

PLAN BIM

en la contratación pública



PLAN DE INCORPORACIÓN DE LA METODOLOGÍA BIM EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA

de la Administración General del Estado y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes

El Plan BIM en la contratación pública fue aprobado en Consejo de Ministros en fecha 27 de junio de 2023, conforme a la propuesta elaborada por la Comisión Interministerial para la incorporación de la metodología BIM en la contratación pública, con asistencia de su Comité Técnico.

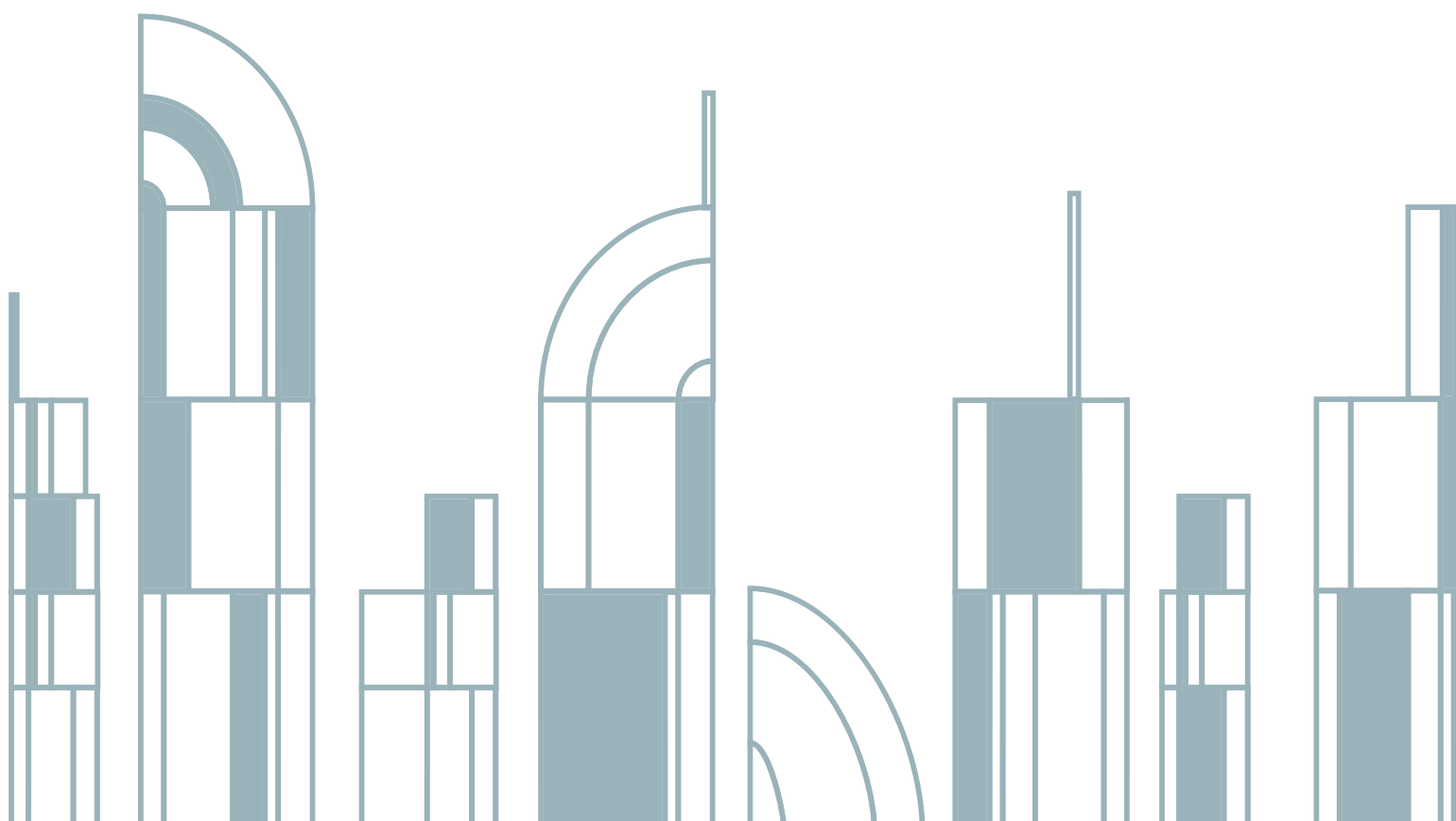
Edita:

© Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

Junio 2023



Índice



Índice

1. Introducción	9
2. BIM en la contratación pública: eficiencia del gasto público e innovación en el sector de la construcción	15
3. Diagnóstico sobre la situación de la Administración General del Estado y organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes para el uso de BIM en la contratación pública	21
3.1. Debilidades	24
3.2. Fortalezas	26
3.3. Amenazas	28
3.4. Oportunidades	30

4. Objetivo del Plan de incorporación de la metodología BIM en la contratación pública	33
4.1. Ámbito objetivo de aplicación	36
4.2. Ámbito subjetivo de aplicación y eficacia	36
4.3. Objetivo del Plan: Marco temporal y umbrales de aplicación	37
4.4. Forma de incorporar BIM en los contratos	38
4.5. Excepciones a la solicitud de BIM en los contratos del sector público	39
4.6. Estándares aplicables	39
4.7. Seguridad de los datos	40
4.8. Bases Digitales de Geoinformación Nacionales	41
4.9. Niveles BIM	41
5. Actuaciones para la incorporación de BIM en la contratación pública	49
5.1. Línea de Estrategia	51
5.2. Línea de Personas	53
5.3. Línea de Procesos	54
5.4. Línea de Tecnologías	54
6. Seguimiento y revisión del Plan	59
6.1. Seguimiento anual por la Comisión Interministerial	61
6.2. Información al Consejo de Ministros	63
6.3. Revisión del Plan	63

1

Introducción





El artículo 4 del Real Decreto 1515/2018, de 28 de diciembre, por el que se crea la Comisión Interministerial para la incorporación de la metodología BIM en la contratación pública, prevé que el Consejo de Ministros apruebe un Plan de Incorporación de la metodología BIM en la contratación pública de la Administración General del Estado y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes (en adelante Plan BIM), cuya elaboración se encarga a la Comisión Interministerial para la incorporación de la metodología BIM en la contratación pública, (en adelante, Comisión Interministerial BIM).

BIM es el acrónimo del término inglés Building Information Modelling, que se traduce como “Modelado de la Información de la Construcción”. La serie de normas UNE-EN ISO 19650 define BIM como el uso de una representación digital compartida de un activo construido para facilitar los procesos de diseño, construcción y operación del activo y proporcionar una base confiable para la toma de decisiones. El documento Fundamentos BIM para la contratación pública¹ establece que 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. BIM es una forma de trabajo en el sector de la construcción basada en la colaboración entre los agentes intervinientes y entre las fases del ciclo de vida de las infraestructuras o edificaciones, en torno a modelos digitales.

El uso de BIM en la contratación pública ha sido previsto en el apartado 6 de la disposición adicional decimoquinta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE² y 2014/24/UE³, de 26 de febrero de 2014. Dicha disposición establece que: “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. [...]”.

BIM ofrece oportunidades para mejorar la eficiencia del gasto público y transformar digitalmente el sector de la construcción a través de la innovación. Por ello, este Plan estima el impacto previsto del uso de BIM en la contratación pública, y en línea con la práctica de otros Estados miembros de la Unión Europea, se dirige a facilitar a los órganos de contratación de la Administración General del Estado y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes, la transición hacia la incorporación de BIM en la contratación pública en los próximos años.

1 Documento elaborado por la Comisión Interministerial BIM, diciembre de 2022: <https://cyp.mitma.gob.es/fundamentos-bim-para-la-contratacion-publica-2>

2 Directiva 2014/23/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la adjudicación de contratos de concesión.

3 Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre contratación pública y por la que se deroga la Directiva 2004/18/CE.

El presente Plan se alinea con la política de fomento de la innovación a través de la contratación pública estratégica, impulsada por la Comisión Europea e incluida en las principales directivas de contratación pública de los últimos años, así como con la Estrategia Nacional de Contratación Pública ⁴, y en concreto, sus objetivos C, D, F, G, y H, que se dirigen a incrementar la profesionalización de los agentes públicos que participan en los procesos de contratación (Objetivo C); promover la eficiencia económica en los procesos de obtención de bienes, servicios y suministros para el sector público, estimulando la agregación de la demanda y la adecuada utilización de criterios de adjudicación (Objetivo D); a utilizar las posibilidades de la contratación pública para apoyar políticas ambientales, sociales y de innovación (Objetivo F); a promover la participación de la de la pequeña y mediana empresa (PYME) en el mercado de la contratación pública, (Objetivo G), así como “Promover un marco normativo claro y estable con el fin de dotar de seguridad jurídica a la contratación pública”, (Objetivo H).

Dado el relevante papel de la PYME en el sector de la construcción y el interés en su acceso a la contratación pública, en la elaboración del Plan BIM se ha contado con la participación de la PYME a través de una encuesta abierta a todo el sector, con el fin de promover una adecuada competencia cuando los órganos de contratación pública soliciten el uso de BIM.

El Plan de incorporación de la metodología BIM en la contratación pública de la Administración General del Estado y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes se estructura en seis capítulos y un Anexo.

En primer lugar, el Plan establece la propuesta de valor BIM y sus beneficios, tanto para mejorar la eficiencia del gasto en materia de contratación pública, como para transformar digitalmente el sector de la construcción por su orientación estratégica hacia la innovación, destacando la oportunidad del liderazgo público para la implantación de BIM en el sector de la construcción.

Considerando dichos beneficios, y la necesidad de una transformación de la forma tradicional de gestionar los contratos del sector público, el Plan contiene un diagnóstico de la situación de la Administración General del Estado y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes como punto de partida para la incorporación del uso de BIM en la contratación pública.

A continuación, se establece el objetivo del Plan, que determina que, en el calendario previsto, los órganos de contratación soliciten BIM en contratos del sector público. Para facilitar una visión común sobre BIM, el Plan establece lo que se entiende por implantación de la metodología BIM en la contratación pública, definiendo cinco niveles de aplicación BIM.

Con el fin de facilitar una implantación de BIM coordinada, el Plan fija las líneas de acción que deben emprenderse por la Comisión Interministerial BIM como acompañamiento a los órganos de contratación, así como medidas para el seguimiento de dicho Objetivo y disposiciones sobre la revisión del Plan.

⁴ Aprobada por la Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación, OIRESCON, el 28 de diciembre de 2022. <https://contrataciondelestado.es/b2b/noticias/ENCP.pdf>



2

BIM en la contratación pública





Eficiencia del gasto público e innovación en el sector de la construcción

La incorporación de BIM en la contratación pública persigue un objetivo doble: por un lado, mejorar la eficiencia del gasto público en los contratos del sector público y, por otro, servir de palanca para la transformación digital del sector de la construcción.

Los poderes públicos son los principales promotores del sector de la construcción, al concentrar las grandes inversiones en el mismo. Asimismo, son gestores de activos, por lo que ejercen una influencia sustancial y disponen de capacidad para impulsar la transformación digital del sector de la construcción a través de la incorporación de BIM en la contratación pública. Como clientes no competitivos, transparentes y no discriminatorios, los promotores públicos pueden invertir fondos públicos requiriendo el uso de BIM para garantizar una mayor rentabilidad para los contribuyentes y estimular el mercado.

La Estrategia Nacional de Contratación Pública requiere a los compradores públicos que utilicen su poder adquisitivo de forma estratégica, para obtener una mejor relación calidad-precio, y apoyar la transición hacia una economía más ecológica, más innovadora y circular, en particular invirtiendo en infraestructuras sostenibles, en productos reutilizables, reciclables, reparables y eficientes en el uso de los recursos, así como en la renovación de edificios públicos para mejorar su sostenibilidad y optimizar los costes del ciclo de vida.

