



GENERALITAT  
VALENCIANA

# Guía de Compra Pública en BIM

Digitalización para la  
sostenibilidad en la  
edificación de la  
Generalitat Valenciana





## **Créditos**

### **Dirección y Coordinación**

Margarita Vila Montañés  
Olimpia Ferreiro Chicote

### **Edición**

Vicepresidencia Segunda y Conselleria de Servicios Sociales, Igualdad y Vivienda, 2023.

### **Equipo redactor**

Isabel Jordán Palomar  
Sergio Muñoz Gómez

### **Equipo colaborador**

M<sup>a</sup> Carmen Subirón Rodrigo  
Diego Meléndez Pérez  
Rafael Ruiz Iznájar  
Ester Tormo Jurado  
Empar Vañó Asensio

### **Entidades colaboradoras**

buildingSMART Spain  
Instituto Valenciano de Edificación

### **Maquetación**

Instituto Valenciano de Edificación  
M<sup>a</sup> Carmen Subirón  
Cecilia Lázaro Moreno

### **ISBN**

978-84-482-6919-7

# Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
1.1 OBJETO DEL DOCUMENTO .....	10
1.2 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO .....	10
1.3 APLICACIÓN DEL DOCUMENTO .....	11
1.4 BIM Y LOS PRINCIPIOS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN PÚBLICA .....	11
1.5 PROPIEDAD DE LA INFORMACIÓN.....	12
1.6 SOPORTE BIM PARA EL PERSONAL DE LA GVA.....	12
<b>2 PREPARACIÓN DEL CONTRATO.....</b>	<b>15</b>
2.1 DEFINIR LAS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES DEL CONTRATO .....	15
2.2 DEFINIR LOS OBJETIVOS Y USOS BIM DEL CONTRATO .....	16
2.3 ESTABLECER LOS REQUERIMIENTOS BIM DEL CONTRATO.....	16
2.4 ESTABLECER LOS ENTREGABLES Y LOS HITOS DE ENTREGA.....	16
2.5 DEFINIR LOS ROLES BIM REQUERIDOS .....	16
2.6 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO .....	17
2.7 RECOPIRAR LA INFORMACIÓN BIM EXISTENTE .....	17
2.8 ESTABLECER EL ENTORNO COMÚN DE DATOS .....	17
2.9 INCORPORAR LOS REQUISITOS BIM AL PLIEGO.....	18
2.10 DEFINIR LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN BIM.....	18
<b>3 LICITACIÓN DEL CONTRATO .....</b>	<b>21</b>
<b>4 CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.....</b>	<b>25</b>
4.1 INICIO DEL CONTRATO .....	25
4.1.1 ENTREGAR LA INFORMACIÓN DE LA FASE ANTERIOR.....	25
4.1.2 DESARROLLAR LA REUNIÓN BIM DE INICIO DE CONTRATO .....	25
4.1.3 REVISAR EL PLAN DE EJECUCIÓN BIM .....	25
4.2 EJECUCIÓN DEL CONTRATO.....	26
4.2.1 REALIZAR REUNIONES DE SEGUIMIENTO BIM .....	26
4.2.2 ACCEDER A LOS ENTREGABLES DE CADA HITO .....	27
4.2.3 REVISAR LOS ENTREGABLES .....	27
4.2.4 EMITIR EL INFORME.....	27
4.3 RECEPCIÓN DEL CONTRATO .....	27
4.3.1 RECEPCIONAR LOS ENTREGABLES FINALES .....	28
4.3.2 REVISAR LOS ENTREGABLES BIM .....	28
4.3.3 EMITIR EL INFORME FINAL .....	28

4.3.4	ORGANIZAR Y ARCHIVAR LA DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO.....	28
4.3.5	DOCUMENTAR LECCIONES APRENDIDAS .....	28
<b>5</b>	<b>RECURSOS.....</b>	<b>31</b>



# 1 INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO DEL DOCUMENTO

1.2. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

1.3. APLICACIÓN DEL DOCUMENTO

1.4. BIM Y LOS PRINCIPIOS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN PÚBLICA

1.5. PROPIEDAD DE LA INFORMACIÓN

1.6. SOPORTE BIM PARA EL PERSONAL DE LA GVA





# 1. INTRODUCCIÓN

La Guía de Fundamentos BIM para la contratación Pública define BIM (Building Information Modelling) como “una metodología de trabajo en el sector de la construcción, que se basa en la colaboración de los diferentes actores (administración contratante, estudio arquitectura, empresa consultora o de ingeniería, constructora, etc.) en torno a modelos digitales que son representaciones 3D de las construcciones a las que se asocia diferentes tipos de información, como pueden ser costes o actuaciones de mantenimiento o de programación de actuaciones, entre otras. BIM permite la colaboración entre actores de sectores diversos, facilitando que cada uno cree o modifique los modelos digitales y utilice o extraiga de ellos la información que necesite para su trabajo.”. Por tanto, y tal y como se indica en la norma UNE-EN ISO 19650-1:2019, BIM permite producir y usar una representación digital del activo construido para facilitar los procesos de diseño, construcción y operación, y proporcionar una base confiable para la toma de decisiones. La Unión Europea ha instado a sus Estados miembros a la modernización y mejora de la gestión de los contratos públicos relacionados con la construcción mediante el uso de la tecnología BIM a través de la Directiva 2014/24/UE, sobre contratación pública.

Su transposición a la legislación española se realizó a través de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (en adelante LCSP), que en el apartado 6 de la disposición adicional 15ª menciona la oportunidad del uso de BIM.

