



"Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT)"

Teléfonos: 2269760 - 2269761 - Ext. 8578 - Fax: 2850493

Área de Tecnologías. Edif. No. 37, planta baja - Campus Gustavo Galindo Km 30.5 Vía Perimetral  
Guayaquil-Ecuador

## Proyecto para la Evaluación Socioeconómica de la Ampliación y Readecuación de la Carretera Progreso-Playas a Dos Vías y Cuatro Carriles

Claudia Milagros Ramírez Contreras <sup>(1)</sup>

Johnny Orlando Bermúdez Montalván <sup>(2)</sup>

David Israel Sabando Elizalde <sup>(3)</sup>

Eco. María Elena Romero <sup>(4)</sup>

Facultad De Economía y Negocios <sup>(1) (2) (3) (4)</sup>

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) <sup>(1) (2) (3) (4)</sup>

Campus Gustavo Galindo, km 30.5 vía Perimetral

Apartado 09-01-5863. Guayaquil, Ecuador

claudia.ramirez.contreras@hotmail.com <sup>(1)</sup>

johoberm@espol.edu.ec <sup>(2)</sup>

disaband@espol.edu.ec <sup>(3)</sup>

meromero@espol.edu.ec <sup>(4)</sup>

### Resumen

*El presente estudio muestra el análisis de factibilidad al ejecutarse el proyecto de inversión en la carretera Provincial Playas – Progreso como la principal ruta de conexión entre Playas, las poblaciones existentes y el resto del país. Por su ubicación geográfica forma parte de uno de los corredores más importantes de integración de la costa ecuatoriana, que además de su importancia regional, le otorga una prioridad nacional ya que por este corredor fluye uno de los mayores tráficos por las actividades productivas y turísticas del país.*

*La población que se beneficiara directamente con la ejecución del proyecto de la vía Progreso – Playas, son los usuarios de la vía sin perjuicio, 16.851 personas entre chóferes y pasajeros de los vehículos que transitan en la vía y toda la población perteneciente a los referidos centros poblados; La Parroquia Progreso, La Comuna San Antonio y el Cantón Playas.*

*Al mejorar las características geométricas de la vía, se generan mejores radios, menor curvatura del carretero, mayor visibilidad y menores frenados imprevistos, carriles más anchos, lo que incrementará la capacidad del flujo vehicular de la vía, todo lo cual, unido a un plan de mantenimiento, provocan velocidades operativas seguras más altas, menos costos operativos por parte de los usuarios de la vía.*

**Palabras Claves:** Carretero Playas – Progreso, Ampliación y Readecuación de Vías, Evaluación Socioeconómica, Beneficios sociales CGV, Flujo vehicular.

### Abstract

*This study shows the feasibility analysis to run the investment project on the Provincial highway Playas - Progreso as the main route connecting between Playas, existing populations and the rest of the country. Its geographic location is part of one of the most important corridors of integration of the Ecuadorian coast, in addition to its regional importance, gives a national priority for this corridor as one of the largest flowing traffic on productive activities and tourist country.*

*The people who benefit directly to the implementation of the project via Playas - Progreso are the road users without prejudice, 16 851 people between drivers and passengers of vehicles traveling on the road and all the people belonging to the centers villages; Progreso Parish, La Comuna San Antonio and Canton Playas. To improve the geometric characteristics of the track, better radios are generated, the less curvature of the road, visibility and under braking contingency Wider lanes, which will increase traffic flow capacity of the road, all of which, together with a plan maintenance, safe operating speeds result in higher, reduced operating costs by road users.*



"Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT)"

Teléfonos: 2269760 - 2269761 - Ext. 8578 - Fax: 2850493

Área de Tecnologías. Edif. No. 37, planta baja - Campus Gustavo Galindo Km 30.5 Vía Perimetral  
Guayaquil-Ecuador

## 1. Introducción

La Carretera Provincial Playas - Progreso es la principal ruta de conexión entre Playas las poblaciones existentes y el resto del país, por su ubicación geográfica forma parte de uno de los corredores más importantes de integración de la costa ecuatoriana: el corredor Guayaquil - Salinas, proyecto Ruta del Sol, que además de su importancia regional, le otorga una prioridad nacional ya que por este corredor fluyen uno de los mayores tráficos por las actividades productivas y turísticas del país.

