



**El futuro  
es de todos**

**DNP**  
Departamento  
Nacional de Planeación

# Estrategia de Adopción de BIM en COLOMBIA

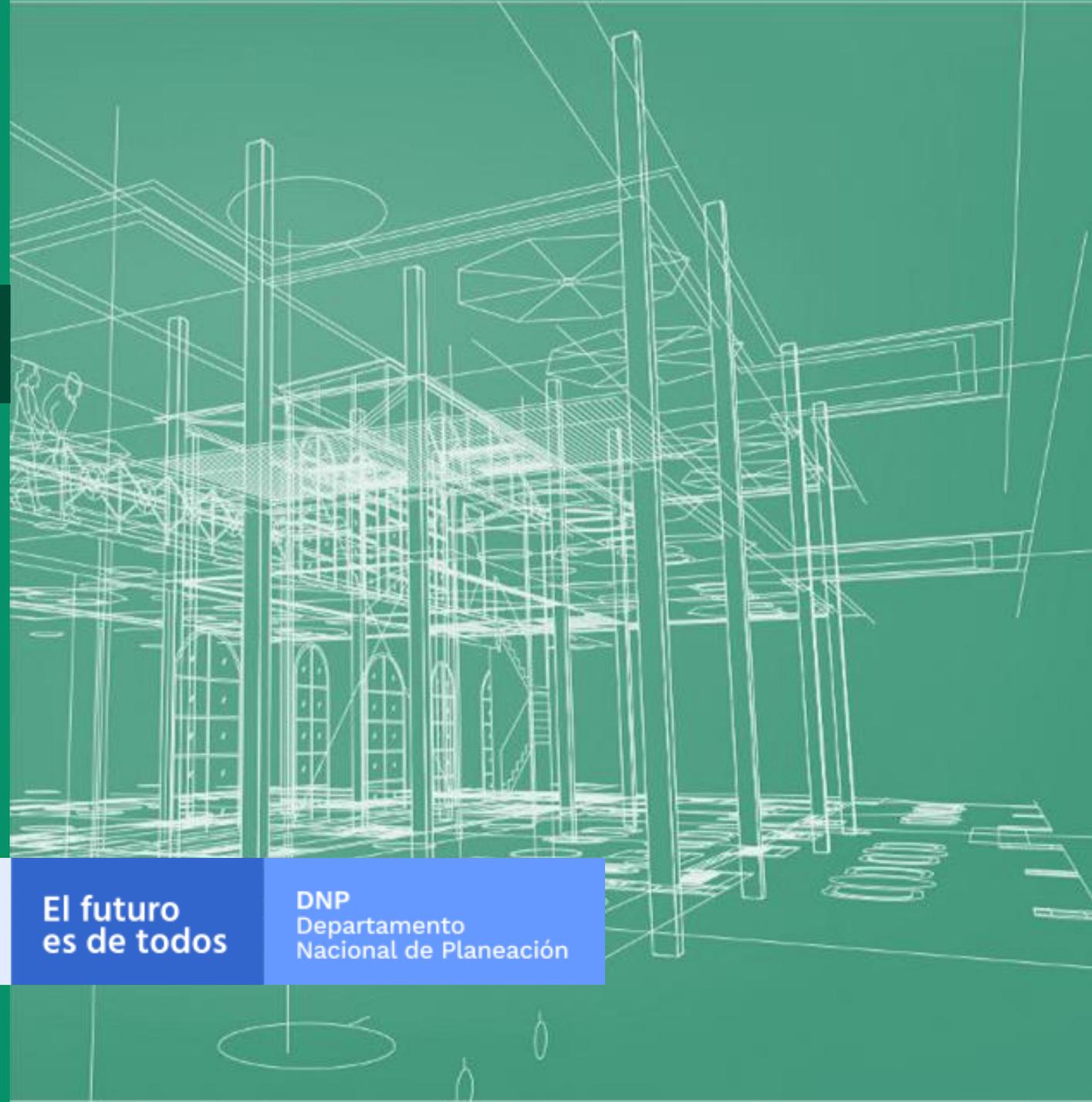
Daniel Gómez Gaviria  
Subdirector General Sectorial del DNP

Noviembre de 2020



El futuro  
es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación



# AGENDA

1. Razones para la transformación digital en el sector de la construcción
2. BIM y sus beneficios
3. Estrategia de implementación de BIM como impulso a la transformación digital del sector de la construcción



El futuro  
es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación

# AGENDA

1

Razones para la transformación digital en el sector de la construcción

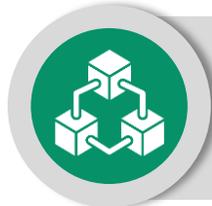


El futuro  
es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación

# Contexto

La modernización de la infraestructura es una de las rutas económicas clave para la prosperidad del país.



