



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA DE ESTADO
DE AGRICULTURA
Y ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL
DE DESARROLLO RURAL, INNOVACIÓN
Y FORMACIÓN AGROALIMENTARIA

Subdirección General de Regadíos,
Caminos Naturales e
Infraestructuras Rurales

Metodología BIM en las obras del MAPA: digitalización, eficiencia y gestión integral

28 de Abril de 2026



Metodología BIM: Gestión de Proyectos

28 de Abril de 2026

Sergio Muñoz,
Director Gerente, buildingSMART Spain

buildingSMART

Internacional

Abierta

Neutral

Sin ánimo de lucro



Misión

Crear y mantener **Estándares digitales abiertos** para la industria de la construcción y **promover su adopción a nivel global.**

BUILDINGSMART SPAIN



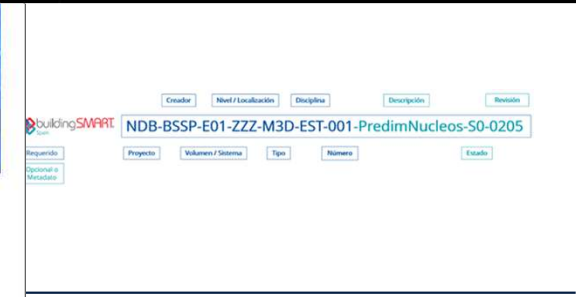
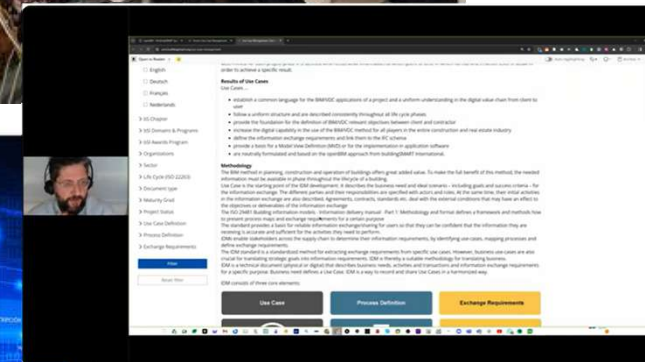
- 300 asociados.
- Estudios arquitectura, ingenierías, constructras, fabricantes, proveedores tecnología, universidades, promotores, centros de formación, ...

buildingSMART Spain: Facilitando la digitalización del sector

Desarrollo de workshops y talleres que permitan aumentar el nivel de madurez

Elaboración de guías de buenas prácticas.

Apoyo y vigilancia tecnológica



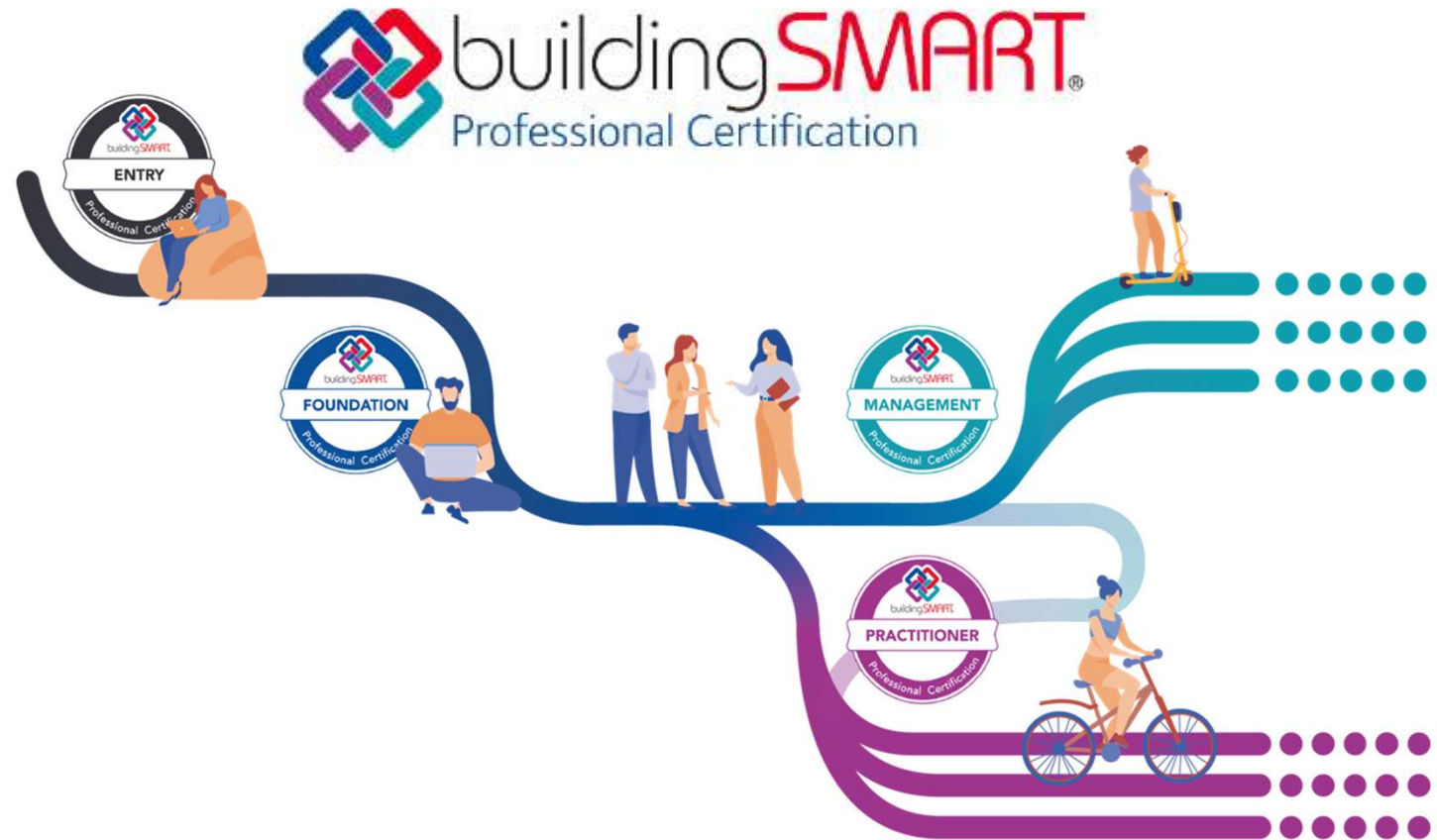
buildingSMART Spain. Estandarizar la Formación openBIM

PRACTITIONER
(IMPARTIDO POR 2
CENTROS DE
FORMACIÓN)

GESTIÓN
(EN PROCESO)

FUNDAMENTOS
(IMPARTIDO POR 20
CENTROS DE FORMACIÓN)

INICIAL
(WEB-GRATUITO)



buildingSMART Spain – Apoyo a AAPP



Cómo mejorar la gestión de Proyectos, Obras y Activos

Nos vamos de vacaciones



Paso 1: Definir Necesidades (Requisitos)

Antes de viajar decides:



Playa o Ciudad? Relax o Aventura?

Relax o Aventura? Presupuesto?

¿Quiénes van?

The illustration shows three people (a man, a woman, and a girl) looking at a map. Above them are two circular icons: one with a beach and sun, the other with mountains. To the right, a lightbulb icon points to a wallet with money, a clock, a dollar coin, and a wrench icon. Below the wallet are two checklist items: a checked box followed by '¿Quiénes van?' and a checked box followed by a dashed line.



¡Destino equivocado!
¿Sin plan? El viaje no encaja...

* Si no defines bien el viaje, acabarás en un sitio que no encaja

The illustration shows a man with a backpack looking confused with a question mark above his head. In the background is a snowy cabin. A lightbulb icon is next to the text. The text is on a yellow background.

Paso 2: Planificar el Viaje



— con un plan coordinado —>



¡Todo un lío! ¿Sin plan? Es un caos...



¡Todo claro! ¿Con plan? Todo coordinado.

Paso 3: Preparar el viaje (Producción y coordinación)

Cada actor hace su parte:



Aerolínea

prepara el vuelo



Hotel

las habitaciones



Excursiones

las actividades



¡Sin coordinación!

Todo sale mal....



***Sin coordinación!**

Todo sale mal...

Paso 4: Disfrutar de las vacaciones

El viaje ocurre. Todo debería funcionar según lo planificado.



Vuelo

prepara el vuelo



Hotel

las habitaciones



Excursiones

las actividades



*El objetivo no es el plan...
es que el viaje salga bien.

Paso 5: Conservar recuerdos

Fotos, souvenirs, experiencias... que te sirven para recordar o repetir.



Photos.

Souvenirs.

Experiencias.



***No tiras las fotos al volver.**

Algunos datos sobre la gestión de Proyectos

92%

De los planificadores confirman que no disponen de toda la información a la hora de planificar

34%

De los errores en la obra se deben a incompatibilidad entre planos

Algunos datos sobre la gestión de Obras



De las obras no cumplen con la planificación o presupuesto inicial



De los materiales de la obra se convierte en residuos



De las horas de trabajo en obra se desperdician

Algunos datos sobre la gestión de Activos



De la información que se entrega al final de la obra no se vuelve a consultar jamás

¿Qué caracteriza al sector de la construcción?

- Conservador (**bajo nivel de innovación**), debido en parte a procesos de licitación competitivos.
- **Muy fragmentado**, con un nivel de especialización alto: problemas de comunicación.
- **Bajo nivel de productividad.**
- **Bajo nivel de digitalización.**

Factores que pueden ayudar a mejorar: Colaboración

Colaboración de todos los agentes:

- Beneficio del proyecto por delante del beneficio particular.
- Compartir información de manera efectiva.
- Reducir riesgo de mala interpretación.



Factores que pueden ayudar a mejorar: Digitalización



Industrialización



Virtual Design Construction (VDC)



Dashboards

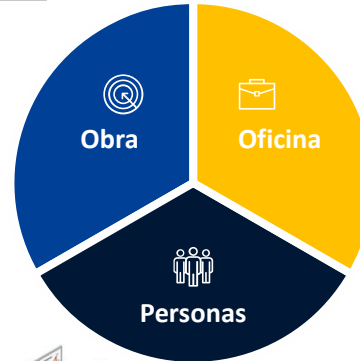


Impresión 3D

Realidad Virtual



Vehículos autónomos



Inteligencia Artificial



Robots



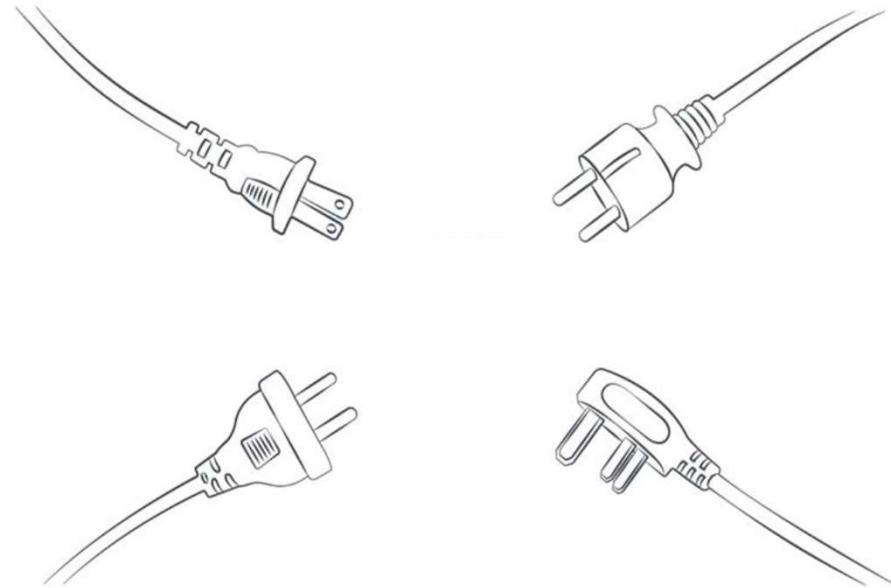
Entornos colaborativos

SOURCE: McKinsey Capital Projects & Infrastructure digital and innovation service line

Factores que pueden ayudar a mejorar: Estandarización

Para poder colaborar es necesario estandarizar:

- Procesos.
- Información.



