

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Creación de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos

RG-T3547

APOYO A LA ELABORACIÓN DE UNA GUÍA DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA PROMOCIÓN DE BIM

1. Antecedentes y Justificación

A pesar de su importancia económica y estratégica en América Latina, el sector de la construcción adolece de un serio problema de productividad, atrasos, sobrecostos y calidad de procesos y obras resultantes.

El surgimiento de nuevas tecnologías digitales puede ayudar a resolver varios de los problemas que enfrenta el sector. Concretamente, el *Building Information Modeling* (BIM) - un conjunto de metodologías, tecnologías y estándares que permiten diseñar, construir y operar una edificación o infraestructura de forma colaborativa en un espacio virtual — 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, reducción de desperdicios en el proceso constructivo y eficiencias notables en la operación de los activos.

Una adopción ágil de BIM por el sector de la construcción requiere de una política integral coordinada y una inversión significativa de largo plazo. Varios de los países de la región han iniciado esfuerzos por promover la adopción de BIM como requerimiento de la construcción pública, con foco en la generación de factores habilitantes, tales como estándares y procesos compartidos, una oferta de capacitación en BIM adecuada, una infraestructura de calidad disponible, entre otros. Asimismo, existe una oportunidad de colaboración y de aprendizaje en conjunto para acelerar los esfuerzos individuales.

El año pasado (2018), instituciones públicas de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Uruguay decidieron formalizar este espacio de colaboración institucional para intercambiar experiencias y buenas prácticas a través de la creación de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos.

2. Objetivos

El objetivo de la consultoría es generar un manual que recoja la experiencia en la promoción de BIM de los países de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos. El propósito del manual es orientar la acción desde hacedores y ejecutores de políticas públicas para llevar adelante políticas de promoción de BIM en los países de la región. El público destinatario es:

- legisladores, ministros y sus asesores,
- funcionarios en su labor de contratación de servicios de construcción,
- funcionarios encargados de la operación y mantenimiento de los activos públicos,
- empresas constructoras interesadas en entender el proceso de gestión desde el Estado.

El manual describirá las estrategias implementadas por los distintos países hacia la digitalización del sector construcción, explicitando los objetivos planteados por cada país, la estructura de gobernación que sustenta la política BIM, las actividades llevadas adelante, los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas.

3. Alcance de los Servicios

Se contratará a una firma consultora, por un periodo de XX días, en un periodo de 18 meses para realizar la consultoría.

El consultor desarrollará un manual, que incluya la experiencia de los siguientes países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Uruguay. (esta lista puede modificarse en el correr de los años, al momento de hacerse el llamado deberá ajustarse)

El manual deberá contener distinto nivel de aproximación al tema de modo de facilitar el trabajo de actores con diferente grado de especialidad técnica.

El Manual deberá tener al menos las siguientes secciones:

- Conceptos generales de BIM y sus ventajas
- Recomendaciones generales para la implementación de BIM aclarando porqué la necesidad de la intervención del Estado en el sector como impulsor del cambio hacia la digitalización. Explicitar las ventajas de un lenguaje y procedimientos comunes, explicando porqué los gobiernos latinoamericanos han optado por trabajar en forma coordinada;
- Estrategia común de los países miembros de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos, explicitando las recomendaciones de definición estratégica y metodológica a las que el grupo ha llegado a la luz de la experiencia de los distintos países miembros;
- Recomendaciones particulares sobre los siguientes aspectos:
 - Estrategia de implantación de BIM;
 - Gobernanza recomendada para apoyar la política de promoción de BIM
 - Características del liderazgo a ser asumidas por el sector público y su coordinación con el sector privado;
 - Estrategia de comunicación y difusión del tema;
 - Estrategia de formación de capacidades que hagan viable la implementación de BIM (tanto en lo que refiere al interior del sector público como en el sector privado)
 - Formación de espacios de trabajo colaborativo, recomendando aspectos técnicos y contractuales a tener en cuenta, así como todo lo referente a intercambio de información entre las partes;
 - Gestión de las obras, el uso de BIM y participación de los distintos actores (contratante, contratista, usuarios, comunidad). La complementariedad de BIM con otras oportunidades de digitalización y metodologías de gestión como la aplicación de LEAN Construction;
 - Aspectos normativos y regulatorios recomendados;
 - Aspectos técnicos relacionados con el diseño en BIM que deben ser tenidos en cuenta para generar lenguajes comunes y habilitar el trabajo colaborativo.

- Recomendaciones acerca de los procesos de evaluación de las experiencias, proponiendo una metodología común de modo de generar datos compatibles a nivel regional;
- Ficha por país con breve historia del proceso de implementación de BIM, la estructura de gobernanza y relevamiento de casos de éxito.
- El Manual deberá ilustrar todas las recomendaciones con casos de éxito recogidos en los países de la región y podrá hacer mención de situaciones en otros lugares del mundo.

4. Actividades Clave

- Recopilación de antecedentes en cada uno de los países miembros de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos. Los representantes de los distintos países colaboraran en la recopilación de los antecedentes.
- Relevamiento de casos de éxito
- Elaboración de un borrador de recomendaciones en función de la experiencia recopilada
- Exposición a los miembros de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos acerca de la propuesta de recomendaciones a incluir en el manual
- Recopilación de las sugerencias obtenidas en la exposición anterior y presentación de documento final para su aprobación.
- Presentación del manual, en encuentro de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos., en instancia a definir.

5. Resultados y Productos Esperados

Los resultados esperados son:

- Recopilación de antecedentes regionales
- Recomendaciones estratégicas y particulares respecto a la implementación de BIM
- Recopilación de casos de éxito

Los productos esperados son:

- **Producto 1:** Informe de Relevamiento de antecedentes
- **Producto 2:** Informe de Relevamiento de antecedentes
- **Producto 3:** Borrador de Recomendaciones
- **Producto 4:** Manual para la implementación de BIM en gobiernos latinoamericanos

1. Requisitos de los Informes

Todos los informes deberán ser presentados en español y portugués, en formato electrónico. Deberán ser enviados oficialmente a las direcciones que indique el BID.

2. Criterios de aceptación

Los informes deberán recoger las observaciones del BID.

3. Otros Requisitos

NA

4. Supervisión e Informes

Los productos deberán ser enviados al BID para su revisión y comentarios. Una vez incluidos los comentarios el BID dará el visto bueno final a todos los productos.

5. Calendario de Pagos

Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El Banco no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes. El Banco desea recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.

La Tasa de Cambios Oficial del BID indicada en el SDP se aplicará para las conversiones necesarias de los pagos en moneda local.

Plan de Pagos	
<i>Entregables</i>	%
<i>Producto 1</i>	30%
<i>Producto 2</i>	20%
<i>Producto 3</i>	20%
<i>Producto 4</i>	30%
TOTAL	100%

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Creación de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos

RG-T3547

APOYO A ESTUDIO DE REVISIÓN DE ESTANDARES BIM Y PROPUESTA DE MARCO COMÚN

1. Antecedentes y Justificación

A pesar de su importancia económica y estratégica en América Latina, el sector de la construcción adolece de un serio problema de productividad, atrasos, sobrecostos y calidad de procesos y obras resultantes.

