



COSTA RICA  
GOBIERNO DEL BICENTENARIO  
2018 - 2022

mideplan  
Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica

# Hoja de Ruta para la adopción de BIM en Costa Rica



**BIM**  
COSTA RICA





# Hoja de Ruta para la adopción de BIM en Costa Rica

---

2022

690.0285ã  
C8375ho

Costa Rica. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica.  
Hoja de ruta para la adopción de BIM en Costa Rica, 2022 / Ministerio de  
Planificación Nacional y Política Económica. -- San José, CR : MIDEPLAN,  
2022.

1 recurso en línea (22 p.)

ISBN 978-9977-73-226-8

1. MODELADO DE INFORMACION DE CONSTRUCCION. 2. BIM.  
3. OBRAS PUBLICAS. 4. INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION. 5.  
DIAGNOSTICO. 6. COSTA RICA. I. Título.

## Créditos

### Elaborado por:

Claudio Parraguez  
Penta Mac Gready S.A.

Juan Pablo Yumha  
Penta Mac Gready S.A.

Gonzalo Muñoz  
Penta Mac Gready S.A.

### Diseñado por:

Eme&q Comunicación Visual

### Datos del emisor:

**Ministerio de Planificación Nacional y  
Política Económica (Mideplan)**  
Barrio Dent, Montes de Oca, San José,  
Costa Rica  
Tel. (+506) 2202-8400  
[www.mideplan.go.cr](http://www.mideplan.go.cr)  
[comunicacion@mideplan.go.cr](mailto:comunicacion@mideplan.go.cr)  
Febrero 2022

## Agradecimiento Especial:

Claudia Dobles Camargo  
**Primera Dama de la República de Costa Rica**

María del Pilar Garrido Gonzalo,  
Ministra  
**Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica**

Román Macaya Hayes  
Presidente Ejecutivo  
**Caja Costarricense de Seguro Social**

Tomas Martínez Baladares  
Presidente Ejecutivo  
**Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados**

Paola Vega Castillo  
Ministra  
**Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones**

Steven González Cortés  
Ministro  
**Ministerio de Educación Pública**

Fiorella Salazar Rojas  
Ministra  
**Ministerio de Justicia y Paz**

Rodolfo Méndez Mata  
Ministro  
**Ministerio de Obras Públicas y Transportes**

Diego Solano Leandro  
José Sánchez Víquez  
Marcela Gutiérrez Jiménez  
**Ministerio de Justicia y Paz**

Silvia Vásquez Álvarez  
**Ministerio de Obras Públicas y Transportes**

Lil Moya Fernández  
Mario Carvajal Chaves  
**Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica**

## Proyecto coordinado por:

Mario Carvajal Chaves  
**Área de Inversión Pública, Mideplan**

Lil Moya Fernández  
**Área de Inversión Pública, Mideplan**

Blanca Torrico Durán  
**División de Competitividad, Tecnología e Innovación. BID**

Nayib Tala González  
**Consultor División de Competitividad, Tecnología e Innovación BID**

Rogelio Aguilar Rodríguez  
**Consultor División de Competitividad, Tecnología e Innovación BID**

## Integrantes Comisión Interinstitucional BIM Costa Rica (CII-BIM):

Wiliam Rodríguez Juárez  
Anthony Chinchilla Siles  
**Caja Costarricense de Seguro Social**

María Teresa Castillo Navarro  
Ricardo Chacón Obando  
**Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados**

Alejandro Berrocal Valverde  
**Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones**

Catalina Salas Hernández  
Jorge Sanabria García  
Ricardo Morales Quirós  
**Ministerio de Educación Pública**

# Índice de contenido

<b>Siglas y acrónimos</b>	<b>06</b>
<b>Presentación</b>	<b>07</b>
<b>1- Introducción</b>	<b>09</b>
<b>2- Objetivo</b>	<b>09</b>
<b>3- Desarrollo</b>	<b>09</b>
3.1 Lanzamiento	10
3.2 Hoja de Ruta Exploratoria	10
3.3 Diagnóstico	10
3.4 Análisis y definición de herramientas de apoyo	10
3.5 Co-construcción Hoja de Ruta para adopción de BIM en Costa Rica	11
3.6 Definición de planes tácticos para implementación	12
3.7 Estimación de presupuesto	15
<b>4- Gobernanza</b>	<b>16</b>
4.1 Gobernanza Inicial de Transición   Corto Plazo	16
4.2 Gobernanza   Largo Plazo	17
<b>5. Sustentabilidad temporal</b>	<b>18</b>

