



PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Despacho
Viceministerial
de Economía

Dirección General
de Inversión Pública

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

Lima, 09 AGO. 2018

OFICIO N° 016 -2018-EF/63.03

Señora

MARÍA DEL CARMEN MENDIVIL COLPAERT

Directora de la Oficina de Inversiones

Oficina General de Planeamiento y Presupuesto

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Presente.-

Asunto: Ficha técnica de proyectos de carreteras interurbanas

Referencia: Correo electrónico con fecha 16/07/2018 (17:07 horas)

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación al correo electrónico de la referencia mediante el cual remite a esta Dirección General una propuesta de ficha técnica estándar para proyectos de inversión en carreteras interurbanas (planilla electrónica de la ficha técnica y su instructivo de aplicación).

Al respecto, se adjunta el Informe N° 039 -2018-EF/63.03, elaborado por la Dirección de Política y Estrategias de la Inversión Pública, para su conocimiento y fines.

Quisiera propiciar la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



SHEILAH MIRANDA LEO
Directora General
Dirección General de Inversión Pública



MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

INFORME N° 039 -2018-EF/63.03

Para : Señora
SHEILAH MIRANDA LEO
Directora General
Dirección General de Inversión Pública

Asunto : Ficha técnica de proyectos de carreteras interurbanas.

Referencia : Correo electrónico fecha 16/07/2018 (17:07 horas)

Fecha : 09 AGO. 2018



I. ANTECEDENTES:

- 1.1 Entre el **24 de abril de 2018** y el **08 de junio de 2018** se realizaron coordinaciones y reuniones de trabajo entre representantes de la OPMI del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) y el equipo de metodologías y sectorial de la DGIP del MEF a fin de dar asistencia técnica para la elaboración de la ficha técnica estandarizada de proyectos de carreteras interurbanas de **bajo volumen de tránsito**.
- 1.2 Cabe precisar que, en el marco de dicha asistencia técnica, se consensuó con el Sector una ficha técnica estándar para la tipología de proyecto arriba indicada incorporando en su contenido lo siguiente: estudio de tráfico, demanda (incluye formatos de tráfico), diseño geométrico, análisis de suelos, pavimentos y drenaje (para una razonable estimación de los costos), análisis costo-beneficio, entre otros.
- 1.3 Con fecha 16 de julio de 2018, la Directora de la Oficina de Inversiones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones remitió a través de correo electrónico una planilla electrónica y un instructivo referente a la Ficha Técnica Estándar para carreteras interurbanas.
- 1.4 El 17 de julio de 2018 la OPMI del Sector, presentó la Ficha Técnica Estándar para carreteras interurbanas, dejando sin efecto la Ficha Técnica exclusiva para vías de bajo tránsito.

II. ANÁLISIS:

2.1 Ámbito de aplicación de la ficha técnica

El alcance de la ficha técnica estándar propuesta por la OPMI del MTC son las carreteras interurbanas en el ámbito de la **red vial nacional (RVN)**, **red vial departamental (RVD)** y **red vial vecinal (RVV)**, incluyendo las naturalezas de intervención de **creación**,



MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

mejoramiento y recuperación. Solo para el caso de proyectos que contemplen únicamente la construcción de viaductos o túneles (y sus accesos) se les exigirá la elaboración de estudios de preinversión a nivel de perfil o perfil reforzado, según corresponda.

2.2 Análisis de la propuesta de ficha técnica



2.2.1 Sobre la simplificación de la metodología de formulación y evaluación

En general, el Sector no sustenta los criterios y características que hacen posible un proceso de estandarización y simplificación de la metodología universalmente aceptada para la formulación y evaluación de carreteras interurbanas en el ámbito de la red vial nacional, departamental y vecinal.

Al respecto, no se menciona las implicancias de excluir el análisis de aspectos técnicos y económicos que normalmente se toman en cuenta en la elaboración de un estudio de preinversión, y cómo su ausencia incide en la estimación de los costos (y por ende, el margen de error razonable), reducción de riesgos durante la implementación del proyecto, así como si el valor de las necesidades cubiertas con el proyecto es mayor al costo de oportunidad de los recursos públicos empleados para tal fin.