El surgimiento de nuevas tecnologías digitales puede ayudar a resolver varios de los problemas que enfrenta el sector. Concretamente, el *Building Information Modeling* (BIM) - un conjunto de metodologías, tecnologías y estándares que permiten diseñar, construir y operar una edificación o infraestructura de forma colaborativa en un espacio virtual — 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, reducción de desperdicios en el proceso constructivo y eficiencias notables en la operación de los activos.

Una adopción ágil de BIM por el sector de la construcción requiere de una política integral coordinada y una inversión significativa de largo plazo. Varios de los países de la región han iniciado esfuerzos por promover la adopción de BIM como requerimiento de la construcción pública, con foco en la generación de factores habilitantes, tales como estándares y procesos compartidos, una oferta de capacitación en BIM adecuada, una infraestructura de calidad disponible, entre otros. Asimismo, existe una oportunidad de colaboración y de aprendizaje en conjunto para acelerar los esfuerzos individuales.

El año pasado (2018), instituciones públicas de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Uruguay decidieron formalizar este espacio de colaboración institucional para intercambiar experiencias y buenas prácticas a través de la creación de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos.

En este contexto, la División de Competitividad, Tecnología e Innovación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se encuentra en la búsqueda de un consultor que le brinda apoyo en:

- Analizar estándares internacionales referidos a BIM para presentar un informe del estado de madurez que servirá de referencia y marco común para todos los países de la RED
- Brindar herramientas para entender el contexto en el que cada estándar fue realizado (marco de funcionamiento de la obra pública en el país de origen) y aplicar el análisis del proceso de manera local
- Identificar fortalezas, oportunidades y amenazas internacionales, para tomar conocimiento de herramientas, que servirán de guía para mejorar las prácticas metodológicas.
- Fomentar el proceso de investigación y repositorio común de información de todos los países de la RED

2. El equipo

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación, ofrece financiamiento, asistencia técnica y productos de conocimiento para apoyar a sus clientes en áreas de acción clave tales como innovación en empresas, innovación social, ecosistemas de emprendimiento, transformación digital y desarrollo productivo. Los programas del BID en estas áreas incorporan dimensiones comunes, tales como la formación de capital humano avanzado en ciencia, tecnología e innovación; el fortalecimiento de la infraestructura científico-tecnológica; el diseño de políticas públicas de fomento a la innovación; y el fortalecimiento de las agencias y ministerios encargados de ejecutar estas políticas.

3. Lo que harás

- Revisión bibliográfica sistemática buscando puntos comunes y particularidades de los estándares internacionales de diferentes países.
- Se evaluarán fortalezas, oportunidades y amenazas de cada uno.
- Se realizará un repositorio común para toda la RED, donde se encontrarán los estándares analizados y los respectivos informes, para la consulta de todos los miembros.
- Se tratará de identificar indicadores para evaluar el impacto producido por la aplicación de estándares

4. Entregables

- Breve presentación de las principales organizaciones responsables de los estándares.
- Breve descripción de los estándares. Detallando objetivo principal, organización del documento
- Cuadro síntesis comparativo entre estándares.
- Síntesis del contexto de aplicación. Detallando año de emisión, vigencia, etc.
- Se realizará un taller de capacitación con toda la red, en algunos de los encuentros plenarios (presenciales o virtuales).

5. Cronograma de pagos

Plan de Pagos	
<i>Entregables</i>	%
Plan de trabajo	30%
Informe borrador	20%
Informe final	20%
Taller de capacitación	30%
TOTAL	100%

6. Habilidades que necesitarás:

Ciudadanía: ciudadano/a de uno de nuestros 48 países miembros con permiso legal o de residencia para trabajar.

Consanguinidad: no tienes familiares (hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluido el cónyuge) que trabajen en el Grupo del BID.

Educación: Título universitario en las carreras de arquitectura o ingeniería. Con al menos 5 años de experiencia en el diseño, gestión de proyectos del sector construcción, con al menos 3 años de conocimientos técnicos de metodologías BIM, y experiencia de colaboración en redes de trabajo.

Experiencia: Experiencia en ámbitos de gestión de proyectos de la industria de la construcción, con conocimientos técnicos de metodologías BIM, estrategias de adopción de tecnologías y trayectoria de colaboración con instituciones públicas y privadas. Deseables certificaciones y, o estudios en manejo de herramientas y softwares relacionados a metodología BIM.

Idiomas: Español.

Competencias generales y técnicas: La persona contratada deberá tener conocimiento en el sector construcción y Metodología BIM (se valorará tener conocimientos en diseño, gestión y/o en promoción de Metodología BIM), buena capacidad de articulación y de gestión de proyectos.

7. Resumen de la oportunidad:

Tipo de contrato y modalidad: Products and External Services (PEC)

Duración del contrato: 18 meses.

Fecha de inicio: 15 de febrero, 2020

Ubicación: XX

Persona responsable: Las actividades de esta consultoría serán coordinadas por Claudia Suaznábar (IFD/CTI) en coordinación con la Red.

Nuestra cultura: Trabajando con nosotros, estarás rodeada por un grupo diverso de expertos en todo tipo de campos de desarrollo, incluyendo transporte, salud, género y diversidad, comunicaciones y más.

Sobre nosotros: En el Banco Interamericano de Desarrollo, estamos dedicados a mejorar vidas. Desde 1959, hemos sido una fuente importante de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional en América Latina y el Caribe. Sin embargo, hacemos más que prestar. Nos asociamos con nuestros 48 países miembros para proporcionar a América Latina y el Caribe investigaciones de vanguardia sobre temas de desarrollo relevantes, asesoramiento de políticas para informar sus decisiones y asistencia técnica para mejorar la planificación y ejecución de proyectos. Para ello, necesitamos personas que no sólo tengan las habilidades adecuadas, sino que también sean apasionadas por mejorar vidas.

Pago y Condiciones: La compensación será determinada de acuerdo a las políticas y procedimientos del Banco. El Banco, en conformidad con las políticas aplicables, podrá contribuir a los gastos de viaje y mudanza. Adicionalmente, los candidatos deberán ser ciudadanos de uno de los países miembros del BID.

Consanguinidad: De conformidad con la política del Banco aplicable, los candidatos con parientes (incluyendo cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluyendo conyugue) que trabajan para el BID, BID Invest, o BID LAB como funcionario o contractual de la fuerza contractual complementaria, no serán elegibles para proveer servicios al Banco.

Diversidad: El Banco está comprometido con la diversidad e inclusión y la igualdad de oportunidades para todos los candidatos. Acogemos la diversidad sobre la base de género, edad, educación, origen nacional,

origen étnico, raza, discapacidad, orientación sexual, y religión. Alentamos a aplicar a mujeres, afrodescendientes y a personas de origen indígena.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Creación de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos

RG-T3547

ANÁLISIS EN MATERIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

8. Antecedentes y Justificación

A pesar de su importancia económica y estratégica en América Latina, el sector de la construcción adolece de un serio problema de productividad, atrasos, sobrecostos y calidad de procesos y obras resultantes.

El surgimiento de nuevas tecnologías digitales puede ayudar a resolver varios de los problemas que enfrenta el sector. Concretamente, el *Building Information Modeling* (BIM) - un conjunto de metodologías, tecnologías y estándares que permiten diseñar, construir y operar una edificación o infraestructura de forma colaborativa en un espacio virtual — 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, reducción de desperdicios en el proceso constructivo y eficiencias notables en la operación de los activos.