Posteriormente, el 14 de junio de 2022, se aprueba la Ley de Calidad de la Arquitectura, en la que, en su artículo 5, se indica explícitamente que se fomentará en los proyectos del sector público el uso de herramientas electrónicas específicas, tales como metodologías de modelado digital de la información de la construcción (BIM) que “facilitarán la redacción de proyectos, dirección de obra y dirección de la ejecución de la obra”.

El 27 de junio de 2023, el Consejo de ministros a propuesta del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (Mitma) y del Ministerio de Hacienda y Función Pública, aprueba el Plan de Incorporación de la metodología BIM en los contratos públicos de construcción de la Administración General del Estado (en adelante AGE) y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculadas o dependientes (sector público estatal). El Plan establece un calendario progresivo de uso de BIM por los órganos de contratación, comenzando en abril de 2024 por contratos de alto valor estimado y, en niveles de uso de BIM crecientes, cumpliendo con los requisitos de seguridad e interoperabilidad exigibles. El periodo de implantación debe concluir en 2030. Para facilitar su proceso de implantación coordinado y progresivo, se definen cinco niveles con la descripción de los requisitos para ir progresando de uno a otro.

Por otro lado, la Generalitat Valenciana (en adelante GVA), de manera alineada con las directrices europeas en materia de desarrollo sostenible, persigue el fomento de transición ecológica del entorno construido así como el impulso a la innovación como mecanismo fundamental para abordar los retos que enfrentamos, garantizando el respeto al medio ambiente, el bienestar social y un crecimiento equilibrado que responda a las necesidades de la ciudadanía sin comprometer la calidad de vida de generaciones futuras.

Teniendo esto en cuenta, es objetivo de la GVA incorporar la metodología BIM en la contratación pública porque es un factor determinante para la transformación digital del sector de la construcción, así como para la digitalización de la gestión del parque público edificatorio: Hospitales, Centros de Salud, Colegios, Viviendas Públicas, etc., ya que permite mejorar la eficiencia y sostenibilidad del gasto público, así como la colaboración y participación de todos los agentes.

La incorporación de la metodología BIM en la contratación pública de la GVA forma parte de las líneas de acción de la estrategia de implementación BIM en la GVA, la cual ha sido definida de forma participativa en colaboración con los principales agentes del sector, que forman la Comisión Interdepartamental para la Innovación en Edificación, creada por Decreto 194/2022, de 11 de noviembre, del Consell.

Esta línea de acción viene acompañada de otras relacionadas con la formación del personal técnico de la GVA y de los profesionales del sector privado, la armonización de los procesos y flujos de trabajo y la modernización de la infraestructura tecnológica que permita el uso de esta metodología. Todas estas líneas de acción están encaminadas a incrementar el nivel de madurez BIM tanto de la GVA como del sector.

## 1.1 OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto principal de esta publicación es servir de apoyo al personal técnico de la GVA, relacionado con la contratación pública, para la aplicación de la metodología BIM en los contratos de servicios (Art. 17 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en adelante LCSP), contratos de obras (Art. 13 LCSP), contratos mixtos (Art. 18 de la LCSP), concursos de proyectos (Art. 183 y ss. LCSP), contratos de concesión de obras (Art. 14 LCSP) y contratos de concesión de servicios (Art. 15 LCSP) relacionados con las fases de diseño, construcción o gestión y mantenimiento de edificios.

De esta forma, a través de la utilización de la metodología BIM, la GVA obtendrá una información más fiable de sus activos, un mayor control de estos y la adecuada transferencia de información entre las fases del ciclo de vida de los activos.

Para poder llevar a cabo un adecuado desarrollo de la metodología BIM, el personal de la GVA que participe en los contratos anteriormente citados deberá conocer todos los procesos asociados a esta metodología y disponer de los conocimientos suficientes para llevar a cabo los controles de calidad pertinentes.

Por tanto, este documento es de interés para el personal técnico de la GVA que desempeñe las funciones de preparación y elaboración de pliegos de contratos, control y seguimiento de contratos, redacción o supervisión de proyectos, control, seguimiento y dirección de obras, y gestión de activos.

Junto a esta guía se ha publicado el documento de “Estrategia BIM. Digitalización para la sostenibilidad en la edificación” y “Requerimientos BIM de la GVA”, el cual servirá de principal referencia para el desarrollo de las diferentes tareas aquí indicadas.

## 1.2 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

El presente documento es una guía para el personal técnico de la Generalitat Valenciana que está vinculado a la contratación pública.

Esta guía se estructura en base a la cronología y las fases que componen un contrato, con el fin de realizar un desglose de las sucesivas tareas que se dan en el tiempo y que es necesario que el personal técnico y administrativo de la GVA, con capacidades y responsabilidades definidas respecto a la producción y gestión de la información de un contrato, lleve a cabo.

Los apartados de la guía se organizan según las principales fases del contrato, dentro de las cuales, se describirán las tareas concretas que es necesario ejecutar. La mayoría de dichas tareas no son nuevas, sino que se realizan ya actualmente, pero se complementarán con los aspectos propios de la metodología BIM que se describen en esta guía.

