

# 2021

# Observatorio de Licitaciones

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

---

Informe 16 - Tercer Trimestre 2021

---

**Septiembre 2021**

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.

# Índice

Análisis General de las licitaciones del Segundo Trimestre de 2021	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 las ofertas	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 2021

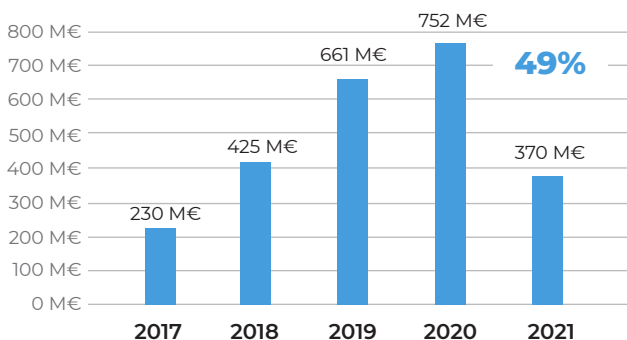


Datos del 3er Trimestre de 2021

Nº licitaciones: 115

Inversión acumulada: 165 M€

Figura 1a: Evolución licitaciones



Los últimos datos recogidos en las licitaciones públicas BIM, muestran una mejora paulatina del número e inversión acumulada por trimestre en este 2021. En lo que llevamos de año, se ha licitado un importe total acumulado de casi la mitad del importe del año anterior y se han publicado el 72% del número de licitaciones publicadas en 2020.

Si analizamos los niveles de la administración y el número de licitaciones publicadas por cada nivel, se observa que el mayor dinamizador es el nivel Autonómico ya que ha publicado la mitad de las licitaciones BIM.

También es destacable en este trimestre, el aumento de licitaciones BIM asociadas a algún tipo de consultoría o estudio, y la predominancia de licitaciones BIM en el sector de las Infraestructuras.

## Aumenta el número de licitaciones BIM promovidas por el nivel Estatal.

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

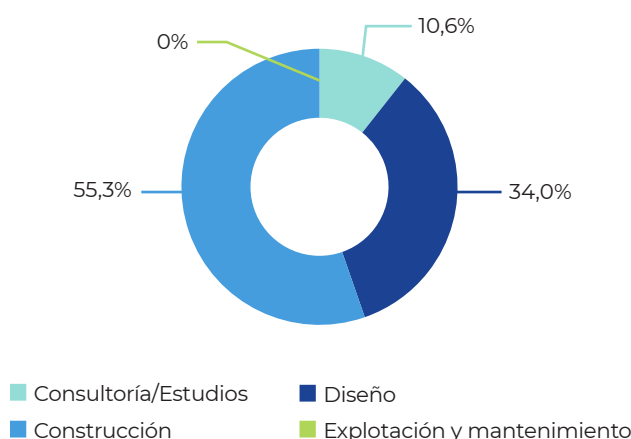


Figura 1b: Evolución licitaciones

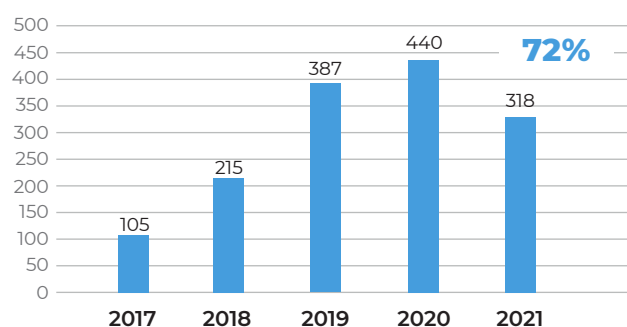


Figura 2: Distribución del nº de licitaciones del trimestre por niveles de la administración

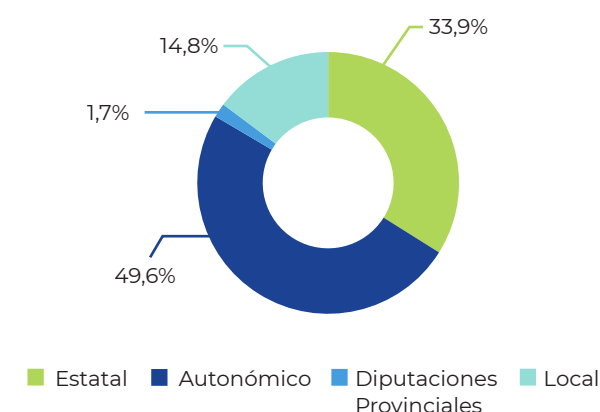
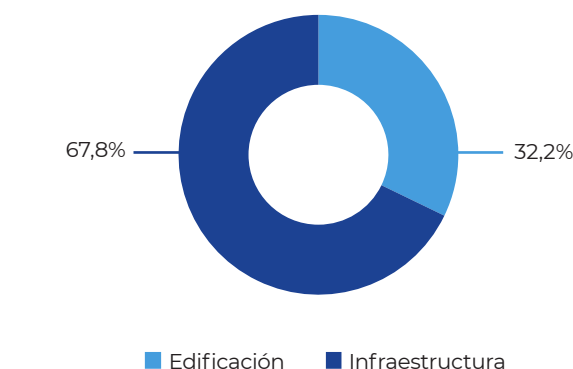


Figura 4: Distribución del nº de licitaciones del trimestre por sectores



# Aspectos relativos al Pliego de Condiciones Administrativas (acumulado Año 2021)



En el 72% de las licitaciones BIM del 2021, el uso de BIM es considerado como obligatorio.

La introducción de la obligatoriedad del uso de BIM en un contrato se establece en el Pliego de Cláusulas Administrativas, pudiendo introducirse como solvencia técnica y adicionalmente como criterio evaluable.

En aquellos casos en los que su uso no es obligatorio, se suele introducir como criterio de adjudicación evaluable técnicamente o bien como mejora. La forma más habitual es su introducción en el pliego de cláusulas administrativas dentro de los criterios de evaluación, independientemente de su obligatoriedad.

Analizando la solvencia técnica, la incorporación de perfiles BIM en el equipo técnico suele ser más requerida que el aporte de referencias por parte del licitador, siendo la experiencia específica BIM el requisito más solicitado.

