

PLAN BIM en la contratación pública

ESTRATEGIAS DE IMPLANTACIÓN BIM PARA LA PYME

5 Y 15 de diciembre de 2023

Salón de Actos de CEPYME, C/ Diego de León 50, Madrid

BIM. Construimos juntos



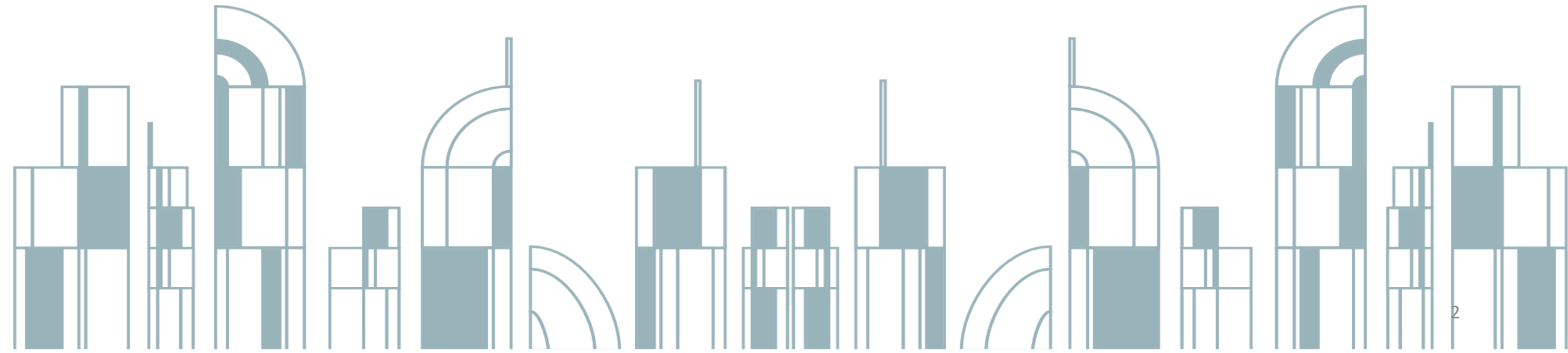
Con la colaboración de:



Jornadas financiadas por el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible y organizadas en nombre de la Comisión Interministerial BIM por building SMART Spain



01 Introducción





- ≡ El uso de BIM está previsto en:
 - ≡ **Directiva 2014/24/UE**: la UE insta a los EEM a modernizar y mejorar los procesos de licitación mediante el uso de tecnología, en referencia a la metodología BIM.
 - ≡ **Transposición: Ley 9/2017** de Contratos del Sector Público, de 8 de noviembre de 2017: apartado 6 de la DA15.
- ≡ El Real Decreto 1515/2018 prevé que el Consejo de Ministros apruebe el “Plan de incorporación de la metodología BIM en la contratación pública”, Plan BIM.

≡ Los beneficios BIM son según el “Manual para la introducción de la metodología BIM por parte del sector público europeo” del EUBIM TaskGroup. 2018.

	ACTIVOS		SECTORES	
	Fase de ejecución	Fase de Explotación	Construcción	Digital
Económico	Ahorro del 10% en el plazo de ejecución ● ● ● ●	Reducción de los costes de mantenimiento Reducción de los costes operativos ● ● ● ●	Mejora de la competitividad del sector Aumento de la capacidad exportadora ● ●	Crecimiento de la industria de servicios digitales Mercado único digital
Medio ambiental	Reducción del volumen de residuos en las obras	Optimización del consumo de energía operativo Evaluación a lo largo de todo el ciclo de vida ●	Eficiencia en la utilización de los recursos Economía circular ●	Eficiencia de los recursos de la infraestructura de datos
Social	Mayor nivel de seguridad y salud Mejora de las consultas y la participación	Mejores resultados sociales (atención a pacientes, aprendizaje de los estudiantes...) ●	Puestos de trabajo de la construcción más seguros Atracción de la siguiente generación al sector	Seguridad de los datos Atracción de talento digital hacia la construcción

Leyenda:

● Beneficios en los que se centran los planes BIM del sector público estudiados

≡ Según los datos Observatorio BIM, la evolución de las licitaciones con requisitos BIM en la AGE y sus organismos al tercer trimestre de 2023:

Figura 1a: Evolución inversión acumulada (Valor Estimado del Contrato)

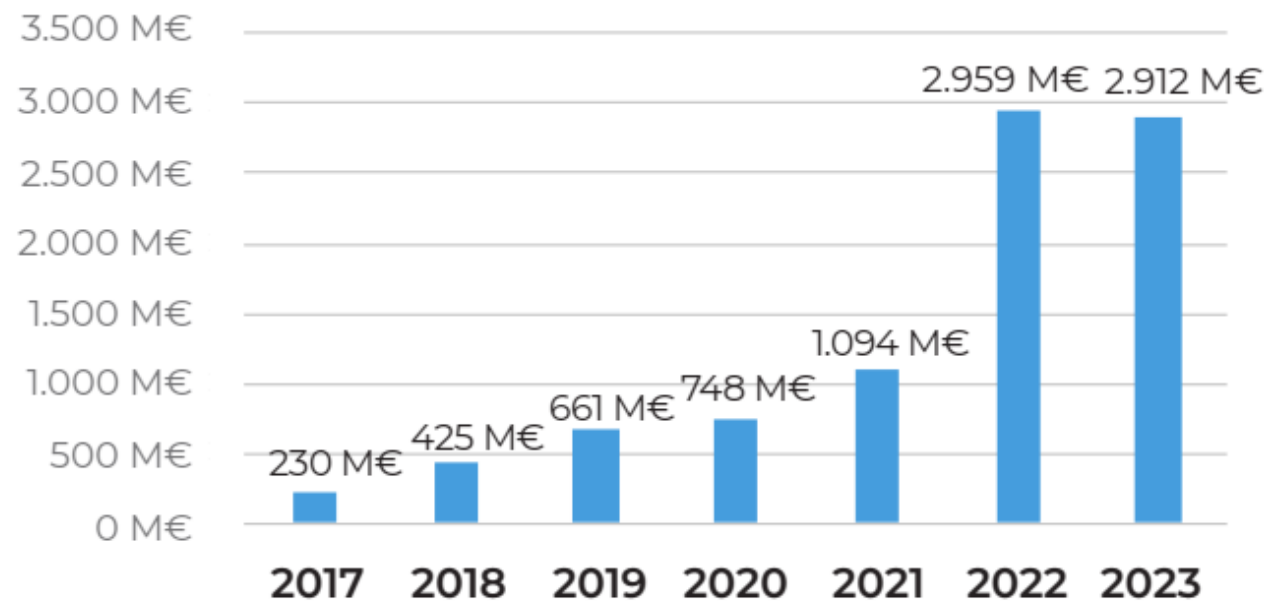
