



El futuro  
es de todos

Consejería Presidencial  
para asuntos económicos  
y transformación digital

NOVIEMBRE, 2020

# COLOMBIA ESTRATEGIA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

 @vicmunro





# APALANCADORES NORMATIVOS Y LINEAMIENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA SOCIEDAD DIGITAL

## 1 Talento.

- CONPES Tecnologías para Aprender

## 3 Seguridad Digital.

- CONPES Confianza y Seguridad Digital

## 5 Innovación.

- Plan Nacional de Desarrollo Pacto. Ciencia, tecnología e innovación
- CONPES de Ciencia, Tecnología e Innovación (construcción)

## 6 Co-creación.

- Decreto App sector TIC
- Documento estrategia BIM

## 2 ECONOMÍA DIGITAL.

- Plan Nacional de Desarrollo Pacto VII. Transformación Digital
- CONPES Catastro Multipropósito
- C. Transformación Digital + IA
- C. Comercio Electrónico (Consulta Cerrada)
- C. Inclusión y Educación Financiera
- C. Política Nacional Logística
- C. Política Nacional de Movilidad Urbana y Regional
- C. de Reactivación Económica (construcción)
- Ley de Crecimiento Económico
- Ley de Interoperabilidad de la Historia Clínica Electrónica
- Ley Plataformas Digitales
- Decreto de Interoperabilidad de la HCE (construcción)

## 4 Conectividad.

- CONPES Declaración importancia masificación internet
- CONPES Declaración importancia acceso TIC zonas rurales o apartadas
- Ley de Modernización del sector TIC
- Decreto Obligaciones de Hacer TIC
- Plan5G (IoT)

## 7 GOBIERNO DIGITAL.

- Plan Nacional de Desarrollo
  - Art. 147. (Transformación Digital Pública)
  - Art. 148. (Gobierno Digital)
  - Pacto VII. Transformación Digital
- Ley de creación Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Ley Racionalización de Trámites
- Directiva GOV.co
- Decreto Ley Simplificación de Trámites
- Decreto de Servicios Ciudadanos Digitales
- Decreto de OTT
- Circular Externa de interoperabilidad SIC y ANDJE
- Marco de Transformación Digital
- Tecnologías emergentes:
  - Lineamientos base política blockchain (en construcción)
  - Marco Ético para la IA

# PANORAMA DE LA TD EN EL PAÍS

## PROYECTOS TD 2020



IA, Blockchain, Cloud Computing, RPA, Digitalización Trámites, Interoperabilidad, Analítica, Aplicaciones Web y Móviles, Centros Digitales, Registros de información Geográfica, Registros de Información, eCommerce, Biometría

Vital 2.0, Telemedicina, Registro Rural, Catastro Multipropósito, SimpliflCA, RUNT, Peajes Digitales, SIVICOS, Fondo DIAN, Registro Digital Migratorio, Fábrica de Crédito Digital, Trabajo Remoto, GOV.CO, Carpeta Ciudadana

## 13 LÍNEAS TECNOLÓGICAS

Inteligencia Artificial	13
Blockchain	2
Cloud Computing	4
RPA	6
Digitalización Trámites	31
Interoperabilidad	11
Analítica	13
Aplicaciones Web y móviles	12
Centros Digitales	4
Registros de información Geográfica	10
Registros de Información	12
E-Commerce	2
Biometría	1

## 17 PROYECTOS PRIORIZADOS

Reactivación Económica

- ✓ Banco de Información Petrolera
  - ✓ Servicio Ágil Vital 2.0
  - ✓ Expediente Digital Electrónico
  - ✓ Telemedicina
  - ✓ Registro Rural
  - ✓ Catastro Multipropósito
  - ✓ SimpliflCA
  - ✓ RUNT
  - ✓ Peajes Digitales
  - ✓ SIVICOS
  - ✓ Fondo DIAN
  - ✓ Registro Digital Migratorio
  - ✓ Pruebas TyT (Icfes Electrónico)
  - ✓ Fábrica de Crédito Digital
  - ✓ Trabajo Remoto
  - ✓ GOV.CO
  - ✓ Carpeta Ciudadana
- + Autenticación
  - + Interoperabilidad
  - + Digitalización Notarial
  - + Digitalización sector construcción
  - + Historia Clínica Interoperable
  - + Fortalecimiento en Talento

