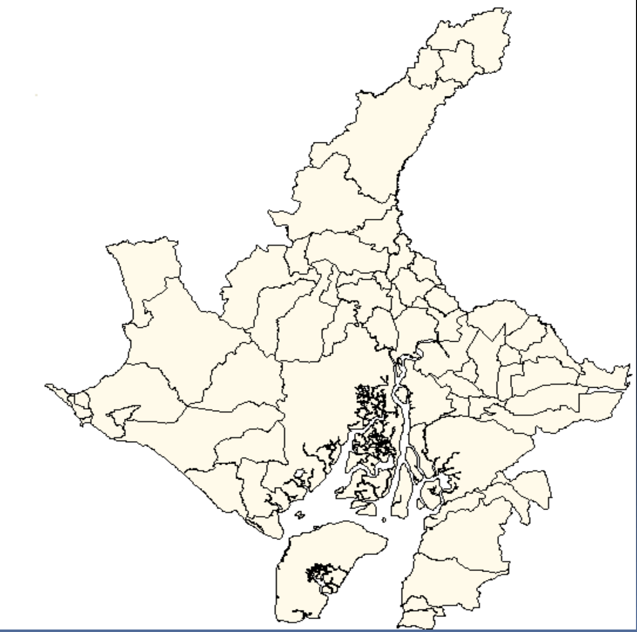
Proyecto para la Evaluación Socioeconómica de la Ampliación y Readecuación de la Carretera Progreso – Playas a Dos Vías y Cuatro Carriles

- Elaborado por:

Claudia Ramírez C.

Orlando Bermúdez M.

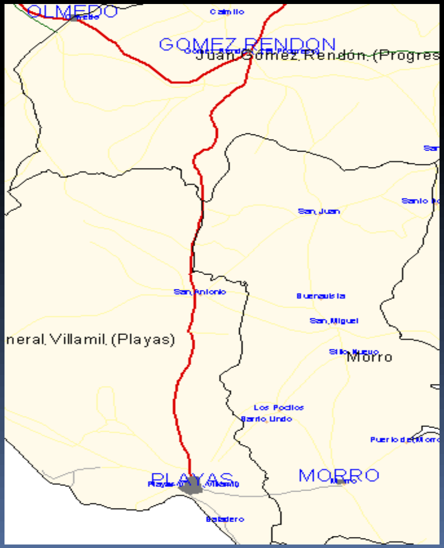
David Sabando E.



Marzo 02 del 2010

INTRODUCCIÓN

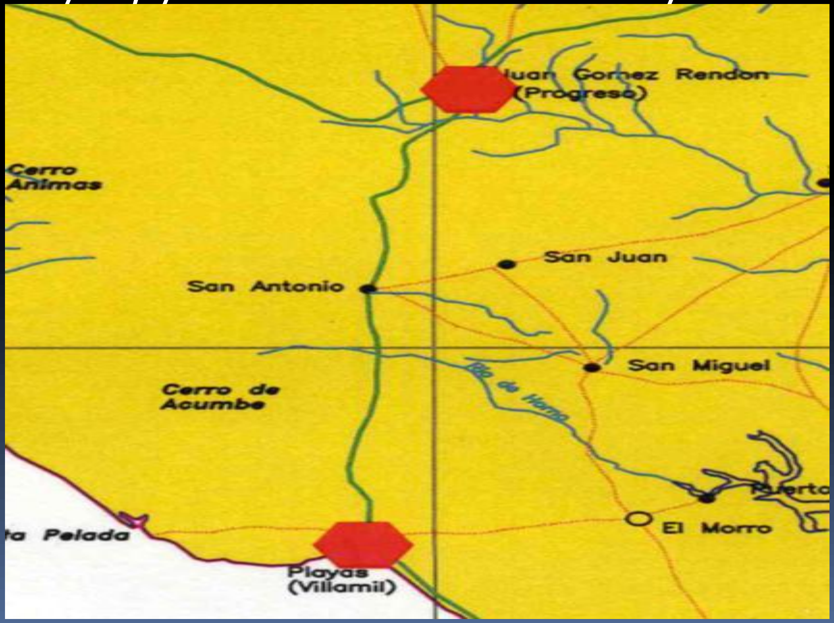
El Proyecto de la ampliación de la carretera existente Progreso –Playas está enmarcado en la Estrategia de Desarrollo Económico y Social del Honorable Consejo Provincial del Guayas, en la cual se distingue la importancia de mejorar la infraestructura vial, a fin de promocionar e incentivar el turismo, 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.



