

Documento de Cooperación Técnica (CT)

I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	Regional
▪ Nombre de la CT:	Sobrecostos en proyectos de infraestructura: lecciones en ALC y perfeccionamiento de herramientas analíticas para manejar los proyectos del BID
▪ Número de CT:	RG-T2914
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Andrés Pereyra (TSP/CUR), Jefe de equipo; Reinaldo Fioravanti, Ivan Corbacho, Olga Mayoral (INE/TSP); y Javier Jimenez (LEG/SGO)
▪ Taxonomía	Investigación y Difusión
▪ Referencia a la Solicitud: (IDBDOCS #)	
▪ Fecha del Abstracto de CT:	11 de agosto de 2016
▪ Beneficiario (países o entidades que recibirán la asistencia técnica):	Todos los países prestatarios del Banco
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto	División de Transporte (INE/TSP)
▪ Donantes que proveerán financiamiento (Monto y nombre del fondo):	Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura financiado con Capital Ordinario (INF)
▪ Financiamiento Solicitado del BID:	US\$345.000
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	24 meses
▪ Fecha de Inicio Requerido:	Abril de 2017
▪ Tipos de consultores (firmas o consultores individuales):	Consultores individuales
▪ Unidad de Preparación:	División de Transporte (INE/TSP)
▪ Unidad Responsable de Desembolso (UDR):	División de Transporte (INE/TSP)
▪ CT incluida en la Estrategia de País	No
▪ CT incluida en CPD (s/n):	No
▪ Desafío de desarrollo de la Estrategia Institucional 2010-20120	Productividad e Innovación; y Capacidad Institucional y Estado de Derecho

II. Objetivos y Justificación de la CT

2.1 **Antecedentes.** La existencia de sobrecostos¹ es un fenómeno recurrente en los proyectos que involucran la construcción y operación de infraestructuras. Flyvbjerg (2005) releva un importante número de grandes proyectos a largo de todo el planeta y reporta que 9 de cada 10 tienen sobrecostos, que varían, según los sectores, en promedio, entre 20% y 45%. El problema afecta de forma fundamental la credibilidad

¹ Se entiende por sobrecosto a la diferencia entre el costo estimado antes del inicio del proyecto y el monto total gastado al final del mismo. En el caso de los proyectos financiados por el BID, se entiende por sobrecosto a la diferencia en dólares del monto estimado al momento de la aprobación del financiamiento y el total de dólares necesarios para financiar el programa. Es una definición amplia e incluye diferencias atribuibles al proyecto, a condiciones de mercado en la adjudicación de las obras, a evolución de precios relativos, a situaciones imprevistas, y a la realización de riesgos asignados al contratante.

de los gobiernos en su rol de liderazgo en proyectos de larga duración y alto valor (Altshuler y Luberoff, 2003), y en forma paralela, la de los organismos que financian dichos proyectos.

- 2.2 En este marco, desde la División de Transporte (INE/TSP) se ha desarrollado una [metodología/herramienta para la estimación de costos](#), que permite medir la incertidumbre existente y estimar el rango posible al que se pueden enfrentar los proyectos. Esta herramienta, basada en información histórica, utiliza técnicas de predicción estocástica, brinda información al momento de diseñar las operaciones de préstamo, y sirve para el seguimiento de este tema durante la ejecución.
- 2.3 Este esfuerzo comienza a mostrar utilidad para gestionar los riesgos asociados a este problema. La estimación estocástica de costos se viene aplicando desde hace 3 años en proyectos en Brasil, Uruguay, Paraguay y Bolivia, en áreas de transporte y agua y saneamiento².
- 2.4 Por otra parte, para minimizar la trayectoria de sobrecostos en proyectos de infraestructura, la literatura explícita que deben revisarse los entornos institucionales en los que se desarrollan. Al respecto, se sugiere se revisen las etapas de pre-inversión y de inversión. Se explicita que muchos **entornos institucionales** no promueven la eficiencia técnica de los proyectos (Williams and Samset, 2010), que no los acompaña de políticas integradas (Capka, 2004; Gualini and Majoor, 2007; Prieto, 2008; and Pool and Samuel 2011), y que no se proponen mecanismos de control de calidad efectivos (Flyvbjerg, 2006). Además, se cuestiona particularmente el impacto de la forma en que se resuelve el **mecanismo de contratación** (Gordon, 1994) y la **estructuración financiera** de estos grandes proyectos (Vining & Boarman, 2012), así como de las dificultades del manejo de grupos de interés (Bruijn & Leijten, 2007).
- 2.5 Esta literatura, aunque potencialmente extrapolable a la realidad de América Latina y el Caribe (ALC), se concentra en proyectos asociados principalmente al contexto de los países de mayor desarrollo relativo. La evidencia al respecto del impacto del entorno institucional en los sobrecostos es escasa para nuestra región. En esta línea, INE/TSP ha comenzado a desarrollar estudios de caso donde se analiza en profundidad el diseño e implementación de megaproyectos³ en ALC, buscando identificar las buenas prácticas y lecciones aprendidas, que contribuyan al éxito de futuros emprendimientos.
- 2.6 A partir de la presente Cooperación Técnica (TC) se plantea profundizar las líneas de trabajo ya iniciadas, desde varias de las perspectivas sugeridas en la literatura y en el aprendizaje del trabajo previo, así como incursionar en otras temáticas identificadas en la literatura como muy relevantes para el éxito de los grandes proyectos de inversión en infraestructura (medido entre otras dimensiones por la usencia de sobrecostos significativos).