Por otro lado, la ficha técnica omite información relevante para la toma de decisiones de inversión, que a continuación se detalla:

- a) Para los proyectos de naturaleza de *creación*:
 - En la determinación de las alternativas de trazo se requieren datos de campo que provienen de un inventario vial y la realización de estudios de base de ingeniería (conceptual o básica, acorde con el tamaño del proyecto).
 - El planteamiento de alternativas tecnológicas se desarrollan de acuerdo a las potencialidades económicas de la zona.
 - Se requiere una evaluación previa de la ubicación de canteras, así como el análisis del tipo de material de la cantera y la potencia de estas.
 - Los aspectos antes indicados son esenciales para estimar el monto de inversión del proyecto.
- b) Para los proyectos de naturaleza de *recuperación*:
 - Se requiere realizar un inventario vial y un estudio de demanda, a fin de conocer el estado de la vía y determinar la naturaleza y solución técnica de la intervención; por ejemplo, determinar si solo se requiere de una intervención a nivel de recuperación o es necesaria una intervención a nivel de mejoramiento. Una adecuada identificación de la naturaleza de intervención permitirá la formulación de proyectos de inversión que no estén sobredimensionados, a fin



MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

de garantizar la eficiencia en el uso de recursos, así como también, que las intervenciones cumplan con las medidas de seguridad necesarias.

- Se deben evaluar los tramos que requieren intervención así como los tramos que no requieren intervención, a fin de determinar el tipo de intervención que requieren los tramos de la unidad productora a intervenir, estimar adecuadamente el monto de la inversión y, por tanto, garantizar el uso eficiente de los recursos.



- c) Para los proyectos de naturaleza de *mejoramiento*:
- Se deben analizar diferentes alternativas tecnológicas de acuerdo al estudio de demanda.
 - Para el mejoramiento de trazos es necesario realizar visitas de campo para la toma de datos topográficos, de suelos, geotecnia, hidrología, con la finalidad de plantear mejora de trazos, tratamiento de puntos críticos, y mejora en las obras de arte y drenaje.
 - Se requiere realizar inventario vial. También se deben evaluar los tramos que requieren intervención, así como los tramos que no requieren intervención a fin de identificar el tipo de intervención que requiere cada tramo, estimar adecuadamente el monto de la inversión y, por tanto, garantizar el uso eficiente de los recursos.
- d) La información exigida en la ficha técnica para la estimación del monto de inversión del proyecto es insuficiente como para obtener un rango de variación o margen de error razonable. A continuación se precisa la información de las variables técnicas y económicas que se omiten:
- *Ubicación de las canteras*: dado que en cada PI la ubicación de las canteras tienen diferencias muy marcadas, lo cual afecta el costo del transporte (está en función del costo/km).
 - *Ubicación del botadero*: debido a que en cada PI la ubicación de los botaderos tienen diferencias muy marcadas, lo cual afecta el costo del transporte (está en función del costo/km).
 - *Topografía*: por cuanto se tendrán volúmenes de corte y relleno diferentes para cada PI; también serán diferentes, el diseño de curvas, obras de arte y drenaje. De no considerarse, se corre el riesgo de ejecutar vías sin las mínimas medidas de seguridad. Para el caso de una vía nueva, sobre todo en zonas de ladera empinada, media ladera, etc., este dato es muy variable y muy incidente en la estimación del costo del PI; más aún si el trazo varía considerablemente.
 - *Suelos*: esta variable incide en la estimación de costos según el volumen y tipo de material en cada PI, sea este normal, granular, rocoso o semi rocoso.
 - Las líneas de corte consideradas en la propuesta de FTE no consideran las diferencias en las características geométricas de las vías según su jerarquización en el clasificador de rutas: RVN, RVD y RVV.



MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"



- Para el caso de las intervenciones sobre vías interurbanas que involucren obras de arte con cierto grado de complejidad (puentes, túneles, intercambios viales) se requiere, adicionalmente a lo antes señalado, estudios especializados para la toma de decisiones en cuanto al diseño, como por ejemplo:
 - o Pruebas de sondaje: para determinar el tipo de cimentación del puente; para definir el tipo de tuneladora y el diseño constructivo en el caso de túneles; entre otros.
 - o Estudio de batimetría, necesario para el diseño del puente (Altura del puente sobre el pelo de agua), el tipo y altura del muro de protección de estribos, así como el nivel y tipo de muros de encausamiento.
- *Hidrología*: por cuanto esta variable determina las características de las obras de arte y drenaje en la RVN, RVD y RVV por cada zona.
- *Geología y geotecnia*: en función de estas variables se pueden determinar los puntos críticos (taludes inestables, quebradas secas, etc.), la cantidad y tipo son típicos para la estimación de costos para cada tipo de PI.
- *Demanda* en la vía para casos de recuperación y mejoramiento. De acuerdo a lo señalado, anteriormente, dicha información es necesaria para identificar adecuadamente la naturaleza de la intervención; así como también, en el caso de los proyectos de inversión de mejoramiento, adicionalmente para la identificación de la alternativa tecnológica. Asimismo, el Sector debe analizar el impacto de considerar en la FTE alternativas tecnológicas de afirmado y soluciones básicas para un IMD entre 0 y 100 (demanda), ya que ello podría inducir al sobredimensionando de los proyectos de inversión, impactando directamente en el monto de inversión, en la mayor demanda de recursos para la operación y mantenimiento (principalmente de los proyectos de soluciones básicas) y, por tanto, en el uso ineficiente de los recursos públicos.
- La ausencia de los estudios antes indicados en la preinversión incide directamente en la mala estimación del monto de inversión y el inadecuado nivel de seguridad de las vías interurbanas que se formulen sin considerar los aspectos técnicos antes señalados.

2.2.2 Sobre la calidad de los estudios de preinversión abordados con ficha técnica.

- a) La ficha técnica propuesta, independientemente de la clasificación de la vía, exige el mismo nivel de información para su análisis. Esto supone que cada vía (RVN, RVD, RVV) tiene el mismo nivel de complejidad, lo cual no es correcto debido a que cada una de ellas contempla diferentes características técnicas y económicas que hacen necesario un tratamiento diferenciado de la exigencia de información y análisis.



MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"



- b) Complementariamente, la complejidad de cada tipo de vía guarda correspondencia con el número y sofisticación¹ de las obras complementarias. Es decir, para una determinada vía de mayor orden (como una vía nacional o departamental), tendrá en promedio un mayor número de obras complementarias que una vía de menor orden (vecinal). Esta última característica hace que también sea necesaria un tratamiento diferenciado de la exigencia de información y análisis.

Este nivel de información incide en el análisis de aquellas variables que determinan las condiciones de localización, tamaño y tecnología. Cabe precisar que en el caso de la ficha técnica de carreteras interurbanas de bajo tránsito (trabajada en conjunto con el Sector y DGIP) sí se recogía esta información a través de los análisis de suelos, pavimentos y drenajes.

- c) En el Anexo N° 02 del instructivo de la ficha técnica se menciona que el reconocimiento por tramos será con una visita de inspección a campo; sin embargo, no detalla las actividades a realizar y la información a recabar, la cual debiera incluir como mínimo el inventario vial acompañado de su formato correspondiente, así como los equipos necesarios para definir el trazo de la vía. Esta poca exigencia para la obtención de información supone un riesgo en la precisión de los costos para los proyectos complejos como lo son las vías nacionales y departamentales.

- d) El Sector propone opciones de pavimento, para un rango de IMD de 0 a 100, que estarían en contra de una evolución natural de la vía de acuerdo a la demanda², lo que podría llevar al sobredimensionamiento de los proyectos de inversión y sobrestimación del monto de inversión. Es posible que los operadores opten por soluciones menos eficientes para bajos valores de IMD. Este problema se exacerba al no contar con una metodología costo-beneficio que permita descartar aquellas soluciones técnicas menos eficientes.

