of social and environmental benefits are required, knowing that fiscal resources will be needed to cover the costs of operation and maintenance because the project cannot finance itself? To answer the questions, 116 projects in three of the five "strategic sectors" of Ecuador were analyzed. Finally it was found that the usefulness of indicators as VANe and TIRe depends on several factors, such as: the data considered (costs, expenses, investment, operation and maintenance, etc.) must be right, flows should be well posed, the formulas must be correctly applied, and above all, the calculation of benefits must be appropriate. Additionally, it is recommended to use more than one indicator to define the profitability of a project, in ways that increase its accuracy. The answer to the second question from a pragmatic point of view was "no". However, seeing that the "gratuitousness culture" protects those projects that must be carried out, due to the fact that they generate added value to society, it is considered that each person, government or institution, should decide whether a project is to be executed under this "culture" or not. With the knowledge that the project executor must provide resources permanently for it to remain in operation, whether the project should stop its construction or operation, it would be a unproductive waste of resources; so the hypothesis mentioned at the beginning would be considered valid.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
TABLA DE CONTENIDO	9
TABLA DE ILUSTRACIONES	10
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA	11
ANTECEDENTES, FORMULACIÓN DEL PROBLEMA Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	11
HIPÓTESIS	13
OBJETIVOS	13
Objetivo general:	13
Objetivos específicos:	13
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	14
2.1. la “cultura de gratuidad”	14
2.1.1. Definición de “Cultura de la Gratuidad”	14
2.1.2. La gratuidad como categoría moral.....	14
2.2. la gratuidad de los servicios	16
2.2.1. Educación y Salud.....	18
2.2.2. Sectores Estratégicos.....	19
2.3. Métodos de EVALUACIÓN de proyectos de inversión pública.....	23
2.3.1. Viabilidad financiera de proyectos de inversión pública	24
2.3.2. Viabilidad económica de proyectos de inversión pública.....	25
2.3.3. Identificación, cuantificación y valoración de ingresos, beneficios y costos (de inversión, operación y mantenimiento).....	25
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
3.1. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	31
3.2. HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN.....	32
CAPÍTULO 4. HALLAZGOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	33
4.1. ANÁLISIS DE VALORACIÓN DE BENEFICIOS Y RESULTADOS OBTENIDOS.....	33
4.1.1. Educación y Salud.....	34
4.1.2. Sectores Estratégicos.....	36
4.1.1.1. Telecomunicaciones	37
4.1.1.2. Recursos Hídricos	42

	10
4.1.1.3. Electricidad y Energía Renovable	47
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
5.1. CONCLUSIONES Y RESPUESTA A PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	
52	
5.1.2. Limitaciones del estudio	56
5.2. RECOMENDACIONES.....	56
Referencias	58
ANEXOS	59

TABLA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Comparativo de gasto en I+D+i.....</i>	20
<i>Ilustración 2 Distribución del Plan Anual de Inversiones 2015</i>	34
<i>Ilustración 3. Desarrollo social (en porcentaje)</i>	34
<i>Ilustración 4. Talento Humano (en porcentaje)</i>	35
<i>Ilustración 5. Sectores Estratégicos (en porcentaje)</i>	36
<i>Ilustración 6. Porcentaje de proyectos que generan ingresos.</i>	37
<i>Ilustración 7. Porcentaje de proyectos que generan beneficios (sin ingresos).....</i>	38
<i>Ilustración 8. Cálculo de beneficios.</i>	38
<i>Ilustración 9. Planteamiento de flujos económicos.</i>	39
<i>Ilustración 10. Planteamiento de flujos económicos vs. Cálculo de beneficios.....</i>	40
<i>Ilustración 11. Rentabilidad resultante</i>	41
<i>Ilustración 12. Porcentaje de proyectos que generan ingresos</i>	42
<i>Ilustración 13. Porcentaje de proyectos que generan beneficios (sin ingresos).....</i>	43
<i>Ilustración 14. Cálculo de beneficios.</i>	43
<i>Ilustración 15. Planteamiento de flujos económicos.....</i>	44
<i>Ilustración 16. Planteamiento de flujos económicos vs. Cálculo de beneficios.....</i>	45
<i>Ilustración 17. Rentabilidad resultante</i>	46
<i>Ilustración 18. Porcentaje de proyectos que generan ingresos</i>	47
<i>Ilustración 19. Porcentaje de proyectos que generan beneficios (sin ingresos).....</i>	48
<i>Ilustración 20. Cálculo de beneficios</i>	48
<i>Ilustración 21. Planteamiento de flujos económicos.....</i>	49
<i>Ilustración 22. Planteamiento de flujos económicos vs. Cálculo de beneficios.....</i>	50
<i>Ilustración 23. Rentabilidad Resultante</i>	51

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

ANTECEDENTES, FORMULACIÓN DEL PROBLEMA Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

En los foros mundiales y sociales, uno de los títulos que se destaca es el de la gratuidad, que efectivamente ocupa un lugar central en la discusión sobre los servicios públicos. En el periodo social-liberal, varios sectores se sustrajeron a la mercantilización y evolucionaron hacia una desmercantilización que enfatiza las nociones de gratuidad, comenzando con la educación y la salud (Massiah, 2012). El neoliberalismo procuró modificar esa tendencia, distribuirla y privatizar los servicios públicos, como menciona Massiah. No obstante, en las prácticas alternativas actuales, existen varias tentativas que exploran la puesta en práctica de la gratuidad. La “cultura de la gratuidad” se asocia con lo opuesto al mercado, con un modo distinto de pensar los intercambios, con formas de emancipación social, como la donación. A diferencia de las formas asistenciales, la “cultura de la gratuidad” permite pasar de un tratamiento social a un tratamiento político de los problemas.

Entre las nuevas experiencias, citemos una, la gratuidad de la educación de primera categoría. “La educación pública será gratuita y el Estado la financiará de manera oportuna, regular y suficiente. La distribución de los recursos destinados a la educación se regirá por criterios de equidad social, poblacional y territorial, entre otros.” (Constitución Política de la República del Ecuador, Art. 348) Si bien es cierto, la educación es uno de los derechos que gozamos los ciudadanos, no obstante, se debe considerar cómo se financiarán las miles de escuelas del milenio que han sido construidas, cómo cubrirán costos de operación y mantenimiento, fijarse si la gratuidad está bien distribuida, si aquellos que se benefician de estos servicios son las personas adecuadas. Estas son varias de las cuestiones que surgen al pensar detenidamente, y

analizar la situación en la que se encuentran muchas de las instituciones públicas encargadas de formular y ejecutar proyectos que ofrecerán servicios de forma gratuita. Por otra parte, en términos de formulación de proyectos, el carecer de ingresos supone un análisis financiero bastante pobre, en el que los indicadores financieros (Por ejemplo: Tasa Interna de Retorno: TIR¹, Valor Actual Neto: VAN²) evidentemente no proporcionarán resultados positivos, por lo que no es posible considerar dichos proyectos como rentables; para salvar esta circunstancia, las instituciones ejecutoras, manejan adicionalmente la “valoración económica” de proyectos, la misma que toma en cuenta los beneficios sociales y ambientales que generará dicho proyecto durante su vida útil, y les dan un valor tentativo. Al momento de estimar los beneficios, el VANe³ y TIRE⁴ se vuelven positivos, haciendo ahora que el proyecto sea aparentemente rentable desde un punto de vista económico. No obstante, ¿será así?, ¿los beneficios sociales y ambientales estarán bien valorados? ¿Qué tan útil es considerar que un proyecto es rentable con indicadores como VANe y TIRE? Adicionalmente, ¿“la cultura de gratuidad” será un sistema sostenible, aun cuando se requiera “valorar” beneficios sociales y ambientales, a sabiendas de que se requerirán recursos fiscales para solventar los costos de operación y mantenimiento debido a que el proyecto no puede autofinanciarse?

¹ TIR: Tasa Interna de Retorno resultante del análisis financiero de los proyectos de inversión (Según la Guía Metodológica de SENPLADES 2014)

² VAN: Valor Actual Neto resultante del análisis financiero de los proyectos de inversión (Según la Guía Metodológica de SENPLADES 2014)

³ VANe: Valor Actual Neto resultante del análisis económico de los proyectos de inversión (Según la Guía Metodológica de SENPLADES 2014)

⁴ TIRE: Tasa Interna de Retorno resultante del análisis económico de los proyectos de inversión (Según la Guía Metodológica de SENPLADES 2014)

HIPÓTESIS

Los beneficios sociales y ambientales no son estimados correctamente de manera que la valoración económica de los proyectos contemplados dentro de la “cultura de gratuidad” no es certera.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Analizar las consecuencias que produce una mala estimación de beneficios sociales y ambientales en cuanto a la valoración financiera y económica de proyectos de inversión, enmarcados dentro de la gratuidad de los servicios en Ecuador.

Objetivos específicos:

- Analizar el impacto que causa la aplicación de la teoría de la “cultura de gratuidad de los servicios” en proyectos de inversión pública en Ecuador.
- Estudiar las variables que intervienen en la obtención de indicadores financieros certeros.
- Determinar si la falta de ingresos por cobro de servicios prestados, repercuten en la correcta operación de los proyectos y de la entidad ejecutora.
- Establecer si la gratuidad de los servicios públicos dificulta la formulación y ejecución de nuevos proyectos de inversión pública.
- Analizar los flujos e indicadores financieros de varios proyectos de entidades públicas, que no posean ingresos por cobro de servicios.
- Analizar las alternativas de planteamiento de flujos financieros que han tomado las entidades ejecutoras para convertir a su proyecto en viable, considerando los indicadores financieros VANe y TIRe.

- Plantear posibles alternativas financieras que consideren de manera más eficaz los beneficios que dichos proyectos generarán.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1. LA “CULTURA DE GRATUIDAD”

2.1.1. Definición de “Cultura de la Gratuidad”

Basándonos en la etimología de la palabra, gratuidad viene del latín *gratuitus* que significa ‘gratuito’, ‘desinteresado’, ‘sin motivo’; derivado de *gratus*: ‘agradable’; de la familia etimológica de grado ‘voluntad, gusto’. (oxforddictionaries, sf). Así mismo, según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, gratuidad se refiere al “uso que se hace de una cosa sin tener que pagar nada por ello.” (RAE, 2014) De ahí que la cultura de gratuidad se asocia con lo opuesto al mercado, con un modo distinto de pensar los intercambios. A diferencia de las formas asistenciales, esta permite pasar de un tratamiento social a un tratamiento político de los problemas, en el que el Gobierno les proporciona a las personas de bajos recursos, ciertos servicios sin que ellos deban pagar por ellos; de esta manera la gratuidad plantea la cuestión de la emancipación y la autonomía, al hacerles sentir capaces de acceder a estos servicios.

2.1.2. La gratuidad como categoría moral

Para comenzar delimitando el tema, partimos de una definición de acto gratuito como aquel que está libre de condicionantes y no representa un medio para obtener algo. La mayoría de los filósofos dudan de su

existencia, pues parece imposible que un acto, cualquiera que sea, no se haga por algo; es decir, que dicho acto no esté inscrito en una serie causal. (González, sf) De ser cierta esa aseveración, la mayoría de los actos afectivos carecerían de sentido ya que no explicitan “razones” para la acción. De manera que, de tomarnos en serio esta primera acepción, nos veríamos abocados a considerar a la gratuidad fuera del tema de la ética.

Sin embargo, González menciona que la ética, como saber de lo práctico, reconoce en los actos que se denominan supererogatorios un fuerte componente de moralidad. Actos que se salen de lo corriente pero a los que se les reconoce dotado de un fuerte carácter de moralidad. (González, sf) La pregunta es, cómo pensar la gratuidad desde la ética. Pues bien, diríamos que la gratuidad obliga al pensamiento a “tener que justificarse” ante el otro que me manda y me presiona. Esto se concreta en la obligación de tener que crear un mundo habitable en el que los demás no puedan ser sometidos ni reducidos. Y, ¿cómo se crea ese mundo para que no termine siendo in-mundo, en el sentido de inhabitable, desde el discurso filosófico sobre la moralidad? Pues, mediante la propuesta de unos criterios que sirvan de referente moral. Esto no es, ni más ni menos, que reivindicar un prototipo de razón crítica, capaz de juzgar sobre el valor (razón) de unos comportamientos en los que se juega el sentido de lo humano (Chavarri, 93).

De esta manera, el espacio moral que asegura la gratuidad apremia una primera dimensión de reivindicación, concretada en la posibilidad de llevar a cabo realizaciones plurales (éticas de la

diferencias) frente a modelos uniformes (éticas de la identidad); espacio moral en el que se concitan encuentros cara a cara que poco tienen que ver con el consenso sobre intereses, más o menos generalizables, como quieren las éticas del discurso (Habermas, 2002).

Ser racional, en esta perspectiva, es la alternativa moral, pues permite inaugurar un espacio, el de la gratuidad, en el que cabe un discurso de la no-violencia, del respeto, de la justicia y de la solidaridad como valores de razón. De manera que desde el punto de la gratuidad de los servicios, se considera un Estado solidario y de valores, al brindar servicios de manera gratuita a quienes lo necesitan, de manera que estos no se consideren a sí mismos como personas inferiores, al no tener acceso a estos. No obstante, esta teoría se cumple, siempre y cuando sean solo las personas necesitadas, por decirlo así, las que tengan libre acceso a estos bienes.

2.2. LA GRATUIDAD DE LOS SERVICIOS

Según Massiah, es posible regular la economía y los intercambios respetando los derechos, tanto civiles y políticos, como económicos, sociales y culturales. Esta referencia a los derechos recuerda los valores y principios, subraya la necesidad de las garantías y la evaluación. Los servicios públicos, evidentemente, deben garantizar el respeto de los derechos. La satisfacción de las necesidades fundamentales también rige la refundación de los servicios; no obstante, se debe considerar que estos son la base del desarrollo del mercado interno, promueven las formas de consumo colectivo y contribuyen a mantener y reforzar el vínculo social. Así como repotenciar la economía. De ahí es que el cobro por los servicios radica

en colocar la redistribución en el centro de las políticas sociales. Las modalidades de esa redistribución pueden combinar diferentes formas, en especial tarifas, impuestos, reparto de las rentas, entre otras. La escala nacional es necesaria si se quieren crear políticas públicas duraderas y de interés general, pero también debe practicarse la redistribución a nivel internacional, a escala de la mundialización. De allí el interés de instaurar un impuesto a las transacciones financieras a corto plazo que permitan financiar los servicios básicos. (Massiah, sf)

Por otro lado, según el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV⁵), las políticas de redistribución y gratuidad, reconstruyen, en este sentido, una matriz de inclusión social (protección del poder adquisitivo, continuidad de las subvenciones, combinación de políticas universalistas y focalizadas de protección social, y acceso a derechos) que se funda en el imperativo de reducir la pobreza y procurar mayores niveles de igualdad. La riqueza social beneficia a un más amplio conjunto de sectores, estratos y clases sociales. (PNBV, 2013) En medio de presiones por mayor prudencia fiscal, un cúmulo de demandas populares que se mantuvo represado durante largo tiempo obtuvo una respuesta institucional que amplió el margen de confianza ciudadana en la acción pública. Esta última se materializó en el Estado y no se limitó, en ningún caso, al voluntarismo de la conducción política. Llevando en este caso a eliminar rubros por educación primaria, secundaria y universitaria,

⁵ Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV): se basa en reconocer la importancia del aumento de la capacidad productiva en el proceso de desarrollo económico, que se refleja en los indicadores que se propone supervisar....Al mismo tiempo, que establece que el crecimiento es desarrollo. Tiene una visión mucho más amplia en la que la naturaleza, la cultura y la evolución social desempeñan un papel clave. Este enfoque equilibrado ha de ser muy elogiado.

salud, y algunos de los servicios dentro de los “Sectores Estratégicos⁶” que se mencionarán posteriormente.

