

2023

Observatorio de Licitaciones

Análisis de la Inclusión
de Requisitos BIM en la Licitación
Pública Española

Informe 23 - Tercer Trimestre 2023

Tercer Trimestre 2023

El presente documento no pretende ser un estudio pormenorizado del tema tratado, por lo que la toma de decisiones privadas en base a informaciones incluidas en el documento quedan bajo la responsabilidad del lector.

Resaltar que todas las licitaciones a las que se hace mención en este documento y son objeto de estudio, son licitaciones con requisitos BIM.

Índice

Análisis General de las licitaciones del Tercer Trimestre de 2023	4
Aspectos Relativos al pliego de Condiciones Administrativas	5
Requisitos BIM del pliego de Condiciones Técnicas	7
Usos más habituales	7
Entregables BIM	8
Requisitos de información	9
Sistema de clasificación	10
Control de Calidad	10
Requisitos de Colaboración	10
Anexos	11
Anexo 1: Niveles de la Administración	12
Anexo 2: Distribución Geográfica	13
Anexo 3: Evolución de indicadores	15
Valoración BIM en el PCAP	15
Evolución de los requisitos BIM	16
Evolución de usos y entregables	16
Anexo 4: Comparativa del sector de la Edificación con el de las Infraestructuras	17
Número de licitaciones e inversión según las tipologías de obras	18
Evolución de los Requisitos BIM por sectores	19

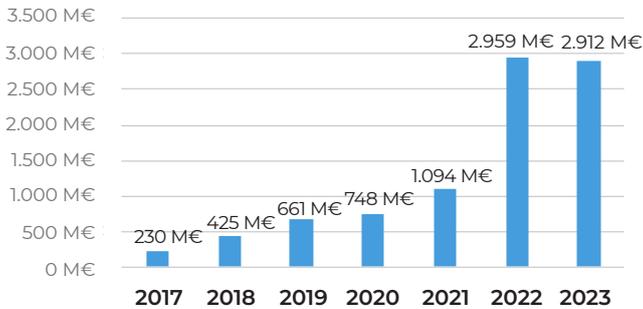
Análisis General de las licitaciones del Tercer Trimestre de 2023

Datos 3º Trimestre de 2023

Nº Licitaciones: 281

Inversión del tercer trimestre (Valor Estimado del Contrato): 954 M€

Figura 1a: Evolución inversión acumulada (Valor Estimado del Contrato) 98%



La tendencia mostrada hasta ahora del valor estimado del contrato y el número de contratos licitados con BIM, ha sido creciente desde que comenzó el registro en el año 2017.

En el transcurso del tercer trimestre del año 2023, esta tendencia se consolida al registrar un 118% de las licitaciones publicadas en el año anterior, todo ello en apenas nueve meses (Figura 1b). Esto indica un incremento del 17% en comparación con el segundo trimestre de 2023 y un destacado aumento del 216% con respecto al mismo período del año pasado.

Desde una óptica económica, al analizar el valor estimado de los contratos, se observa un aumento significativo. En este tercer periodo, se registró un total de 954 M€, que añadido al montante de los meses anteriores, representan un destacado 98% del total recogido en el año anterior (Figura 1a). Además, al contrastarlo con el tercer trimestre de la anualidad pasada, refleja un 119%.

Figura 3: Distribución del nº de licitaciones del trimestre por fases del ciclo de vida

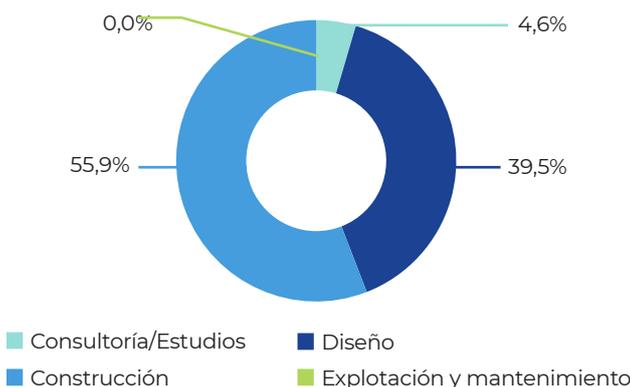
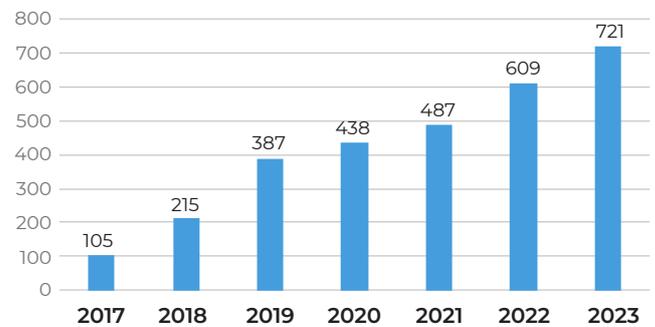


Figura 1b: Evolución número licitaciones 118%



El número de licitaciones publicadas a lo largo del 2023 representa el 118% del total acumulado en el 2022.

Figura 2: Distribución del nº de licitaciones del trimestre por niveles de la administración

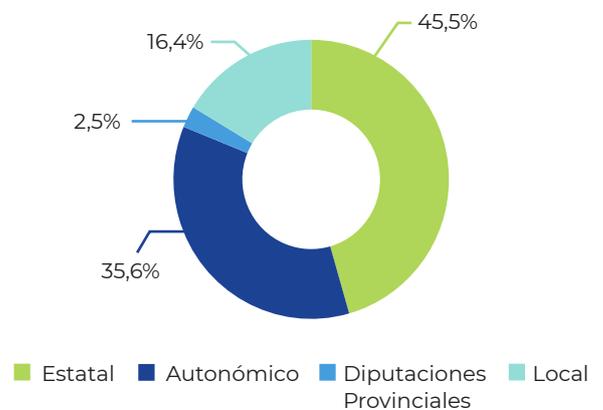
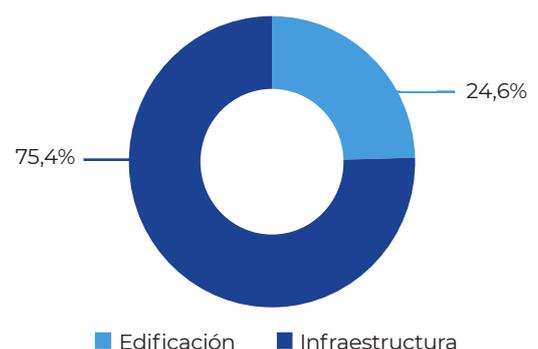


Figura 4: Distribución del nº de licitaciones del trimestre por sectores



Aspectos relativos al Pliego de Condiciones Administrativas (tercer trimestre de 2023)

El órgano de contratación puede solicitar consideraciones sobre BIM en el Pliego de Cláusulas Administrativas (PCAP), pudiendo consistir en **criterios de adjudicación**, como son los criterios cualitativos evaluables mediante fórmulas, o **criterios de solvencia técnica**. También se contemplan las mejoras técnicas. Existen algunos PCAP en los cuales se establece algún tipo de requisito BIM pero de forma **no determinada**, es decir, sin poder clasificarlo dentro de un tipo de criterio establecido.