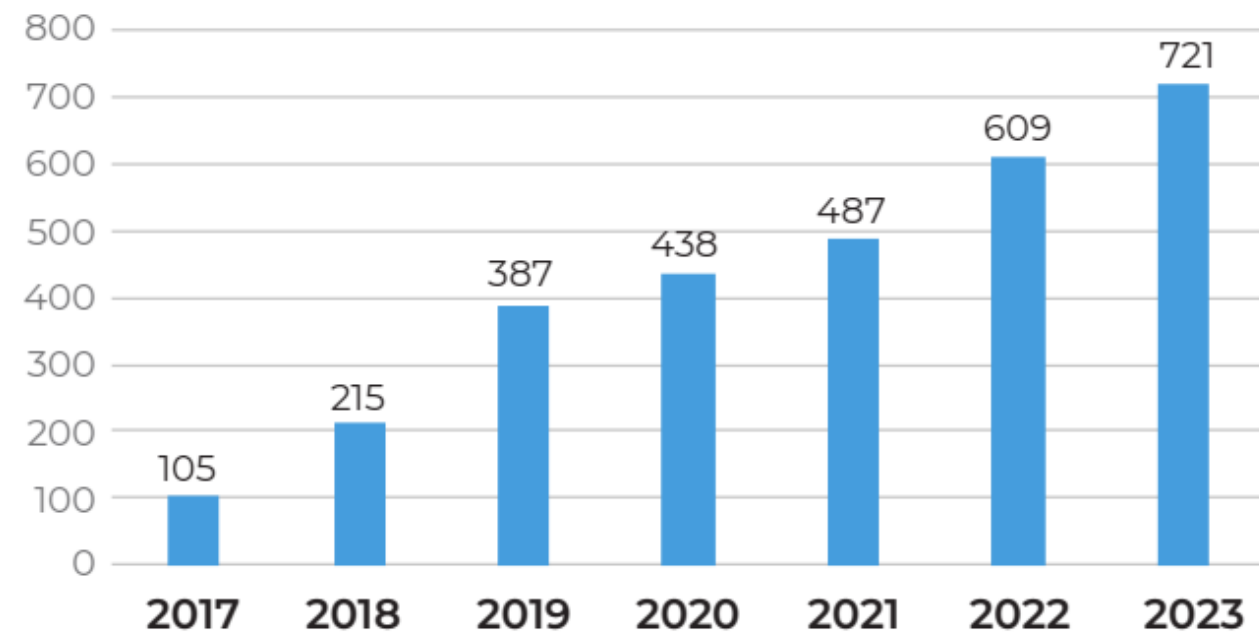
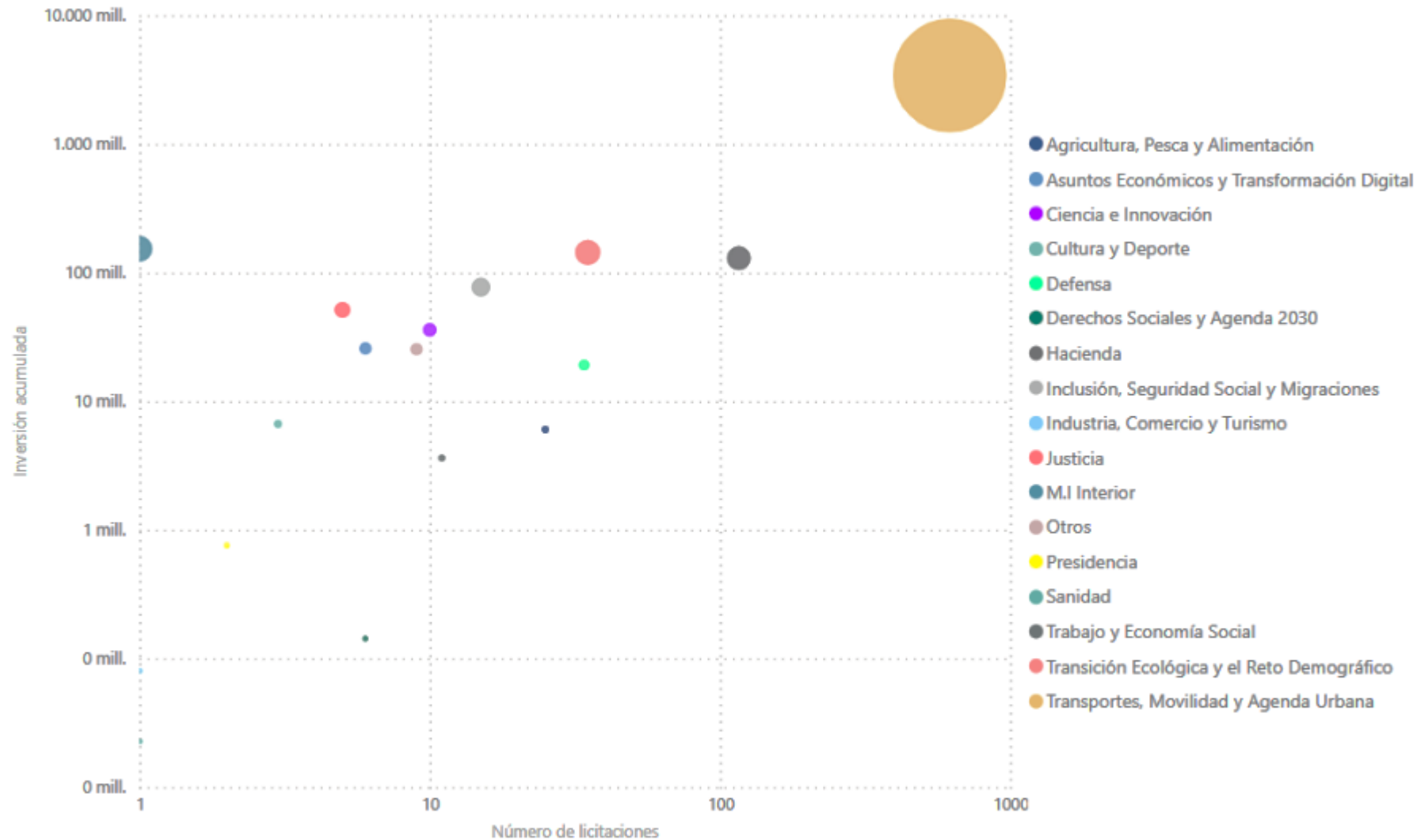
98%