2.2.1. Educación y Salud

Según el Plan Nacional del Buen Vivir⁷ (PNBV), se mencionan las *Políticas con tendencia universalista*, las mismas que corresponden a la eliminación de las barreras de acceso a la educación y a la salud públicas, en las que se procura la universalización de su cobertura. Como ejemplos, se menciona que se suprimió el cobro de USD 25 para la matrícula en escuelas y colegios, se distribuyeron los textos escolares de modo gratuito y fueron entregados uniformes a los alumnos de las escuelas rurales. En el campo de la salud, existe además una política particular: *Garantizar la prestación universal y gratuita de los servicios de atención integral de salud*. Como ejemplo en este sector, se eliminaron los costos de las consultas médicas, fue ampliado el acceso a medicamentos esenciales gratuitos y se normalizó la jornada de atención a ocho horas. Para ambos sectores, se ha elevado el número de partidas disponibles (número de profesores y médicos) y la inversión en infraestructura básica. Con la misma óptica universalista, la Constitución fijó la gratuidad de la educación pública universitaria.

Estas acciones se sustentan indicando que a mediano plazo, el acceso universal a una educación de calidad es uno de los instrumentos más eficaces para la mejora sustentable en la calidad de vida de la población y la diversificación productiva. Las metas fundamentales en educación son la

⁶ Sectores Estratégicos: Corresponden a los cinco sectores considerados como estratégicos para el país: Ambiente, Electricidad y Energías Renovables, Agua, Recursos Naturales No Renovables y Telecomunicaciones.

ampliación de la cobertura, mediante la universalización del acceso a la educación media, y extendiendo y diversificando el acceso a la instrucción superior, además de la mejora en la calidad y pertinencia del sistema educativo en todos sus niveles. Las políticas de *salud* promoverán las prácticas de calidad de vida y la medicina preventiva e integral, no solamente la curación de enfermedades. Se impulsará la universalización en el acceso a la atención primaria de salud y la expansión de su calidad y cobertura. Como resultado, la esperanza de vida al nacer ascenderá de su valor actual (setenta y seis años) a setenta y nueve años y medio, en 2030, y la mortalidad de niños menores de cinco años, que entre 2005 y 2010 fue de veintiséis niños por cada mil nacidos vivos, descenderá a un valor entre quince y veintitrés niños en el mismo intervalo (ONU, 2011).

2.2.2. Sectores Estratégicos

La Constitución de Montecristi define a los sectores estratégicos como aquellos que, por su trascendencia y magnitud, tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental en el país, y que están orientados al pleno desarrollo de los derechos de los ciudadanos y al interés general (Art. 313). Se han catalogado como sectores estratégicos a los que comprometen el uso de recursos naturales no renovables, como hidrocarburos y minería, y recursos naturales renovables como agua, biodiversidad y patrimonio genético. Además, han sido catalogados como estratégicos, la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones y el espectro radioeléctrico; los mismos que están divididos en cinco sectores que los manejan: Telecomunicaciones, Recursos Naturales No Renovables, Electricidad y Energía Renovable, Recursos Hídricos y Ambiente. En la Constitución se afirma que “el Estado se reserva el derecho

de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia” (Art.313).

2.2.2.1. Telecomunicaciones

La posibilidad de alcanzar una estructura productiva basada en el conocimiento tecnológico depende, en gran parte, de la inversión en investigación (i), desarrollo (D) e innovación (I). En el Ecuador, esta inversión en 2007 fue del 0,23% del PIB, en tanto que dos años después, en 2009, fue del 0,44% en relación al PIB (Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano, 2013), lo cual significa un crecimiento considerable en un tiempo reducido. Sin embargo, como se puede observar (Figura 1), esta inversión es inferior al promedio regional de 0,66% y mucho menor que países como Brasil y España, que superan el 1% de inversión en relación al PIB, o países como Alemania y Estados Unidos que se acercan al 3%. (PNBV, 2013)

Comparativo de gasto en I+D+i (2009)

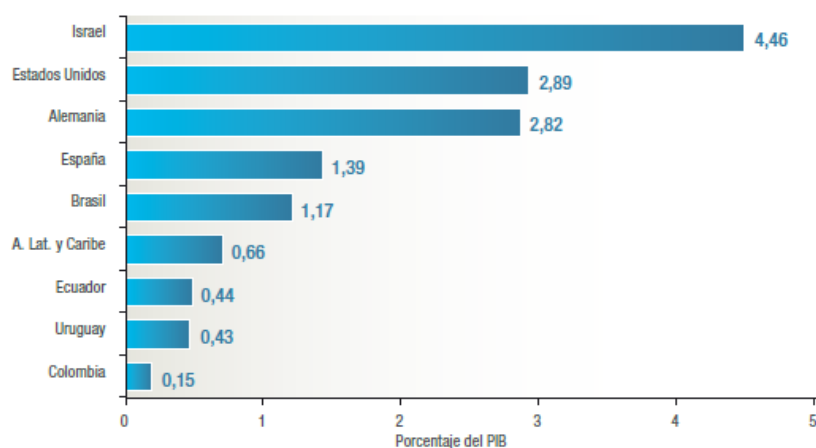


Ilustración 1. Comparativo de gasto en I+D+i

Figura 1. Comparativo de gasto en I+D+i (2009)

Según la página web del Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL), el Gobierno de la Revolución Ciudadana, a través de este Ministerio, ha logrado atender a todos los sectores sociales, no solo con la dotación de equipamiento y conectividad sino también con capacitaciones permanentes sobre el buen uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que posibilitan a los ciudadanos y ciudadanas contar con más y mejores herramientas para su desarrollo personal y profesional. Asimismo, democratizaron y universalizaron las TIC, a través de planes y programas como: Aulas Móviles, Conectividad Escolar, Infocentros Comunitarios, Capacitaciones en Alistamiento Digital, entre otros, bajo el marco de la Estrategia Ecuador Digital 2.0. (MINTEL, 2014) La mayoría de estos dentro de la cultura de gratuidad de los servicios.

2.2.2.2. Recursos Hídricos

Dentro de *Factores productivos* del PNBV, se menciona que la distribución de los factores de producción también está contemplada en la Carta Magna. El gobierno ha avanzado con el traspaso y la titularización de las tierras improductivas de propiedad estatal y con la venta de acciones de las empresas incautadas a los trabajadores. La mayor parte de la reforma agraria está aún pendiente. La Ley de Recursos Hídricos será un instrumento importante que facilitará la distribución del agua.

En el texto, la nueva Ley del Estado garantiza el derecho humano al agua como el derecho de todas las personas a disponer de agua limpia, suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para uso personal y doméstico en cantidad, calidad, continuidad y cobertura, entre otros aspectos. También

prohíbe toda clase de privatización del agua, por su trascendencia para la vida, la economía y el ambiente, por tanto, no puede ser objeto de ningún acuerdo comercial, con gobierno, entidad multilateral, o empresa privada nacional o extranjera. Se gestión será exclusivamente pública o comunitaria. En el texto, también se indica que no se reconoce ninguna forma de apropiación o de posesión individual o colectiva sobre el agua, cualquiera sea su estado, y se dispone su redistribución de manera equitativa, con lo que se combate de manera efectiva el acaparamiento en pocas manos.

En el proceso de participación ciudadana, se desarrollaron 22 audiencias públicas y tres comisiones generales a nivel provincial, donde se presentaron los planteamientos y propuestas de más de seis mil delegados de las organizaciones sociales.

En base a esta reglamentación, la Secretaría del Agua ejecuta proyectos emblemáticos que contribuyen al desarrollo de la matriz productiva, es así que se encuentran en construcción seis Megaproyectos: Multipropósito Chone, Tránsito Chongón San Vicente, Tránsito Daule Vices, Control de Inundaciones Naranjal, Control de Inundaciones Bulubulu y Control de Inundaciones Cañar; los mismos que cumplen funciones de riego, dotación de agua para consumo humano y control de inundaciones. Además, la entidad rectora del agua realiza los estudios de once megaproyectos: Milagro, Pacalori, Coaque, Jama, Chalupas, Pedro Carbo, Tahuín, Puma, Puruhanta, Tumbabiro y Río Verde.

Así mismo, con las nuevas competencias asumidas por la Secretaría del Agua se trabaja arduamente en la cobertura de agua potable, saneamiento y

tratamiento de aguas servidas, la mayoría de ellas, dentro del marco de la gratuidad de los servicios o sin ingresos monetarios.

2.3.1.3. Electricidad y Energía Renovable

A fin de lograr una sostenibilidad económica y ambiental, la tendencia mundial es aprovechar las fuentes renovables para la generación de electricidad. El esfuerzo en la gestión de la demanda de energía se centra en la implementación de medidas para profundizar la equidad en el acceso y asequibilidad de los productos y servicios energéticos, así como en el ahorro, el uso eficiente de la energía de consumo y en la sustitución progresiva que considere criterios de eficiencia económica y sustentabilidad ambiental, con énfasis en el transporte de carga y la electrificación en los sectores industrial y residencial. (PNBV, 2013)

2.3. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA

Los proyectos comienzan como ideas que debe ser evaluadas en dos contextos: la rentabilidad aproximada y los riesgos que podría presentar, esta idea se conoce como perfil del proyecto. En el ámbito de un proyecto público estas condiciones se muestran en los denominados estudios de pre-factibilidad⁸ y factibilidad⁹, si estos estudios muestran rentabilidad, sostenibilidad y coherencia con las metas, entonces son declarados viables por el Ministerio Rector. (SENPLADES, 2014)

Una vez que una idea ha pasado por las fases de pre-factibilidad y factibilidad, finalmente se lo formula como proyecto y se lo presenta a la entidad rectora para su revisión y aprobación previa a la realizada por SENPLADES.

⁸ La pre-factibilidad, incluye información primaria sobre todo del mercado, sea oferente o demandante, sin ir a más detalles económicos, a diferencia del perfil. (Tumero, sf)

⁹ En los estudios de factibilidad se realizan las indagaciones técnicas detalladas en cuanto a planta o activos y se determinan los retornos y riesgos económicos del proyecto. (Tumero, sf)

Según Ross, la evaluación de proyectos de inversión, puede considerarse como aquel ejercicio teórico mediante el cual se intentan identificar, valorar y comparar entre sí los costos y beneficios asociados a determinadas alternativas de proyecto con la finalidad de coadyuvar a decidir la acción más conveniente (Ross, sf). Un proyecto de inversión cualquiera sigue un solo objetivo que es los fines últimos de la organización, es este caso, las metas planteadas por el Estado. Estos fines expresan las metas a largo plazo de la organización las cuales deben lograrse con resultados de corto plazo, ya sean monetarios o no monetarios. Según el tipo de proyecto, los resultados que plantea alcanzar, y las circunstancias en las que operaría, SENPLADES requiere que los proyectos contengan un análisis económico además de uno financiero (GUÍA SENPLADES, 2014)

2.3.1. Viabilidad financiera de proyectos de inversión pública

La viabilidad financiera está determinada por la identificación, cuantificación (medición) y valoración de los ingresos que pueda generar el proyecto durante su vida útil, y que permita financiar o cubrir la totalidad de los gastos de operación (sueldos y salarios de personal contratado, servicios básicos: agua, luz, teléfono, etc.) y mantenimiento (materiales e insumos, repuestos). Sería ideal, además, que se consideren los costos de conservación, esto es, los costos destinados a recuperar y garantizar el funcionamiento normal de maquinarias o infraestructura de los servicios públicos, e incrementar o ampliar la cobertura de los mismos hacia otras áreas carentes o con situaciones desprovistas. La rentabilidad se la mide a través de indicadores financieros; los más utilizados son: el valor presente neto (VPN), el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), y la relación beneficio – costo (B/C). Basta con conocer el resultado de un indicador para determinar si el proyecto es viable financieramente o no. Adicionalmente,

cabe indicar que si el proyecto no contempla el futuro cobro por la prestación de un servicio, no se requerirá de flujo financiero. (SENPLADES, sf)

2.3.2. Viabilidad económica de proyectos de inversión pública

La viabilidad económica está determinada por la identificación, cuantificación (medir) y valoración de los beneficios (ahorros) que va a generar el proyecto. La mayoría de proyectos de desarrollo social, por sus características, no van a generar ingresos o beneficios de tipo monetario. Sin embargo, generan bienestar en los beneficiarios directos e indirectos. La viabilidad económica se determina por la comparación entre los beneficios que va a generar a la sociedad y la realización del proyecto con sus costos. También se puede considerar la determinación de formas eficientes o de bajo costo de utilizar los recursos. (SENPLADES, sf) En este caso se deberá señalar y justificar claramente cuáles son los supuestos y metodología utilizados para la valoración de los beneficios y los costos.

2.3.3. Identificación, cuantificación y valoración de ingresos, beneficios y costos (de inversión, operación y mantenimiento).

Para el caso de los ingresos, se debe considerar elementos como:

- Ingresos por precio o tarifa del bien o servicio
- Ingresos por concepto de impuestos o tasas (por ejemplo: contribución especial de mejoras, rodaje, etc.)

Para el caso de los beneficios, se debe considerar, entre otros, por ejemplo:

- En temas de saneamiento: costos evitados como el ahorro en atención médica.

- En el caso de transporte y vías: ahorro de tiempo de viaje, y costos de operación y mantenimiento.
- En el caso de proyectos productivos: incremento de la producción o reducción de pérdidas.

En la determinación de los costos, se deben seguir las indicaciones que se detallan a continuación:

- En la fase de inversión, tener en cuenta todos los insumos, mano de obra calificada y no calificada, materiales y equipos necesarios para la realización de cada actividad. Costear el aporte de la comunidad, ya sean materiales, mano de obra, equipos, etc.
- El costo del personal vinculado a la alternativa en estudio tanto en la ejecución como en la operación de la misma.
- En la etapa de operación y mantenimiento, se pueden dar algunos gastos, dependiendo del tipo de la alternativa de solución en estudio.