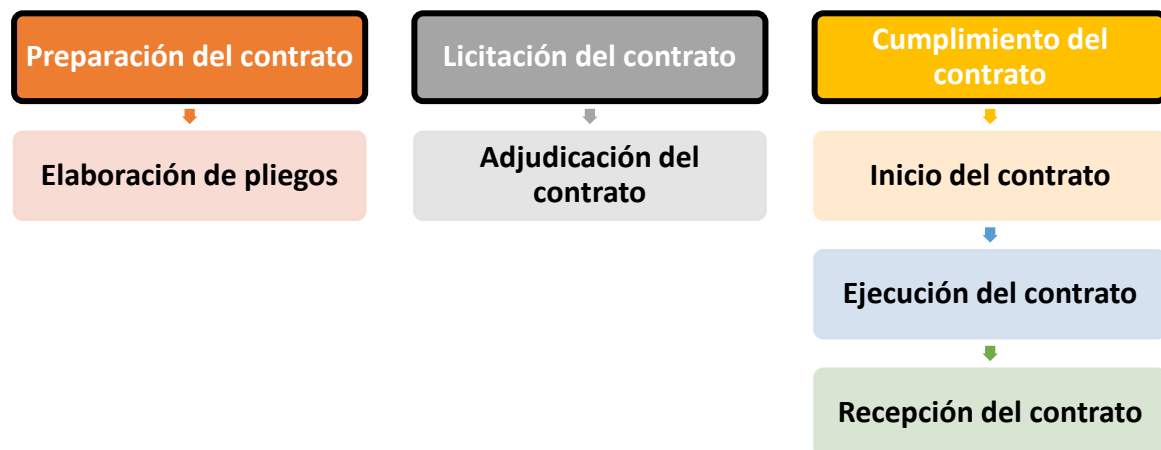


Figura 1. Fases previstas en todos los contratos. 2023.

En la fase de Preparación del Contrato y en la fase de Cumplimiento del Contrato se incluirán las tareas BIM y, por tanto, estas fases son las que se van a especificar en este documento.

### 1.3 APLICACIÓN DEL DOCUMENTO

Este documento recoge las principales tareas y requerimientos que deberán cumplir el personal técnico de la GVA en el desarrollo de proyectos, obras y gestión y mantenimiento de activos.

Los agentes serán responsables de la ejecución de las tareas descritas y el aseguramiento del cumplimiento de los requerimientos BIM por parte de los contratistas con el fin de asegurar la calidad de lo establecido para cada contrato.

### 1.4 BIM Y LOS PRINCIPIOS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN PÚBLICA

La incorporación de BIM en la contratación pública debe estar alineada con los principios generales de la contratación pública establecidos en el artículo 1 de la LCSP. Estos principios son la transparencia, igualdad, no discriminación, eficiencia, eficacia, competencia y libre concurrencia.

La aplicación de BIM se sustenta en un conjunto de estándares nacionales, entre los que destacan:

- Serie de normas UNE-EN ISO 19650: Organización y digitalización de la información en obras de edificación e ingeniería civil que utilizan BIM. Gestión de la información al utilizar BIM
- Norma UNE-EN 17412 BIM. Nivel de información necesario.
- Norma UNE-EN ISO 16739-1 IFC para el intercambio de datos en la industria de construcción y en la gestión de inmuebles.

La incorporación de BIM en la contratación pública de la GVA se rige principalmente por lo establecido en la LCSP y la serie de normas UNE-EN ISO 19650 de Gestión de la información al utilizar BIM.

Además, desde la GVA se apuesta por la competitividad y la neutralidad tecnológica, fomentando el uso de los estándares abiertos para el intercambio de información, en línea con el artículo 11 del Real Decreto 4/2010, de 8 de

enero, modificado por el Real Decreto 2023/2021 de 30 de marzo, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la administración electrónica. Se busca de este modo fomentar la libre participación de cualquier agente en los contratos públicos, independientemente de la herramienta que utilice, promoviendo lo que se denomina estrategia open BIM.

A fin de no reducir la concurrencia, se debe evitar exigir herramientas o software determinados.

En esta línea, desde la GVA se exige que la entrega de los modelos BIM se lleve a cabo haciendo uso del estándar abierto IFC (UNE-EN ISO 16739-1), el cual ha sido adoptado de forma general por todas las herramientas BIM, y que permite estructurar la información de forma ordenada, garantizando la accesibilidad y perdurabilidad de la información más allá del ciclo de vida del activo.

## 1.5 PROPIEDAD DE LA INFORMACIÓN

La Generalitat Valenciana será propietaria de toda la información producida en el contrato, incluidos los modelos BIM, y tendrá derecho a su uso, según lo establecido en la Ley de Contratos del Sector Público.

El contratista tiene derecho de uso de la información durante el desarrollo del contrato. Cualquier otro uso, lucrativo o no, de los modelos y del resto de la información producida, deberá ser autorizado previamente por la administración. Este derecho del contratista se extenderá a las posibles subcontratas en las mismas condiciones.

## 1.6 SOPORTE BIM PARA EL PERSONAL DE LA GVA

Para que el personal técnico de la GVA pueda llevar a cabo, de forma adecuada, las diferentes tareas relacionadas con el uso de BIM en la contratación pública, es necesario que tenga un nivel de madurez suficiente.

En el caso de que el personal técnico no cuente con el nivel de madurez suficiente, será conveniente que se provea del apoyo necesario, a través de un servicio de soporte técnico especializado que le guíe y acompañe durante todo el proceso de seguimiento de la implantación de la metodología BIM en el contrato.

En la Estrategia BIM Digitalización para la sostenibilidad en la edificación de la Generalitat Valenciana se prevé la formación del personal de la GVA para progresivamente incrementar el nivel de madurez de su personal.