Figura 5: Introducción en Pliego de Cláusulas Administrativas

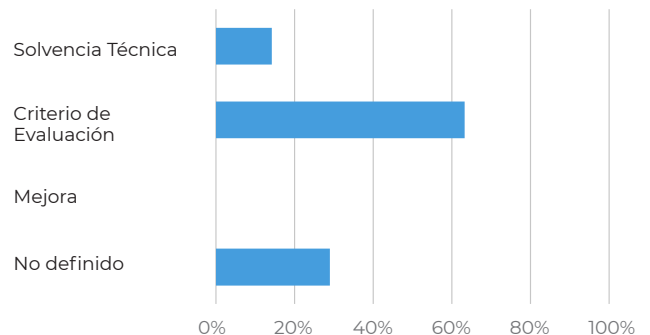
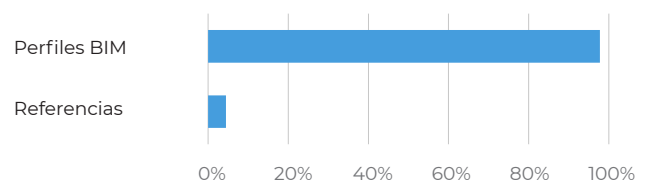


Figura 6: Aspectos valorados dentro de la solvencia técnica



## EJEMPLO DE BUENAS PRÁCTICAS:

En el pliego de cláusulas administrativas, entre los criterios evaluables se desglosan los criterios referentes a calidad BIM:

### PLAN DE CONTROL DE CALIDAD EN SEGUIMIENTO Y EN ENTREGA FINAL (0-4 PUNTOS)

0 - No se realiza ninguna propuesta

1 - Se definen las responsabilidades acerca del control de calidad en los roles BIM del equipo. Se describen brevemente la estrategia de control de calidad sobre los entregables BIM. Se describen los tipos de controles de calidad que se realizarán sobre los entregables diferenciando entre Coordinación 3D (detección de interferencias) y verificación de entregables en producción y entrega final. No se detalla estrategia de detección y resolución de interferencias: Software a utilizar, tipos de revisiones a realizar, índices de gravedad, tolerancias, matriz de interferencias, tipos de interferencias, forma y contenido de los informes a entregar. No se detalla la estrategia de verificación de entregables en producción y entrega final: tipos de controles, softwares a utilizar, método de trabajo, procedimiento de revisión con la Entidad Adjudicadora. No se adjunta plantilla de control de calidad a utilizar con puntos de chequeo sobre modelos nativos, sobre IFCs y sobre resto de entregables BIM.

2 - Se definen las responsabilidades acerca del control de calidad en los roles BIM del equipo. Se describen brevemente la estrategia de control de calidad sobre los entregables BIM. Se describen los tipos de controles de calidad que se realizarán sobre los entregables diferenciando entre Coordinación 3D (detección de interferencias) y verificación de entregables en producción y entrega final. Se detalla estrategia de detección y resolución de interferencias: Software a utilizar, tipos de revisiones a realizar, índices de gravedad, tolerancias, matriz de interferencias, tipos de interferencias, forma y contenido de los informes a entregar. No se detalla la estrategia de verificación de entregables en producción y entrega final: tipos de controles, softwares a utilizar, método de trabajo, procedimiento de revisión con la Entidad Adjudicadora. No se adjunta plantilla de control de calidad a utilizar con puntos de chequeo sobre modelos nativos, sobre IFCs y sobre resto de entregables BIM.

4 - Se definen las responsabilidades acerca del control de calidad en los roles BIM del equipo. Se describen brevemente la estrategia de control de calidad sobre los entregables BIM. Se describen los tipos de controles de calidad que se realizarán sobre los entregables diferenciando entre Coordinación 3D (detección de interferencias) y verificación de entregables en producción y entrega final. Se detalla estrategia de detección y resolución de interferencias: Software a utilizar, tipos de revisiones a realizar, índices de gravedad, tolerancias, matriz de interferencias, tipos de interferencias, forma y contenido de los informes a entregar. Se detalla la estrategia de verificación de entregables en producción y entrega final: tipos de controles, softwares a utilizar, método de trabajo, procedimiento de revisión con la Entidad Adjudicadora. Se adjunta plantilla de control de calidad a utilizar con puntos de chequeo sobre modelos nativos, sobre IFCs y sobre resto de entregables BIM.

# Aspectos relativos al Pliego de Condiciones Administrativas (acumulado Año 2021)



Actualmente, al menos en el 72% de las licitaciones se valoran como mínimo los siguientes aspectos: la incorporación de perfiles específicos BIM, la estrategia de implantación BIM en el contrato; la estrategia de desarrollo de usos BIM requeridos en el pliego, la adecuación de la metodología BIM a los requisitos de información y la realización de usos BIM adicionales.

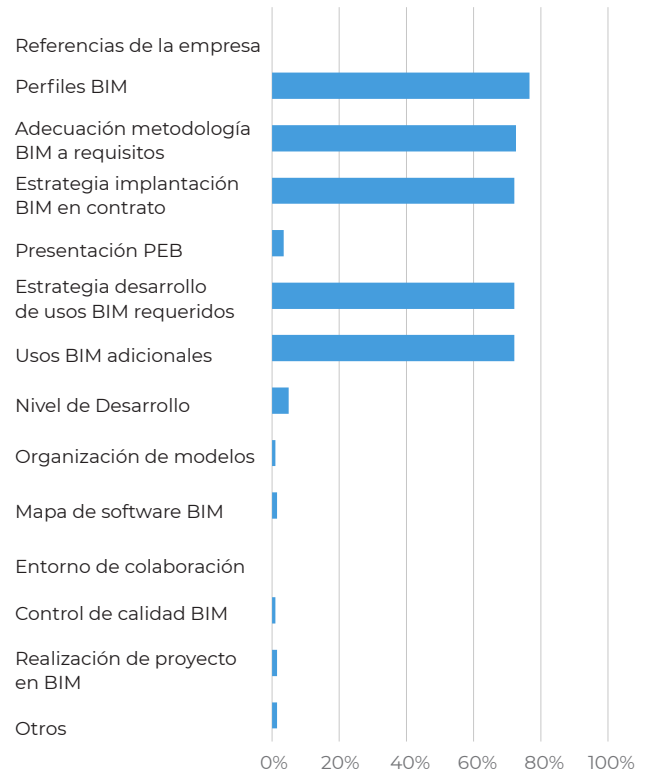
Destaca negativamente, el descenso respecto al año anterior del número de licitaciones BIM que evalúan la propuesta de un control de calidad específico BIM y de un entorno de colaboración. También conviene recordar la importancia de la realización y entrega por parte de los licitadores, de un Plan de Ejecución BIM para su valoración en fase de oferta.