## SECTORES EN LA TD

## Sectores productivos

## AGRICULTURA

14  
Proyectos Destacados

- 2019 - 6,7% del PIB
- 2020 - 8,4% del PIB

- ✔ **Agricultura por contrato.** Articulación de 29 plataformas de comercio electrónico para facilitar y disminuir los costos de comercialización de los productores rurales.
- ✔ **Registro rural.** Registro de la actividad productiva para formalizarla y promover inclusión financiera, otorgamiento de créditos y apoyos estatales.
- ✔ **Sigra (Sistema de Gestión del Riesgos Agropecuarios).** Plataforma con herramientas para la toma de decisiones para la prevención y reducción de riesgos que afectan al sector.

## COMERCIO

8  
Proyectos Destacados

- 2019 - 17,7% del PIB
- 2020 - 16,1% del PIB

- ✔ **VUCE – Ventanilla Única de Comercio Exterior.** Módulo que permite un ahorro anual de \$1.171.863 para cada una de las 7.000 compañías. No se les cobra el cargue masivo de registros de información. La interoperabilidad con la aduana disminuyó el tiempo de envío en un 5.4%, frente a las exportaciones aéreas y un 4%, frente a las marítimas.
- ✔ **VUI – Ventanilla Única de Inversión.** Canal para la creación de empresas y consolidación de su inversión. (Préstamo de 20 millones de dólares-BID).

## MINAS Y ENERGÍA

10  
Proyectos Destacados

- 2019 - 5,6 del PIB
- 2020 - 4,2 del PIB

- ✔ **Blockchain en la cadena minera.** Trazabilidad en la comercialización de oro. Piloto finalizará en dic. del 2020.
- ✔ **Anna Minería.** Plataforma integrada por un gestor de procesos de negocio automatizado y un motor geográfico para la gestión en línea de todos los trámites de la entidad. En producción 5 fases de 13.
- ✔ **Ventanilla Única para consolidar los trámites** exigidos para los proyectos de fuentes no convencionales de energía renovable.

## DIGITALIZACIÓN DE NOTARIAS



- ✔ **908 Notarias / 105 consulados.**
- ✔ Publicación de anexos técnicos que permitirán la consolidación y perfeccionamiento de los actos administrativos.
- ✔ **Infraestructura Cloud -MS Azure.**
- ✔ **+ de 400 trámites notariales:** matrimonios civiles, sucesiones, poderes, autenticaciones y expedición de copias.

■ **Representación del sector en el PIB**

Datos afectados por los cierres, producto de la pandemia.

## VIVIENDA

### ✓ Interoperabilidad Trámite postulación Subsidio (SNR)

Para validar la propiedad registrada

#### ANTES

30 a 15 días hábiles

Entre 5.000 -25.000  
cédulas por correo  
electrónico

#### DESPUÉS

9 días hábiles

Intercambio  
automático  
y en línea

### ✓ Sistema Terra

Licenciamiento Urbanístico Digital para eliminar los procesos presenciales y de documentos físicos actualmente requeridos para la obtención de licencias urbanísticas, así mismo, implementará nuevas tecnologías para la revisión técnica de proyectos urbanísticos.



## TRANSPORTE



### ✓ Sistematización de trámites en el RUNT actual

- Registro Único Nacional de Tránsito.
- Nuevas funcionalidades y servicios.
- Escalabilidad de la infraestructura, la modernización del sistema de información principal certificada, la calidad de los datos con marco de referencia.
- Apropiación de nuevas tecnologías en la generación de los trámites.
- Nuevos canales de interacción hacia la ciudadanía, la seguridad de la información gestionada, el monitoreo y la gobernanza de la concesión.

### ✓ ITS

Plan piloto se realizará a través de cooperación internacional con el Gobierno de Corea y cuenta con recursos por US 3.7 millones.