Cabe resaltar que con esta medida, los gobiernos subnacionales tenderán a utilizar la solución básica como primera opción para el rango de IMD de 0 a 100, dejando de lado opciones como trocha carrozable, lastrado y afirmado. Un problema derivado de esta situación es que una solución básica exige costos de mantenimiento relativamente mayores que opciones más económicas

¹ Sofisticación, en el sentido de que es diferente una obra complementaria como un puente para una vía nacional, respecto a un pontón o badén para un camino vecinal.

² Normalmente, el desarrollo de una carretera interurbana se consolida en el tiempo, empezando desde un nivel de trocha carrozable, para luego pasar de manera progresiva a un nivel de lastrado y afirmado, previo al análisis de la conveniencia de una solución básica, y así sucesivamente.



MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

(como trocha carrozable, lastrado y afirmado), pudiendo comprometer la sostenibilidad de estos proyectos.

Lo anterior puede desencadenar un riesgo similar a la experiencia fallida del proyecto Perú, en el que por falta de mantenimiento, se aceleró el deterioro de la vida útil de los proyectos bajo soluciones básicas.

- e) En relación a la alternativa técnica de solución a nivel de soluciones básicas, para tráficos bajos e intermedios, el Sector debiera estimar el costo de operación y mantenimiento de esta alternativa tecnológica por km; asimismo, establecer aquellas acciones, acuerdos y compromisos que aseguren la sostenibilidad del servicio, más aun si la FTE será aplicable por los 3 niveles de gobierno.
- f) La FTE plantea una alternativa única de solución, asumiendo (de acuerdo a lo señalado por los especialistas del MTC que asistieron a la reunión del 17.07.2018) que las alternativas se evaluarán en el expediente técnico; lo cual no es correcto porque la ingeniería de detalle o diseño trabaja solo sobre la alternativa seleccionada.
- g) Se corre el riesgo que con el uso de la ficha técnica, al exigirse información limitada, los gobiernos subnacionales formulen y declaren viable un excesivo número de proyectos de baja calidad técnica, debido a que su capacidad técnica en materia de formulación y evaluación de proyectos es relativamente menor al del sector, tal como lo revelan los resultados de la evaluación de declaratoria de viabilidad en años anteriores.
- h) Por otro lado, existen una cantidad importante de proyectos de vías vecinales viables que a la fecha no se ejecutan³. Un menor rigor técnico en la formulación y evaluación de proyectos de carreteras interurbanas tendrá como consecuencia una mayor proliferación de proyectos en el Banco de Inversiones sin ejecutar, incurriendo en desperdicio de recursos públicos durante su preinversión.
- i) El nivel de esfuerzo técnico desarrollado en la ficha técnica pone en desventaja significativa al Estado para proyectos cuya modalidad de ejecución se enfoque como contratos llave en mano y obras por impuestos, principalmente, en la medida que la información que reúne la ficha técnica es precaria, llevando a que la parte privada tome los resguardos que considere necesario para cubrirse frente a eventuales riesgos asociados a la falta de información o asimetría de

³ Por ejemplo, a la fecha existen 3890 proyectos viables de vías vecinales, de los cuales 1883 proyectos están sin ejecución, lo que significa que el 48,4% de los proyectos viables no se ejecutan.





MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"



la misma, sobre la obra que se debe efectuar y las condiciones de trabajo. Este hecho, per se, encarece el costo de la obra⁴.

2.2.3 Sobre el planteamiento de líneas de corte sectorial para proyectos de carreteras interurbanas.

- a) De acuerdo al diseño geométrico de carreteras del MTC, se tienen características diferenciadas para vías nacionales, departamentales y vecinales; por consiguiente, las líneas de corte⁵ deberían estar diferenciadas según categoría de vías (RVN, RVD, RVV), ámbito geográfico (costa, sierra y selva, de las zonas norte, centro y sur) y por cada naturaleza de intervención (creación, recuperación y mejoramiento).
- b) Para el cálculo de una línea de corte, entre otros aspectos, se debe contar con una muestra representativa de proyectos ejecutados. Dicha representatividad debe responder a un diseño complejo de la muestra que, como mínimo, estratifique por las distintas variables señaladas en el literal previo.