El peso del BIM en la puntuación total de la oferta según tipo de contrato es:

Contratos de redacción de proyectos: 7,82%

Contratos de ejecución de obra: 5,01%

Figura 7: Aspectos BIM valorados dentro de la puntuación técnica



## EJEMPLO DE BUENAS PRÁCTICAS:

En el pliego se definen los perfiles BIM clave, tanto los aportados por parte del consultor como por la Entidad Adjudicadora:

*Responsable BIM del Consultor, cuya misión es liderar la correcta implantación y uso de la metodología BIM en el proyecto, coordinando el modelaje y los recursos en colaboración con todos los agentes implicados, asegurando la correcta integración de los modelos y sus disciplinas con la visión global del proyecto. Dispondrá de titulación adecuada y experiencia en coordinación del modelaje y los recursos en proyectos de ingeniería.*

• *Responsable BIM de la Entidad Adjudicadora. Por parte de la Entidad Adjudicadora, habrá un Responsable BIM del Contrato que hará el seguimiento de la documentación BIM generada por el Consultor durante la duración de los trabajos. Sus funciones principales serán:*

- *Acompañar al Consultor durante la duración del mismo, validando las propuestas planteadas por éste y realizando un seguimiento sobre los trabajos que vaya desarrollando.*
- *Validar los entregables BIM del Consultor.*
- *Asegurarse de que la información entregada es la necesaria y suficiente para cumplir con los requisitos del Contrato.*
- *Hacer de interlocutor BIM con el Consultor.*
- *Dentro del CDE, gestionar y controlar el flujo de información dentro del repositorio de la Entidad Adjudicadora.*

# Requisitos BIM del Pliego de Condiciones Técnicas (acumulado Año 2021)

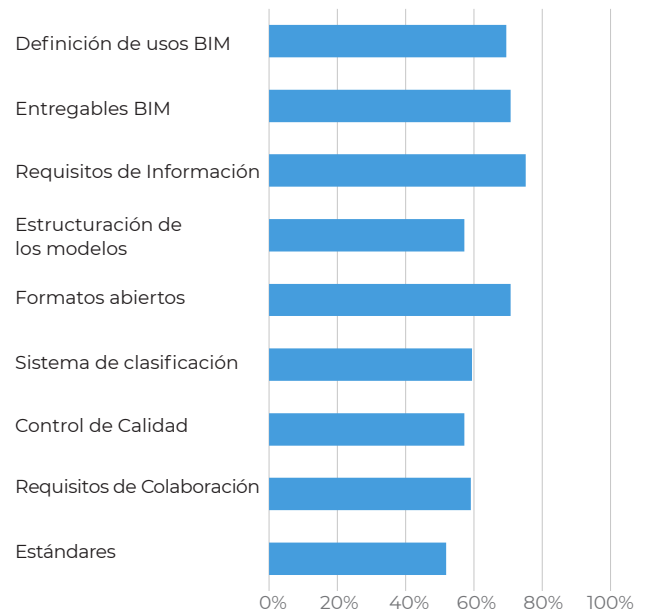


La mitad de las licitaciones analizadas, definen en sus pliegos los requisitos BIM más importantes, aunque lo hacen de una manera genérica, sin particularizar según el objeto del contrato y haciendo referencia al cumplimiento del contenido de los manuales o estándares propios de la Entidad Adjudicadora.

Aunque los datos encontrados son favorables y cada vez se publica un mayor número de licitaciones que definen los requisitos BIM de manera avanzada y particularizada según el objeto del contrato, sigue preocupando el alto porcentaje de licitaciones BIM en las que no se establecen requisitos BIM (26%).

El uso de formatos abiertos es requerido en el 71% de las licitaciones.

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



**Figura 9: Porcentaje de licitaciones que establecen diferentes usos BIM**



## Usos más habituales

El 72% de las licitaciones analizadas define al menos algún uso BIM y se observa que existe un conjunto de usos cuya aplicación suele exigirse de manera recurrente. Destaca respecto al año anterior, un aumento del número de licitaciones en las que se requiere usar el modelo BIM para realizar simulaciones constructivas y también para una coordinación 3D.

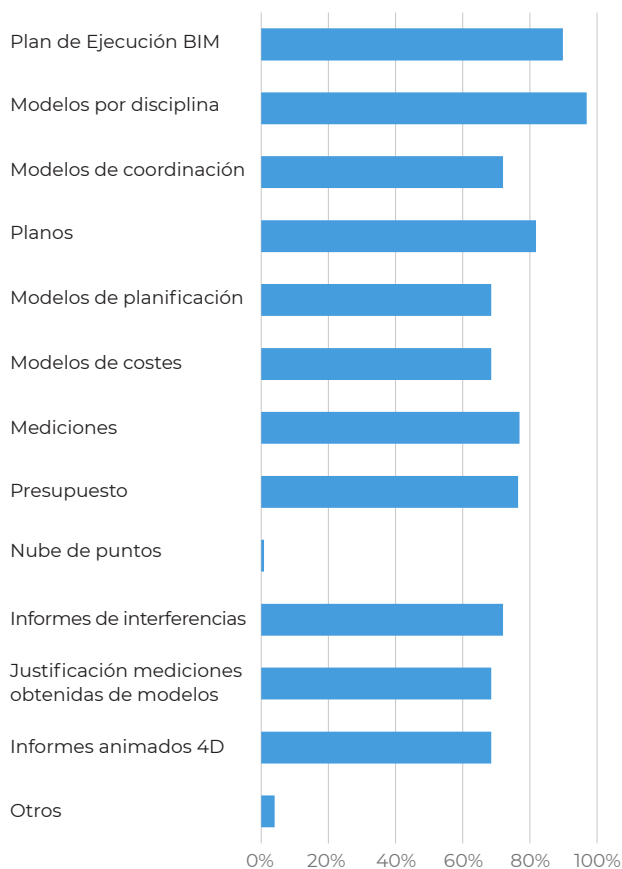
El 93% de las licitaciones requieren la utilización de la metodología BIM para la obtención de mediciones y/o presupuesto.

## Entregables BIM

En 2021 un 70% de las licitaciones BIM establecen usos y entregables específicos BIM. No obstante, hay que recordar que los entregables BIM tienen que estar establecidos y definidos acorde a los Usos BIM esperados del modelo. Si relacionamos los datos de la figura 9 y 10, se observa que todavía hay diferencia entre el número de licitaciones que requieren un uso BIM específico y las que detallan el entregable BIM asociado a ese uso. Quizá la diferencia más significativa está en el 98% de las licitaciones que requiere el uso de coordinación 3D, aunque solo el 72% pide la entrega de informes de análisis de interferencias a modo de comprobación y seguimiento de la coordinación 3D.

El 68% de las licitaciones establece la obligatoriedad de justificar la obtención de mediciones directamente del modelo BIM.

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



### EJEMPLO DE BUENAS PRÁCTICAS:

En el pliego se define de manera particularizada los entregables del proyecto y su vinculación con el modelo BIM:

#### 9.1. Entregables de Proyecto [...]

9.1.1. Memoria y Anejos. En el índice de documentación del proyecto deberán estar incluidos todos los entregables BIM requeridos. En cada uno de los anejos a la Memoria deberá estar descrita la vinculación entre dicho anejo y los modelos de información en los que queda contemplada la información, de tal forma que haya una relación biunívoca entre la información de la memoria descriptiva, los cálculos realizados y los modelos generados. [...]