Por otro lado, en función del tipo de consideración que se solicite, eso confiere a los requisitos BIM un carácter **obligatorio**, si BIM resulta imprescindible para la adjudicación de la licitación, u **opcional**, en caso contrario. Existen casos, catalogados como **no determinado**, en los cuales no queda especificado la obligatoriedad u opcionalidad y para determinarlo se debe recurrir al PPTP.

En el trimestre analizado, los criterios más comunes son los de adjudicación, con un 44,3%, mientras que los criterios de solvencia técnica suponen un 13,9%. Resulta relevante el alto número de casos no determinados, 41,8%, en los cuales no se puede especificar el carácter obligatorio o voluntario (Figura 5a). En dicha figura se observa que el 100% de los criterios de solvencia técnica se convierten en requisitos obligatorios, mientras que la obligatoriedad en los criterios de adjudicación se sitúa en el 60,7%.

Desde el punto de vista de la obligatoriedad, esta alcanza un 44,8%, siendo su desglose, un 31% criterios de solvencia técnica, un 60% como criterios de adjudicación y un 9% debido a casos no determinados. Por su parte, el carácter opcional se dio en el 18,1% de los casos, siendo casi su totalidad establecido mediante criterios de adjudicación.

Por norma general, en los aspectos valorados dentro de los criterios de solvencia técnica prima la solvencia técnica de los perfiles BIM respecto a los de la propia empresa. Así lo demuestran los datos recogidos en este trimestre donde en el 100% de los casos se solicitaba Perfiles BIM respecto a

Figura 5a: Introducción en Pliego de Cláusulas Administrativas

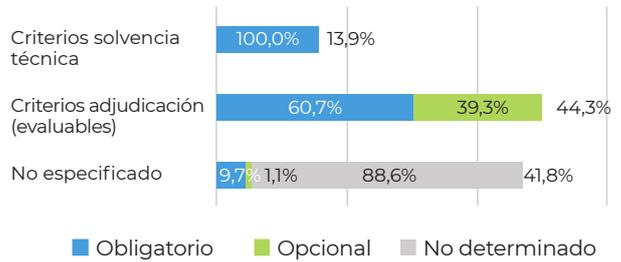


Figura 5b: Introducción en Pliego de Cláusulas Administrativas

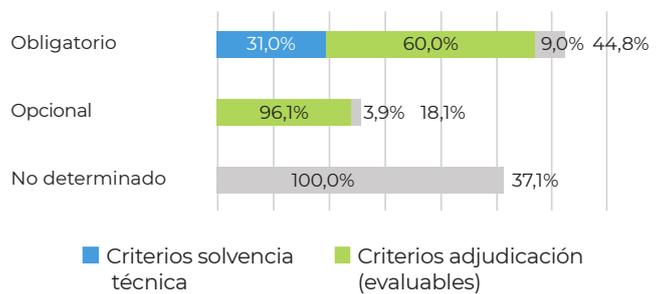
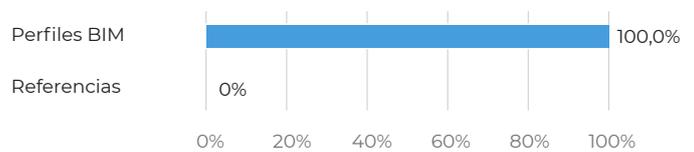


Figura 6: Aspectos valorados dentro de la solvencia técnica



Generalmente el uso de BIM aparece en los PCAPs como criterio de adjudicación, casi un 44% de las veces, por ejemplo como criterios cualitativos evaluables mediante fórmulas.

Los requisitos BIM tienen un carácter obligatorio en el 44% de los casos, independientemente del tipo de criterios utilizados para solicitarlo.

EJEMPLO DE BUENAS PRÁCTICAS:

A continuación, se muestra un ejemplo de licitación donde se especifica la dedicación que debe tener el especialista BIM:

Especialista en BIM (Building Information Modeling):

Titulado Universitario Grado Nivel 2 del MECES o Nivel 6 del EQF, que permita obtener las competencias y conocimientos necesarios para la ejecución de obra civil en infraestructuras de transporte terrestre, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente, Ingeniero Técnico de Obras Públicas (especialidad en Construcciones civiles o en Transportes y Servicios Urbanos), o similar.

Además, deberá contar con formación específica en BIM (Building Information Modeling). Deberá tener una experiencia superior a tres (3) años en las actividades requeridas.

Su dedicación será del 100% durante veintidós (22) meses.



Aspectos relativos al Pliego de Condiciones Administrativas (tercer trimestre de 2023)

Los criterios de adjudicación evaluables de una licitación con requisitos BIM pueden valorar el propio uso de BIM o algunos aspectos concretos de este.

En este trimestre, los requisitos que más han destacado por su presencia en licitaciones son aquellos asociados a la adecuación de los Perfiles BIM, presentes en el 55% de los casos.

Además del criterio citado, cabe mencionar los criterios relacionados con la adecuación de la Estrategia de implantación BIM en contrato y usos BIM adicionales. Ambos incrementan su presencia respecto a análisis anteriores hasta alcanzar más del 45%.

En conclusión, se destacan especialmente los aspectos que personalizan el uso de BIM de acuerdo a las particularidades del proyecto, otorgándoles un peso significativo en la evaluación.

En los criterios de adjudicación destacan especialmente los aspectos que personalizan el uso de BIM de acuerdo a las particularidades del proyecto.

El análisis de los requisitos BIM en los pliegos de licitación se basa en la presencia de una serie de indicadores (Figura 8). En el segundo trimestre de 2023, la presencia de estos indicadores ha sido constatado en el 60% de las licitaciones.

Las licitaciones que se han analizado en el contexto de BIM establecen en sus documentos los requisitos BIM más cruciales, aunque lo hacen de manera general, sin adaptarlos específicamente al objeto del contrato y haciendo referencia al cumplimiento de los manuales o estándares propios de la entidad contratista.

Las organizaciones muestran una clara tendencia y preocupación por lo que se entrega y cómo se entrega. Por ejemplo, prevalecen los requisitos BIM relacionados con los Entregables BIM y la especificación de Formatos abiertos, presentes en el 51% y el 45% de los casos respectivamente (Figura 8).

Además, en este trimestre, otros requisitos BIM como la Definición de Usos BIM, los Requisitos de Información y de Colaboración consolidan su presencia con cerca del 40% de los casos de estudios.

