

## TC ABSTRACT

### I. Basic Project Data

▪ Country/Region:	COSTA RICA/CID - Isthmus & DR
▪ TC Name:	Support for Digitization of the Construction Sector in Costa Rica
▪ TC Number:	CR-T1206
▪ Team Leader/Members:	TORRICO DURAN, BLANCA PAOLA (IFD/CTI) Team Leader; SOLIS AHUMADA, GALILEO HUMBERTO (IFD/CTI) Alternate Team Leader; HENRIQUEZ LEBLANC, PAULINE (IFD/CTI); GONZALEZ ALZUALDE, YOHANA BEATRIZ (IFD/CTI); MORA VARGAS, GREIVIN GERARDO (CID/CCR); KELLY CASTILLO, EMILY LETICIA (IFD/CTI); SUAZNABAR, CLAUDIA (IFD/CTI); LANDAZURI-LEVEY, MARIA C. (LEG/SGO); RUIZ MORA, DAVID JOSE (CID/CCR); ELIZONDO CHINCHILLA, MARIA MAGDALENA (CID/CCR); REYES GOMEZ, YUSSETH (CID/CCR); LEIVA GONZALEZ, ADRIANA (VPC/FMP); BRENES FONSECA, NOLASKA MARCELA (IFD/CTI); SCHINELLER, SARAH (IFD/IFD); DUGAND OCAMPO, JUAN CARLOS (VPC/FMP); MARIN MORA, ISABEL CRISTINA (CID/CCR); GENESIS MORALES (IFD/CTI)
▪ Taxonomy:	Client Support
▪ Number and name of operation supported by the TC:	N/A
▪ Date of TC Abstract:	28 May 2019
▪ Beneficiary:	Costa Rica
▪ Executing Agency:	INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK
▪ IDB funding requested:	US\$200,000.00
▪ Local counterpart funding:	US\$0.00
▪ Disbursement period:	36 months
▪ Types of consultants:	Individuals; Firms
▪ Prepared by Unit:	IFD/CTI - Competitiveness, Technology and Innovation Division
▪ Unit of Disbursement Responsibility:	CID/CCR - Country Office Costa Rica
▪ TC included in Country Strategy (y/n):	No
▪ TC included in CPD (y/n):	No
▪ Alignment to the Update to the Institutional Strategy 2010-2020:	Productivity and innovation ; Institutional capacity and rule of law

### II. Objective and Justification

- 2.1 Support the Government of Costa Rica to increase the transparency of the processes of design, construction and operation of public works through the adoption of Building Information Modeling (BIM) in the public and private sector.
- 2.2 A pesar de la alta importancia económica y estratégica del sector de la construcción en Costa Rica, el sector adolece de un serio problema de productividad, atrasos, sobrecostos y calidad de procesos y obras resultantes. Detrás de estos problemas se encuentran factores críticos tales como la falta de transparencia en los procesos, de coordinación entre actores y entre etapas de los proyectos, limitadas capacidades de gestión, ejecución y supervisión de proyectos, bajos niveles de inversión en I+D y adopción de tecnologías de la información y comunicaciones, una reducida estandarización y adopción de normas de construcción, así como una escasa

preparación del capital humano. El surgimiento de nuevas tecnologías digitales está ayudando a resolver muchos de esos problemas. En particular, la adopción de la metodología BIM que está teniendo impactos importantes en términos de reducción de costos y plazos de obras de construcción, aumento de productividad, mejora de transparencia y trazabilidad de los procesos, así como en la mejora de la calidad de la operación de los activos. El BIM es un conjunto de metodologías, tecnologías y estándares que permiten diseñar, construir y operar una edificación o infraestructura de forma colaborativa en un espacio virtual. Es decir, por una parte, las tecnologías permiten generar y gestionar información mediante modelos tridimensionales en todo el ciclo de vida de un proyecto. Por otra parte, las metodologías, basadas en estándares, permiten compartir esta información de manera estructurada entre todos los actores involucrados, fomentando el trabajo colaborativo e interdisciplinario, agregando valor a los procesos de la industria. El uso de BIM, además, facilita la circulación de información y trazabilidad sobre los costos de obras entre los diferentes actores involucrados, incrementando así los niveles de transparencia de los procesos. Al contar con un único modelo tan detallado, disponible en tiempo real y compartido, se promueve la transparencia y se reduce la información asimétrica entre el sector público y el sector privado (Gottfried et al., 2015). Adicionalmente, el BIM facilita la coordinación entre actores y aumenta la precisión de la información que provee reduciendo los desperdicios y facilitando la toma de decisiones (Love et al., 2013). Esto contribuye a la reducción de errores, omisiones e ineficiencias debido a redundancias, y por ende reduce los atrasos y sobrecostos. En Costa Rica, existen algunas experiencias de uso de BIM en obras licitadas por instituciones públicas tales como el Poder Judicial y la Caja Costarricense de Seguro Social. Sin embargo, estas experiencias son aun limitadas y se necesita de una intervención pública articulada, en estrecha coordinación con el sector privado y la academia, para fomentar una mayor penetración de BIM.