9.1.2. Planos. Los modelos BIM han de ser el medio que da coherencia a la información contenida en el documento Planos. Para ello, los planos deberán provenir con carácter general del modelo tridimensional de información. Quedarán detallados como parte del Plan de Ejecución BIM todos aquellos elementos que, por razones justificadas de plazos y dedicación requeridos, no formen parte de los modelos BIM. Estos serán debidamente justificados por el Consultor y aprobados por la Entidad Adjudicadora. [...]

9.1.3. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Las condiciones de los materiales y por tanto su definición deberá coincidir con los códigos asociados a los elementos de los modelos BIM. En la descripción de las unidades de obra quedará reflejado si está incluida en los modelos tridimensionales de información, y será obligatorio seguir la misma codificación de unidades en todos los documentos.

9.1.4. Presupuestos. En la definición de las unidades de obra (cuadros de precios) quedará reflejado si la unidad está incluida en los modelos tridimensionales de información, y será obligatorio seguir la misma codificación de unidades en todos los documentos (PPTP y presupuesto). Las mediciones deberán proceder de los modelos tridimensionales de información y deberán estar justificadas de esta forma. [...] Finalmente, el Consultor/Contratista presentará en su propuesta de PRE- BEP su estrategia de seguimiento y justificación de las mediciones, tanto de las provenientes de los modelos de información como de los planos de detalles.



## Requisitos de Información

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

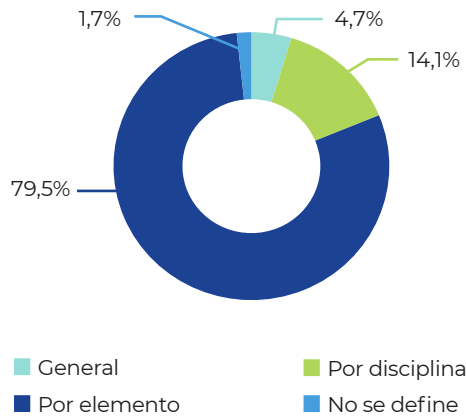
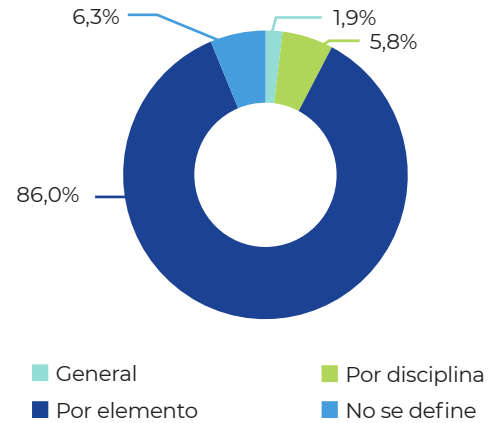


Figura 12: Distribución del nº de licitaciones que define requisitos de información no gráfica



Los requisitos de información gráfica y no gráfica están definidos de manera detallada en al menos el 80% de las licitaciones BIM registradas.

### EJEMPLO DE BUENAS PRÁCTICAS:

Además de definir en el pliego el Nivel de Desarrollo específico de los elementos, es decir, tanto la información gráfica como la no gráfica, para satisfacer los objetivos y usos BIM establecidos en una determinada fase, es muy importante que la Entidad Adjudicadora defina los parámetros contenedores de la información no gráfica requerida, así como la organización de dichos parámetros:

#### 4.4 ORGANIZACIÓN DE PARÁMETROS

*La Entidad Adjudicadora entregará al inicio del Contrato una matriz de atributos para objetos reflejando qué información se necesita y en qué fase se espera. Esta matriz incluirá los atributos que van a contener la información necesaria para que el Contrato tenga el Nivel de Información requerido por la Entidad Adjudicadora.*

*Se diferencia entre Atributos generales y Atributos específicos:*

- *Atributos generales o comunes: aquellos que deben tener todos y cada uno de los objetos BIM.*
- *Atributos específicos: aquellos atributos que son comunes a una misma tipología de objeto.*

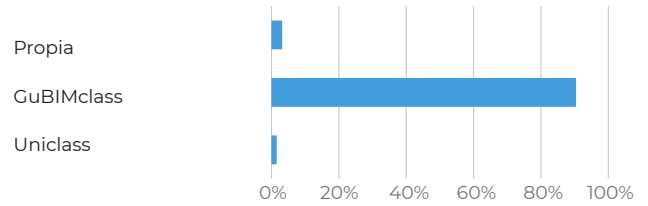
*Todo objeto BIM tendrá los atributos indicados en la matriz de atributos generales y, dependiendo de su tipología y de si esa tipología de objeto cuenta con una definición de atributos en la matriz de atributos específicos, incluirá también los indicados en la matriz de atributos específicos para ese tipo de objeto.*

*Los parámetros o atributos de los modelos se organizan en grupos atendiendo a diferentes criterios. En el caso de los modelos en formato abierto estos grupos de parámetros se denominan ifcPropertySet.*

## Sistema de clasificación

El 60% de las licitaciones requieren clasificar los elementos del modelo BIM según un sistema de clasificación, siendo el más solicitado el GuBIMclass.

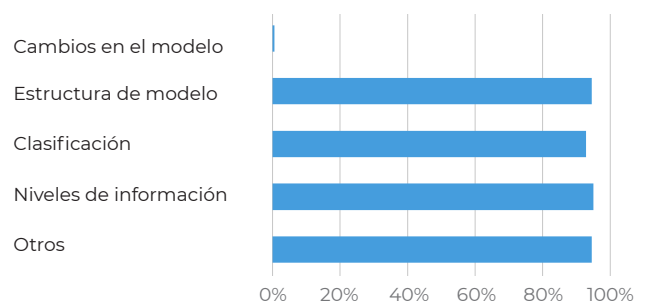
Figura 13: Porcentaje de licitaciones que solicita el uso de algún tipo de sistema de clasificación



## Control de calidad

El 57% de las licitaciones BIM, requieren de la realización de un control de calidad específico BIM durante la ejecución del contrato.

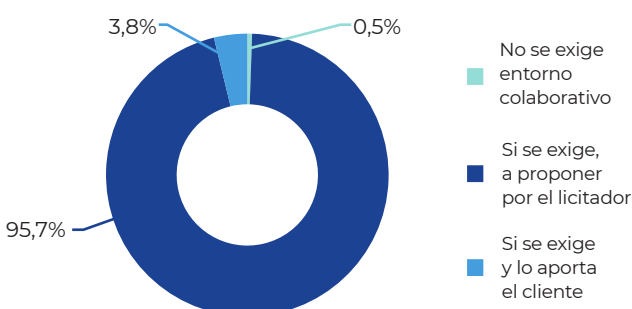
Figura 14: Controles de calidad efectuados sobre los modelos BIM



## Requisitos de colaboración

El 60% 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 de común de datos (ECD).