La Comisión Europea considera la contratación pública clave para contribuir a la digitalización del sector de la construcción, citando específicamente el uso de BIM en la contratación pública. También el “Manual para la introducción de la metodología BIM por parte del sector público europeo”⁵, elaborado por el EU BIM Task Group, recomienda a los gobiernos utilizar la contratación pública para impulsar la transformación del sector de la construcción y la adopción de BIM, trabajando de forma conjunta con la industria.

BIM y la mejora de la eficiencia del gasto público

El uso de BIM en la contratación presenta ventajas frente a la forma tradicional de realizar contratos relacionados con la construcción, reduciendo plazos y costes en la ejecución de contratos del sector público y mejorando la productividad.

Así, por ejemplo, BIM proporciona una fuente única de información coherente, de calidad y actualizada, evitando pérdida de información y descoordinación entre versiones; proporciona mayor fiabilidad, trazabilidad y transparencia de la información; permite la colaboración y comunicación entre agentes de distintas disciplinas; ayuda a detectar errores en la fase de diseño, lo que permite corregirlos antes de la fase de construcción; facilita la generación de toda la documentación del proyecto (presupuestos, programa de trabajos, etc.), minimizando riesgos y aumentando la coherencia del proceso constructivo; y optimiza la gestión de los activos durante todo el ciclo de vida de los mismos. Todo ello mejora la eficiencia del gasto asociado a los contratos del sector público.

Los ahorros potenciales por el uso de BIM han sido cuantificados por el EU BIM Task Group en el “Manual para la introducción de la metodología BIM por parte del sector público europeo” el cual estima que la digitalización de los procesos de ingeniería, construcción y explotación podría suponer unos ahorros del 10 %-20 % del gasto en construcción de los proyectos de edificación y de infraestructuras.

⁵ <http://www.eubim.eu/handbook-selection/handbook-spanish/>

En línea con lo anterior y conforme a la posibilidad prevista en la Directiva 2014/24/UE, los Estados miembros de la Unión Europea han comenzado a introducir el uso de BIM en la contratación pública a través de políticas de contratación pública desde la última década, fomentando así la adopción de BIM por parte del sector de la construcción. En general, esta transición no se ha producido a través de disposiciones de carácter general, sino a través de mandatos internos o instrucciones, dirigidas a los órganos de contratación.

Así, como identifica el informe “Digitalisation in the construction sector, Analytical report”⁶, los países de nuestro entorno coinciden en la necesidad de una aproximación gradual, que comienza con actuaciones voluntarias de los órganos de contratación, solicitando el uso de BIM, y termina con el establecimiento de obligaciones para los órganos de contratación sobre el uso de BIM, en distintos contratos y umbrales económicos, con distintos niveles de aplicación de BIM, y en un calendario de tiempo determinado.

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

El sector de la construcción está configurado por PYME, y dentro de éstas, fundamentalmente, por microempresas. Según los datos disponibles en el Directorio Central de Empresas (DIRCE), en el año 2022, las microempresas (menos de 10 asalariados y volumen de negocio inferior o igual a 2M€) representaron el 95,48% del sector y las empresas pequeñas (menos de 50 asalariados y volumen de negocio inferior o igual a 10M€) fueron el 4,15%.

Además, la PYME del sector de la construcción está considerada la menos digitalizada en el conjunto de la PYME española, según el “Informe de digitalización de la PYME 2021 - un análisis comparado”⁷, por lo que el uso de BIM tiene un elevado potencial transformador en la digitalización de la PYME del sector de la construcción.

BIM está considerada entre las principales tecnologías de digitalización del sector de la construcción en el informe “Digitalisation in the construction sector, Analytical Report”, junto con el uso de otras tecnologías, tales como el uso de drones, realidad aumentada, internet de las cosas, o la inteligencia artificial.

El uso de BIM contribuye a los fines de innovación en la construcción que persigue la contratación pública estratégica. La necesidad de incorporar consideraciones de innovación en la contratación pública se recoge en la normativa comunitaria, así como en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, que también fomenta las innovaciones tecnológicas que mejoren la eficiencia y la sostenibilidad de los bienes, obras o servicios.

Actualmente, existe un bajo empleo de criterios de innovación en la contratación pública, como señalan tanto la Estrategia Nacional de Contratación Pública, como el “Informe especial de supervisión relativo a la contratación estratégica en el 2020.

⁶ Informe elaborado por el European Construction Sector Observatory (ECSO), de la Comisión europea, de abril de 2021: https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/construction/observatory/analytical-reports_en

⁷ Publicado en septiembre de 2021 por el ONTSI (Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, www.ontsies.es) de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial

Contratos reservados y criterios medioambientales, sociales y de innovación”⁸, informe que recomienda que se extienda el uso de dichos criterios de innovación entre los órganos de contratación, lo que ofrece también una oportunidad para el uso de BIM en la contratación pública.

El uso de BIM también presenta ventajas para la sostenibilidad en el sector de la construcción, contribuyendo a la reducción del impacto en el medio ambiente de sus actividades. La construcción es uno de los sectores que utilizan más recursos y que tienen un elevado potencial de circularidad. BIM puede ayudar a la reducción del volumen de residuos hasta un 15% y a la reducción de los costes de gestión de residuos de la construcción hasta un 57%, según el informe “Digitalisation in the construction sector, Analytical Report”, gracias a una mayor precisión en los pedidos de materiales, o una simulación optimizada de estudios energéticos que se traduce en una menor demanda de energía, es decir, menores emisiones de gases de efecto invernadero, por parte del entorno construido.

La implantación de BIM en la contratación pública contribuirá a la mejora de la competitividad de las empresas españolas, tanto a nivel nacional como a nivel internacional, puesto que les permitirá diferenciarse y destacar sobre otros competidores al disponer de procesos más sostenibles, tanto desde un punto de vista económico como ambiental.

Por tanto, la incorporación de BIM en la contratación pública de la Administración General del Estado y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes tendrá un efecto tractor y, un proceso de incorporación gradual, progresivo y proporcional permitirá que el sector de la construcción, incluida la PYME, se beneficie de las oportunidades que supone el uso de BIM.

Uso potencial de BIM en la contratación pública española

Los órganos de contratación de la Administración General del Estado, (en adelante AGE) y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes ya se están solicitando el uso de BIM. En 2022, dichos órganos de contratación licitaron 190 contratos que incluían BIM y que supusieron el 1,4% del valor estimado de todas las licitaciones publicadas en la Plataforma de Contratación del Sector Público por la AGE y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes, según análisis realizado por el Observatorio de licitaciones BIM que mantiene la Comisión Interministerial BIM⁹.

No obstante, el uso de BIM en la contratación pública tiene todavía mucho potencial por desarrollar. Así, el análisis realizado por la Comisión Interministerial BIM a partir de las licitaciones de 2022 publicadas en la Plataforma de Contratación del Sector Público prevé una implantación potencial de BIM significativamente mayor, ya que estima que entre el 20% y el 25% del valor estimado de la licitación de AGE y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes es susceptible de emplear BIM.

⁸ Informe elaborado por la Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación (OIRESCON), en marzo de 2022: <https://www.hacienda.gob.es/es-ES/Oirescon/Paginas/ies.aspx>

⁹ El Observatorio de licitaciones BIM depende de la Comisión Interministerial BIM, que actualiza y analiza la evolución de dichas licitaciones. <https://cbim.mitma.es/observatorio-cbim>

3

Diagnóstico sobre la situación de la AGE y sector público estatal para el uso de BIM



3

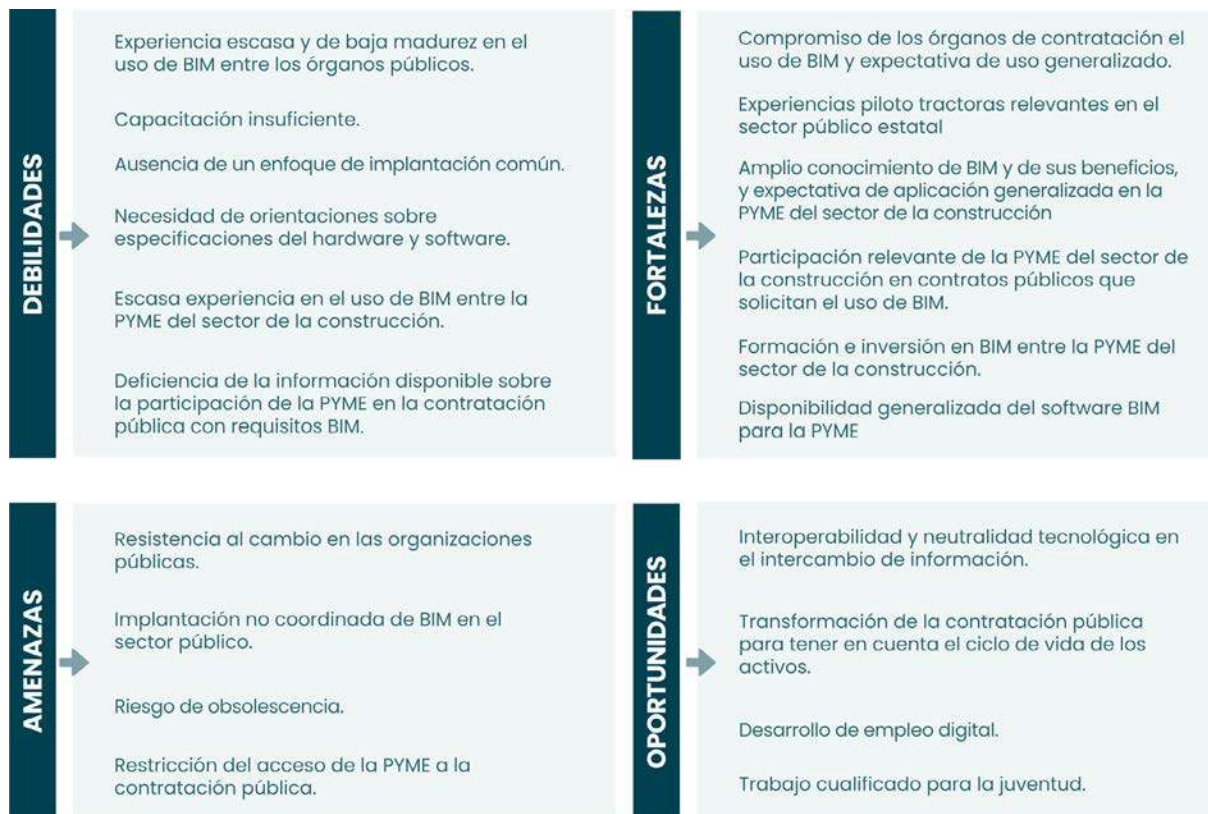
Diagnóstico sobre la situación de la Administración General del Estado y organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes para el uso de BIM en la contratación pública

- 3.1. Debilidades
- 3.2. Fortalezas
- 3.3. Amenazas
- 3.4. Oportunidades

Para definir el objetivo y las actuaciones necesarias para el uso de BIM en la contratación pública se ha elaborado un análisis que identifica las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades que rodean el proyecto de implantación de BIM en la contratación pública del sector público estatal.

En la elaboración de este análisis se ha dispuesto de información sobre licitaciones públicas, a través del Observatorio de licitaciones públicas de la Comisión Interministerial BIM. Asimismo, se ha analizado información de los empleados públicos afectados por la solicitud del uso de BIM en la contratación pública, recogida tanto a través del “Informe Diagnóstico del nivel de implantación de BIM en la AGE y sus organismos públicos y entidades dependientes” ¹⁰, de noviembre de 2021, (en adelante, “Informe Diagnóstico BIM 2021”), como a través de la “Encuesta para la planificación formativa en BIM de 2022” ¹¹. Finalmente, se ha dispuesto de la información derivada de la “Encuesta BIM a PYME del sector construcción” ¹², de 2022.