**LATINOAMÉRICA:** Colombia es la cuarta economía de Latinoamérica.



**PIB:** El sector de la construcción representó en 2019 el PIB (5,2%).



**EMPLEO:** El sector de la construcción generó en el 2019 más de 1,52 millones de empleos, lo que representa el 6,8% del empleo en todo el país.



**EMPLEO:** Con una tasa media anual de 4,6% en la última década, el sector ha presentado el mayor crecimiento en generación de empleo.

“Las brechas de infraestructura en Colombia están frenando el crecimiento del país.” OCDE

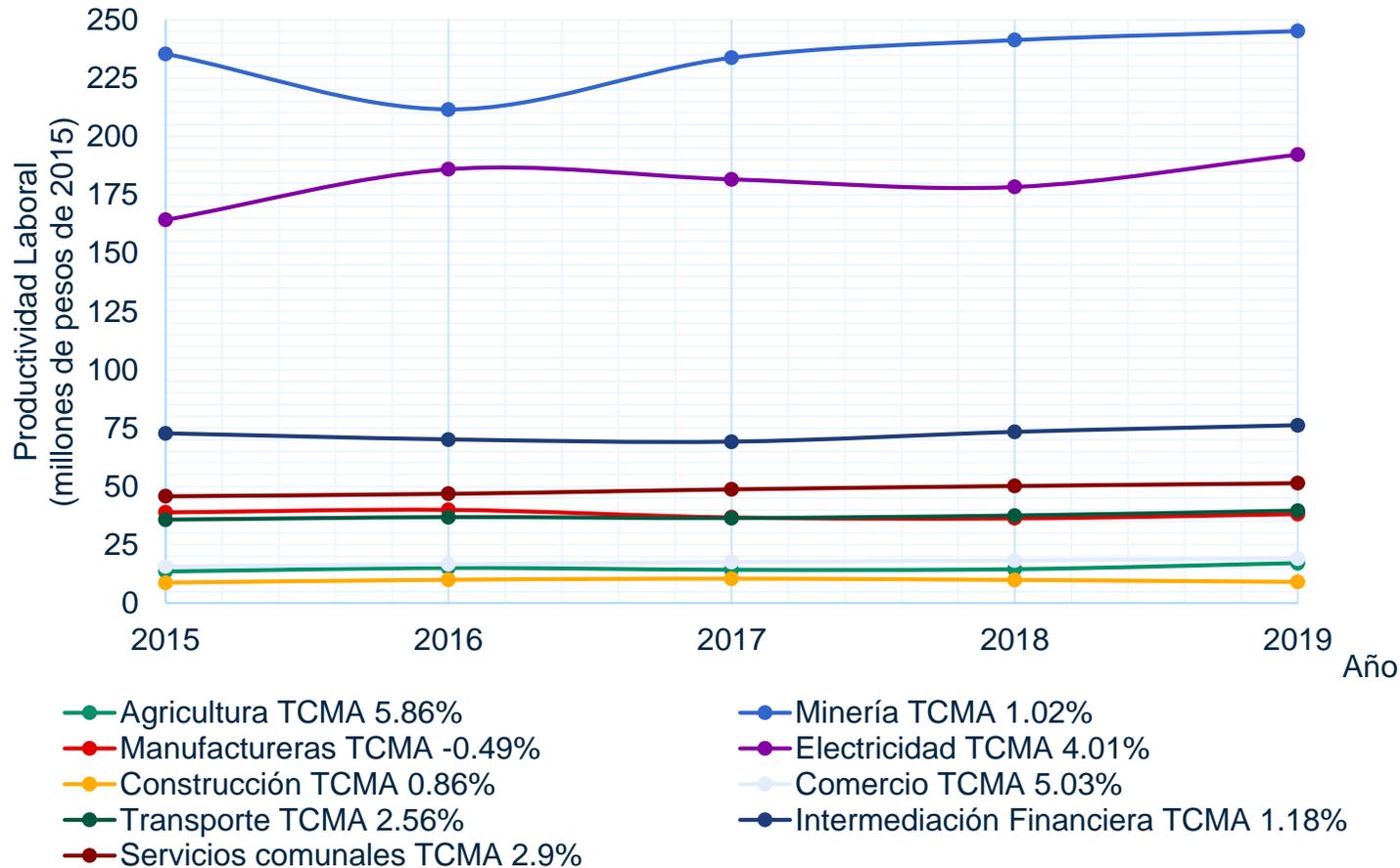


El futuro  