Una adopción ágil de BIM por el sector de la construcción requiere de una política integral coordinada y una inversión significativa de largo plazo. Varios de los países de la región han iniciado esfuerzos por promover la adopción de BIM como requerimiento de la construcción pública, con foco en la generación de factores habilitantes, tales como estándares y procesos compartidos, una oferta de capacitación en BIM adecuada, una infraestructura de calidad disponible, entre otros. Asimismo, existe una oportunidad de colaboración y de aprendizaje en conjunto para acelerar los esfuerzos individuales.

El año pasado (2018), instituciones públicas de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Uruguay decidieron formalizar este espacio de colaboración institucional para intercambiar experiencias y buenas prácticas a través de la creación de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos.

En este contexto, la División de Competitividad, Tecnología e Innovación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se encuentra en la búsqueda de un consultor que le brinda apoyo en:

- Apoyar y asesorar a la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos en Materia de Propiedad Intelectual mediante el análisis sobre el uso de la información generada por la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos y proyectos desarrollados por medio de la metodología BIM en países de Latinoamérica.
- Analizar y determinar normativas, estándares o convenios internacionales relacionados con la propiedad intelectual que cubra a todos los países integrantes de la Red para aplicar en proyectos relacionados con la metodología BIM.

9. El equipo

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de la División de Competitividad, Tecnología e

Innovación, ofrece financiamiento, asistencia técnica y productos de conocimiento para apoyar a sus clientes en áreas de acción clave tales como innovación en empresas, innovación social, ecosistemas de emprendimiento, transformación digital y desarrollo productivo. Los programas del BID en estas áreas incorporan dimensiones comunes, tales como la formación de capital humano avanzado en ciencia, tecnología e innovación; el fortalecimiento de la infraestructura científico-tecnológica; el diseño de políticas públicas de fomento a la innovación; y el fortalecimiento de las agencias y ministerios encargados de ejecutar estas políticas.

10. Lo que harás

- Asesorar a la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos referente a normativa o reglamentación actualizada sobre Propiedad Intelectual para la protección de la información generada por la Red y sus integrantes.
- Asesorar a la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos referente a normativa e información actualizada sobre Propiedad Intelectual, Derechos de Autor, Obras Literarias y Artísticas que brinde protección a los proyectos y a los profesionales que apliquen la metodología BIM como forma de trabajo, para la protección de los trabajos que se generen producto de la implementación de la metodología BIM en proyectos constructivos de los países integrantes de la RED.
- Definir las implicaciones que genera la propiedad intelectual sobre la información electrónica generada de un proyecto constructivo desarrollado con la metodología BIM.

11. Entregables

- **Producto 1:** Asesoría y formulación de un documento guía, donde se establezca los lineamientos a seguir para la protección de la Propiedad Intelectual de los documentos e información generada producto del trabajo realizado por la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos.
- **Producto 2:** Asesoría y formulación de un documento guía, donde se establezca los lineamientos a seguir para la protección de la Propiedad Intelectual de los proyectos constructivos desarrollados por medio de la metodología BIM.
- **Producto 3:** Asesoría y formulación de un documento guía, donde se establezca los lineamientos a seguir para la protección de la Propiedad Intelectual de la información electrónica, *big data* relacionada con la metodología BIM.

La documentación generada se debe desarrollar basado en el formato de la Norma APA 6ta Edición.

12. Cronograma de pagos

Plan de Pagos	
<i>Entregables</i>	%
Producto 1	30%
Producto 2	40%
Producto 3	30%
TOTAL	100%

13. Habilidades que necesitarás:

Ciudadanía: ciudadano/a de uno de nuestros 48 países miembros con permiso legal o de residencia para trabajar.

Consanguinidad: no tienes familiares (hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluido el cónyuge) que trabajen en el Grupo del BID.

Educación: Título universitario en las carreras de derecho con al menos 3 años de experiencia

Experiencia: Experiencia en Derechos de Propiedad Intelectual con foco en sector de la construcción.

Idiomas: Español.

Competencias generales y técnicas: La persona contratada deberá tener conocimiento en el sector construcción y Metodología BIM.

14. Resumen de la oportunidad:

Tipo de contrato y modalidad: Products and External Services (PEC)

Duración del contrato: 6 meses.

Fecha de inicio: 1 de marzo, 2020

Ubicación: XX

Persona responsable: Las actividades de esta consultoría serán coordinadas por Claudia Suaznábar (IFD/CTI) en coordinación con la Red.

Nuestra cultura: Trabajando con nosotros, estarás rodeada por un grupo diverso de expertos en todo tipo de campos de desarrollo, incluyendo transporte, salud, género y diversidad, comunicaciones y más.

Sobre nosotros: En el Banco Interamericano de Desarrollo, estamos dedicados a mejorar vidas. Desde 1959, hemos sido una fuente importante de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional en América Latina y el Caribe. Sin embargo, hacemos más que prestar. Nos asociamos con nuestros 48 países miembros para proporcionar a América Latina y el Caribe investigaciones de vanguardia sobre temas de desarrollo relevantes, asesoramiento de políticas para informar sus decisiones y asistencia técnica para mejorar la planificación y ejecución de proyectos. Para ello, necesitamos personas que no sólo tengan las habilidades adecuadas, sino que también sean apasionadas por mejorar vidas.

Pago y Condiciones: La compensación será determinada de acuerdo a las políticas y procedimientos del Banco. El Banco, en conformidad con las políticas aplicables, podrá contribuir a los gastos de viaje y mudanza. Adicionalmente, los candidatos deberán ser ciudadanos de uno de los países miembros del BID.

Consanguinidad: De conformidad con la política del Banco aplicable, los candidatos con parientes (incluyendo cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluyendo conyugue) que trabajen para el BID, BID Invest, o BID LAB como funcionario o contractual de la fuerza contractual complementaria, no serán elegibles para proveer servicios al Banco.

Diversidad: El Banco está comprometido con la diversidad e inclusión y la igualdad de oportunidades para todos los candidatos. Acogemos la diversidad sobre la base de género, edad, educación, origen nacional, origen étnico, raza, discapacidad, orientación sexual, y religión. Alentamos a aplicar a mujeres, afrodescendientes y a personas de origen indígena.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Creación de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos

RG-T3547

APOYO EN PROPUESTA DE LINEAMIENTOS COMUNES PARA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO EN BIM

15. Antecedentes y Justificación

A pesar de su importancia económica y estratégica en América Latina, el sector de la construcción adolece de un serio problema de productividad, atrasos, sobrecostos y calidad de procesos y obras resultantes.

El surgimiento de nuevas tecnologías digitales puede ayudar a resolver varios de los problemas que enfrenta el sector. Concretamente, el *Building Information Modeling* (BIM) - un conjunto de metodologías, tecnologías y estándares que permiten diseñar, construir y operar una edificación o infraestructura de forma colaborativa en un espacio virtual — 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, reducción de desperdicios en el proceso constructivo y eficiencias notables en la operación de los activos.