Figura 7: Aspectos BIM valorados dentro de la puntuación técnica



Figura 8: Porcentaje de licitaciones que establecen diferentes tipos de requisitos BIM

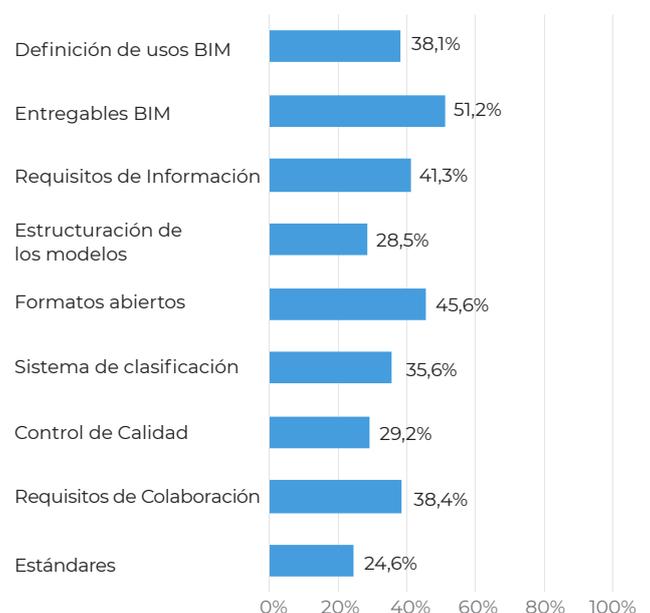
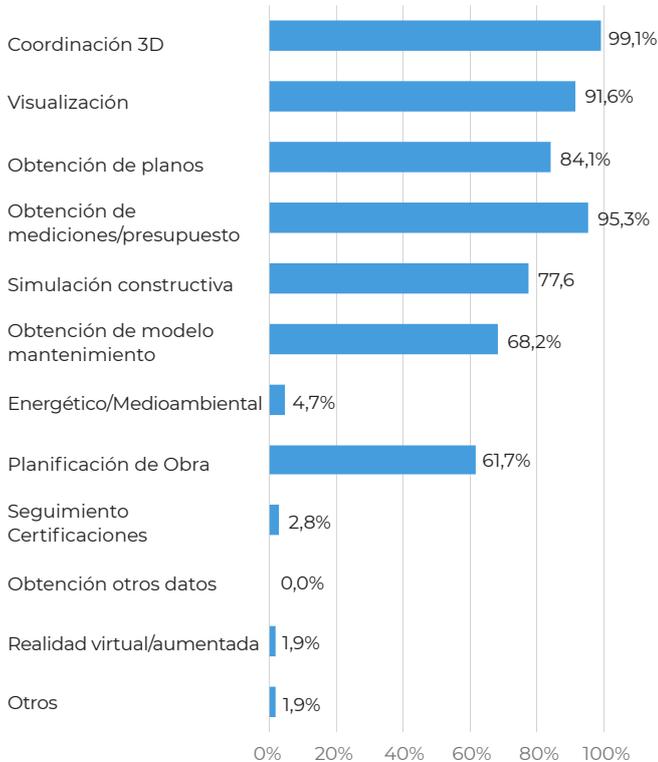




Figura 9: Porcentaje de licitaciones que establecen diferentes usos BIM



El requisito de Coordinación 3D ha estado incluido en el 99% de las licitaciones que han especificado algún tipo de aplicación durante este tercer trimestre.

Usos más habituales

La solicitud de los Usos BIM en las licitaciones con contenido BIM empieza a ser una constante y una referencia a considerar del nivel de madurez de los pliegos. Se han solicitado en casi el 30% de las licitaciones analizadas este trimestre.

En el tercer trimestre de 2023, se observa un aumento en la comprensión sobre la necesidad de definir los usos BIM en las licitaciones examinadas. Además de la Coordinación 3D, se resaltan la Visualización y la Obtención de mediciones/presupuesto, que están presentes en más del 90% de los casos analizados.

La definición de Usos BIM en las licitaciones es un indicador del nivel de madurez de los pliegos.



EJEMPLO DE BUENAS PRÁCTICAS:

En el pliego se define que el modelado BIM no puede ser subcontratado por ser actividad del camino crítico:

No se permite subcontratación en lo que se refiere a las siguientes tareas críticas que ha de ejecutar el contratista:

- Cálculos estructurales y de estabilidad
- Modelado BIM
- Asistencia técnica a la dirección de obra en la fase de obra

Tales tareas constituyen una parte especialmente sensible para la correcta ejecución de los trabajos y para los intereses de la APC, por lo que no se permite su subcontratación.



Entregables BIM

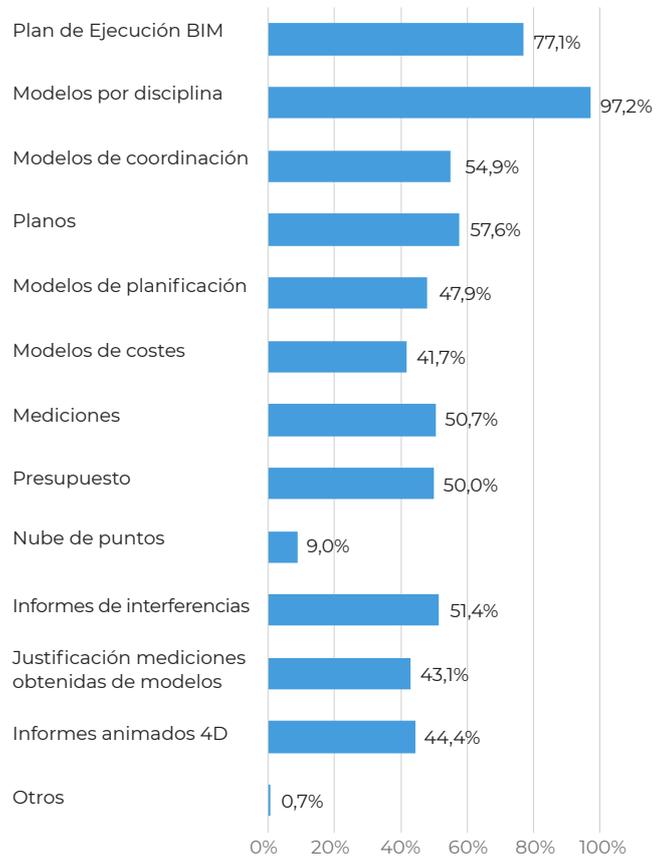
Si los Usos BIM se refieren a cómo se planea utilizar el BIM en las diversas etapas del proyecto, los Entregables son el resultado tangible que se espera.

La relación entre esos usos BIM y los entregables es crucial porque establece la coherencia en el proyecto. Si los usos BIM están claramente definidos y alineados con los entregables esperados, se crea un marco claro para el desarrollo del proyecto. Esta conexión también sirve como una referencia para evaluar qué tan avanzados y bien definidos están los pliegos. Cuanto más clara y precisa sea esta relación, mayor será el grado de madurez del contenido BIM de las licitaciones, indicando un nivel de planificación y comprensión sólido respecto a cómo se utilizará la tecnología BIM en el proyecto.