Dichos documentos han sido elaborados por la Comisión Interministerial para la incorporación de la metodología BIM en la contratación pública.



¹⁰ El “Informe Diagnóstico del nivel de implantación de BIM en la AGE y sus organismos públicos y entidades dependientes”, fue elaborado por la Comisión Interministerial BIM, en noviembre de 2021.

¹¹ La “Encuesta para la planificación formativa en BIM” fue realizada por la Comisión Interministerial BIM en octubre de 2022. Esta encuesta se elaboró con apoyo del Technical Support Instrument de la Comisión Europea concedido a España para la elaboración del Plan de incorporación de la metodología BIM en la Administración General del Estado y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes

¹² La “Encuesta BIM a PYME del sector de la construcción en España” fue realizada por la Comisión Interministerial BIM en septiembre de 2022. Esta encuesta se elaboró con apoyo del Technical Support Instrument de la Comisión Europea mencionado anteriormente.

3.1 Debilidades

- **Experiencia escasa y de baja madurez en el uso de BIM entre los órganos públicos.**

Según el "Informe diagnóstico BIM 2021", tan sólo un 30% de los órganos consultados ha declarado tener experiencia con el uso de BIM. En cuanto a experiencia en la redacción de pliegos de contratación que solicitan el uso de BIM, sólo un 28,5% de respuestas refiere haber tenido alguna experiencia.

Cualitativamente, el nivel de madurez BIM detectado es muy bajo, considerando la situación de tecnología, personas, procesos y estándares. La evaluación llevada a cabo en el "Informe diagnóstico BIM 2021" determinó que la Administración General del Estado y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes disponían de un nivel de madurez de 1,7 sobre 10.

- **Capacitación insuficiente.**

Según el "Informe diagnóstico BIM 2021" la formación es la principal barrera percibida para la implantación de BIM en el sector público estatal. En dicho Informe, sólo un 38,77% de las respuestas recibidas señalan haberse formado en BIM.

Los planes de formación de los empleados públicos adolecen de falta de cursos sobre BIM. Según la "Encuesta para la planificación formativa en BIM de 2022", sólo un 14% de los consultados indica la existencia de Planes de formación Departamentales con materias BIM.

Los encuestados señalan que la formación en BIM, en los casos en los que se ha recibido, se ha obtenido por la iniciativa propia del empleado en un 78,94% de los casos.

- **Ausencia de un enfoque de implantación común.**

En la experiencia analizada falta una comprensión transversal, compartida de manera inequívoca por parte de todos los agentes públicos involucrados sobre qué es BIM, y qué fases de implantación requiere, qué productos puede proporcionar, así como una hoja de ruta clara y unas directrices comunes para una solicitud armonizada del uso de BIM en los contratos del sector público. En algunos casos, las referencias a normativa y estándares extranjeros o ajenos dificultan la comprensión de los agentes involucrados.

Las respuestas del "Informe diagnóstico BIM 2021" señalan de manera generalizada la utilidad de un manual BIM como herramienta para armonizar, estandarizar procesos, usos y recursos. El informe destaca que sólo un 5% de los participantes en la encuesta tienen un manual BIM propio, y un 72% de las respuestas espera que la Comisión Interministerial BIM desarrolle un cuerpo documental.

Según el "Informe diagnóstico BIM 2021", aunque el uso de repositorios centralizados es habitual entre los participantes en la encuesta, la mitad de dichos usuarios no cuenta con protocolos o estándares para trabajar con esta documentación.

Entre los empleados públicos con experiencia en licitaciones con BIM, tan sólo un 3,7% dispone de un manual o directriz de soporte para la preparación de pliegos, según la encuesta para la planificación formativa en BIM 2022. Un 85,75% de los encuestados señalan que una mayor estandarización BIM facilitaría el trabajo.

- **Necesidad de orientaciones sobre especificaciones del hardware y software.**

En materia tecnológica falta un enfoque sinérgico y una aproximación común de los órganos potencialmente afectados. El “Informe diagnóstico BIM 2021” destaca que los encuestados desean que la Comisión Interministerial oriente en a los usuarios de BIM en cuanto al empleo de herramientas y software.

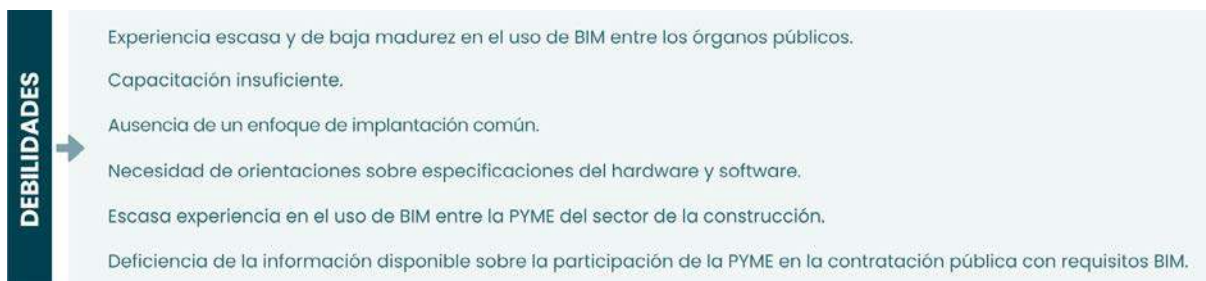
Por otro lado, un 71,42% de las respuestas a la “Encuesta para la planificación formativa en BIM de 2022” señalan no disponer del hardware adecuado para soportar la implantación de BIM en la gestión y licitación de activos patrimoniales.

- **Escasa experiencia en el uso de BIM entre la PYME del sector de la construcción.**

Los resultados de la “Encuesta BIM a PYME del sector construcción” ponen de manifiesto que, pese al conocimiento de BIM por la PYME del sector construcción y su expectativa de uso generalizado de BIM en los próximos años, todavía un 45% de las respuestas declaran no tener ninguna experiencia trabajando con BIM y un 53% de las respuestas consideran no estar preparadas para afrontar contratos con BIM.

- **Deficiencia de la información disponible sobre la participación de la PYME en la contratación pública con requisitos BIM.**

La información sobre participación de la PYME del sector de la construcción en las licitaciones públicas que se publica en la Plataforma de contratación del sector público no es suficiente para conocer el peso de la PYME en la contratación pública con BIM y de su subcontratación.



3.2 Fortalezas

- **Compromiso de los órganos de contratación en el uso de BIM y expectativa de uso generalizado.**

El uso de BIM en la contratación pública crece de manera exponencial. Sólo entre 2021 y 2022, el número de licitaciones públicas que solicitan el uso de BIM ha pasado de 109 a 190, y el volumen de licitación ha pasado de 455 millones € a 1.209 millones €, lo que manifiesta el compromiso de los órganos de contratación con el proceso de incorporación de BIM.

Asimismo, las encuestas reflejan la expectativa de una implantación generalizada de BIM a corto plazo en el sector público estatal. Preguntados por las actividades a las que podría aplicar BIM, un 71,44% de los encuestados bajo el "Informe diagnóstico BIM 2021" indica que existen actividades a las que podría aplicar BIM. En cuanto a la previsión de generalización de su uso, un 34% de los órganos encuestados tiene una expectativa de uso generalizado de BIM en la contratación pública en un plazo de entre 3 y 5 años (2024/2026), y un 73% de los encuestados espera la generalización de su uso en la contratación pública en un plazo de entre 3 y 10 años, (2024/2034).

- **Experiencias piloto tractoras relevantes en el sector público estatal.**

Algunos órganos de contratación de la Administración General del Estado y su sector público institucional disponen de experiencias relevantes de implantación BIM en la contratación pública y de un nivel de madurez avanzado, de fácil exportación al resto, que pueden facilitar y agilizar las nuevas experiencias de implantación.

- **Amplio conocimiento de BIM y de sus beneficios, y expectativa de aplicación generalizada en la PYME del sector de la construcción.**

Los resultados de la "Encuesta BIM a PYME del sector construcción" ponen de manifiesto que la PYME están al corriente de la evolución del mercado hacia BIM (más del 90% de los encuestados indica que ya había oído hablar de BIM antes de realizar la encuesta) y son conscientes de la necesidad de adaptación y capacitación.

Las empresas encuestadas identifican ventajas relevantes en el uso de BIM y son conscientes de sus beneficios, principalmente en la detección temprana de errores, la colaboración entre agentes y la toma de decisiones basada en datos.

Más de la mitad de las PYME encuestadas considera que el uso de BIM va a generalizarse en un plazo de entre 5 y 10 años. Los encuestados indican que es necesaria una implementación gradual de BIM que dé tiempo suficiente a las empresas para adaptarse al cambio.

● **Participación relevante de la PYME del sector de la construcción en contratos públicos que solicitan el uso de BIM.**

En las respuestas a la “Encuesta BIM a PYME del sector construcción” en las que se ha declarado experiencia con el uso de BIM, más de la mitad de dicha experiencia se refiere a contratos del sector público en los que se solicita el uso de BIM.

En cuanto a su participación en contratos públicos que solicitan el uso de BIM, más de un 75% se refiere a contratos con un precio inferior a 2 millones de euros. Este es el umbral de volumen de negocio propio de la microempresa y, puede tenerse en cuenta a la hora establecer un proceso gradual de implantación BIM.

● **Formación e inversión en BIM entre la PYME del sector de la construcción.**

Aproximadamente el 50% de las respuestas a la “Encuesta BIM a PYME del sector construcción” indican que en su empresa ya se ha impartido formación BIM, principalmente cursos de iniciación y de experto, y en algunos casos también másteres y postgrados.

De cara al futuro, más de un tercio de los encuestados tiene prevista alguna actuación de formación o inversión en BIM en el plazo de 1 año, y en los próximos 3 años dicha formación o inversión está prevista por más del 50% de los encuestados.

● **Disponibilidad generalizada del software BIM para la PYME.**

Existen distintos tipos de software BIM para cada fase del ciclo de vida del activo. En la actualidad, el software BIM está disponible de forma general para el sector de la construcción, puesto que existe software BIM gratuito y también pueden adquirirse licencias a precios equiparables al de otras licencias habitualmente empleados por las empresas, como aplicaciones de diseño asistido por ordenador. Por ello, se puede indicar que el precio del software BIM no restringe el acceso de la PYME a la contratación.

FORTALEZAS →

- Compromiso de los órganos de contratación el uso de BIM y expectativa de uso generalizado.
- Experiencias piloto tractoras relevantes en el sector público estatal.
- Amplio conocimiento de BIM y sus beneficios, y expectativa de aplicación generalizada en la PYME del sector de la construcción.
- Participación relevante de la PYME del sector de la construcción en contratos públicos que solicitan el uso de BIM.
- Formación e inversión en BIM entre la PYME del sector de la construcción.
- Disponibilidad generalizada del software BIM para la PYME.

3.3 Amenazas

- **Resistencia al cambio en las organizaciones públicas.**

Como en todo proceso de transformación, es necesario generar el compromiso adecuado en las organizaciones implicadas para la gestión del cambio.

Aunque el uso de BIM es creciente, el "Informe diagnóstico BIM 2021", así como la "Encuesta para la planificación formativa en BIM de 2022", también revelan dinámicas de rechazo, de negación de las ventajas del uso de BIM, o de sobrevaloración de las barreras para la implantación en el sector público, requerirán acciones de divulgación y formación.

- **Implantación no coordinada de BIM en el sector público.**

Existe un amplio número de órganos de contratación, con distinta situación respecto a la solicitud de BIM en los contratos del sector público. Una implantación sin referencias comunes genera distintos tipos de amenazas.