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



### EJEMPLO DE BUENAS PRÁCTICAS:

En los pliegos se dan pautas del control de calidad BIM:

*El Licitador definirá en el Pre-BEP, el procedimiento a seguir para cumplir los requisitos BIM establecidos y la integridad de la información contenida en los modelos, y asegurará el seguimiento a lo largo de la producción, poniendo especial cuidado en los siguientes aspectos:*

- Codificación de los elementos
  - Organización y documentación asociada
  - Introducción progresiva de datos en el modelo
- Este procedimiento será supervisado por la Entidad Adjudicadora durante la producción mediante el calendario de reuniones.*

*El Licitador explicará la estrategia de calidad propuesta en su Pre-BEP, incluyendo los procedimientos y controles que incorporará al proceso para garantizar la calidad de la información producida.*

*Estos controles incluirán, entre otros las siguientes tipologías de comprobaciones:*

- Comprobaciones geométricas
- Controles de interferencias
- Comprobaciones normativas
- Comprobaciones de información no gráfica



# Anexos

## **Anexo 1**

---

Niveles de la Administración

## **Anexo 2**

---

Distribución Geográfica

## **Anexo 3**

---

Evolución de indicadores

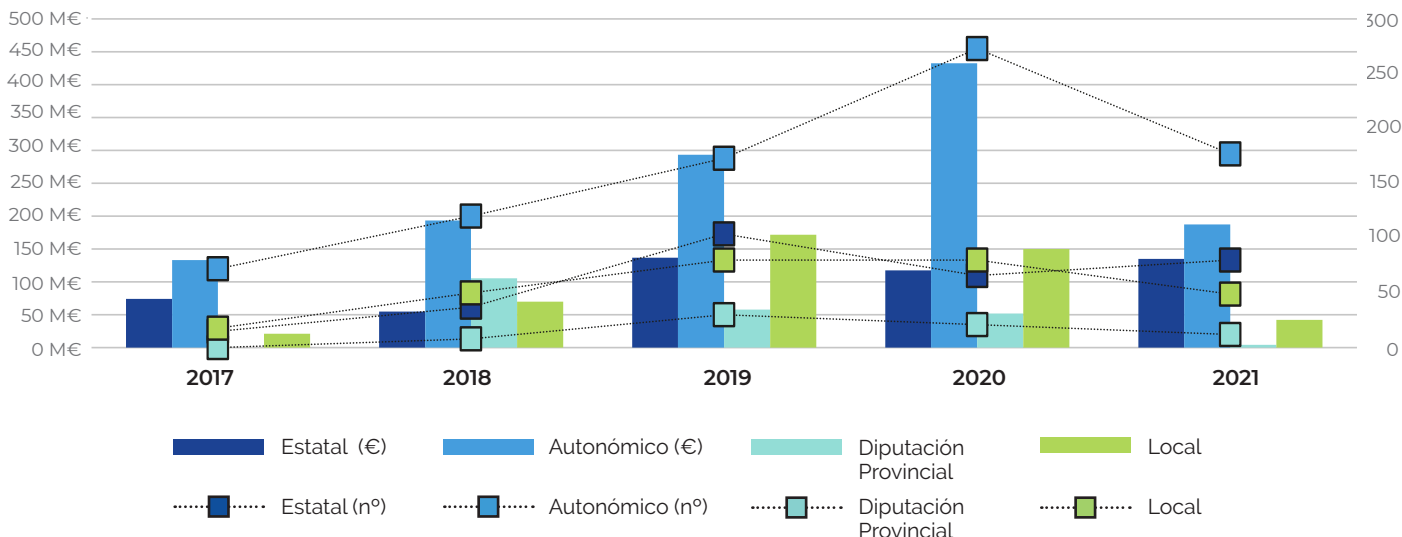
## **Anexo 4**

---

Comparativa del sector de la Edificación  
con el de las Infraestructuras

# Niveles de la Administración

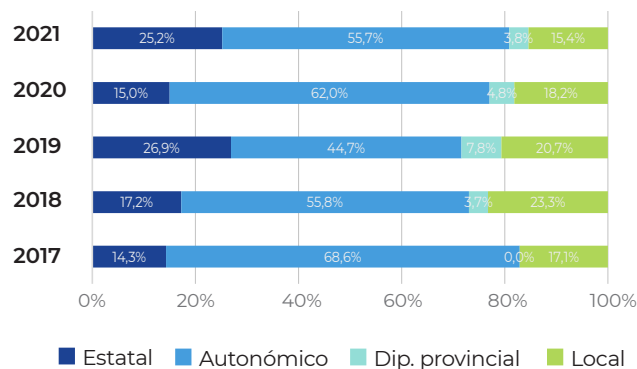
Figura AI-1: Evolución de la inversión y el nº de licitaciones por niveles de la administración



En 2021 y a nivel estatal, se observa un crecimiento de la inversión total acumulada y del número de licitaciones publicadas, superando los datos registrados en todo el 2020.

Aunque en este año 2021, el nivel estatal ha aumentado su actividad en cuanto a la publicación de licitaciones BIM, si los datos los ponemos en el contexto de los cuatro niveles de administración, podemos ver cómo el nivel autonómico sigue siendo el mayor dinamizador de los cuatro niveles, con un mayor porcentaje de licitaciones BIM publicadas y una mayor inversión acumulada, que en 2021 supone el 56% de la inversión total acumulada por los cuatro niveles.

Figura AI-2: Distribución de la inversión anual por niveles de administración



## Distribución Geográfica

En este año 2021, en dos de cada tres Comunidades Autónomas se 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
Andalucía	7 2,70 M€	18 26,03 M€	26 38,89 M€	20 30,42 M€	20 1,77 M€
Aragón	1 0,54 M€	5 27,16 M€	6 0,93 M€	3 77,89 M€	0 0,00 M€
Asturias	2 0,37 M€	0 0,00 M€	1 0,03 M€	5 0,41 M€	3 0,34 M€
Baleares	0 0,00 M€	1 0,37 M€	5 0,83 M€	4 2,53 M€	1 0,12 M€
Canarias	4 4,15 M€	5 27,38 M€	17 53,74 M€	11 3,94 M€	8 3,39 M€
Cantabria	0 0,00 M€	0 0,00 M€	1 0,00 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€
Castilla y León	1 3,74 M€	5 16,60 M€	15 37,99 M€	9 20,18 M€	2 1,52 M€
Castilla la Mancha	0 0,00 M€	0 0,00 M€	4 0,33 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€
Cataluña	54 106,90 M€	93 98,83 M€	123 187,25 M€	240 288,13 M€	163 180,24 M€
Comunidad Valenciana	13 12,17 M€	31 57,48 M€	42 101,58 M€	31 61,17 M€	17 6,47 M€
Extremadura	2 0,99 M€	2 0,09 M€	4 1,15 M€	9 1,19 M€	7 1,49 M€
Galicia	1 10,14 M€	2 1,52 M€	4 3,43 M€	3 2,57 M€	1 1,82 M€
Madrid	0 0,00 M€	6 22,50 M€	19 67,50 M€	16 82,04 M€	11 29,90 M€
Murcia	0 0,00 M€	1 0,23 M€	1 0,22 M€	0 0,00 M€	2 0,70 M€
Navarra	1 0,88 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€	3 3,78 M€	0 0,00 M€
Pais Vasco	4 12,42 M€	8 83,92 M€	14 29,60 M€	14 55,83 M€	2 7,00 M€
La Rioja	0 0,00 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€
Ceuta	0 0,00 M€	1 7,20 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€
Melilla	0 0,00 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€	0 0,00 M€	1 0,16 M€