# 2 PREPARACIÓN DEL CONTRATO

- 2.1. DEFINIR LAS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES DEL CONTRATO
- 2.2. DEFINIR LOS OBJETIVOS Y USOS BIM DEL CONTRATO
- 2.3. ESTABLECER LOS REQUERIMIENTOS BIM DEL CONTRATO
- 2.4. ESTABLECER LOS ENTREGABLES Y LOS HITOS DE ENTREGAS
- 2.5. DEFINIR LOS ROLES BIM REQUERIDOS
- 2.6. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO
- 2.7. RECOPIRAR LA INFORMACIÓN BIM EXISTENTE
- 2.8. ESTABLECER EL ENTORNO COMÚN DE DATOS
- 2.9. INCORPORAR LOS REQUISITOS BIM AL PLIEGO
- 2.10. DEFINIR LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN BIM



## 2 PREPARACIÓN DEL CONTRATO

Durante las fases de preparación y licitación del contrato, las principales tareas a realizar por parte del personal técnico de la GVA relacionadas con la metodología BIM son las siguientes.

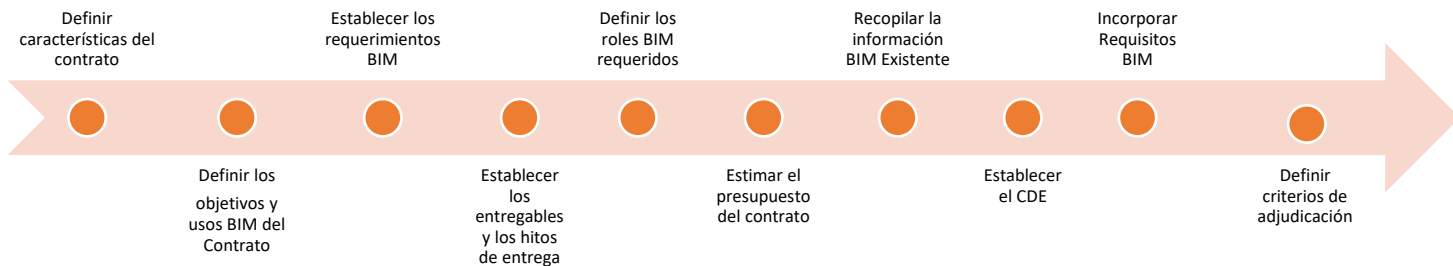


Figura2. Principales tareas en fase de preparación del contrato y su licitación. 2023.

### 2.1 DEFINIR LAS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES DEL CONTRATO

Es de gran importancia, llevar a cabo el análisis preliminar de necesidades, con el fin de evitar que se genere un exceso de información durante el desarrollo de los contratos mediante la metodología BIM. Este exceso de información conlleva un consumo de recursos innecesario y un desarrollo inadecuado del contrato, debido a la elevada carga de trabajo que supone tanto para el contratista, como para el personal responsable del seguimiento del contrato que debe revisar y aprobar toda la documentación entregada. En este sentido, es necesario definir los siguientes aspectos de forma concreta:

- Fase de contrato: definir las fases del ciclo de vida del activo que se aplican en el contrato (estado existente, proyecto de ejecución, ejecución de obra, operación y mantenimiento, etc.)
- Objetivos específicos del contrato: definir cuáles son los objetivos del contrato y qué valor puede aportar la metodología BIM para alcanzar los objetivos con éxito.
- Necesidades concretas: acotar y concretar las necesidades a partir de los "Requerimientos BIM de la GVA", definiendo si es necesario incluir algún objetivo o uso de BIM concreto, o si algunos de los descritos no son necesarios. Por ejemplo, se tendrá que definir el aumento del nivel de detalle en fase de proyecto por desarrollarse en un edificio patrimonial.
- Documentación a desarrollar: definir si la documentación y entregables serán los establecidos en los "Requerimientos BIM de la GVA", o si existe, por ejemplo, algún entregable adicional u otros que no son necesarios.
- Información necesaria para fases siguientes: definir qué información debe generar el contratista al final del contrato y las características de esta, para que ésta pueda ser usada en las sucesivas fases del ciclo de vida del activo.

## 2.2 DEFINIR LOS OBJETIVOS Y USOS BIM DEL CONTRATO

En base a lo establecido en el apartado anterior, se definirán los objetivos y usos BIM del contrato, es decir, se definirán aquellos aspectos en los que la GVA considera necesario el uso de BIM por las características intrínsecas que posee esta metodología y el valor adicional que puede suponer su uso para la Administración.

Con el objetivo de ayudar a la definición de los objetivos y usos BIM de los contratos, se utilizará como referencia el documento de “Requerimientos BIM de la GVA”, en el que se han definido un listado de objetivos y usos BIM, como por ejemplo *Coordinación 3D* y *Gestión de colisiones*, *Obtención de mediciones* o *Gestión de activos: operación y mantenimiento*.

La definición de los usos BIM del contrato debe hacerse con sentido de proporcionalidad, seleccionando aquellos que realmente aporten valor al mismo.

## 2.3 ESTABLECER LOS REQUERIMIENTOS BIM DEL CONTRATO

El personal técnico de la GVA deberá establecer los requerimientos BIM del contrato tomando como referencia lo establecido en el documento “Requerimientos BIM de la GVA”. Esto incluye, por ejemplo, los requerimientos BIM de los modelos (descritos en el apartado 7 del documento “Requerimientos BIM de la GVA”) que comprende aspectos como la organización de los modelos, la clasificación de los espacios o la codificación de los archivos.

En general, los requerimientos BIM de cada departamento de la GVA o los específicos generados para un contrato deberán ajustarse a lo especificado por la GVA en el documento “Requerimientos BIM de la GVA”. Si bien, puede haber ocasiones en los que, por el objetivo final a alcanzar con el desarrollo del contrato o por las características del activo, sea necesario completar o modificar alguno de estos requerimientos.