La falta de definición clara y unívoca de BIM y la adopción de hojas de ruta no uniformes en las organizaciones públicas, ralentiza y dificulta la implantación de BIM en el sector público.

Asimismo, puede resultar contraproducente y falsear el empleo de BIM, al requerirse en los contratos del sector público modelos BIM que renderizan el producto final pero que no aportan valor en términos de digitalización ni de mejora de los procesos, o entregables BIM que una vez entregados no pueden revisarse o supervisarse por falta de preparación de las personas o falta de procesos apropiados en la organización pública contratante.

- **Riesgo de obsolescencia.**

BIM, la tecnología asociada y los estándares técnicos que le afectan siguen evolucionando. La demora en la decisión de adoptar BIM en la contratación pública puede dejar los procesos de implantación desactualizados.

Será necesario además mantener actualizada la normativa y documentación técnica referida a BIM a medida que esta cambie a lo largo del tiempo, para lo que es necesario que se realice un seguimiento de los avances que afecten al uso de BIM en la contratación pública, y hacer en su caso adecuaciones sobre este proceso de incorporación.

● **Restricción del acceso de la PYME a la contratación pública.**

En línea con el “Informe trienal relativo a la contratación pública en España en 2018, 2019 y 2020”¹³ de la Junta Consultiva de Contratación Pública del Estado (JCCPE) que pone de manifiesto diversos problemas relacionados con la participación de la PYME en la contratación pública, en la “Encuesta BIM a PYME del sector construcción” un 90% de los encuestados considera que el uso de BIM genera barreras de acceso adicionales para la PYME, considerando como principales barreras de acceso el coste de las aplicaciones informáticas necesarias y la dificultad de aprendizaje de dichas aplicaciones. Además, casi la mitad de las empresas encuestadas manifiesta haber renunciado alguna vez a participar en alguna licitación pública que solicitaba el uso de BIM porque no podía cumplirlos, lo que deberá tener en cuenta a la hora de diseñar el proceso de implantación de BIM en la contratación pública.

AMENAZAS

- Resistencia al cambio en las organizaciones públicas.
- Implantación no coordinada de BIM en el sector público.
- Riesgo de obsolescencia.
- Restricción del acceso de la PYME a la contratación pública.

¹³ <https://www.hacienda.gob.es/DGPatrimonio/Junta%20Consultiva/trienal2021.pdf>

3.4 Oportunidades

- **Interoperabilidad y neutralidad tecnológica en el intercambio de información.**

A nivel tecnológico, la “Encuesta BIM a PYME del sector construcción” identifica como un factor relevante el enfoque de intercambio de información en la contratación pública basado en estándares abiertos, donde se requiera proporcionar e intercambiar datos en formatos abiertos y neutrales, sin especificar soluciones de proveedores de software concretos.

- **Transformación de la contratación pública para tener en cuenta el ciclo de vida de los activos.**

La implantación de BIM en la contratación pública contribuye a una visión estratégica a largo plazo para las infraestructuras y las edificaciones, que es un factor esencial para garantizar la rentabilidad, la sostenibilidad, la rendición de cuentas, la transparencia y la integridad de la inversión en infraestructuras.

- **Desarrollo de empleo digital.**

El uso de BIM, como herramienta de digitalización, contribuye a desarrollar empleo digital. El informe “Digitalisation in the construction sector, Analytical Report” señala que existe un crecimiento significativo de vacantes de perfiles de tecnología de la información y la comunicación en el sector de la construcción.

Según el informe “Spain - 2020 Skills forecast”¹⁴ del Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (CEDEFOP) se estima un crecimiento del empleo del sector de la construcción del 1,9% entre los años 2022 a 2030, con una demanda creciente de habilidades de digitalización y sostenibilidad.

- **Trabajo cualificado para la juventud.**

Según el estudio “La población joven y el sector de la construcción. Estudio cuantitativo”¹⁵, la implantación de BIM en la construcción ayudará a que este sector sea atractivo para la población joven, donde existen multitud de oportunidades de trabajo cualificado y tienen cabida la innovación y la tecnología.

OPORTUNIDADES →

- Interoperabilidad y neutralidad tecnológica en el intercambio de información.
- Transformación de la contratación pública para tener en cuenta el ciclo de vida de los activos.
- Desarrollo de empleo digital.
- Trabajo cualificado para la juventud.

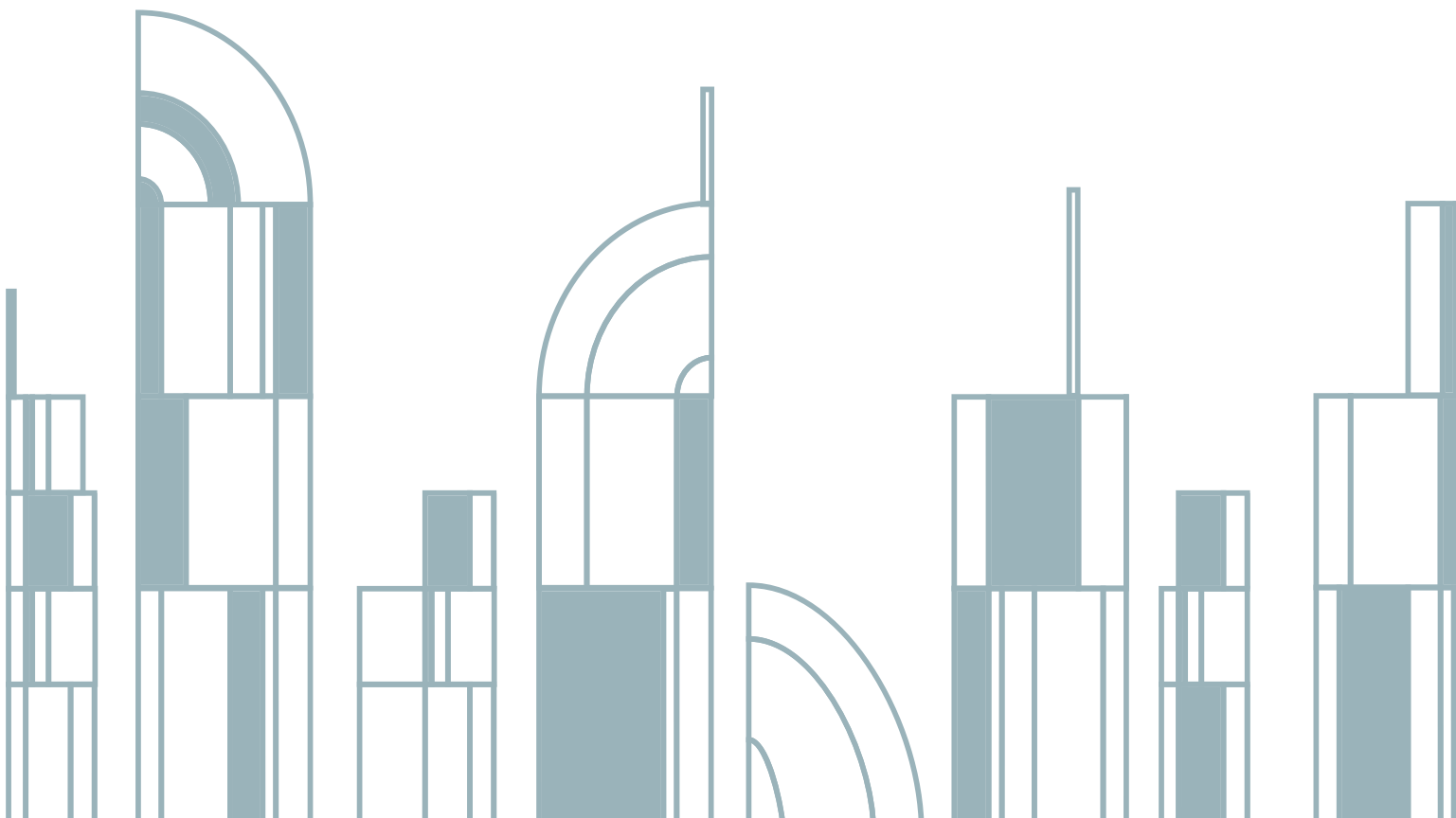
¹⁴ https://www.cedefop.europa.eu/files/skills_forecast_2020_spain.pdf

¹⁵ Estudio realizado por el Observatorio Industrial de la Construcción (Fundación Laboral de la Construcción), en septiembre de 2021. La población joven y el sector de la construcción. Estudio cuantitativo



4

Objetivo del Plan



4

Objetivo del Plan de incorporación de la metodología BIM en la contratación pública

- 4.1. Ámbito objetivo de aplicación
- 4.2. Ámbito subjetivo de aplicación y eficacia
- 4.3. Objetivo del Plan: Marco temporal y umbrales de aplicación
- 4.4. Forma de incorporar BIM en los contratos
- 4.5. Excepciones a la solicitud de BIM en los contratos del sector público
- 4.6. Estándares aplicables
- 4.7. Seguridad de los datos
- 4.8. Bases Digitales de Geoinformación Nacionales
- 4.9. Niveles BIM

En cumplimiento del artículo 4 del Real Decreto 1515/2018, y en línea con la experiencia de los Estados miembros de la Unión Europea, el Plan tiene como objetivo instruir a los órganos de contratación para la incorporación de 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.

El establecimiento de un calendario progresivo y umbrales de aplicación tiene en consideración no sólo la propia naturaleza de una transformación en la gestión de la información por una organización—proceso gradual que no puede considerarse en términos binarios—sino también la necesidad de adecuación del sector de la construcción, particularmente, la PYME.

En este sentido, la inclusión de BIM no puede suponer una restricción del acceso de los operadores económicos a los procedimientos de contratación, en especial, con respecto a las microempresas y pequeñas empresas, para lo cual el Plan:

- Comienza incluyendo BIM en los contratos de mayor valor estimado, de forma que no afecte a las licitaciones a las que, por criterios de solvencia económica, típicamente pueden optar las microempresas y las pequeñas empresas.
- Establece los estándares abiertos como criterio general en el intercambio de información para garantizar la neutralidad tecnológica, es decir, la independencia en la elección de alternativas tecnológicas por parte de los licitadores, en particular, las microempresas y pequeñas empresas.

El proceso gradual que supone la incorporación de BIM puede medirse considerando el nivel de colaboración y de intercambio de la información entre los diferentes agentes involucrados en un contrato, partiendo de un nivel preBIM en el cual no está prevista la colaboración para el desarrollo de las actividades de trabajo y que finalizaría en un nivel caracterizado por una perfecta integración de la información y del uso de modelos y de plataformas de almacenamiento y gestión de la información.

Para que el proceso de implantación de BIM en la AGE y sus organismos públicos y las entidades de derecho público vinculados o dependientes se lleve a cabo de forma coordinada, los órganos de contratación y el sector deben disponer de marco de referencia sobre los niveles BIM en la gestión de la información de un contrato, ya que será un referente comprensible para todos ellos en su colaboración en la licitación y ejecución de un contrato.

En consecuencia, en el apartado 4.9 se definen cinco niveles BIM detallando las exigencias que reviste cada uno de dichos niveles respecto de la aplicación de BIM. Esta escala de niveles sirve por tanto a un doble propósito como:

- Hoja de ruta común para la incorporación gradual de BIM en la gestión de la información de un contrato.
- Referencia para las acciones que deberán emprender las correspondientes unidades de la Administración General del Estado y los organismos públicos y las entidades de derecho público vinculados o dependientes para la completa implantación de BIM en sus contratos.