Dentro de los posibles entregables, los modelos por disciplina son los que más se citan en los pliegos, presentes en el 97% de los casos, junto con el Plan de Ejecución BIM, en el 77%.

Nueve de cada diez licitaciones que solicitan un Plan de Ejecución BIM definen el contenido mínimo que deben incluir.

Figura 10: Porcentaje de licitaciones que solicita la elaboración de los siguientes entregables



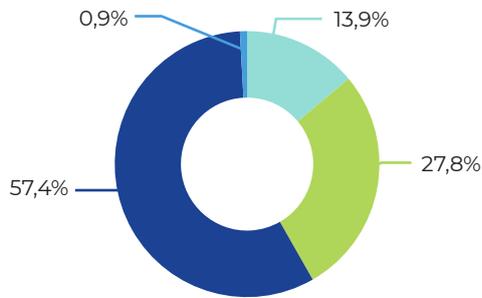
EJEMPLO DE BUENAS PRÁCTICAS:

Se muestra un ejemplo de los posibles entregables BIM de un proyecto asociándolos a las diferentes fases que lo componen y su plazo estimado:

Nº FASE	ENTREGABLE	PLAZO DESDE FIRMA CONTRATO
0	REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN	
0.1	Plan de Ejecución BIM (PEB)	6 SEMANAS
0.2	Digitalización infraestructuras existentes (Nubes de puntos en formato archivo .e57)	10 SEMANAS
1	ESTUDIO DE SOLUCIONES	
1.1	Entrega Documento Estudio de soluciones en papel y formato digital (pdf y ficheros originales)	18 SEMANAS
2	PROYECTO BÁSICO	
2.1	Entrega de Proyecto Base (definitivo) en formato pdf y modelo BIM asociado (fichero nativos e IFC) para supervisión	24 SEMANAS
3	PROYECTO CONSTRUCTIVO	
3.1	Entrega de Proyecto Constructivo en formato pdf y modelo BIM asociado (fichero nativos e IFC) para supervisión	30 SEMANAS
3.2	Entrega completa de Proyecto constructivo corregido (entregables habituales y entregables BIM)	36 SEMANAS

Requisitos de Información

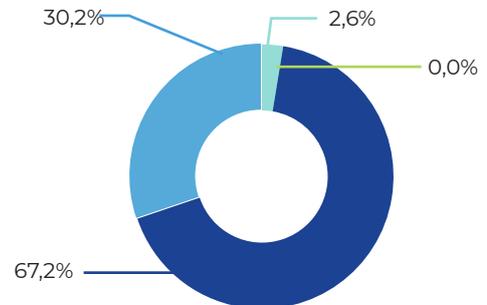
Figura 11: Distribución del nº de licitaciones que define requisitos de información gráfica



■ General
■ Por elemento
■ Por disciplina
■ No se define

En el ámbito del BIM, se reconoce que la información asociada a los modelos entregados es esencial. Esta información está estructurada a través de los 'Requisitos de Información', que pueden englobar datos gráficos y no gráficos por igual. Su definición es de vital importancia y es por ello, por lo que se ha encontrado definido en uno de cada tres pliegos analizados este trimestre.

Figura 12: Distribución del nº de licitaciones que define requisitos de información no gráfica



■ General
■ Por elemento
■ Por disciplina
■ No se define

Existe una tendencia generalizada a la definición de requisitos de Información Gráfica frente a la Información No Gráfica. Del 30% de las licitaciones que definen algún tipo de requisitos de información, el 100% corresponden al primer grupo.

La definición de la Información Gráfica es más recurrente que la definición de Información No Gráfica.

EJEMPLO DE BUENAS PRÁCTICAS:

Se muestra un ejemplo de cómo deben de ser estructurados los pset que contienen la información No Gráfica:

NOMBRE PARÁMETRO	TIPO DE CAMPO	VALOR POSIBLE	DESCRIPCIÓN
01_XX_IDENT			
01_01_PROYECTO	ifctext	Según Anejo	Código del proyecto en cuestión acorde con protocolos de XX
01_02_FASE	ifctext	Según Anejo	Identificación de la fase en la que se encuentra el elemento del modelo
01_03_ESTADO	ifctext	Según Anejo	Identificación del estado en el que se encuentra el elemento del modelo
...
02_XX_MEDICIONES			
02_01_CAPÍTULO	ifctext	VALOR	Capítulo del presupuesto de la unidad de obra a la que hace referencia el elemento
02_02_SUBCAPÍTULO_1	ifctext	VALOR	Subcapítulo del presupuesto de la unidad de obra a la que hace referencia el elemento
02_03_MEDICIÓN	ifctext	VALOR	Valor de la medición del elemento
...
03_XX_PROYECTO			
03_01_PLAN DE OBRA	ifctext	VALOR	Código de la fase de obra a la que hace referencia el elemento
03_02_PLANOS	ifctext	VALOR	URL a la ubicación de los planos del proyecto
03_03_CONTROL CALIDAD	ifctext	VALOR	URL a la referencia a Control de Calidad de modelos de fase de proyecto
...



Sistema de clasificación

El empleo de sistemas de clasificación para los componentes de los modelos BIM se ha vuelto cada vez más común, siendo la GuBIMclass el sistema más utilizado. Es notable el incremento de la presencia del Sistema de Clasificación Ferroviario del Rail Innovation Hub, predominante en proyectos ferroviarios, presente en un 11% de los casos, abarcando un 20% del conjunto de proyectos ferroviarios.

Control de calidad

El 29% de las ofertas de licitación que implican el uso de BIM, demandan la implementación de un control de calidad especializado del contenido BIM durante la fase de ejecución del contrato.

Requisitos de colaboración

El 38% de las licitaciones establecen algún tipo de requisito de colaboración y prácticamente en la totalidad de este porcentaje, se pide que sea el licitador quien aporte un entorno común de datos (CDE).

Figura 15: Porcentaje de licitaciones que solicita el uso de algún tipo de entorno de colaboración

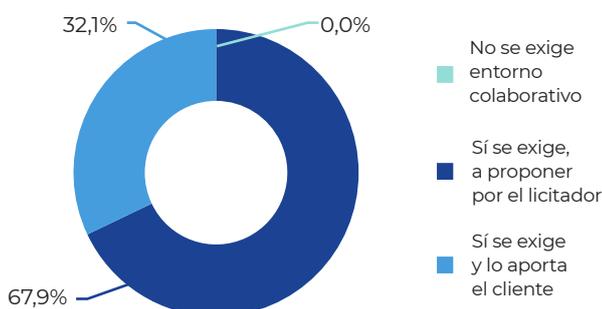


Figura 13: Porcentaje de licitaciones que solicita el uso de algún tipo de sistema de clasificación