# BIM

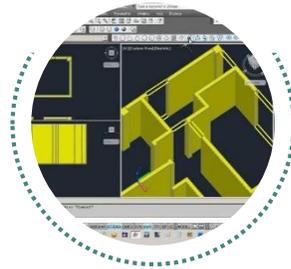
Modelo de la Información  
para la Construcción

# EVOLUCIÓN BIM



**1960**

Demanda de modelos digitales de construcción.



**1993**

**Desarrollo de Software Building Design Advisor que apoya el uso integrado de múltiples herramientas para el modelado de edificios.**



**2020**

**BIM**  
Implementación progresiva en América Latina.

**1963**

**Desarrollo de SKETCHPAD**  
Programa informático que permitió la manipulación directa de objetos gráficos.

**1986**

Se consolidó el concepto **Modelado de Construcción** aplicado en proyectos más complejos.

**1990-2000**

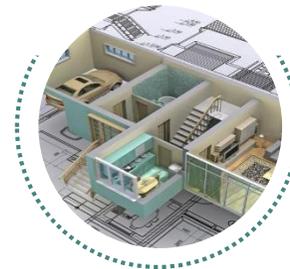
**Fusión entre metadatos, objetos y figuras** para el desarrollo de los proyectos de construcción.

**2008**

**Parametrización en los modelos de construcción:** mayor control y precisión de la información.

**Futuro**

**Integración BIM - Blockchain.**



# BIM EN EL MUNDO



## EUROPA

Directiva de la UE sobre contratación pública (2014) al fomento de BIM en las obras públicas, reconociendo el beneficio que aporta al sector público para generar una mayor rentabilidad de las obras públicas y fomentar la innovación.



**ESPAÑA:** Proyectos del sector público de mas de **2 millones de euros – 2018.**



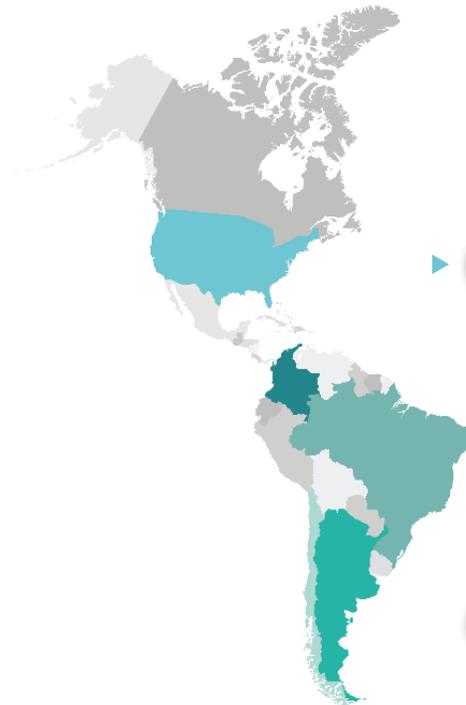
**ALEMANIA:** Plan para la construcción digital en el 2015. **Uso del BIM será obligatorio para todos los proyectos alemanes de transporte e infraestructura para fines de 2020.**



**REINO UNIDO:** Políticas nacionales que entraron en vigor en el **2011** para utilizar modelos **BIM para cualquier proyecto público y en grandes infraestructuras.**



**FRANCIA:** Plan de Transición Digital en el edificio 2015, difusión completa 2022.



## AMÉRICA



**USA**  
Departamentos y agencias federales han creado sus propios estándares. Relación entre cliente y contratista.

## LATAM



**ARGENTINA:** Sistema de Implementación BIM 2019, adopción del BIM a partir de 2025 para todas las obras públicas.



**CHILE:** Plan de implementación del modelo BIM en el marco de obra pública, a partir de 2020 para todas las obras públicas.



**BRASIL:** Plan Nacional de Difusión de BIM, mediante decreto. Obligatorio 2021.



**COLOMBIA:**

- ▶ Conpes 3975.
- ▶ MoU entre Colombia y UK.
- ▶ Resolución 441 del 2020.
- ▶ Documento de Estrategia BIM 2020-2025.
- ▶ Mandato BIM para el 100% de los proyectos de infraestructura pública 2025.