# Distribución Geográfica

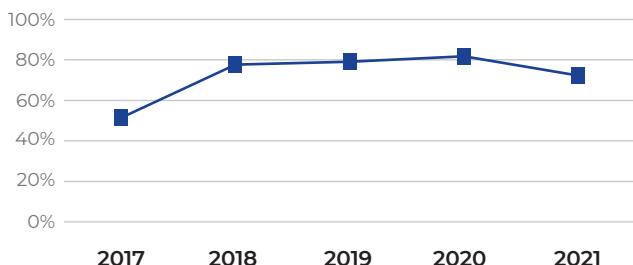
Figura A2-1: Licitaciones promovidas por administraciones autonómicas, locales y diputaciones provinciales agrupadas por comunidades autónomas en 2021



# Evolución de indicadores

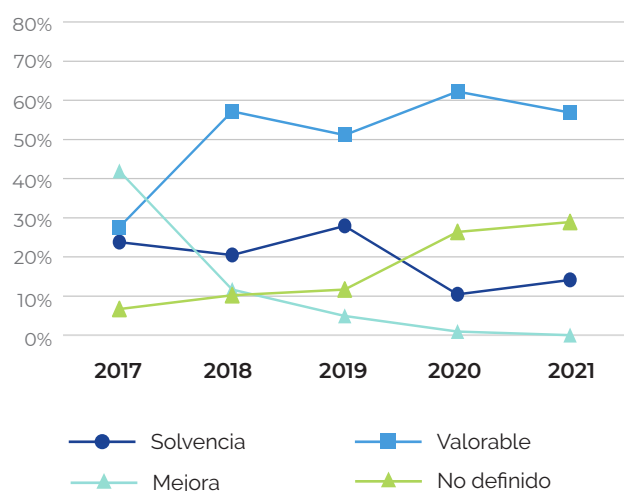
## Valoración BIM en las ofertas

Figura A3-1: Evolución de la obligatoriedad de BIM



Durante el 2021, en el 72% de las licitaciones con requisitos BIM la entidad adjudicadora establece su uso para el desarrollo del contrato como obligatorio.

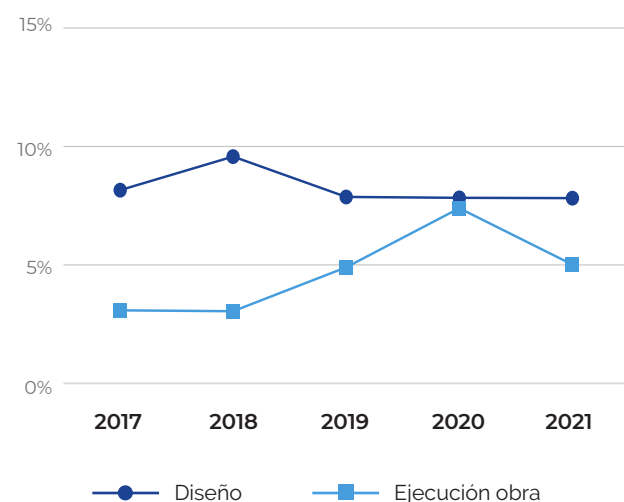
Figura A3-2: Evolución de la valoración de BIM



En 2021 se observa un aumento del porcentaje del número de licitaciones en las que los aspectos BIM se introducen como uno de los criterios de solvencia técnica. También se observa la inexistencia de licitaciones en las que se introducen como una mejora.

Cabe destacar, un aumento desde el 2020, del porcentaje de licitaciones en las que no se define una valoración, principalmente son licitaciones en las que el uso de BIM se considera obligatorio.

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

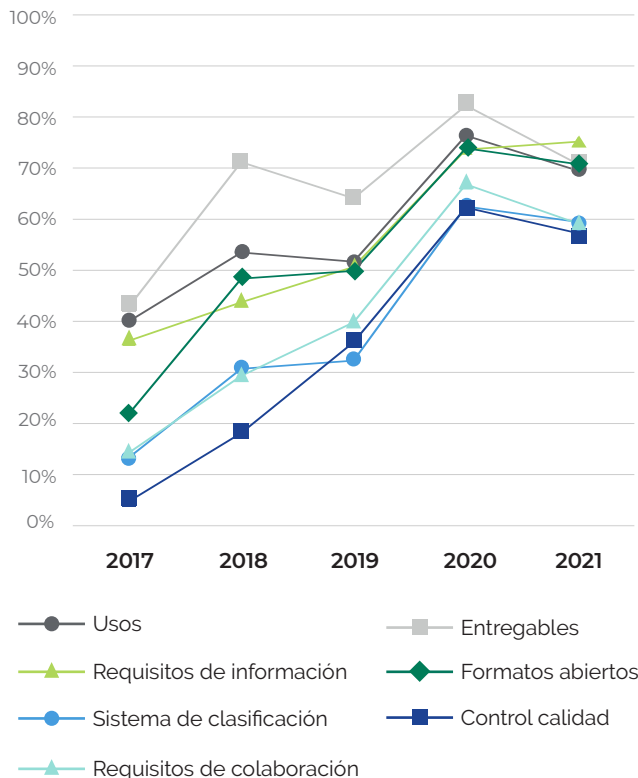


Actualmente la valoración de los aspectos BIM se sitúa, entre un 5 y un 8% de la puntuación total de la licitación en contratos referentes a fase de ejecución de obra y de diseño, respectivamente.

En la evolución anual, en contratos relativos a Ejecución de obra, en 2021 se observa un descenso del peso del uso de BIM dentro de la valoración de la oferta, mientras que en contratos relativos a Diseño, el peso se mantiene constante desde 2019.

# Evolución de los requisitos BIM

Figura A3-4: Evolución de los requisitos BIM exigidos



Actualmente, existe un alto porcentaje de licitaciones que establecen los requisitos BIM más importantes. No obstante, todavía no se han alcanzado los buenos datos registrados en 2020.

