

## PROGRAMA CURSO ONLINE DE IMPLANTACIÓN BIM Y GESTIÓN DE MODELOS BIM PARA LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

(Curso subvencionado por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana)

### ➤ Unidad 0. Introducción al curso

Webinar síncrono, donde se describe de la organización del curso, así como los objetivos y toda la documentación disponible.

### ➤ Unidad 1. Conceptos generales de BIM

Esta unidad de aprendizaje es eminentemente teórica y trata la presentación de los conceptos más generales de la metodología BIM; en concreto se abordan los siguientes conceptos:

- **Plan de Ejecución BIM:** se presentará el concepto de este documento, los apartados mínimos que debe contener, las guías más usadas en España y en el mundo para redactarlos y cómo mantenerlos actualizados durante la evolución del proyecto, de la ejecución y del mantenimiento del activo.
- **Definición de usos BIM:** se describirán los distintos usos para los que se puede modelar un proyecto BIM, haciendo especial hincapié en la planificación previa del modelo para que atienda a los usos específicos que se le pueden pedir.
- **Entregables:** se comentará la estratificación del trabajo en entregables, haciendo uso de una matriz con los LOD esperados en cada entregable por disciplinas.
- **Uso de formatos abiertos:** se citarán distintos formatos abiertos que se usan en BIM, como el IFC, BCF, IDS o COBie, entre otros. Se relacionarán estos formatos con las fases del proyecto y con las relaciones entre los distintos roles del trabajo BIM.
- **Estándares:** se enumerarán los estándares BIM más usados en el mundo, con especial interés a los usados en España. De entre ellos describiremos someramente la UNE-EN ISO 19650-2019, en la que se establecen las regulaciones para organizar y digitalizar la información en proyectos BIM.
- **Uso de sistemas de clasificación:** se listarán los sistemas de clasificación de elementos constructivos más usados en el mundo, vinculando un sistema de clasificación con los ficheros de intercambio de modelos y especialmente la utilidad que tienen para la organización de las matrices de interferencias usadas en la fase de coordinación de las disciplinas de los modelos. Se hará especial atención a los sistemas más utilizados en España: Gubimclass y SCF-RIH.
- **Requisitos de colaboración:** en este punto se aludirá de nuevo a la norma UNE-EN ISO 19650-2019, Plan de Ejecución BIM y concepto del Entorno Común de Datos (CDE).
- **Requisitos de información:** en este punto se explicará la norma UNE-EN 17412. BIM Nivel de información.
- **Uso de control de calidad:** se presentarán las distintas estrategias del control de calidad de un modelo BIM. Igualmente se advertirá sobre los problemas que puede generar el manejo de grandes cantidades de datos extraídos de un modelo BIM, en el bien entendido que la confianza en un modelo con datos erróneos conllevará inevitablemente errores en algún punto del proceso.
- **Roles BIM:** se describirán las funciones y las responsabilidades de cada agente implicado en un modelo BIM. Se recordarán los protocolos de trabajo entre ellos, con alusiones al PEB, al CDE y a la propia normativa UNE-EN ISO 19650-2019.
- **BIM durante la construcción:** se recordará que un modelo BIM no solo vale para proyectar mejor, sino que especialmente debe valer para construir mejor, en menos tiempo, con menos residuos y con menos errores y problemas. Se comentará el alcance del concepto de gemelo digital. Se trabajará con la

posibilidad de programar la obra con el propio modelo BIM y también de estimar los costes asociando elementos constructivos del gemelo digital con partidas de un banco de precios.

- Test de evaluación. Prueba de evaluación de los contenidos anteriormente desarrollados.

## ➤ **Unidad 2. El uso de BIM en la contratación pública (Plan BIM España). Bases y estándares BIM más destacados**

En esta Unidad se comentará el Plan de incorporación de la metodología BIM en la contratación pública de la Administración General del Estado y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes, de reciente aprobación.

Se abordarán dos de los objetivos más importantes del citado Plan, a la hora de desarrollar un entregable BIM en la contratación pública:

- Herramientas de desarrollo para la licitación pública GIS. Integración de BIM con plataformas GIS.
- Esquema Nacional de Seguridad (ENS) y requisitos de normas ISO.

Asimismo, habrá un test de evaluación de los contenidos anteriormente desarrollados.

## ➤ **Unidad 3. Aplicación práctica de los usos BIM más destacados:**

Se abordarán en esta unidad los siguientes epígrafes:

- **3.1.1. Práctica de preparación de Documentación de Requisitos de Información básico de Licitación, PreBEP y BEP:** Descripción general del entorno de trabajo de la herramienta para la generación del proyecto básico y de ejecución según el CTE.
- **3.1.2. Práctica con de la herramienta gratuita BIM Server Center y Open BIM Layout** para la generación de planos a partir de modelos BIM transmitidos vía IFC. Práctica de la generación completa del proyecto básico y de ejecución del modelo de referencia. **Entorno Común de Datos:** Descripción general del CDE y ejemplo práctico de coordinación, revisión y aprobación de los documentos de un proyecto a lo largo del ciclo de vida y bajo la óptica de una administración pública.
- **3.1.3. Práctica sobre auditoría de obras lineales (carreteras y ferrocarriles).**
- **3.1.4. Práctica de implantación del uso de BIM en una organización.** Partiendo de una organización que esté en un nivel previo (No BIM), generar un procedimiento de implantación de uso de BIM.
- **3.1.5. Práctica de metodología de incorporación BIM en proyectos.** Descripción de una propuesta metodológica basada en procesos para la incorporación de BIM en proyectos básicos y de ejecución.
- **3.1.6. Práctica gestión BIM en obras (ejecución de proyectos)**
- **3.2.1. Clase práctica sincrónica 1**, con la siguiente temática:  
Proceso de creación de un Pliego.
- **3.2.2. Clase práctica sincrónica 2**, con la siguiente temática:  
Flujo de generación de gestión de incidencias dentro de un entorno común de datos (CDE).
- **3.2.3. Clase práctica sincrónica 3**, con la siguiente temática:  
Práctica de exportación a IFC desde un modelo tipo. Práctica con herramientas de medición y presupuestos