² A modo de ejemplo puede referirse a los siguientes documentos de propuesta de préstamo y sus respectivos anexos de análisis de sobrecostos: [Programa de Mejoramiento Caminos Vecinales \(3363/OC-PR\)](#), [Proyecto de Mejoramiento del Tramo San Juan Nepomuceno - Empalme Ruta N°6 \(3372/OC-PR\)](#), [Programa de inversión en carreteras del Estado de Sao Paulo II](#)

³ La Administración Federal de Carreteras de Estados Unidos define los megaproyectos como grandes proyectos de infraestructura que cuestan más de US\$1.000 millones, o proyectos de un costo significativo que atraen un alto nivel de atención pública o interés político debido a impactos directos e indirectos sustanciales en la comunidad, en el medio ambiente y en los presupuestos.

- 2.7 En primer lugar, al respecto de la metodología de estimación de sobrecostos, se espera trabajar en dos direcciones: (i) testear el poder predictivo de la metodología a partir del análisis conjunto de todos los casos en que se ha aplicado; y (ii) elaborar una herramienta informática que permita aplicar el análisis de forma más simple por un número mayor de equipos de proyecto, y facilite su utilización como herramienta de seguimiento.
- 2.8 En segundo lugar, en relación a los estudios de caso de megaproyectos, se ha testeado la metodología de análisis en los primeros estudios realizados, vinculando la institucionalidad a los resultados obtenidos, y se considera oportuno expandir el análisis a otros cuatro casos para cubrir todas las regiones de ALC y mayor variedad de sub-sectores de transporte. El trabajo abarcará casos de metros, trenes urbanos, autopistas rurales, autopistas urbanas, y teleféricos; en países de Cono Sur, Andinos, Centroamérica y Caribe. Para la selección de casos, se realizó un primer inventario de megaproyectos de transporte realizados en América Latina y el Caribe (ALC) en la última década, a partir del cual se seleccionaron casos con representación geográfica y sectorial para contar con la mayor variabilidad en ambos sentidos. Se pretende publicar los resultados en un libro que aporte conocimiento práctico, particularmente para aquellos agentes que deban afrontar el desafío de desarrollar estos proyectos en el futuro⁴.
- 2.9 En tercer lugar, se iniciará el abordaje sistemático de la incidencia del mecanismo de contratación en los resultados de los proyectos. El enfoque inicial será de relevamiento de lecciones aprendidas respecto del uso de contratos de diseño y construcción, apuntando a contar con un documento que sintetice las ventajas y desventajas de dicho mecanismo respecto la contratación tradicional, enfatizando en las condiciones en que es recomendable, así como aquellas en que debería desestimarse el mismo en virtud de la imposibilidad de manejar los riesgos asociados al mismo⁵.
- 2.10 Por último, se buscará continuar con la sistematización de buenas prácticas en la estructuración de financiamiento para grandes obras de infraestructura. Los países de ALC están innovando en términos de estructuración, y se pretende identificar las buenas nuevas prácticas y difundirlas entre los miembros del banco, luego de evaluar críticamente su eficacia y posibilidades de ser replicadas. Este aspecto es complementario a lo que se estará estudiando en la CT de Políticas Públicas y Mecanismos de Planificación para Fortalecer la Participación Privada en Proyectos de Infraestructura en América Latina y Caribe (RG-T2905), dónde se estarán estudiando modelos de asignación de riesgo y buenas prácticas en marcos regulatorios e institucionales que promuevan el desarrollo de instrumentos financieros innovadores.