Figura 1b: Evolución número licitaciones

118%

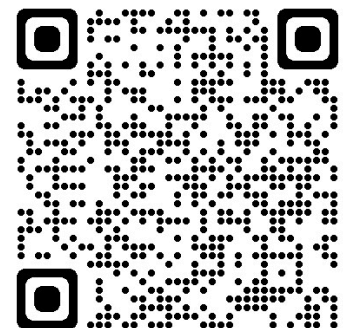
≡ Desglosado por Ministerio y entidades adscritas o vinculadas



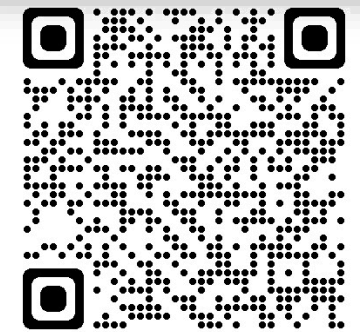


- ≡ El Gobierno español está comprometido con BIM
- ≡ En 2018 se aprobó el Real Decreto 1515/2018 que estableció una Comisión Interministerial para la implantación de BIM en la contratación pública mediante un “Plan de incorporación de la metodología BIM en la contratación pública”, Plan BIM.
- ≡ En julio de 2023 se aprobó el Plan BIM y en breve está prevista la publicación de la documentación de apoyo.
- ≡ Hasta el 30nov el Plan BIM se ha descargado 6.005 veces.

<https://cibim.mitma.es>



- ≡ Marco documental que acompaña al Plan BIM:
 - ≡ **FUNDAMENTOS BIM para la contratación pública**: conceptos básicos sobre BIM: Orígenes. Concepto. Ejemplos. Aprobado en dic22. Hasta el 30nov lleva 5.317 descargas.
 - ≡ **ESTÁNDAR BIM para la contratación pública**: (próxima publicación) intercambio de información en todas las fases del ciclo de vida de los activos: homogeneizar uso de BIM en los contratos públicos.
 - ≡ **GUÍA para la contratación pública con requisitos BIM**: (próxima publicación) líneas generales y el marco de trabajo común para el uso de BIM en la contratación pública.





- ≡ Y también apuesta por la cooperación internacional
- ≡ **EU BIM Public Officials Group – 1st meeting**
- ≡ El Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible crea una red de decisores públicos en políticas BIM de países de la UE para intercambiar mejores prácticas en implantación de BIM en sus países y buscar sinergias que promocionar a nivel europeo con la Comisión europea.
- ≡ La primera reunión de este grupo se celebró los días 25 y 26 de octubre de 2023 en Madrid, con motivo de la Presidencia española de la UE.
- ≡ Alemania y Polonia celebrarán la reunión en 2024 y 2025

01 Introducción: ¿qué es BIM?

- ≡ BIM se define como una metodología o, de forma más general, como **una forma de trabajo en el sector de la construcción**, que se basa en la **colaboración de los diferentes actores** (administración contratante, estudio arquitectura, empresa consultora o de ingeniería, constructora, etc.) **en torno a modelos digitales** que son representaciones 3D de las construcciones a las que se asocia diferentes tipos de información, como pueden ser costes o actuaciones de mantenimiento o de programación de actuaciones, entre otras.
- ≡ BIM permite la colaboración entre actores de sectores diversos, facilitando que cada uno cree o modifique los modelos digitales y utilice o extraiga de ellos la información que necesite para su trabajo.



BIM es la gestión digital y colaborativa de la información, en todo el ciclo de vida de los activos, con la participación de todos sus agentes.