Ubicación

- 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.



Planteamiento del Problema

- 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 trafico diario es mas de diez veces superior a su capacidad inicial, 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.

- 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.

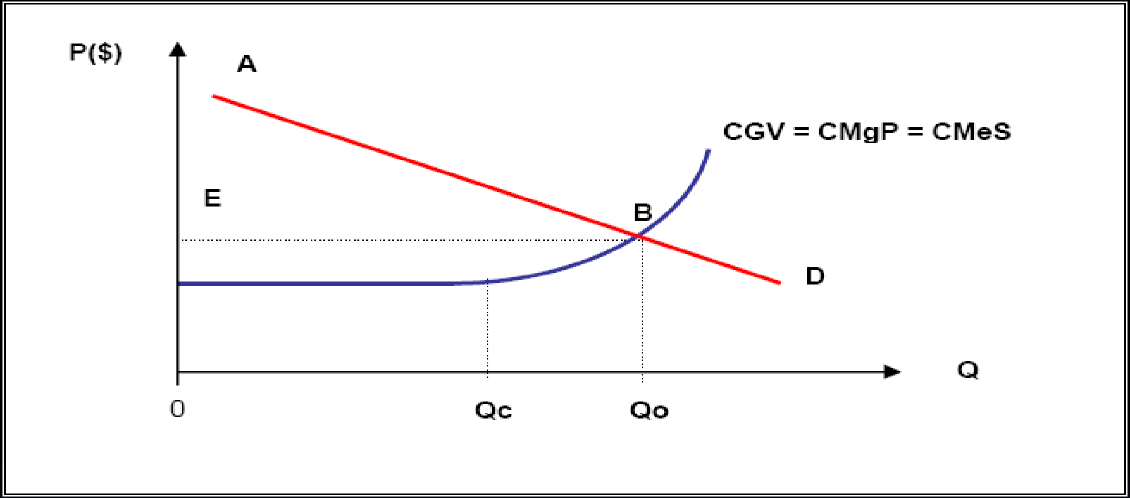
Planteamiento del Problema Cont.

- 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.

Marco Teórico

- Desde el punto de vista económico el transporte es un "servicio" y como tal se rige por las leyes del mercado. Existe una demanda por este servicio, 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.



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.

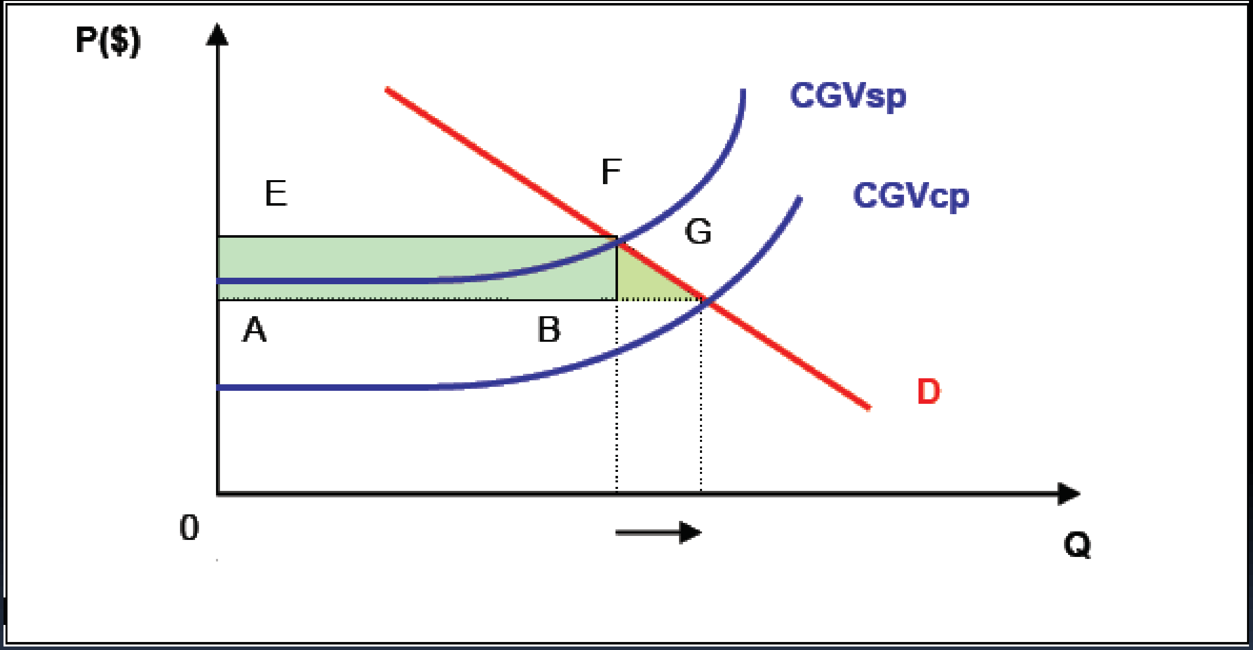
Beneficios de un Proyecto de Vialidad.