Una adopción ágil de BIM por el sector de la construcción requiere de una política integral coordinada y una inversión significativa de largo plazo. Varios de los países de la región han iniciado esfuerzos por promover la adopción de BIM como requerimiento de la construcción pública, con foco en la generación de factores habilitantes, tales como estándares y procesos compartidos, una oferta de capacitación en BIM adecuada, una infraestructura de calidad disponible, entre otros. Asimismo, existe una oportunidad de colaboración y de aprendizaje en conjunto para acelerar los esfuerzos individuales.

El año pasado (2018), instituciones públicas de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Uruguay decidieron formalizar este espacio de colaboración institucional para intercambiar experiencias y buenas prácticas a través de la creación de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos.

En este contexto, la División de Competitividad, Tecnología e Innovación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se encuentra en la búsqueda de un consultor apoye y asesore a la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos en el análisis de roles y experiencias internacionales de formación de capital humano en BIM, como también la realización de talleres regionales de capacitación, para lograr una visión compartida y consensuada sobre el tipo de habilidades y capacidades BIM para incrementar las competencias de la fuerza laboral, promoviendo el desarrollo de una mejor y mayor oferta de cursos de formación estandarizados y compartidos por la Red, tomando como base la Consultoría para análisis de roles BIM que desarrollará la Red.

16. El equipo

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación, ofrece financiamiento, asistencia técnica y productos de conocimiento para apoyar a sus

clientes en áreas de acción clave tales como innovación en empresas, innovación social, ecosistemas de emprendimiento, transformación digital y desarrollo productivo. Los programas del BID en estas áreas incorporan dimensiones comunes, tales como la formación de capital humano avanzado en ciencia, tecnología e innovación; el fortalecimiento de la infraestructura científico-tecnológica; el diseño de políticas públicas de fomento a la innovación; y el fortalecimiento de las agencias y ministerios encargados de ejecutar estas políticas.

17. Lo que harás

- Crear una estrategia y programa de trabajo a nivel regional nacional para fomentar el desarrollo de capacidades, metodologías y tecnologías BIM (*Building Information Modeling*) con el propósito de incrementar la productividad de la industria de la construcción.
- Llevar a cabo diferentes iniciativas y proyectos que congreguen tanto a actores públicos como privados en conjunto con la academia, con el principal objetivo de introducir los fundamentos teóricos y metodológicos de BIM.
- Asesorar a la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos, en los temas de Desarrollo de Proyectos con metodologías y tecnologías BIM y desarrollo de planes de formación de capital humano en BIM.
- Supervisar el desarrollo de estudios relacionados con la capacitación en BIM, como también actividades relacionadas con formación entre otras.
- Apoyo a la Red en Consultoría de roles BIM que se desarrollará.

18. Entregables

- **Producto 1:** Asesoría y formulación de un documento guía, donde se establezca los lineamientos a seguir para la protección de la Propiedad Intelectual de los documentos e información generada producto del trabajo realizado por la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos.
- **Producto 2:** Asesoría y formulación de un documento guía, donde se establezca los lineamientos a seguir para la protección de la Propiedad Intelectual de los proyectos constructivos desarrollados por medio de la metodología BIM.
- **Producto 3:** Asesoría y formulación de un documento guía, donde se establezca los lineamientos a seguir para la protección de la Propiedad Intelectual de la información electrónica, *big data* relacionada con la metodología BIM.

La documentación generada se debe desarrollar basado en el formato de la Norma APA 6ta Edición.

19. Cronograma de pagos

Plan de Pagos	
<i>Entregables</i>	%
Producto 1	30%
Producto 2	40%
Producto 3	30%
TOTAL	100%

20. Habilidades que necesitarás:

Ciudadanía: ciudadano/a de uno de nuestros 48 países miembros con permiso legal o de residencia para trabajar.

Consanguinidad: no tienes familiares (hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluido el cónyuge) que trabajen en el Grupo del BID.

Educación: Profesional o técnico titulado de Relaciones Públicas, Administración Pública, Ingeniería, Arquitectura, Construcción Civil, o carreras afines.

Experiencia: experiencia laboral mínima de 5 años.

Idiomas: Español.

Competencias generales y técnicas: con habilidades de organización, como también habilidades de comunicación verbal y escrita, y excelentes relaciones interpersonales. Manejo de inglés, nivel intermedio (hablado y escrito); manejo de herramientas ofimáticas (Word, Excel, PowerPoint) a nivel intermedio; conocimiento y manejo de conceptos BIM.

21. Resumen de la oportunidad:

Tipo de contrato y modalidad: Products and External Services (PEC)

Duración del contrato: 18 meses.

Fecha de inicio: 1 de septiembre, 2021

Ubicación: XX

Persona responsable: Las actividades de esta consultoría serán coordinadas por Claudia Suaznábar (IFD/CTI) en coordinación con la Red.

Nuestra cultura: Trabajando con nosotros, estarás rodeada por un grupo diverso de expertos en todo tipo de campos de desarrollo, incluyendo transporte, salud, género y diversidad, comunicaciones y más.

Sobre nosotros: En el Banco Interamericano de Desarrollo, estamos dedicados a mejorar vidas. Desde 1959, hemos sido una fuente importante de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional en América Latina y el Caribe. Sin embargo, hacemos más que prestar. Nos asociamos con nuestros 48 países miembros para proporcionar a América Latina y el Caribe investigaciones de vanguardia sobre temas de desarrollo relevantes, asesoramiento de políticas para informar sus decisiones y asistencia técnica para mejorar la planificación y ejecución de proyectos. Para ello, necesitamos personas que no sólo tengan las habilidades adecuadas, sino que también sean apasionadas por mejorar vidas.

Pago y Condiciones: La compensación será determinada de acuerdo a las políticas y procedimientos del Banco. El Banco, en conformidad con las políticas aplicables, podrá contribuir a los gastos de viaje y mudanza. Adicionalmente, los candidatos deberán ser ciudadanos de uno de los países miembros del BID.

Consanguinidad: De conformidad con la política del Banco aplicable, los candidatos con parientes (incluyendo cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluyendo conyugue) que trabajen para el BID, BID Invest, o BID LAB como funcionario o contractual de la fuerza contractual complementaria, no serán elegibles para proveer servicios al Banco.

Diversidad: El Banco está comprometido con la diversidad e inclusión y la igualdad de oportunidades para todos los candidatos. Acogemos la diversidad sobre la base de género, edad, educación, origen nacional, origen étnico, raza, discapacidad, orientación sexual, y religión. Alentamos a aplicar a mujeres, afrodescendientes y a personas de origen indígena.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Creación de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos

RG-T3547

APOYO A ANÁLISIS DE EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE USO DE BIM PARA O&M

6. Antecedentes y Justificación

A pesar de su importancia económica y estratégica en América Latina, el sector de la construcción adolece de un serio problema de productividad, atrasos, sobrecostos y calidad de procesos y obras resultantes.

El surgimiento de nuevas tecnologías digitales puede ayudar a resolver varios de los problemas que enfrenta el sector. Concretamente, el *Building Information Modeling* (BIM) - un conjunto de metodologías, tecnologías y estándares que permiten diseñar, construir y operar una edificación o infraestructura de forma colaborativa en un espacio virtual — 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, reducción de desperdicios en el proceso constructivo y eficiencias notables en la operación de los activos.

