

DOCUMENTO DE COOPERACIÓN TÉCNICA

I. INFORMACIÓN BÁSICA DE LA CT

▪ País/Región:	Regional
▪ Nombre de la CT:	Innovación en planificación, diseño y construcción de infraestructura social
▪ Número de CT:	RG-T3300
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Jose Luis Irigoyen (INE/INE), Jefe de Equipo; Rafael Rodríguez-Balza (SCL/SCL), Jefe de Equipo Alterno; Iciar Hidalgo, Marcos Camacho, Livia Minoja, Juliana de Moraes y Wilhelm Dalaison (INE/INE); Luz Fernandez (CSD/CCS); Soledad Bos (SCL/EDU); Ignacio Astorga y Luis Buscarons (SCL/SPH); y Javier Jiménez (LEG/SGO)
▪ Taxonomía:	Investigación y Difusión
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	11 de junio de 2018
▪ Beneficiario:	América Latina y el Caribe (ALC)
▪ Agencia Ejecutora:	Banco Interamericano de Desarrollo
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Programa Estratégico para el Desarrollo Social Financiado con Capital Ordinario (SOC)
▪ Financiamiento Solicitado del BID:	US\$ 160.000,00
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	24 meses
▪ Fecha de Inicio requerido:	1 de agosto de 2018
▪ Tipos de consultores:	Consultores individuales
▪ Unidad de Preparación:	INE/INE
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	INE/INE
▪ Alineación a la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020:	Áreas transversales: (i) Inclusión social e igualdad; y (ii) Cambio climático y sostenibilidad ambiental

II. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DE LA CT

- 2.1 **Objetivos.** Los objetivos de esta Cooperación Técnica (CT) son: (i) fomentar el desarrollo de infraestructura social innovadora, que siga principios de sostenibilidad ambiental, resiliencia al cambio climático y utilice nuevas tecnologías, a través de estudios y guías multisectoriales, con un enfoque de vanguardia; y (ii) apoyar a los especialistas y unidades ejecutoras de la región en el diseño y ejecución de operaciones que incluyan componentes de infraestructura social sostenible y resiliente, a través del desarrollo de lineamientos operativos prácticos.
- 2.2 **Justificación.** La cartera de operaciones del Sector Social (SCL/SCL) del Banco incluye en su mayoría componentes de construcción de obras de infraestructura social - incluyendo: (i) Salud (hospitales, centros de salud, entre otros); (ii) Educación (centros para la primera infancia, preescolares, escuelas de todos los grados, centros vocacionales, entre otros); y (iii) otros servicios que contribuyen al desarrollo social

de comunidades (centros de ciudad mujer, por ejemplo) - que representan una parte significativa de los recursos de estos programas (más de la mitad del monto total en varios casos ¹). Para el desarrollo de los componentes de infraestructura, generalmente los jefes de proyecto dependen de consultores externos o, en algunos casos, de apoyos puntuales de las divisiones del Sector de Infraestructura y Energía (INE/INE). El trabajo en temas de infraestructura social se desarrollaba de manera puntual, sin una estructura específica que apoyara, sistematizara y recogiera las lecciones y buenas prácticas en la materia para que se pudieran replicar en futuros proyectos. Esto dificultaba no solo la inclusión de temas innovadores entre los que se encuentran la sostenibilidad y resiliencia al cambio climático, sino también la consideración de temas tan básicos como la incorporación de servicios públicos (agua y saneamiento, accesibilidad, suministro eléctrico, gestión de residuos, etc.)².