# Siglas y Acrónimos

<b>AE</b>	Acciones Estratégicas
<b>APC</b>	Administrador de Proyectos de Construcción
<b>AYA</b>	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>BIM</b>	Building Information Modeling
<b>BPIP</b>	Banco de Proyectos de Inversión Pública
<b>CCC</b>	Cámara Costarricense de la Construcción
<b>CCSS</b>	Caja Costarricense de Seguro Social
<b>CFIA</b>	Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica
<b>CGR</b>	Contraloría General de la República
<b>CII-BIM</b>	Comisión Interinstitucional BIM Costa Rica
<b>COMEX</b>	Ministerio de Comercio Exterior
<b>CTEC</b>	Centro Tecnológico para la Innovación en la Construcción
<b>ICE</b>	Instituto Costarricense de Electricidad
<b>INTECO</b>	Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica
<b>MEP</b>	Ministerio de Educación Pública
<b>MIDEPLAN</b>	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
<b>MJP</b>	Ministerio de Justicia y Paz
<b>MOPT</b>	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
<b>MSP</b>	Ministerio de Seguridad Pública
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>PMG</b>	Penta Mac Gready Chile

Presentación

# Claudia Dobles Camargo

Primera Dama de la República de Costa Rica

Con el objetivo de modernizar la construcción de infraestructura pública, aumentar calidad de las edificaciones construidas por el estado, bajar costos, minimizar su impacto ambiental, y optimizar su mantenimiento y operación, al inicio de nuestra administración, unimos esfuerzos con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Ministerio de Planificación Nacional (MIDEPLAN) para establecer la ruta requerida por el estado costarricense para implementar la metodología Building Information Modeling (BIM).

Para llegar a este documento, se realizó un proceso que incorporó participación de las instituciones, para así, construir un diagnóstico detallado y particular de cada organización. Esta construcción colaborativa de información no solo implicó a los jefes de cada una de las instituciones sino que también a sus oficinas de proyectos o colaboradores más afines a la materia, permitiendo con ello una validación y reafirmación de la importancia de este proceso.

Además de la digitalización del proceso de diseño y construcción en la obra pública; lo cual no solo contribuye al medioambiente, también contribuye al buen manejo de la información. También la transparencia, al permitirle a diferentes instituciones acceder, vigilar y controlar a la información en tiempo real de cada proyecto. No menos importante, la comunicación y coordinación, debido a la facilidad en que las instituciones participen del proceso de manera sincronizada.

En términos económicos, la reducción de costos en duplicidad de funciones, optimización, digitalización y monitoreo generan un doble beneficio al país, dado que, entre mayor sea la eficiencia en el manejo de los recursos -que siempre son limitados- más posibilidades de inversión tendremos.

Este proceso no solamente traerá los beneficios mencionados para el estado, sino que también se vuelve beneficioso para el sector privado, dado que esta metodología ha sido implementada con éxito en empresas de diseño y construcción, permitiéndoles así a ambos sectores coexistir en un mismo ambiente.

La ruta que queda plasmada en este documento –y en cada una de las instituciones- será la guía para que otras administraciones puedan consolidar el proceso y así obtener sus beneficios.

Finalmente, quisiera agradecer a todas las instituciones vinculadas en este proceso, el hecho que a nivel institucional se establezca una hoja de ruta para la implementación de la metodología BIM, marca un hito importante para alcanzar un trabajo colaborativo y con los parámetros necesarios para lograr proyectos estatales más eficientes.

Presentación

# Pilar Garrido Gonzalo

Ministra de Planificación Nacional y Política Económica

Mediante la Estrategia Nacional BIM elaborada en 2020 por parte del Gobierno de Costa Rica, se definieron los objetivos y beneficios de la adopción integral de la metodología BIM en el país. Esta Estrategia propuso las tareas por desarrollar para la implementación de esa metodología entre los años 2020 y 2024, como una fase inicial en el éxito de esta iniciativa a través del cumplimiento de objetivos específicos y acciones estratégicas.

De esta manera, por medio de la coordinación del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplan) en conjunto con la Comisión Interinstitucional BIM y con la cooperación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se desarrolló durante el año 2021, la Hoja de Ruta Estratégica BIM Costa Rica como instrumento de planificación para la implementación de la Estrategia Nacional.

Esta Hoja de Ruta, establece la secuencia de etapas necesarias para alcanzar los objetivos y acciones estratégicas para la implementación de BIM en Costa Rica, como un plan de acción de corto y mediano plazo hacia 2024, que contiene los plazos y recursos necesarios para la operatividad de la Estrategia Nacional BIM con objetivos tangibles.

El desarrollo de la Hoja de Ruta, ha involucrado la participación de los sectores público, privado y académico, lo cual refleja un esfuerzo por considerar los requerimientos de cada uno de ellos en favor de la industria constructiva costarricense, para que la implementación de la metodología BIM sea una iniciativa a nivel país y permita la incorporación progresiva de distintas entidades y organismos.