Una adopción ágil de BIM por el sector de la construcción requiere de una política integral coordinada y una inversión significativa de largo plazo. Varios de los países de la región han iniciado esfuerzos por promover la adopción de BIM como requerimiento de la construcción pública, con foco en la generación de factores habilitantes, tales como estándares y procesos compartidos, una oferta de capacitación en BIM adecuada, una infraestructura de calidad disponible, entre otros. Asimismo, existe una oportunidad de colaboración y de aprendizaje en conjunto para acelerar los esfuerzos individuales.

El año pasado (2018), instituciones públicas de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Uruguay decidieron formalizar este espacio de colaboración institucional para intercambiar experiencias y buenas prácticas a través de la creación de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos.

7. Objetivos

El objetivo principal de esta consultoría es generar conocimiento específico referido a la utilización de BIM para etapa de Operación de los Recursos Físicos para la Red.

- Evaluar el impacto de los usos BIM relacionados con la misma, tanto para la Gestión, la operación como la Conservación y el Mantenimiento.
- Evaluar la parametrización necesaria y el desarrollo de los niveles de información.
- Definir la posibilidad y formas de vinculación con los distintos softwares específicos de dicha etapa de la vida útil, mecánica de evaluación de las ventajas y desafíos de cada tipo.
- Se busca agilizar la curva de aprendizaje, y adquirir los instrumentos para integrar procesos diversos, mediante la evaluación de las experiencias previas disponibles lograr recomendaciones para la implementación en los países de la red.
- Apoyar Casos de estudio/Proyectos pilotos seleccionados por la Red para la implementación

BIM en la Gestión, Operación y Mantenimiento

8. Alcance de los Servicios

Se contratará a una firma consultora, por un periodo de XX días, en un periodo de 6 meses para realizar la consultoría.

9. Actividades Clave

Análisis de experiencias internacionales de uso de BIM para Gestión, Operación y Mantenimiento de Recursos físicos (GOM de RF)

- Alcances de la GOM en cada caso para ajustar comparación (que entiende cada organización que entra en este punto: planificación & organización, renovaciones & reajustes, asesoramiento técnico, operación de planta, distintos tipos de mantenimiento, seguridad de planta, etc...)
- Comparación de fortalezas, debilidades de lo realizado
- Análisis de eficacia y eficiencia de las acciones y registros
- Comparación de costos iniciales de implantación y de licenciamiento y mantenimiento de los distintos softwares empleados

Aplicación de lo analizado en el punto 3.1 para realizar:

- Análisis de forma de estructuración de los modelos BIM para su futuro uso para Gestión operación y mantenimiento. Evaluación de parámetros, Cobie (Construction Operation Building Information Exchange) y procesos de soft-landing. Nexos necesarios.
- Análisis de la incidencia de los tipos de Usos de los Recursos Físicos (educación, salud, infraestructura, etc...) en la GOM de RF, evaluación de similitudes y diferencias.
- Análisis de los protocolos de vinculación, en especial la codificación nexo entre sistemas y modelos, entre el CDE (Common Data Environment) que aloja el modelo BIM y este último con distintos softwares de BMS (Building Management System), AIM (Asset Information Management), BAS (Building Automation System), CMMS (Computerized Maintenance Management Software), EAM (Enterprise asset management), IWMS (Integrated Workplace Management System), EMS (Environment Management System) para la GOM de RF
- Diagnóstico que intergre los puntos 3.1.1 a 3.1.3

Propuesta de proceso de implementación de BIM para GOM de RF

- Hoja de ruta general – Estableciendo etapas progresivas, procedimientos e instrumentos tanto para RF existentes como nuevos.
Se solicita el desglose por etapa de vida útil de RF a fin de poder conocer la integración de parámetros y configuraciones necesarias a preveer en los modelos para cada una de ellas
- Hoja de Ruta de las particularidades originadas en el diagnóstico. Estableciendo etapas progresivas, procedimientos e instrumentos específicos para aquellas implementaciones que se desvían del procedimiento general en todo o en parte (en especial los referidos a los Pilotos seleccionados).

Realización de talleres de capacitación para toda la red organizado y facilitado por consultor.

- Taller general de revisión de conclusiones sobre experiencias previas evaluadas en 3.1
- Taller de Implementación – transferencia de punto 3.2 y 3.3
- Talleres de apoyo a proyectos piloto, seleccionados por los miembros de la red, para desarrollar

la implementación de lo propuesto

Realización de Informe final integrando lo realizado en los puntos 3.1 a 3.3 y que incluya recomendaciones y brechas.

10. Resultados y Productos Esperados

Producto 1: Informe sobre el Análisis de experiencias internacionales de uso de BIM para Gestión, Operación y Mantenimiento de Recursos físicos (GOM de RF). El mismo contendrá identificación de las experiencias estudiadas, método de análisis y diagnóstico, beneficios y problemas que se identificaron.

- Matriz comparativa de Alcances GOM de las organizaciones evaluadas
- Matriz de fortalezas, debilidades de lo realizado x las organizaciones evaluadas
- Análisis de eficacia y eficiencia de las acciones y registros e identificación de indicadores para benchmarking
- Evaluación de costos de los distintos softwares empleados contra desempeño de eficacia y eficiencia

Producto 2: Propuesta de forma de estructuración de los modelos BIM para su futuro uso para Gestión operación y mantenimiento. Evaluación de parámetros, Cobie (Construction Operation Building Information Exchange) y procesos de soft-landing. Nexos necesarios.

Producto 3: Estadística de la incidencia de los tipos de Usos de los Recursos Físicos (educación, salud, infraestructura, etc...) en la GOM de RF, evaluación de similitudes y diferencias.

Producto 4: Recomendación de acciones y puntos clave para el desarrollo y/o adquisición de protocolos de vinculación entre el CDE que aloja el modelo BIM y este último con distintos softwares para la GOM de RF

- para RF en operación
- Para RF en construcción
- Para RF en proyecto

Producto 5: Recomendación de acciones y puntos clave para el desarrollo y/o adquisición de protocolos de vinculación, en especial la codificación nexo entre sistemas y modelos, entre el CDE que aloja el modelo BIM y este último con distintos softwares para la GOM de RF para RF existentes

Producto 6: Propuesta de proceso de implementación de BIM para GOM de RF.

- Hoja de ruta general – Estableciendo etapas progresivas, procedimientos e instrumentos tanto para RF existentes como nuevos.
- Hoja de Ruta de las particularidades originadas en el diagnóstico. Estableciendo etapas progresivas, procedimientos e instrumentos específicos para aquellas implementaciones que se desvíen del procedimiento general en todo o en parte
 - Distintos usos de RF
 - Distinta etapa en el ciclo de vida útil

Producto 7: Realización de talleres de capacitación para toda la red.

- Taller general de revisión de conclusiones sobre experiencias previas evaluadas en 3.1
- Taller de Implementación – transferencia de punto 3.2 y 3.3
- Talleres de apoyo a proyectos piloto, seleccionados por los miembros de la red, para desarrollar la implementación de lo propuesto

Producto 8: Informe final

11. Requisitos de los Informes

Los productos deben ser redactados en castellano/portugués /ingles.

