



**BIM
FORUM
COLOMBIA**

BIM KIT

GUÍAS PARA LA ADOPCIÓN BIM EN LAS ORGANIZACIONES

Evaluación de capacidad y competencia (CCA)

Marco técnico

Plantilla Instructiva



Construyendo MÁS+

◆ **Esta obra está distribuida bajo la Licencia:**

Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike
CC BY-NC-SA 4.0 Internacional.



Fecha de publicación:

Agosto 2024

No asumimos ninguna responsabilidad por las consecuencias derivadas del uso de este documento por terceros, ni por cualquier error u omisión en la información proporcionada.

Este documento ha utilizado como referencia los siguientes: " CCA Guidance, CCA Template "2022, Centre for Digital Built Britain" y "Evaluación de Capacidad y Competencias BIM (CCA), TDC LAB, Colombia 2020. Bajo CC BY-NC



Dirección editorial:

Guillermo Herrera Castaño
Presidente Ejecutivo de Camacol

Coordinación editorial:

Katherine Bobadilla Cruz
Directora de Productividad y Sostenibilidad de Camacol

Santiago Pérez
Coordinador de transformación digital de Camacol

Investigación y Desarrollo:

TDC | LAB

- Luis Carlos Morales
- Pilar Revuelta Mendoza
- Javier Cárdenas Izquierdo

Edición y revisión del documento:

BIM Forum Colombia - Camacol

Integrantes de BIM Forum que han participado en la revisión del documento:

CONINSA S.A.S (Mateo Marín, Mariana Castañeda), **CONSTRUCTORA BOLIVAR BOGOTÁ** (Equipo BIM), **CONSTRUCTORA CAPITAL** (Edelberto Vásquez), **DANIEL FELIPE ROJAS** (Daniel Felipe Rojas Castro), **EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN – EPM** (Mónica Lopera Sierra - Jonny Gómez Gallego), **GRUPO DINPRO** (Julián Gil, Jose Ospina), **HMV INGENIEROS LTDA** (Equipo BIM), **INGENIERÍA ESPECIALIZADA S.A – IEB** (Alexandra Moncada), **JARAMILLO MORA CONSTRUCTORA S.A** (Equipo BIM), **PRODESA Y CIA S.A** (Alejandra Romero y Javier Reina)

Agradecimiento a los Miembros de BIM fórum Colombia.

El BIM Forum Colombia agradece a los miembros del comité editorial, a las empresas que participaron con sus equipos de trabajo, quienes facilitaron el ejercicio de recopilación, redacción y validación de contenidos; así como a todos los actores involucrados en el proceso de creación de este documento.

AMARILLO SAS | APIROS S.A.S | A.R. CONSTRUCCIONES S.A.S | ARGOS | ARPRO ARQUITECTOS INGENIEROS S.A | ARQUITECTURA Y CONCRETO S.A.S. | ASCEND GROUP S.A.S | AUTODESK | BIMPSAS | CAL Y MAYOR | CONSTRUCTORA CONCRETO S.A | CONINSA S.A.S. | CONSTRUCCIONES PLANIFICADAS S.A | CONSTRUCTORA BOLIVAR BOGOTÁ | CONSTRUCTORA CAPITAL | CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A.S | CONSTRUCTORA LAS GALIAS S.A.S | CUSEZAR S.A. | DANIEL FELIPE ROJAS | GRUPO DINPRO | HMV INGENIEROS LTDA | HSGI INGENIERIA S.A.S | INGENIERÍA ESPECIALIZADA S.A – IEB | INGEURBE S.A.S | JARAMILLO MORA CONSTRUCTORA S.A | MAB INGENIERIA DE VALOR S.A | MEXICHEM COLOMBIA S.A.S-PAVCO | OSMARES Y CIA LTDA. | PINTUCO COLOMBIA S.A.S | PLEXUS INGENIERÍA | PRODESA Y CIA S.A | TDC LAB S.A.S | TERRANUM DESARROLLO S.A.S | TRIADA S.A.S | PREVEO S.A.S | INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ | RENOB - EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ | UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA | EMVARIAS | EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN – EPM | METRO DE MEDELLÍN | EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLÍN – EDU | INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS - INVIAS | FONVALMED | CONSEJO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE.