Asimismo, se debe considerar que los proyectos seleccionados por el muestreo responden a distintos años de ejecución; por lo tanto, todos los montos de inversión de los proyectos deben de ser actualizados (mediante el uso de un índice de precios) a una fecha de referencia y puedan ser comparables.

Finalmente, para abordar una metodología de cálculo de las líneas de corte, esta debe realizarse a través de promedios condicionales⁶, que controlen la varianza de los montos de inversión, por las características propias del proyecto, las características de las condiciones naturales del territorio, entre otros.

- c) Por otro lado, de acuerdo a la propuesta del Sector, la FTE sería utilizada para proyectos de inversión en vías interurbanas que alcancen como máximo un monto de inversión de S/ 1 689 050 000,00 (407,000 UIT), el cual corresponde al umbral definido por el Reglamento del Invierte.pe para proyectos que requieren un estudio de perfil reforzado para su declaración de viabilidad. Dicha propuesta resulta arbitraria debido a que no hay una justificación técnica sobre

⁴ Los licitantes son en general adversos al riesgo y el criterio normal de valoración de estos riesgos considera analizar la peor situación posible, es decir, aquella de máximo costo para el contratista.

⁵ En el presente caso, la línea de corte representa el valor máximo referencial del costo por Km de vía afirmada, asfaltada, pavimentada (con soluciones básicas), etc., establecida según determinadas características o atributos de interés (p.e. ámbito geográfico, tipología de proyectos, entre otros).

⁶ Mediante la estimación de un modelo econométrico como por ejemplo Mínimos Cuadrados Ordinarios.



MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

la base de las características y naturaleza de los proyectos de las tipologías bajo análisis.

2.2.4 Sobre la metodología de evaluación social propuesta

- a) El Sector propone utilizar el costo – efectividad⁷ como metodología de evaluación social de los proyectos a formularse mediante la FTE, para lo cual se utilizarían los siguientes indicadores: el valor actual de costos (VAC), el costo por capacidad de producción (VAC dividido entre número de kilómetros intervenidos con el proyecto) y el costo por beneficiario directo (VAC dividido entre el número de beneficiarios directos). Cabe señalar que, el costo por capacidad de producción del proyecto se compararía contra las líneas de corte propuestas en la FTE, cuyas debilidades técnicas se han mencionado en la sección previa. Por ejemplo, teniendo en consideración que las líneas de corte de costos por kilómetro propuestas no toman en cuenta las diferencias en la complejidad de los proyectos según el nivel de jerarquización de las vías, para el caso de vías de bajo volumen de tráfico con obras de arte de baja complejidad, dichas líneas de corte podrían resultar bastante elevadas, con lo cual la metodología de evaluación empleada no cumpliría su fin de guiar la decisión de inversión. Esto significa que, se aumentaría el riesgo de ejecutar proyectos sobredimensionados con respecto a la demanda prevista, con montos de inversión sobreestimados; más aun teniendo en cuenta que en la FTE se considera la evaluación de una única alternativa.

Asimismo, otra limitación de la metodología costo-efectividad, es que no aporta información sobre cuál sería el máximo incremento del costo de inversión que se podría tolerar durante la fase de ejecución para que el proyecto no deje de ser socialmente rentable.

- b) Cabe señalar que, para proyectos de infraestructura de transporte, particularmente de carreteras, la metodología empleada ampliamente a nivel internacional y conforme a lo que señalan las mejores prácticas globales de evaluación social de proyectos, es la metodología costo-beneficio⁸. Esta metodología responde mejor para los casos de los proyectos de infraestructura de transporte en los cuales se requiere cuantificar múltiples indicadores del objetivo de los proyectos de inversión (seguridad, transitabilidad, aspectos ambientales, entre otros). Asimismo, a diferencia del costo – efectividad, este

⁷ Al respecto, dicha metodología de evaluación social es comúnmente utilizada en la evaluación de proyectos asociados con necesidades básicas insatisfechas, como educación, salud y saneamiento; cuando la medición del beneficio es difícil de cuantificar en términos monetarios.