01 Introducción : ¿qué es BIM?





- ≡ **Subvenciones a Colegios Profesionales:** desde 2018 hasta la fecha se han subvencionado actividades de formación BIM a través de los Colegios Profesionales por una suma cercana a los **1,5 millones euros**.
- ≡ **Formación:** **6 jornadas sobre BIM para la Administración General del Estado más otras 2 jornadas para administraciones regionales y locales** para el proyecto "STRATEGY FOR BIM IMPLEMENTATION IN PUBLIC PROCUREMENT IN SPAIN" financiado por la Comisión Europea bajo el Technical Support Instrument (TSI)



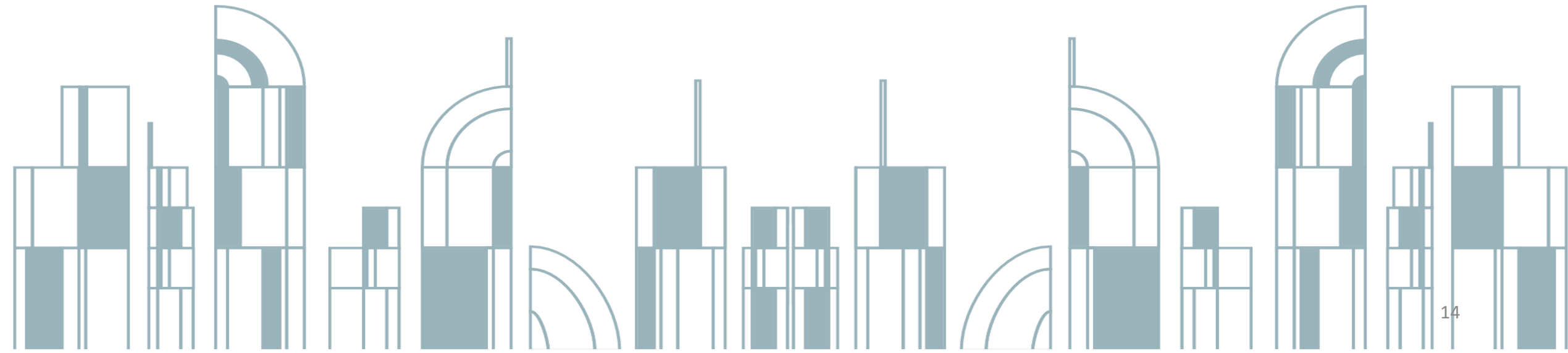
≡ **Apoyo digitalización BIM:** dentro de la herramienta de apoyo 'KIT digital' se admite BIM dentro de la digitalización de las PYME. Se ha coordinado con la empresa **red.es**



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



02 Plan BIM en la contratación pública





≡ Tabla contenidos:

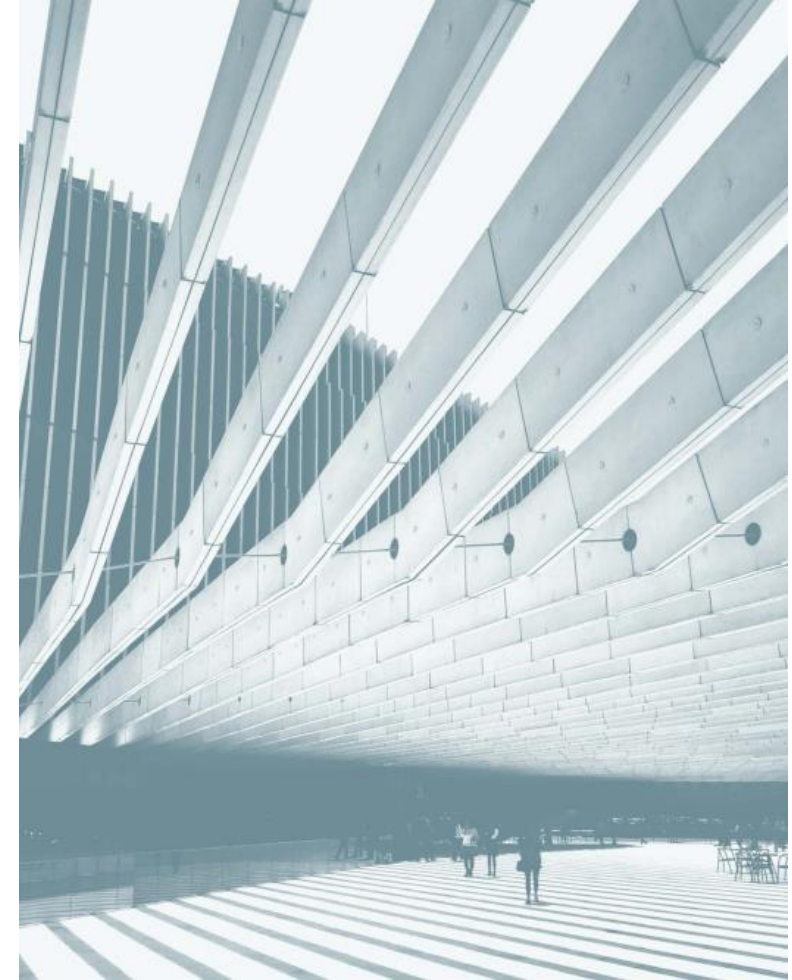
1. Introducción.
2. BIM en la contratación pública: eficiencia del gasto público e innovación en el sector de la construcción
3. Diagnóstico (DAFO)
4. Objetivo del Plan
5. Actuaciones para la incorporación de BIM en la contratación pública
6. Seguimiento y revisión del plan