INSTRUCCIONES

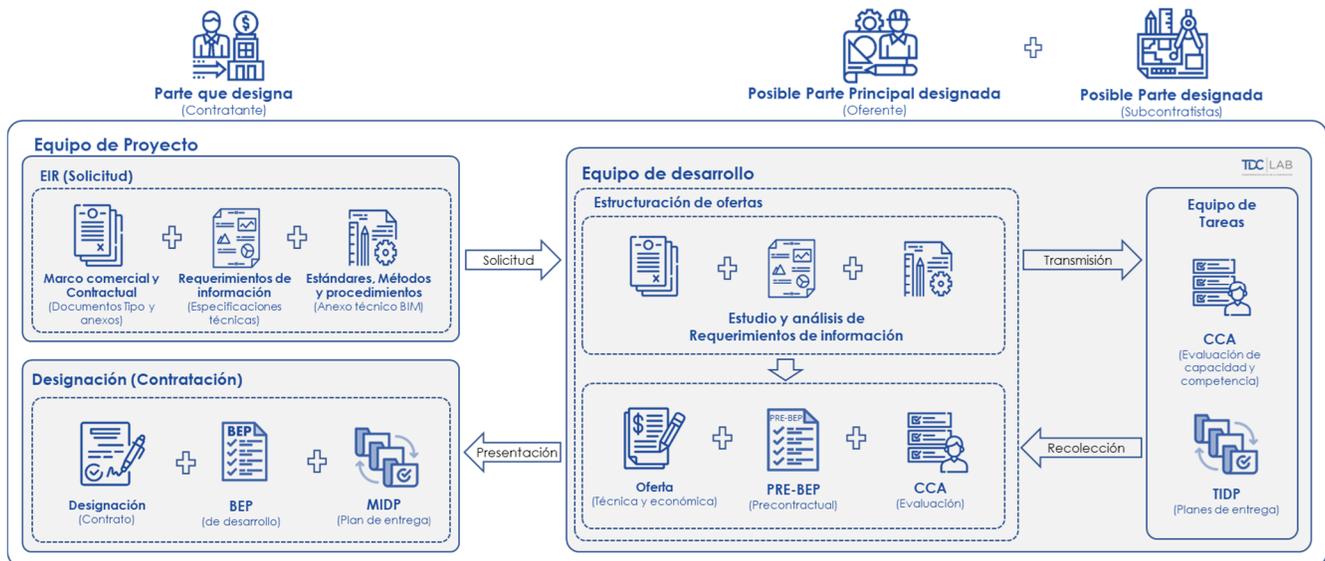
BIM Forum Colombia y Camacol, comprometidos con el apoyo continuo a las organizaciones de la industria de la construcción en Colombia, presentan este documento como parte de un esfuerzo concertado para promover que las empresas o entidades de cualquier tamaño y tipo de proyecto estructuren y desarrollen proyectos mediante la adopción de nuevas metodologías que se alineen con los procesos de transformación digital del sector, siguiendo las mejores prácticas y estándares internacionales. Esta iniciativa busca proporcionar una guía integral que sirva de recurso para impulsar la innovación y elevar la eficiencia durante todo el ciclo de vida de los proyectos de construcción.

Este documento es una plantilla instructiva de **Evaluación de Capacidad y Competencias BIM (CCA)**, la cual debe ser diligenciado por el oferente y presentado como anexo del **Plan de Ejecución BIM Precontractual**. La CCA tiene como objetivo conocer las habilidades y capacidades BIM del oferente según **NTC-ISO 19650-2:2021, 5.3.3.**, permitiéndole a la entidad o empresa contratante seleccionar al oferente más idóneo en términos BIM para la ejecución del contrato. Esta plantilla también podrá ser utilizado para la preselección de oferentes.