En base a lo descrito anteriormente, se deben estructurar los flujos económicos y financieros. Se debe tomar en cuenta que si un proyecto no contempla el futuro cobro por la prestación del servicio, no se requerirá un flujo financiero, sino uno económico (calculando los beneficios).

Adicionalmente SENPLADES menciona que los proyectos deben dedicar esfuerzos y desarrollar iniciativas para que los bienes y/o servicios que generan durante su vida útil estén garantizados en términos de cobertura y calidad, una vez finalizada su ejecución. Se deben plantear alternativas para cubrir el financiamiento de la operación y el mantenimiento del proyecto, a fin de reducir la dependencia del Estado. (SENPLADES, sf)

2.3.3.1. Métodos de valoración de beneficios

Según la clasificación de Dixon (1988) y de Revered (1990), que son los autores más reconocidos en el tema, se existen diferentes métodos de valoración de beneficios, pero se centran principalmente en tres:

- Métodos de valoración directa
- Métodos de valoración indirecta
- Métodos de valoración contingente

Métodos de valoración directa

Los métodos de valoración directa están basados en precios de mercado disponibles o en la observación de cambios en la productividad. Se aplican cuando un cambio en la calidad ambiental o disponibilidad de un recurso en general (ya sea salud, educación, energía, etc) afecta la producción o la productividad. Los cambios en la productividad, pérdidas de ganancia y el costo de oportunidad se incluyen generalmente en esta categoría, según la información usada para la valoración, obtenida de mercados convencionales o de comportamientos efectivamente observados. (Pearce ,1989). Los costos y beneficios de una acción, un proyecto o la prestación de un servicio, son contabilizados ya sea que ocurran dentro del contexto del proyecto o fuera de él. Por ejemplo, en el ámbito ambiental, con el método de pérdidas de ganancia, se valora cambios en la productividad humana resultantes de efectos negativos sobre la salud por contaminación o degradación ambiental o cambios en la disponibilidad de recursos naturales. Por otra parte, dentro del tema de la salud, la pérdida de ganancias (salarios) y gastos médicos, resultantes

de un desgaste en la salud, son valorados y considerados como pérdidas de ganancia o de capital humano.

Por su parte, el costo de oportunidad de una decisión económica que tiene varias alternativas, es el valor de la mejor opción no realizada. Es decir, hace referencia a lo que una persona deja de ganar o de disfrutar cuando elige una alternativa entre varias disponibles. (Von Wieser, 1914) Así, por ejemplo, en lugar de valorar directamente los beneficios del parque, se estima los ingresos dejados de ganar por preservar el área. El costo de oportunidad, en este caso, es considerado como el costo de preservación.

Métodos de valoración indirecta

Los métodos de valoración indirecta hacen uso de los precios de mercado en forma indirecta. Estos métodos se usan cuando diversos aspectos o atributos de los recursos o servicios no tienen precios reflejados en un mercado establecido. Entre los métodos agrupados bajo este criterio encontramos: precios hedónicos, diferenciales de salario y costo de viaje.

El método de los precios hedónicos se basa en determinar los precios implícitos de ciertas características de una propiedad que determinan su valor. Este generalmente se le atribuye a las viviendas donde la consideración de diversas variables (tamaño, ubicación, tipo de construcción, etc.), permite determinar el diferencial de precios con propiedad similares en otras localidades y puede constituir una buena aproximación al valor del entorno. (Pere, 1992)

El diferencial de salarios consiste en estimar el diferencial de salario requerido por un trabajador para aceptar un trabajo bajo condiciones ambientales distintas a aquellas en que habitualmente se desarrolla. Se basa en la teoría de mercados competitivos en la que la demanda por trabajo es igual al valor del producto marginal del trabajo y la oferta laboral varía de acuerdo a las condiciones del área o lugar de trabajo. Así se recurrirá un mayor salario para atraer mano de obra a lugares más contaminados o degradados. (Pere, 1992)

El método de costo del viaje es uno de los más utilizados para valorar bienes y servicios turísticos o recursos escénicos. Mediante encuestas y estimaciones de costo de traslado del lugar de origen al lugar turístico (parque, playas, montañas, etc.) se determinan los costos incurridos por los visitantes según distancia, medio de transporte y condiciones de uso. Las encuestas permiten identificar características socioeconómicas de los entrevistados, lugar de origen, días asignados al uso del lugar (incluyendo tiempo de viaje) e ingresos dejados de ganar. Con la información recogida se determina el excedente (beneficio) obtenido con los costos incurridos (Pere, 1992)

Métodos de valoración contingente

Los métodos de valoración contingente son usados cuando no existe información de mercado acerca de las preferencias de los individuos respecto a ciertos recursos o servicios. A través de la realización de encuestas, se busca conocer la valoración que los individuos hacen sobre aumentos o disminuciones en cantidad o calidad de un recurso o servicio, bajo condiciones simuladas o mercados

hipotéticos. Existen una amplia gama de técnicas contingentes específicas basadas fundamentalmente en la teoría de las decisiones y juegos usándose para estimar la disposición a pagar (recibir) por un bien (daño), como son: juegos de licitación, tómallo o déjalo, juegos de intercambio, elección del menor costo y técnicas Delphi. (Pere, 1993)

El método de valoración contingente es una de las técnicas existentes, utilizadas para estimar el valor de los bienes que no existen en el mercado. Trata de simular un mercado mediante la aplicación de encuestas a los consumidores potenciales, preguntándoles la máxima cantidad de dinero que estarían dispuestos a pagar por el bien, si tuvieran que comprarlo. El mismo permite también valorar cambios en el bienestar de las personas al adquirir el bien o servicio, o por solo el hecho de que este exista. La razón principal reside en el hecho de que además de los valores que el usuario percibe al consumir el bien, éste puede obtener bienestar o satisfacción aun no siendo beneficiario directo, pero que piensa poder usarlo en un futuro. (Pere, 1993) Un ejemplo claro de este método se puede observar en la construcción de escuelas del milenio con educación gratuita. La mayoría de personas que residen cerca de este establecimiento educativo, no harán uso de él; no obstante, sienten satisfacción cuando se lo construye pues creen que algún día sus hijos podrían ser los beneficiarios.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Tomando en cuenta la teoría acerca de los métodos de evaluación de proyectos de inversión pública, se analizarán algunos de los proyectos presentados por los sectores: educación, salud, telecomunicaciones, recursos hídricos, electricidad y energía renovable, que vayan en línea con la cultura de gratuidad (que no generen ingresos). El análisis se realizará con la finalidad de determinar si la estimación de beneficios y la formulación del flujo financiero o económico se realizaron de manera correcta.

Es realmente interesante el análisis de dicho tema, dado a que en la actualidad la formulación de proyectos de desarrollo que se encuentran dentro de la cultura de la gratuidad, para el cumplimiento del PNBV, ha aumentado de manera considerable. Así es como al aumentar el número de proyectos formulados y presentados, también se espera que el número de proyectos aprobados incremente, no obstante, ¿serán éstos avalados considerando la correcta formulación de flujos y una buena estimación de los beneficios? La investigación pretende responder principalmente esta pregunta.

El análisis es viable gracias a la amplia gama de estudios profundos que se han realizado a lo largo de los años por parte de los expertos en el tema y a la diversidad de opiniones que existen acerca de la relación entre las variables a analizarse: estimación de beneficios, formulación de flujos económicos y financieros. De la misma manera, existe la apertura para tomar ciertos proyectos presentados, puesto que la mayoría de la información está disponible para el público en general.

3.2. HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN

Para esta investigación, se tomará como principal insumo, los proyectos presentados por los sectores: educación, salud, telecomunicaciones, recursos hídricos, electricidad y energía renovable, que vayan en línea con la cultura de gratuidad (que no generen ingresos), que están disponibles para ser utilizados y leídos por las personas naturales, así como aquellos que sean autorizados por las entidades para ser analizados. Con los proyectos en mano, se procederá a revisar los puntos de “viabilidad financiera fiscal” así como “viabilidad económica” según *la Guía Metodológica para presentación de estudios, programas y proyectos de inversión pública*, presentada por SENPLADES. Dichos puntos serán comparados con varias teorías sobre presentación de flujos y estimación de beneficios, para posteriormente decidir si dicho proyecto cumple o no con los criterios de formulación y evaluación antes mencionados.

El alcance esperado será que aquellas personas que estén interesadas en el tema, puedan encontrar en un solo documento las teorías, estudios realizados y análisis acerca de los criterios acerca de la cultura de gratuidad, estimación de beneficios y formulación de flujos económicos y financieros. Adicionalmente, se espera que este trabajo pueda ser de utilidad para futuros estudios más profundos; o a su vez, que gracias a la información recolectada se despierte el interés en las empresas por aplicar esta herramienta en sus labores futuras.

CAPÍTULO 4. HALLAZGOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DE VALORACIÓN DE BENEFICIOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

Como se mencionó en el capítulo anterior, se realizó el análisis de 116 proyectos enmarcados dentro del Plan Anual de Inversiones 2015 (PAI 2015) para analizar aquellos que no poseían ingresos, sino únicamente valoración de beneficios. Para ello, es importante señalar los datos encontrados:

La inversión pública que el Gobierno impulsará en 2015 quedó definida, durante el Enlace Ciudadano 395, realizado en Quito, en el sector La Florida. El monto del PAI para el próximo año será de 8.435 millones de dólares. El principal sector al que se orientarán las inversiones será Sectores Estratégicos, que recibirá el 35% del PAI (alrededor de 2.948 millones de dólares). Aquí se ubican hidroeléctricas, tendido eléctrico, cocinas de inducción y multipropósitos para control de inundaciones y riego. El segundo sector hacia el que se orientará la inversión pública será Producción, enfocado sobre todo en el cambio de la matriz productiva, agricultura, turismo e industrias. El 16% irá para desarrollo social, donde la salud será el principal receptor de recursos, seguido de desarrollo urbano y vivienda, e inclusión económica y social (sobre todo los centros infantiles del buen vivir – CIBV). El 14% del PAI estará en Talento Humano, particularmente en educación, el 7% en Seguridad, el 6% en Otros (Judicatura, plataformas gubernamentales, etc.) y el 0,4% en Política Económica. (SENPLADES 2014)

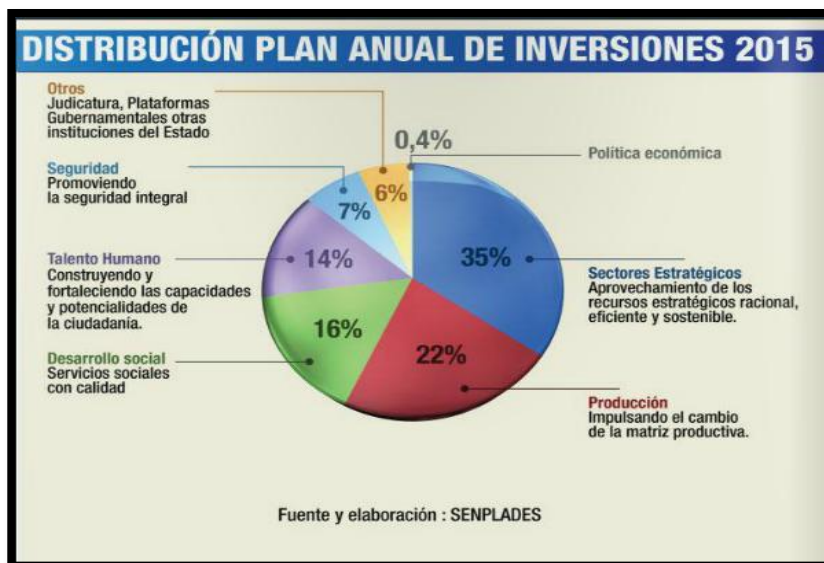


Ilustración 2 Distribución del Plan Anual de Inversiones 2015

4.1.1. Educación y Salud

Dentro del ámbito de Desarrollo Social, salud ocupa el 65% del monto destinado para este sector dentro del PAI 2015. Según presidente Correa en su enlace ciudadano N° 365, la inversión en salud es de más de 800 millones de dólares.

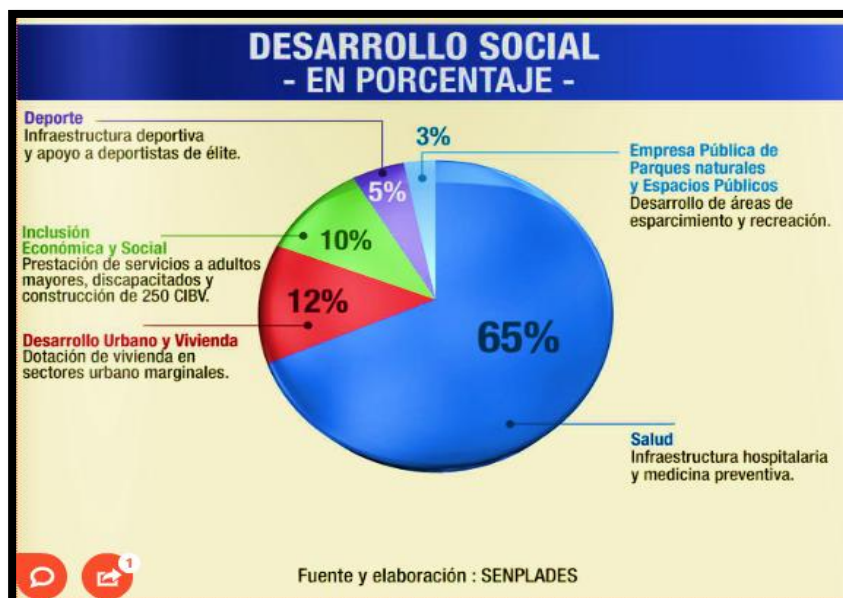


Ilustración 3. Desarrollo social (en porcentaje)

Por otro lado, dentro del sector Talento Humano, Educación ocupa el 89% del PAI destinado. Cabe mencionar que acceso a becas, y el desarrollo de Yachay EP, también es considerado como duración. De este porcentaje, según presidente Correa en su enlace ciudadano N° 365, 600 millones de dólares se destinará para infraestructura educativa.



Ilustración 4. Talento Humano (en porcentaje)

Cabe mencionar que en estos dos sectores no se pudo acceder a proyectos específicos para realizar el análisis debido a las políticas de confidencialidad del sector público.

4.1.2. Sectores Estratégicos

Como se mencionó anteriormente, Sectores Estratégicos representa aproximadamente el 35% (alrededor de 2 948 millones de dólares) del PAI 2015, repartidos en los sectores que lo conforman (Ambiente, Recursos Hídricos, Telecomunicaciones, Electricidad y Energías Renovables). Para conocimiento, se presenta a continuación una tabla que refleja cómo está dividido el PAI para este sector:



Ilustración 5. Sectores Estratégicos (en porcentaje)

En este estudio se analizarán 3 de los 4 sectores. No se ha considerado Ambiente debido a que la valoración económica en el caso de servicios ambientales se rige por otra normativa y método de cálculo.