Factores que pueden ayudar a mejorar: BIM

CAMBIO DE MODELO DE COLABORACIÓN

PERSONAS

ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS E INFORMACIÓN

PROCESOS

DIGITALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS

TECNOLOGÍA



BIM

Principios Básicos de la Metodología BIM

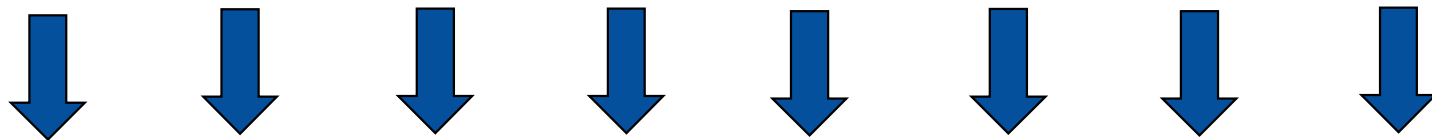
¿Qué es BIM?

BIM es una METODOLOGÍA DE TRABAJO COLABORATIVA para la creación y gestión EFICAZ de la información de proyectos, obras y activos de EDIFICACIÓN y OBRA CIVIL

Modelo de Información
Digital



Activo Construido
Real



Tradicional Vs BIM: Producción de información Geométrica

TRADICIONAL

Sistemas CAD

Representa objetos geométricos



BIM

Sistemas BIM

Representa objetos "constructivos"