En el ámbito regional esta carretera es la única vía de comunicación de primer nivel que sirve para vincular centros productivos del área de influencia a los centros de comercio regionales, a través de caminos vecinales. En relación con la intensidad del tráfico que circula en la carretera, las estadísticas del MOP1 indican que el uso de la carretera tiene una intensidad elevada en los meses de temporada playera que comprende los meses de Diciembre, Enero, Febrero, Marzo, Abril, y disminuye esta intensidad en el resto del año pero sin subestimar el tráfico que se genera por parte del turista de la región sierra y colombianos, que al ser entrevistados manifiestan su preferencia por las playas del cantón Playas por su clima y tranquilidad.

Por las diferentes actividades económicas que los pobladores del área de influencia del proyecto tienen con la ciudad de Guayaquil por ser el primer Puerto Marítimo y viceversa, el tráfico vehicular se ve incrementado por las noches con las camionetas y camiones que llevan la carga de pesca diariamente desde el Puerto de Engabao hasta el mercado de la Caraguay en Guayaquil. Así también los camiones que transitan a cargar las legumbres desde el mercado de mayoristas en Guayaquil hasta el cantón Playas, a estas actividades se suman las que realizan los vendedores informales al pie del carretero que ofrecen alimentos preparados y demás productos hechos con materia prima de la zona.

La población que se beneficiará directamente con ejecución del proyecto de la vía Progreso – Playas, son los usuarios de la vía sin perjuicio de cual sea su lugar de residencia 16.851 personas entre chóferes y pasajeros de los vehículos que transitan en la vía, según las estadísticas del MOP2 en Abril del 2009 y toda la población perteneciente a los referidos centros

poblados; La Parroquia Progreso, La Comuna San Antonio y el Cantón Playas.

Al mejorar las características geométricas de la vía, se generan mejores radios, menor curvatura del carretero, mayor visibilidad y menores frenados imprevistos, carriles más anchos, lo que incrementará la capacidad del flujo vehicular de la vía, todo lo cual, unido a un plan de mantenimiento, provocan velocidades operativas seguras más altas, menos costos operativos por parte de los usuarios de la vía (ahorros en combustible, llantas, mantenimiento, etc.) y ahorros de tiempo.

## 2. Generalidades

La carretera en estudio fue construida en 1946 con una proyección de flujo vehicular de 300 unidades por día con una velocidad máxima de 80 Km. por hora, actualmente el tráfico diario es más de diez veces superior a su capacidad inicial ya que en la actualidad hay un TPD de 3526 vehículos, su estructura presenta acentuadas deficiencias técnicas en su diseño como por ejemplo la escasa visión del vehículo que transita en el otro sentido de la vía debido a curvas muy prolongadas lo cual adicional a la dificultad de uso de la misma ha provocando accidentes, tiene un ancho de 6m, cuenta con 2 carriles, un carril en cada sentido, los cuales resultan insuficientes para el flujo vehicular diario, en especial en temporada, entre enero y marzo. La vía actual esta en pésimas condiciones, no se le ha dado el mantenimiento permanente, la vía actual resulta estrecha principalmente en temporada donde la vía en estudio se la hace unidireccional mermando los ingresos de los comercios, la carretera no tiene señalización adecuada.

No es posible transitar con facilidad, hay mucha fricción por parte de los neumáticos, y al menos, los conductores deberán frenar 6 veces por viaje, pues la vía en su totalidad tiene "parches" de asfalto los cuales dejan una superficie muy irregular.

Otro problema es la curvatura de la vía, hay al menos 10 curvas muy peligrosas de escasa visibilidad, lo cual también aumenta el tiempo de viaje ya que resta maniobrabilidad a los conductores y contribuye al aumento de accidentes.

La carpeta de asfalto se encuentra bastante deteriorada como lo muestran las características actuales de la vía. Por el mal estado de la carpeta de asfalto y la falta de acotamientos, las velocidades observadas son de aproximadamente 70 km./hr. para vehículos ligeros (autos y camionetas) y no más de 50Km/hr en pesados, lo cual aumenta los Costos Generalizados de Viaje (CGV) ya que hay más demoras y mayores costos.