4.1 Ámbito objetivo de aplicación

Lo dispuesto en este apartado 4 del Plan BIM será de aplicación a los siguientes contratos del sector público:

a) Contratos de obras.

b) Contratos de concesión de obras.

c) Contratos de concesión de servicios, cuando comprendan la ejecución de obras.

d) Contratos de servicios vinculados a los contratos de obra o concesión de obras, tales como servicios de dirección facultativa, asistencia técnica a la dirección de obra, asistencia técnica para la vigilancia, control y coordinación de seguridad y salud.

e) Contratos de servicios previos a la licitación de contratos de obra o concesión de obras, tales como servicios de redacción de proyectos.

f) Contratos mixtos que combinen elementos de los contratos mencionados en las letras anteriores.

g) Contratos basados en acuerdos marcos o en sistemas dinámicos de adquisición, cuya tipología se corresponda con los mencionados en las letras anteriores.

h) Concursos de proyectos organizados en el marco de un procedimiento de adjudicación de un contrato de servicios, en los que eventualmente se podrán conceder premios o pagos; o concursos de proyectos con premios o pagos a los participantes.

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

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto-ley 3/2020, de 4 de febrero, en lo relativo a la contratación por entidades que operan en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales.
- Ley 24/2011, de 1 de agosto, de contratos del sector público en los ámbitos de la defensa y de la seguridad.

4.2 Ámbito subjetivo de aplicación y eficacia

Lo dispuesto en este apartado 4 del Plan BIM será de aplicación a los siguientes sujetos del sector público:

a) 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. En este ámbito, el apartado 4 de este Plan tendrá efectos como instrucción interna de las previstas en el artículo 6 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

b) Al resto de entidades del sector público estatal no mencionadas en el apartado anterior, tales como autoridades administrativas independientes, las sociedades mercantiles estatales, consorcios, fundaciones del sector público, fondos sin personalidad jurídica y universidades públicas no transferidas. En este ámbito, el apartado 4 de este Plan tendrá el carácter de recomendación.

4.3 Objetivo del Plan: Marco temporal y umbrales de aplicación

BIM se solicitará gradualmente a los expedientes de contratación que se inicien después de la publicación del Acuerdo del consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan para la incorporación de la metodología BIM en la contratación pública en el BOE, conforme a los niveles BIM establecidos en el apartado 4.9 de este Plan, según el valor estimado del contrato y el calendario establecido en la siguiente tabla.

A estos efectos, se entenderá que el inicio del expediente de contratación se produce al publicarse la convocatoria del procedimiento de adjudicación o, en los procedimientos negociados sin publicidad, al aprobarse los pliegos.

La tabla para la aplicación gradual del Plan BIM es la siguiente:

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

Para aplicar los umbrales del valor estimado del contrato se observarán estas reglas:

- a)** El umbral igual o superior a **5.382.000 €** se entenderá revisado cuando se actualice el importe mencionado en el artículo 20 de la LCSP.
- b)** El umbral inferior a **5.382.000 €** e igual o superior a **2.000.000 €** se entenderá revisado cuando se actualice el importe mencionado en el artículo 159.1.a) de la LCSP.
- c)** En los contratos divididos en lotes, se tendrá en cuenta el valor estimado de cada lote.
- d)** En los contratos de servicios vinculados o previos a contratos de obra o de concesión de obras, se solicitará BIM cuando los contratos de obra o de concesión de obras a los que estén vinculados superen los umbrales del valor estimado señalados en la tabla anterior, o se prevea que van a superarlos.

Para aplicar el calendario previsto se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) El órgano de contratación deberá aplicar a su gestión interna de la información del contrato el mismo nivel BIM que haya solicitado en la licitación. Si el órgano de contratación no ha alcanzado aún dicho nivel BIM, podrá recurrir a una asistencia técnica como apoyo en la gestión de dicho contrato, de conformidad a la legislación vigente.
- b) Cualquiera que sea el valor estimado del contrato, el órgano de contratación podrá adelantar la exigencia de BIM respecto del citado calendario y niveles BIM, si lo considera pertinente, siempre que exista suficiente concurrencia y que no se menoscabe por ello la participación de la PYME en la licitación.

4.4 Forma de incorporar BIM en los contratos

La incorporación de BIM en los contratos será como sigue:

- En todo caso, el órgano de contratación solicitará BIM incorporando requisitos de información BIM en los pliegos de prescripciones técnicas particulares o en los documentos descriptivos, según corresponda, que se definirán en función de las necesidades del contrato y de las fases del ciclo de vida del activo para dar respuesta a los objetivos fijados y a los usos pretendidos.

Los requisitos de información BIM se definirán de acuerdo con las reglas para el establecimiento de prescripciones técnicas definidas en el art. 126 de la LCSP, solicitando sólo aquellos requisitos de información BIM que estén vinculados al objeto del contrato y guarden proporción con el valor y los objetivos de este o con contratos posteriores. En este sentido, para el establecimiento de los requisitos de información BIM se recomienda tener en cuenta todas las fases del ciclo de vida del activo, especialmente la utilización y el mantenimiento del activo.

- Adicionalmente a lo anterior, el órgano de contratación podrá solicitar consideraciones sobre BIM en los pliegos de cláusulas administrativas particulares, si lo considera oportuno, pudiendo consistir entre otros en:
 - Criterios de solvencia técnica.
 - Criterios de adjudicación relacionados.
 - Condiciones especiales de ejecución.
 - Otras consideraciones.

4.5 Excepciones a la solicitud de BIM en los contratos del sector público

Los órganos de contratación, de forma excepcional, podrán no solicitar BIM en los siguientes supuestos:

- a)** Causas derivadas de la naturaleza del contrato que puedan suponer una limitación a la concurrencia de los licitadores.
- b)** Razones de urgencia que requieran dar respuesta a una necesidad inaplazable o acelerar la contratación por razones de interés público.
- c)** Causas debidamente justificadas no imputables al sujeto contratante que deriven de acontecimientos imprevisibles por el órgano de contratación.
- d)** Falta de eficiencia o de rentabilidad considerando el ciclo de vida en su totalidad, por la naturaleza y el objeto de las obras.
- e)** Otros supuestos de análoga naturaleza en los que se prevea que la exigencia de BIM imposibilitaría la debida atención en tiempo y forma de la necesidad pública.
- f)** Por cuestiones que afecten a los intereses de la seguridad del Estado.

El órgano de contratación deberá justificar dicha excepcionalidad en el informe de motivación de la necesidad del contrato que se publica en el perfil del contratante.

Cuando el valor estimado del contrato es igual o superior al umbral establecido en el apartado 1.a) del art. 324. de la LCSP, 12.000.000€ euros, se deberá enviar dicho informe de motivación a la Comisión Interministerial BIM (CIBIM), la cual publicará de forma anual un resumen de los informes recibidos y, en su caso, una valoración de dichos informes.

4.6 Estándares aplicables

En línea con el art.11. del Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica, y con el objeto de garantizar la independencia en la elección de alternativas tecnológicas por los ciudadanos y no suponer discriminación para los licitadores, para los diferentes tipos de archivos que formarán parte del contrato se solicitará el uso de estándares abiertos, así como, en su caso y de forma complementaria, estándares que sean de uso generalizado a elección del adjudicatario.

En el ANEXO - Glosario de términos del Real Decreto 4/2010, se define que los estándares abiertos son aquellos que reúnen las siguientes condiciones:

- a) Que sea público y su utilización sea disponible de manera gratuita o a un coste que no suponga una dificultad de acceso.
- b) Que su uso y aplicación no esté condicionado al pago de un derecho de propiedad intelectual o industrial.

y también se define el concepto de uso generalizado:

Uso generalizado por los ciudadanos: Usado por casi todas las personas físicas, personas jurídicas y entes sin personalidad que se relacionen o sean susceptibles de relacionarse con las Administraciones públicas españolas.

En particular, para el intercambio de la información gráfica y los datos vinculados a la misma se utilizará el modelo de datos IFC (Industry Foundation Classes), definido por la serie de Normas UNE-EN ISO 16739, o un esquema equivalente.

Así mismo se podrán utilizar:

- BCF (BIM Collaboration Format), estándar abierto internacional para la creación, notificación y gestión de incidencias de los modelos BIM, mantenido por buildingSMART International.
- COBie (Construction Operations Building Information Exchange), especificación para estructurar la información de los activos de forma tabular y facilitar que se pueda importar de forma ágil a una solución de gestión de mantenimiento asistido por ordenador (GMAO).

No obstante, y para minimizar el impacto en la cadena de sucesivos contratos, se podrá requerir que además de los archivos en formatos basados en estándares abiertos, el adjudicatario también aporte los archivos en el formato propietario en el cual haya elegido realizar los trabajos solicitados.

4.7 Seguridad de los datos

Las aplicaciones, servicios o sistemas electrónicos que se utilicen para gestionar la información con BIM deben cumplir el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) definido en el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad.

De este modo, se recuerda las obligaciones establecidas en el Real Decreto 311/2022, cuando se elaboren los pliegos de prescripciones administrativas o técnicas de los contratos que requieran la utilización de BIM para asegurar la conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) de los sistemas de información en los que se sustenten los servicios prestados por los contratistas.

Asimismo, se tendrán en cuenta los requisitos establecidos en la UNE-EN ISO 19650-5 Organización y digitalización de la información en obras de edificación e ingeniería civil que utilizan BIM -Gestión de la información al utilizar BIM Parte 5: Enfoque de seguridad en la gestión de la información.

Esta cautela se extenderá también a la cadena de suministro de dichos contratistas, en la medida que sea necesario y de acuerdo con los resultados del correspondiente análisis de riesgos.

4.8 Bases Digitales de Geoinformación Nacionales

Una vez finalice un contrato cuya gestión de la información se haya realizado con BIM, el órgano de contratación enviará las envolventes del modelo BIM, así como las modificaciones que se hayan realizado en el territorio del perímetro de actuación, al Instituto Geográfico Nacional (IGN) para su inclusión en las Bases Digitales de Geoinformación Nacionales del Sistema Cartográfico Nacional, establecido en el Real Decreto 1545/2007, de 23 de noviembre.

El Instituto Geográfico Nacional establecerá tanto las características de las envolventes del modelo BIM y la información asociada (metadatos), como el procedimiento de envío para su inclusión en las Bases Digitales de Geoinformación.

4.9 Niveles BIM

A los efectos de consecución gradual y progresiva del objetivo de este Plan, se establecen cinco niveles BIM en la gestión de la información de un contrato del sector público.

Los niveles BIM son graduales, en nivel creciente de aplicación BIM. Cada nivel se define por un conjunto de requisitos mínimos, agrupados en cuatro categorías: estrategia, procesos, soporte tecnológico y personas.

Estrategia. En esta categoría se incluye la visión, objetivos y compromiso de la unidad/organización para la implantación de BIM en sus licitaciones.

Procesos. Un contrato tiene distintos procesos asociados, por ejemplo, preparación de la licitación, evaluación de ofertas o ejecución del contrato. En esta categoría se establecen los requisitos de información BIM mínimos que deben cumplir:

- Los procedimientos de trabajo que describen dichos procesos.
- La coordinación entre las partes del contrato.
- La información que se produce en el contrato, que es un conjunto de información estructurada y no estructurada que contiene todos los modelos BIM, bases de datos, representaciones gráficas y documentos entregados por los adjudicatarios y que responde a los requisitos de información establecidos por el órgano adjudicador. Se entiende por modelo BIM una representación digital y compartida con información geométrica del activo que incorpora datos de las propiedades o atributos de los elementos que lo componen.