Desde Mideplan y conforme a los objetivos específicos del Sistema Nacional de Inversión Pública, a través del Banco de Proyectos de Inversión Pública (BPIP) y el Mapa Inversiones como plataformas de registro administrativo de los proyectos de inversión pública de las instituciones, permitirán la implementación de metodologías BIM a través de herramientas y guías, lo cual tendrá un impacto significativo y una serie de beneficios relacionados con la eficiencia, la transparencia, la trazabilidad, la disminución de riesgos y el ahorro en el uso de recursos públicos.

Asimismo, la implementación de la metodología BIM favorecerá la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), impactando, específicamente, en los objetivos de Industria, Innovación e Infraestructura; Energías Asequibles y no contaminables y Producción y Consumo Responsables, mediante el impulso de la digitalización de procesos, adopción de tecnologías, modernización, innovación, desarrollo de infraestructuras sostenibles, resilientes y de calidad, eficiencia energética y uso óptimo de materiales y recursos, contribuyendo al desarrollo económico y social del país.

# 1-Introducción

A lo largo de los últimos 10 años, la metodología Building Information Modeling (BIM) se ha desarrollado de forma progresiva en el mundo y para muchos países, ha supuesto un objetivo prioritario utilizarlo en sus administraciones públicas. En esta línea, el Gobierno costarricense publica el 14 de febrero del 2020 su Estrategia Nacional BIM Costa Rica, la cual delinea el objetivo general y beneficios esperados de una adopción masiva de BIM en el país, además de objetivos específicos y acciones estratégicas a trabajar para lograr este objetivo. Con base en esto se desarrolla el proyecto "Elaboración de una Hoja De Ruta para la Adopción de BIM en Costa Rica", para dar continuidad al proceso de implementación BIM en el país. Este documento corresponde a la síntesis del proyecto y refleja las conclusiones del proceso de co-diseño de la Hoja de Ruta BIM, el cual, contó con la colaboración y participación de un grupo de 71 expertos de

diversos ámbitos relacionados a la industria de la construcción, quienes han trabajado en el desarrollo de un instrumento hacia un futuro que favorezca el desarrollo económico y social de Costa Rica. El resultado de este proceso se traduce en 24 iniciativas estratégicas prioritarias a desarrollar en un horizonte de tiempo esperado al 2024.

El trabajo que permitió generar este documento, bajo el liderazgo del Ministerio de Planificación y Política Económica (MIDEPLAN), contó con el apoyo de la Comisión Interinstitucional BIM Costa Rica (CII-BIM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). La facilitación y diseño estuvo a cargo de la consultora Penta Mac Gready (PMG) permitiendo contar con información confiable, un análisis riguroso de la situación actual y posibles escenarios para el futuro.

## 2-Objetivo

El proyecto tuvo como objetivo principal, desarrollar un instrumento de planificación que defina el camino para la adopción de BIM en Costa Rica, que permita definir estrategias y acciones alineadas con los objetivos y lineamientos de la Estrategia Nacional BIM Costa Rica. La elaboración de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica busca apalancar el poder de compra

del Estado para una incorporación gradual de BIM en las licitaciones públicas e incentivar su uso en la industria de la construcción, así como articular al ecosistema académico y privado para satisfacer la demanda de capacidad técnica requerida y recursos para la estandarización e implementación acompañada de metas clave a corto, mediano y largo plazo.

## 3-Desarrollo

El proyecto para la creación de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica consistió en el desarrollo de 6 etapas:



Figura 1. Fases del proyecto



## 3.1 Lanzamiento

Ministerio de Planificación y Política Económica

A principios de diciembre de 2020 se definió, validó y coordinó el Plan de Trabajo para la creación de la Hoja de Ruta BIM

Costa Rica, cuya presentación se realizó en una sesión de lanzamiento el 17 de diciembre de 2020 junto a la CII-BIM.



## 3.2 Hoja de Ruta Exploratoria

La Hoja de Ruta Exploratoria corresponde a la primera de tres etapas en el proceso de co-construcción de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica. Se desarrolló a través de un taller colaborativo con el fin de definir y validar preliminarmente las posibles acciones estratégicas a desarrollar durante el proceso, se revalidaron los ejes centrales de la Estrategia Nacional BIM Costa Rica y creó un espacio que promoviera la participación y apoyo de los principales actores, para el posterior desarrollo de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica.

Con fecha 3 de febrero de 2021 se realizó el Taller de Hoja de Ruta Exploratoria, contando con 28 invitados, cuyas instituciones fueron elegidas estratégicamente según su relevancia y predominancia en los procesos de infraestructura pública e implementación BIM. Los participantes y sus correspondientes instituciones.