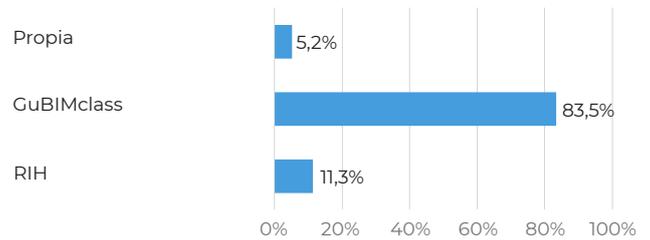
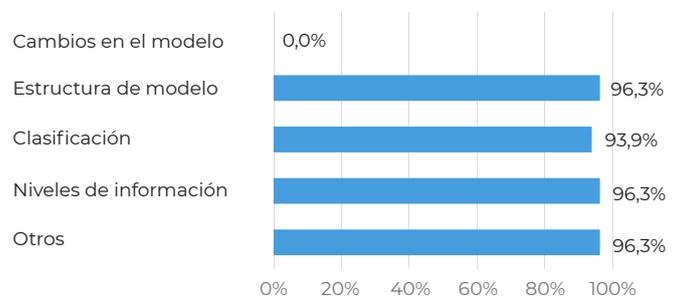


Figura 14: Controles de calidad efectuados sobre los modelos BIM



EJEMPLO DE BUENAS PRÁCTICAS:

En el siguiente ejemplo, se muestra las características exigidas para el Entorno de Colaboración que debe ser aportado por el licitador:

El entorno común de datos tiene que estar accesible, organizado y cumplir los siguientes requerimientos mínimos:

- Cumplir LOPD y el RGPD vigentes
- Gestión de usuarios con diferentes roles y control de accesos
- Soporte documentos 2D y modelos 3D en formato ".ifc" (como mínimo)
- Visor embebido para reuniones de seguimiento
- Gestor de colisiones
- Visualización de datos en front-end
- Posibilidad de revisar y realizar observaciones
- Capacidad de versionados de archivos, registro y trazabilidad de la actividad
- Accesibilidad en diferentes tipos de periféricos



Anexos

Anexo 1

Niveles de la Administración

Anexo 2

Distribución Geográfica

Anexo 3

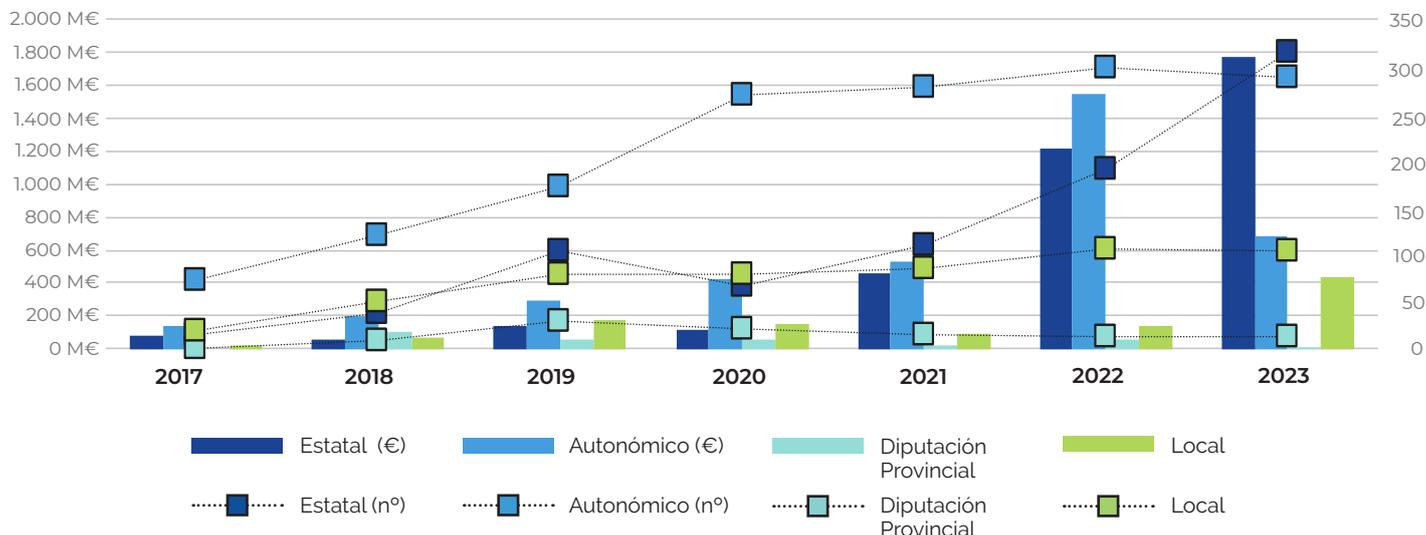
Evolución de indicadores

Anexo 4

Comparativa del sector de la Edificación
con el de las Infraestructuras

Niveles de la Administración

Figura AI-1: Evolución de la inversión y del nº de licitaciones por niveles de la administración



El nivel estatal ha invertido 1.777 M€ en lo que va de 2023. Incrementando un 46% el total invertido en 2022.

En este año 2023, el nivel estatal se ha erigido como el principal promotor del BIM, siendo responsable de más del 40% de todas las licitaciones realizadas.

La inversión en proyectos BIM ha experimentado un considerable crecimiento a nivel local, triplicando la cantidad total del año 2022 en un lapso de apenas nueve meses.

Figura AI-2: Distribución del número de licitaciones anual por niveles de administración

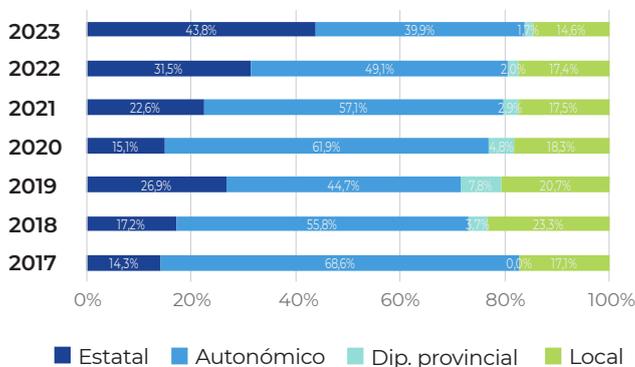
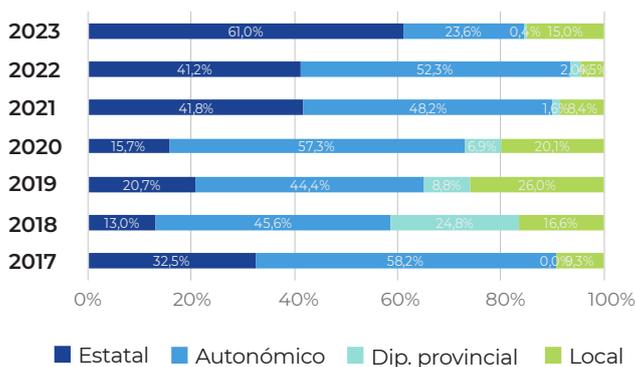


Figura AI-3: Distribución del valor estimado del contrato anual por niveles de administración



Distribución Geográfica

En este año 2023, el 100% de las Comunidades Autónomas ha licitado algún contrato con requisitos BIM.