es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación

# Productividad laboral en el sector de la construcción

La productividad laboral del sector de la construcción es la más baja de los diferentes sectores de la economía y tiene una de las menores tasas de crecimiento.



Causas de la baja productividad del sector en Colombia.

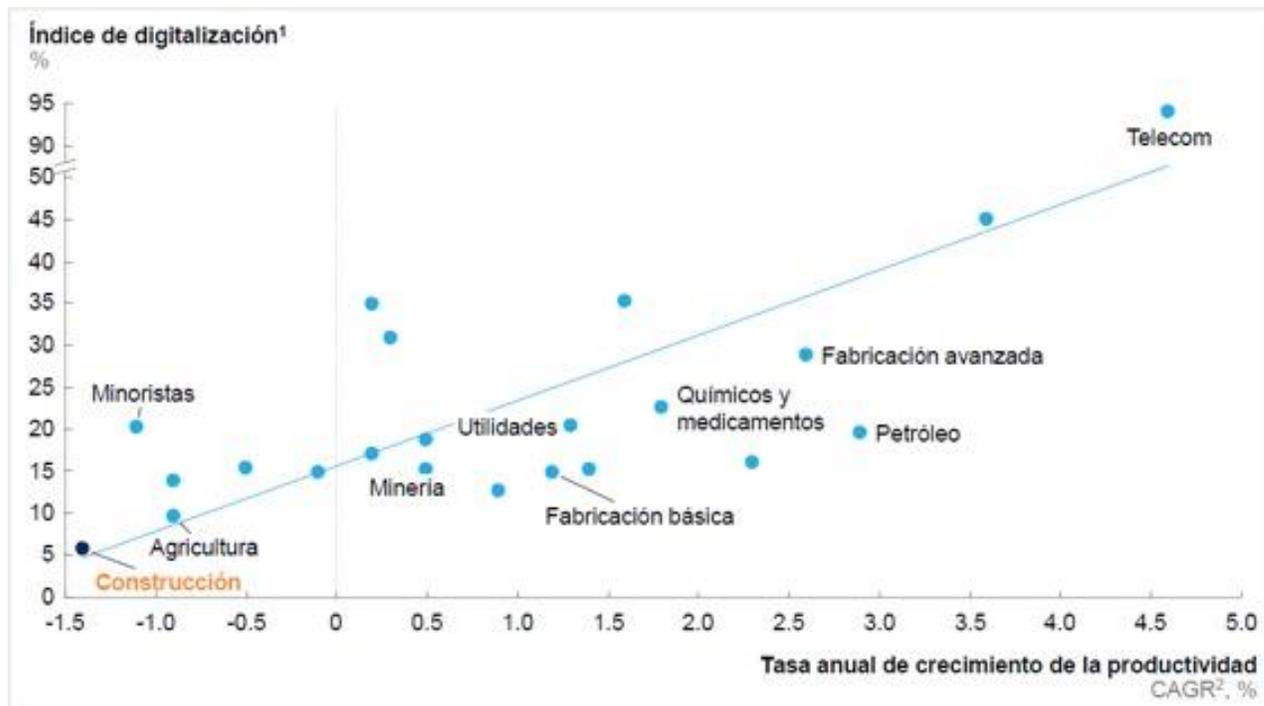
- Falta de tecnología e innovación.
- Deficiencias en la mano de obra e informalidad.
- Falta de estandarización y digitalización de la cadena de valor.
- Tiempo y número de permisos y trámites (Resolución 0441 de 2020 del MVCT).