Las variables de evaluación fueron:

- Ingresos (el proyecto genera o no ingresos)
- Beneficios (método utilizado para estimar beneficios)
- Rentabilidad (Resultados de VAN, TIR, VANe, TIRe y C/B)

- Formato de flujo

4.1.1.1. Telecomunicaciones

En el sector Telecomunicaciones se analizaron los proyectos presentados en el 2014 para ser ejecutados en 2015 (PAI 2015). Sumando un total de 23 proyectos.

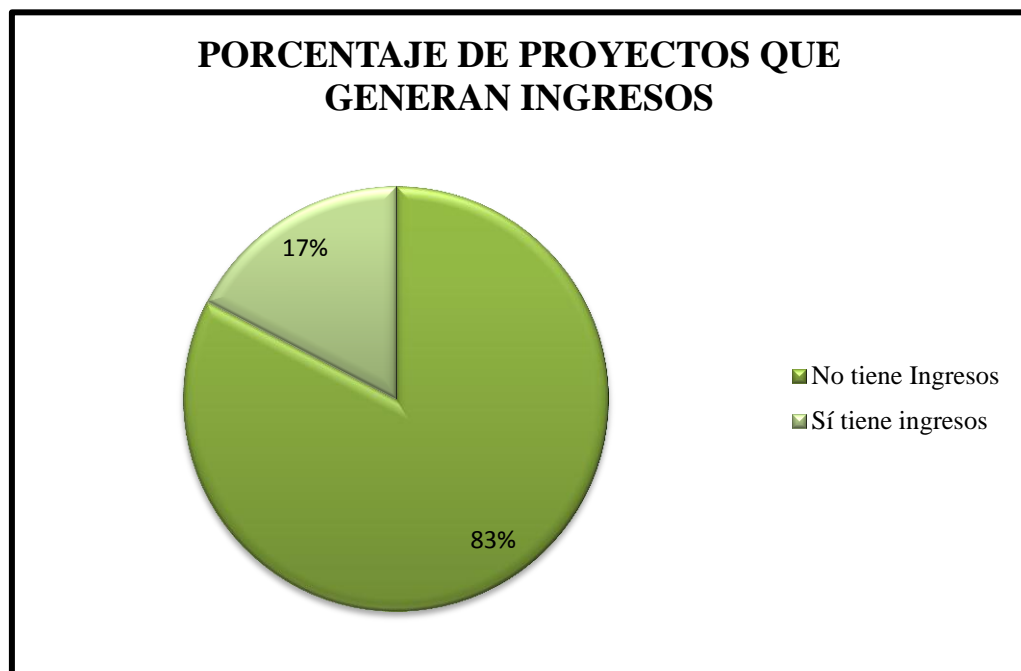


Ilustración 6. Porcentaje de proyectos que generan ingresos.

En Telecomunicaciones, únicamente el 17% de los proyectos presentados para 2015 poseerán ingresos. El 83% de ellos, no generarán ingresos monetarios, únicamente beneficios.

Cabe mencionar que todos los proyectos que no poseen ingresos, generan algún beneficio, de manera que finalmente sea rentable, o su ejecución se justifique. Considerando esta acotación, la tabla quedaría de la siguiente manera:

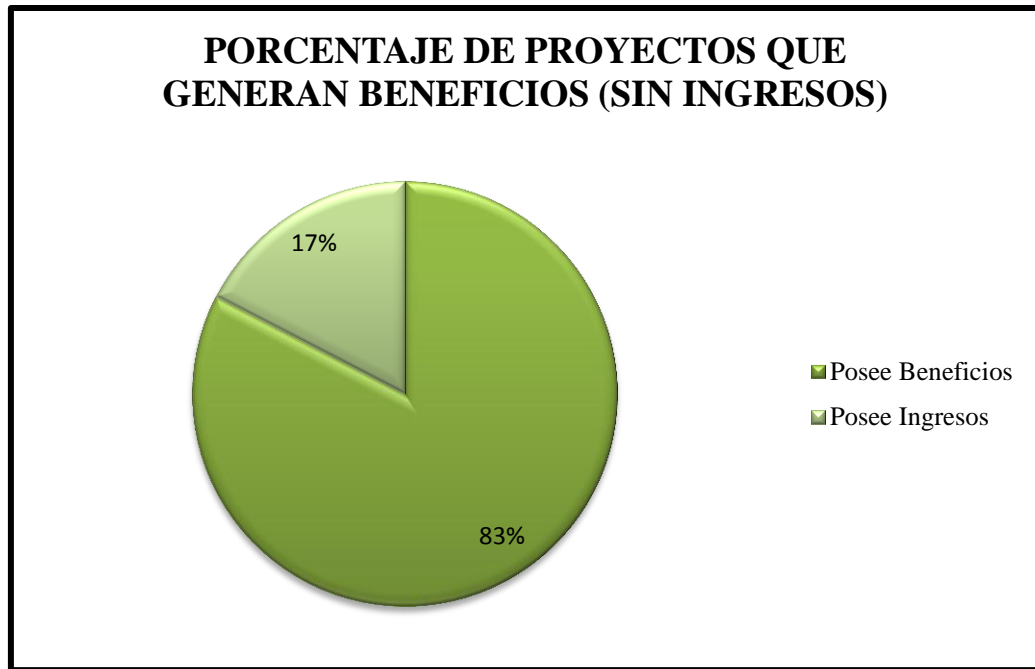


Ilustración 7. Porcentaje de proyectos que generan beneficios (sin ingresos)

Como se puede observar, la tabla es la misma. Lo único que se ha cambiado es la acepción de “sin ingresos” a “posee beneficios”, debido a la explicación dada anteriormente.

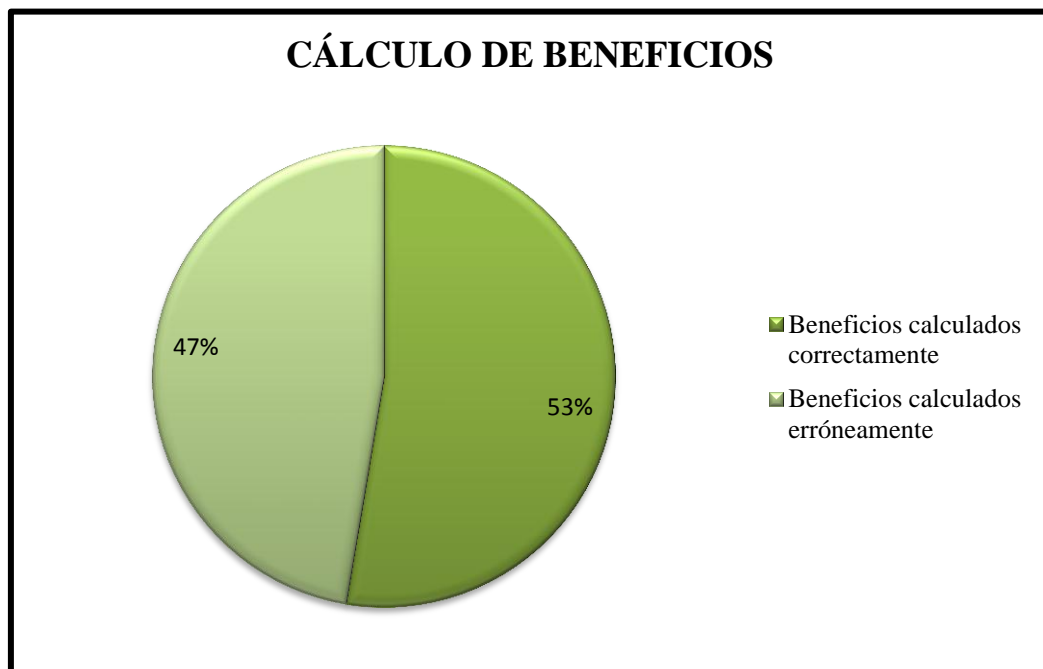


Ilustración 8. Cálculo de beneficios.

Dentro del 83% de proyectos que generan beneficios, el 53% de ellos está calculado de manera correcta, tomando en cuenta alguno de los métodos para valorar beneficios. No obstante, casi la mitad de los proyectos presentados no valora bien sus beneficios, siendo un riesgo aprobarlos, pues probablemente no sean rentables en realidad.

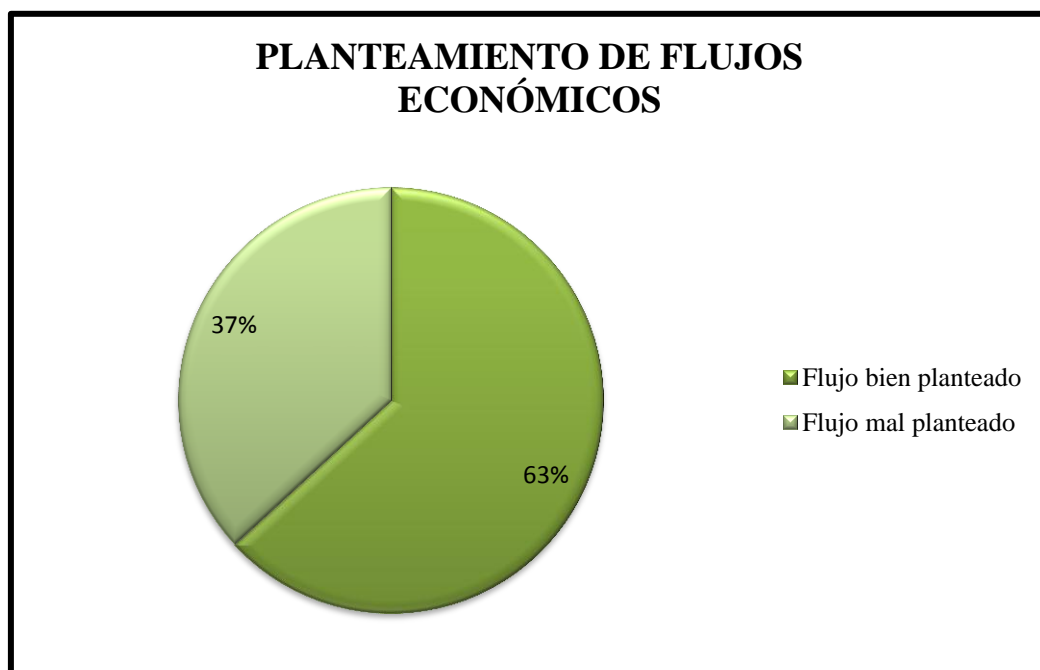


Ilustración 9. Planteamiento de flujos económicos.

Del 83% de proyectos que no tienen ingresos (generan sólo beneficios), el 37% de ellos tiene algún problema en su planteamiento (mala definición de año base, utilización incorrecta de la fórmula de VAN, mala ubicación de los rubros dentro del flujo, etc.) Al contrario, el 63% de los proyectos sí cuentan con un flujo económico bien realizado. No obstante, considerando un mal planteamiento de flujo, sumado a mal cálculo de beneficios, podría significar un problema grave. A continuación se presenta un gráfico con valores cruzados:

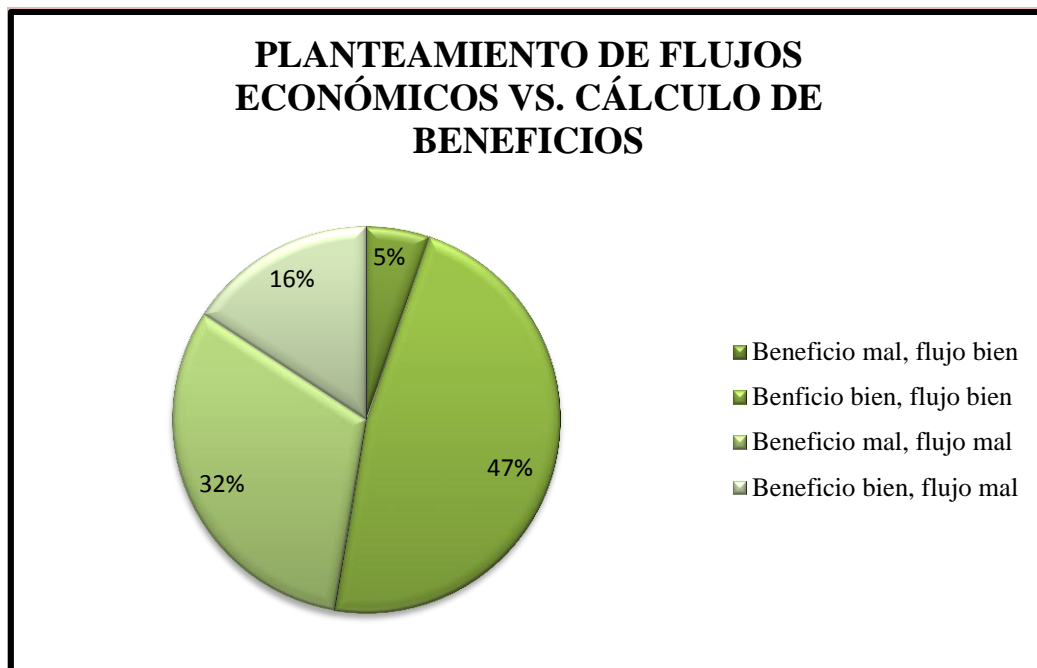


Ilustración 10. Planteamiento de flujos económicos vs. Cálculo de beneficios

El 47% de los proyectos no tienen ningún problema; es decir, poseen bien calculados sus beneficios y formulado bien el flujo. Por otro lado, el 16% tienen bien calculados los beneficios, pero mal formulado el flujo; el 5% tienen mal calculados sus beneficios pero bien formulado el flujo. Finalmente, el 32% de los proyectos son los potencialmente peligrosos de avalar, puesto que tienen mal calculados sus beneficios y mal formulado el flujo.