## 2.4 ESTABLECER LOS ENTREGABLES Y LOS HITOS DE ENTREGA

En función de contrato y de la fase del ciclo de vida de este, será necesario establecer los hitos de entrega previstos, suficientemente detallados para garantizar el resultado esperado, y los entregables que deberán estar incluidos en cada uno de ellos.

Con carácter general, en la pestaña 5 del documento “Requerimientos BIM de la GVA\_AnejosInfo” están definidos los posibles entregables y la fase en la que están previstos si bien, en el pliego se deberán especificar los entregables y la programación y periodicidad de su entrega. El contenido de los entregables se definirá con el detalle suficiente para garantizar el resultado esperado.

Algunos de estos entregables son: los modelos, los planos, el plan de ejecución BIM o el presupuesto.

## 2.5 DEFINIR LOS ROLES BIM REQUERIDOS

Para el adecuado desarrollo de los contratos mediante la metodología BIM, será necesario establecer los roles concretos asociados a esta metodología, que deben adoptar tanto el contratista como la GVA.

Estos roles BIM, asociados a unos perfiles concretos a definir en cada contrato, serán los encargados del cumplimiento de todos los requerimientos BIM.



En el apartado 5 del documento de “Requerimientos BIM de la GVA” se definen los diferentes roles BIM tanto para la GVA como para el contratista.

A las personas que desarrollen los roles BIM del contratista, se les requerirán una experiencia y formación específica, que se deberán definir en los pliegos del contrato, en función de las características y la complejidad de este.

## **2.6 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO**

La aplicación de la metodología BIM, la generación de los diferentes entregables asociados y los modelos BIM, permiten que el resultado de la ejecución del proyecto tenga mayor calidad. Sin embargo, dado que la madurez BIM del sector en la Comunitat Valenciana no ha alcanzado un nivel suficiente, el uso de esta metodología dentro del contrato requerirá que el contratista destine un mayor número de recursos, con la consecuente repercusión económica que ello supone.

En función de la tipología de contrato, su duración y el alcance de los requerimientos BIM establecidos, en el cálculo del valor estimado del contrato se deberá tener en consideración los costes adicionales que supondrá para el contratista la aplicación de la metodología BIM en la ejecución de la prestación objeto del contrato.

## **2.7 RECOPIRAR LA INFORMACIÓN BIM EXISTENTE**

Para facilitar el proceso de aplicación de la metodología BIM, es conveniente recopilar la información BIM existente de contratos o actuaciones previas sobre el activo. Dicha información deberá ser facilitada durante la fase de licitación o posteriormente, una vez realizada la adjudicación del nuevo contrato. Por ejemplo, en el caso de estar redactando la licitación de un contrato de obra se deberán recopilar los entregables BIM de la fase de redacción del proyecto.

## **2.8 ESTABLECER EL ENTORNO COMÚN DE DATOS**

Para gestionar proyectos, obras y servicios BIM es indispensable contar con un entorno de colaboración, denominado Entorno Común de Datos (en adelante CDE, del inglés Common Data Environment) que permita el trabajo colaborativo y que facilite la productividad del equipo.

La GVA, para el adecuado desarrollo de la metodología BIM, establece cuál es su entorno común de datos que albergará la documentación en relación con los contratos en el apartado 6 del documento “Requerimientos BIM de la GVA”.

Este CDE será la fuente de información válida de recopilación, gestión y difusión de la documentación, por lo que será necesario gestionar el acceso adecuado para los diferentes agentes involucrados en el contrato, en función de su rol.

En el momento actual en el que se publica la presente guía, la solución tecnológica de compartición de información de la GVA es el entorno de Microsoft 365. A través de herramientas como los Equipos de Teams o Sharepoint es posible contar con las funcionalidades que requiere un CDE.

## 2.9 INCORPORAR LOS REQUISITOS BIM AL PLIEGO

Los requisitos BIM específicos de cada contrato tendrán que trasladarse tanto al PPTP, como al Anexo – I del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) del contrato.

En el PPTP se incluirán los requerimientos BIM, tales como los objetivos BIM, los usos BIM vinculados a dichos objetivos o los entregables BIM que deberá generar el adjudicatario.

Por otro lado, en el PCAP se podrán incluir diferentes consideraciones sobre BIM, tales como criterios de adjudicación, criterios de solvencia o condiciones especiales de ejecución.

## 2.10 DEFINIR LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN BIM

En caso de considerarse oportuno para la adjudicación del contrato, en el Anexo-I del PCAP, se incorporarán criterios de adjudicación relacionados con la metodología BIM. Estos criterios deberán definirse de forma clara para que el adjudicatario pueda realizar propuestas concretas en respuesta a lo requerido.

Los criterios de adjudicación, tal como establece la LCSP, deberán ser formulados de manera objetiva, con pleno respeto a los principios de igualdad, no discriminación, transparencia y proporcionalidad. El valor que se asigne a los criterios relacionados con la metodología BIM se establecerá en función de la importancia que pueda tener esta metodología en el desarrollo del contrato. Por ejemplo, en un contrato de servicios cuyo objeto es realizar un levantamiento con escáner láser y el modelo BIM de un activo existente de la GVA, la aplicación de la metodología BIM es clave, ya que el objetivo del contrato es disponer de ese modelo. Sin embargo, en un contrato de obra, cuestiones como la calidad, los costes, el plazo, etc. de la ejecución de la obra, son de gran importancia. En este caso, la metodología BIM es un vehículo que permite centralizar de forma clara y transparente la información de todas estas cuestiones. Por ello, la puntuación de los criterios BIM sobre el total de criterios de adjudicación evaluables mediante juicio de valor, en este segundo caso, será menor que en el anterior.