## CASOS DE ÉXITO

1



## AEROPUERTO DE ESTAMBUL

De acuerdo con la empresa operadora IGA, la construcción del aeropuerto costó 10.250 millones de euros (11.671 millones de dólares).

- **La primera piedra en junio de 2014.**
- Capacidad proyectada para 200 millones de pasajeros.
- 100.000 m2 de espacio comercial y aparcamiento de vehículos con la capacidad más grande de Europa.
- **Inauguración: Octubre 2018.**

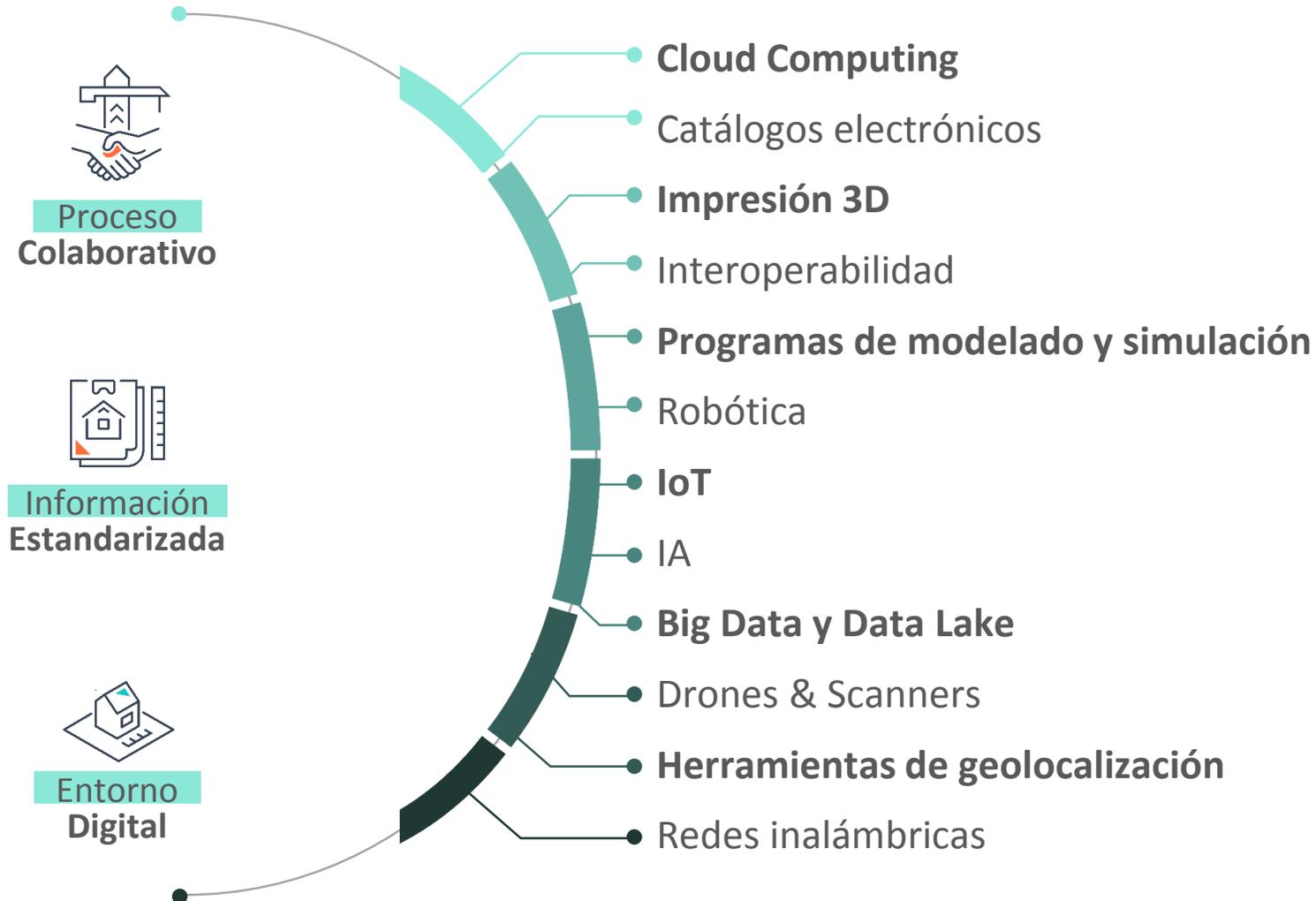
2



## ESTADIO NACIONAL DE BAKÚ

- **Estadio con 68.000 asientos. - 18 meses.**
- La construcción finalizó en febrero de 2015, solo un año y medio después de su inicio.
- La metodología BIM permitió coordinación de 4.500 trabajadores.