### **III. Description of Activities and Outputs**

- 3.1 Componente 1. Apoyo al desarrollo de un plan BIM. Este componente tiene como objetivo desarrollar la estrategia BIM y elaborar el plan de acción para promover la adopción de BIM a nivel país en Costa Rica. El plan de acción deberá incluir: (i) línea de base sobre el nivel de adopción de BIM, el estado de factores habilitantes para el uso del BIM tales como la normativa de construcción y uso de estándares, la disponibilidad de capacidades para el uso de BIM incluyendo la oferta de formación de BIM en el país y disponibilidad de tecnologías habilitantes; (ii) identificación y priorización de acciones en las áreas de formación de talento, revisión de procesos, regulaciones, propuesta de estándares, pilotos y tareas de comunicación, para promover el uso de BIM; y (iii) talleres con actores público-privados para apoyar los procesos de levantamiento de información, la revisión de normativas y estándares y la validación de los planes.
- Componente 2. Generación de capacidades BIM. Este componente tiene como objetivo generar capacidades en actores públicos y privados para el uso de BIM a través del desarrollo de pilotos de licitaciones de obra con requerimientos BIM, así como la elaboración de normativas y estándares que faciliten su aplicación. Se financiarán: (i) asesorías técnicas para el diseño e implementación de al menos un piloto, incluyendo mapeo de procesos, elaboración de pliegos con requerimiento de uso de BIM, acompañamiento en los procesos licitatorios y en la evaluación de dicho piloto ; y (ii) talleres de capacitación para los equipos de las unidades del sector público involucradas en el piloto.
- Componente 3. Apoyo a la promoción de innovaciones complementarias. Este componente tiene como objetivo construir sobre las potencialidades de BIM y explorar áreas de innovación complementarias que aumenten la transparencia y eficiencia de los procesos de construcción tales como la integración de BIM a la gestión de

permisos y tramites de construcción. Para ello, se financiará un piloto y se cubrirán los costos de actividades de diseño, implementación y/o evaluación y estudios complementarios.

- 3.2 **Component I: Apoyo al desarrollo de un plan BIM.** Este componente tiene como objetivo desarrollar la estrategia BIM y elaborar el plan de acción para promover la adopción de BIM a nivel país en Costa Rica.
- 3.3 **Component II: Generación de capacidades BIM.** Este componente tiene como objetivo generar capacidades en actores públicos y privados para el uso de BIM a través del desarrollo de pilotos de licitaciones de obra con requerimientos BIM, así como la elaboración de normativas y estándares que faciliten su aplicación
- 3.4 **Component III: Apoyo a la promoción de innovaciones complementarias.** Este componente tiene como objetivo construir sobre las potencialidades de BIM y explorar áreas de innovación complementarias que aumenten la transparencia y eficiencia de los procesos de construcción tales como la integración de BIM a la gestión de permisos y tramites de construcción.

#### IV. Budget

Indicative Budget

Activity/Component	IDB/Fund Funding	Counterpart Funding	Total Funding
Apoyo al desarrollo de un plan BIM	US\$140,000.00	US\$0.00	US\$140,000.00
Generación de capacidades BIM	US\$30,000.00	US\$0.00	US\$30,000.00
Apoyo a la promoción de innovaciones complementarias	US\$30,000.00	US\$0.00	US\$30,000.00
<b>Total</b>	<b>US\$200,000.00</b>	<b>US\$0.00</b>	<b>US\$200,000.00</b>

#### V. Executing Agency and Execution Structure

- 5.1 Banco Interamericano de Desarrollo a través de la División de Competitividad e Innovación (IFD/CTI)
- 5.2 La División de Competitividad e Innovación (IFD/CTI) actualmente se encuentra ejecutando la cooperación técnica regional RG-T3252 “Mejorando la competitividad del sector construcción a través de la transformación digital” cuyos resultados obtenidos serán avanzados con esta cooperación técnica. La experiencia del equipo ha apoyado a más de ocho países en el diseño y/o implementación de sus planes BIM.

#### VI. Project Risks and Issues

- 6.1 Los principales riesgos que pueden afectar los resultados e impacto del proyecto están relacionados con: (i) la posible falta de liderazgo político o de visión transversal para la implementación de BIM; (ii) los bajos niveles de adopción y conocimiento sobre BIM en algunos actores clave; y (iii) la falta de compromiso con continuar las intervenciones tras el apoyo del Banco. Para mitigar estos riesgos, se realizarán las siguientes acciones: (i) Se tendrá como contraparte y punto focal para la coordinación de las actividades al Ministerio de Planificación, un ministerio con funciones transversales, para implantar una visión sistémica para el impulso al uso de BIM; (ii) se prestará desde el inicio especial atención a la brecha de talento no solamente desde la demanda sino también desde la oferta de formación en BIM de calidad para los distintos perfiles de usuarios; (iii) se realizará un esfuerzo del proceso de selección del piloto en el cual se valorará la capacidad y compromiso de las organizaciones

participantes por escalar y replicar las intervenciones, y buscará vincular el piloto a operaciones del Banco para lograr generar un efecto demostración que gatille el uso de BIM de manera transversal en el Estado.

## **VII. Environmental and Social Classification**

7.1 The ESG classification for this operation is "undefined".