<sup>1</sup> Ministerio de Obras Públicas del Ecuador; estadísticas viales del Ecuador disponibles en línea; <http://www.mop.gov.ec>

<sup>2</sup> Ídem nota 1



"Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT)"

Teléfonos: 2269760 - 2269761 - Ext. 8578 - Fax: 2850493

Área de Tecnologías. Edif. No. 37, planta baja - Campus Gustavo Galindo Km 30.5 Vía Perimetral  
Guayaquil-Ecuador

## 2.1 Antecedentes

El Proyecto de la ampliación de la carretera existente Progreso –Playas está enmarcado en la Estrategia de Desarrollo Económico y Social del Honorable Consejo Provincial del Guayas, en la cual se distingue la importancia de mejorar la infraestructura vial, a fin de promocionar e incentivar el turismo, el comercio y las exportaciones agro – industriales del sector, en función de la rebaja de los costos de mantenimiento de una flota vehicular, y de acortar tiempos de recorridos de los usuarios de toda la provincia y el país y directamente a los pobladores de la Parroquia Juan Gómez Rendón, la Comuna de San Antonio, el cantón Playas, y demás usuarios de esta carretera.

El Proyecto está localizado en la Provincia del Guayas al Oeste de la ciudad de Guayaquil, entre la Parroquia Juan Gómez Rendón y el Cantón Data de Villamil, ubicados al suroeste de la Península de Santa Elena

La parroquia Juan Gómez Rendón se encuentra a 65 Km. de la ciudad de Guayaquil, principal puerto marítimo del país y el cantón Playas a 30 Km. de la parroquia Juan Gómez Rendón, la distancia entre la parroquia Juan Gómez Rendón y el cantón Playas, y sus entornos constituyen el área de influencia del proyecto.

## 2.2 Objetivos del Proyecto

### Objetivo General

Realizar la evaluación social y económica del Proyecto de Ampliación y readecuación del carretero Progreso - Playas para determinar los beneficios netos para el país de realizar esta inversión y emitir un juicio sobre la factibilidad del mismo.

### Objetivos Específicos

- Realizar la descripción del área del proyecto y un diagnóstico de la infraestructura vía actual en el carretero Playas Progreso.
- Estimar el TPDA (transito promedio diario anual) que permita establecer y proyectar la demanda por el uso de la vía.
- Identificar, cuantificar y valorar los costos y beneficios mediante el análisis socioeconómico del proyecto evitando omitir beneficios/costos pertinentes del proyecto y evitando asignar beneficios/costos no pertinentes al proyecto al construir los flujos de caja para la evaluación.

## 3. Importancia Económica para el País y la Región.

El tramo carretero Progreso - Playas por su ubicación geográfica forma parte de uno de los corredores más importantes de integración de la costa ecuatoriana: el corredor Guayaquil - Salinas, proyecto Ruta del Sol, que además de su importancia regional, le otorga una prioridad nacional ya que por este corredor fluyen uno de los mayores tráficos por las actividades productivas y turísticas del país que está orientada al abastecimiento del mercado nacional e internacional. En el ámbito regional esta carretera es la única vía de comunicación de primer nivel que sirve para vincular centros productivos del área de influencia a los centros de comercio regionales, a través de caminos vecinales.

En relación con la intensidad del tráfico que circula en la carretera, las estadísticas indican que el uso de la carretera tiene una intensidad elevada en los meses de temporada playera que comprende los meses de Diciembre, Enero, Febrero, Marzo, Abril, y disminuye esta intensidad en el resto del año pero sin subestimar el tráfico que se genera por parte del turista de la región sierra y colombianos, que al ser entrevistados manifiestan su preferencia por las playas del cantón Playas por su clima y tranquilidad.

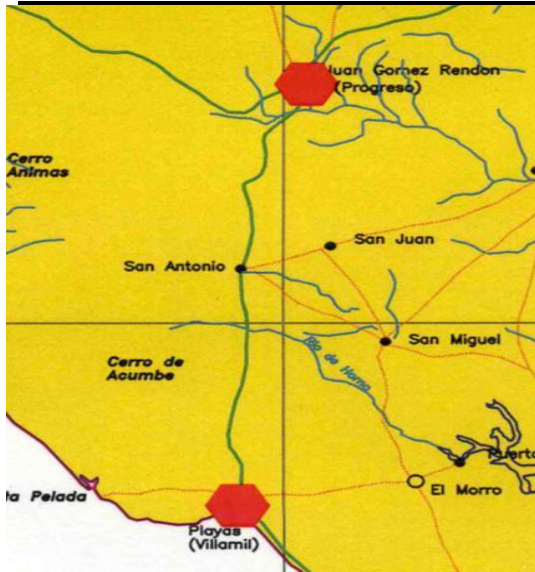
Toda esta dinámica de comercio, actividades productivas y turismo que se realiza por la carretera en estudio generan divisas que ayudan a la reactivación económica de la región. Con esta obra se ayudaría al desarrollo turístico de la provincia del Guayas, que constituye una actividad económica de vital importancia por el papel que despliega actualmente en la economía del país, así como por las posibilidades que ofrece al desarrollo económico y socio cultural del Ecuador.