⁸ Véase como las guías de análisis costo-beneficio de las principales organizaciones internacionales que evalúan proyectos coinciden en lo fundamental (direcciones online en el Anexo 01).





MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"



indicador sí proporciona información respecto a si los beneficios superan los costos del proyecto, siendo en dicho sentido una herramienta adecuada para la toma de decisión de inversión, en el caso de los PI de infraestructura de transportes.

Cabe señalar que, existe un set de precios sociales actualmente disponibles (valor social del tiempo, precio social del combustible, precio social del carbono, valor estadístico de la vida o costo social por fallecimiento prematuro) oficializados por el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones que facilitan la medición monetaria de los principales beneficios directos, indirectos y las externalidades positivas que reportan los proyectos de infraestructura vial.

- c) Asimismo, en un contexto de recursos públicos limitados, la medición de la rentabilidad social de los proyectos no solo aporta información sobre la conveniencia de ejecución de un proyecto de carretera, sino que también ayuda a establecer un ranking o jerarquizar sobre los ya viables de acuerdo a la mayor rentabilidad social que se pueda obtener con su implementación.
- d) Cabe precisar que no emplear la metodología costo-beneficio sesga la posibilidad de analizar la conveniencia de implementar diferentes alternativas tecnológicas (trocha carrozable, lastrado o afirmado) así como las características tecnológicas de las obras de arte (puentes, túneles, viaducto, etc.), acorde con la demanda⁹.
- e) Es importante advertir que la insuficiente información que exige la ficha técnica propuesta por el Sector hace que el proceso de formulación y evaluación se torne más especulativo, debido a que la incertidumbre hace que los resultados probables entren en un rango excesivamente amplio, perdiendo su valor práctico.

La idea anterior se puede ilustrar de la siguiente forma: considerando que el tamaño promedio de una carretera departamental y/o nacional es de 200 kilómetros y conociendo que el costo promedio por kilómetro puede variar entre US\$ 1.5 millones a US\$ 2.5 millones, el costo total de inversión de un proyecto podría fluctuar entre US\$ 300 millones a US\$ 500 millones. El margen de error promedio de estimación de los costos de inversión por no realizar un estudio de preinversión con suficiente nivel de profundidad es de un incremento entre 70% a 200%, aproximadamente.

⁹ Generalmente, para un determinado intervalo de demanda, es posible emplear diferentes alternativas tecnológicas.



MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

- j) La situación arriba indicada implica que se expone al Estado a un potencial riesgo fiscal, en la medida que se puede incubar un pasivo contingente al iniciar la ejecución de proyectos con poca certeza de su costo final, situación que se exacerba por la insuficiente información sobre otros factores (de orden ambiental, social y económico) que pueden restringir el impacto del proyecto sobre el crecimiento económico regional o nacional.

Es importante resaltar lo antes señalado, dado que en la medida que la rentabilidad de esos activos (carreteras) creados con inversión pública no supere el costo de su financiación, la inversión pública en lugar de mejorar la situación fiscal en la práctica, la empeora, comprometiendo el equilibrio fiscal y la estabilidad macroeconómica del país en el mediano plazo.

Al respecto, es preciso mencionar el siguiente ejemplo sobre la experiencia en la ejecución de proyectos de inversión de carreteras interurbanas exoneradas de un proceso formal de evaluación, cuya implementación trajo como consecuencia problemas de sobredimensionamiento y rentabilidad social negativa, principalmente.

Un caso emblemático es sobre el proyecto "Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil (Tramos 1, 2, 3, 4 y 5)", el cual presenta tramos con un pavimento que no guarda correspondencia con la intensidad de tráfico, lo cual revela un problema de dimensionamiento¹⁰. Para este caso, la aplicación de la metodología costo-beneficio, a diferencia del costo-efectividad, hubiera ayudado a descartarla, evitando que se implemente un proyecto que representa un lastre para el crecimiento económico del país y que, además, ha significado un alto costo de oportunidad por tener menos recursos públicos de inversión para la implementación de otros proyectos cuya rentabilidad social es superior.