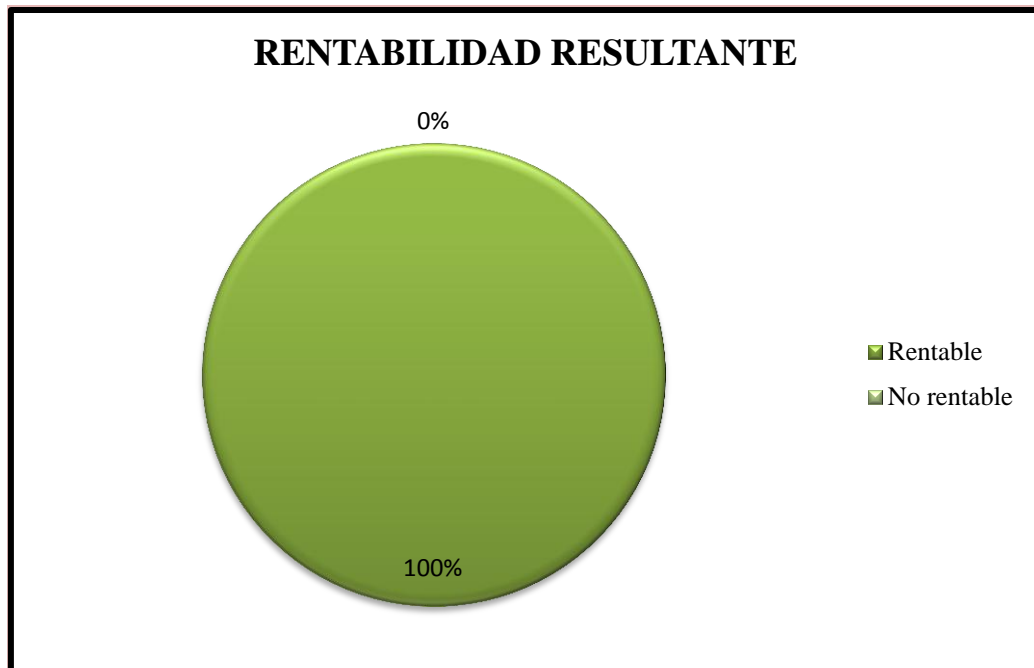


Ilustración 11. Rentabilidad resultante

El 100% de proyectos presentados muestran que son rentables, después de haber calculado sus beneficios, planteado los flujos y realizado las operaciones necesarias para obtener indicadores como VAN, TIR y B/C. No obstante, esta cifra es bastante peligrosa, pues como se mencionó anteriormente, el 47% de los proyectos posee beneficios bien calculados y un flujo planteado correctamente, lo cual quiere decir que el 53% restante, posiblemente no sea rentable, o su rentabilidad varíe.

4.1.1.2. Recursos Hídricos

En el sector Agua se analizaron los proyectos presentados en el 2014 para ser ejecutados en 2015. Sumando un total de 38 proyectos.

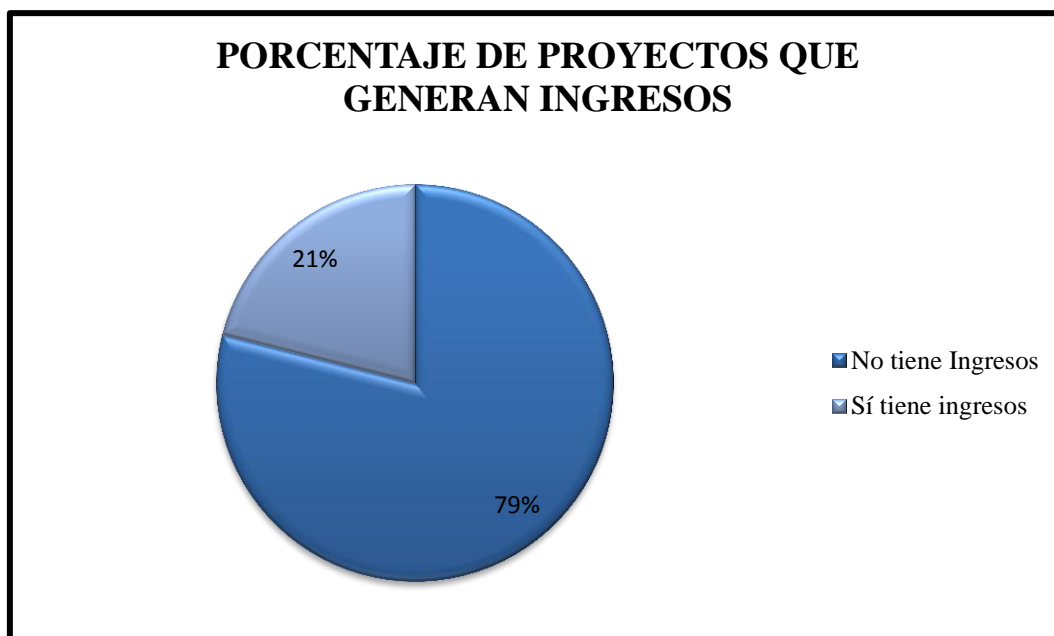


Ilustración 12. Porcentaje de proyectos que generan ingresos

En el sector hídrico, únicamente el 21% de los proyectos presentados para 2015 poseerán ingresos. El 79% de ellos, no generarán ingresos monetarios, únicamente beneficios.

Cabe mencionar que todos los proyectos que no poseen ingresos, generan algún beneficio, de manera que finalmente sea rentable, o su ejecución se justifique. Considerando esta acotación, la tabla quedaría de la siguiente manera:

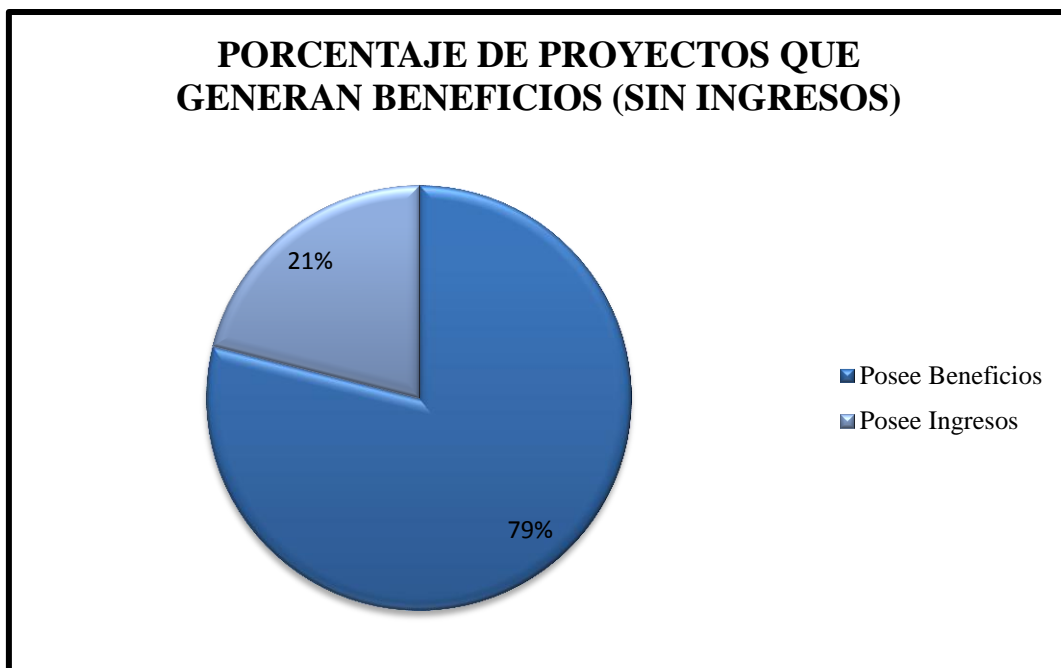


Ilustración 13. Porcentaje de proyectos que generan beneficios (sin ingresos)

Como se puede observar, la tabla es la misma. Lo único que se ha cambiado es la acepción de “sin ingresos” a “posee beneficios”, debido a la explicación dada anteriormente.

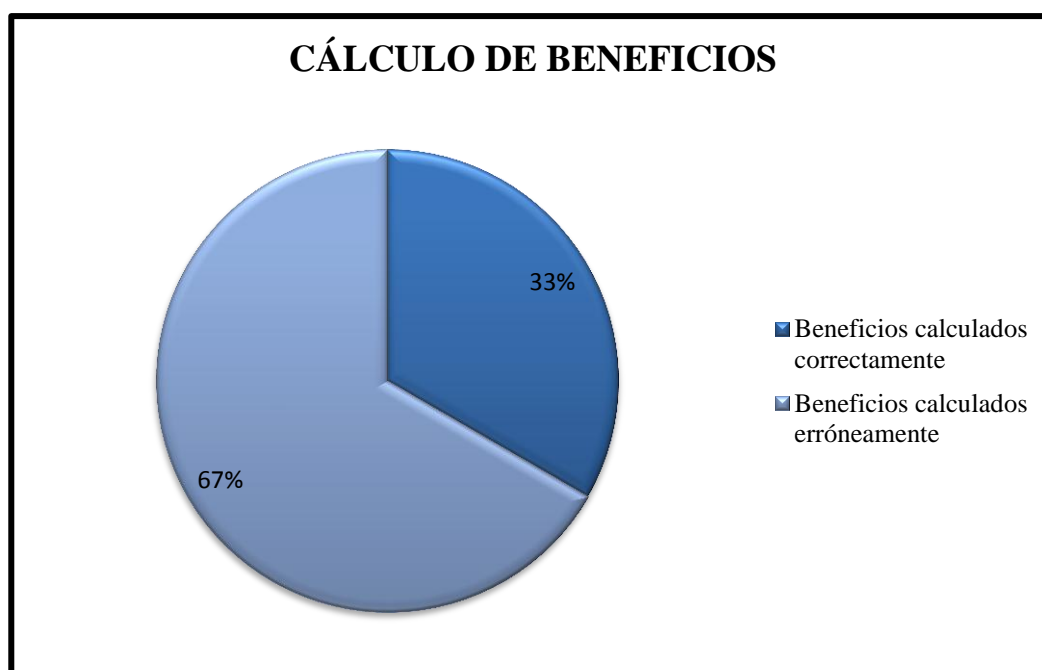


Ilustración 14. Cálculo de beneficios.

Dentro del 79% de proyectos que generan beneficios, el 33% de ellos está calculado de manera correcta, tomando en cuenta alguno de los métodos para valorar beneficios. No obstante, más de la mitad de los proyectos presentados no valora bien sus beneficios, siendo un riesgo aprobarlos, pues probablemente no sean rentables en realidad. Esta cifra es más alta que en el sector telecomunicaciones.

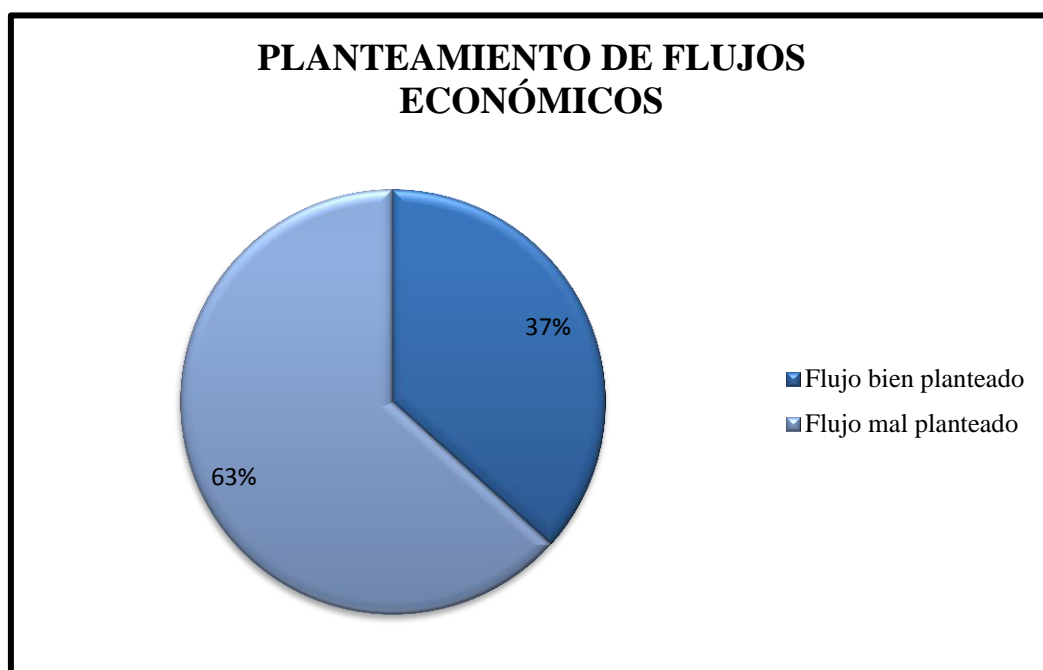


Ilustración 15. Planteamiento de flujos económicos

Del 79% de proyectos que no tienen ingresos (generan sólo beneficios), el 37% de ellos tiene algún problema en su planteamiento (mala definición de año base, utilización incorrecta de la fórmula de VAN, mala ubicación de los rubros dentro del flujo, etc.) Al contrario, el 63% de los proyectos sí cuentan con un flujo económico bien realizado. No obstante, considerando un mal planteamiento de flujo, sumado a mal cálculo de beneficios, podría significar un problema grave. A continuación se presenta un gráfico con valores cruzados:

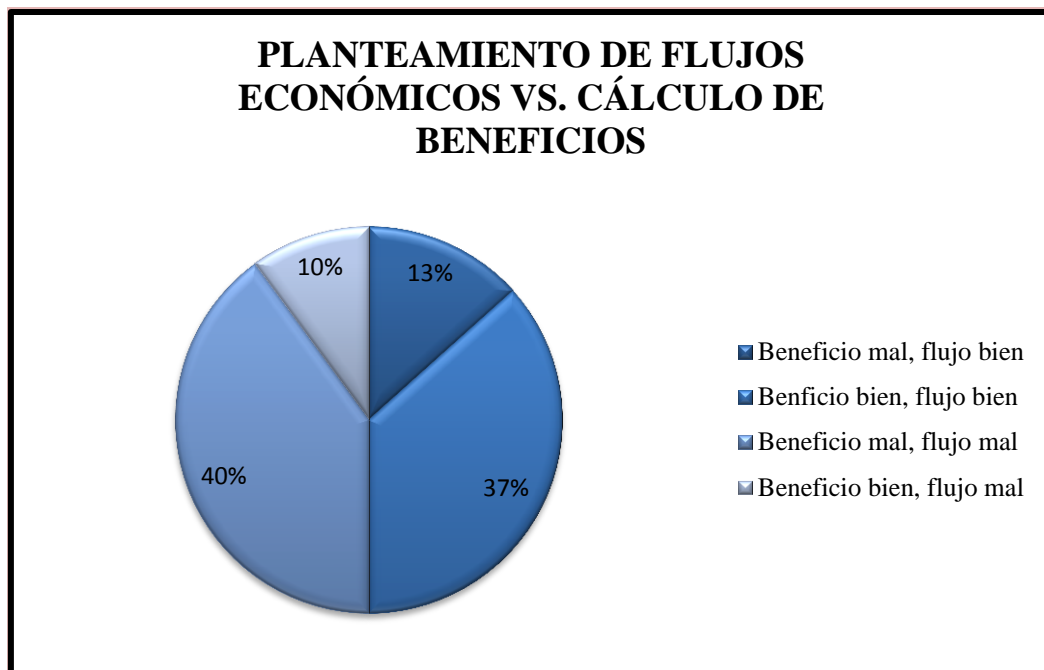


Ilustración 16. Planteamiento de flujos económicos vs. Cálculo de beneficios

El 37% de los proyectos no tienen ningún problema; es decir, poseen bien calculados sus beneficios y formulado bien el flujo. Por otro lado, el 10% tienen bien calculados los beneficios, pero mal formulado el flujo; el 13% tienen mal calculados sus beneficios pero bien formulado el flujo. Finalmente, el 40% de los proyectos son los potencialmente peligrosos de avalar, puesto que tienen mal calculados sus beneficios y mal formulado el flujo.