La población que se beneficiara directamente con ejecución del proyecto de la vía Progreso – Playas, son los usuarios de la vía sin perjuicio de cuál sea su lugar de residencia, según los estudios realizados y toda la población perteneciente a los referidos centros poblados; La Parroquia Progreso, La Comuna San Antonio y el Cantón Playas. Definiendo el área de influencia directa su trayectoria de ubicación de Norte a Sur, por donde pasa la vía es la siguiente:

"Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT)"

Teléfonos: 2269760 - 2269761 - Ext. 8578 - Fax: 2850493

Área de Tecnologías. Edif. No. 37, planta baja - Campus Gustavo Galindo Km 30.5 Vía Perimetral Guayaquil-Ecuador



**Cuadro No 1**

**Población Afectada**

SECTORES	POBLACION
JUAN GOMEZ RENDON	6.703
SAN ANTONIO	2.000
PLAYAS	30.045
POBLACIÓN TOTAL	38.748

Fuente: Instituto de Censos y Estadísticas

Elaboración: Los Autores.

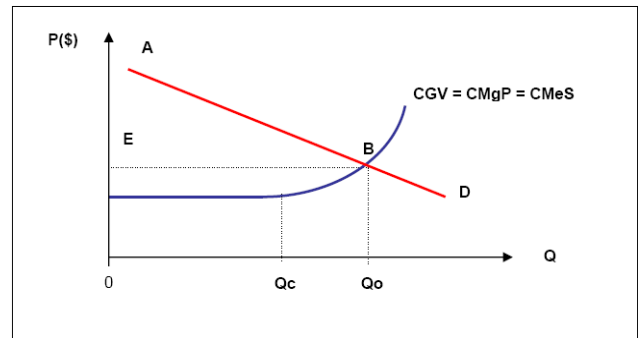
## 4. Marco Teórico

Desde el punto de vista económico el transporte es un "bien" y como tal se rige por las leyes del mercado. Existe una demanda por este bien, la cual refleja la disposición a pagar por viajes y existe una oferta que representa el costo en que se incurre por realizar tales viajes.

Esta situación se representa en el gráfico de oferta y demanda que muestra el gráfico 5. En la abscisa se representa el número de viajes, Q, que se realizan por unidad de tiempo, entre un par origen-destino y en la ordenada un valor económico P, medido en dinero. Ambas curvas expresadas en términos privados, es decir, a precios de mercado.

**Gráfico No 5**

**Mercado de Transporte**



Es conveniente señalar la diferencia entre "costo privado" y "costo social". El primero representa el costo para un individuo en forma particular, en cambio el segundo representa el costo que tiene para la sociedad como un todo.

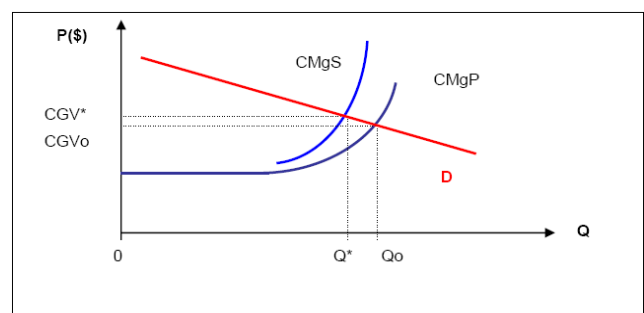
Entonces, el beneficio neto para los usuarios o excedente del consumidor corresponde a la diferencia entre la disposición a pagar por viajes, área 0ABQ0, y el costo que efectivamente pagan, área 0EBQ0, resultando el área ABE.