**3 de cada 5 líderes** organizacionales **no confían** en la **información** que esta utilizando para tomar decisiones.

# Digitalización en el sector de la construcción

El Gobierno debe generar una demanda y alentar a la industria a innovar e invertir en tecnologías y recursos digitales, permitiendo así la transformación digital del sector.

Índice de digitalización y productividad  
(Actividades económicas)



**El 66% de las empresas no tienen un recurso dedicado a los asuntos de Información, Comunicación y Tecnología;** debido a que según se percibe **no se requiere**. MinTIC

El índice KPMG Future Ready, que analizó las organizaciones globales de construcción e ingeniería, descubrió que el **70%** de las empresas constructoras creen que **aquellos que no adopten formas digitales de trabajo cerrarán sus negocios**.

La transformación digital genera valor social y económico, que impulsa la productividad y el bienestar.

# Para qué una estrategia de transformación digital en el sector de la construcción en

## Colombia?

Se deben crear las condiciones habilitantes para la innovación digital, privada y pública como medio para aumentar la generación de valor económico y social mediante nuevos procesos y productos.



Eficiencia



Transparencia



Gerencia de la información



Mejorar las capacidades técnicas del recurso humano



Productividad



Calidad



Reducción de tiempos y costos de construcción



Sostenibilidad del sector



Gestionar de manera más eficiente los impactos sociales y ambientales de los proyectos de infraestructura

“La FDN, junto con el DNP, MinVivienda, MinTransporte, diseñarán una **estrategia de fomento para la transformación digital del sector de la construcción e infraestructura**” CONPES 3975 (*Transformación Digital e Inteligencia Artificial*)



El futuro es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación

# AGENDA

2

## BIM y sus beneficios



El futuro  
es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación

# Definición BIM

La información correcta, en el momento adecuado para tomar mejores decisiones.

El Grupo de Trabajo BIM de Colombia estableció su definición con un para **BIM** es:

“BIM es un proceso **colaborativo** a través del cual se crea, comparte y usa **información** estandarizada en un **entorno digital** durante todo el ciclo de vida de un proyecto de construcción.”



El futuro es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación

# Beneficios de BIM

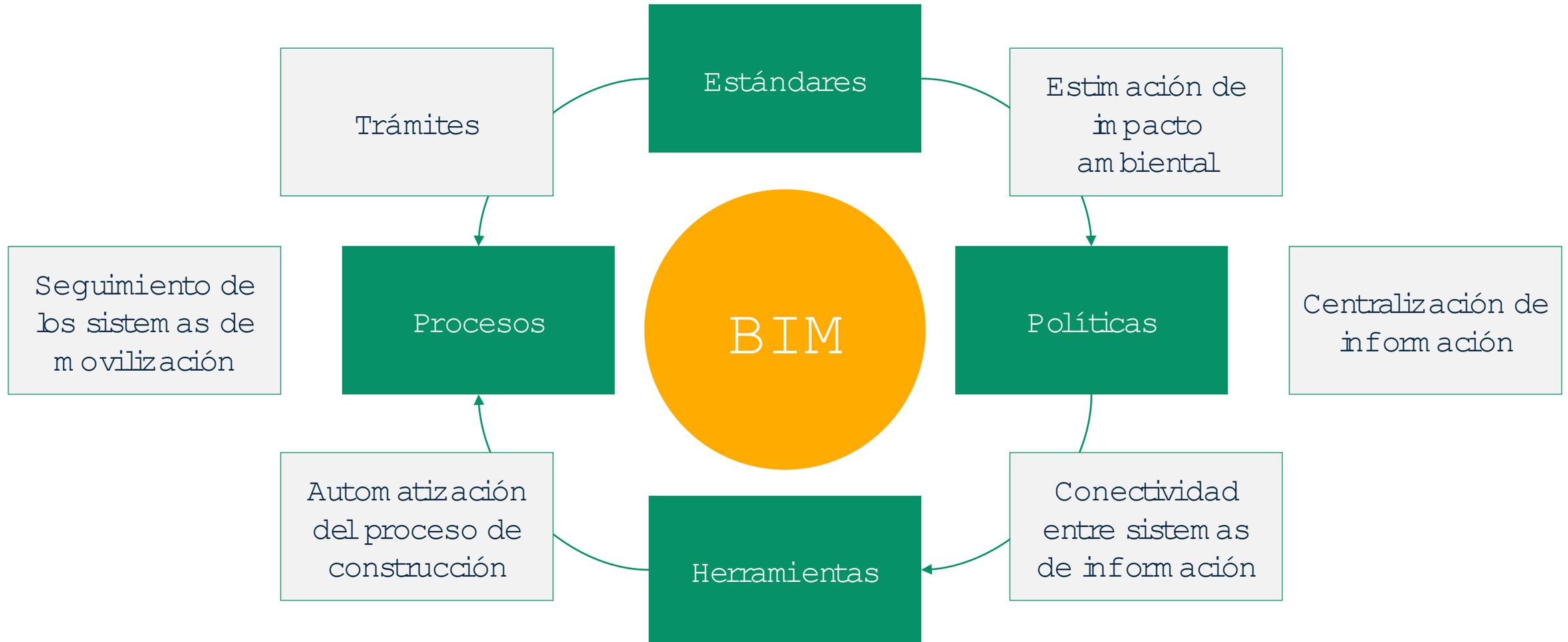
Un marco BIM común permite el acceso a la cadena de suministro global y facilita a las empresas Colombianas a acceder mercados internacionales