A continuación, se exponen cuatro aspectos relacionados con el uso de la metodología BIM, entorno a los cuales se pueden plantear criterios de adjudicación evaluables mediante juicio de valor.

ASPECTOS DE LA METODOLOGÍA BIM
Estrategia de respuesta a los usos BIM (claridad de la estrategia propuesta, enfoque realista, diagrama de procesos asociado al uso)
Metodología de trabajo. Roles BIM y relación entre ellos (definición de tareas a ejecutar por cada rol, organigrama de los agentes del contrato)
Estructura y organización de los modelos (criterios de división de los modelos, principales criterios de modelado, codificación de elementos, codificación de archivos, inclusión de parámetros específicos, etc.)
Estrategia de seguimiento y control de calidad (frecuencia de los controles de calidad, tipos de controles, aspectos controlados en cada uno de ellos, encargados de cada control de calidad, tipos de informes asociados, etc.)

*Tabla 1. Aspectos de la metodología BIM para plantear criterios de adjudicación. 2023*

De cara a definir la puntuación a otorgar a cada uno de los criterios relacionados con estos cuatro aspectos, los referidos a los usos BIM o al seguimiento y control de calidad, tendrán un mayor peso sobre el resto.

# 3 LICITACIÓN DEL CONTRATO



### 3 LICITACIÓN DEL CONTRATO

En esta etapa, tiene lugar la licitación del contrato, la evaluación de las ofertas y la adjudicación del contrato.

En la licitación del contrato, se publicará el anuncio de licitación y los pliegos de la contratación (PPTP y PCAP), que contendrán los requerimientos BIM solicitados para el contrato, así como los criterios de adjudicación relacionados con la metodología BIM. De forma opcional, el órgano de contratación podrá facilitar aquella información que considere de utilidad para los licitadores en esta fase, como podría ser los modelos BIM producidos en contratos de fases del ciclo de vida del activo anteriores.

Tras el anuncio, las empresas licitantes presentarán la oferta, que deberá ajustarse a los pliegos que rigen la licitación, incluyendo los requerimientos BIM. En el marco de la oferta técnica, podrá requerirse al licitador que incluya una propuesta de Plan de Ejecución BIM (BEP precontractual), en el que cada licitador indicará cómo se implementará BIM en el marco del contrato.

#### *ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO*

Una vez finalizado el plazo de la licitación, el órgano de contratación evaluará las ofertas, incluido el BEP precontractual de cada una de ellas. Finalmente, tras clasificar las ofertas se resolverá la adjudicación.



# 4 CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

- 4.1 INICIO DEL CONTRATO
- 4.2 EJECUCIÓN DEL CONTRATO
- 4.3 RECEPCIÓN DEL CONTRATO





## 4 CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

### 4.1 INICIO DEL CONTRATO

Una vez se inicia la ejecución del contrato, las principales tareas a realizar por parte del personal técnico de la GVA relacionadas con la metodología BIM son las siguientes.

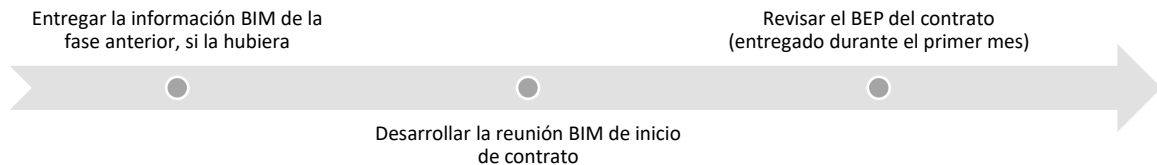


Figura3. Principales tareas a desarrollar al inicio de contrato. 2023.

Las tareas previstas en este apartado están vinculadas a las definidas en el documento Requerimientos BIM de la GVA en el apartado 5 Roles y obligaciones.

#### 4.1.1 ENTREGAR LA INFORMACIÓN DE LA FASE ANTERIOR

El responsable del seguimiento del contrato de la GVA deberá poner a disposición del contratista toda la documentación existente del activo, tanto la relacionada con el uso de la metodología BIM, como la que no está relacionada con esta materia. Esta documentación, será el punto de partida para el desarrollo del contrato si así lo considera y valida el personal técnico responsable del seguimiento del contrato por parte de la GVA.

#### 4.1.2 DESARROLLAR LA REUNIÓN BIM DE INICIO DE CONTRATO

Además de la reunión de inicio de contrato general, se deberá realizar una reunión específica relativa al uso de la metodología BIM durante la ejecución del contrato, en la que el personal técnico responsable del seguimiento por parte de la GVA exponga los objetivos a alcanzar y el contratista pueda plantear cuestiones relacionadas con el alcance y el uso de esta metodología. En esta reunión deberán quedar claros los siguientes aspectos para ambas partes:

- Se definirá de forma específica qué es lo que se espera de cada uno de los puntos recogidos en el documento de requerimientos BIM, especialmente los relativos a los usos BIM de los modelos y los entregables asociados.
- Se definirá de forma clara el alcance esperado en cada fase de la ejecución del contrato.
- Se establecerán los roles del equipo contratista y del equipo encargado del seguimiento del contrato por parte de la GVA, las funciones y responsabilidades de cada uno de ellos.
- Se expondrá y explicará el funcionamiento del CDE previsto y el flujo de la información para el adecuado desarrollo de la ejecución del contrato. En la reunión de lanzamiento, la GVA mostrará al equipo contratista como debe abordarse el uso del CDE en función a lo establecido en los requerimientos BIM recogidos en el PPTP DEL CONTRATO.