Los productos deben ser entregados en formato digital, en formato editable (docx/xlsx/pptx/etc....) y fiel (pdf, dwf, etc).

Al menos dos ejemplares deben ser entregados en papel

Todo el material utilizado de referencia y/o apoyo para los mismos debe ser entregado como anexo a los mismos.

Todas las fuentes deben ser citadas.

12. Criterios de aceptación

Los informes deberán recoger las observaciones del BID.

13. Otros Requisitos

NA

14. Supervisión e Informes

Los productos deberán ser enviados al BID para su revisión y comentarios. Una vez incluidos los comentarios el BID dará el visto bueno final a todos los productos.

15. Calendario de Pagos

Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El Banco no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes. El Banco desea recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.

La Tasa de Cambios Oficial del BID indicada en el SDP se aplicará para las conversiones necesarias de los pagos en moneda local.

Plan de Pagos	
<i>Entregables</i>	%
<i>Producto 1</i>	10%
<i>Producto 2</i>	10%
<i>Producto 3</i>	5%
<i>Producto 4</i>	15%
<i>Producto 5</i>	10%
<i>Producto 6</i>	20%
<i>Producto 7</i>	20%
<i>Producto 8</i>	10%
TOTAL	100%

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Creación de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos

RG-T3547

APOYO A BENCHMARK Y ANÁLISIS DE TECNOLOGÍAS HABILITANTES

16. Antecedentes y Justificación

A pesar de su importancia económica y estratégica en América Latina, el sector de la construcción adolece de un serio problema de productividad, atrasos, sobrecostos y calidad de procesos y obras resultantes.

El surgimiento de nuevas tecnologías digitales puede ayudar a resolver varios de los problemas que enfrenta el sector. Concretamente, el *Building Information Modeling* (BIM) - un conjunto de metodologías, tecnologías y estándares que permiten diseñar, construir y operar una edificación o infraestructura de forma colaborativa en un espacio virtual — 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, reducción de desperdicios en el proceso constructivo y eficiencias notables en la operación de los activos.

Una adopción ágil de BIM por el sector de la construcción requiere de una política integral coordinada y una inversión significativa de largo plazo. Varios de los países de la región han iniciado esfuerzos por promover la adopción de BIM como requerimiento de la construcción pública, con foco en la generación de factores habilitantes, tales como estándares y procesos compartidos, una oferta de capacitación en BIM adecuada, una infraestructura de calidad disponible, entre otros. Asimismo, existe una oportunidad de colaboración y de aprendizaje en conjunto para acelerar los esfuerzos individuales.

El año pasado (2018), instituciones públicas de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Uruguay decidieron formalizar este espacio de colaboración institucional para intercambiar experiencias y buenas prácticas a través de la creación de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos.

17. Objetivos

El objetivo principal de esta consultoría es generar conocimiento específico sobre las siguientes tecnologías habilitantes:

Common Data Environment (CDE)

- El objetivo de la consultoría es sentar las bases técnicas y organizacionales para la utilización de un Ambiente Común de Datos (CDE, por sus siglas en inglés) como herramienta de colaboración entre las partes interesadas en el desarrollo de un proyecto constructivo ejecutado mediante la metodología BIM. Deberán abordarse los diversos aspectos normativos, de proceso y tecnológicos que implican el uso del CDE en la implementación de BIM.
- Mapear y evaluar los estándares internacionales aplicables al uso de CDE acorde a la metodología BIM.

- Determinar las necesidades de la Red para adaptar o implementar los estándares internacionales en la materia, teniendo presente el alineamiento regional.
- Desarrollar la capacidad de los miembros de la Red para definir planes de gestión y administración de la información del ciclo de vida del proyecto vía el CDE.
- Conocer el benchmark de soluciones en CDE relacionados con BIM disponibles en el mercado.

Ciberseguridad de la información.

- Establecer las bases y los fundamentos técnicos para la definición e implementación de criterios, requerimientos, procesos y controles de Ciberseguridad o Seguridad de la Información aplicables al CDE.
- Mapear y evaluar los estándares internacionales aplicables a Ciberseguridad de la información.
- Determinar las necesidades de la Red para adaptar o implementar los estándares internacionales en la materia, teniendo presente el alineamiento regional.
- Comprender los procesos de análisis y evaluación de riesgos en seguridad informática.
- Comprender los métodos de implementación de controles de seguridad y los criterios de selección de los mismos.
- Desarrollar capacidades de los miembros de la Red para definir planes de riesgos en seguridad acorde a los procesos de gestión y administración de información del proyecto en su ciclo de vida.
- Desarrollar criterios para la incorporación de aspectos de auditoría y automatización de la información.
- Generación de una guía de implementación de seguridad de la información basado en las mejores prácticas y estándares.
- Conocer el benchmark de soluciones en seguridad de la información relativas a CDE aplicado a BIM

18. Alcance de los Servicios

Se contratará a una firma consultora, por un periodo de XX días, en un periodo de 6 meses para realizar la consultoría.

18.1. Alcance: *Common Data Environment (CDE)*

18.1.1. Descripción de los fundamentos técnicos para hacer uso del CDE como herramienta colaborativa en los procesos de la metodología BIM.

18.1.2. La consultoría deberá abarcar los aspectos técnicos, de proceso y metodológicos para definir la forma de recolectar, administrar, modificar y compartir los modelos digitales y toda información tanto gráfica como no gráfica propia del proyecto constructivo a lo largo del ciclo de vida.

18.1.3. Entender el uso de la CDE como repositorio de información, así como una herramienta de gestión y administración de información mediante la metodología BIM.

- 18.1.4.** Descripción de estándares aplicables al CDE y elaboración de diagnóstico de necesidades de la Red para la adaptación y alineamiento regional de los estándares. Deberán considerarse como mínimo y en un contenido no limitativo, los siguientes estándares:
- 18.1.4.1. **PAS 1192-2:2013** - *Specification for information management for the capital/delivery phase of construction projects using building information modelling.*
 - 18.1.4.2. **PAS 1192-3:2014** - *Specification for information management for the operational phase of assets using building information modelling.*
 - 18.1.4.3. **DIN SPEC 91391-1** - *Common Data Environments (CDE) for BIM projects – Function sets and open data exchange between platforms of different vendor - Part 1: Components and function sets of a CDE.*
 - 18.1.4.4. **DIN SPEC 91391-2** - *Common Data Environments (CDE) for BIM projects – Function sets and open data exchange between platforms of different vendor - Part 2: Open data exchange with Common Data Environments*
 - 18.1.4.5. **ISO 19650-1:2018** - *Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) – Information management using building information modelling – Part 1: Concepts and principles.*
 - 18.1.4.6. **ISO 19650-2:2018** - *Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) – Information management using building information modelling – Part 2: Delivery phase of the assets.*
- 18.1.5.** Proceso para la definición del flujo de trabajo lo largo del ciclo de vida de la construcción y su implementación en el CDE.
- 18.1.6.** Proceso para la definición del flujo de información a lo largo del ciclo de vida de la construcción y su implementación en el CDE.
- 18.1.7.** Criterios para la definición de roles y responsabilidades sobre la información en base al flujo de información definido.
- 18.1.8.** Definición de niveles de acceso a la información acorde a los roles y al flujo de información.
- 18.1.9.** Criterios para el uso de información en formato abierto “Open data”.
- 18.1.10.** Determinación de requerimientos de interoperabilidad (formatos IFC y similares).