- 2.3 En ese marco, las gerencias de INE/INE y de SCL/SCL acordaron la creación de una Unidad de Infraestructura Social para brindar apoyo técnico especializado en los programas y proyectos de infraestructura social financiados por el Banco, a través de apoyo operativo en tema de preparación y ejecución de operaciones y desarrollo de productos de conocimiento para apoyar y complementar las actividades operativas. Los resultados principales de la Unidad, parcialmente financiada por medio de la RG-T3038 Piloto de apoyo de INE/INE a los proyectos de infraestructura social de SCL/EDU, incluyen: (i) La participación del equipo en preparación y ejecución de operaciones³; y (ii) El estudio de una serie de temas de conocimiento que surgen de problemáticas identificadas en la experiencia operativa y se desarrollan para promover la replicabilidad de las mejores prácticas.
- 2.4 En particular, en materia de conocimiento, se han finalizado cuatro notas técnicas: (i) Dónde sí, dónde no. Guía para la selección de terrenos para construir infraestructura social; (ii) Diseñar bien, construir mejor. Guía para la planificación, especificación, elaboración y supervisión de diseños de infraestructura social; (iii) Hacia el 30% de financiamiento climático: ¿Cómo pueden contribuir los edificios? Lineamientos para la incorporación y contabilización de medidas de mitigación y adaptación al Cambio Climático; y (iv) + SOL + LUZ. Guía para dimensionamiento e instalación de paneles solares en escuelas. Adicionalmente, se encuentran en avanzada elaboración: (i) Servicios Públicos en Infraestructura Social, Una guía para su implementación; (ii) Lineamientos para la planificación, diseño y construcción de proyectos de infraestructura (Ciudad Mujer); y (iii) Comprando Verde, ¿cómo fomentar las compras verdes en los proyectos financiados por el BID?

¹ En enero 2018, de los 3,020 millones la cartera de la división de Educación, 1,660 eran destinados a componentes de infraestructura. Asimismo, de las 37 operaciones incluidas en la cartera activa, 28 incluían componentes de infraestructura.

² Como se recoge en la nota técnica “Servicios Públicos en Infraestructura Social, Una guía para su implementación” (pendiente de publicación en el momento de elaboración de este documento).

³ Se ha participado en preparación de operaciones en Perú (EDU), República Dominicana (GDI) y Bolivia, Brasil, Guatemala y Surinam (SPH) y en ejecución en Brasil, Haití y Panamá (EDU), El Salvador, Honduras y Panamá (SPH).

- 2.5 Adicionalmente, durante el seguimiento de operaciones y en dialogo con los jefes de equipo, se ha identificado la necesidad de desarrollar productos de conocimiento sobre otros temas, entre los cuales se destacan: infraestructura verde, cambio climático, sostenibilidad de infraestructura, mantenimiento, diseños innovadores, y formas de contratación, que tradicionalmente no estaban siendo incorporados en la preparación y ejecución de operaciones por no contar con suficientes precedentes
- 2.6 La inclusión de temas como la sostenibilidad, la resiliencia al cambio climático y el uso de tecnologías y sistemas constructivos innovadores en los proyectos de infraestructura social, tienen efectos positivos que van mucho más allá de la construcción específica: el diseño de una infraestructura de calidad incide en una mejor calidad de vida de los usuarios y personal, así como de la comunidad; las soluciones implementadas en los proyectos de infraestructura social pueden volverse modelos para las comunidades en las cuales se insertan, impulsando la transformación de las practicas constructiva locales y la difusión de buenas prácticas.
- 2.7 La CT está alineada con la Actualización de la Estrategia Institucional UIS 2010-2020 (AB-3008), con los objetivos de: (i) Igualdad e inclusión social, por su apoyo y fortalecimiento en el diseño y ejecución de los componentes de infraestructura para las instalaciones sociales; y (ii) Cambio climático y sostenibilidad ambiental, por su promoción de infraestructura sostenible y tecnologías verdes, con especial énfasis en integración de estrategias de diseño bioclimático, gestión sostenible de los recursos, uso de materiales sostenibles y de energía renovable, entre otros. La CT se encuentra también alineada con los objetivos del Programa Estratégico para el Desarrollo Social Financiado con Capital Ordinario (SOC) (GN-2819-1), ya que busca fortalecer las capacidades de diseño y ejecución de componentes de infraestructura social, a través de la promoción de productos de conocimientos técnicos.

III. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES/COMPONENTES Y PRESUPUESTO

- 3.1 **Componente I: Fomentar la innovación en la planificación, diseño y construcción de infraestructura social.** Este componente financiará dos guías y un concurso de ideas para promover la incorporación de nuevas tendencias en temas de sostenibilidad y resiliencia en el desarrollo de infraestructura social. A continuación, la descripción de estos dos estudios y del concurso financiados por este componente:
- (i) **Guía 1. Aplicabilidad de principios de arquitectura verde en proyectos de infraestructura social desarrollados por el sector público.** La arquitectura verde⁴ representa una tendencia contemporánea de la practica constructiva que se ha estado difundiendo a nivel global. Sin embargo, su aplicación en los proyectos de infraestructura social, especialmente en el contexto de América Latina y el Caribe (ALC), sigue siendo limitada. Esta guía pretende investigar la aplicabilidad de estos conceptos a los proyectos del sector social de ALC, considerando tanto su costo como las capacidades necesarias para su ejecución y mantenimiento, a través de:

⁴ Se entiende por arquitectura verde un conjunto de estrategias que consideran un enfoque bioclimático, el impacto ambiental y social del inmueble en el contexto, la sostenibilidad a lo largo de todo el ciclo de vida del inmueble, el uso de materiales sostenibles, la incorporación de ecotécnicas para el manejo eficientes de agua, energía y residuos y la integración de sistemas de producción de energías renovables, entre otros)

- (a) Análisis de casos exitosos y no exitosos, y de las condicionantes y diferencias que inciden en el éxito de los proyectos;
- (b) Identificación de las medidas de diseños aplicables a los proyectos de infraestructura social;
- (c) Análisis de costo-eficiencia de las medidas identificadas;
- (d) Recomendaciones para incorporar estrategias verdes en proyectos sociales, abarcando todo el ciclo de vida del proyecto, desde el diseño hasta el tratamiento de escombros.

Adicionalmente, esta guía estará compuesta por un conjunto de capítulos en los que cada uno explicará de manera clara, precisa y concisas propuestas de soluciones aplicables a proyectos de infraestructura social financiados por el Banco.

- (ii) **Guía 2. Medidas que incrementen la resiliencia frente al cambio climático de la infraestructura de salud.** Los servicios de salud y su infraestructura son altamente vulnerables al cambio climático. Un total de 16 países de ALC establecieron metas concretas de adaptación para el sector de salud a través de sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs, por sus siglas en inglés)⁵, y prácticamente todos los países adquirieron compromisos de eficiencia energética que afectan a este sector. A través de esta guía se busca desarrollar insumos que permitan adaptar la infraestructura sanitaria a los efectos del cambio climático al mismo tiempo que se reduce la contribución de esta infraestructura a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Por la necesidad de abordar de distinta manera el tema, se estudiarán de manera separada las construcciones nuevas de las existentes, proponiendo recomendaciones *ad hoc*.
- (iii) **Concurso. de ideas dirigido a estudiantes universitarios de la región sobre innovación en la infraestructura educativa.** El objetivo es motivar estudiantes universitarios a generar nuevas soluciones para espacios educativos. Para ello, las propuestas deberán presentarse por parte de equipos multidisciplinarios, cuyos miembros sean estudiantes de distintas titulaciones (arquitectura, pedagogía, ingeniería, sicología, etc.), con el objetivo de fomentar el trabajo conjunto de los futuros responsables de la planificación y desarrollo de infraestructura educativa. Para lanzar este concurso, se prepararán unas bases solicitando la formación de equipos multidisciplinarios, en dichas bases se solicitarán propuestas innovadoras que incluyan tanto elementos arquitectónicos como pedagógicos en educación básica y/o media en áreas geográficas cercanas a los estudiantes. Se potenciará la participación de profesores como asesores, así como la consulta a las comunidades de las áreas de estudio.