<https://cibim.mitma.es>



- ≡ Resumen de legislación y de los beneficios BIM.
- ≡ Explicación de los diferentes apartados del documento.



≡ Objetivo doble: **a) mejorar la eficiencia y b) palanca para la transformación digital.**

≡ **BIM y la mejora de la eficiencia del gasto público**

≡ BIM ofrece ventajas frente a la forma tradicional.



≡ **BIM y el impulso de la transformación digital del sector de la construcción**

≡ La construcción está configurado por PYME, y fundamentalmente, por microempresas.

≡ Un proceso de incorporación gradual, progresivo y proporcional permitirá que el sector, incluida la PYME, se beneficie de las oportunidades que supone el uso de BIM.

≡ **Uso potencial de BIM en la contratación pública española**

≡ En 2022, el 1,4% de los contratos publicados en la Plataforma solicitaron BIM.

≡ **Implantación potencial de BIM** significativamente mayor, que estima que **entre el 20% y el 25%** del presupuesto total de licitación de AGE y sus organismos



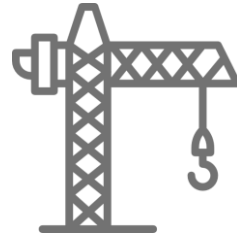
- ≡ Para definir el objetivo y las actuaciones necesarias se ha elaborado un análisis con las **Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades**.

- ≡ En la elaboración de este análisis se ha dispuesto de información sobre:
 - ≡ Licitaciones públicas, a través del Observatorio de licitaciones públicas de CIBIM.
 - ≡ Información de los empleados públicos afectados por la solicitud de BIM.
 - ≡ Información de la PYME del sector construcción.



≡ 4.1 Ámbito objetivo de aplicación

≡ Contratos del sector público relacionados con obras.



≡ BIM se solicitará en dichos contratos cuando se rijan por cualquiera de estas leyes:

≡ Ley de **Contratos del Sector Público**.

≡ Real Decreto-ley de contratación por entidades que operan en los **sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales**.

≡ Ley de contratos del sector público en los **ámbitos de la defensa y de la seguridad**.

≡ 4.2 Ámbito subjetivo de aplicación

- ≡ Lo dispuesto en este apartado 4 del Plan BIM será de aplicación a los siguientes sujetos del sector público:
 - ≡ A la **Administración General del Estado** y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes, de acuerdo con el artículo 4.1 del Real Decreto 1515/2018, de 28 de diciembre.
 - ≡ Al **resto de entidades del sector público estatal**, carácter de **recomendación**.