## 3.3 Diagnóstico

Esta etapa consistió en la realización de una serie de actividades de investigación, con el objetivo de robustecer el análisis del desarrollo de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica. Se profundizó en las siguientes materias: (i) diagnóstico de la industria de la construcción en Costa Rica, (ii) diagnóstico del capital humano disponible, (iii) diagnóstico de estándares, normativas y regulación relacionada, y (iv) diagnóstico al ecosistema público y privado del sector de la construcción, Para esto se realizaron las siguientes actividades:

**1. Levantamiento de información de distintas fuentes y documentos.** Incluyendo información recopilada por MIDEPLAN.

**2. Entrevistas en profundidad.** Se realizó un diagnóstico de la demanda actual de capacidades BIM, mediante entrevistas

cualitativas a 25 profesionales del sector. Participaron [MIDEPLAN, BID, MOPT, AYA, CCSS, ICE, INTECO, CFIA, CCC, CTEC].

**3. Encuesta al Ecosistema.** Se desarrolló y realizó una encuesta de diagnóstico del ecosistema público y privado en Costa Rica con 599 participantes del sector de planificación, ingeniería, construcción y arquitectura, tanto públicos y privados.

**4. Medición de Factores Habilitantes Tecnológicos.** Se diseñó y desarrolló una herramienta de medición de habilitantes tecnológicos que se aplicó a 4 instituciones elegidas por el CII-BIM: MOPT, AyA, ICE y CCSS, con el fin de detectar las brechas tecnológicas para la implementación y adopción BIM al interior de sus organizaciones.



## 3.4 Análisis y definición de herramientas de apoyo

Esta etapa consistió en el desarrollo y definición de 2 herramientas de apoyo para la adopción BIM a nivel país, una herramienta Medición de Madurez BIM y otra de Medición de Impacto.

**1. Propuesta Metodología de Medición de Madurez.** Corresponde al desarrollo y propuesta de una herramienta metodología de medición de madurez BIM, que permita monitorear el nivel de madurez y adopción de metodologías



BIM. Se realizó el levantamiento y análisis de 4 métodos de medición de madurez<sup>1</sup>, y un índice de Transformación Digital<sup>2</sup>. La herramienta de medición identifica 5 pilares estructurales, Visión Estratégica Personas, Procesos, Tecnologías, y Liderazgo. Esto permitirá facilitar los procesos de transformación cultural y digital del país.

**2. Propuesta Metodología de Medición de Impacto.** Corresponde al desarrollo y propuesta de una metodología de

medición de impacto BIM, cuyo objetivo es poder monitorear el nivel de impacto de adopción de metodologías BIM en iniciativas de inversión. Se realizó el levantamiento y análisis de 5 modelos<sup>3</sup> y definición de indicadores clave. La metodología define 58 indicadores de medición en 3 niveles diferentes, nivel país, nivel de empresa y nivel de proyectos. Estos, además se clasificaron en 5 temas relacionados con los ejes de la Estrategia Nacional BIM Costa Rica.



### 3.5 Co-construcción Hoja de Ruta para adopción de BIM en Costa Rica

Una vez realizado el taller de hoja de ruta exploratoria y las actividades de diagnóstico, se desarrolló el Taller de Hoja de Ruta en dos jornadas. La primera jornada correspondió al taller ampliado realizado el 14 de julio de 2021 contando con 45 participantes. En esta se realizó una presentación por parte de PMG de contexto y socialización de principales hallazgos y

brechas identificadas en el proceso de diagnóstico y una exposición sobre los desafíos y consideraciones sobre procesos similares de implementación BIM a nivel país, para finalizar con trabajo colaborativo de co-diseño, en el cual los participantes, levantaron las hipótesis de trabajo y drivers<sup>4</sup> para el proceso de planificación de la Hoja de Ruta.