Esta plantilla instructiva recoge los requisitos establecidos en la **NTC-ISO 19650**. No obstante, su flexibilidad permite ajustar y completar únicamente aquellas secciones que resulten pertinentes según el nivel de madurez BIM, el tipo y tamaño de la empresa o entidad, así como sus recursos disponibles y los mecanismos de contratación empleados. De esta manera, este documento se adapta de manera óptima a las necesidades específicas de cada organización.

La presente plantilla contiene una matriz con una serie de preguntas relacionadas con la capacidad, competencias y experiencia BIM del oferente

La siguiente ilustración muestra la relación entre los conceptos utilizados en la Serie NTC-ISO 19650, la estructura del presente documento y los conceptos utilizados generalmente en la industria.



Flujo de proceso de solicitud y oferta bajo NTC-ISO 19650, Fuente: TDC LAB.

La grafica anterior ejemplifica el proceso de solicitud y presentación de oferta bajo los lineamientos de la **NTC-ISO 19650-2**, el contratante, cliente, promotor o gestor de proyecto dentro de una organización (**Parte que designa**) tiene la tarea de estructurar la solicitud de oferta o **Requerimientos de intercambio de información (EIR)**.

El proponente o equipo interno que desarrollará las tareas (**Posible parte principal designada**) deberá analizar los requerimientos de información planteados en la solicitud y transmitir a los subcontratistas o equipos de tareas internos (**Posible parte designada y equipos de tareas**) los requerimientos. Los **Equipos de tareas** deberán demostrar su capacidad para cumplir con la solicitud por medio del diligenciamiento y presentación de la **Evaluación de capacidad y competencias BIM (CCA)**. El proponente estructurará la oferta técnica y económica incluyendo el **Plan de ejecución BIM precontractual (PRE-BEP)**, la **evaluación de capacidad y competencias (CCA)** del **Equipo de desarrollo** y sus anexos.

Finalmente, el contratante evaluará las ofertas y la capacidad de los proponentes y designará al contratista (**Parte principal designada**), el cual deberá presentar el **Plan de ejecución BIM de desarrollo (BEP)** y sus anexos incluyendo los cronogramas de entrega o **Plan maestro de entrega de información (MIDP)** para la legalización del contrato o designación.

Convenciones generales:

Para comprender a fondo esta plantilla guía, es esencial tener en cuenta las siguientes convenciones:

- **Instrucciones:** Todo texto sombreado, resaltado en gris y en cursiva según el formato: *Texto*, indica la información que debe consignarse en la sección correspondiente. Esta explicación no deberá permanecer en la CCA diligenciado; en su lugar, se debe ingresar la información correspondiente.
- **Textos Base:** Todo texto en formato normal son recomendaciones de texto base para conservar en el documento, sin embargo, podrán ser modificados según los requerimientos de cada organización.
- **Palabras incluidas en el glosario o referencia:** Toda palabra resaltada con **negrilla** identifica términos descritos en el glosario o hace parte de una referencia.

Cualquier información que no siga estas convenciones debe ser tratada como texto sugerido a conservar, sujeto a ajustes conforme a las condiciones particulares de la organización.

La posible parte designada (oferente) debe completar la siguiente tabla marcando con una "X" el cumplimiento o no de cada pregunta, y adjuntar la documentación que respalde cada respuesta afirmativa.

Las siguientes preguntas establecen la experiencia, capacidad y competencia BIM que tiene el oferente para producir y entregar información BIM cumpliendo con los principios de **NTC-ISO 19650-2:2021, 5.3.3.** y sus respuestas serán consideradas legítimas basados en los principios de confianza y verdad.