# EL VALOR DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS EN BIM



✓ Con la **información en la nube**, todas las partes involucradas en el proyecto tienen la misma información en tiempo real.

✓ Mediante los diferentes métodos de análisis de datos, optimizan la toma de decisiones y permite mayor precisión en las predicciones y mejoras en el ciclo de vida del proyecto.

✓ **Democratizar el acceso a información.**

# GRUPO DE TRABAJO BIM GOBERNANZA



Presidencia de la República  
Vicepresidencia de la República

Informa

Comité Directivo MoU

Informa

PM Departamento Nacional de Planeación

Informa

Grupo de Trabajo BIM(GTB)

Líderes: DNP, Min Viv y Min Transporte

Monitorea y aprueba

Aprueba

Aprueba y coordina

1



Líneas de Trabajo

**Liderazgo público**

Responsables Públicos

DNP, Min. Viv, Min. Trans

2



**Asuntos legales y contractuales**

Ministerio Transporte

3



**Estándares técnicos e interoperabilidad**

Ministerio Vivienda

4



**Socialización y difusión**

DNP

5



**Desarrollo de capacidades**

Financiera Desarrollo Nacional

Equipo Colaborativo

**DNP, Min Transporte y Min Vivienda**

Miembros. Desarrolla, socializa y difunde avances

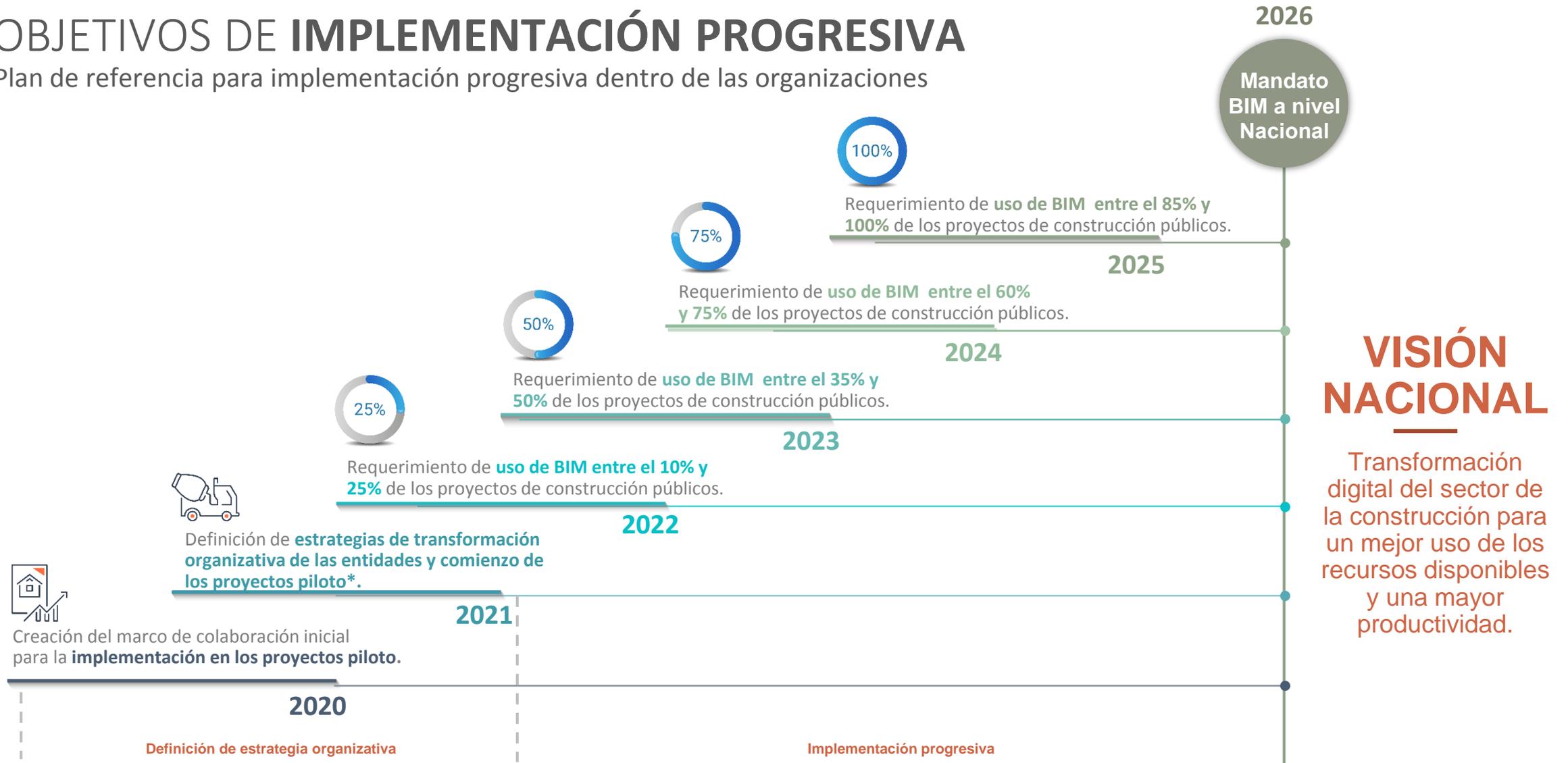
**Público**

**Privado**

**Academia**

# OBJETIVOS DE IMPLEMENTACIÓN PROGRESIVA

Plan de referencia para implementación progresiva dentro de las organizaciones



## VISIÓN NACIONAL

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

PROYECTOS DE ORDEN NACIONAL Y/O PROYECTOS COFINANCIADOS POR EL GOBIERNO NACIONAL

Primera y  
segunda línea  
del metro  
Bogotá



Tren de  
Carga La  
Dorada  
Chirguaná



Programa  
hospitales  
Bogotá



# BIM EN EL SECTOR PÚBLICO COLOMBIA

FDN - Financiera de Desarrollo Nacional