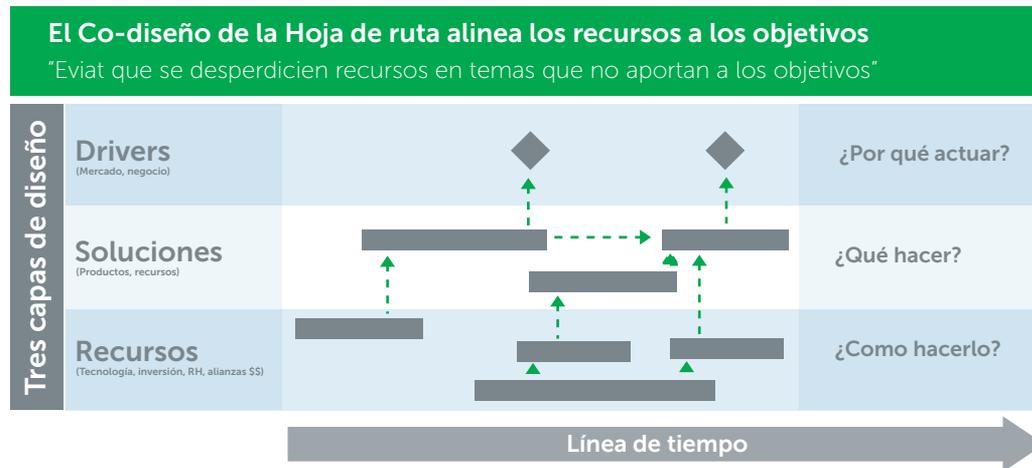


Figura 2. Dibujo esquemático de la estructura de Co-diseño de Hoja de Ruta

Estas hipótesis y drivers, son la primera de 3 capas necesarias a desarrollar y busca definir el "¿Por qué actuar?", para 5 dimensiones propuestas por PMG en base a los lineamientos estratégicos vistos: (i) Normalización, Regulación y Guías; (ii)

Incentivos de Adopción BIM y Tecnología Habilitante; (iii) Capital Humano; (iv) Liderazgo, Colaboración y Gobernanza; y (v) Otros que puedan surgir.

1-Modelo Británico (Bew, Richards), Modelo de BIM Excellence (Succar), BIM QuickScan (TNO), MiBIM (Plan BIM Chile)

2- Desarrollado por la consultora Penta Mac Gready S.A.

3-Informe Final de Estudio de Costos Relacionados con la Implementación de Metodologías BIM (Terán); BIM KIT Guías para la Adopción BIM en las Organizaciones (CAMACOL); Libro Blanco sobre la definición estratégica de implementación del BIM en la Generalitat de Catalunya; Informe Productividad en la Construcción (Comisión Nacional de Productividad, Chile) y BIM Level 2 Benefits Measurement Methodology (PwC)

4-Divers o conductores de valor, hace referencia a los factores que intervienen y motivan una decisión o acción.



Para cada dimensión los participantes agregaron en forma de etiquetas sus comentarios respecto a los drivers que puede contemplarse para el desarrollo de iniciativas tanto para el corto plazo (2021 a 2022) como para el largo plazo (2023 a 2025).

En la segunda jornada el 15 de julio de 2021, se procedió a realizar 4 mesas de trabajo según temática, contando más de 40 participantes.



Figura 3. Instituciones participantes en las mesas de trabajo

En estos talleres se realizaron presentaciones introductorias y de contexto, con elementos de diagnóstico específicos para cada mesa, por parte de PMG. Para luego dar espacio a 3 etapas de co-diseño. Primero una etapa de trabajo grupal y colaborativa de identificación y validación de drivers

específicos para cada temática. Y luego un espacio para identificar, definir y priorizar iniciativas específicas orientadas a las soluciones. Finalmente se pasó a una tercera etapa, en la cual, se desarrolló un proceso de identificación de los recursos necesarios para ejecutar las iniciativas.

### 3.6 Definición de planes tácticos para implementación

Con base a la información recopilada en los talleres anteriormente mencionados, se establecieron las iniciativas estratégicas de corto, mediano y largo plazo de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica.

Los proyectos y actividades propias de la Hoja de Ruta propuesta, se organizaron en base a 5 pilares estratégicos definidos a partir de las 7 Acciones Estratégicas (AE) descritas en la Estrategia Nacional BIM Costa Rica según se aprecia en la figura 4.

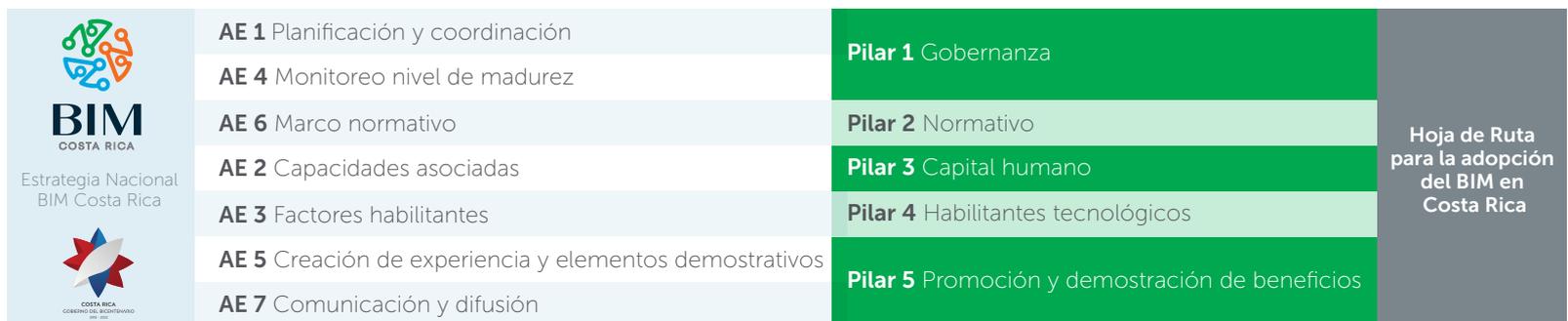


Figura 4. Organización de la estructura de trabajo para la realización de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica.