- 18.1.11.** Determinación de requisitos de visualización (model viewing) para su incorporación al CDE.
- 18.1.12.** Características adicionales del CDE: Registro de historial y notificaciones, disponibilidad móvil, entre otros.
- 18.2. Alcance: Ciberseguridad de la información.**
 - 18.2.1.** Determinación de los requerimientos técnicos de seguridad y los procesos de implementación de sistemas de seguridad de la información aplicables al CDE.
 - 18.2.2.** Descripción de estándares aplicables en seguridad de la información, elaboración de diagnóstico de necesidades de la Red para la adaptación y alineamiento regional de los estándares. Deberán considerarse como mínimo y en un contenido no limitativo, los siguientes estándares:
 - 18.2.2.1. PAS-1192-5:2015** - *Specification for Security-minded building information modelling, digital built environments and smart asset management.*
 - 18.2.2.2. Series ISO/IEC-27000** - Tecnología de la Información – Técnicas de Seguridad.
 - 18.2.3.** Criterios para el establecimiento de la política de seguridad de la información.
 - 18.2.4.** Definición del alcance del sistema de seguridad de la información.
 - 18.2.5.** Descripción del proceso de identificación de riesgos.
 - 18.2.5.1. Identificación de activos informáticos de valor para la organización.
 - 18.2.5.2. Asociación de amenazas relevantes.
 - 18.2.5.3. Determinación de vulnerabilidades.
 - 18.2.5.4. Grado de impacto por la vulneración de la confidencialidad y la pérdida de activos de información.
 - 18.2.6.** Desarrollar una metodología para el análisis y evaluación de riesgos.
 - 18.2.7.** Descripción del contenido y las especificaciones de un plan de gestión de riesgos.
 - 18.2.8.** Descripción del proceso de triaje de seguridad y otros aplicables para la identificación, mapeo y erradicación de amenazas.
 - 18.2.9.** Descripción de métodos de selección de controles de seguridad y los grados de implementación.
 - 18.2.10.** Evaluación del contexto de la organización y las partes interesadas. Incluyendo:
 - 18.2.10.1. Políticas de seguridad y control de acceso.
 - 18.2.10.2. Mapeo de procedimientos.
 - 18.2.10.3. Definición de roles y responsables.

- 18.2.11.** Criterios de revisión continua y auditoría de la información.
- 18.2.12.** Establecer lineamientos para el desarrollo de estrategias de seguridad de la información y planes de gestión de riesgos.
- 18.2.13.** Apoyar a los miembros de la Red en el desarrollo del plan implementación de seguridad de la información.
- 18.2.14.** Aspectos de presupuestación y costeo de implementación de seguridad de la información.
- 18.2.15.** Aspectos contractuales a considerar.

19. Actividades Clave

- Definición de mesas de trabajo en CDE y Ciberseguridad que permitan evaluar y definir el grado de alineamiento regional de los estándares y de los productos de la consultoría. Deberá considerarse la participación y/o consulta a expertos y especialistas de la región.
- Mapeo de estándares y análisis de brechas regionales en materia de CDE y de Ciberseguridad aplicable a BIM.
- Análisis de benchmarking de soluciones CDE disponibles en el mercado regional e internacional.
- Realización de talleres para la transferencia técnica y metodológica a los miembros de la Red.

20. Resultados y Productos Esperados

- 20.1.** Plan de trabajo de la consultoría.
- 20.2.** Presentación y documento sobre los fundamentos del CDE en la metodología BIM. Deberá abarcar los aspectos técnicos, metodológicos y de proceso aplicables; así como los casos de uso de BIM y su relación con los casos de uso de CDE.
- 20.3.** Presentación y documento que sobre los fundamentos de la implementación de ciberseguridad en CDE aplicado a proyectos BIM. Deberá abarcar los aspectos técnicos, metodológicos y de proceso aplicables.
- 20.4.** Elaboración de diagnóstico (documento entregable) sobre estándares que incluya:
 - 20.4.1.** Resultados del análisis de brechas, criterios de priorización y recomendaciones para el desarrollo o adaptación de estándares relativos a CDE y Ciberseguridad. Definir criterios para el promover el alineamiento regional.
- 20.5.** Guía para la implementación de CDE como una herramienta de colaboración, de gestión y administración de la información, y los demás usos aplicables bajo la metodología BIM acorde a las buenas prácticas y los estándares analizados. Deberá considerarse también:

- 20.5.1. la integración de los procesos de flujo de información y de trabajo en el CDE
- 20.5.2. la incorporación de roles y responsables y la definición de niveles de acceso a la información de un proyecto.
- 20.6.** Guía de implementación en Seguridad de la información relativa a CDE que integre:
 - 20.6.1. Criterios para la definición de política de seguridad.
 - 20.6.2. Metodología de análisis y evaluación de riesgos
 - 20.6.3. Criterios para definir un plan de gestión de riesgos
 - 20.6.4. Métodos de selección de controles de seguridad y los grados de implementación.
- 20.7.** Emisión de recomendaciones y especificaciones mínimas a considerar en materia de infraestructura tecnológica (almacenamiento de datos, hosting, conexión de red, seguridad de la información).
- 20.8.** Emisión de recomendaciones y especificaciones mínimas a considerar en cuanto a : Uso de formatos abiertos, Interoperabilidad, visualización, características adicionales deseables del CDE.
- 20.9.** Emisión de recomendaciones y especificaciones mínimas a considerar en cuanto a: Aspectos de costeo, presupuestación y contractuales en materia de CDE y seguridad de la información aplicable a proyectos bajo la metodología BIM.
- 20.10.** Reporte de Benchmarking de soluciones CDE adaptadas para el uso de BIM, disponibles en el mercado regional e internacional.

Realización de talleres de capacitación para los miembros de la Red que abarque los resultados descritos en los puntos 5.1 a 5.10.

21. Requisitos de los Informes

Los productos deben ser redactados en castellano/portugués /ingles.

Los productos deben ser entregados en formato digital, en formato editable (docx/xlsx/pptx/etc....) y fiel (pdf, dwf, etc).

Al menos dos ejemplares deben ser entregados en papel

Todo el material utilizado de referencia y/o apoyo para los mismos debe ser entregado como anexo a los mismos.

Todas las fuentes deben ser citadas

22. Criterios de aceptación

Los informes deberán recoger las observaciones del BID.

23. Otros Requisitos

NA

24. Supervisión e Informes

Los productos deberán ser enviados al BID para su revisión y comentarios. Una vez incluidos los comentarios el BID dará el visto bueno final a todos los productos.

25. Calendario de Pagos

Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El Banco no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes. El Banco desea recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.

La Tasa de Cambios Oficial del BID indicada en el SDP se aplicará para las conversiones necesarias de los pagos en moneda local.