## 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 2021 se sigue observando una diferencia entre los porcentajes asociados a algunos de estos indicadores.

Figura A3-5: Evolución de los usos BIM

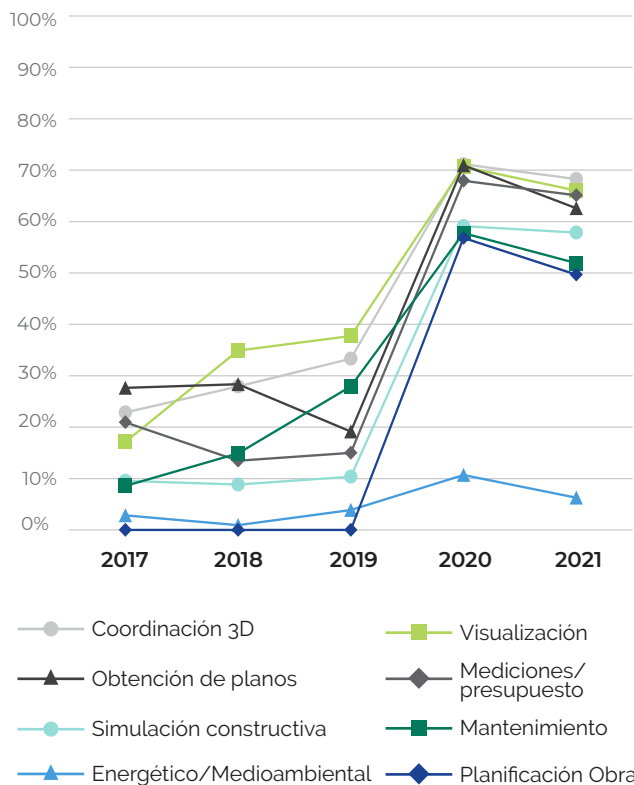
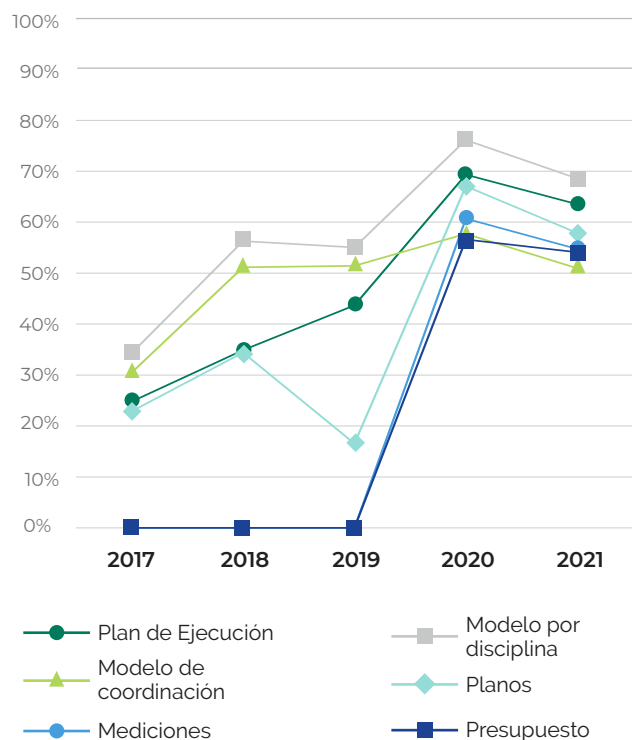


Figura A3-6: Evolución de los entregables BIM requeridos





# Comparativa del sector de la Edificación con el de las Infraestructuras

Figura A4-1a: Evolución licitaciones

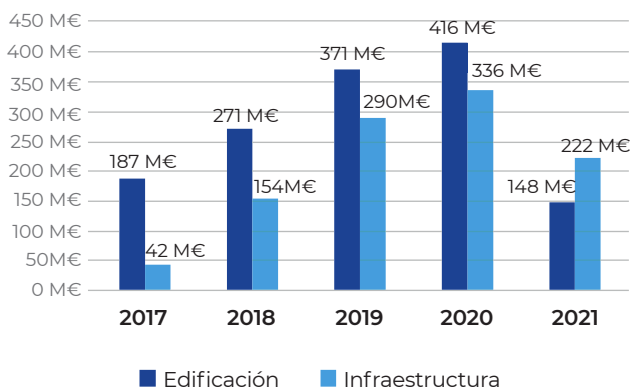


Figura A4-1b: Evolución licitaciones

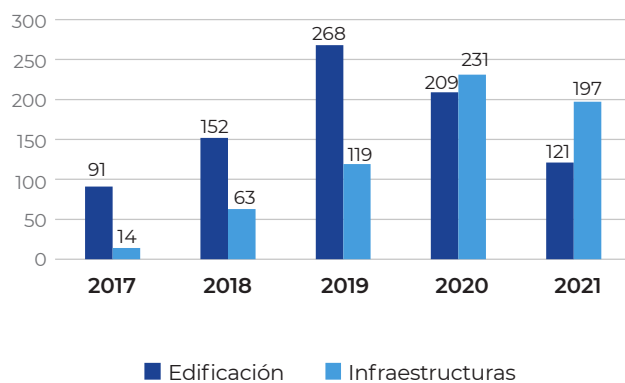


Figura A4-2a: Distribución del nº de licitaciones del trimestre por niveles de la administración - EDIFICACIÓN

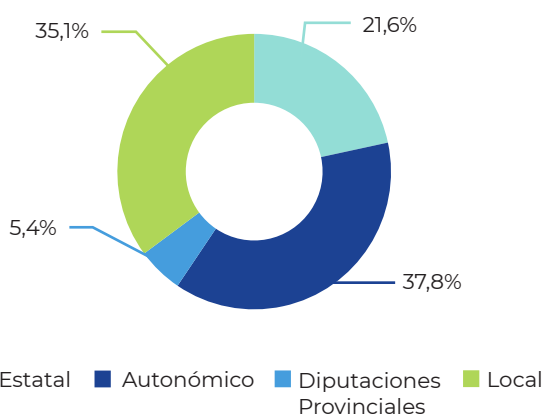


Figura A4-2b: Distribución del nº de licitaciones del trimestre por niveles de la administración - INFRAESTRUCTURAS