		AHORROS		
		Costos de diseño e ingeniería	Reducción en Tiempos de Construcción	Costos de Operación
	<b>Infraestructura vial</b>	15-25%	23%	8-13%
	<b>Edificaciones</b>	10-15%	30%	14-23%
	<b>Edificaciones industriales</b>	10-20%	15%	8-13%

**El uso de BIM reduce el riesgo y aumenta la confianza de los financiadores. Esto facilita la Financiación de Proyectos**

# ¿Por qué BIM?

Es el primer paso para una serie de cambios de alto impacto en la industria de la construcción e infraestructura



# BIM Contexto Internacional y Regional

Es una transformación que está sucediendo a nivel global, es importante mantener el liderazgo regional en la implementación.

## Transformación mundial del sector de la Construcción (Países que adoptan BIM)



## Red de gobiernos BIM en Latinoamérica



# AGENDA

3

Estrategia de  
Implementación de BIM  
como Impulso a la  
Transformación Digital del  
Sector de la Construcción



El futuro  
es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación

# Grupos de trabajo y aliados estratégicos

La estrategia es el resultado de la labor realizada por el DNP, MinVivienda, MinTransporte y FDN, con la colaboración del Grupo de Trabajo BIM y el equipo del Global Infrastructure Programme (GIP).

## Grupo de Trabajo BIM inicial



## Programa Global de Infraestructura (UK)



# Estrategia de Implementación de BIM

El éxito del programa depende de un exitoso monitoreo que permita detectar desviaciones y riesgos a fin de mitigar y reencausar el programa.



## **OBJETIVO 1:** Consistencia

Generar un marco BIM colaborativo común para el sector, que incluya orientaciones y requisitos sectoriales específicos.



## **OBJETIVO 2:** Eficiencia

Lograr mínimo un 10% de ahorro en costos en proyectos de construcción e infraestructura pública de orden nacional.



## **OBJETIVO 3:** Eficacia

Información de manera digital a través de un entorno común de datos.



### **Visión nacional:**

Transformación digital del sector de la construcción para un mejor uso de los recursos disponibles y una mayor productividad.

**Objetivo 2026**



El futuro  
es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación

# Pilares de la estrategia

Mientras que el sector público lidera la estandarización y los requerimientos BIM, el sector privado debe modernizarse e innovar como respuesta al requerimiento público, así mismo la academia debe formar profesionales y técnicos capacitados.

1

## Liderazgo público

- Liderar implementación de la estrategia
- Evolucionar hacia nuevas tendencias
- Mantener cohesión público-privado

2

## Marco colaborativo

- Adoptar estándares
- Desarrollar guías técnicas
- Desarrollar plantillas técnicas