Soporte Tecnológico. La información de un contrato (planos, documentos, etc.) puede tener un soporte papel o un soporte digital. La aplicación de BIM implica información en soporte digital para lo cual es necesario utilizar diferentes soluciones tecnológicas para producir, almacenar, compartir, etc., dicha información, dichos archivos digitales. Dentro del soporte tecnológico existen dos conceptos básicos:

- Entorno Común de Datos (CDE). Solución tecnológica que integra un flujo de trabajo para gestionar, entregar y revisar la información, por parte de todos los agentes involucrados. El CDE se puede implementar con distintos grados de complejidad: desde un sencillo repositorio electrónico, donde se almacenan y administran datos y documentos electrónicos, y sus metadatos, con control de acceso, hasta una solución más compleja, como plataforma para gestionar el estado y versión de la información o revisar el contenido de los modelos.
- Estándares aplicables. Estándares que definen el formato de los archivos digitales que se utilizan en el contrato.

Personas. En esta categoría se establecen los requisitos mínimos sobre la capacitación tanto del personal del órgano adjudicador como de los requisitos que se solicitan al licitante.

La CIBIM creará una herramienta de autoevaluación que podrá usar cada órgano de contratación para conocer el nivel BIM en el que se encuentra.

A continuación, se definen los requisitos mínimos asociados a cada uno de los cinco niveles BIM en la gestión de la información de un contrato del sector público.

NIVEL BIM PREVIO (NO BIM) REQUISITOS MÍNIMOS	
ESTRATEGIA	<p>Estrategia El órgano de contratación no dispone de una estrategia para aplicar BIM en el contrato.</p>
PROCESOS	<p>Procedimientos de trabajo En el contrato no se requieren procedimientos de trabajo para la gestión de la información del contrato.</p> <p>Coordinación entre partes La coordinación entre las partes del contrato se realiza a través de reuniones presenciales/virtuales y correos electrónicos.</p> <p>Información del contrato La información gráfica que se produce en el contrato, por ejemplo, planos CAD (elaborados con líneas, arcos, textos, bloques y volúmenes), no está vinculada automáticamente con otro tipo de información o datos contenidos en otros archivos. En el contrato no se utilizan modelos BIM.</p>
SOPORTE TECNOLÓGICO	<p>Entorno común de datos (CDE) La gestión de la información del contrato se basa en archivos en papel o en archivos digitales y no se establece el empleo de repositorios comunes para su almacenaje.</p> <p>Formatos de archivos En el contrato no se solicita ningún estándar para los formatos de los modelos BIM.</p>
PERSONAS	<p>Capacitación del órgano de contratación El órgano de contratación no requiere que su personal que participa en el contrato tenga conocimientos de BIM.</p> <p>Capacitación del licitante En el contrato no se solicita que el licitante aporte medios humanos con experiencia en contratos con requisitos BIM.</p>

NIVEL BIM INICIAL

REQUISITOS MÍNIMOS

ESTRATEGIA	Estrategia	El órgano de contratación dispone de una estrategia para aplicar BIM mediante proyectos piloto (licitaciones aisladas).
	Procedimientos de trabajo	En el contrato se requieren procedimientos de trabajo basados en sistemas de gestión de calidad, como los definidos en la norma UNE-EN ISO 9000 o equivalente para la gestión de la información del contrato.
PROCESOS	Coordinación entre partes	En el contrato no se requiere la coordinación de las partes a través del entorno común de datos.
	Información del contrato	En el contrato se requiere la producción y entrega tanto de planos CAD (elaborados con líneas, arcos, textos, bloques y volúmenes) como de modelos BIM a partir de los cuales se pueden obtener planos y realizar coordinación 3D (detección y resolución de colisiones o interferencias).
	Entorno común de datos (CDE)	La información del contrato se comparte en un entorno multifichero, es decir, en archivos digitales almacenados en un repositorio común con control de acceso y unas reglas para la nomenclatura estandarizada de archivos y carpetas.
SOPORTE TECNOLÓGICO	Formatos de archivos	En el contrato se requiere formatos basados en estándares abiertos para el intercambio de información. Para los modelos BIM se utilizará el modelo de datos IFC (Industry Foundation Classes) definido por la serie de Normas UNE-EN ISO 16739 o equivalente. También se podrá requerir que el adjudicatario aporte los archivos en el formato propietario en el cual haya elegido realizar los trabajos solicitados.
	Capacitación del órgano de contratación	Al menos una persona del órgano de contratación ha sido formada en BIM y actúa como responsable BIM del contrato, incluyendo entre sus tareas la elaboración de los requisitos de información BIM y la supervisión de los entregables BIM.
PERSONAS	Capacitación del licitante	En el contrato se solicita que el licitante aporte medios humanos con experiencia en contratos con requisitos BIM.

NIVEL BIM MEDIO REQUISITOS MÍNIMOS	
ESTRATEGIA	<p>Estrategia El órgano de contratación ha adquirido un compromiso claro y firme hacia BIM como motor de la gestión de los contratos a lo largo del ciclo de vida de los activos, que se ha materializado en un plan de acción concreto para las fases de diseño y obra.</p>
PROCESOS	<p>Procedimientos de trabajo En el contrato se requieren procedimientos de trabajo basados en sistemas de gestión de calidad, como los definidos en la norma UNE-EN ISO 9000 o equivalente, así como en guías o manuales específicos BIM publicados por la Comisión Interministerial BIM u otros organismos reconocidos para la gestión de la información del contrato.</p>
	<p>Coordinación entre partes En el contrato se requiere que la coordinación sea a través del entorno común de datos.</p>
	<p>Información del contrato En el contrato se producen modelos a partir de los cuales se obtienen planos y mediciones y se pueden realizar coordinaciones 3D (detección y resolución de colisiones o interferencias)</p> <p>Se puede producir algún tipo de información o plano CAD (elaborados con líneas, arcos, textos, bloques y volúmenes) que no esté obtenido a partir de un modelo.</p>
SOPORTE TECNOLÓGICO	<p>Entorno común de datos (CDE) La gestión de la información del contrato se basa en un entorno multifichero, es decir, archivos digitales almacenados en un repositorio común con control de acceso y unas reglas para la nomenclatura estandarizada de archivos y carpetas.</p> <p>Además, se utilizan unas reglas, en forma, por ejemplo, de procedimientos escritos, que definen el flujo de trabajo de la información (revisiones, aprobaciones, validaciones, etc.) y el estado en el que se encuentra la información (definiendo, por ejemplo, estados de trabajo "en curso", "compartido" y "publicado") en línea con la serie de Normas UNE-EN ISO 19650.</p>
	<p>Formatos de archivos En el contrato se requieren formatos basados en estándares abiertos para el intercambio de información. Para los modelos BIM se utilizará el modelo de datos IFC (Industry Foundation Classes) definido por la serie de Normas UNE-EN ISO 16739 o equivalente.</p> <p>También se podrá requerir que el adjudicatario aporte los archivos en el formato propietario en el cual haya elegido realizar los trabajos solicitados.</p>
PERSONAS	<p>Capacitación del órgano de contratación Todo el equipo de trabajo que participa en el contrato ha sido formado en BIM.</p> <p>Se ha definido un responsable BIM del contrato, que incluye entre sus tareas la elaboración de los requisitos de información BIM y la supervisión de los entregables BIM, que estará coordinado, en su caso, con el responsable BIM en el órgano de contratación.</p>
	<p>Capacitación del licitante En el contrato se ha solicitado que el licitante aporte medios humanos con experiencia en contratos con requisitos BIM.</p>

NIVEL BIM AVANZADO

REQUISITOS MÍNIMOS

ESTRAT.		
Estrategia	El órgano de contratación ha adoptado una estrategia sobre BIM clara, firme, multidepartamental y que abarque el ciclo de vida de los activos.	
PROCESOS	<p>Procedimientos de trabajo En el contrato se requieren procedimientos de trabajo basados en sistemas de organización y digitalización de la información que utilizan BIM, como la serie de Normas UNE-EN ISO 19650 o equivalente, así como en guías o manuales específicos BIM publicados por la Comisión Interministerial BIM u otros organismos reconocidos, para la gestión de la información del contrato.</p> <p>Coordinación entre partes La coordinación entre las partes del contrato se hace a través del entorno común de datos, con simulaciones y validaciones.</p> <p>Información del contrato En el contrato se producen modelos para las diferentes disciplinas (arquitectura, estructura, instalaciones, etc.) que se pueden integrar para crear un modelo digital completo del activo, a partir del cual se obtienen planos, mediciones y se pueden realizar coordinaciones 3D (detección y resolución de colisiones o interferencias) y simulaciones constructivas (integración con el Plan de Obra para visualizar de manera virtual la secuencia de los trabajos de construcción y contribuir a la toma de decisiones).</p> <p>También se utilizan los modelos BIM para el mantenimiento o conservación (control y planificación del mantenimiento o conservación del activo durante su vida útil. Integración y vinculación de los modelos con los Sistemas de Gestión del Mantenimiento de Activos), así como para la explotación y gestión de activos (como soporte a la explotación, operación y gestión de activos, incluyendo la desactivación, así como fuente de los sistemas de gestión).</p> <p>Se gestionan librerías de objetos BIM que son utilizadas para elaborar los modelos.</p> <p>De forma residual se puede producir algún tipo de información o plano CAD (elaborados con líneas, arcos, textos, bloques y volúmenes) que no esté obtenido a partir de un modelo.</p>	
	SOPORTE TECNOLÓGICO	<p>Entorno común de datos (CDE) La gestión de la información del contrato se basa en archivos digitales que se almacenan en una solución tecnológica diseñada específicamente como entorno común de datos (CDE) según la serie de Normas UNE-EN ISO 19650 y que tiene implementadas las funciones para control de acceso, control de versiones, flujo de trabajo para revisiones, aprobaciones, validaciones, etc., asignación de tareas y responsabilidades, comunicación de incidencias mediante BCF o similares y que permiten trabajar de forma colaborativa.</p> <p>Se aplican reglas para la nomenclatura estandarizada de archivos y carpetas.</p> <p>Formatos de archivos En el contrato se requieren formatos basados en estándares abiertos para el intercambio de información. Para los modelos BIM se utilizará el modelo de datos IFC (Industry Foundation Classes) definido por la serie de Normas UNE-EN ISO 16739 o equivalente.</p> <p>En caso de ser necesario realizar comunicaciones relacionadas con el modelo IFC, se utilizará el formato BCF (BIM Collaboration Format) o equivalente.</p> <p>También se podrá requerir que el adjudicatario aporte los archivos en el formato propietario en el cual haya elegido realizar los trabajos solicitados.</p>
		PERSONAS