Disminución de Costos de Viaje y Reasignación de Flujos Vehiculares

La materialización de un proyecto de vialidad puede producir reasignación de flujos vehiculares, pues algunos usuarios preferirán la ruta que el proyecto mejora. En este sentido se distinguen los siguientes tránsitos:

- **Tránsito Normal**
- **Tránsito Desviado**
- **Tránsito Transferido**
- **Tránsito Generado**

- En el siguiente grafico se presentan las curvas de CGV, tanto para la situación sin proyecto CGVsp, como para la situación con proyecto CGVcp. El efecto de la mejora del tramo produce una disminución de la curva CGV y por lo tanto un beneficio directo.



Situación Sin y Con Proyecto

Proyecto Carretero Progreso – Playas, Situación Sin y Con Proyecto

CONCEPTO	SIN PROYECTO	CON PROYECTO
LONGITUD	27	27
SECCION	UNA PISTA 6 m DE CALZADA, DOS CARRILES DE 2,5M Y ACOTAMIENTO DE 1,5M	DOS PISTAS 7,3 m DE CALZADA, DOS CARRILES DE 3,65M, ACOTAMIENTO DE 3 m
INDICE DE RUGOSIDAD	7	1
PERFIL DE TERRENO	LOMAS LEVES	LOMAS LEVES
PENDIENTE ASCENDENTE Y DESCENDENTE	5%	3%
CURVATURA HORIZONTAL	40%	0%
PAVIMENTO	ASFALTO MALAS CONDICIONES	ASFALTO BUENAS CONDICIONES
ALTITUD (MSNM)	6	6
SEÑALETICA	NULA	COMPLETA

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 trafico desviado.

- 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?

Metodología Específica de Evaluación

- La metodología a seguir para la evaluación social de este proyecto se basa en los siguientes puntos:
- Se identificará la situación actual del carretero
- Se establecerá la situación sin proyecto y la situación con proyecto para obtener la caracterización de la situación diferencial (efecto del proyecto).
- Se obtendrá el TPDS (transito promedio diario semanal)
- Se identificará, cuantificará y valorará los beneficios de este proyecto a través de la estimación de los Costos Generalizados de Viaje (CGV)
- Se identificará, cuantificará y valorará los costos de este proyecto, desde su inversión hasta la operación y mantenimiento dentro de un horizonte de evaluación de 20 años

Características Técnicas de la Obra

- 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. En la actualidad existe un TPD de 3526 vehículos.

- La estructura de la carretera 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 5m, cuenta con 2 carriles, un carril en cada sentido, los cuales resultan insuficientes para el flujo vehicular diario, en especial en temporada playera, entre enero y marzo.

Características Técnicas de la Obra

Al mejorar las características geométricas de la vía se generan los siguientes beneficios:

- 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
- Menos costos operativos por parte de los usuarios de la vía (ahorros en combustible, llantas, mantenimiento, etc.)
- Ahorros de tiempo en los usuarios

Caracterización de Beneficios y Costos del Proyecto

CONCEPTO	CUANTIFICACIÓN	VALORACIÒN $
	BENEFICIOS	
AHORRO DE CGV	SI	SI
TRAFICO DESVIADO ADICIONAL	SI	INDETERMINADA
DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES	SI	INDETERMINADA
REACTIVACIÓN ECONOMICA	SI	INDETERMINADA
GANANCIA DE PLUSVALIA TERRENOS	SI	SI
	COSTOS	
INVERSIONES	SI	SI
COSTOS DE MANTENIMIENTO	SI	SI
COSTOS POR MOLESTIAS DE CONSTRUCCIÓN	INDETERMINADA	INDETERMINADA

Precios Sociales

La evaluación social del proyecto se realizó tomando en cuenta la información de flujos vehiculares de trabajos de campo realizados en el mes de abril del año 2009 con la intensión de estimar el transito promedio diario anualizado. En lo que respecta a la inversión se tomó el presupuesto de obra realizándose los respectivos ajustes de precios corrientes a precios sociales utilizando las **razones precio cuenta** de la economía Ecuatoriana