≡ 4.3 Marco temporal y umbrales de aplicación

- ≡ BIM se solicitará gradualmente a los expedientes de contratación conforme a los **niveles BIM**, según el valor estimado del contrato y el calendario establecido en la siguiente tabla:

UMBRALES VALOR ESTIMADO	FECHA DE SOLICITUD OBLIGATORIA			
	1 ABRIL 2024	1 OCTUBRE 2025	1 OCTUBRE 2027	1 ABRIL 2030
IGUAL O SUPERIOR A 5.382.000€	NIVEL INICIAL	NIVEL MEDIO	NIVEL AVANZADO	NIVEL INTEGRADO
INFERIOR A 5.382.000€ E IGUAL O SUPERIOR A 2.000.000€	NIVEL RECOMENDADO INICIAL	NIVEL INICIAL	NIVEL MEDIO	NIVEL AVANZADO

≡ 4.5 Forma de incorporar BIM en los contratos

- ≡ BIM se solicitará incorporando **requisitos de información BIM** en los pliegos de prescripciones técnicas particulares (PPTP).
- ≡ También podrá incluir criterios de solvencia técnica o criterios de adjudicación relacionados con BIM u otras consideraciones sobre BIM en los pliegos de cláusulas administrativas particulares (PCAP).

≡ 4.6 Estándares aplicables

- ≡ En línea con el Esquema Nacional de Interoperabilidad se usarán **estándares abiertos**.
- ≡ En concreto, uso del **modelo de datos IFC** (*Industry Foundation Classes*), definido por un estándar internacional ISO o un esquema equivalente.

≡ 4.7 Seguridad de los datos

- ≡ Cumplir el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) y requisitos normas ISO.