- 3.2 Se seleccionarán a las propuestas más destacadas en función de distintos criterios (soluciones mejor adaptadas a las necesidades locales, soluciones mejor adaptadas al entorno físico, soluciones más sostenibles y que consideren adaptación y mitigación al cambio climático, y soluciones replicables o adaptables en otros contextos) para incluir en una publicación en línea. **Componente II: Herramientas para mejorar el diseño y ejecución de operaciones con componentes de**

⁵ Las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs, por sus siglas en inglés), son los compromisos nacionales voluntarios que los países asumieron frente a la Convención Marco de las Naciones Unidas en el marco del Acuerdo de París.

infraestructura social. Este componente financiará tres estudios que apoyen y complementen las actividades operativas de Sector Social, como:

- (i) **Estudio 1. Ventajas y desventajas de las distintas posibilidades de contratación de trabajos para el desarrollo de infraestructura de salud.** En este estudio se analizarán antecedentes, bibliografía y casos concretos a identificar de ALC que presenten los pros y contras de varias opciones de contratación para la ejecución de infraestructura hospitalaria (en función del número de procesos licitatorios necesarios para contratar cada una de las actividades: diseño, supervisión y ejecución, fundamentalmente).

El Banco ha publicado varias notas técnicas en referencia a estos temas, con diferentes conclusiones debido a enfoques sectoriales distintos. Este estudio recopilará la información ya publicada, resumiendo las principales conclusiones, y presentará estudios de casos recientes en la región específicamente en el sector de salud. A través de la información recopilada, se espera preparar un resumen comparativo donde sea posible identificar situaciones de éxito y de fallas y buscar lecciones aprendidas para futuras contrataciones en infraestructura de salud.

- (ii) **Estudio 2. Mantenimiento de sistemas de suministro de energía renovable para infraestructura social.** En numerosos proyectos en los que se han aplicado soluciones de suministro de energía con fuentes renovables se ha visto que éstos han dejado de funcionar mucho antes de cumplir su vida útil, en la mayoría de estos casos estos fallos se deben a un mal o nulo mantenimiento. El objetivo de este estudio es presentar algunos de estos casos a fin de tener lecciones aprendidas del funcionamiento y mantenimiento de estos sistemas, con el foco en ALC, continuando con la línea de trabajo iniciada con la Guía + Sol + Luz, de dimensionamiento e instalación de paneles solares⁶ generada en 2018 por la Unidad de Infraestructura Social.
- (iii) **Estudio 3. Los baños son nuestros.** Uno de los problemas que a menudo se presenta al poco tiempo de poner en funcionamiento escuelas en zonas rurales, es que sus baños dejan de estar operativos. Una solución sencilla para este tema es la supervisión de su ejecución y mantenimiento por parte de las comunidades en las que estas escuelas se localizan. En este estudio se plantearán, en base a experiencias en la región, distintas opciones para motivar la apropiación de los sanitarios de las escuelas por parte de la comunidad con el objetivo de mejorar su calidad y funcionamiento.

3.3 **Componente III: Publicación y diseminación.** Este componente financiará la publicación y diseminación de los productos de conocimiento descritos en los Componentes I y II. Entre ellos se incluye edición, diseño, traducción, publicación y actividades de difusión.

3.4 Los Términos de Referencia (TdRs) para los estudios y concursos de esta CT siempre deberán tener en cuenta la reglamentación y las necesidades de las personas con discapacidad, de manera que los diseños consideren parámetros inclusivos.

⁶ + SOL + LUZ, guía práctica para la implementación de sistemas fotovoltaicos en proyectos de infraestructura social.