Tabla A2-1: Licitaciones promovidas por administraciones autonómicas, locales y diputaciones provinciales agrupadas por comunidades autónomas

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Andalucía	7 2,07 M€	18 26,03 M€	26 38,89 M€	20 30,42 M€	46 18,65 M€	49 78,44 M€	56 252,23 M€
Aragón	1 0,54 M€	5 27,16 M€	6 0,93 M€	3 77,89 M€	3 25,35 M€	8 23,15 M€	15 135,90 M€
Asturias	2 0,37 M€	0 0,00 M€	1 0,03 M€	5 0,41 M€	6 1,26 M€	12 128,34 M€	20 336,59 M€
Canarias	4 4,15 M€	5 27,38 M€	17 53,74 M€	11 3,94 M€	17 6,74 M€	43 45,06 M€	43 31,97 M€
Cantabria	0 0,00 M€	0 0,00 M€	1 0,00 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€	7 9,63 M€	10 186,82 M€
Castilla y León	1 3,74 M€	5 16,60 M€	15 37,99 M€	9 20,18 M€	16 32,55 M€	34 47,23 M€	51 205,72 M€
Castilla La Mancha	0 0,00 M€	0 0,00 M€	4 0,33 M€	0 0,00 M€	5 114,48 M€	15 56,10 M€	16 42,52 M€
Cataluña	54 106,90 M€	93 98,83 M€	123 187,25 M€	238 283,76 M€	239 276,39 M€	212 894,17 M€	197 349,62 M€
Ceuta	0 0,00 M€	1 7,20 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€	1 0,28 M€	3 3,79 M€	2 0,60 M€
Madrid	0 0,00 M€	6 22,50 M€	19 67,50 M€	16 82,04 M€	52 368,56 M€	75 569,88 M€	108 587,91 M€
Comunidad Valenciana	13 12,17 M€	31 57,48 M€	42 101,58 M€	31 61,17 M€	41 55,73 M€	64 636,52 M€	76 161,92 M€
Extremadura	2 0,99 M€	2 0,09 M€	4 1,15 M€	9 1,19 M€	11 9,42 M€	15 7,42 M€	13 4,34 M€
Galicia	1 10,14 M€	2 1,52 M€	4 3,43 M€	3 2,57 M€	12 43,75 M€	12 29,18 M€	30 362,46 M€
Baleares	0 0,00 M€	1 0,37 M€	5 0,83 M€	4 2,53 M€	7 57,08 M€	12 25,81 M€	30 36,98 M€
La Rioja	0 0,00 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€	1 0,10 M€	2 0,73 M€	4 6,24 M€
Melilla	0 0,00 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€	2 0,30 M€	0 0,00 M€	3 3,68 M€
Murcia	0 0,00 M€	1 0,23 M€	1 0,22 M€	0 0,00 M€	18 13,34 M€	24 31,61 M€	23 55,33 M€
Navarra	1 0,88 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€	3 3,78 M€	0 0,00 M€	1 27,27 M€	6 4,39 M€
País Vasco	4 12,42 M€	8 83,92 M€	14 29,60 M€	14 55,83 M€	10 69,78 M€	18 344,83 M€	17 98,24 M€

Distribución Geográfica

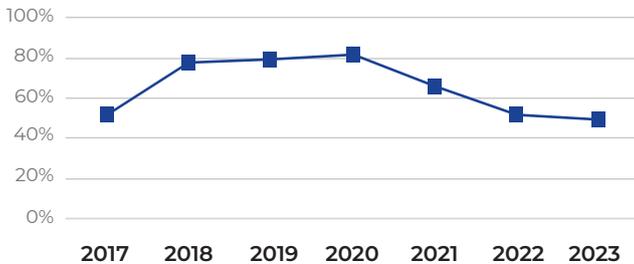
Figura A2-1: Licitaciones promovidas por administraciones autonómicas, locales y diputaciones provinciales agrupadas por comunidades autónomas en 2023



Evolución de indicadores

Valoración BIM en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares (PCAP)

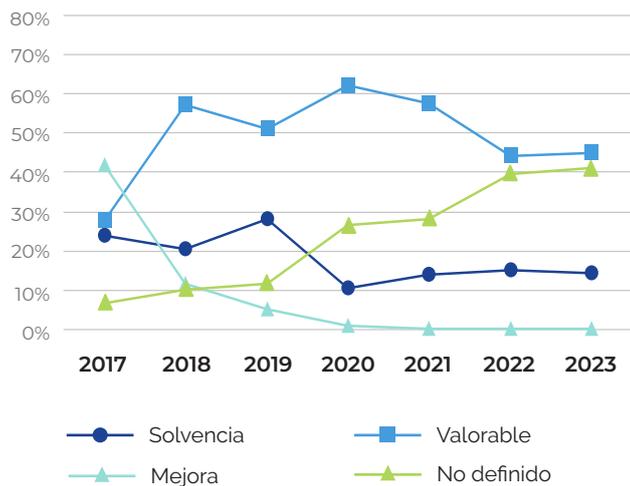
Figura A3-1: Evolución de la obligatoriedad de BIM



Durante el 2023, las entidades adjudicadoras han establecido, entorno al 50% de las licitaciones, el uso de BIM como obligatorio.

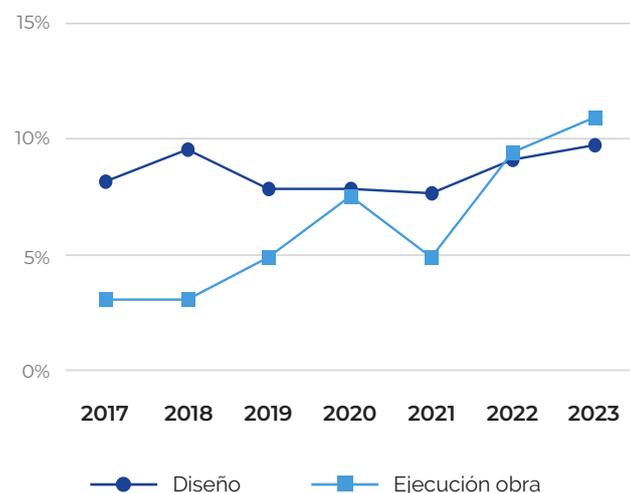
En el panorama del 2023, se destaca un crecimiento en las licitaciones que valoran la incorporación de BIM como un componente fundamental del proceso de licitación (Figura A3-2). Paralelamente, se observa una reducción en las licitaciones que consideran el uso de BIM como un requisito para evaluar la competencia técnica.

Figura A3-2: Evolución de la valoración de BIM



Es importante señalar que ha habido un incremento notable desde el año 2020 en la proporción de licitaciones, en las cuales no se especifica un criterio de valoración explícito. Estas licitaciones son principalmente aquellas en las que se establece como requisito obligatorio el uso de BIM. En otras palabras, se ha observado un aumento significativo en el número de casos donde se asume que el uso de BIM es esencial para todos los participantes, sin necesidad de detallar un proceso de evaluación adicional. Esta tendencia subraya la creciente importancia y aceptación del BIM como una práctica estándar en el ámbito de las licitaciones, donde se reconoce su valor intrínseco y se espera que los licitantes lo implementen de manera inherente en sus propuestas.