RAZONES PRECIO CUENTA PARA ECUADOR

ITEM	R.P.C.
MANO DE OBRA CALIFICADA	1
MANO DE OBRA NO CALIFICADA	0,15
DIVISA	1
COMBUSTIBLE	0,48
ENERGIA	1,13
INSUMOS NACIONALES	1,12
INSUMOS IMPORTADOS	1,05

Costos Sociales Generalizado de Viaje por Vehículo Sin Proyecto Actuales ($/Vehículo Al Año)

SIN PROYECTO		
TIPO DE VEHICULO	VELOCIDAD	COSTO SOCIAL GENERALIZADO DE VIAJE
AUTOMOVILES Y JEEPS	71.04	4,541,214
CAMIONETAS Y FURGONETAS	71.04	2,568,868
BUSES Y BUSETAS	65.05	1,345,147
CAMION S/REMOLQUE 2EJES	63	1,276,163
CAMION S/REMOLQUE 3EJES	63	117,755
CAMION SM/REMOLQUE 3 EJES	63	3,529
CAMION SM/REMOLQUE 4 EJES	63	40,931
CAMION SM/REMOLQUE 5 EJES	63	251,873
CAMION SM/REMOLQUE ≥ 6 EJES	63	114,713
CAMIÓN CON REMOLQUE	63	21,378
	SUBTOTALES	**10,281,570**

Fuente y Elaboración: Los Autores.

Costos Sociales Generalizado de Viaje por Vehículo Con Proyecto Actuales ($/Vehículo Al Año)

CON PROYECTO		
TIPO DE VEHICULO	VELOCIDAD	COSTO SOCIAL GENERALIZADO DE VIAJE
AUTOMOVILES Y JEEPS	100	3,391,338
CAMIONETAS Y FURGONETAS	100	1,910,370
BUSES Y BUSETAS	85	1,059,355
CAMION S/REMOLQUE 2EJES	83	1,018,648
CAMION S/REMOLQUE 3EJES	80	95,283
CAMION SM/REMOLQUE 3 EJES	80	2,857
CAMION SM/REMOLQUE 4 EJES	80	33,059
CAMION SM/REMOLQUE 5 EJES	80	203,321
CAMION SM/REMOLQUE ≥ 6 EJES	80	92,510
CAMIÓN CON REMOLQUE	80	17,252
	SUBTOTALES	**7,823,992**

Fuente y Elaboración: Los Autores.

AHORRO EN COSTOS		
TIPO DE VEHICULO	VELOCIDAD	COSTO SOCIAL GENERALIZADO DE VIAJE
AUTOMOVILES Y JEEPS		1,149,875
CAMIONETAS Y FURGONETAS		658,499
BUSES Y BUSETAS		285,792
CAMION S/REMOLQUE 2EJES		257,515
CAMION S/REMOLQUE 3EJES		22,473
CAMION SM/REMOLQUE 3 EJES		672
CAMION SM/REMOLQUE 4 EJES		7,872
CAMION SM/REMOLQUE 5 EJES		48,552
CAMION SM/REMOLQUE ≥ 6 EJES		22,203
CAMIÓN CON REMOLQUE		4,126
	SUBTOTALES	**2,457,578**

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.

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.

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 Cp – Sp, 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

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 Cp – Sp, 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:

TASA SOCIAL DE DESCUENTO LOCAL	12%
TASA DE RECURSOS INTERNACIONALES	6%
% DE FINANCIAMIENTO LOCAL	20,00%
% DE FINANCIAMIENTO INTERNACIONAL	80,00%
TASA DE DESCUENTO DEL PROYECTO	7,20%

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.

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.

- 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.

Conclusiones cont.

- Sin embargo la rentabilidad del proyecto hoy no es muy alta, la TIRS (12,77%) es apenas mayor a la TSD (12%), es decir el proyecto no es prioritario frente a otros que tengan una rentabilidad social más alta. Sin embargo al no haberse incluido y calculado otros beneficios pudiera ser que el proyecto sea más rentable de lo que revela este estudio.

- 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 (30,42%) es mayor debido a que en este caso para el país el costo de oportunidad de usar dinero de un préstamo externo es menor.

Recomendaciones

- No obstante que la evaluación del proyecto de rehabilitación se realizó a nivel de perfil-prefactibilidad, 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 concesiona o si lo administra el Consejo.