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 3.1 La estandarización resulta no aplicable en los proyectos de inversión asociados a carreteras interurbanas nacionales y departamentales, debido a la cantidad de variables que intervienen en la estimación de costos, demanda, beneficios, por su naturaleza de intervención (creación, recuperación o mejoramiento), ubicación geográfica (costa, sierra y selva), entre otros. El conjunto de estas características hacen que estos proyectos sean de alta complejidad.

¹⁰ La inversión del proyecto supera los US\$ 6,500 millones cuando el costo inicial estaba pactado fue de US\$ 800 millones, aproximadamente.



MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

- h
- 3.2 La exigencia de información y análisis que plantea la ficha técnica estándar es la misma, independientemente de la clasificación de la vía (RVN, RVD y RVV), lo cual no es correcto debido a que cada vía presenta características técnicas y económicas diferentes que hacen necesario que su análisis tenga un tratamiento diferenciado. La ausencia de información relevante para la preinversión (recogida en estudios de demanda, topográficos, hidrología, entre otros señalados en el presente informe) tendrá consecuencias en la estimación del monto de inversión y los niveles de seguridad de las vías interurbanas que se formulen sin considerar los estudios requeridos según el nivel de complejidad del proyecto.
- 3.3 La metodología costo-efectividad no es la idónea para proyectos de carreteras interurbanas, en la medida que la incertidumbre alrededor de los costos y beneficios de proyectos de esta tipología, hace que el riesgo de ejecutar proyectos de nula o negativa rentabilidad social sea alta. Asimismo, las mejores prácticas internacionales en materia de evaluación social de proyectos de carretera interurbana convergen en el uso de la metodología costo-beneficio.
- 3.4 El Estado se expone a un alto riesgo fiscal en la implementación de proyectos de carreteras interurbanas con una insuficiente información para la decisión de inversión, en la medida que hay un amplio rango probable de variación o margen de error del costo de inversión final. Asimismo, sin aplicar la metodología costo-beneficio, no se tiene certeza si los beneficios sociales que produce el proyecto con su ejecución serán suficientes como para compensar los costos de inversión y mantenimiento del proyecto a lo largo de su ciclo de vida, pudiendo representar una grave carga para la economía.
- 3.5 Los proyectos de carretera de bajo volumen de tránsito en particular y las de caminos vecinales en general, reúnen características que lo harían estandarizable. En tal sentido, se recomienda retomar la elaboración de la ficha técnica estándar para proyectos de bajo volumen de tránsito desarrollada por el Sector, en conjunto con esta Dirección General, el cual tiene un importante grado de avance. Considerar que la mayor brecha de conectividad interurbana se concentra en proyectos de estas características.
- A


MIGUEL ANGEL GÓMEZ RÍOS
DIRECTOR DE POLÍTICA Y ESTRATEGIA
DE LA INVERSIÓN PÚBLICA

Dirección General de Inversión Pública



MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

Anexo 01

Selección de guías de análisis costo-beneficio para proyectos de transporte de sistemas de gestión de inversión pública de la OECD y de organismos internacionales

Metodologías para transporte interurbano. Ministerio de Desarrollo Social del Gobierno de Chile:

<http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/evaluacion-iniciativas-de-inversion/evaluacion-ex-ante/metodologias-y-precios-sociales-nuevos-sectores/>

Transport Analysis Guidance. Department for Transport. UK, 2004:

http://www.webtag.org.uk/webdocuments/doc_index.htm

Guide to benefit cost analysis in transport. Transport Canada, 1994:

http://www.tc.gc.ca/finance/BCA/en/intro_e.htm

Facts and Figures in Benefit-Cost Analysis. Bureau of Transport Economics. Australia, 1999:

<http://www.bitre.gov.au/publications/24/Files/r100.pdf>

Guide to cost-benefit analysis of investment projects. Directorate General Regional Policy. European Commission, 2008:

http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide2008_en.pdf

Evaluación económica de proyectos de transporte. Banco Interamericano de Desarrollo, 2006:

<http://www.iadb.org/sds/doc/Manual-Transporte.pdf>

Guidelines for the Economic Analysis of Projects. Asian Development Bank, 1997:

http://www.adb.org/Documents/Guidelines/Eco_Analysis/eco-analysis-projects.pdf

Handbook on Economic Analysis of Investment Operations. World Bank, 1997:

[http://wbi0018.worldbank.org/environment/EEI.nsf/d94e136e025a639d85256ad80052cbd5/97ae8f7d43d439a485256706005d5a78/\\$FILE/econanal.pdf](http://wbi0018.worldbank.org/environment/EEI.nsf/d94e136e025a639d85256ad80052cbd5/97ae8f7d43d439a485256706005d5a78/$FILE/econanal.pdf)

Proposal for Harmonised Guidelines. HEATCO. European Comisión, 2006:

<http://heatco.ier.uni-stuttgart.de/>

RAILPAG. European Investment Bank, 2007:

<http://www.railpag.com>



Cabrera Coronado, Christian Julio

De: Mendivil Colpaert, María del Carmen <mmendivil@mtc.gob.pe>
Enviado el: lunes, 16 de julio de 2018 17:07
Para: Gómez Ríos, Miguel
CC: Cabrera Coronado, Christian Julio; Lazarte Castillo, Paola Pierina; etuesta@proviasdes.gob.pe; Soto Huamán, Junior Raúl; Carlos Sanchez Lizarzaburu; Carlos Lozada Contreras; CARLOS EDUARDO REVILLA LOAYZA; Caiguaray Pérez, Paúl Werner; Carrasco Carrasco, Gabriela Maria; Tam Maldonado, Mary Ysabel; osalcedo@proviasnac.gob.pe; Rodriguez Ylasaca, Edgar
Asunto: SUSTENTACION DGIP-MEF, APLICACION FICHAS TECNICAS ESTANDAR CARRETERAS INTERURBANAS - MTC
Datos adjuntos: 1 Ficha Carreteras Interurbanas - Sector Transportes.xlsm; 1 Instructivo Carreteras Interurbana - Sector Transportes.docx

Estimado Miguel:

**POLITICAS Y ESTRATEGIAS DE LA INVERSION PUBLICA
DIRECCION GENERAL DE INVERSION PUBLICA -MEF**

Buenas Tardes:

Por la presente, solicitamos sostener Reunión con vuestro Despacho, con la finalidad de presentar la **Ficha Técnica Estándar para Carreteras Interurbanas**, la cual ha sido elaborada en conjunto, con los Equipos Técnicos de Provias Nacional y Provias Descentralizado, del MTC.

Al respecto, para mayor detalle, adjunto, la Ficha Técnica Estándar, las Líneas de Corte y los Costos por Kilómetro que han sido establecidos.

En tal sentido, por ser Prioritaria su aplicación, tanto por el Sector, como por los Gobiernos Sub Nacionales; agradeceré brindarnos las facilidades del caso, para sostener dicha Reunión, el día de mañana **Martes 17, a las 15:30 horas, en las instalaciones de la DGIP-MEF.**

Estaré a la espera de vuestra confirmación, con la finalidad de difundir nuestra participación al interno (Equipos de la OPMI, PVN y PVD).

Muchas Gracias

Saludos Cordiales



PERÚ

**Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones**

Econ. María del Carmen Mendivil Colpaert
Directora de la Oficina de Inversiones
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Central +511 6157800 - Anexo: 1569
Jr. Zorritos 1203
Lima – Perú
Email: mmendivil@mtc.gob.pe

"Este mensaje de correo electrónico y/o el material adjunto puede contener información confidencial o legalmente protegida por la Ley N° 29733 - Ley de Protección de Datos Personales, y es de uso exclusivo de la(s) persona(s) a quién(es) se dirige. Si no es usted el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente, si usted recibe este mensaje por error por favor notificarlo al remitente y elimine toda la información"