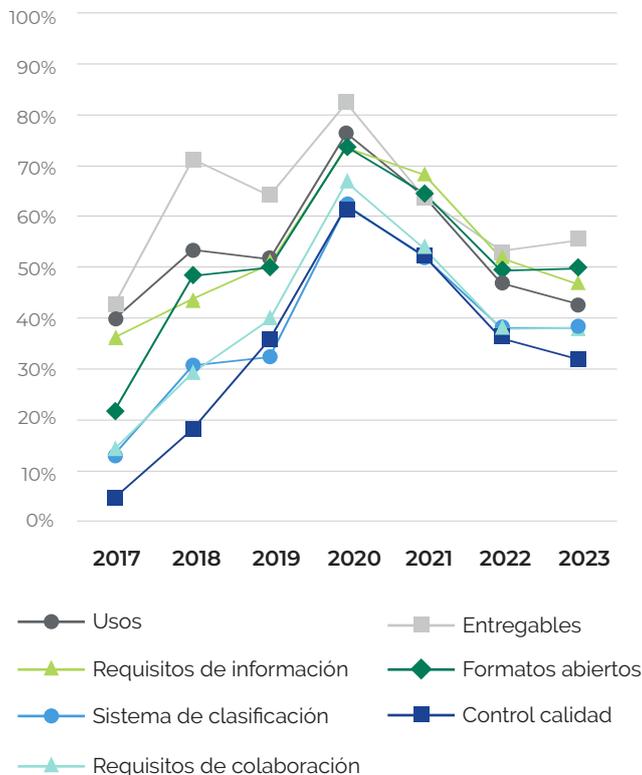
Figura A3-3: Evolución de la Valoración de BIM por tipos de proyecto



En este año 2023, la valoración de los aspectos BIM se sitúa en un máximo histórico siendo un 11% del total de la puntuación de la licitación en contratos referentes a fase de ejecución de obra y de diseño.

En la evolución anual, en los contratos tanto relativos a Diseño como a los de Ejecución de obra, se observa un ascenso del peso del uso de BIM dentro de la valoración de la oferta alcanzando un máximo histórico (Figura A3-3).

Figura A3-4: Evolución de los requisitos BIM exigidos



Evolución de los requisitos BIM

Después de dos años seguidos de una dirección desfavorable, se está observando un cambio significativo donde se está intensificando la integración de requisitos BIM en las licitaciones.

Evolución de usos y entregables

Es muy importante que, según el uso BIM esperado, se defina el o los entregables BIM específicos para ello. En 2023 se sigue observando una diferencia entre los porcentajes asociados a algunos de estos indicadores.

Figura A3-5: Evolución de los usos BIM

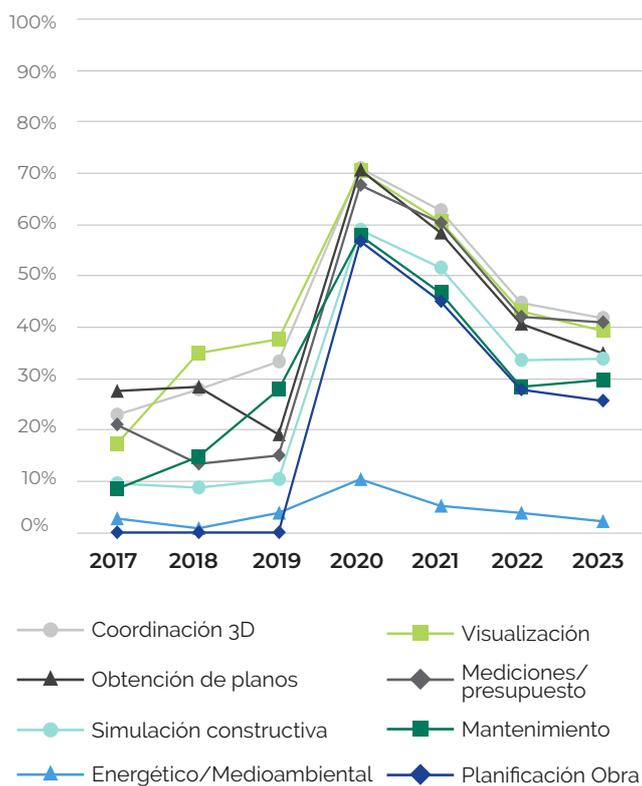
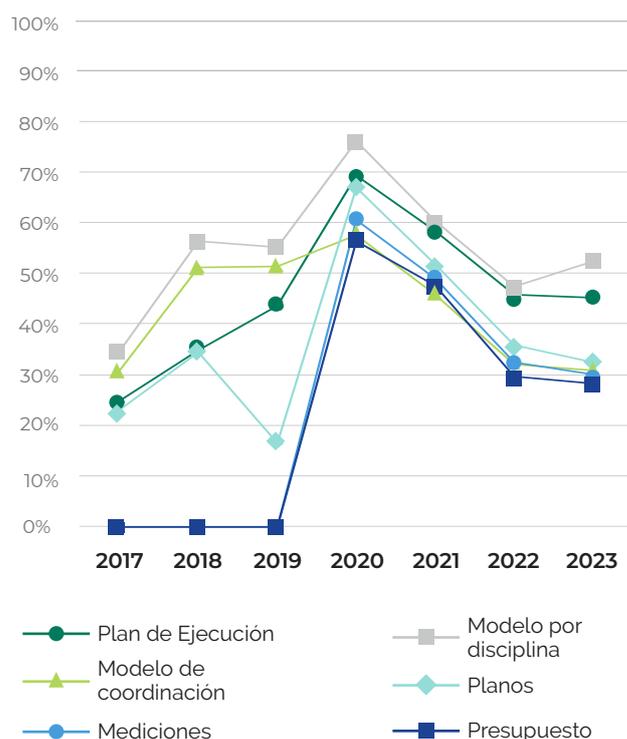


Figura A3-6: Evolución de los entregables BIM requeridos



Comparativa del sector de la Edificación con el de las Infraestructuras

Figura A4-1a: Evolución licitaciones en valor estimado del contrato



Figura A4-1b: Evolución licitaciones en número



Figura A4-2a: Distribución del nº de licitaciones del trimestre por niveles de la administración - EDIFICACIÓN