Tradicional Vs BIM: Producción de información

TRADICIONAL



2D



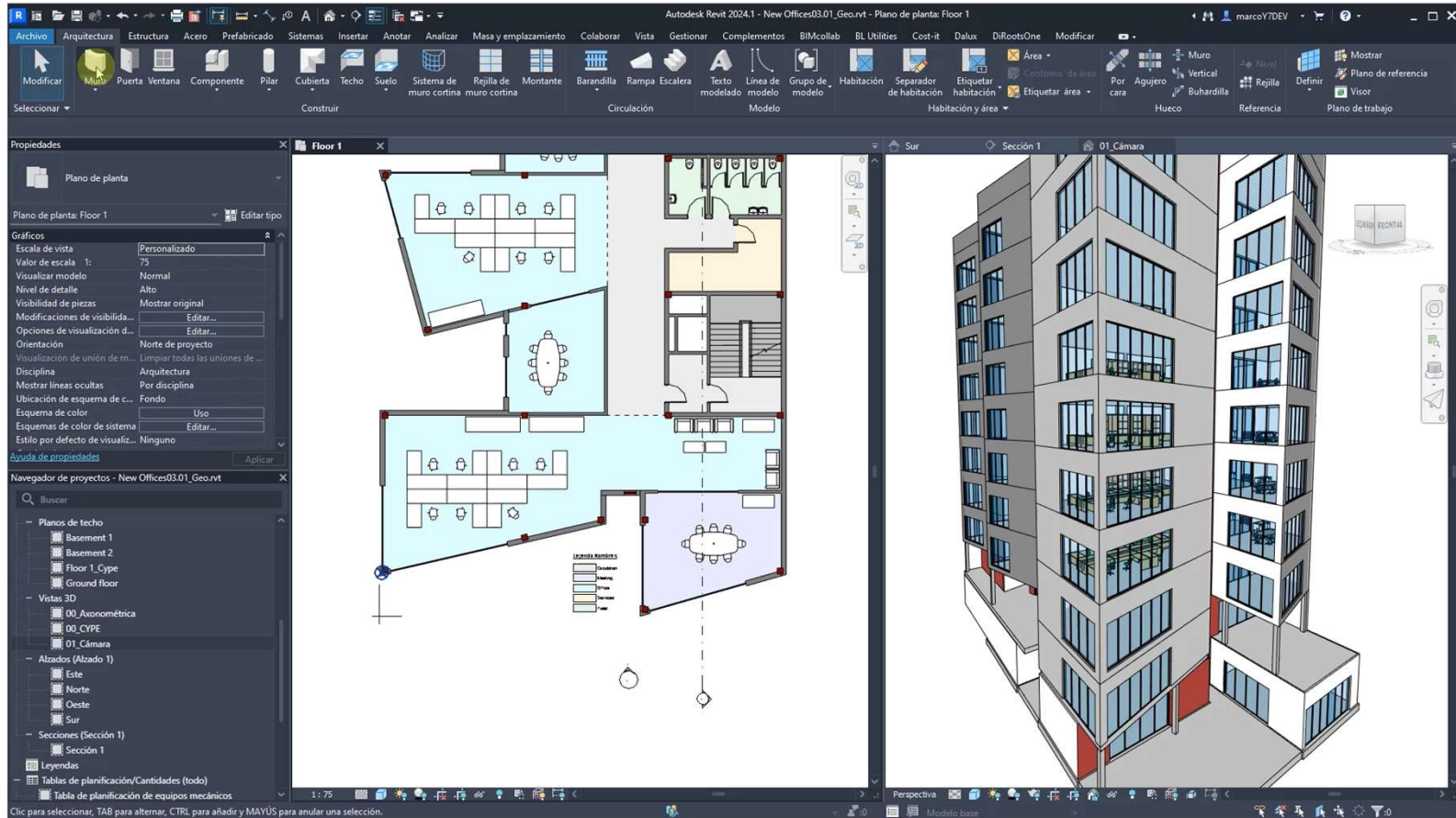
3D

BIM

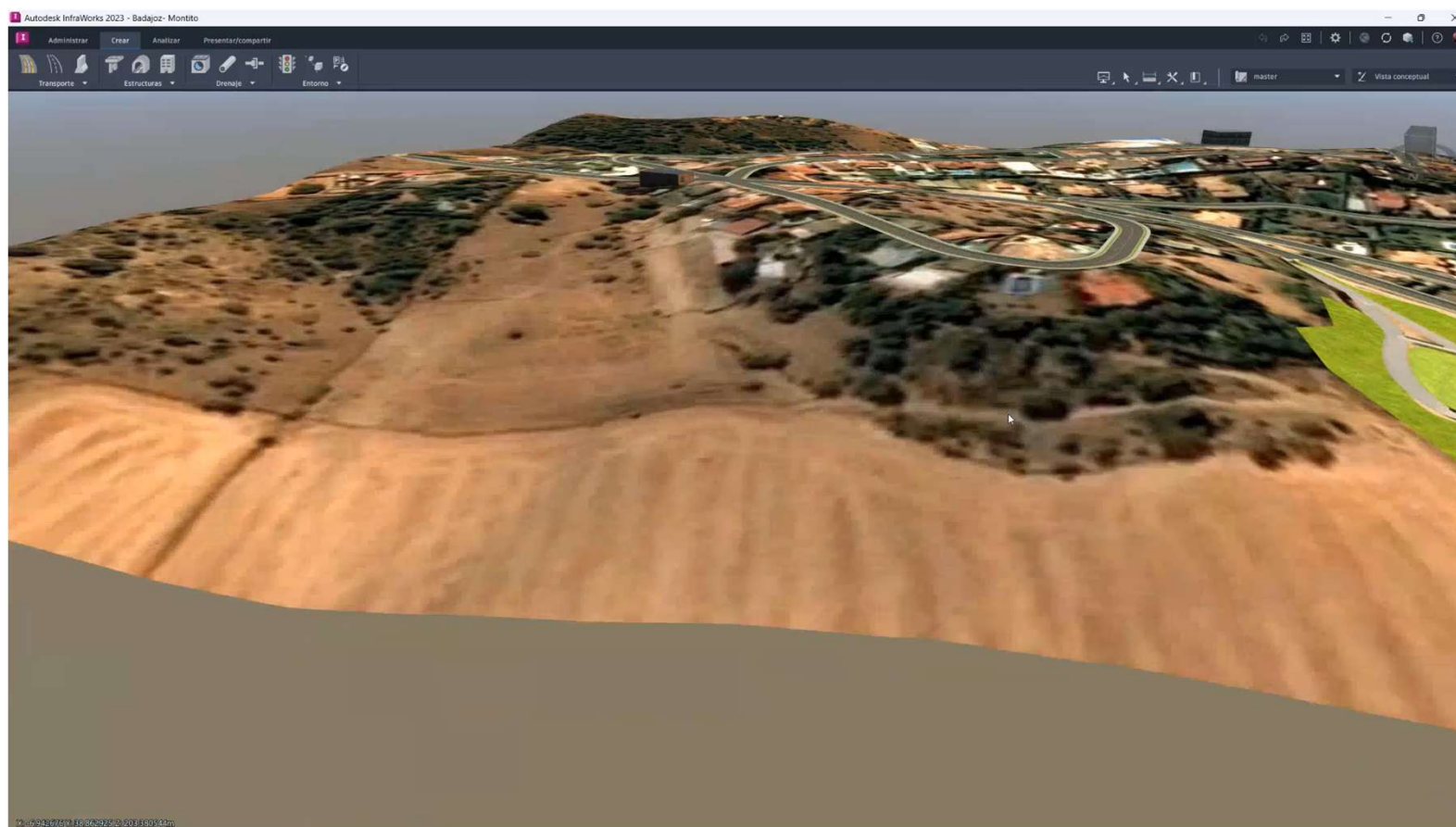


BIM

Tradicional Vs BIM: Producción de información

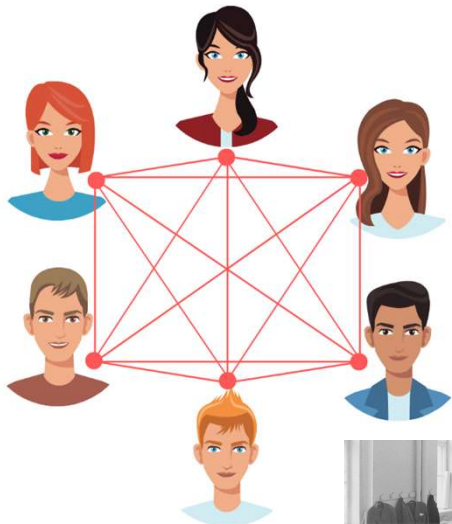


Tradicional Vs BIM: Producción de información



Tradicional Vs BIM: Colaboración

TRADICIONAL



BIM



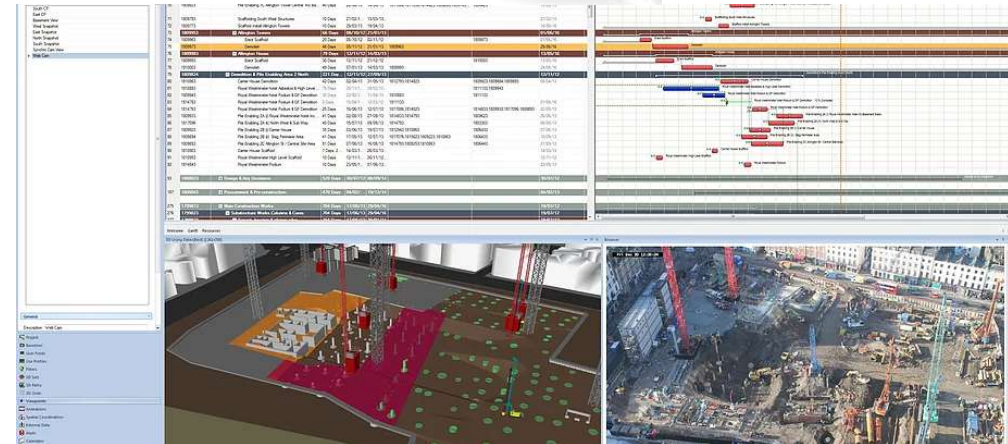
Tradicional Vs BIM: Coordinación de la información

TRADICIONAL

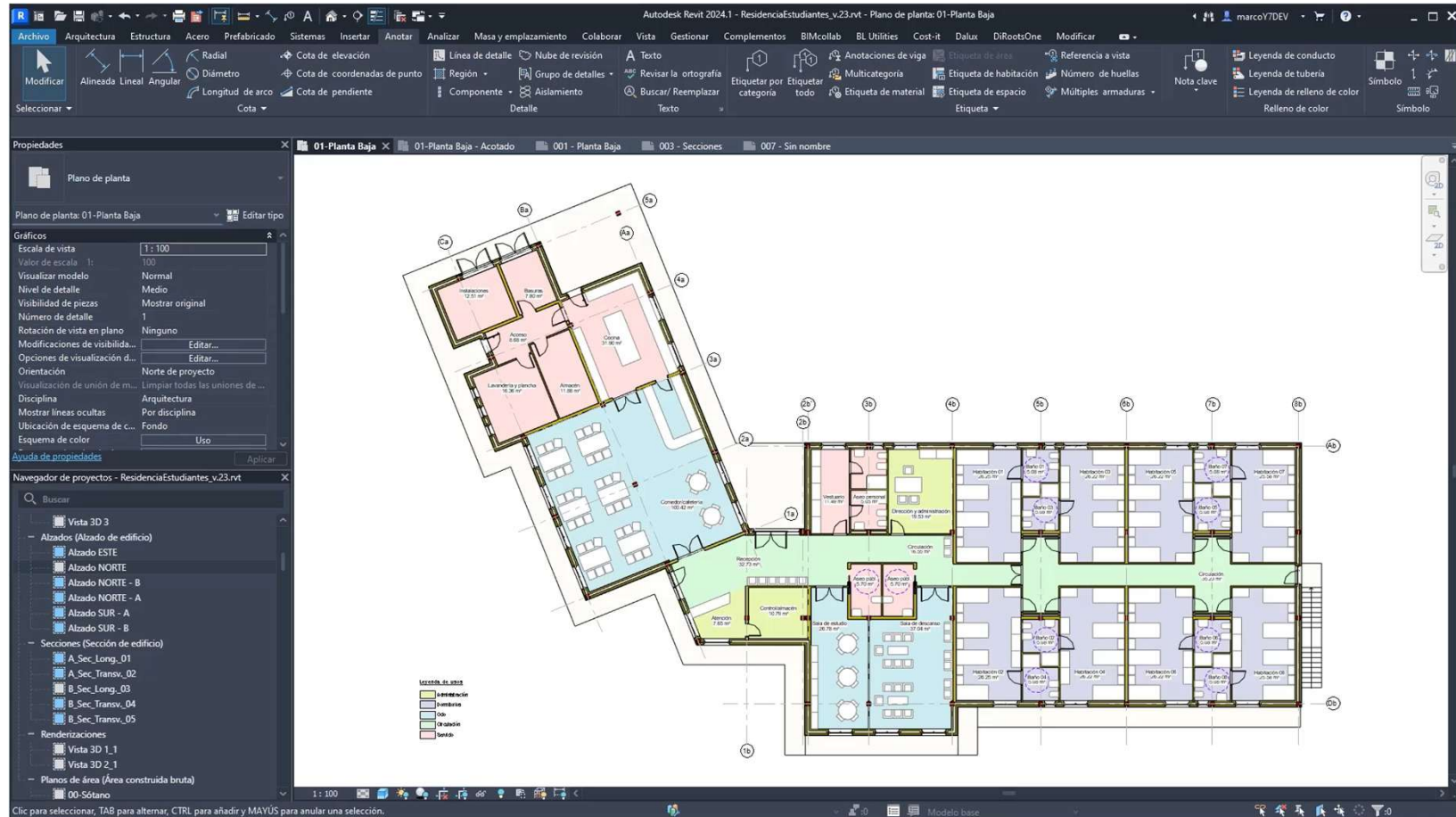


PRESUPUESTO DE OBRA						
Descripción de la obra						
Demolición de borda de hormigón por remodelar y construcción de misma banda perimetral con una dimensión de 13 metros de largo y una 2 m de altura con acabado de aplomado por una cara.						
RESUMEN POR PARTIDAS						
No. Partida	Partida	No. Concepto	Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Importe
1	PRELIMINARES					\$ 1.100,00
2	COMENTARIOS					\$ 5.583,00
3	ALBAÑILERIA					\$ 525.311,50
4	ACABADOS					\$ 5.000,00
5	TRAMITES Y GESTIONES					\$ 1.000,00
SUBTOTAL DE OBRA: BANDA PERIMETRAL						\$ 26,194,50
SUBTOTAL						\$ 26,194,50
LV A 90%						\$ 4.527,32
TOTAL						\$ 32,801,82