## Beneficios:



● Rentabilidad de las inversiones publicas.



● Eficiencia en el ciclo de vida del proyecto.



● Reduce cerca del 20% de los costos.



● Monitoreo continuo del proyecto.



● Mejora los tiempos, la calidad de los resultados, evitando reprocesos y mejora las condiciones de los trabajadores.



● Comunicación en tiempo real de los actores del proyecto, así estén en lugares remotos.



● Aumenta la calidad de las infraestructuras y mejora el comportamiento medioambiental.

## RETOS en proceso

- **Portal de comunicación y difusión** para el desarrollo e implementación de la estrategia.
- **Planes piloto** para tramitar y expedir licencias de construcción en la modalidad de obra nueva por **medios electrónicos**.  
*(Lineamientos para curadores urbanos y secretarios de planeación).*  
**Vigencia:** 31 de diciembre de 2021.
- La **elaboración de guías y manuales** para la adopción de una estrategia para su desarrollo.



## RETOS

- **Inversión en formación**, desarrollo de competencias profesionales, tecnología y nuevos flujos de trabajo por parte de la industria.
- Acompañar el **crecimiento profesional de los técnicos de la construcción**.
- Promover **nuevos modelos de negocios y procesos** o eliminar aquellos no necesarios.
- Las ofertas de los **proveedores tecnológicos** deben estar acorde a las necesidades del sector.
- Fortalecer el camino de la **digitalización del sector de la construcción** de manera coordinada, eficiente y con la formación necesaria para estar a la vanguardia de aquellos países que ya han apropiado esta metodología.



El futuro  
es de todos

Consejería Presidencial  
para asuntos económicos  
y transformación digital

NOVIEMBRE, 2020

# COLOMBIA ESTRATEGIA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

 @vicmunro