En el gráfico 6 se muestra, además de la curva de demanda, las curvas de CMgP y CMgS. Nótese que el equilibrio se produce para una cantidad de tránsito Q0, es decir, donde se iguala el CMgP con la demanda D, esto debido a que el usuario toma la decisión en función del costo que percibe. El tránsito Q0 no sería óptimo desde el punto de vista social, el cual se lograría teóricamente para un tránsito Q\*, si existiera un peaje óptimo que hiciera percibir a los usuarios un CGV igual al CMgS. Es decir:

$$CGV^* = CMgS = CMgP + PEAJE^*$$

**Gráfico No 6**

**Costo Marginal de Transporte**



Fuente y Elaboración: Los Autores



"Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT)"

Teléfonos: 2269760 - 2269761 - Ext. 8578 - Fax: 2850493

Área de Tecnologías. Edif. No. 37, planta baja - Campus Gustavo Galindo Km 30.5 Vía Perimetral Guayaquil-Ecuador

## 4.1. Beneficios de un proyecto de vialidad

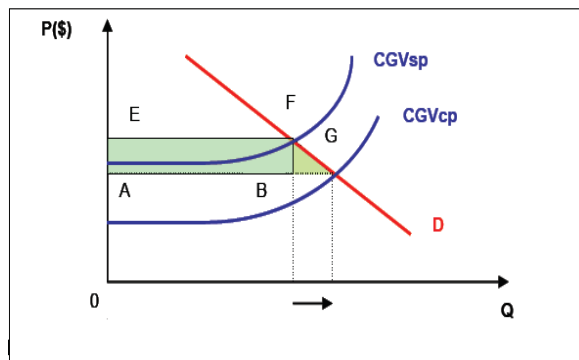
Para determinar los beneficios sociales que conlleva la ejecución de un proyecto caminero es conveniente dividir la red vial en tramos de demanda homogénea, es decir, que no salgan ni entren vehículos en puntos intermedios.

Los efectos que ocurran en los tramos que el proyecto mejora se denominan efectos directos y los que ocurren en otros tramos se denominan indirectos.

En el gráfico 7 se presentan las curvas de CGV, tanto para la situación sin proyecto CGV<sub>sp</sub>, como para la situación con proyecto CGV<sub>cp</sub>. El efecto de la mejora del tramo produce una disminución de la curva CGV y por lo tanto un beneficio directo.

**Gráfico No 7**

**Disminución de CSGV**



Fuente y Elaboración: Los Autores.

De manera que, el beneficio social del proyecto corresponde a la suma de los beneficios directos e indirectos que se mostraron en las figuras anteriores, es decir, las siguientes áreas sombreadas:

- ✓ Área AEFB, gráfico 7, la cual corresponde a la liberación de recursos o aumento en el excedente del consumidor, asociado al tránsito normal del camino que mejora el proyecto.
- ✓ Área FBG, gráfico 7, la cual corresponde al aumento del excedente del consumidor asociado al tránsito desviado, transferido y generado, que circula por el tramo que mejora el proyecto.

### 4.1.1 Identificación, Cuantificación y Valoración de Beneficios y Costos

El proyecto tiene varios efectos, los efectos negativos se los denomina costos, que básicamente son los costos inversiones y de mantenimiento del carretero durante su vida útil, los efectos positivos, que son los que motivan la ejecución del proyectos son los ahorros en CGV, que están compuestos por las disminuciones en costos de tiempo de los usuarios actuales del carretero y menor costo de operación vehicular y por el beneficio del tráfico desviado o adicional al que ya existe que se agregaría al carretero.

**Cuadro No 7**

**Caracterización de Beneficios y Costos del Proyecto**

CONCEPTO	CUANTIFICACIÓN	VALORACIÓN \$
<b>BENEFICIOS</b>		
AHORRO DE CGV	SI	SI
TRAFICO DESVIADO ADICIONAL	SI	INDETERMINADA
DISMINUCION DE ACCIDENTES	SI	INDETERMINADA
REACTIVACION ECONOMICA	SI	INDETERMINADA
GANANCIA DE PLUSVALIA TERRENOS	SI	SI
<b>COSTOS</b>		
INVERSIONES	SI	SI
COSTOS DE MANTENIMIENTO	SI	SI
COSTOS POR MOLESTIAS DE CONSTRUCCION	INDETERMINADA	INDETERMINADA

Fuente y Elaboración: Los Autores.

Ciertos efectos, costos y beneficios son muy difíciles de medir, en el caso de los accidentes, es indiscutible el beneficio de que estos se reduzcan, sin embargo, ¿cuánto vale una vida?, la reactivación económica, ¿cómo asignamos correctamente la que es pertinente a los flujos del proyecto?