3

## Comunicación y difusión

- Socializar estrategia
- Promover redes de colaboración
- Posicionar estrategia

4

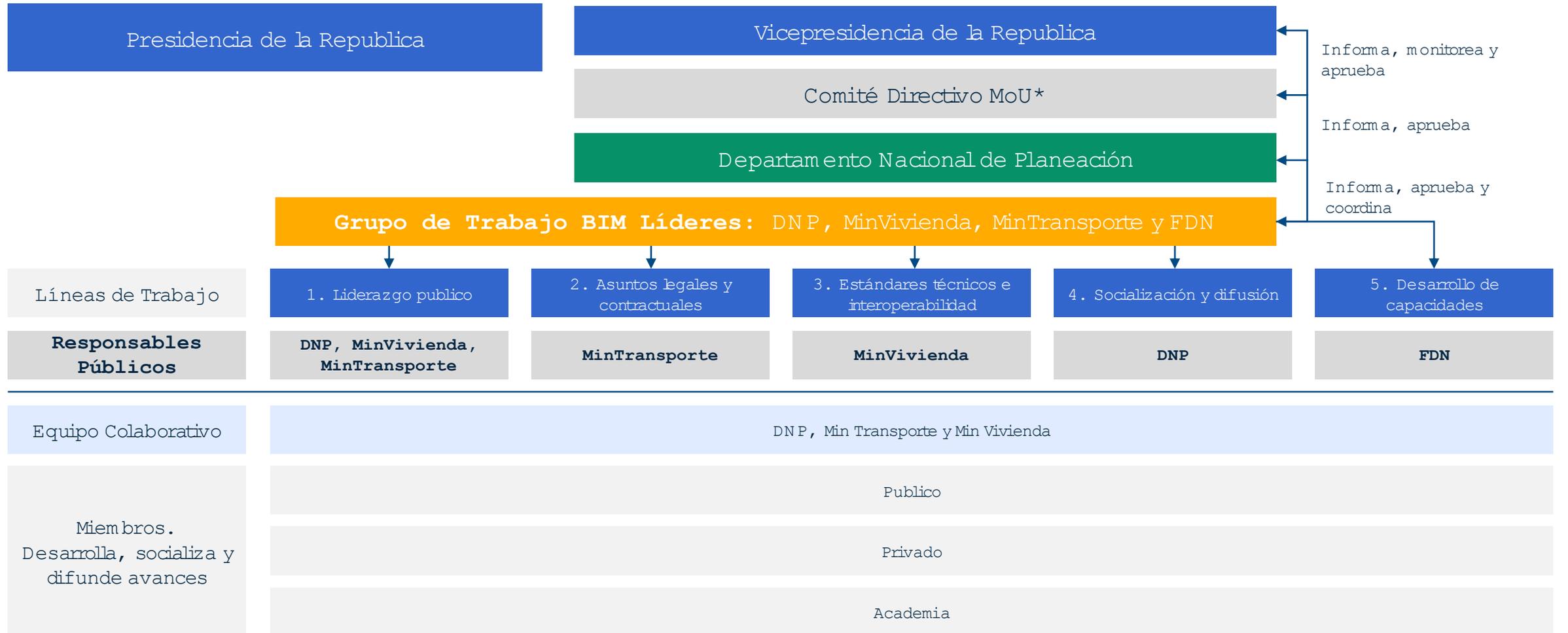
## Desarrollo de capacidades

- Generar capacidad en los diferentes actores
- Apoyar la definición del plan de estudios
- Fomentar los procesos de certificación



# 1. Liderazgo público y gobernanza

La adopción exitosa y transformación será alcanzada en la medida que el sector público requiera la utilización de metodología BIM en los proyectos de construcción públicos.



## 2. Marco colaborativo

El marco de colaboración ayudará a definir la metodología, los procesos para lograr un lenguaje común y la generación de normas técnicas estandarizadas para la aplicación de BIM

Normas nacionales y guías de orientación



### 3. Comunicación y difusión

La difusión de la estrategia, su progreso, la presentación de estudios de casos BIM y de lecciones serán importantes para fortalecer el grupo y favorecer la participación de diferentes actores de la cadena de valor.

#### Comunicación:

Difusión y comunicación de los avances de la digitalización.



Creación de plataforma de difusión



Socialización de avances y beneficios



Creación de imagen para Plan BIM Colombia



# 4. Desarrollo de capacidades

La difusión de capacidades busca asegurar que las organizaciones y los gerentes de proyectos puedan desarrollar habilidades para la correcta especificación de requerimientos de información mediante la metodología BIM.