02 Plan BIM: 4 Objetivo

DEFINICIÓN DE NIVELES BIM REQUISITOS MÍNIMOS

NIVELES BIM

1
PREVIO/ NO BIM

2
INICIAL

3
MEDIO

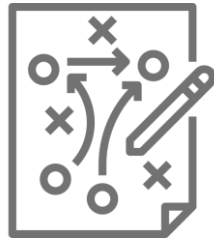
4
AVANZADO

5
INTEGRADO

DE ESTRATEGIA	DE PROCESOS			DE TECNOLOGÍA		DE PERSONAS	
 Estrategia	 Procedimientos de trabajo requeridos en el contrato	 Coordinación entre partes	 Información del contrato	 Common Data Environment (CDE)	 Formatos de archivos	 Capacitación órgano de contratación	 Capacitación licitante
Sin estrategia para el uso de BIM en contratos.	No se requieren procedimientos para la gestión de la información del contrato.	Reuniones presenciales, virtuales y correos electrónicos.	Información gráfica, como planos CAD, no vinculada automáticamente a datos contenidos en otros archivos. No se utilizan modelos BIM.	Sin repositorios comunes para la gestión de la información del contrato.	Sin estándares.	No se requiere personal con conocimientos de BIM.	No se requiere personal con experiencia en contratos con requisitos BIM.
Proyectos piloto o licitaciones aisladas con BIM.	Basados en sistemas de gestión de calidad (UNE-EN ISO 9000 o equivalente).	No se requiere que sea a través del CDE.	Planos CAD y modelos BIM para usos de obtención de planos y coordinación 3D.	Repositorio común con control de acceso. + Reglas para nomenclatura estandarizada de archivos y carpetas.	Formatos basados en estándares abiertos. Para modelos BIM, IFC según UNE-EN ISO 16739 o equivalente. Adicionalmente, se podrá requerir formato propietario.	Al menos una persona tiene formación BIM y actúa como responsable BIM del contrato.	Se requiere medios humanos con experiencia en contratos con requisitos BIM.
Plan de uso BIM para fases de diseño y obra.	Basados en sistemas de gestión de calidad (UNE-EN ISO 9000 o equivalente). + Guías o manuales específicos BIM de CIBIM y organismos reconocidos.	Se realiza a través del CDE.	Modelos BIM para usos de obtención de planos, coordinación 3D y mediciones. Se puede producir alguna información o plano CAD no obtenida del modelo.	Repositorio común con control de acceso. + Reglas para nomenclatura estandarizada de archivos y carpetas. + Flujos de trabajo y estados de la información definidos, en línea con UNE-EN-ISO 19650.	Formatos basados en estándares abiertos. Para modelos BIM, IFC según UNE-EN ISO 16739 o equivalente. Adicionalmente, se podrá requerir formato propietario.	Todo el equipo de trabajo que participa en el contrato está formado en BIM. Se define un responsable BIM del contrato.	Se requiere medios humanos con experiencia en contratos con requisitos BIM
Plan de uso BIM para todo el ciclo de vida y multidepartamental.	Basados en sistemas de organización y digitalización de la información (UNE-EN ISO 19650 o equivalente). + Guías o manuales específicos BIM de CIBIM y organismos reconocidos.	Se realiza a través del CDE, con simulaciones y validaciones.	Modelos BIM para usos de obtención de planos, coordinación 3D, mediciones, mantenimiento o conservación y explotación y gestión de activos. Se gestionan y emplean librerías de objetos BIM. Residualmente cabe información o plano CAD no obtenida del modelo.	Solución tecnológica diseñada específicamente como CDE según UNE-EN ISO 19650 con distintas funcionalidades. + Reglas para nomenclatura estandarizada de archivos y carpetas.	Formatos basados en estándares abiertos. Para modelos BIM, IFC según UNE-EN ISO 16739 o equivalente. Para comunicaciones relacionadas con el modelo IFC, formato BCF o equivalente. Adicionalmente, se podrá requerir formato propietario.	Todo el equipo de trabajo que participa en el contrato está formado en BIM conforme a UNE-EN ISO 19650 + Experiencia previa en contratos gestionados con BIM. Se define un responsable BIM del contrato.	Se requiere medios humanos con experiencia en gestión de proyectos u obras y modelado BIM.
Procedimiento sistemático de integración de procesos innovadores para la gestión de contratos.	Procedimientos certificados bajo UNE-EN ISO 19650 o equivalente. + Guías o manuales específicos BIM de CIBIM y organismos reconocidos + Manual de entrega de la información basado en UNE-EN ISO 29481 o equivalente.	Se requiere que sea únicamente a través del CDE, con simulaciones y validaciones.	Modelos BIM para cualquier uso. Se gestionan y emplean librerías de objetos BIM. Residualmente cabe información o plano CAD no obtenida del modelo.	Solución tecnológica diseñada específicamente como CDE según UNE-EN ISO 19650 con distintas funcionalidades. + Reglas para nomenclatura estandarizada de archivos y carpetas. + Acceso de datos a través de servicios web	Siempre formatos basados en estándares abiertos. Para modelos BIM, IFC según UNE-EN ISO 16739 o equivalente. Para comunicaciones relacionadas con el modelo IFC, formato BCF o equivalente.	+ Todo el equipo de trabajo que participa en el contrato está formado en BIM conforme a UNE-EN ISO 19650. + Experiencia previa en contratos gestionados con BIM. Se define responsable BIM del contrato con 3 años de experiencia gestionando contratos con BIM.	Se requiere medios humanos con experiencia en gestión de proyectos u obras y modelado BIM con al menos 3 años y se valorará la implantación de UNE-EN ISO 19650 y su uso en contratos.

≡ Línea de Estrategia

- ≡ Coordinación, el seguimiento y la comunicación del Plan BIM; etc.



≡ Línea de Personas

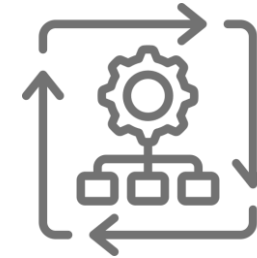
- ≡ Divulgación; Formación; etc.



02 Plan BIM: 5 Actuaciones para la incorporación de BIM

≡ Línea de Procesos

- ≡ Mejora de regulación y elaboración de guías.



≡ Línea de Tecnologías

- ≡ Estudio para evaluar las necesidades tecnológicas en la AGE.



≡ Seguimiento anual por la Comisión Interministerial

- ≡ Informe anual sobre la evolución de la incorporación de BIM en la contratación pública.
- ≡ Incluirá diversos indicadores sobre las licitaciones, participación de PYME y dificultades encontradas, etc.



≡ Información al Consejo de Ministros

- ≡ A partir de la aprobación del Plan, con una periodicidad de dos años, la Comisión Interministerial BIM elevará un informe al Consejo de Ministros en el que recogerá el estado de cumplimiento del objetivo de este Plan

≡ Revisión del Plan

- ≡ Este Plan se revisará en dos años desde la aprobación del mismo, para asegurar la adecuación de sus objetivos y actuaciones al momento y contexto actuales





MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