NIVEL BIM INTEGRADO REQUISITOS MÍNIMOS	
ESTRAT.	<p>Estrategia El órgano de contratación ha establecido un procedimiento sistemático para la asimilación e integración de los procesos innovadores como motor de cambio en la gestión de contratos.</p>
PROCESOS	<p>Procedimientos de trabajo En el contrato se requieren procedimientos de trabajo certificados en la serie de Normas UNE-EN ISO 19650 o equivalente, así como en guías o manuales específicos BIM publicados por la Comisión Interministerial BIM u otros organismos reconocidos, para la gestión de la información del contrato.</p> <p>También se utiliza un manual de entrega de la información (IDM) basado en la serie de Normas UNE-EN ISO 29481 o equivalente.</p> <p>Coordinación entre partes En el contrato se requiere que la coordinación de las partes sea únicamente a través del entorno común de datos, con simulaciones y validaciones.</p> <p>Información del contrato En el contrato se producen modelos para las diferentes disciplinas (arquitectura, estructura, instalaciones, etc.) que se pueden integrar para crear un modelo digital completo del activo, a partir del cual se obtienen planos, mediciones y se pueden realizar coordinaciones 3D (detección y resolución de colisiones o interferencias), simulaciones constructivas (integración con el Plan de Obra para visualizar de manera virtual la secuencia de los trabajos de construcción y contribuir a la toma de decisiones).</p> <p>También se utilizan los modelos BIM para el mantenimiento o conservación (control y planificación del mantenimiento o conservación del activo durante su vida útil. Integración y vinculación de los modelos con los Sistemas de Gestión del Mantenimiento de Activos), así como para la explotación y gestión de activos (como soporte a la explotación, operación y gestión de activos, incluyendo la desactivación, así como fuente de los sistemas de gestión), así como cualquiera otro uso posible del modelo digital completo.</p> <p>Se gestionan librerías de objetos BIM que son utilizadas para elaborar los modelos.</p> <p>De forma residual se puede producir algún tipo de información o plano CAD (elaborados con líneas, arcos, textos, bloques y volúmenes) que no pueda obtenerse a partir de un modelo BIM.</p>
SOPORTE TECNOLÓGICO	<p>Entorno común de datos (CDE) La gestión de la información del contrato se basa en un modelo de datos, definido según la serie de Normas UNE-EN ISO 19650, accesibles a través servicios web integrados que permiten la interoperabilidad de los datos.</p> <p>El software utilizado proporciona funciones de control de acceso, control de versiones y flujo de trabajo para revisiones, aprobaciones, validaciones, etc., asignación de tareas y responsabilidades, comunicación de incidencias mediante BCF o similares, así como para la nomenclatura estandarizada de archivos y carpetas y nombrado único de archivos.</p> <p>Formatos de archivos En el contrato se requieren formatos basados en estándares abiertos para el intercambio de información. Para los modelos BIM se utiliza el modelo de datos IFC (Industry Foundation Classes) definido por la serie de Normas UNE-EN ISO 16739 o equivalente.</p> <p>En caso de ser necesario realizar comunicaciones relacionadas con el modelo IFC, se utilizaría el formato BCF (BIM Collaboration Format) o equivalente.</p>
PERSONAS	<p>Capacitación del órgano de contratación Todo el equipo de trabajo que participa en el contrato ha sido formado en BIM alineado con la serie de Normas UNE-EN ISO 19650, incluyendo formación en la revisión técnica de los entregables BIM y ha participado en contratos anteriores gestionados con BIM.</p> <p>Se ha definido un responsable BIM del contrato que cuenta al menos con 3 años de experiencia gestionando contratos con BIM, que incluye entre sus tareas la elaboración de los requisitos de información BIM y la supervisión de los entregables BIM, y estará coordinado con el responsable BIM en el órgano de contratación.</p> <p>Capacitación del licitante En el contrato se ha solicitado que el licitante aporte medios humanos con experiencia en gestión de proyectos u obras y modelado BIM con al menos 3 años de experiencia en BIM y se valorará la implantación de la serie de Normas UNE-EN ISO 19650 y su uso en proyectos.</p>

5

Actuaciones para la incorporación de BIM en la contratación pública



5

Actuaciones para la incorporación de BIM en la contratación pública

- 5.1. Línea de Estrategia
- 5.2. Línea de Personas
- 5.3. Línea de Procesos
- 5.4. Línea de Tecnologías

De acuerdo con el art. 2 del Real Decreto 1515/2018, la Comisión Interministerial BIM tiene como fin impulsar y garantizar la coordinación de la Administración General del Estado y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes, en la incorporación de BIM en la contratación pública. La Comisión Interministerial actuará, por lo tanto, como facilitador de este proceso de implantación.

A la vista de las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO) que afectan al proyecto de implantación de BIM en la contratación pública del sector público estatal e identificadas en el capítulo 3 de este Plan, la CIBIM realizará diversas actuaciones agrupadas en cuatro ámbitos principales: estrategia, personas, procesos y soporte tecnológico.

Las medidas aquí recogidas están alineadas con varios de los Objetivos y Actuaciones de la Estrategia Nacional de Contratación Pública¹⁶ (ENCP), aprobada el pasado 28 de diciembre de 2022 por la Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación (OIReScon) a propuesta del Comité de Cooperación en materia de contratación pública, de conformidad con lo previsto en el artículo 334 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Estas medidas, asimismo, se alinean con la experiencia de otros Estados miembros de la Unión Europea, y con los avances europeos en esta materia, tales como las recomendaciones del “Manual para la introducción de la metodología BIM por parte del sector público europeo”, elaborado por el EUBIMTG, y con el proyecto “Strategy for BIM Implementation in Public Procurement in Spain” financiado por la Comisión Europea¹⁷.

5.1 Línea de estrategia

BIM supone una transformación en la forma de trabajo y como tal, este cambio requiere del compromiso de la organización al más alto nivel y estar dirigido por las personas con capacidad de tomar decisiones.

En este ámbito estratégico, la CIBIM realizará las siguientes actuaciones de acompañamiento a los Ministerios:

- **ESTI Gobernanza:** Crear una oficina que centralice la coordinación, el seguimiento y la comunicación del Plan BIM (Oficina BIM), que además pueda relacionarse con otros proyectos de innovación/digitalización en edificación e infraestructuras. En concreto, la Oficina BIM realizará las siguientes actuaciones de la línea de estrategia:
 - **ESTI.1 Coordinación:** Coordinar y acompañar a los Ministerios mediante diversos mecanismos:

¹⁶ <https://contrataciondelestado.es/b2b/noticias/ENCP.pdf>

¹⁷ Proyecto financiado con fondos de la Unión Europea bajo el Instrumento de Soporte Técnico (TSI, Technical Support Instrument), que proporciona a los Estados miembros conocimientos técnicos a medida para diseñar y aplicar las reformas administrativas y estructurales que fomenten el crecimiento.

- Resolución de dudas que puedan surgir respecto al uso de la documentación técnica elaborada por la CIBIM.
 - Acompañamiento en proyectos piloto no contemplados en los contratos obligatorios. Se ofrecerá a los departamentos u organizaciones apoyo sobre los tipos de proyecto más adecuados para ser proyecto piloto, los requisitos BIM más asequibles para incorporar en los pliegos, el tipo de entorno común de datos más conveniente en función del número y volumen de contratos que gestione dichos organismos, etc.
 - Fomento de estudios o informes sobre los avances o mejores prácticas de BIM, como, por ejemplo, sobre la actualización a estándares internacionales, y cuya adopción a nivel nacional suponga una mejora en el uso de BIM.
- **EST2. Seguimiento:** Realizar un seguimiento de la implantación del Plan BIM en la AGE, utilizando entre otras herramientas, el Observatorio de licitaciones BIM para obtener datos estadísticos sobre cómo está influyendo el Plan BIM en las licitaciones con BIM y permita la revisión periódica de sus resultados. Las acciones de seguimiento del Plan se detallan en el capítulo 6.
 - **EST3. Comunicación:** Diseñar y ejecutar un Plan de comunicación sobre BIM, beneficios esperados, objetivo del Plan BIM, mecanismos de seguimiento y casos de éxito, tanto para el sector público como para el sector privado. Asimismo, recopilar y compartir experiencias de proyectos, nacionales e internacionales, con la finalidad de mejorar el desarrollo de las capacidades y difundir los beneficios de BIM.

La Comisión BIM, además llevará a cabo las siguientes acciones:

- **EST4. Alineamiento estratégico:** Incorporar BIM en políticas públicas o estrategias nacionales en las cuales BIM ejerce un papel habilitador o facilitador.
- **EST5. Intercambio de experiencias y buenas prácticas** con las administraciones autonómicas y con la Federación Española de Municipios y Provincias para la promoción de la implantación de BIM en sus respectivos procesos de licitaciones públicas.
- **EST6. Concertación de actuaciones para la implantación de BIM** en la licitación pública con los agentes clave del sector, a través de convenios y otro tipo de actuaciones con organismos públicos, privados, universidades, colegios profesionales, etc.,
- **EST7. Promoción de la participación de la PYME en los contratos del sector público que usan BIM.** Promover la participación y el compromiso de la industria y la involucración de la PYME, especialmente de las microempresas y pequeñas empresas, en el programa de cambio. También se mejorará la información disponible sobre la participación de la PYME en los contratos del sector público que usan BIM, mejorando los datos disponibles en la Plataforma de Contratación del Sector Público al respecto.

5.2 Línea de personas

En el proceso de implantación de BIM como nueva forma de trabajo, es necesario preparar a las personas que vayan a trabajar con BIM. Así, se requieren por un lado campañas divulgativas en las cuales se expliquen qué es BIM, sus ventajas y beneficios, y por otro lado formación específica para aquellas personas que van a tener responsabilidades concretas sobre BIM. Por otro lado, también es necesario fomentar la formación el sector de la construcción posibilitando que cada vez más profesionales puedan aplicar BIM en su trabajo.

En este ámbito de personas, la Comisión Interministerial BIM realizará las siguientes actuaciones:

- **PER1: Divulgación:**

- Elaborar material divulgativo como videos, artículos de opinión.
- Difundir noticias, ayudas, etc., en web y redes sociales, con mensajes claros y adaptados a los diferentes tipos de público objetivo (sector público y sector privado, diferentes niveles de digitalización, diferentes niveles BIM, etc.)
- Ampliar la web de la Comisión Interministerial incorporando contenido de interés general, como las buenas prácticas en la incorporación de BIM en la contratación pública.
- Celebrar eventos para la AGE y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes con el objetivo de compartir las experiencias de implantación y buenas prácticas.

- **PER2: Formación:**

- Identificar y definir las funciones que cada persona ejerce en alguna fase del ciclo de vida de un activo, implicando responsabilidades sobre determinadas acciones (roles BIM), que puedan ser comunes para todos los Departamentos y organismos de la AGE, así como las necesidades formativas mínimas, que sirvan de base para que cada departamento u organismo particularice sus propios roles BIM.
- Promover la aprobación por los órganos de contratación de planes específicos de formación en materia de contratación pública que incluyan las necesidades de BIM en los contratos del ámbito de la construcción.
- Formar en documentación técnica elaborada por la CIBIM, por ejemplo, con el desarrollo de un curso de e-learning para todo el personal de la AGE y sus organismos autónomos y entidades de derecho público vinculadas o dependientes.

- **PER3: Promoción de BIM en la formación reglada:** Analizar los planes de estudios universitarios y de formación profesional para conocer el alcance de la formación en BIM existente, y promover, en su caso, actuaciones dirigidas a incorporar BIM en la formación reglada o a mejorar su alcance.

- **PER4: Promoción de formación en BIM en la Administración General del Estado y su sector público institucional:** Promover la incorporación de conocimientos sobre BIM en los temarios de las oposiciones para el ingreso en la Administración General del Estado de distintos Cuerpos y Escalas técnicos que van a requerir el uso de ésta, así como en los cursos selectivos.

- **PER5: Fomento de la formación en BIM en el ámbito profesional:**
 - Continuar con las líneas de subvención para facilitar la formación BIM en el sector privado a través de Colegios profesionales.

 - Fomentar la capacitación en BIM para el sector de la construcción a través de la colaboración con diversas organizaciones o asociaciones.

5.3 Línea de procesos

BIM propone un cambio del modelo de trabajo de una organización, pasando de trabajar con un conjunto de planos individuales a trabajar sobre diferentes modelos digitales donde cada agente aporta sus datos. Por lo tanto, será necesario redefinir los procesos y los procedimientos de trabajo de cada Departamento u Organización.

Para poder establecer una estandarización en la forma en que se aplicará BIM en la Administración General del Estado y sus Organismos públicos y Entidades de derecho público vinculados o dependientes, la Comisión Interministerial BIM realizará las siguientes actuaciones en la línea de Procesos.

- **PRO1: Regulación:** Analizar el marco regulatorio europeo y nacional aplicable a BIM y, en su caso, promover propuestas de mejora para promover su utilización, en particular clarificando el encaje del uso de BIM en la Ley de Contratos del Sector Público y su reglamento de desarrollo.