Por las razones expuestas, es convención que en la evaluación socioeconómica de los proyectos de vialidad se cuantifique los ahorros por CSGV (ahorro de los costos sociales generalizados de viaje) como el principal (y la mayoría de ocasiones como único) beneficio.

## 5. Características Técnicas de la Obra

El proyecto se integraría a la red vial E40, (Abscisa 0+000) está ubicado en el eje de la carretera Guayaquil – Salinas en la bifurcación de la vía a la altura de Progreso y llega hasta la Abscisa (25+500) en el cantón Playas.

Longitud y sección: 27 km., con dos carriles de 3 m cada uno, Perfil del terreno: curvaturas fuertes, con pendiente promedio de 5%, y longitud de rebase



"Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT)"

Teléfonos: 2269760 - 2269761 - Ext. 8578 - Fax: 2850493

Área de Tecnologías. Edif. No. 37, planta baja - Campus Gustavo Galindo Km 30.5 Vía Perimetral Guayaquil-Ecuador

restringido de 50 a 60% y muy mal estado de la carpeta asfáltica.

Condiciones físicas: índice de rugosidad 7 (IIR). Existen fisuras y asentamientos diferenciales con baches continuos.

## 6. Composición y Proyección del Flujo Vehicular

Con los anteriores antecedentes y estimaciones se obtiene, una vez ejecutado y operando el proyecto, un TDPA estimado y con proyecto de 3.879 vehículos, distribuidos de la siguiente forma;

#	TIPO	SIN PROYECTO	CON PROYECTO
1	AUTOMOVILES Y JEEPS	1793	1972
2	CAMIONETAS Y FURGONETAS	983	1059
3	BUSES Y BUSETAS	331	364
4	CAMION S/REMOLQUE 2EJES	352	387
5	CAMION S/REMOLQUE 3EJES	27	30
6	CAMION SMREMOLQUE 3 EJES	1	1
7	CAMION SMREMOLQUE 4 EJES	7	8
8	CAMION SMREMOLQUE 5 EJES	35	39
9	CAMION SMREMOLQUE = 6 EJES	14	15
10	CAMION CON REMOLQUE	3	3
TOTAL		3,526	3879

Fuente y Elaboración: Los Autores.

## 7. Inversión Social

Según el presupuesto de obra privado (a precios corrientes de mercado) que fue desglosado según los componentes mano de obra, materiales, maquinaria, equipo y otros para el carretero en estudio, siendo la inversión a precios corrientes o privados US\$ 17,016,311.16. Esta información fue ajustada a precios sociales sin considerar el IVA y utilizando las Razones Precio Cuenta para la Economía Ecuatoriana provistos por el Banco del Estado BEDE. La inversión total, corregida a valores sociales asciende a USD\$ 17.894.745 a diciembre de 2009.

## 8. Costos de Mantenimiento

Debe recordarse que interesa el valor diferencial del costo de mantenimiento de las situaciones con y sin proyecto por lo que los costos de mantenimiento de la nueva carretero son los únicos adicionales.

En estudios de proyectos similares se ha estimado un costo social de mantenimiento rutinario anual de

2% de la inversión inicial para la operación del carretero. Como mantenimiento periódica se considera un riego y sello cada señalética, etc. Costo de US\$ 357.895 al año que hemos supuesto aumentan en un 1% al año.

## 10. Valor Actual Neto Social Vans y Tirs

Para obtener al valor Actual neto Social y la tasa interna de retorno social del proyecto se han establecido 2 escenarios, uno suponiendo que el proyecto será financiado con recursos del país, y otro escenario en el cual el proyecto será financiado con recursos del país y recursos internacionales.

### 10.1. Escenario I: VANS y TIRS con Recursos Nacionales

Se construyen los flujos de caja a 20 años con los costos y beneficios pertinentes para encontrar el flujo de caja diferencial  $C_p - S_p$ , se utiliza la tasa del 12% que corresponde al costo de oportunidad de la sociedad ecuatoriana por asignar capital al proyecto.

Resultados:

VANS: \$ 955,280.08 > 0 el proyecto es rentable para el país.

TIRS: 12.77% > 12% el proyecto es rentable para el país.