#### 4.1.3 REVISAR EL PLAN DE EJECUCIÓN BIM

El Plan de Ejecución BIM (en adelante BEP, BIM Execution Plan), es el documento contractual BIM en el cual quedan reflejados todos los aspectos BIM del contrato (agentes, procesos, requerimientos, estructura de los modelos, etc.).

El personal técnico de la GVA responsable del seguimiento del contrato deberá revisar el documento entregado por el Contratista, durante el primer mes desde la formalización del contrato, y validar todas las premisas y su coherencia con lo establecido en los pliegos. El BEP es un documento vivo por lo que el contratista deberá actualizarlo a lo largo de la ejecución del contrato, cualquier modificación y/o actualización del BEP deberá ser autorizada por el personal técnico de la GVA responsable del seguimiento del contrato, no admitiéndose cambios que no se ajusten a necesidades reales y justificadas. Se establecerán los hitos de entrega del BEP actualizado. Si bien, habrá una entrega inicial y otra final en todos los casos.

Para llevar a cabo la revisión del BEP se deberá:

- Conocer las prescripciones técnicas BIM establecidas.
- Conocer las características principales del activo, obra, proyecto, licitación (uso o usos del activo, trabajos a realizar, agentes implicados en el desarrollo del contrato, etc.).
- Tener conocimientos sobre BIM y sobre la organización de los modelos y su información.

Durante la revisión del BEP se realizará una lectura completa del documento, si bien, el personal técnico de la GVA responsable del seguimiento del contrato deberá prestar especial atención a los siguientes aspectos:

- La estrategia de respuesta a los usos BIM y los procesos para alcanzarlos.
- Los hitos de entrega y los entregables incluidos en cada uno de ellos.
- La estructura de los modelos propuesta.
- La adecuación de los parámetros de información propuestos.

Tras la revisión, el personal técnico de la GVA responsable del seguimiento del contrato emitirá un informe indicando si el BEP está autorizado o si, por el contrario, es necesario realizar cambios o mejoras en su contenido.

## 4.2 EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Durante la ejecución del contrato, las principales tareas a realizar por parte del personal técnico de la GVA relacionadas con la metodología BIM son las siguientes.

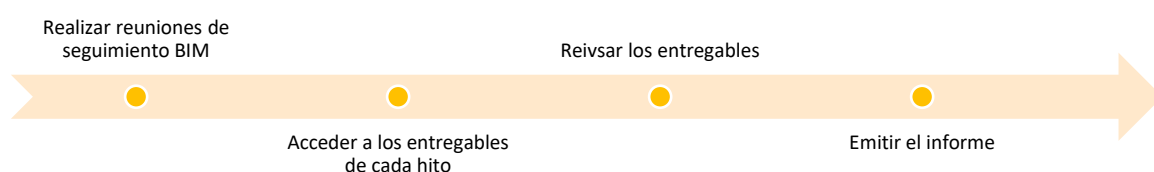


Figura4. Tareas principales durante la ejecución del contrato. 2023.

Las tareas previstas en este apartado están vinculadas a las definidas en el documento Requerimientos BIM de la GVA en el apartado 5 Roles y obligaciones.

### 4.2.1 REALIZAR REUNIONES DE SEGUIMIENTO BIM

Se realizarán reuniones de seguimiento BIM de forma periódica en las que se analizará el avance y desarrollo del proyecto mediante la metodología BIM.

En cada reunión, deberán definirse los asistentes esperados, el día, hora, duración estimada y lugar o canal de celebración, así como el orden del día previsto para que el equipo tenga disponible y/o preparada toda la documentación necesaria. Se recomienda que el orden del día se facilite con una antelación de, al menos, dos días hábiles. Se dispondrá de un método colaborativo de trabajo para componer el orden del día donde los distintos agentes puedan proponer temas a tratar dentro de la solución utilizada como gestor documental.

Se establecerá un calendario de reuniones para poder llevar a cabo un seguimiento del trabajo y del proceso de validación, evitando de esta forma tener que repetir tareas.

Si la reunión la solicita el contratista, de igual modo, deberá definir el orden del día, incluyendo las posibles dudas que pueda tener para que el personal de la GVA pueda anticiparse, además de solicitar la presencia de algún agente concreto en caso de que sea necesario.

Durante las reuniones de seguimiento BIM se expondrán los modelos BIM y el BEP de trabajo en ese momento.

#### **4.2.2 ACCEDER A LOS ENTREGABLES DE CADA HITO**

El técnico responsable del seguimiento del contrato y/o responsable del control de los entregables BIM (en caso de tratarse de personas distintas) deberán acceder a la información entregada por el contratista en el CDE.

En primer lugar, deberá verificarse que la entrega es completa, es decir, que están incluidos todos los entregables previstos y que la organización y codificación de los archivos es correcta. Si la entrega no fuera completa, se reclamarán los entregables correspondientes al contratista estableciendo una fecha límite a definir en cada caso.

En el BEP de cada contrato se deberá especificar la estructura de carpetas a utilizar. Se organizarán los entregables según el tipo (modelos, planos, presupuesto, etc.) para que el encargado o encargados de realizar el control de calidad puedan acceder a ellos de forma ágil.

#### **4.2.3 REVISAR LOS ENTREGABLES**

El personal técnico de la GVA asignado, llevará a cabo la revisión de los entregables ejecutando el control de calidad pertinente. Dicho control de calidad deberá estar basado en el definido en el apartado 8 del documento "Requerimientos BIM de la GVA". El contenido de las revisiones variará en función del tipo de entregable revisado. Es conveniente que la GVA aporte un ejemplo válido y completo de los distintos tipos de revisiones.