BIM

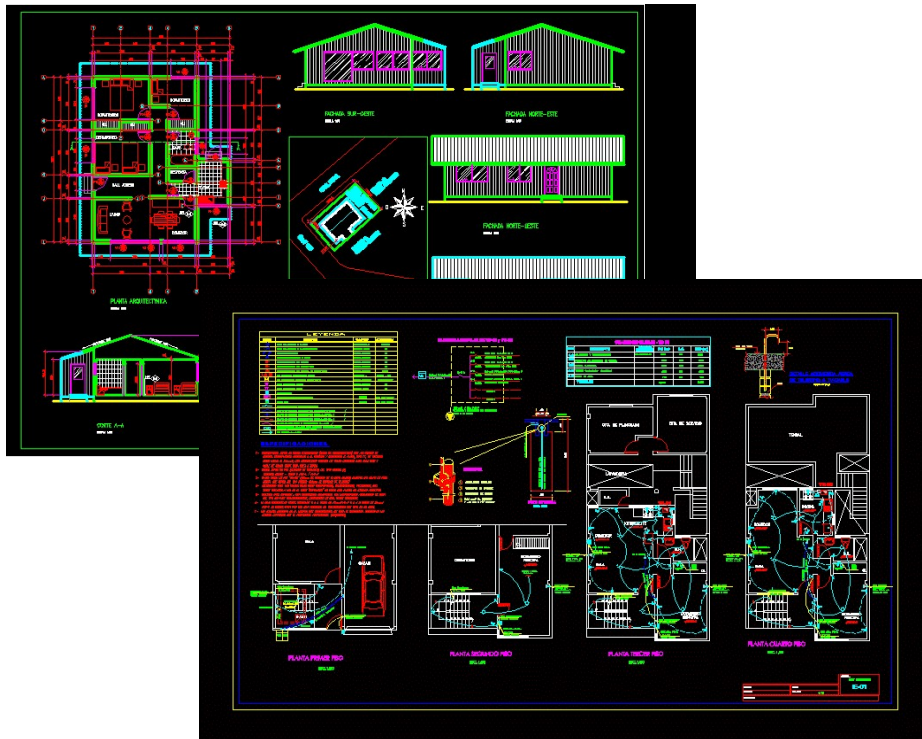


Tradicional Vs BIM: Coordinación de la información



Tradicional Vs BIM: Análisis de la información

TRADICIONAL

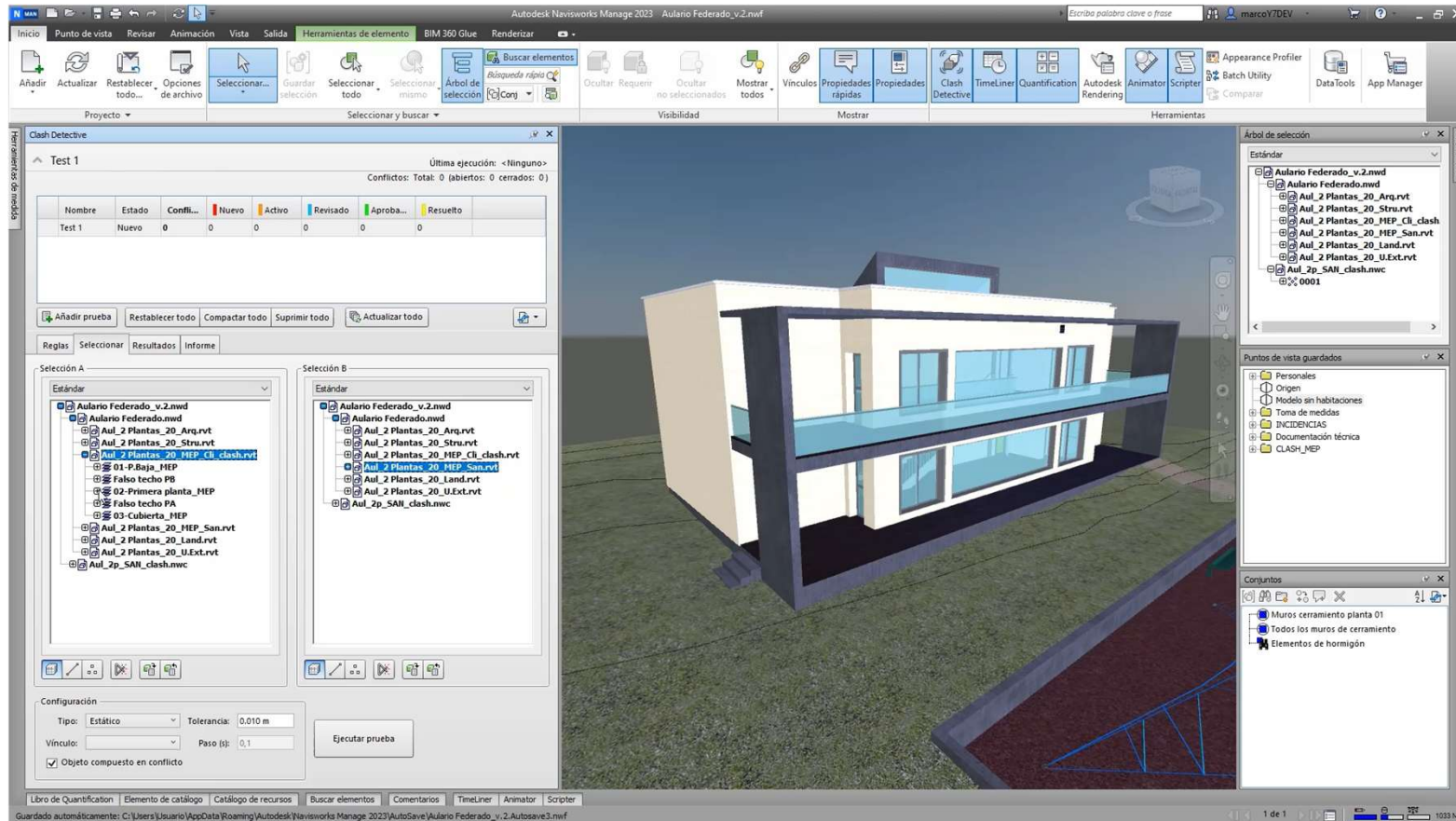


BIM

The image shows a BIM software interface. On the left, a 3D model of a building structure is shown with a red and green beam intersecting, labeled 'Interferencias'. On the right, a software window displays a table of clash data. Below the 3D view, a detailed table lists specific clash detection results.

Nº	Code	Localisation	View	Clash Type	Description	Request	Reference document	Importance	Status
1	Barkatbrehon - BAN	Pier Foundation 4 vs Ballast of the rail track		Clash Detection	The foundation of the pier 4 it clash with the ballast of the rail track, between the model lines "ballast" and "ballastexterior".	AR It is a final view?	Barkatbrehon.dwg 18/10/11 BAN 024-017 3 Služba.dwg 16/10/13	I	NEW
2	Barkatbrehon - KAN	Pier Foundation 4 vs Canalisation		Information of possible problem	The foundation of the pier 4 is close to the canalisation "Kabelkama, Beton, 850, 16".		Barkatbrehon.dwg 18/10/11 KAN 013-015 3 Služba.dwg 16/10/13	N	NEW
3	Barkatbrehon - KAN	Pier Foundation 3 vs Canalisation		Information of possible problem	The foundation of the pier 3 is close to the canalisation "Kabelkama, 880, 12".		Barkatbrehon.dwg 18/10/11 KAN 013-015 3 Služba.dwg 16/10/13	N	NEW