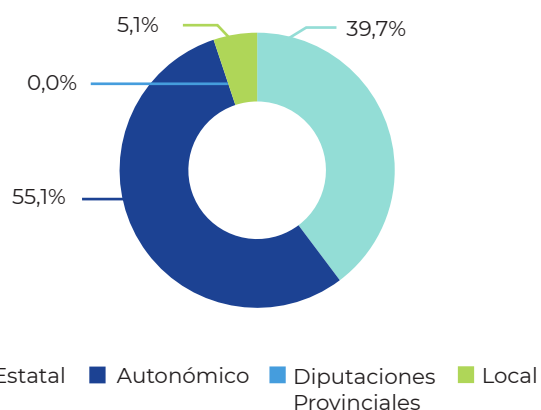
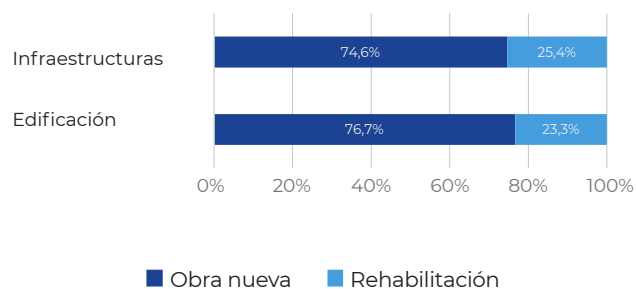


Figura A4-3: Distribución del nº de licitaciones según tipo de obra en 2021



En este trimestre se observa, un gran aumento del porcentaje del número de licitaciones impulsadas por el nivel estatal en el sector de las infraestructuras siendo actualmente un 40% del total licitado por los cuatro niveles.

## 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
Administrativo	8 8,47 M€	23 16,53 M€	36 28,80 M€	48 87,69 M€	29 10,75 M€
Sanitario	33 59,01 M€	23 45,97 M€	35 56,72 M€	35 147,96 M€	21 22,62 M€
Viviendas	6 3,00 M€	10 41,91 M€	16 51,88 M€	27 39,50 M€	17 24,24 M€
Cultural	4 0,30 M€	16 23,91 M€	16 18,16 M€	15 32,80 M€	17 13,33 M€
Educación	22 36,28 M€	43 100,15 M€	69 60,35 M€	34 46,12 M€	16 25,42 M€
Transporte	8 73,86 M€	15 26,59 M€	30 37,37 M€	20 39,75 M€	9 34,10 M€
Eclesiástico	0 0,00 M€	2 0,16 M€	0 0,00 M€	2 0,19 M€	1 0,05 M€
Empresarial/Comercial	0 0,00 M€	2 0,09 M€	3 1,26 M€	2 9,61 M€	0 0,00 M€
Deportivo	2 1,49 M€	2 2,48 M€	13 37,40 M€	6 4,99 M€	5 4,41 M€
Otros	8 4,92 M€	16 13,22 M€	50 79,14 M€	20 7,43 M€	5 7,62 M€

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

	2017	2018	2019	2020	2021
Carreteras	8 18,49 M€	38 111,73 M€	37 58,46 M€	104 165,11 M€	83 41,86 M€
Ferrocarril	1 3,53 M€	12 22,48 M€	43 132,57 M€	52 137,41 M€	60 100,14 M€
Marítimo	0 0,00 M€	5 5,99 M€	11 4,77 M€	18 10,96 M€	7 2,46 M€
Hidráulica	1 0,05 M€	3 1,30 M€	17 87,07 M€	17 2,79 M€	5 47,19 M€
Otros	4 20,18 M€	5 12,02 M€	11 6,68 M€	40 19,97 M€	40 26,58 M€

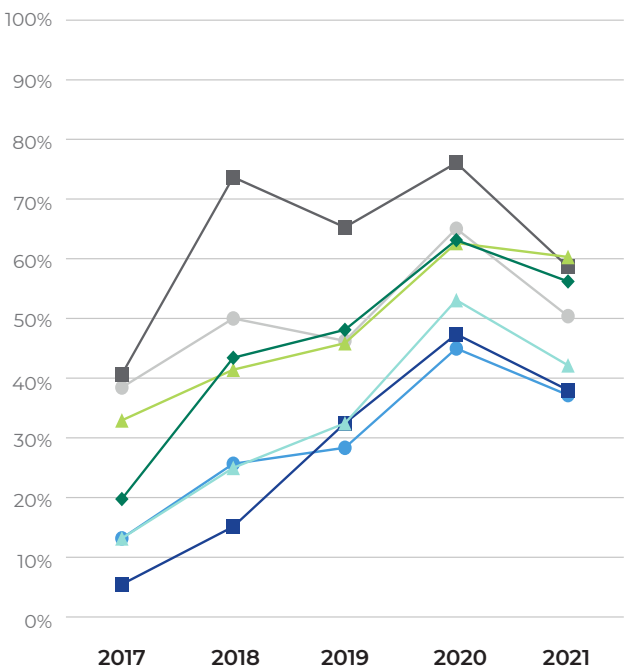
En edificaciones relacionadas con transporte, la inversión acumulada de las licitaciones BIM publicadas casi alcanza al total acumulado en todo el 2020.

En este trimestre, destaca un aumento de la inversión acumulada en las licitaciones BIM de infraestructuras ferroviarias.

# Evolución de los requisitos BIM por sectores

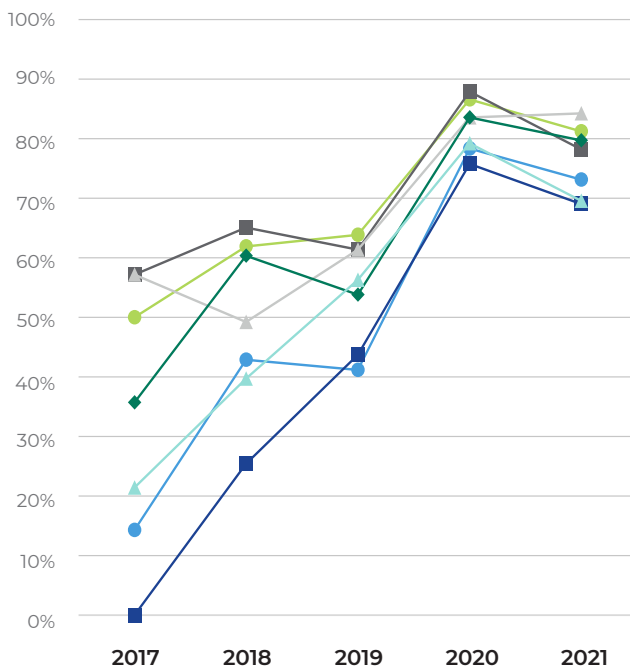
Aunque de manera generalizada la evolución de los indicadores BIM han empeorado en este 2021, se observa que en el sector de las infraestructuras existe un mayor porcentaje de licitaciones que establecen estos requisitos BIM.

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



- Usos
- ▲ Requisitos de información
- Sistema clasificación
- ▲ Requisitos de colaboración
- Entregables
- ◆ Formatos abiertos
- Control calidad

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



- Usos
- ▲ Requisitos de información
- Sistema clasificación
- ▲ Requisitos de colaboración
- Entregables
- ◆ Formatos abiertos
- Control calidad