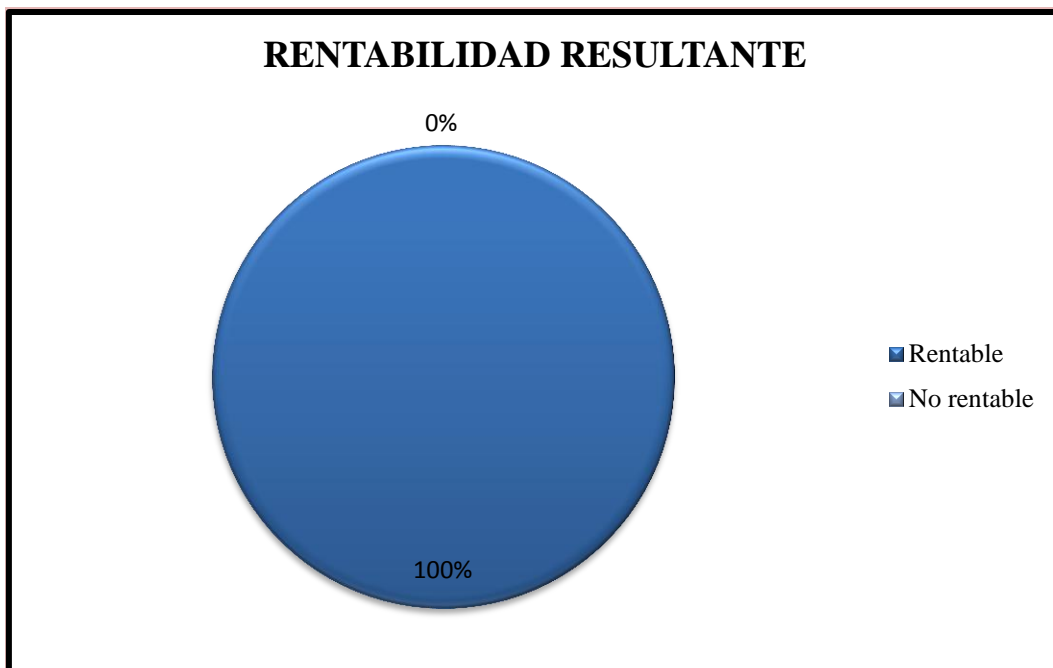


Ilustración 17. Rentabilidad resultante

El 100% de proyectos presentados muestran que son rentables, después de haber calculado sus beneficios, planteado los flujos y realizado las operaciones necesarias para obtener indicadores como VAN, TIR y B/C. No obstante, esta cifra es bastante peligrosa, pues como se mencionó anteriormente, sólo el 37% de los proyectos posee beneficios bien calculados y un flujo planteado correctamente, lo cual quiere decir que el 63% restante, posiblemente no sea rentable, o su rentabilidad varíe.

4.1.1.3. Electricidad y Energía Renovable

En el sector Electricidad y Energía Renovable se analizaron los proyectos presentados en el 2014 para ser ejecutados en 2015. Sumando un total de 55 proyectos.

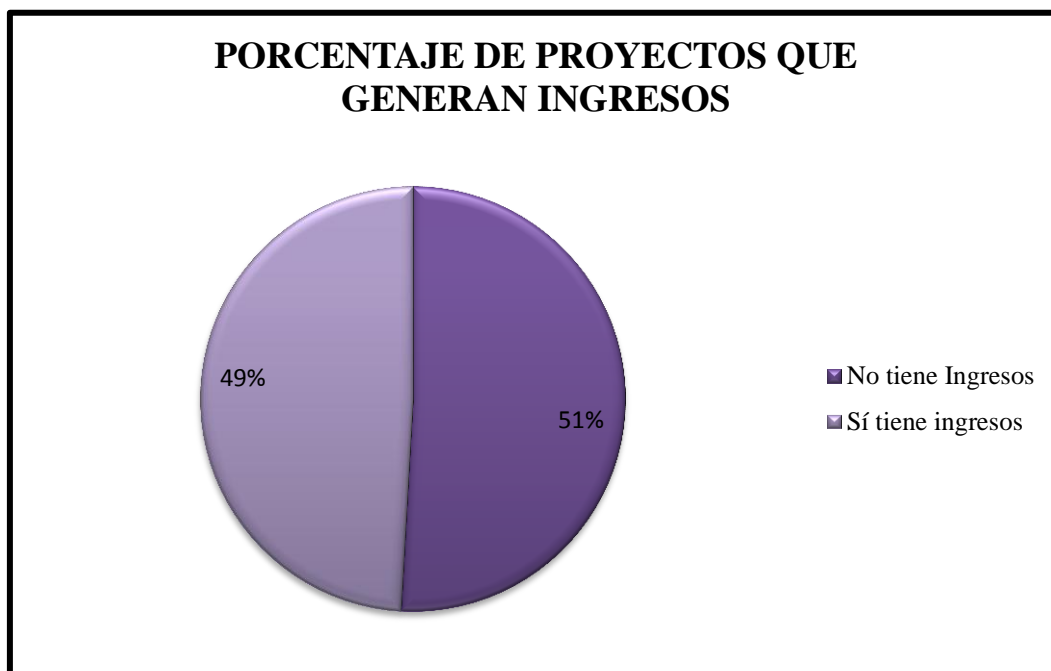


Ilustración 18. Porcentaje de proyectos que generan ingresos

En el sector de energías no renovables y electricidad, el número de proyectos que no genera ingresos con aquellos que sí generarán ingresos son casi iguales. El 49% de los proyectos presentados para 2015 poseerán ingresos. El 51% de ellos, no generarán ingresos monetarios, únicamente beneficios.

Cabe mencionar que todos los proyectos que no poseen ingresos, generan algún beneficio, de manera que finalmente sea rentable, o su ejecución se justifique. Considerando esta acotación, la tabla quedaría de la siguiente manera:

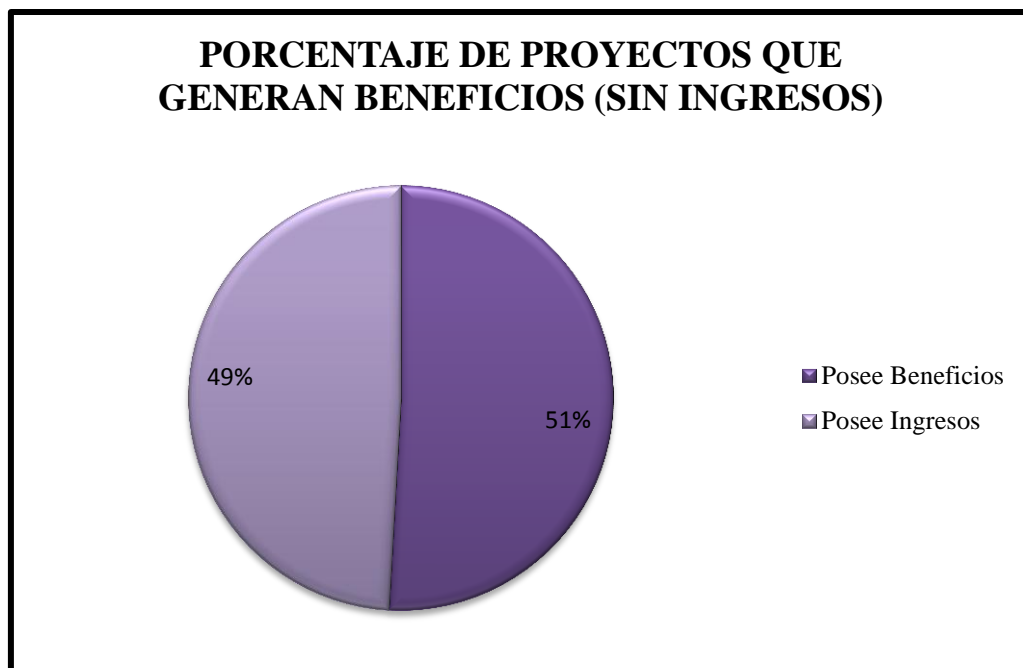


Ilustración 19. Porcentaje de proyectos que generan beneficios (sin ingresos)

Como se puede observar, la tabla es la misma. Lo único que se ha cambiado es la acepción de “sin ingresos” a “posee beneficios”, debido a la explicación dada anteriormente.

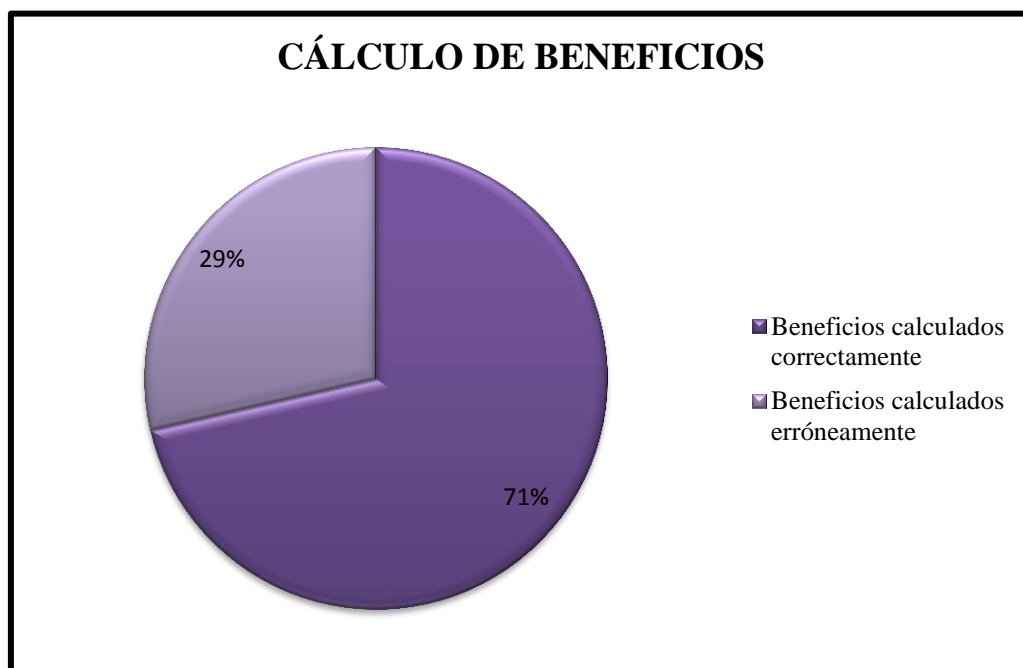


Ilustración 20. Cálculo de beneficios

Dentro del 51% de proyectos que generan beneficios, el 71% de ellos está calculado de manera correcta, tomando en cuenta alguno de los métodos para valorar beneficios. Por otro lado, el 29% de ellos no valoran bien sus beneficios. Se debe considerar que la mayoría de aquellos que no poseen bien valorados sus beneficios, se tratan de estudios o TDR. Además es importante mencionar que el método más común de valoración de beneficios en este sector es el de costo/beneficio y costo de oportunidad.

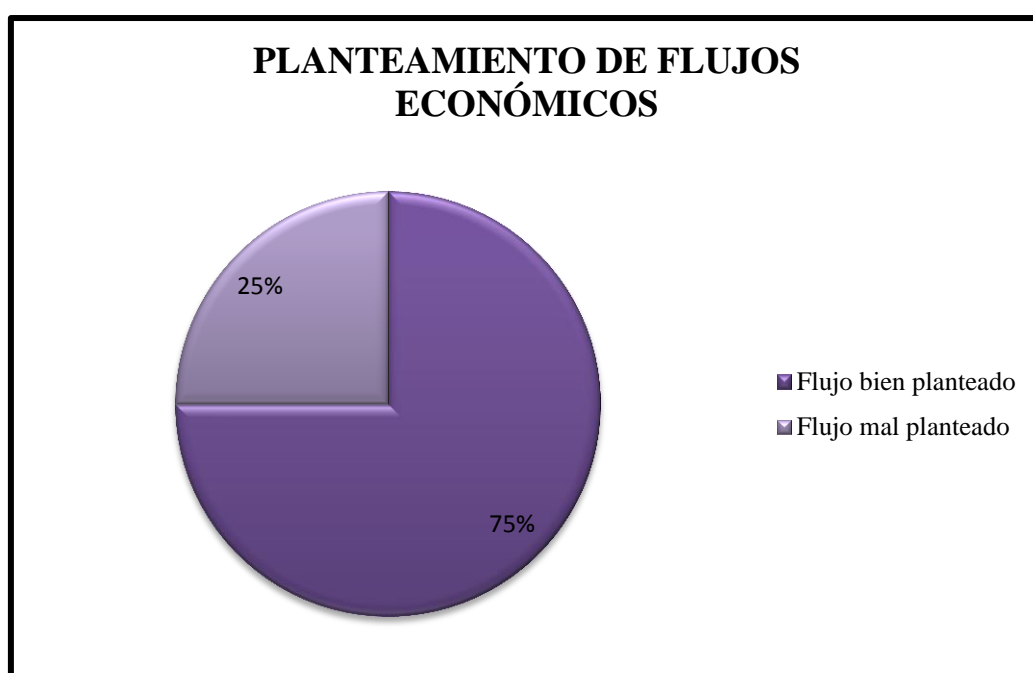


Ilustración 21. Planteamiento de flujos económicos

Del 51% de proyectos que no tienen ingresos (generan sólo beneficios), el 25% de ellos tiene algún problema en su planteamiento (mala definición de año base, utilización incorrecta de la fórmula de VAN, mala ubicación de los rubros dentro del flujo, etc.) Al contrario, el 75% de los proyectos sí cuentan con un flujo económico bien realizado. No obstante, considerando un mal planteamiento de flujo, sumado a mal cálculo de beneficios, podría significar un problema grave. A continuación se presenta un gráfico con valores cruzados:

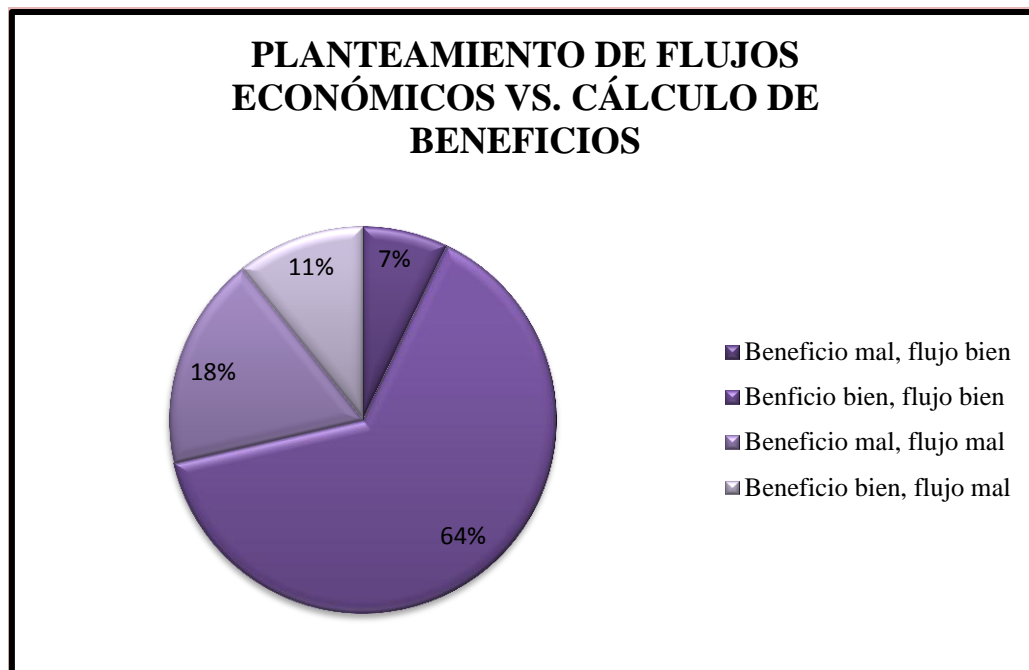


Ilustración 22. Planteamiento de flujos económicos vs. Cálculo de beneficios

El 64% de los proyectos no tienen ningún problema; es decir, poseen bien calculados sus beneficios y formulado bien el flujo. Por otro lado, el 11% tienen bien calculados los beneficios, pero mal formulado el flujo; el 7% tienen mal calculados sus beneficios pero bien formulado el flujo. Finalmente, el 18% de los proyectos son los potencialmente peligrosos de avalar, puesto que tienen mal calculados sus beneficios y mal formulado el flujo.