De esta manera, se definieron 24 iniciativas separadas en los 5 pilares. A continuación, se muestran las iniciativas de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica.

**Pilar 1: Gobernanza**

Las iniciativas asociadas al Pilar Estratégico Gobernanza son requisitos habilitantes para lograr una implementación exitosa de la implementación BIM Costa Rica.



Figura 5. Iniciativas del Pilar 1: Gobernanza de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica

**Pilar 2: Normativo**

Las iniciativas asociadas al Pilar Estratégico Normativo enmarcan y dan soporte desde la normativa y regulación, con el foco de la estandarización de la metodología BIM en el

tiempo. Estas se priorizaron según su criticidad de implementación y orden lógico, dado que las actividades de mediano plazo se consideran consecuciones de las de corto plazo.



Figura 6. Iniciativas del Pilar 2: Normativo de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica

### Pilar 3: Pilar de Capital Humano

Las iniciativas asociadas al Pilar Estratégico de Capital Humano tienen como objetivo impulsar e incentivar a la academia y

organismos vinculados a la capacitación, para desarrollar una oferta amplia y profunda de capacitación y generación de competencias BIM.



Figura 7. Iniciativas del Pilar 3: Capital Humano de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica

### Pilar 4: Pilar de Habilitantes Tecnológicos

Las iniciativas asociadas al Pilar Estratégico de Habilitantes Tecnológicos tienen como objetivo desarrollar y disponibilizar

los recursos tecnológicos necesarios para la implementación BIM en Costa Rica.



Figura 8. Iniciativas del Pilar 4: Habilitantes Tecnológicos de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica

### Pilar 5: Pilar de Promoción y Demostración de Beneficios

Las iniciativas asociadas al Pilar Estratégico de Promoción y Demostración de Beneficios tienen como objetivo liderar la

comunicación y difusión de todas las iniciativas de la Hoja de Ruta y socializar los beneficios de BIM en Costa Rica, para facilitar su adopción por los diferentes actores del ecosistema.



Figura 9. Iniciativas del Pilar 5: Promoción y Demostración de Beneficios de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica

## 3.7 Estimación de presupuesto

Luego se realizó el desarrollo presupuestario Hoja de Ruta BIM Costa Rica, presentándose la estimación de presupuesto basado en las actividades descritas para los años 2021 al 2025,

el cual, se categorizó por actividades específicas y tipos de financiamiento, las cuales entregan información para 24 iniciativas y un total de 87 acciones principales propuestas.



Gráfico 1. Distribución de montos de la Hoja de Ruta por Pilar.

Como se puede observar en el Gráfico 1, el pilar de gobernanza tiene el monto asignado más alto con un 34% del presupuesto, seguido del pilar de capital humano con 26% y el pilar de habilitantes tecnológicos con 20%, se ha estimado un presupuesto creciente, considerando las particularidades del contexto actual. Lo anterior, justificado en que las acciones asociadas a las diferentes iniciativas estratégicas se van desarrollando en el tiempo. En los informes detallados los recursos se han clasificado según una propuesta de su fuente de financiamiento, pudiendo ser Ad Honorem, Aporte no pecuniario, Aporte pecuniario, Presupuesto o estar ya financiado en el Marco del desarrollo de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica.

Como etapa final, se desarrolló una propuesta de modelo de gobernanza para la implementación de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica que habilite y asegure su adopción en el corto y largo plazo. Existe acuerdo en que desarrollar BIM en el país requiere de un esfuerzo alto, el cual requiere de la participación de diversos actores que deberán transitar a una nueva forma de colaborar, lo que implicará años de trabajo para alcanzar el impacto esperado. Sin embargo, existen también avances de implementación BIM desde sectores privados, gremiales y académicos no articulados, desde los cuales también se puede apalancar la implementación a nivel país.

Con lo anterior, se plantea transitar desde el escenario actual con una gobernanza de corto plazo, liderada por el sector público, hacia una gobernanza final en el largo plazo, que por una parte se vincule con la gobernanza inicial y por otra, que incorpore la participación controlada y paulatina de otros sectores. Y que además, considere, reconozca y fortalezca, el ecosistema ya desarrollado, y que permita, no solo reducir las brechas detectadas, sino que también fomente la participación de todos los integrantes del sector productivo relacionado. En este sentido, la presente propuesta ha definido un escenario

final deseado al largo plazo y fases de transición que requieren un apoyo transversal e independiente de los ciclos políticos electorarios.