Tradicional Vs BIM: Análisis de la información



Tradicional Vs BIM: Acceso a la información

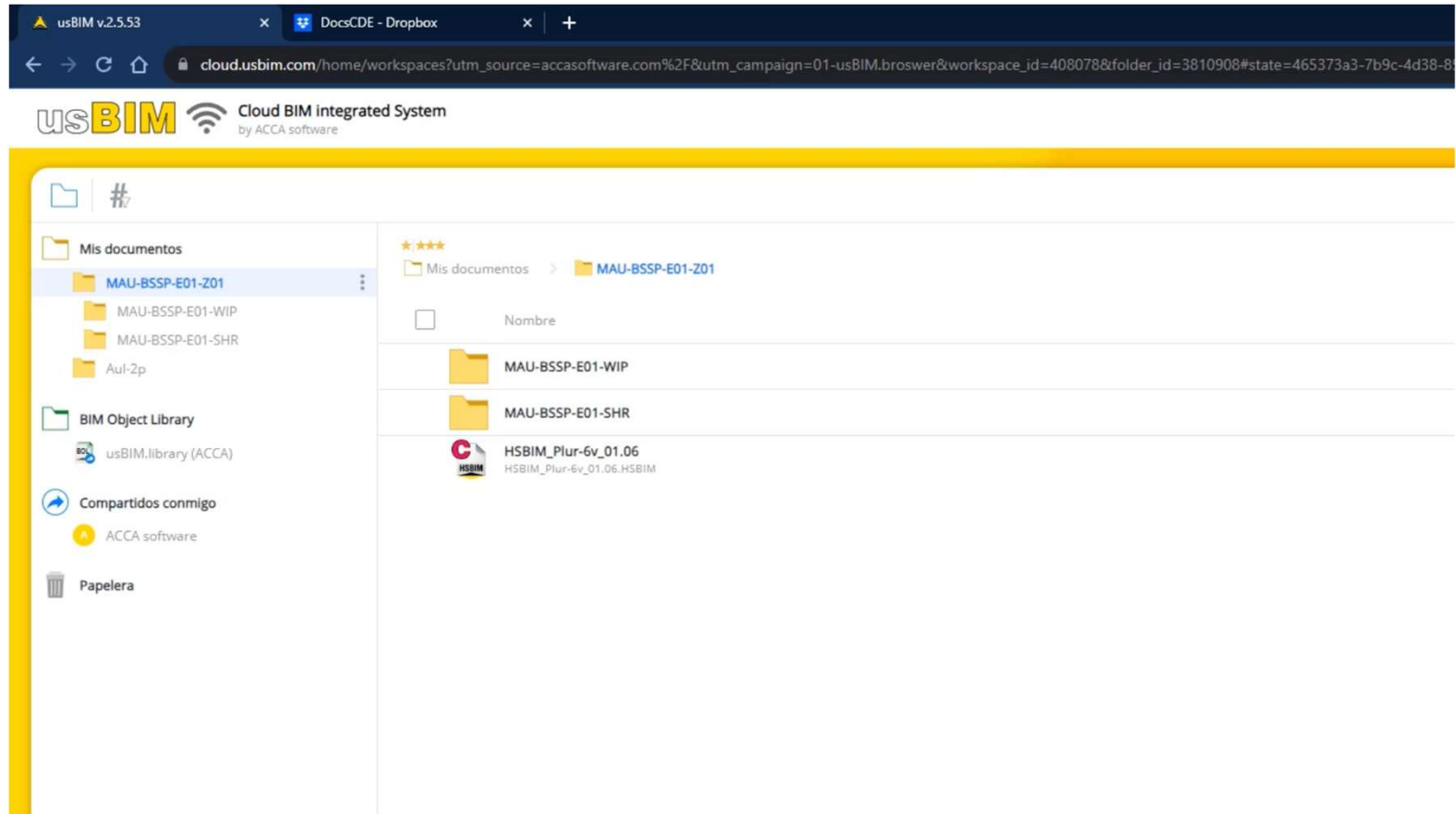
TRADICIONAL



BIM



Tradicional Vs BIM: Acceso a la información



Tradicional Vs BIM: Comunicación de cambios

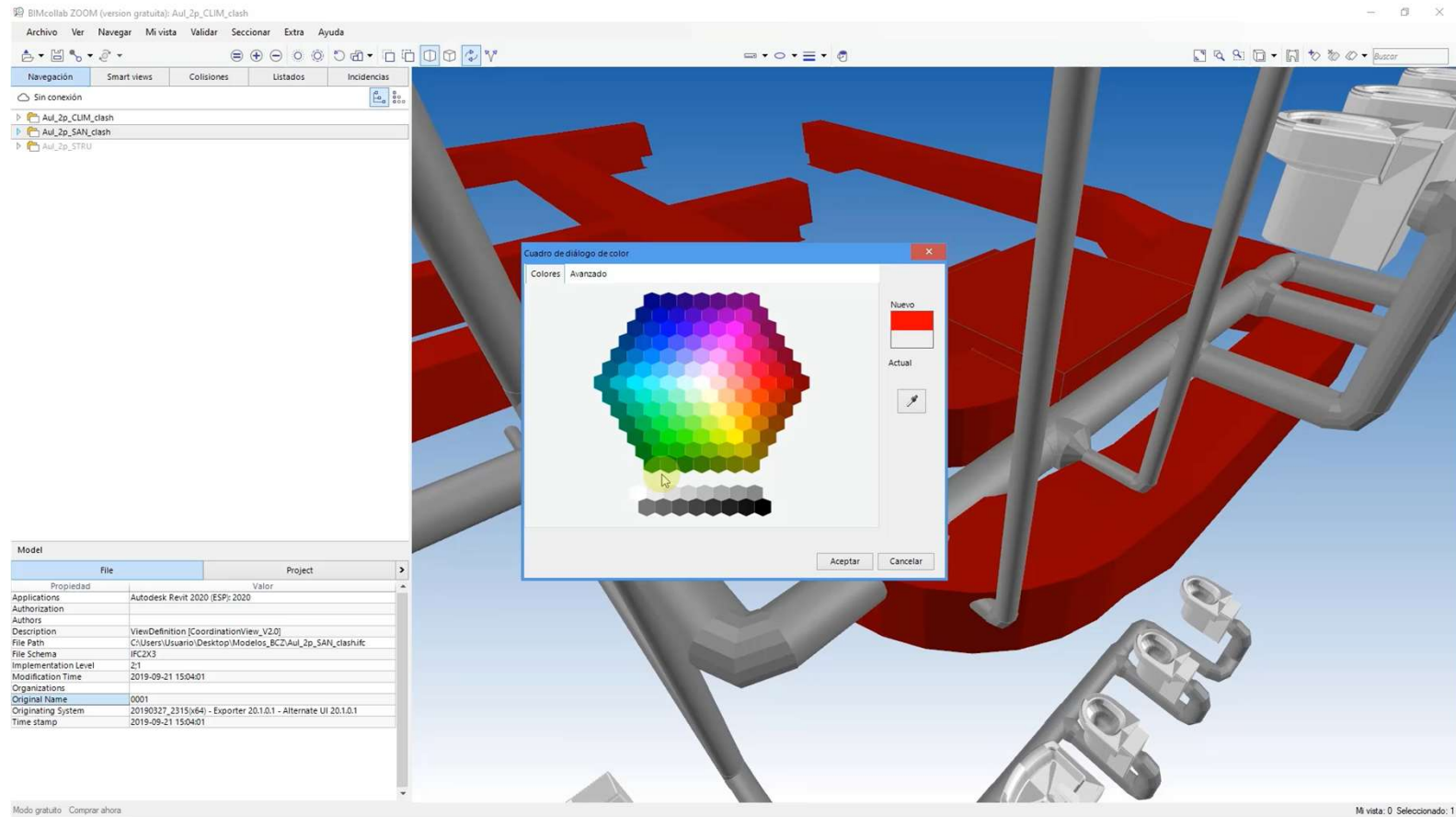
TRADICIONAL



BIM

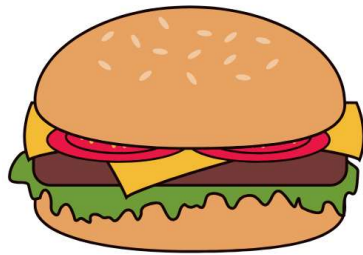


Tradicional Vs BIM: Comunicación de cambios



Lo que pides... y lo que te llega

TRADICIONAL

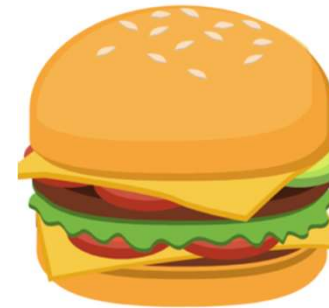


Proyecto



Resultado

BIM

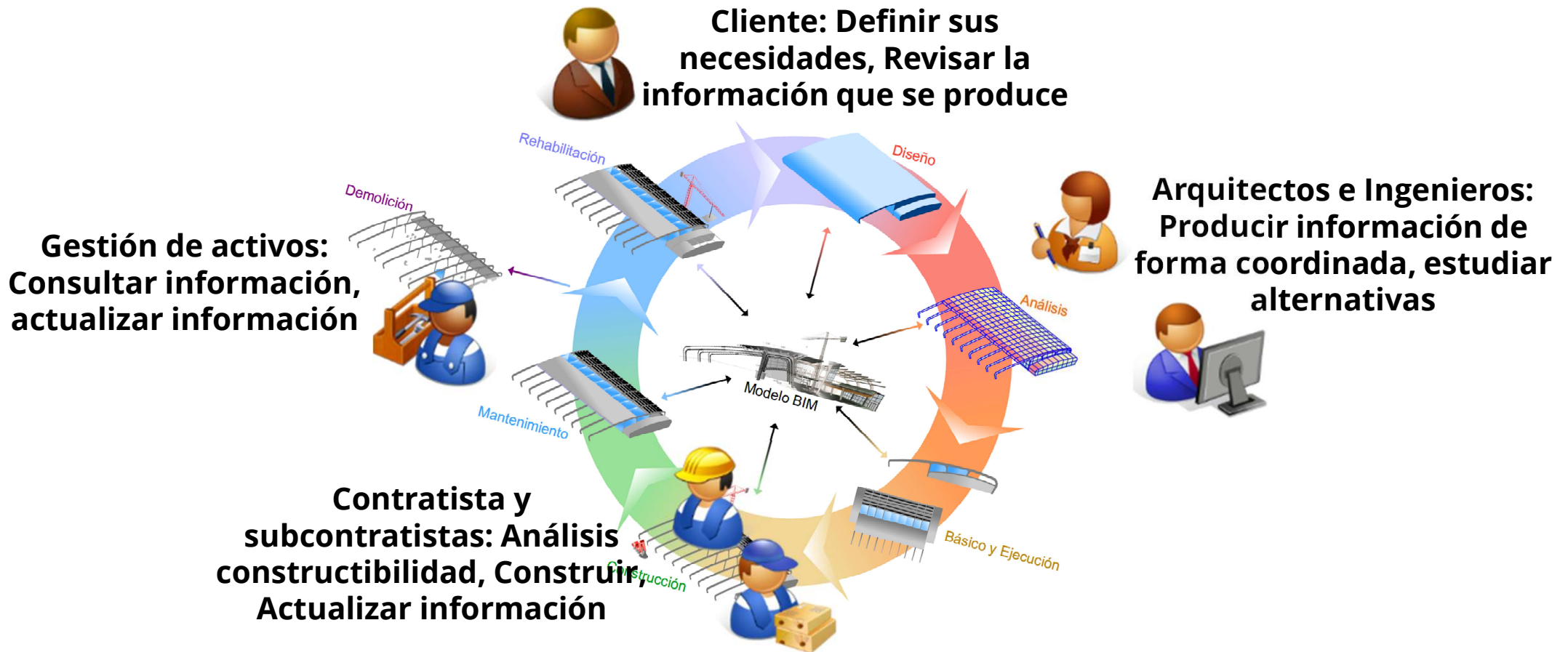


Proyecto



Resultado

Quiero BIM... qué tengo que hacer? Cada agente tiene sus responsabilidades



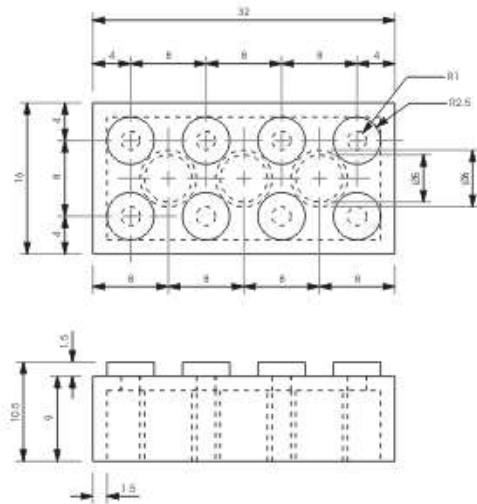
Quiero BIM... qué tengo que hacer? Se establecen procedimientos

- Definir requisitos de información
- Producción de información
- Compartir información
- Control de calidad
- Entrega de la información



Quiero BIM... qué tengo que hacer? Se aplican estándares

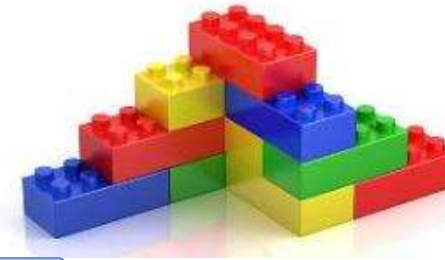
2D



3D

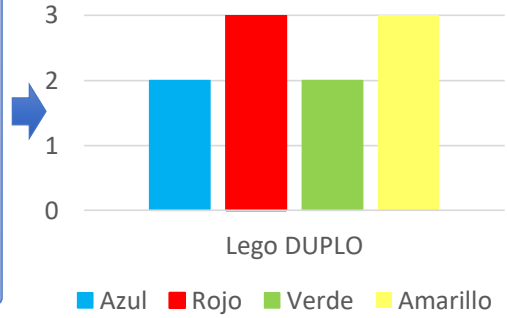


BIM



Nombre: Lego Duplo
 Fabr.: Turquía
 Longitud: 32 mm
 Altura: 10,5 mm
 Ancho: 16 mm
 Material: Plástico
 ABS
 Peso: 3 g.
 Color: Rojo
 Coste: 0,1 €

Nombre: Casa Lego
 Fabr.: Jordi
 Longitud: 96 mm
 Altura: 42 mm
 Ancho: 48 mm
 Peso: 3x10 = 30 g.
 Coste: 0,1x10 = 1 €
 Nº Lego Duplo R: 3
 Nº Lego Duplo A: 2
 Nº Lego Duplo Am: 3
 Nº Lego Duplo V: 2



BIM NO FUNCIONA CON UN BOTÓN MÁGICO



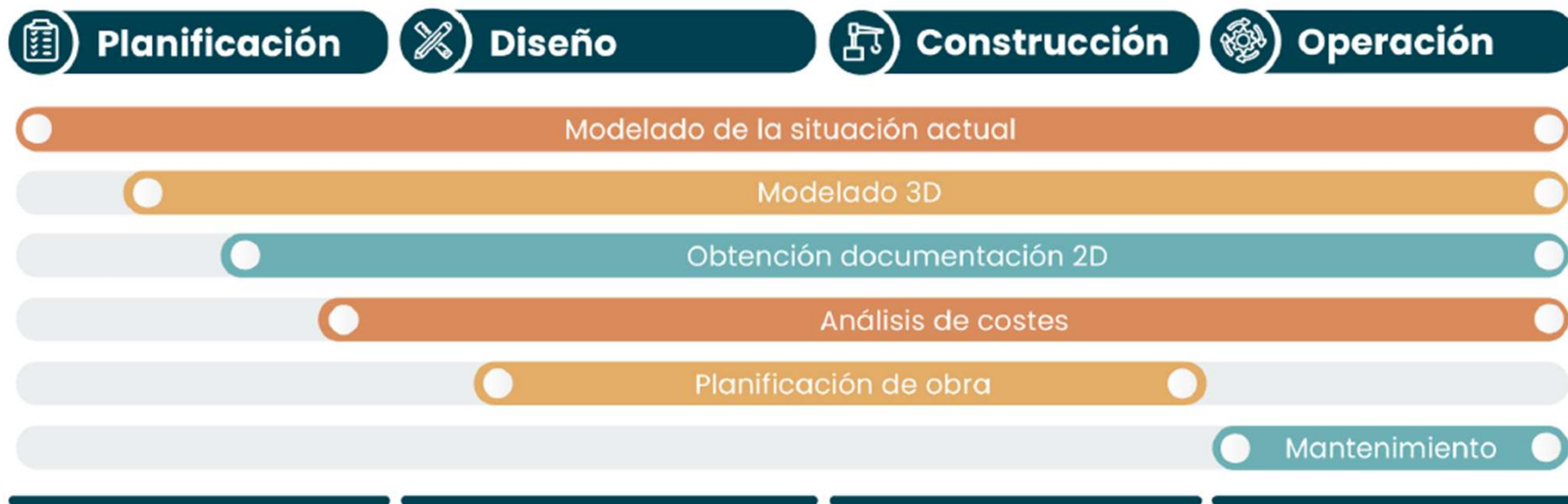
BIM: Conceptos básicos – Requisitos de Información

Los requisitos de Información son la especificación que establece la información que hay que producir, cuándo se produce, su método de producción y su destinatario

- Usos BIM
- Entregables BIM
 - Nomenclatura documentos
 - Formatos
- Requisitos de los modelos:
 - Nivel de información
 - Nomenclatura elementos
 - Sistemas de Clasificación
- Normas de producción de información, control de calidad, entrega de información:
 - Entorno Común de Datos (CDE).