#### **4.2.4 EMITIR EL INFORME**

Una vez realizado el control de calidad, el técnico responsable del seguimiento del contrato por parte de la GVA deberá emitir un informe de revisión que será claro y concreto para que el contratista pueda comprender fácilmente cuales son las acciones esperadas que debe llevar a cabo.

Este informe se organizará según las incidencias detectadas y la importancia de estas (informe tabular). Se indicará para cada una de ellas si deben ser resueltas en una segunda entrega (repetir la entrega) o si, por el contrario, al tener un carácter menor, el contratista puede atenderlas en el siguiente hito de entrega previsto.

Una vez los entregables cumplan con los estándares de calidad y no sea necesario hacer revisiones, el técnico responsable del seguimiento del contrato por parte de la GVA deberá emitir un informe de aprobación. En este informe de aprobación se indicará si hay incidencias de carácter menor pendientes de resolver que deberán ser atendidas en el siguiente hito de entrega del contrato.

Tras la emisión de este informe de aprobación, la documentación entregada será apta para compartir con otros agentes y el contratista podrá comenzar a desarrollar su siguiente hito de entrega.

En aquellas entregas en las que no sea necesario hacer modificaciones, los entregables serán aprobados simultáneamente a la entrega del informe de control de calidad.

### **4.3 RECEPCIÓN DEL CONTRATO**

Durante la recepción del contrato, las principales tareas a realizar por parte del personal técnico de la GVA relacionadas con la metodología BIM son las siguientes.

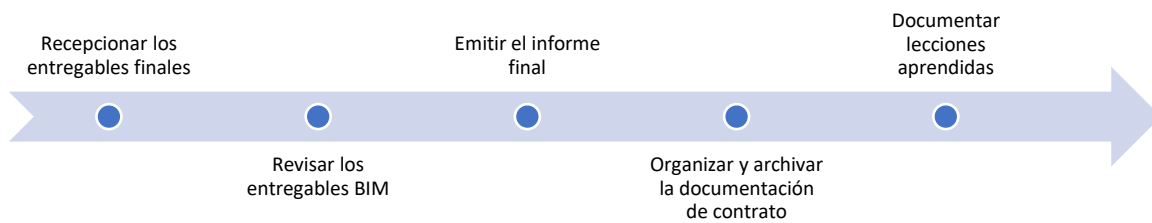


Figura5. Tareas principales en la recepción del contrato. 2023.

#### 4.3.1 RECEPCIONAR LOS ENTREGABLES FINALES

El técnico responsable del seguimiento del contrato por parte de la GVA deberá recepcionar todos los entregables al finalizar el contrato y verificar que es completa, es decir, que contiene toda la documentación prevista y debidamente organizada.

En el caso de que la entrega no sea completa, se requerirá al contratista la documentación necesaria para que la complete en un periodo de tiempo concreto, a establecer en cada caso.

#### 4.3.2 REVISAR LOS ENTREGABLES BIM

Al igual que en el resto de las entregas, se llevará a cabo el control de calidad de los entregables siguiendo lo establecido en el apartado 8 del documento “Requerimientos BIM de la GVA”. Para llevar a cabo el control de calidad se tendrán en cuenta todas las revisiones realizadas en entregas previas y se verificará que se han solventado todas las incidencias detectadas en los informes correspondientes, tanto incidencias mayores como menores.

Se emitirá un informe de revisión y control de calidad de los entregables finales, a partir del cual el contratista realizará las correcciones pertinentes hasta solventar todas las incidencias.

Se establecerá una fecha límite para subsanar las incidencias y volver a entregar la documentación para su revisión.

#### 4.3.3 EMITIR EL INFORME FINAL

Una vez solventadas todas las incidencias, el responsable de contrato será el encargado de aprobar la documentación de la entrega final y emitir la documentación final de contrato para ser firmada por todas las partes.

#### 4.3.4 ORGANIZAR Y ARCHIVAR LA DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO

Una vez finalizada y aprobada toda la documentación, el responsable de contrato deberá organizar y archivar toda la documentación del contrato. Esta información servirá para comenzar la siguiente fase, por ejemplo, si la primera fase ha sido la redacción de un proyecto, la documentación entregada y aprobada servirá para la contratación de la obra. Si se estuviera en fase de contrato de obra, el modelo “as built” del final de obra servirá para la gestión posterior del inmueble, el mantenimiento o la gestión de espacios, lo cual requerirá un ajuste del modelo a dicha fase, previamente definido en los pliegos del contrato, en su caso.

Esta documentación será el punto de partida para contratos correspondientes a la siguiente fase del ciclo de vida del activo, por lo que debe quedar archivada de forma organizada con el fin de conocer cuál es la información final aprobada para su uso.

#### 4.3.5 DOCUMENTAR LECCIONES APRENDIDAS

Tras finalizar el contrato, es conveniente recoger las diferentes lecciones aprendidas y documentarlas, de forma que puedan ser de utilidad para futuros contratos. Se recopilarán las consultas en el portal web BIM de la GVA para documentar lecciones aprendidas.

# 5 RECURSOS



## 5 RECURSOS

En este apartado se muestran algunos recursos que se consideran de interés para los lectores de esta guía.

- Estrategia BIM de la Generalitat Valenciana, <https://habitatge.gva.es/es/web/arquitectura/metodologia-bim>
- Comisión Interministerial BIM, <https://cibim.mitma.es/>
- BuildingSMART Spain, <https://www.buildingsmart.es/>







GENERALITAT  
VALENCIANA