⁴ Los temas seleccionados para ser estudiados se relacionan también con lo analizado en el ESW Institucionalidad y Eficiencia en la vialidad (RG-K1464), que identifica aspectos institucionales y organizacionales de las Agencias Viales que impactan en la performance y eficiencia en el sector vial; el trabajo propuesto va más allá del sector vial y se enfoca en grandes proyectos que normalmente están fuera del *business as usual*; no obstante los hallazgos del trabajo anterior son buenas hipótesis de partida para el trabajo propuesto.

⁵ De forma complementaria se estará ejecutando el ESW denominado Ganancias de eficiencia en los contratos CREMA (RG-E1498); el mismo es una evaluación del impacto que tiene el uso de contratos de rehabilitación y mantenimiento respecto a contratos de forma tradicional, en que la construcción/rehabilitación se contrata de forma separada respecto del mantenimiento de las carreteras. Este estudio es complementario a lo que se propone en este estudio, pues compara dos mecanismos de contratación (con agrupación o con desagrupación de contratos).

- 2.11 **Objetivo.** La presente CT tiene el objetivo de continuar contribuyendo al análisis de los sobrecostos en grandes proyectos de inversión y sus causas, para mejorar el diseño y ejecución de proyectos por parte del BID y de los países de ALC. Específicamente, eso implica: (i) perfeccionar la metodología de análisis estocástico de costos de proyectos, a partir del testeado de la capacidad predictiva del modelo y de la facilitación de su aplicación mediante una herramienta informática; (ii) completar el análisis de casos de diseño e implementación de megaproyectos de infraestructura, enfocados en establecer el vínculo entre el entorno institucional y el éxito de los mismos (medido por la existencia de sobrecostos y retrasos); (iii) producir recomendaciones respecto al uso de diferentes mecanismos de contratación de grandes proyectos de infraestructura; y (iv) sistematizar lecciones aprendidas de las innovaciones en la estructuración de financiamiento de infraestructura, y apoyo a la difusión de las mismas.
- 2.12 **Alineamiento estratégico.** La CT es consistente con la Estrategia Institucional Actualizada (UIS) 2016-2020 (AB-3000) del BID, y está alineada estratégicamente con los siguientes pilares: (i) **productividad e innovación**, al mejorar la planificación y la ejecución de grandes proyectos de infraestructura y así aumentar la eficiencia de un importante componente del gasto público; y (ii) **capacidad institucional y el estado de derecho**, al fortalecer las capacidades para mejorar marcos institucionales, manejar los sobrecostos de los proyectos y mejorar las formas de contratar y financiar grandes proyectos. Asimismo, la CT es consistente con la Estrategia de Infraestructura Sostenible para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo (GN-2710-5), bajo el objetivo de apoyar la construcción y el mantenimiento de una infraestructura social y ambientalmente sostenible para que contribuya a aumentar la calidad de vida, a través de la mejora de la capacidad de manejar los sobrecostos de los proyectos y mejora de los esquemas de contratación y financiamiento de los proyectos.
- 2.13 Los resultados esperados en esta CT son mejorar la capacidad del BID y de los gobiernos de ALC para analizar la problemática de los sobrecostos y mejorar el conocimiento sobre aspectos institucionales, de mecanismos de contratación y de formas innovadoras de financiamiento de grandes proyectos, que inciden en su éxito relativo, así como la difusión de dicho conocimiento a los países de ALC.
- 2.14 La CT contribuye también a los resultados postulados para los Programas Estratégicos para el Desarrollo Financiados con Capital Ordinario (GN-2819-1), en tanto apoya el fortalecimiento de la capacidad de preparación, ejecución, seguimiento y evaluación eficaz de proyectos de infraestructura a través de la mejora de la capacidad del Banco y los gobiernos de la región para abordar tanto los procesos de preinversión como de inversión de grandes proyectos.

III. Descripción de las actividades y resultados

- 3.1 **Componente 1. Perfeccionamiento de la metodología de estimación de sobrecostos.** Este componente financiará un análisis comparado de los resultados de la aplicación de la metodología de estimación estocástica de sobrecostos en diferentes proyectos. Además, se financiará un meta-análisis con los resultados de los distintos estudios a modo de identificar similitudes entre los proyectos analizados y particularidades a considerar por países. Finalmente, se financiará la incorporación de procedimientos para el correcto seguimiento de los costos los proyectos en la etapa de ejecución, y el desarrollo de una herramienta informática que haga amigable

y estandarizado dicho seguimiento, desde el diseño conceptual hasta la implementación.