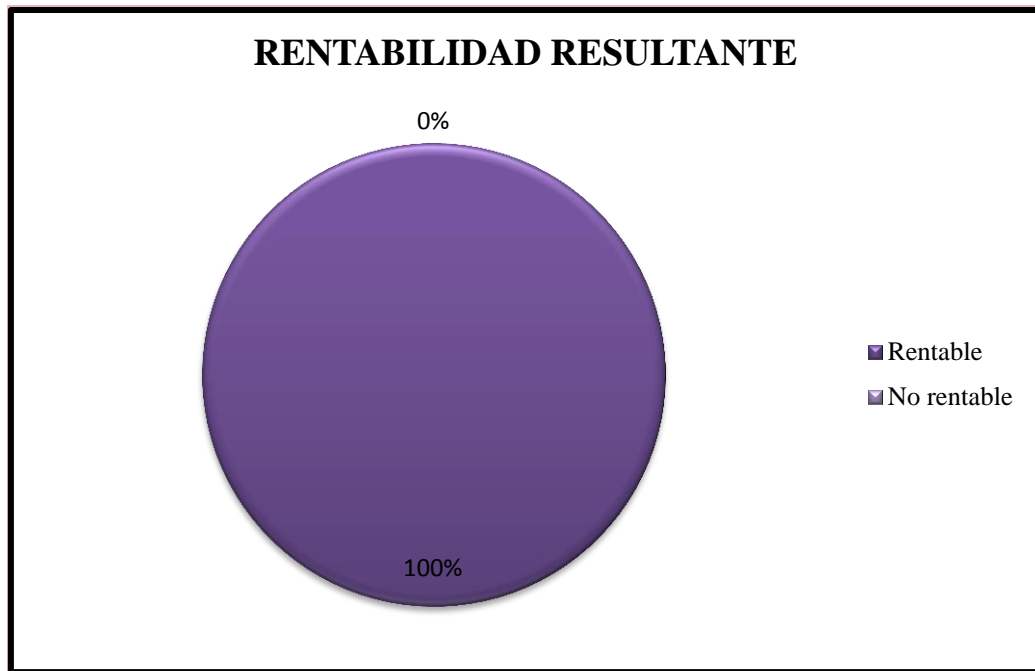


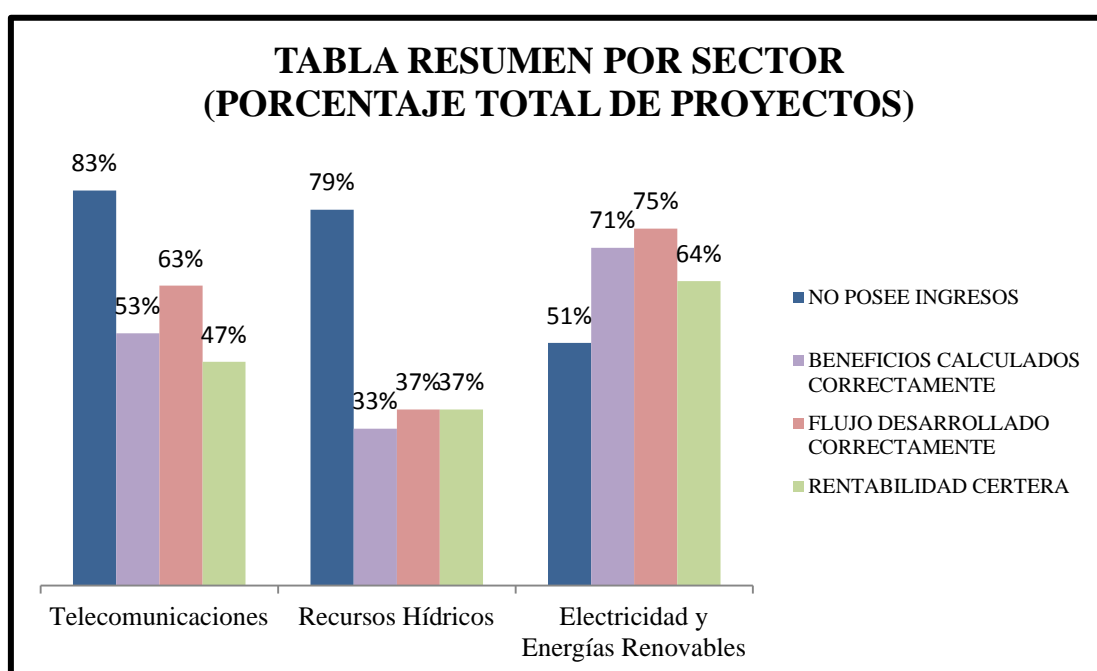
Ilustración 23. Rentabilidad Resultante

El 100% de proyectos presentados muestran que son rentables, después de haber calculado sus beneficios, planteado los flujos y realizado las operaciones necesarias para obtener indicadores como VAN, TIR y B/C. Sin embargo, esta cifra es bastante peligrosa, pues como se mencionó anteriormente, el 64% de los proyectos posee beneficios bien calculados y un flujo planteado correctamente, lo cual quiere decir que el 36% restante, posiblemente no sea rentable, o su rentabilidad varíe.

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES Y RESPUESTA A PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Se inició esta investigación con el fin de responder varias preguntas. Por una parte, se había mencionado que, en términos de formulación de proyectos, el carecer de ingresos supone un análisis financiero bastante pobre, en el que los indicadores financieros (Por ejemplo: Tasa Interna de Retorno: TIR , Valor Actual Neto: VAN) evidentemente no proporcionarán resultados positivos, por lo que no es posible considerar dichos proyectos como rentables; para salvar esta circunstancia, las instituciones ejecutoras, manejan adicionalmente la “valoración económica” de proyectos, la misma que toma en cuenta los beneficios sociales y ambientales que generará dicho proyecto durante su vida útil, y les dan un valor tentativo. Al momento de estimar los beneficios, el VANE y TIRe se vuelven positivos, haciendo ahora que el proyecto sea aparentemente rentable desde un punto de vista económico. No obstante, ¿será así? Después de analizar varios proyectos, llegamos a la siguiente conclusión:



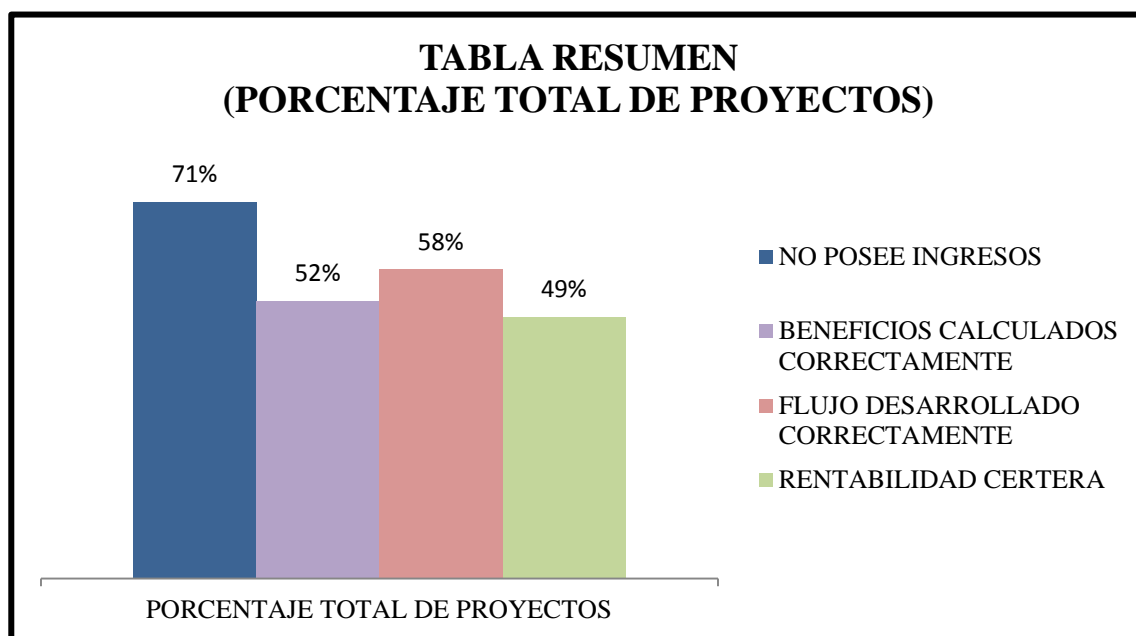
El sector de Telecomunicaciones posee más proyectos dentro de la cultura de gratuidad, es decir, no genera ingresos por cobro de servicios; seguido se encuentra el sector de Recursos Hídricos, y posteriormente Electricidad y Energías Renovables.

En cuanto al correcto cálculo de beneficios, utilizando los métodos aprobados antes mencionados, se puede apreciar que el 71% de los proyectos presentados por Electricidad y Energías Renovables cumplen con los lineamientos de cálculo. Por su parte, tan solo el 47% y 37% de proyectos de Telecomunicaciones y Recursos Hídricos, respectivamente, cumplen con las directrices para estimar de manera correcta los beneficios.

El 75% y 63% de los proyectos enmarcados dentro del sector de Electricidad y Energías Renovables, y Telecomunicaciones respectivamente, presentaron un flujo desarrollado de manera adecuada. Por su parte, Recursos Hídricos fue el sector que más problemas presentó en cuanto a formulación de flujos financieros y económicos, únicamente el 37% de los proyectos presentados cumplía a cabalidad con los estándares propuestos.

Finalmente, las cifras de “rentabilidad certera” reflejan aquellos proyectos que cumplen correctamente con las directrices de desarrollo y cálculo de las dos variables analizadas (beneficio y flujo). En este caso, Electricidad y Energías Renovables fue el sector que presentó proyectos con mayor rentabilidad certera, con un 64%. Posteriormente, Telecomunicaciones y Recursos Hídricos presentaron cifras bastante preocupantes en cuanto a este indicador. Únicamente el 47% y 37% de los proyectos presentados por estos sectores, respectivamente, serían considerados como de “rentabilidad certera”.

Posteriormente, para un análisis más global, se presenta una tabla resumen de las variables encontradas después de analizar los tres sectores antes mencionados.



En promedio, el 71% de todos los proyectos analizados no posee ingresos, de manera que el 71% de ellos deben presentar cálculo de beneficios. De este 71% de proyectos, únicamente el 52% calculó de manera correcta sus beneficios, basándose en alguno de los métodos antes mencionados. Por otra parte, el 42% de los proyectos desarrollaron su flujo de manera errónea, sin basarse en las directrices propuestas para presentación de flujos. Tomando estos datos en consideración, es importante mencionar que según las fichas de los proyectos presentadas, el 100% de estas consideraban a su proyecto como rentable (VAN, TIR, VANe, TIRe Y B/C, emitían resultados favorables). Sin embargo, considerando las cifras examinadas, aproximadamente el 49% de los proyectos poseía las dos variables analizadas, desarrolladas de manera correcta (beneficios bien valorados, flujo planteado correctamente), de manera que en base a estos términos, se corroboraría la veracidad de los indicadores resultantes, siendo estos efectivamente rentables. Esta acotación afirma la hipótesis presentada inicialmente,

concluyendo en que efectivamente el 48% de los beneficios sociales y ambientales no son estimados de correctamente, de manera que la valoración económica de los proyectos contemplados dentro de la “cultura de gratuidad” no es certera.

Continuando con la siguiente interrogante planteada al inicio, respecto a qué tan útil es considerar que un proyecto es rentable con indicadores como VANe y TIRe, se podría decir que depende de varios factores. Como se pudo apreciar anteriormente, los resultados de indicadores como VANe y TIRe, dependen, de que los datos considerados (costos, gastos, inversión, operación y mantenimiento, etc.) sean los correctos, de flujos bien planteados, de fórmulas aplicadas a cabalidad, y sobre todo de un cálculo adecuado de los beneficios. Si todos los factores antes mencionados se han tomado en cuenta y se han cumplido a cabalidad, efectivamente es válido considerar como útil el resultado obtenido de un indicador VANe y TIRe para definir a un proyecto como rentable; no obstante, si uno de los factores ha sido mal estimado, calculado o formulado, el resultado del indicador podría no ser 100% certero.

Adicionalmente, respondiendo a si ¿”la cultura de gratuidad” será un sistema sostenible, aun cuando se requiera “valorar” beneficios sociales y ambientales, a sabiendas de que se requerirán recursos fiscales para solventar los costos de operación y mantenimiento debido a que el proyecto no puede autofinanciarse? La respuesta en primera instancia sería que no. Desde un punto de vista pragmático, un proyecto no puede subsistir en el tiempo, ni ser sostenible si no posee ingresos que, como su nombre lo indica, lo sostengan. No obstante, la “cultura de gratuidad” ampara a aquellos proyectos que deben ser realizados debido a que generan un valor agregado a la sociedad y que de ninguna manera podrían dejar de hacerse pues representaría un costo de oportunidad muy alto, aun cuando no generen ingresos y representen un gasto a quien los ejecuta y mantiene en pie. Tomando en cuenta esta consideración, queda a

reparo de cada persona, gobierno, institución, decidir si un proyecto debe ser ejecutado bajo la “cultura de gratuidad”, a conocimiento de que deberá proveerle de recursos permanentemente para que este se mantenga en funcionamiento; de otra manera sería una inversión perdida si por falta de recursos el proyecto debería parar sus operaciones.