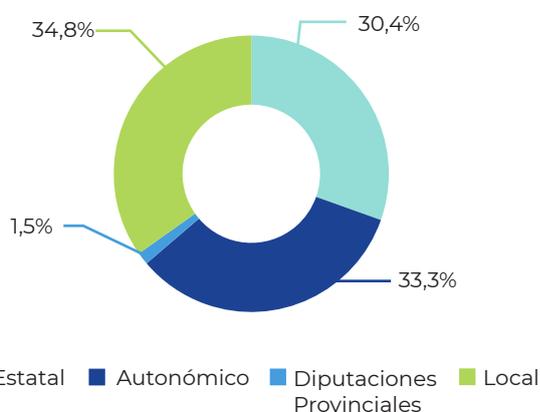


Figura A4-2b: Distribución del nº de licitaciones del trimestre por niveles de la administración - INFRAESTRUCTURAS

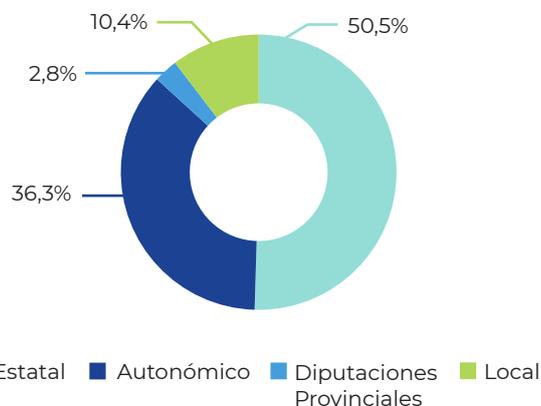


Figura A4-3: Distribución del nº de licitaciones según tipo de obra en 2023



Destaca el alto porcentaje de licitaciones referentes a proyectos de obra nueva en el sector de las infraestructuras que representa casi un 74% del total licitado.

Número de licitaciones e inversión según las tipologías de obras

Tabla A4-4: Listado de licitaciones del sector de la Edificación distribuidas por tipologías

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Administrativo	8 8,47 M€	23 16,53 M€	36 28,80 M€	48 87,69 M€	50 95,22 M€	60 177,36 M€	51 185,29 M€
Cultural	4 0,30 M€	16 23,91 M€	16 18,16 M€	15 32,80 M€	23 47,05 M€	25 22,63 M€	35 18,83 M€
Deportivo	2 1,49 M€	2 2,48 M€	13 37,40 M€	6 4,99 M€	7 5,20 M€	3 0,50 M€	3 0,39 M€
Eclesiástico	0 0,00 M€	2 0,16 M€	0 0,00 M€	2 0,19 M€	3 5,93 M€	5 2,34 M€	3 0,37 M€
Educación	22 36,28 M€	43 100,15 M€	69 60,35 M€	32 41,74 M€	35 90,81 M€	44 77,37 M€	28 80,88 M€
Empresarial/Comercial	0 0,00 M€	2 0,09 M€	3 1,26 M€	2 9,61 M€	0 0,00 M€	1 0,05 M€	0 0,00 M€
Sanitario	33 59,01 M€	23 45,97 M€	35 56,72 M€	35 147,96 M€	32 155,79 M€	40 224,67 M€	31 118,79 M€
Transporte	8 73,86 M€	15 26,59 M€	30 37,37 M€	20 39,75 M€	11 45,01 M€	5 6,32 M€	14 31,45 M€
Viviendas	6 3,00 M€	10 41,91 M€	16 51,88 M€	27 39,50 M€	27 28,60 M€	63 117,16 M€	27 98,31 M€
Otros	8 4,92 M€	16 13,22 M€	50 79,14 M€	20 7,43 M€	5 7,62 M€	9 40,89 M€	5 650,37 M€

Tabla A4-5: Listado de licitaciones del sector de las Infraestructuras distribuidas por tipologías

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Carreteras	8 18,49 M€	38 111,73 M€	37 58,46 M€	104 165,11 M€	133 100,32 M€	111 363,80 M€	73 243,02 M€
Ferrocarril	1 3,53 M€	12 22,48 M€	43 132,57 M€	52 137,41 M€	80 345,57 M€	75 1.238,08 M€	74 491,67 M€
Marítimo	0 0,00 M€	5 5,99 M€	11 4,77 M€	18 10,96 M€	11 46,48 M€	19 22,80 M€	20 15,84 M€
Hidráulica	1 0,05 M€	3 1,30 M€	17 87,07 M€	17 2,79 M€	9 56,36 M€	9 34,37 M€	6 43,76 M€
Otros	4 20,18 M€	5 12,02 M€	11 6,68 M€	40 19,97 M€	60 58,78 M€	139 534,75 M€	144 755,61 M€

El mayor volumen de inversión en edificación recae sobre aquellos con fines administrativos con un 35% del total.

Destaca el incremento realizado, dentro del sector de las infraestructuras, de los proyectos ferroviarios que suponen el 38% del total invertido en este 2023.

Evolución de los requisitos BIM por sectores

La inclusión de requisitos BIM muestra una tendencia generalizada a la baja tras la finalización del año 2022 que continúa en 2023. Este hecho está relacionado con el notable incremento del número de licitaciones que han mostrado contener requisitos BIM ya que, parte de este aumento, es propiciado por nuevos organismos que comienzan a licitar mostrando un menor grado de madurez en el uso de BIM.

Figura A4-6a: Evolución de los Requisitos BIM - EDIFICACIÓN

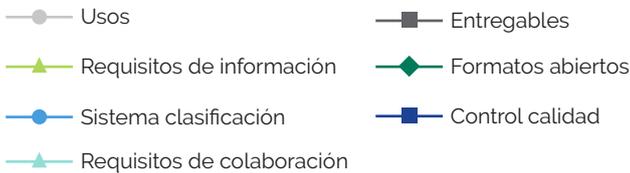
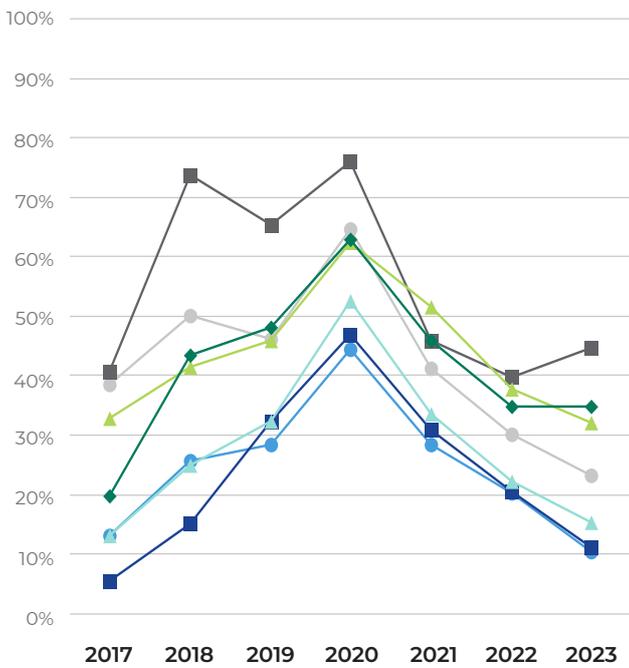


Figura A4-6b: Evolución de los Requisitos BIM - INFRAESTRUCTURAS