#	Pregunta	Descripción de información para sustentar la respuesta.	Cumple (X)			Comentarios o referencias a la documentación o evidencia presentada.
			Si	No	N/A	
1	¿Tiene el equipo experiencia usando un Ambiente Común de Datos (CDE) como se describe en NTC-ISO 19650-1: 2021 y NTC-ISO 19650-2: 2021 o sus respectivos NTC?	<p>Proporcionar evidencia de la experiencia previa del equipo trabajando con un entorno de datos común (CDE).</p> <p>Podrá presentar contratos, anexos técnicos, especificaciones técnicas, Plan de Ejecución BIM aprobado o certificaciones de proyectos ejecutados públicos o privados.</p>				
2	¿Tiene el equipo conocimientos sobre los principios y conceptos relacionados con la gestión de información descritos en la serie NTC-ISO 19650-1 y NTC-ISO 19650-2?	<p>En caso afirmativo, proporcionar evidencia de formación o experiencia trabajando con los principios y conceptos descritos en la serie NTC-ISO 19650-1 y NTC-ISO 19650-2.</p> <p>Podrá presentar contratos, anexos técnicos, especificaciones técnicas, Plan de Ejecución BIM aprobado, certificaciones de proyectos ejecutados públicos o privados o certificaciones de cursos.</p>				
3	¿Ha realizado alguna evaluación de madurez BIM en su organización?	<p>Si ha realizado una medición de nivel de madurez BIM en su organización, describa qué matriz de madurez fue utilizada y el resultado de la medición.</p> <p>O si no ha realizado una medición le hacerla con la medición de "RUTA BIM" del BIM Forum Colombia, realícela y presente el resultado. (https://rutabim.com/#/landing).</p>				

4	<p>¿Tiene el equipo la capacidad de producir y entregar información según un estándar de información, métodos y procedimientos de producción de información descritos en los Requerimientos de Intercambio de Información (EIR) y la NTC-ISO 19650-2: 2018?</p>	<p>Evidenciar la experiencia previa del equipo trabajando con estándares de proyectos, métodos de producción y procedimientos. Podrá presentar contratos, anexos técnicos, especificaciones técnicas, Plan de Ejecución BIM aprobado o certificaciones de proyectos ejecutados públicos o privados. O defina como aplicar o desarrollar estándares de proyecto, métodos de producción y procedimientos.</p>				
5	<p>¿Tiene el equipo la capacidad de gestionar y producir información bajo sistemas de clasificación cumpliendo con lo descrito en el NTC-ISO 12006?</p>	<p>En caso afirmativo, proporcione una descripción del sistema de clasificación utilizado y de las aplicaciones de este tanto en los modelos BIM, como en los procesos de extracción y gestión de información. Podrá presentar contratos, anexos técnicos, especificaciones técnicas, Plan de Ejecución BIM aprobado o certificaciones de proyectos ejecutados públicos o privados.</p>				
6	<p>¿Tiene el equipo la capacidad de realizar los procesos (Usos BIM) solicitados en los Requerimientos de Intercambio de Información (EIR)?</p>	<p>Evidenciar la experiencia previa del equipo aplicando los Usos BIM requeridos. Podrá presentar contratos, anexos técnicos, especificaciones técnicas, Plan de Ejecución BIM aprobado o certificaciones de proyectos ejecutados públicos o privados.</p>				
7	<p>¿Tiene el equipo experiencia en el desarrollo de proyectos bajo metodología BIM? (de 3 a 5 años)</p>	<p>Evidenciar la experiencia previa del equipo en el desarrollo y producción de información BIM. Podrá presentar contratos, anexos técnicos, especificaciones técnicas, Plan de Ejecución BIM aprobado o certificaciones de proyectos ejecutados públicos o privados.</p>				

8	<p>¿Tiene el equipo experiencia en el desarrollo de procedimientos de control de calidad para verificar que se hayan cumplido los requisitos de información, los estándares, los métodos y los procedimientos BIM?</p>	<p>Evidenciar la experiencia previa del equipo en la verificación del control de calidad. Podrá presentar contratos, anexos técnicos, especificaciones técnicas, Plan de Ejecución BIM aprobado o certificaciones de proyectos ejecutados públicos o privados.</p>				
9	<p>¿Tiene el equipo experiencia en el desarrollo y gestión de proyectos bajo formato OpenBIM o modelos IFC?</p>	<p>Evidenciar la experiencia previa del equipo en el desarrollo y gestión de proyectos bajo el formato OpenBIM o modelos IFC. Podrá presentar contratos, anexos técnicos, especificaciones técnicas, Plan de Ejecución BIM aprobado o certificaciones de proyectos ejecutados públicos o privados.</p>				



**BIM
FORUM
COLOMBIA**