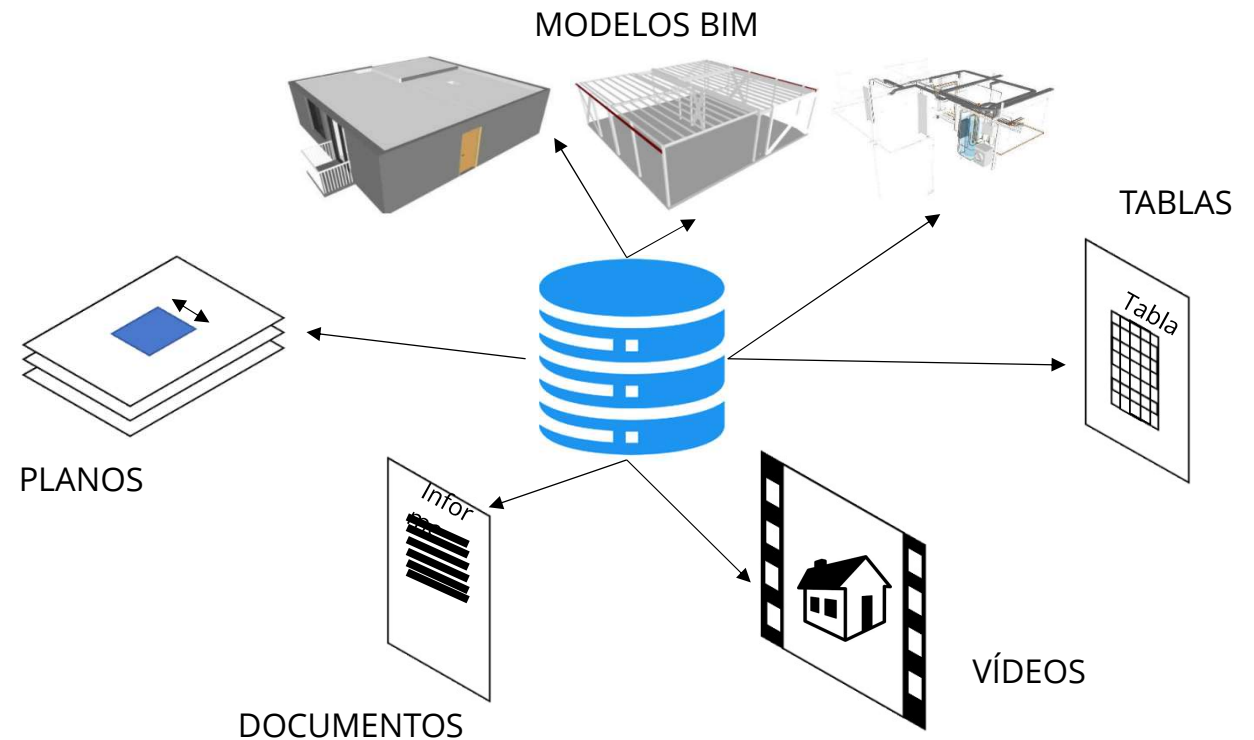
BIM: Conceptos básicos – Usos BIM

Los usos BIM hacen referencia a la aplicación de BIM (en una actividad o procedimiento) durante el ciclo de vida para alcanzar uno o más de los objetivos definidos y obtener mejoras (ahorro de tiempos o costes, mayor calidad, ...) frente a métodos tradicionales



BIM: Conceptos básicos – Entregables BIM

La información que se genera a lo largo de todo el ciclo de vida del activo es una gran base de datos, de la cual, se pueden extraer los Entregables BIM que responderán a los Usos BIM



BIM: Conceptos básicos – Formatos informáticos

El formato del archivo es la forma en que la información se organiza y codifica en un archivo informático

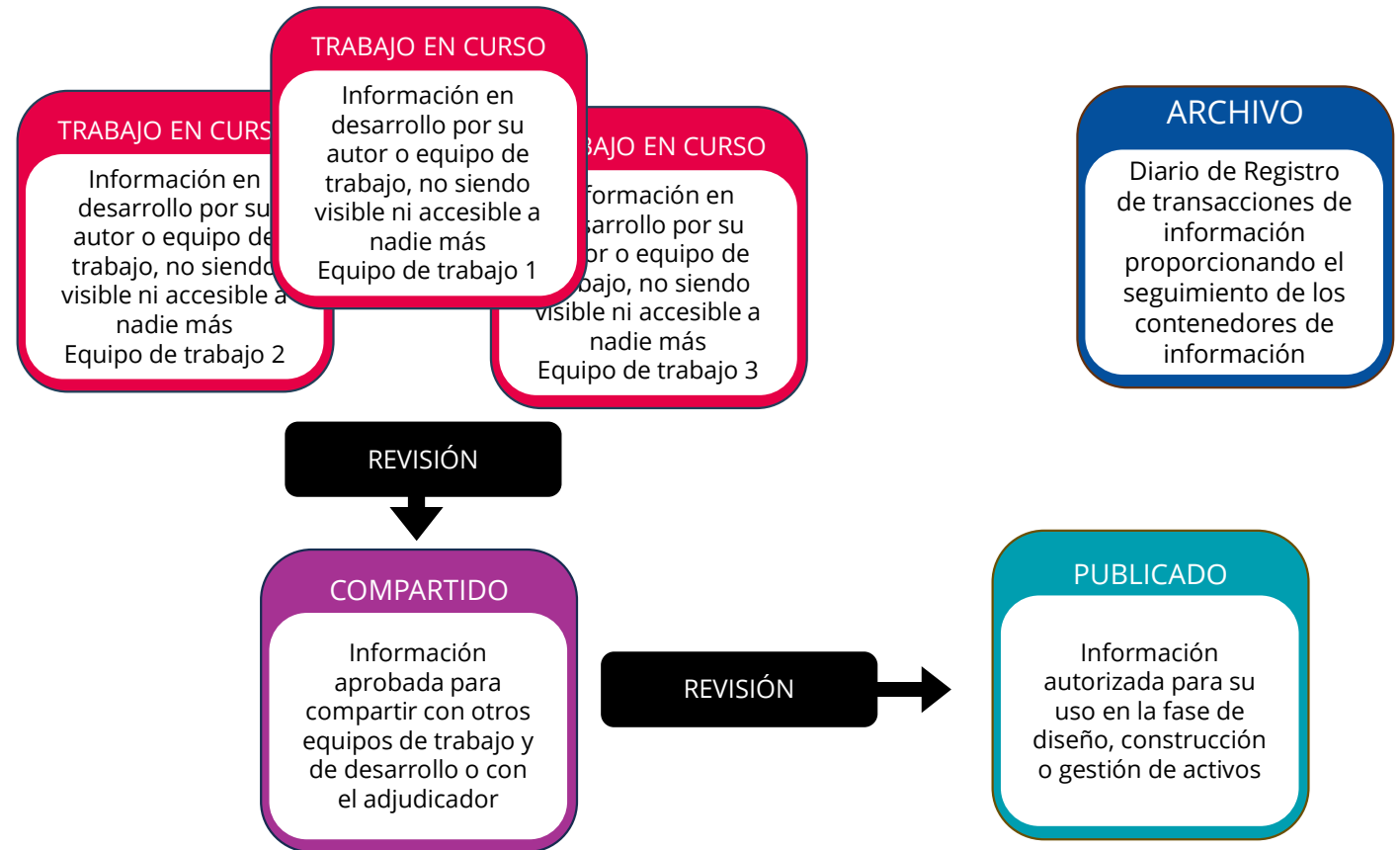
**Formatos
propietarios**

**Formatos
abiertos**

- Accesibilidad de la información a lo largo del tiempo.
- Neutralidad Tecnológica.

BIM: Conceptos básicos – Normas de Producción de información

El trabajo colaborativo está basado en el uso de un Entorno Común de Datos (CDE), donde la información podrá tener diferentes estados



Beneficios de la metodología BIM

Contexto global

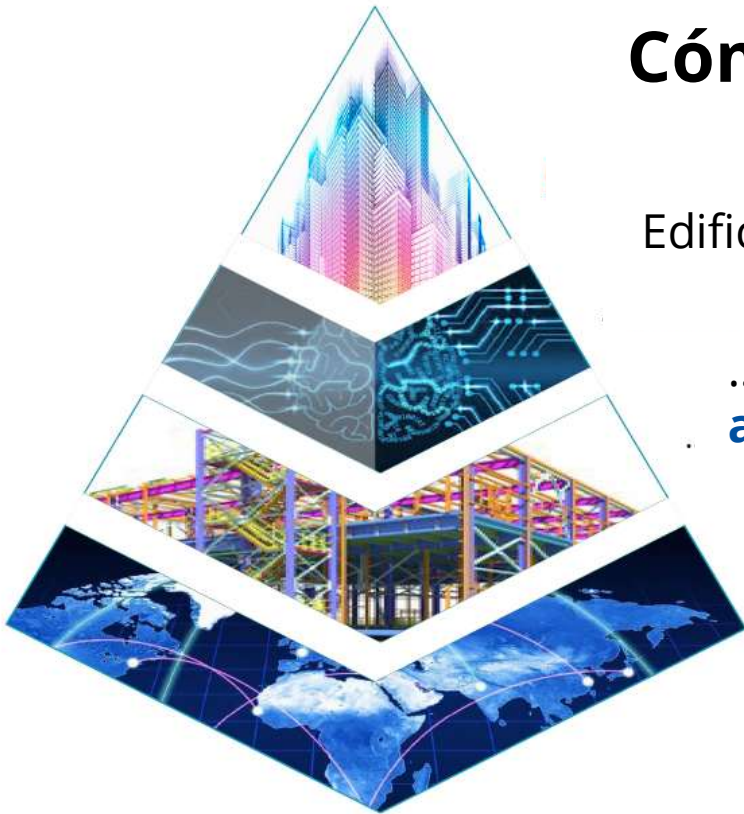
Cómo podemos hacer **más** con **menos**?

Edificios e Infraestructuras **más sostenibles y menos costosos** ...

...a través de la **toma de decisiones optimizada y la automatización de procesos**...

...gracias a **la interoperabilidad de datos**...

...que facilitan los **Estándares Digitales Abiertos**.



Beneficios para Promotores, Propietarios, Inversores



- Fuente única de información
- Coherencia y fiabilidad de la información
- Mejor comunicación entre agentes
- Coordinación de disciplinas
- Control y Seguimiento, de calidad y costes
- Toma de decisiones a lo largo del ciclo de vida
- Mitigar riesgos
- El activo construido se corresponde con las necesidades de uso.
- Una base para el Gemelo Digital y por tanto para fase de Operación y Mantenimiento.

Beneficios para Arquitectos e Ingenieros



- Colaboración en fase de diseño.
- Responder mejor a los requisitos del cliente.
- Compartir el modelo con el cliente.
- Detección de interferencias.
- Mediciones.
- Automatización de procesos.
- Reutilización de la información.
- Entregables estandarizados.