- 3.5 El principal resultado esperado de esta CT es la publicación de cinco estudios y/o guías en la plataforma en línea del Banco, y un evento⁷ para diseminación de los productos y resultados del concurso.
- 3.6 El presupuesto para esta CT se ha estimado en US\$160.000, financiado por el Banco a través del Programa Estratégico para el Desarrollo Social Financiado con Capital Ordinario (SOC), sobre una base no reembolsable.

Presupuesto Indicativo

Componentes/Actividades	Unidad	Categoría	Financiamiento por Fondo	Financiamiento
Componente 1: Innovación en planificación, diseño y construcción de infraestructura social.				\$ 105,000.00
Aplicabilidad de principios de arquitectura verde en proyectos de infraestructura social del sector público.	Guía #	Consultor	OC-SDP for Social Development (SOC)	\$ 15,000.00
Incremento de la resiliencia frente al cambio climático de la infraestructura de salud.	Guía #	Consultor		\$ 40,000.00
Concurso para captar ideas innovadoras sobre infraestructura educativa originadas en universidades.	Concurso #	Consultores		\$ 50,000.00
Componente 2: Herramientas para mejorar el diseño y ejecución de operaciones con componentes de infraestructura social.				\$ 30,000.00
Estudio de las ventajas y desventajas de las distintas posibilidades de contratación de trabajos para el desarrollo de infraestructura de salud.	Estudio #	Consultor	OC-SDP for Social Development (SOC)	\$ 10,000.00
Mantenimiento de sistemas de suministro de energía renovable para edificios.	Estudio #	Consultor		\$ 10,000.00
Los baños son nuestros.	Estudio #	Consultor		\$ 10,000.00
Componente 3: Publicación y diseminación.				\$ 25,000.00
Total				\$ 160,000.00

- 3.7 La supervisión de la CT estará a cargo de INE/INE. El monitoreo de esta se hará a través de reportes semestrales.

IV. AGENCIA EJECUTORA Y ESTRUCTURA DE EJECUCIÓN

- 4.2 Dado los objetivos estratégicos de esta CT y de conformidad a lo establecido para CT de Investigación y Diseminación y con el Apéndice 10: Criterios Aplicados a la Contratación por el Banco, de las Directrices Operativas para Productos de Cooperación Técnica, Versión revisada (GN-2629-1), esta CT será ejecutada por el

⁷ El evento será organizado en la sede del BID en Washington DC, con conexión a las oficinas de países.

Banco a través de INE/INE en estrecha coordinación con SCL/EDU, SCL/SPH y CSD/CCS.

- 4.3 Para la contratación de consultores individuales se aplicarán las normas de recursos humanos (AM-650), para los gastos relacionados a materiales de diseminación y servicios distintos a consultoría, se aplicará las políticas de adquisiciones corporativas (GN-2303-20), y para la contratación de empresas consultoras, se aplicará la política para selección y contratación de empresas consultoras para trabajo operativo ejecutado por el Banco (GN-2765-1) y sus Directrices OP-1155-4.

V. RIESGOS IMPORTANTES

- 5.2 Por la naturaleza y actividades planteadas en la presente CT, el equipo de proyecto no ha identificado riesgos significativos asociados a la ejecución de la misma.

VI. EXCEPCIONES A LAS POLÍTICAS DEL BANCO

- 6.2 No se identificaron excepciones a las políticas del Banco.

VII. SALVAGUARDIAS AMBIENTALES

- 7.2 No se identificaron problemas ambientales o sociales asociados con las actividades, por lo tanto, esta CT se ha clasificado como "C" de acuerdo con la Política de Cumplimiento de Medio Ambiente y Salvaguardia (OP-703). Para mayor detalle, ver [Formulario de Análisis de Salvaguardias y Filtro de Políticas de Salvaguardias](#).

VIII. ANEXOS REQUERIDOS:

- Anexo I: Solicitud del Cliente (no aplica)
- Anexo II: [Matriz de Resultados](#)
- Anexo III: [Términos de Referencia](#)
- Anexo IV: [Plan de Adquisiciones](#)