- **PRO2: Elaboración de una guía para la contratación pública con requisitos de información BIM.** Esta guía servirá como documento de apoyo tanto para la redacción de la documentación de la licitación de contratos públicos del sector de la construcción en los que se aplica BIM, como para el seguimiento de la ejecución y finalización de estos contratos.

- **PRO3: Elaboración de una guía para la estandarización de requisitos de información BIM en la contratación pública.** Esta guía proporcionará un lenguaje coherente y una comprensión común de los aspectos relacionados con BIM, favoreciendo un entorno colaborativo de gestión de la información de los contratos.

- **PRO4: Elaboración de un sistema de clasificación de elementos BIM.** Un sistema de clasificación sirve para designar con un código cada uno de los elementos que componen los modelos, permitiendo además la ordenación y estructuración jerarquizada de dichos elementos. De esta forma se facilita la interoperabilidad, es decir, que todos los agentes denominen de la misma forma a los elementos de un modelo BIM.

La Oficina BIM coordinará y mantendrá un sistema de clasificación de elementos BIM armonizado para la AGE, y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculadas o dependientes, que facilite la gestión y el intercambio colaborativo de información a lo largo de todas las fases del ciclo de vida de un activo construido y su entorno. Respecto de las partes del sistema de clasificación que sean sectoriales (p.e., infraestructuras ferroviarias, viarias, hidráulicas, etc.), la Oficina BIM coordinará dichas partes con los organismos o grupos de trabajo que ya están trabajando sobre dichos elementos sectoriales.

5.4 Línea de tecnologías

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) juegan un papel fundamental para la implantación y la utilización de BIM en la gestión de la información en los contratos del sector públicos relacionados con la construcción, contribuyendo de forma significativa en la mejora de eficiencia, colaboración y toma de decisiones.

Si bien cada Departamento u organización tendrá necesidades de tecnologías de la información diferenciadas y específicas en función de la utilización que haga de BIM y del volumen de contratos BIM que gestione, la Comisión Interministerial BIM apoyará a éstos a través de las siguientes acciones:

- **TEC1: Estudio para evaluar las necesidades TIC en la AGE.** La CIBIM realizará un estudio de necesidades con respecto a las TIC en la AGE según los usos BIM y los roles BIM, identificando necesidades comunes y posibles sinergias que se conseguirían a través de acciones coordinadas y recursos compartidos.

El estudio incluirá la posibilidad de establecer un Entorno Común de Datos a nivel AGE adaptado a los casos de uso de la AGE y con las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los datos y las condiciones de utilización de éstos, garantizando la transparencia y, a su vez, el control de la información. El estudio estará basado en los principios de neutralidad tecnológica, interoperabilidad y uso de formatos abiertos y, preferentemente, con una arquitectura multi-tenant para permitir el uso diferenciado de distintos organismos.

Además, el estudio tendrá en cuenta que el CDE debe cumplir con el Esquema Nacional de Seguridad (ENS), regulado en el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, y el Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI), regulado en el Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, y, asimismo, con los estándares específicos sobre BIM, en concreto con lo establecido en la serie de Normas UNE-EN ISO 19650 al respecto del CDE y en lo definido por la serie de Normas UNE-EN ISO 16739 respecto al modelo de datos IFC.

El estudio valorará el análisis de un escenario que permita conjugar la necesidad de la Administración de mantener el control de la información de sus proyectos, y la neutralidad tecnológica, con la obligación de no interferir en el mercado de las soluciones tecnológicas BIM, ni en la organización o herramientas de los contratistas.

Por otro lado, se analizará la posible integración del CDE con otros sistemas propios de la AGE, como sistemas de registros, plataforma de contratación del sector público, sistemas de gestión interna o sistemas de gestión de activos, así como la posibilidad de incorporar funcionalidades específicas BIM como visores IFC, herramientas de colaboración o análisis de modelos BIM.

- **TEC2: Seguimiento de los avances en estándares de código abierto** y, propuesta de inclusión, en su caso, en el Esquema Nacional de Interoperabilidad. La CIBIM realizará el seguimiento de los avances en estándares abiertos sobre BIM y propondrá, en su caso, a la Secretaría General de Administración Digital su incorporación en el Catálogo de estándares del Esquema Nacional de Interoperabilidad.

A fecha de elaboración del presente documento, los principales estándares abiertos en el ámbito BIM son IFC, BCF y COBle, según se indica en apartado 4.6.

La CIBIM impulsará estudios sobre la tipología de elementos y activos que van a gestionar con BIM las distintas organizaciones con el fin de analizar la viabilidad y, en su caso, impulsar la definición de pautas comunes para establecer sistemas de clasificación de elementos y estandarización de catálogos de objetos BIM, preferentemente utilizando formatos abiertos como IFC.

- **TEC3: Creación de un Portal de tecnología BIM.** La CIBIM creará un portal tecnológico dentro de la web de la CIBIM para difundir toda la información técnica de estándares abiertos, formatos, protocolos, sistemas de clasificación, librería de objetos o herramientas, así como guías o ejemplos sobre los aspectos tecnológicos que puedan ayudar a los interesados en la adopción de la BIM y, en concreto, su utilización en la AGE.



6

Seguimiento y revisión del Plan



6

Seguimiento y revisión del Plan

- 6.1. Seguimiento anual por la Comisión Interministerial
- 6.2. Información al Consejo de Ministros
- 6.3. Revisión del Plan

6.1 Seguimiento anual por la Comisión Interministerial

Con una periodicidad anual, antes del 30 de junio de cada año, la Comisión Interministerial publicará en su página web un informe sobre la evolución de la incorporación de BIM en la contratación pública durante el ejercicio anterior.

El contenido de dicho informe anual incluirá al menos los siguientes aspectos: indicadores sobre la solicitud de requisitos BIM, indicadores sobre la participación de PYME y dificultades encontradas; aspectos jurídicos, evolución de ejecución de acciones de la Comisión Interministerial BIM y avance general de nivel BIM en la AGE y organismos públicos y entidades de derecho público vinculadas o dependientes.

a) Indicadores sobre la solicitud de requisitos BIM

El Observatorio de licitaciones BIM de la Comisión Interministerial explotará los datos de la Plataforma de Contratación del Sector Público (PLACSP) para obtener los siguientes indicadores de seguimiento:

- Número de licitaciones con BIM y número de licitaciones potenciales que no hayan incorporado BIM.
- Volumen de inversión (Presupuesto Base de Licitación sin impuestos) de las licitaciones con BIM y volumen de inversión de las licitaciones potenciales que no hayan incorporado BIM.
- Número de órganos de contratación que licitan con BIM.
- Número de solicitudes de BIM en los contratos del sector público, en cumplimiento del apartado 4.3 o de manera voluntaria.
- Requisitos de información BIM incorporados en los pliegos de prescripciones técnicas particulares y criterios de solvencia técnica o criterios de adjudicación relacionados con BIM u otras consideraciones sobre BIM en los pliegos de cláusulas administrativas particulares, según el apartado 4.4.
- Número de excepciones a la solicitud de BIM en los contratos del sector público, según el apartado 4.5.
- Estándares solicitados en las licitaciones, según el apartado 4.6.
- Requisitos solicitados para asegurar la conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad (ENS), según el apartado 4.7.
- Nivel BIM solicitado en las licitaciones, según el apartado 4.9: inicial/medio/avanzado/integrado.

La información consolidada del ejercicio anterior se incorporará en el informe anual de seguimiento de la Comisión Interministerial BIM.

b) Indicadores sobre el acceso de la PYME a los contratos del sector público con BIM

Para el seguimiento del incremento del acceso de PYME a licitaciones que incorporan BIM el Observatorio de licitaciones BIM de la Comisión Interministerial obtendrá los siguientes indicadores de los datos de adjudicaciones de contratos de la PLACSP:

- Contratos con BIM adjudicados a PYME, diferenciando pequeña empresa, mediana empresa y microempresas.
- Contratos con BIM en los que se subcontrata a PYME, diferenciando pequeña empresa, mediana empresa y microempresas.

La información consolidada del ejercicio anterior se incorporará en el informe anual de seguimiento de la Comisión Interministerial BIM.

c) Acciones de facilitación de la Comisión Interministerial BIM

En el informe anual de seguimiento de la Comisión Interministerial BIM se incorporará el estado de las actuaciones encargadas a la Comisión Interministerial BIM en el apartado 5 de este Plan.

d) Avance en el nivel BIM en la AGE y los organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes

En el mes de enero de cada ejercicio, los órganos de contratación implicados enviarán al Observatorio de licitaciones BIM de la Comisión Interministerial la información actualizada sobre su nivel BIM relativo al ejercicio anterior, a través de la cumplimentación de la herramienta de autoevaluación que facilitará la Comisión Interministerial BIM.

En el informe anual de seguimiento de la Comisión Interministerial BIM se informará sobre el avance del nivel BIM en el que se encuentran los órganos de contratación que emplean BIM en sus contratos públicos.

Para conocer el nivel BIM inicial al comenzar el Plan BIM, en el plazo de seis meses desde la aprobación de este Plan, los órganos de contratación que liciten contratos susceptibles de emplear BIM realizarán una autoevaluación con el cuestionario de autoevaluación y enviarán sus resultados al Observatorio de licitaciones BIM de la Comisión Interministerial.

e) Dificultades encontradas por la PYME en las licitaciones en las que han participado

En el mes de enero de cada ejercicio se llevará a cabo una encuesta a PYME realizada a través de sus organizaciones representativas, en las que se analizarán los tipos de licitación en los que han participado en el ejercicio anterior y las dificultades encontradas.

f) Aspectos jurídicos relacionados con el uso BIM

En el informe anual de seguimiento de la Comisión Interministerial BIM se analizarán los eventuales informes de la Junta Consultiva de Contratación Pública del Estado, así como de la Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación, relacionados con el uso de BIM en los contratos del sector público.

Asimismo, en su caso se analizarán las sentencias y resoluciones frente a recursos contra los pliegos de cláusulas administrativas y contra la adjudicación de los contratos, todo ello tanto en el ámbito de la jurisdicción contencioso administrativa, como en la base de datos de resoluciones del Tribunal Administrativo Central de Recursos Contractuales y de los Tribunales Administrativos Territoriales de Recursos Contractuales con sede en cada una de las capitales de Comunidad Autónoma, relativas al recurso especial potestativo en materia de contratación, previo a la impugnación ante la Jurisdicción contencioso administrativa.

Eventualmente, también se analizarán las sentencias del Tribunal de Justicia de la Unión Europea relacionadas con el uso de BIM en las contrataciones públicas.

g) Análisis del uso de la excepción prevista en el apartado 4.4 de este Plan

En el informe anual de seguimiento de la Comisión Interministerial BIM se analizará los usos de las excepciones previstas para la solicitud de BIM en los contratos del sector público, en particular, cuando el valor estimado del contrato es igual o superior al umbral establecido en el apartado 1.a) del art. 324. de la LCSP, 12.000.000€ euros, según lo establecido en el apartado 4.4. del presente Plan.

6.2 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, sintetizará las actividades anuales de seguimiento realizadas y propondrá recomendaciones para la posible revisión del Plan.

El informe se elevará a partir del mes de junio del año correspondiente, con datos relativos a los dos años anteriores.

6.3 Revisión del Plan

Conforme a lo establecido en el artículo 4.1. del Real Decreto 1515/2018, de 28 de diciembre, por el que se crea la Comisión Interministerial para la incorporación de la metodología BIM en la contratación pública, 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.

¹⁸ <https://www.hacienda.gob.es/es-ES/Areas%20Tematicas/Contratacion/TACRC/Paginas/Resoluciones-Pleno.asp>



BIM.
Construimos juntos



Gobierno
de España

Ministerio
de Transportes, Movilidad
y Agenda Urbana

Ministerio
de Hacienda
y Función Pública