Finalmente, será la Gobernanza Inicial o de Transición, bajo el liderazgo de los jefes de los ministerios participantes, los encargados de definir y establecer los alcances y limitantes de la Gobernanza Final del largo plazo, la cual deberá establecerse de forma paulatina. Además, ambas gobernanzas están diseñadas de manera que sus estructuras estén vinculadas entre sí, de manera que la gobernanza inicial sea vinculante con la final, incorporando elementos que le permitan aumentar participación y representatividad a futuro. Esta propuesta permitirá dar, rápidamente, continuidad al liderazgo existente del proceso, por otra parte, permitirá la incorporación de actores privados y académicos de forma paulatina y finalmente permitirá articular iniciativas existentes aunando esfuerzos para la adopción de BIM en el país.

La estructura de gobernanza propuesta queda organizada de la siguiente forma.



## 4.1 Gobernanza Inicial de Transición | Corto Plazo

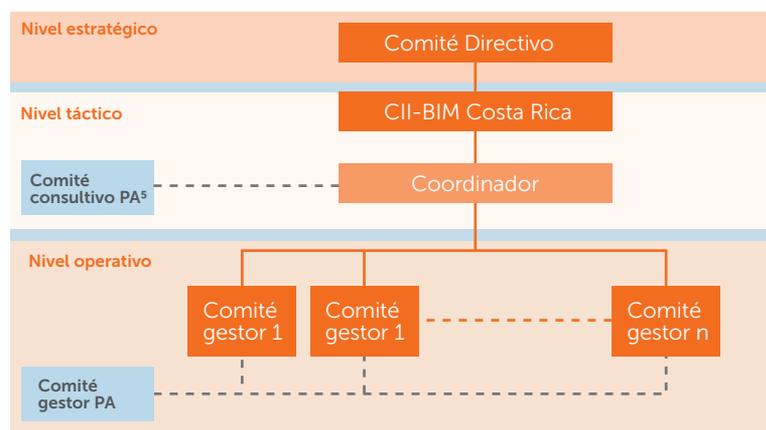


Figura 10. Propuesta conceptual de esquema organizacional inicial

### Funcionamiento

Las funciones generales de este modelo de gobernanza son:

- Proponer políticas y lineamientos para la implementación de iniciativas de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica.
- Colaborar en la implementación de las acciones necesarias para el cumplimiento de las iniciativas.
- Proponer, coordinar y ejecutar planes de acción específicos para el cumplimiento de acciones de la Hoja de Ruta.
- Definir e implementar metodologías e instrumentos de seguimiento a los planes de acción.
- Promover los mecanismos para lograr el acercamiento e intercambio entre diversos actores a nivel nacional (públicos y privados).
- Fomentar la articulación de proyectos que se den en el marco de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica, para crear sinergias y oportunidades de cooperación.
- Facilitar la generación de instancias de reflexión que desarrollen el conocimiento y las capacidades de gestión sobre los lineamientos de la Hoja de Ruta.

<sup>5</sup> PA: Privado y Academia

**Comité Directivo:** Conformado por los Jerarcas de la CII-BIM. Dan lineamientos, aprueban plan de desarrollo, aseguran financiamiento para las acciones del sector público y supervisan el avance de la implementación.

**CII-BIM Costa Rica:** Proponen, coordinan, facilitan y aseguran el desarrollo de las iniciativas de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica.

**Coordinador:** Lidera y ejecuta las iniciativas al alero del CII-BIM; y coordina equipos gestores. Podrá ser temporalmente un miembro del CII-BIM (Opcional).

**Comités Gestores:** Desarrollar y ejecutan iniciativas específicas enmarcadas en el plan de acción, liderados por el CII-BIM o en su defecto por el Coordinador.

**Comité Consultivo y Gestor PA:** Basado en la colaboración, tanto el sector privado como el académico, apoyan el desarrollo de las iniciativas, en el marco de sus propias acciones y desarrollos BIM, al alero y en coordinación con el CII-BIM o en su defecto por el Coordinador.

**Comités Gestores PA:** Al alero del CII-BIM y en directa coordinación con los Comités Gestores, su labor será liderar la ejecución y avance de actividades de las organizaciones privadas que representen relacionados a BIM, que puedan vincularse con la Hoja de Ruta y generar sinergias con los desarrollos de sus iniciativas.