**Fundamentos BIM:** Qué es BIM, desde una perspectiva de alto nivel y cómo la adopción puede traer beneficios. Uso global de BIM y Normas Internacionales.

Entregado 2 módulos. 107 participantes en total.

**Usos de BIM:** Casos de uso de Colombia, para mostrar el nivel actual de adopción y los beneficios vistos.

Entregado 1 módulo. 102 participantes en total.

## **BIM para Gerentes de Proyectos, Etapas 1&2 - Configuración y Adquisición de Proyectos:**

Uso de los principios ISO 19650 (Estándar BIM) para aprender lo siguiente:

- Cómo entender qué información se necesita para un activo
- Cómo especificar los requisitos de BIM en Adquisición de proyectos
- Cómo revisar y evaluar las respuestas de los proveedores
- Cómo movilizar al equipo

Entregado 5 módulos. 80 participantes en total.

**BIM para organizaciones:** Cómo desarrollar una visión Organizacional y los objetivos correspondientes para la adopción de BIM. Cómo crear un Plan de Implementación BIM Organizacional para avanzar en la adopción, teniendo en cuenta cuatro áreas estratégicas: Comunicación y Difusión, Liderazgo, Creación de Capacidad y Marco Colaborativo. Cómo adaptar políticas y procesos para impulsar beneficios a través de la aplicación coherente de BIM en proyectos

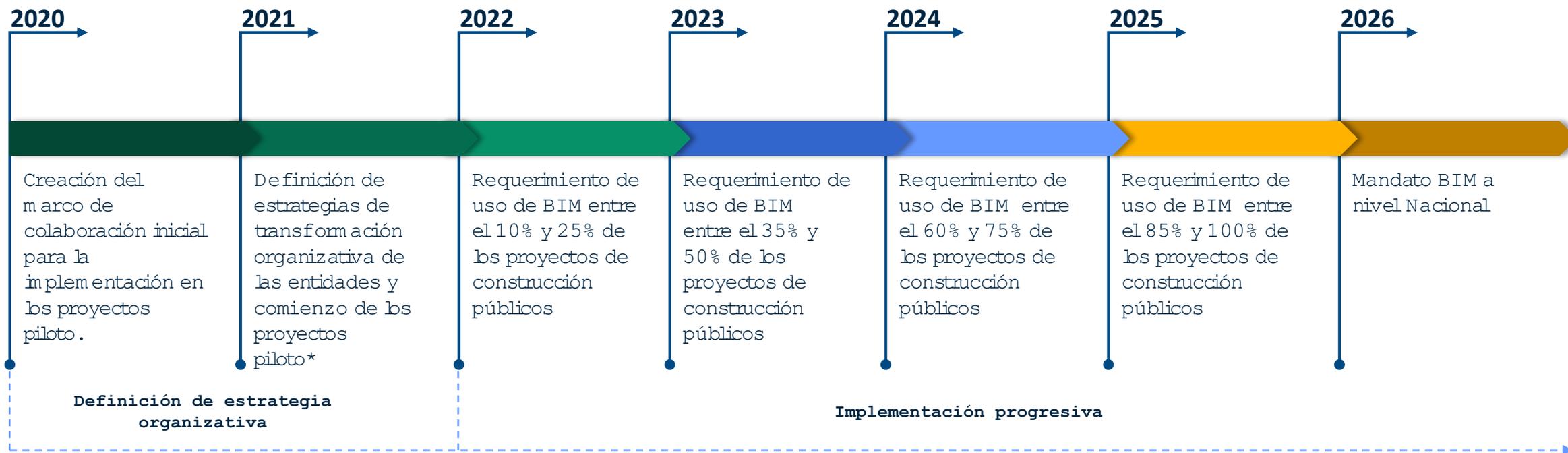


# Plan de implementación

La gradualidad de la implementación son consistentes con el grado de madurez y preparación del sector público y la industria. El plan considera los tiempos necesarios para el desarrollo de actividades de alistamiento y la competitividad.

## VISIÓN NACIONAL

Transformación digital del sector de la construcción para un mejor uso de los recursos disponibles y una mayor productividad.



Una de las principales acciones durante el 2021 será definir los criterios a nivel de entidades para definición de los proyectos aplicables.



El futuro es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación



**El futuro  
es de todos**

**DNP**  
Departamento  
Nacional de Planeación