Beneficios para Constructoras y Subcontratistas



- Análisis de constructibilidad
- Planificación de la obra
- Mediciones y certificaciones
- Capacidad de intercambiar información con otros agentes
- Acceso a la información en progreso: Consultas específicas: dimensiones, ubicación, precio, planificación., etc
- Comunicar un problema o interferencia
- Reducción de residuos en obra
- Automatización de procesos
- Definir elementos auxiliares: grúas, andamios, etc.
- Establecer una relación entre los elementos del modelo y las mediciones-> facilitar la certificación

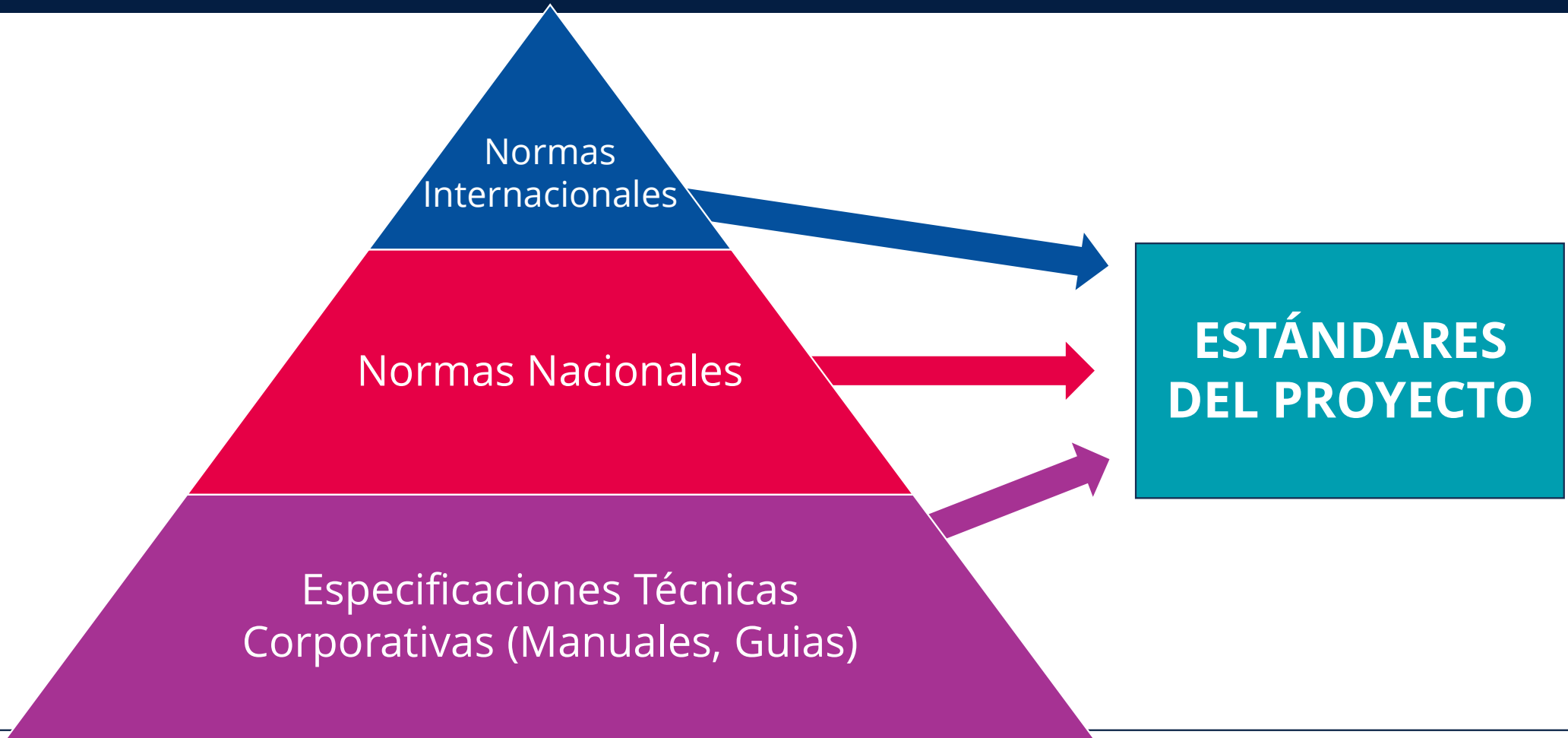
Beneficios para Gestores de Activos



- Fuente única de información: fiable y coherente
- Accesibilidad a la información
- Toma de decisiones a lo largo del ciclo de vida: reducción de costes de O&M
- Conexión con sistemas de gestión de activos.
- Base para futuras remodelaciones

Nivel de adopción de BIM en España

Aplicación de estándares en los proyectos



Mapa de estándares BIM

**PRODUCCIÓN, USO
Y GESTIÓN DE LA
INFORMACIÓN**

**ESPECIFICACIONES
DE LA
INFORMACIÓN**

**INTERCAMBIO DE
INFORMACIÓN**

**ISO 19650
Parte 1 - CONCEPTOS**

Parte 2 – FASE
DESARROLLO)

Parte 3 – FASE
OPERACIÓN

Parte 4 –
INTERCAMBIO
DE
INFORMACIÓN

Parte 5 –
SEGURIDAD DE
LA
INFORMACIÓN

Parte 6 –
SEGURIDAD Y
SALUD

NIVEL DE INFORMACIÓN

**CLASIFICACIÓN DE LA
INFORMACIÓN**

NOMENCLATURA



BIM: Marco Legal

BIM en la contratación pública

La incorporación de BIM permite mejorar la eficiencia y sostenibilidad del gasto público.

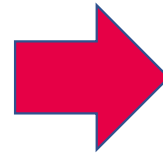
En los últimos años se está promoviendo la utilización de BIM en la contratación pública, lo que ha provocado una serie de cambios en el marco legal relacionado con la contratación pública de servicios u obras relacionados con la construcción

BIM: Marco Legal

BIM en la contratación pública



**Directiva sobre Contratación Pública
2014/24/UE**



**LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR
PÚBLICO 9/2017**

BIM: Marco Legal

BIM en la contratación pública

LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO
9/2017



6. Para contratos públicos de obras, de concesión de obras, de servicios y concursos de proyectos, y en contratos mixtos que combinen elementos de los mismos, los órganos de contratación podrán exigir el uso de herramientas electrónicas específicas, tales como herramientas de modelado digital de la información de la construcción (BIM) o herramientas similares. En esos casos, ofrecerán medios de acceso alternativos según lo dispuesto en el apartado 7 de la presente Disposición adicional hasta el momento en que dichas herramientas estén generalmente disponibles para los operadores económicos.

Promueve, pero NO obliga

El Plan BIM de la AGE



PLAN BIM DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO (27 Junio 2023)

El Plan BIM de la AGE establece un calendario progresivo para la incorporación de BIM en la contratación pública de la Administración General del Estado.

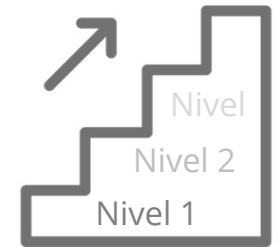
No afecta a administraciones autonómicas o locales



El Plan BIM de la AGE

Incorporar BIM en la gestión de la información en los contratos del sector público relacionados con la construcción, conforme a un calendario progresivo de aplicación de BIM en función del valor estimado del contrato.

- **Requisitos de información BIM** en los PPTP.
- **Criterios de solvencia técnica o de adjudicación relacionados con BIM** en los PCAP.



No puede suponer una restricción del acceso de los operadores económicos:

- La obligatoriedad comienza en proyectos de mayor tamaño.
- **Estándares abiertos** para garantizar la neutralidad tecnológica.

El Plan BIM de la AGE

TABLA DE CALENDARIO Y NIVELES BIM (PLAN BIM)



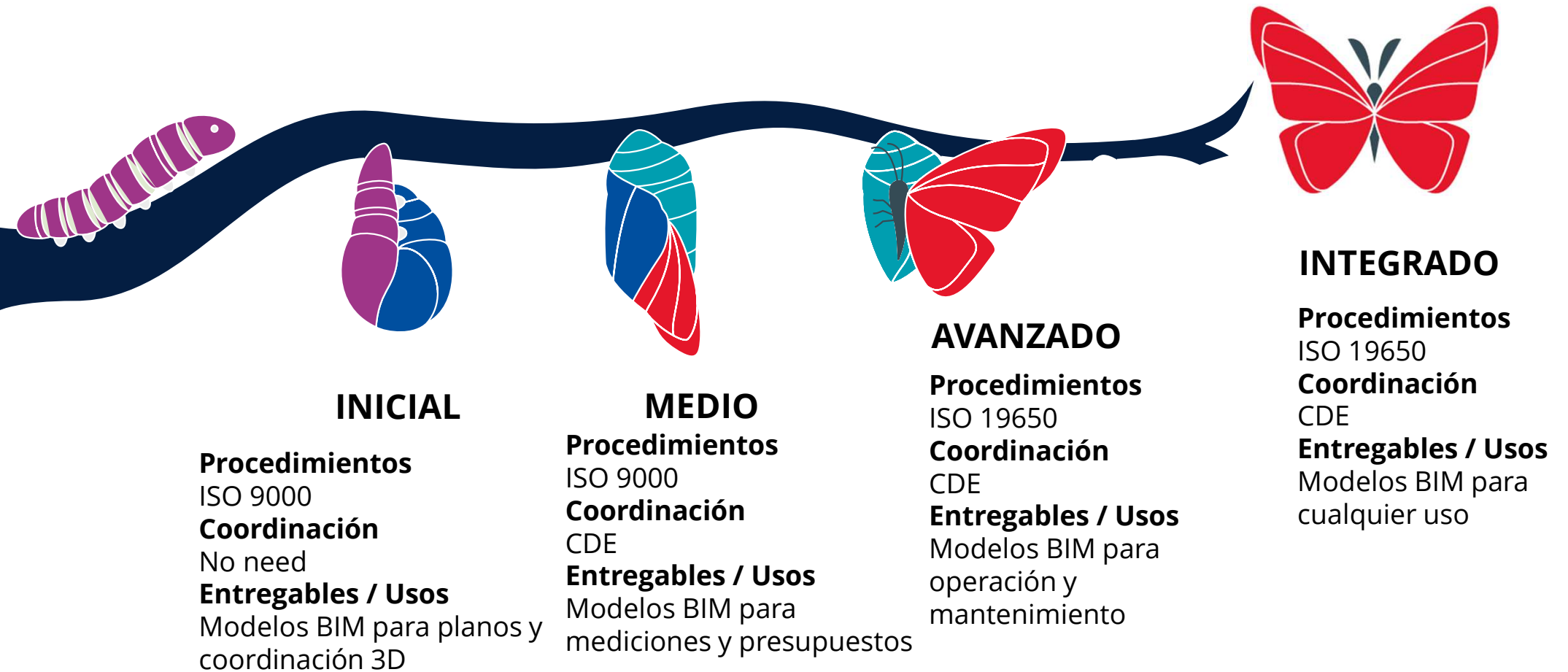
*Cuantía actualizada aplicable a partir del 1 de enero de 2026