## 4.2 Gobernanza Inicial de Transición | Largo Plazo

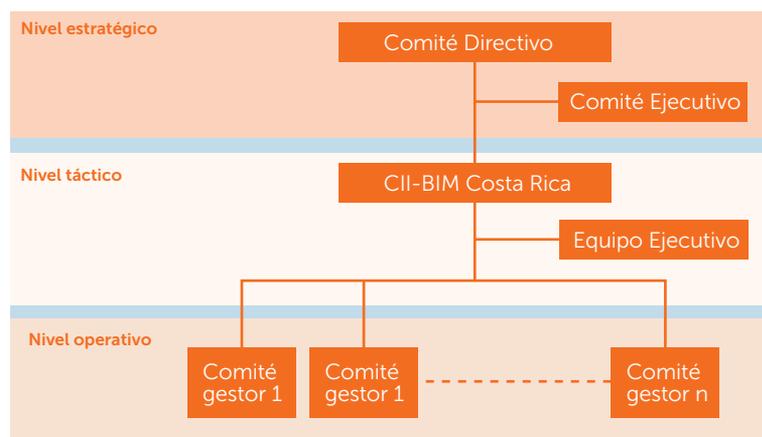


Figura 11. Propuesta conceptual de esquema organizacional en el largo plazo

Esta Gobernanza Final tiene como objetivo incorporar la participación de actores relevantes de la implementación BIM a nivel país y permita dar sostenibilidad a su adopción en el tiempo. Además, está vinculada con la gobernanza inicial y no pretende ser una organización distinta, más bien, busca aumentar sus niveles de participación y generación de recursos. Para esto se mantienen los niveles estratégico, táctico y operativo de la gobernanza anterior, se mantiene también la participación del Comité Directivo y de los Comités Gestores.

**Comité Directivo:** Establecen las directrices político-estratégicas para la implementación. Definen, validan y aseguran los recursos para la estrategia.

**Comité Ejecutivo:** Brindan apoyo ejecutivo al Comité Directivo, aprueban las contrataciones y estudios y controlan la gestión de la Hoja de Ruta BIM Costa Rica y el cumplimiento de los compromisos.

**Coordinador:** Lidera, desde el punto de vista ejecutivo, la implementación de la estrategia, sus iniciativas y actividades; realizando seguimiento y articulando a los actores y comités gestores.

**Equipo Ejecutivo:** Apoyan la gestión del Coordinador y participan en la coordinación de los comités gestores.

**Comités Gestores:** Lideran la ejecución específica y avance de los proyectos bajo la responsabilidad de un líder o jefe de proyecto, buscan prevenir dificultades y hacer frente a problemas que puedan comprometer la ejecución y ejecutan acciones para corregir desviaciones del proyecto.

## 5-Sustentabilidad Temporal

Es necesario asegurar el desarrollo y fortalecimiento de la Gobernanza inicial de transición, esto es factible en lo inmediato ya que solo requiere tiempo de profesionales cuyo costo puede ser asumido como un aporte no pecuniario por parte de las diferentes instituciones que participen de la iniciativa. Esto permitirá avanzar en el desarrollo de las actividades necesarias para implementar la Hoja de Ruta. Sin embargo, será necesario avanzar hacia la institucionalización, entregando un marco de colaboración y financiamiento suficiente y permanente para asegurar la sustentabilidad de la iniciativa en el tiempo. Esto es clave para impulsar una implementación efectiva.

La incorporación de actores privados, académicos y gremios, alineados con la idea del desafío país que esto representa, permitirá captar recursos para el adecuado desarrollo. Otras opciones pueden también ser la participación ad honorem, aportes no pecuniarios por parte de las instituciones participantes, aporte de terceros como donaciones, transferencias desde ministerios u organizaciones, presupuesto de la nación (Corto plazo) y postulación a proyectos de fondos internacionales o multilaterales.

A pesar de lo anterior, no se debe perder el sentido de urgencia que requiere fortalecer y formalizar la gobernanza que se hará cargo de la implementación de la Hoja de Ruta BIM. En este sentido, se recomienda:

- a)** Comenzar el proceso de instaurar un Comité Directivo compuesto por los Jerarcas de los Ministerios participantes. Esto dará un marco de apoyo al CII-BIM para asegurar la adopción temprana de la gobernanza de transición.
- b)** Buscar financiamiento o cofinanciamiento mediante la postulación a fondos o aportes de otros actores.
- c)** Buscar el aporte de ministerios. Con esto se generará un mayor empoderamiento, además de viabilizar en el tiempo la operación. Se sugiere que los participantes aporten con financiamiento una vez se conforme el Comité Directivo (jerarcas), pudiéndose buscar anticipar dicho aporte en caso de que la contratación de un Coordinador sea imposible de financiar con recursos públicos en el corto plazo.







**BIM**  
COSTA RICA