Resultado o producto	Plazo (días)	% valor del contrato
Plan de trabajo (5.1)	10	10
Fundamentos (5.2, 5.3)	30	10
Diagnóstico (5.4)	45	20
Guías (5.5, 5.6)	60	25
Recomendaciones y benchmarking (5.7 a 5.10)	30	20
Talleres de capacitación (5.11)	7	15

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Creación de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos

RG-T3547

APOYO A LA COORDINACIÓN GENERAL DE LA RED

22. Antecedentes y Justificación

A pesar de su importancia económica y estratégica en América Latina, el sector de la construcción adolece de un serio problema de productividad, atrasos, sobrecostos y calidad de procesos y obras resultantes.

El surgimiento de nuevas tecnologías digitales puede ayudar a resolver varios de los problemas que enfrenta el sector. Concretamente, el *Building Information Modeling* (BIM) - un conjunto de metodologías, tecnologías y estándares que permiten diseñar, construir y operar una edificación o infraestructura de forma colaborativa en un espacio virtual — 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, reducción de desperdicios en el proceso constructivo y eficiencias notables en la operación de los activos.

Una adopción ágil de BIM por el sector de la construcción requiere de una política integral coordinada y una inversión significativa de largo plazo. Varios de los países de la región han iniciado esfuerzos por promover la adopción de BIM como requerimiento de la construcción pública, con foco en la generación de factores habilitantes, tales como estándares y procesos compartidos, una oferta de capacitación en BIM adecuada, una infraestructura de calidad disponible, entre otros. Asimismo, existe una oportunidad de colaboración y de aprendizaje en conjunto para acelerar los esfuerzos individuales.

El año pasado (2018), instituciones públicas de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Uruguay decidieron formalizar este espacio de colaboración institucional para intercambiar experiencias y buenas prácticas a través de la creación de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos.

En este contexto, la División de Competitividad, Tecnología e Innovación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se encuentra en la búsqueda de un consultor que apoye al equipo coordinador y la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos en el cumplimiento de las metas y objetivos planteados durante toda la ejecución del Bien Público Regional, como también los resultados esperados.

23. El equipo

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación, ofrece financiamiento, asistencia técnica y productos de conocimiento para apoyar a sus clientes en áreas de acción clave tales como innovación en empresas, innovación social, ecosistemas de emprendimiento, transformación digital y desarrollo productivo. Los programas del BID en estas áreas incorporan dimensiones comunes, tales como la formación de capital humano avanzado en ciencia, tecnología e innovación; el fortalecimiento de la infraestructura científico-tecnológica; el diseño de políticas públicas de fomento a la innovación; y el fortalecimiento de las agencias y

ministerios encargados de ejecutar estas políticas.

24. Lo que harás

- Apoyar al equipo en la implementación y gestión de la Red BIM de Gobiernos Latinoamericanos.
- Prestar apoyo a las distintas actividades de la Red como organización de reuniones, generación de minutas, seguimiento de acuerdos, preparación de presentaciones, etc.
- Desarrollar, redactar y validar documentos estratégicos y administrativos.
- Organizar eventos, tales como mesas de discusión, charlas, seminarios y otros.
- Sistematizar información de las consultorías que genera la red como también de mesas de discusión, charlas, seminarios y otras acciones.
- Buscar información y documentación que se requiera para el cumplimiento de los resultados esperados por la Red.

25. Entregables

1. Seguimiento y actualización de reglamento.
2. Desarrollo de estatutos de la red y propuesta de personería.
3. Organizar reuniones semestrales de la Red y un encuentro con otras redes internacionales tales como las redes de gobiernos BIM de Europa y Asia u otros de Latinoamérica para establecer lazos de colaboración y evaluar sinergias y acciones conjuntas a nivel interregional.
4. Redactar actas y seguimiento de compromisos.
5. Facilitar y apoyar las actividades de la Red.
6. Facilitar las actividades de cooperación técnica.
7. Coordinar y realizar seguimiento de consultorías definidas por la Red.
8. Consolidar, sistematizar y analizar la información que se genere, respecto al desarrollo e implementación de BIM en los países de la Red.

26. Cronograma de pagos

La asesoría considera la emisión de informes mensuales que den cuenta de las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos de acuerdo al punto 4.

Se debe emitir informe mensual que den cuenta de las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos de acuerdo al punto 4.

Para cada entrega es necesaria la entrega de un informe escrito y una presentación que permita entender los avances en el desarrollo de esta asesoría.

Al final de la Consultoría, se debe emitir un informe final que resuma todas las actividades desarrolladas en el tiempo de duración de la asesoría.

27. Habilidades que necesitarás:

Ciudadanía: ciudadano/a de uno de nuestros 48 países miembros con permiso legal o de residencia para trabajar.

Consanguinidad: no tienes familiares (hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluido el cónyuge) que trabajen en el Grupo del BID.

Educación: Profesional o técnico titulado de Relaciones Públicas, Administración Pública, Ingeniería, Arquitectura, Construcción Civil, o carreras afines.

Experiencia: experiencia laboral mínima de 2 años.

Idiomas: Español.

Competencias generales y técnicas: con habilidades de organización, como también habilidades de comunicación verbal y escrita, y excelentes relaciones interpersonales. Manejo de inglés, nivel intermedio (hablado y escrito); manejo de herramientas ofimáticas (Word, Excel, PowerPoint) a nivel intermedio; conocimiento y manejo de conceptos BIM.

28. Resumen de la oportunidad:

Tipo de contrato y modalidad: Products and External Services (PEC)

Duración del contrato: 33 meses.

Fecha de inicio: 15 de febrero, 2020

Ubicación: XX

Persona responsable: Las actividades de esta consultoría serán coordinadas por Claudia Suaznábar (IFD/CTI) en coordinación con la Red.

Nuestra cultura: Trabajando con nosotros, estarás rodeada por un grupo diverso de expertos en todo tipo de campos de desarrollo, incluyendo transporte, salud, género y diversidad, comunicaciones y más.

Sobre nosotros: En el Banco Interamericano de Desarrollo, estamos dedicados a mejorar vidas. Desde 1959, hemos sido una fuente importante de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional en América Latina y el Caribe. Sin embargo, hacemos más que prestar. Nos asociamos con nuestros 48 países miembros para proporcionar a América Latina y el Caribe investigaciones de vanguardia sobre temas de desarrollo relevantes, asesoramiento de políticas para informar sus decisiones y asistencia técnica para mejorar la planificación y ejecución de proyectos. Para ello, necesitamos personas que no sólo tengan las habilidades adecuadas, sino que también sean apasionadas por mejorar vidas.

Pago y Condiciones: La compensación será determinada de acuerdo a las políticas y procedimientos del Banco. El Banco, en conformidad con las políticas aplicables, podrá contribuir a los gastos de viaje y mudanza. Adicionalmente, los candidatos deberán ser ciudadanos de uno de los países miembros del BID.

Consanguinidad: De conformidad con la política del Banco aplicable, los candidatos con parientes (incluyendo cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluyendo conyugue) que trabajan para el BID, BID Invest, o BID LAB como funcionario o contractual de la fuerza contractual complementaria, no serán elegibles para proveer servicios al Banco.

Diversidad: El Banco está comprometido con la diversidad e inclusión y la igualdad de oportunidades para todos los candidatos. Acogemos la diversidad sobre la base de género, edad, educación, origen nacional, origen étnico, raza, discapacidad, orientación sexual, y religión. Alentamos a aplicar a mujeres, afrodescendientes y a personas de origen indígena.