M€: millones de euros

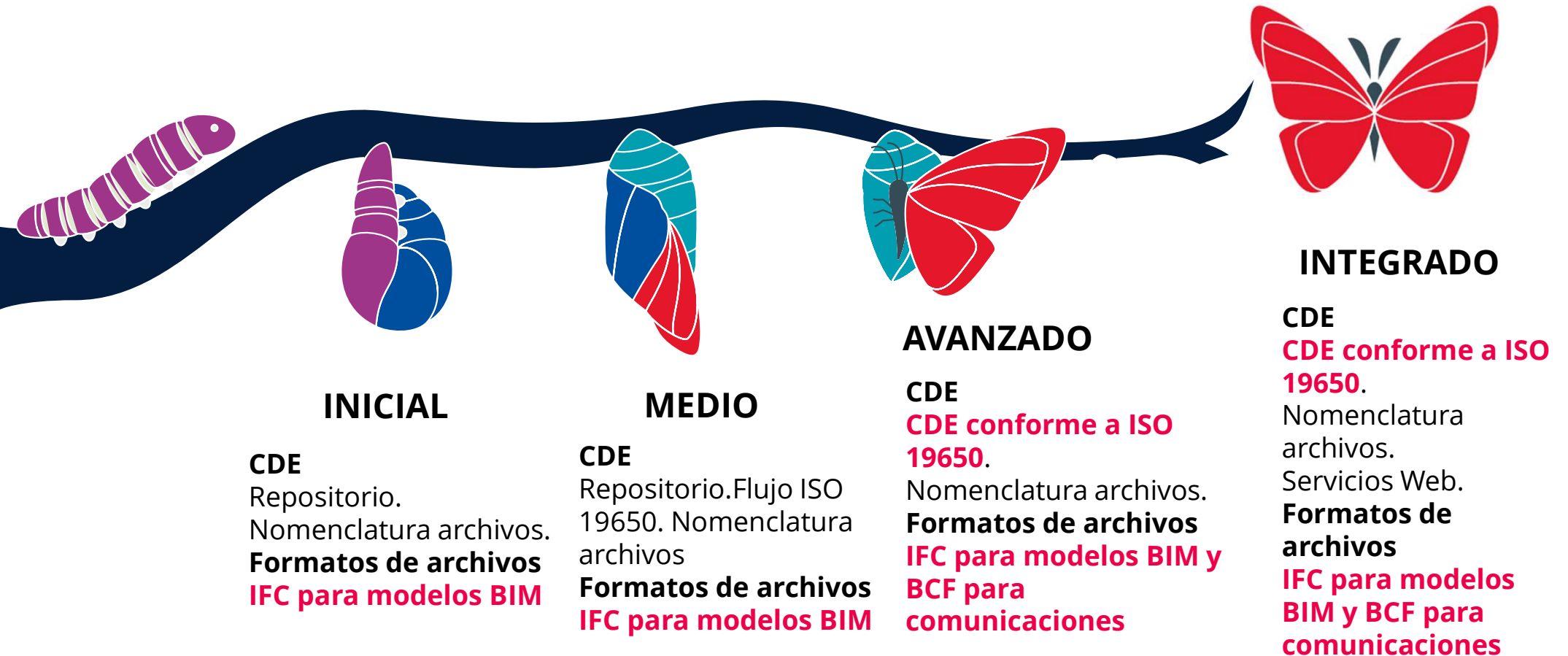
EL PLAN BIM DE LA AGE: FORMACIÓN DE LOS PROFESIONALES



EL PLAN BIM DE LA AGE: PROCESOS

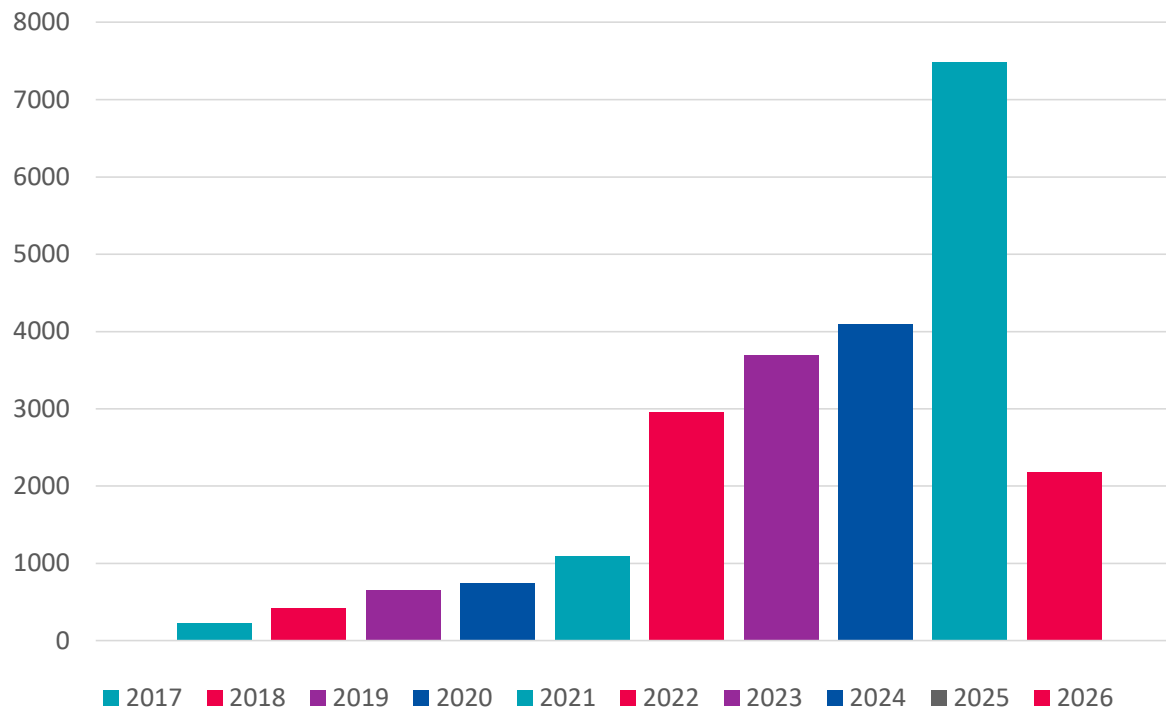


EL PLAN BIM DE LA AGE: TECNOLOGÍA



Nivel de adopción BIM Contratación pública

Public Tenders with BIM requirements (M€)

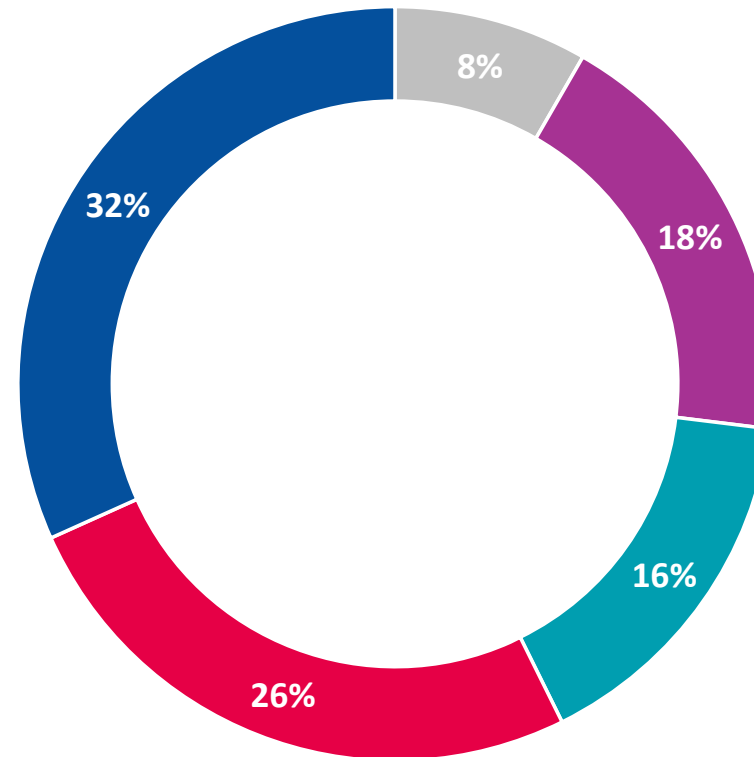


**> 23.000 M€ en
contratación pública con
requisitos BIM**

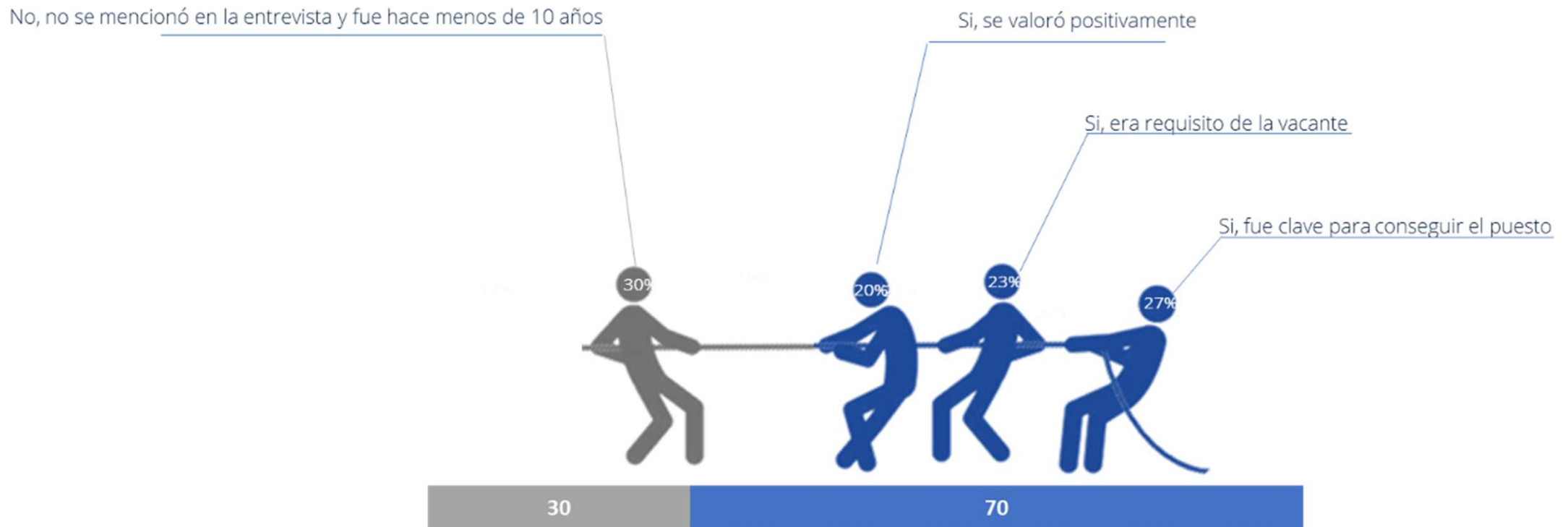
Nivel de adopción BIM en organizaciones y profesionales

¿Su empresa conoce y tiene implantado BIM?

- No lo conoce
- No tiene intención de implantarlo
- Si tiene intención de implantarlo
- Esta en proceso
- Lo tiene implantado



Nivel de adopción BIM en organizaciones y profesionales



En tu último trabajo ¿tus conocimientos y experiencia en BIM fueron determinantes para conseguir el puesto?

Conclusiones

- BIM facilita la toma de decisiones durante todo el ciclo de vida de un activo gracias a disponer de información de calidad.
 - BIM supone colaboración, estandarización y digitalización, por lo que su aplicación afecta a personas, procesos y herramientas.
-
- El nivel de adopción de BIM en España crece año a año, tanto en el sector público como en el privado.
 - El Plan BIM de la AGE marca una hoja de ruta de la aplicación de BIM.
 - Aplicar los estándares sobre BIM ayudan a la competitividad, la eficiencia y a la accesibilidad de la información a lo largo del tiempo.

¿Preguntas?

www.buildingSMART.es

info@buildingsmart.es

[@buildingsmartsp](https://www.instagram.com/buildingsmartsp)