- 3.2 **Componente 2. Documentación de lecciones aprendidas en megaproyectos.** Este componente financiará la siguiente etapa de desarrollo de estudios de caso, para analizar los pormenores del vínculo de la institucionalidad de los diferentes países y sub-sectores de transporte, y el éxito o fracaso de los megaproyectos medidos por sus sobrecostos y retrasos. Financiará la documentación de experiencias relevantes de ALC, para que puedan ser utilizadas por quienes deban encargarse de la planificación y ejecución de los mismos, dentro y fuera del Banco.
- 3.3 **Componente 3. Mecanismos de contratación.** Este componente financiará la documentación y análisis del uso del mecanismo de contratación denominado diseño y construcción. Se financiarán actividades que permitan el intercambio de experiencias entre agencias públicas que hayan contratado proyectos de envergadura con este mecanismo, así como actividades de difusión de las lecciones aprendidas.
- 3.4 **Componente 4. Innovación en estructuración de financiamiento.** Este componente financiará la documentación y análisis de las innovaciones recientes en el financiamiento de infraestructura (particularmente de transporte). Financiará además el intercambio de experiencias entre agencias públicas responsables.
- 3.5 **Componente 5. Monitoreo y difusión.** Este componente financiará las actividades de monitoreo de la ejecución de la CT, así como las actividades de difusión de los resultados como preparación de infografías y *blogposts*.

Presupuesto Indicativo

- 3.6 El presupuesto de la CT será de US\$345.000 que serán provistos por el Banco. La distribución de costos se presenta en el siguiente cuadro:

Componente	BID/ Financiamiento por Fondo (en U\$S)
Componente 1. Perfeccionamiento de la metodología de estimación de sobrecostos	80.000
Componente 2. Documentación de lecciones aprendidas en megaproyectos	80.000
Componente 3. Mecanismos de contratación	70.000
Componente 4. Innovación en estructuración de financiamiento	70.000
Componente 5. Monitoreo y difusión	45.000
Total	345.000

- 3.7 Los recursos de la CT se utilizarán para las actividades de investigación y disseminación descritas, y no serán utilizados para financiar actividades ordinarias del departamento.

IV. Agencia ejecutora y estructura de ejecución

- 4.1 Dado su carácter regional, el Banco ejecutará esta CT a través de INE/TSP, quien será el encargado de la preparación y la publicación de solicitudes de expresiones de interés, la elaboración de listas cortas, la preparación y distribución de solicitudes de propuestas, la evaluación y selección de los consultores conforme a los criterios establecidos en las solicitudes de propuestas, y la negociación de los contratos respectivos. Se mantendrá diálogo con los diferentes equipos de los programas que

se seleccionen para: (i) la elaboración de los Términos de Referencia para la contratación de los servicios de consultoría; (ii) la revisión de las propuestas técnicas; y (iii) el seguimiento y la supervisión. Los servicios de consultoría serán contratados de conformidad con las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (GN-2350-9)⁶.

- 4.2 El período de ejecución será de 24 meses y los desembolsos se realizarán conforme a la contratación de los diferentes servicios de consultoría.

V. Riesgos importantes

- 5.1 No se anticipan riesgos significativos en la ejecución de esta CT.

VI. Salvaguardias ambientales

- 6.1 La presente CT no tiene implicaciones ambientales ni sociales por tratarse de la contratación de servicios de asistencia técnica y la elaboración de estudios. Teniendo en cuenta la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas del Banco (OP-703), y debido a la naturaleza y objetivos de la CT, y sus impactos y riesgos socioambientales, la clasificación de esta operación es Categoría "C". ([Formulario de Análisis de Salvaguardias y Filtro de Políticas de Salvaguardias](#))

Anexos requeridos

Anexo I. Solicitud del Cliente (no aplica)

Anexo II. [Matriz de resultados](#)

Anexo III. [Términos de Referencia](#)

Anexo IV. [Plan de Adquisiciones](#)

⁶ Para la realización de los estudios de caso de megaproyectos, y para el análisis de la capacidad predictiva del modelo de sobrecostos, se prevé contratar de forma directa a los consultores individuales que ya vienen desarrollando estos temas de modo de facilitar la continuidad y consistencia del trabajo.