5.1.2. Limitaciones del estudio

La principal limitación del estudio radica en el tamaño de la muestra escogida para la investigación, la misma que resulta pequeña frente al gran número de empresas públicas que existen en Ecuador. Debido a la dificultad de conseguir información de cada institución en el corto tiempo de desarrollo de investigación, se escogió analizar las entidades dentro de los “sectores estratégicos”, que son los proyectos que tienen más impacto dentro del país.

Otra limitante radica en las políticas de confidencialidad que posee el estado, sumada a la falta de información pública que existe en cuanto a proyectos de inversión. Esta limitante fue, por ejemplo, la razón por la que no se pudo ahondar en la investigación sobre proyectos de salud y educación, y a su vez, no permitió transparentar el estudio al no poder mostrar los proyectos de manera clara, con nombres y montos.

5.2. RECOMENDACIONES

Para futuros estudios, se recomienda empezar el análisis de las empresas públicas considerando un mayor tiempo de estudio, para así poder obtener más información sobre los proyectos presentados, y especialmente considerar como una traba las políticas de confidencialidad de ciertas instituciones, en cuanto hay datos

que no podrán ser utilizados o publicados; de esta manera se encontrarán alternativas para hacer más representativa la muestra y válidos los resultados.

Para las empresas, instituciones y/o personas ejecutoras de proyectos, considerar los modelos propuestos para estimar beneficios sociales y económicos, así como utilizar correctamente los formatos de presentación de flujos, fórmulas de cálculo para indicadores, y demás aspectos que pueden influir en el resultado derivado de un indicador respecto a la rentabilidad de dicho proyecto. Se debe tomar en cuenta que fallar en cualquiera de los puntos antes mencionados, podría ocasionar un resultado engañoso en cuanto a rentabilidad. De la misma manera, se recomienda utilizar más de un indicador para toma de decisiones enmarcadas en este ámbito.

Para las empresas, instituciones y/o personas ejecutoras de proyectos, tomar en cuenta que la “cultura de gratuidad” ampara a aquellos proyectos que deben ser realizados debido a que generan un valor agregado a la sociedad y/o ambiente, y que de ninguna manera podrían dejar de ejecutarse pues representaría un costo de oportunidad muy alto, aun cuando no generen ingresos y así representen un gasto constante a quien los ejecuta y mantiene en pie. Tomando en cuenta esta consideración, queda a reparo de cada persona, gobierno, institución, decidir si un proyecto debe ser ejecutado bajo la “cultura de gratuidad”, a conocimiento de que deberá proveerle de recursos permanentemente para que este se mantenga en funcionamiento; de otra manera sería una inversión perdida si por falta de recursos el proyecto debería parar sus operaciones.

Referencias

- Chavarri, E. (1992) *Perfiles de nueva humanidad*. Ed. San Esteban, Salamanca.
- Clawson, Marion & Knetsch (1966) *Economics of Outdoor Recreation*. Washington, D.C.: Resources for the Future
- Constitución Política de la República del Ecuador. (2008).
- Ecuador Estratégico. (2014). Recuperado el 28 de septiembre de 2014 de <http://www.ecuadorestrategicoep.gob.ec/proyectos-estrategicos>
- González, G. (1999) *Humanismo y ética*. Ed. Pedagógicas, Madrid 1992 y *Derechos humanos. La condición humana en la sociedad tecnológica*. Tecnos, Madrid 1999.
- González, G. (sf) *De la gratuidad: horizonte ético y sujeto des-interesado*. Departamento de Filosofía Moral. Universidad Complutense de Madrid.
- Massiah, G. (2012). *Una estrategia altermundista*. Montevideo: Ediciones Trilce
- Ministerio de Educación. “Gratuidad de la Educación”. Recuperado el 25 de agosto del 2014 de <http://educacion.gob.ec/gratuidad-de-la-educacion-publica/>
- Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad del información (2014). Recuperado el 28 de septiembre del 2014 de <http://www.telecomunicaciones.gob.ec>
- Pearce, D. & Turner. "Economía de los Recursos Naturales y Ambientales". Colegio de Economistas de Madrid
- Pere, R. (1992) “Posibilidades y limitaciones del instrumental utilizado en la valoración de externalidades”. Artículo para la revista ICE.
- Pere, R. (1993) *Manual de Valoración Contingente*.
- Secretaría Nacional del Agua (2014). Recuperado el 28 de septiembre del 2014 de <http://www.senagua.gob.ec/>
- SENPLADES (2014). *Inversión Pública-Guía de Productos*. Recuperado el 9 de octubre de 2014 de <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Inversi%C3%B3n-P%C3%BAblica.pdf>
- SENPLADES. (2014). *Guía para presentación de Estudios, Programas y Proyectos de Inversión Pública*.
- Trice, Andrew H. & Samuel E. Wood (1958) "Measurement of Recreation Benefits". *Land Economics* vol. 32, pp. 195-207.
- Tumero, I. (2012). “Evaluación de Inversiones”. Departamento de Ingeniería Industrial e Ingeniería Financiera de la Universidad Nacional Experimental Politécnica.
- Von Wieser, F. (1914). “Costo de Oportunidad”. Recopilado por Zona Económica. Recuperado el 13 de octubre de 2014 de <http://www.zonaeconomica.com/costo-de-oportunidad>
- Habermas, J. (2002). *Conciencia moral y acción comunicativa*. Península: Barcelona.

ANEXOS

En los anexos se encuentran ejemplos de varios proyectos presentados por instituciones públicas. Se han omitido los nombres de los proyectos y sus entidades ejecutoras debido a políticas de confidencialidad.

Proyecto 1.

5.3.3 Flujo económico

El proyecto no va a generar ingresos o beneficios de tipo monetario, debido a que es de carácter eminentemente social y no contempla el cobro por la prestación de sus servicios, por lo tanto carece de flujos financieros; en su reemplazo, cuenta con una evaluación económica de los beneficios sociales que genera en las áreas rurales de su influencia.

La vigencia del proyecto es del año 2013 al 2017, el flujo económico se lo realizó considerando esta premisa tal como se ilustra en la Tabla 21:

RUBROS	AÑOS			TOTAL
	2015	2016	2017	
BENEFICIOS				
Ingresos x venta	-	-	-	-
Beneficios Valor	1,864,373.76	1,864,373.76	1,864,373.76	5,593,121.28
Valor Residual	-	-	-	-
TOTAL BENEF	1,864,373.76	1,864,373.76	1,864,373.76	5,593,121.28
EGRESOS O COSTOS				
Inversión	2,528,679.08	1,142,235.56	1,142,235.55	4,813,150.19
Costos de O&M	66,083.67	66,083.67	66,083.67	198,251.01
TOTAL COST	2,594,762.75	1,208,319.23	1,208,319.22	5,011,401.20
FNC (B-C)	(730,388.99)	656,054.53	656,054.54	

INDICADOR	VALOR
<u>VANe</u>	\$ 378.376,65
<u>TIRe</u>	50 %
<u>R b/c</u>	1,08

Gráfico 2. Proyecto 1 – Telecomunicaciones

En este caso, se puede observar que el proyecto no tendrá ingresos, sino beneficios. No obstante estos beneficios a simple vista parecen ser números puestos al azar, debido a que no muestran un desglose de obtención de los mismos, ni un método de cálculo, ni siquiera un detalle de los mismos.

Proyecto 2.

Beneficios valorados: Los beneficios que se obtendrán a futuro a través de la implementación del proyecto son esencialmente sociales, toda vez que a través del mismo, el Estado pretende que la población ecuatoriana tenga una mejor calidad de vida mediante el uso, introducción y apropiación de las nuevas tecnologías de información y comunicación, especialmente en aquellos sectores que actualmente no tienen acceso a este servicio.

Beneficiarios (usuarios)= 13.228

El cálculo de los beneficios del proyecto se lo realiza por la magnitud de los ahorros generados a los beneficiarios en la contratación del servicio de Internet al hogar, que en promedio se toma un valor referencial de 20 dólares mensuales, lo que representa un total de 240 dólares al año.

Beneficios USD: $13.228 \times 240 = \$ 3.174.720$

En este proyecto se puede comprobar por segunda vez, que las instituciones no están haciendo un cálculo adecuado para la valoración de beneficios. Toman un valor referencial de \$20 (que no se explica por qué), y a su vez toman un número de 13 228 beneficiarios, que tampoco se muestra de dónde obtuvieron esa cifra. En este caso también parecería que los beneficios son únicamente números al azar.

Proyecto 3.

Cálculo de Beneficios Sociales del Proyecto

Cabe mencionar que se calcula los beneficios a partir del 2015 año en el que se tiene establecida la meta del 40% de los quintiles 1 y 2 con acceso a banda ancha hasta el 2017 ya que el plan está considerado hasta esta fecha.

Ahorro Generado por Año			
Año	Hogares del Quintil 1 y 2 con Acceso a Banda Ancha	Tarifa Internet Banda Ancha	Total Beneficios
2012	379.496	\$ 18,00	\$ 0,00
2013	492.989	\$ 18,00	\$ 0,00
2014	619.778	\$ 14,40	\$ 0,00
2015	755.919	\$ 12,60	\$ 1.360.653,93
2016	755.919	\$ 10,80	\$ 1.360.653,93
2017	755.919	\$ 9,00	\$ 1.360.653,93
Total General			\$4.081.961,79

En este ejemplo se puede visualizar un mejor cálculo de beneficios; no obstante, tampoco se detalla el método usado que dio como resultado esos valores.

Aparentemente multiplicaron la tarifa de internet por el número de hogares del quintil, lo cual, en caso de tratarse de ingresos, podría considerarle como válido. Si se lo considera como beneficio, tal vez se podría decir que el método usado es de costo de oportunidad.

4.2.3 Flujos Financieros y/o Económicos

Debido a que el [REDACTED] no contempla el cobro futuro por la prestación de servicios, en este caso no se requiere de flujos financieros. La tabla No. 12 muestra el flujo económico calculado.

RUBROS	Años					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	0	1	2	3	4	5
BENEFICIOS						
Ingresos x venta						
Beneficios Valor				1.360.653,93	1.360.653,93	1.360.653,93
Valor Residual						
TOTAL BENEF				1.360.653,93	1.360.653,93	1.360.653,93
EGRESOS O COSTOS						
Inversión	65.573,00	458.000,00	200.000,00	476.427,00	0,00	0,00
Costos de O&M**	13.110,00	13.765,50	14.453,78	15.176,46	15.935,29	16.732,05
TOTAL COST	78.683,00	471.765,50	214.453,78	491.603,46	15.935,29	16.732,05
FNC (B-C)	(78.683,00)	(471.765,50)	(214.453,78)	869.050,46	1.344.718,64	1.343.921,87

** Se consideró para el costo de operación y mantenimiento la remuneración de un funcionario de nombramiento del [REDACTED] y se estima un aumento del 5% para cada año.

VAN costos = \$ 1.040.398,45

VAN beneficios = \$ 2.605.278,34

B/C = 2,50

Esta imagen muestra el desarrollo del flujo económico, el mismo que indica que el proyecto es aparentemente rentable. Si consideramos el diseño y método de cálculo del mismo, se puede observar que este es mucho más organizado y posee valores más confiables que los del ejemplo anterior.

Proyecto 4.

- **Beneficios valorados (beneficios económicos generados por el proyecto):**

Los beneficios del Proyecto se calcularon por el tiempo de vigencia del proyecto (del año 2013 al año 2017). Los beneficios socioeconómicos estimados, se detallan en la tabla 20:

- Costo Unitario por Internet y equipamiento por hora: entre \$0,50 y \$0.65
- Costo Unitario de Capacitación: \$20 a \$30
- Inflación: 5%

Valoración de los Beneficios Económicos Generados por el Proyecto							
Año	Número Acumulado de Infocentros operativos	Número de personas beneficiarias del uso de internet	Total de ahorro por uso de internet y equipamiento	Número de personas capacitadas por año	Ahorro unitario por persona capacitada	Total de ahorro por capacitación	Total Beneficios Económicos
2013	489	1.200.256	\$ 16.590.133,00	51551	\$ 20,00	1.031.020,00	\$ 0,00
2014	781	3.195.266	\$ 21.088.756,60	156500	\$ 20,00	3.130.000,00	\$ 24.218.756,60
2015	1484	3.246.390	\$ 23.374.009,00	250000	\$ 25,00	6.250.000,00	\$ 29.624.009,00
2016	1484	3.298.332	\$ 23.747.991,40	250000	\$ 30,00	7.500.000,00	\$ 31.247.991,40
2017	1484	3.351.106	\$ 26.138.627,80	250000	\$ 30,00	7.500.000,00	\$ 33.638.627,80
						Total	\$ 118.729.384,80

Tabla 20. Principales Beneficios Socioeconómicos

En este ejemplo, al igual que en el anterior, se puede visualizar un mejor cálculo de beneficios; no obstante, tampoco se detalla el método usado que dio como resultado esos valores. Aparentemente multiplicaron la tarifa de internet por el número de hogares del quintil, lo cual, en caso de tratarse de ingresos, podría considerarle como válido. Si se lo considera como beneficio, tal vez se podría decir que el método usado es de costo de oportunidad.

5.3.3 Flujo económico

El proyecto no va a generar ingresos o beneficios de tipo monetario, debido a que es de carácter eminentemente social y no contempla el cobro por la prestación de sus servicios, por lo tanto carece de flujos financieros; en su reemplazo, cuenta con una evaluación económica de los beneficios sociales que genera en las áreas rurales de su influencia.

FLUJOS ECONÓMICOS DEL PROYECTO					
RUBROS/AÑOS	PROYECTO AMPLIACIÓN DE LA RED DE INFOCENTROS				
	0	1	2	3	4
	2013	2014	2015	2016	2017
BENEFICIOS					
Ingresos x venta	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Beneficios Valor	\$ 0,00	\$ 24.218.756,60	\$ 29.624.009,00	\$ 31.247.991,40	\$ 33.638.627,80
Valor Residual	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
TOTAL BENEF	\$ 0,00	\$ 24.218.756,60	\$ 29.624.009,00	\$ 31.247.991,40	\$ 33.638.627,80
EGRESOS O COSTOS					
Inversión con IVA	\$ 7.479.739,20	\$ 13.283.975,76	\$ 34.546.332,40	\$ 23.514.675,18	\$ 23.514.675,18
Costos de O&M con IVA	\$ 0,00	\$ 1.496.321,02	\$ 2.513.625,84	\$ 2.513.625,84	\$ 2.513.625,84
TOTAL COST CON IVA	\$ 7.479.739,20	\$ 14.780.296,78	\$ 37.059.958,24	\$ 26.028.301,02	\$ 26.028.301,02
FNC (B-C)	-\$ 7.479.739,20	\$ 9.438.459,82	-\$ 7.435.949,24	\$ 5.219.690,38	\$ 7.610.326,78

Tabla 21. Flujos Económicos del proyecto

INDICADOR	VALOR
<u>VANe</u>	\$ 1.037.003,94
<u>TIRe</u>	34%
<u>R b/c</u>	1,04

Tabla 22. Indicadores Económicos