### 10.2. Escenario II: VANS y TIRS con Recursos Nacionales e Internacionales.

Se construyen los flujos de caja a 20 años con los costos y beneficios pertinentes para encontrar el flujo de caja diferencial  $C_p - S_p$ , se utiliza promedio ponderada según el % de inversión local y el % de inversión con dinero externo, en este caso 20% inversión local y 80% préstamo externo, asumimos una tasa de 6% para el dinero externo ya que ese es el costo para el país, y la tasa del 12% para que corresponde al costo de oportunidad de la sociedad por asignar capital al proyecto, lo cual nos da una tasa promedio ponderada de:

$TIRS = (12\% \times 20\%) + (6\% \times 80\%) = 7,2\%$  tasa social de descuento cuando hay préstamo internacional.

Resultados:

VANS: \$ 10, 576,538.90 > 0 el proyecto es rentable para el país.

TIRS: 30.42% > 7,2% el proyecto es rentable para el país.



"Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT)"

Teléfonos: 2269760 - 2269761 - Ext. 8578 - Fax: 2850493

Área de Tecnologías. Edif. No. 37, planta baja - Campus Gustavo Galindo Km 30.5 Vía Perimetral  
Guayaquil-Ecuador

## 11. Conclusiones

- El proyecto de Ampliación y readecuación del carretero Progreso-Playas a carretero de dos vía y cuatro carriles, es socialmente rentable y su momento óptimo de ejecución es de inmediato, por lo que conviene al Ecuador, específicamente al H. Consejo Provincial de la Provincia del Guayas promover esta obra.
- Por la característica de los flujos de este proyecto, y el costo de oportunidad del dinero para el país, este proyecto es conveniente para ser realizado con financiamiento externo, pues su rentabilidad es mayor debido a que en este caso para el país el costo de oportunidad de usar dinero de un préstamo externo es menor.
- Es indiscutible los beneficios económico por efecto multiplicador en la economía de una obra de vialidad, durante su ejecución y en su operación, definitivamente el proyecto contribuye al crecimiento y al desarrollo del sector, sin embargo este estudio no tiene el alcance para estimar en cuanto exactamente contribuirá.

## 12. Recomendaciones

- No obstante que la evaluación del proyecto de rehabilitación se realizó a nivel de perfil-pre factibilidad, se recomienda su ejecución en la medida que se cuente con los estudios de la ingeniería del proyecto que afinen el valor de la inversión y que no sea mayor a los beneficios netos en el primer año de operación.
- Es recomendable que el H. Consejo Provincial del Guayas inicie las gestiones de recursos para hacer el proyecto aún cuando no se trate de una concesión a privados, el proyecto necesario para el país independiente de que si se concede o si lo administra el Consejo.

## 13. Referencias

- 1) Centro De Estudios Para La Preparación Y Evaluación De Proyectos (CEPEP), - (1995): "Construcción de la autopista entronque San Blas-Rosa Morada y rehabilitación de la carretera federal N° 15 en Nayarit", DF. Ciudad de México. México.
- 2) Curso Interamericano En Preparación Y Evaluación De Proyectos - Ciaep- (1984): "Interconexión vial Valparaíso - Viña del Mar", Universidad Católica de Chile, Instituto de Economía, ODEPLAN, Santiago de Chile.
- 3) Instituto Latinoamericano Y Del Caribe De Planificación Económica Y Social - Ilpes, Dirección De Proyectos Y Programación De Inversiones (1997): "Guía Para La Identificación Y Formulación De Proyectos De Vialidad Urbana", Vilma Azócar, N°82.
- 4) Mendenhall, William (1990). "Estadística para Administradores". México: Grupo Editorial Ibero América, 798p.
- 5) Ministerio De Planificación (Mideplan), División De Planificación, Estudios E Inversión, Departamento De Inversiones, - (1998): "Metodología de Preparación y Evaluación de Proyectos de Transporte Interurbano", Santiago de Chile.
- 6) Ministerio de Planificación (MIDEPLAN), División de Planificación, Estudios e Inversión, Departamento de Inversiones, - (1990): "Metodología de Proyectos de Vialidad Intermedia a Nivel de Perfil", Santiago de Chile.
- 7) Nassir Y Reinaldo Sapag (2003), "Preparación Y Evaluación De Proyectos", Mc Graw Hill, Cuarta Edición, 2003.
- 8) Secretaria Nacional De Planificación (Senplades) (1997): "Metodología de Formulación y Evaluación de Proyectos de Vialidad Interurbana", Jaime Ortiz, Quito, Ecuador.

Eco. María Elena Romero Montoya  
02/07/2010