



**COLEGIO OFICIAL DE
INGENIEROS DE MONTES**



Con la colaboración de



Curso BIM aplicable a la contratación pública
(20 de enero al 18 de abril de 2025)

Modalidad teleformación, 78 horas



Curso BIM aplicable a la contratación pública

(20 de enero al 18 de abril de 2025)

BREVE PRESENTACIÓN DEL CURSO

Curso de Formación especializada que tiene el objetivo de proporcionar a los técnicos toda la información necesaria para comprender las actuales bases de digitalización que se están aplicando en el mundo de los proyectos.

Siguiendo el Guión formativo del Ministerio, el alumno podrá adquirir las competencias para revisar y gestionar toda la información que contienen los diferentes modelos BIM. También conocerá los diferentes procesos asociados de gestión documental, los actuales estándares y normativas de trabajo. En definitiva, podrá conocer de primera mano todos los aspectos que conforman las necesidades y directrices que se deben de utilizar en un proyecto BIM.

Este curso será de acceso gratuito a colegiados y colegiadas del COIM, gracias al apoyo del **Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana**. Las plazas son limitadas por lo que el orden de inscripción será determinante para la obtención de una plaza en el curso.

OBJETIVOS DEL CURSO

Responden a la necesidad de elaborar y trabajar con Pliegos de Licitación. Son los siguientes:

- Capacitar para chequear aquello lo exigido en los Pliegos o Requerimientos emitidos anteriormente es decir; monitorear la información de desarrollo del proyecto y tomar decisiones en base a esta información, como base de datos que es BIM.
 - Esta parte es eminentemente práctica, al practicar con herramientas gratuitas de chequeo y consulta de modelos BIM mediante IFC.
- Determinar el flujo global de información del proyecto en BIM.
 - Practicar con un entorno común de datos colaborativo (CDE) tal y como se hace en los proyectos BIM públicos en donde la administración pone a disposición nubes de colaboración y de acceso – gestión de la información.
 - Practicar con una gestión de incidencias a la hora del desarrollo de un trabajo BIM colaborativo.
 - Practicar con un escenario de toma de decisiones a partir de los datos contenidos en los entregables BIM.
- Capacitar para elaborar de Pliegos de Licitación sobre temática BIM (Plan de Ejecución BIM, Matriz de necesidades y requisitos BIM del cliente, usos y entregables BIM)
 - Habrá parte práctica de la propia elaboración de un Pliego o Plan de Ejecución BIM a partir de un caso hipotético propuesto.

METODOLOGÍA DE IMPARTICIÓN DEL CURSO

Formato online a través de la plataforma de formación **Thebox.lat** y con apoyo de los tutores responsables de cada tema para solventar todas las dudas en los foros técnicos habilitados.

El acceso al aula virtual, así como la documentación complementaria (recursos, normativas, ejemplos, ...), estará a disposición del alumno durante el curso y podrá consultarlas durante su realización.

Se celebrará una jornada inicial de presentación en streaming el 14 de enero de 2025, de 17:30 a 18:30 horas, y diferentes sesiones de tutoría y seguimiento a lo largo del curso para que los alumnos de primera mano puedan interactuar con los profesores y plantear sus dudas de una forma más directa.

Cada uno de los temas que conforman el curso contiene un cuestionario que el alumno deberá realizar online para obtener el certificado final de aprovechamiento, además de entregar un ejercicio final resuelto.

El curso tiene una duración de 3 meses y una carga lectiva de dedicación de unas 78 horas aproximadamente. Los diferentes temas se irán publicando durante el avance del curso.

DESTINATARIOS

Este curso está dirigido a Ingenier@s de Montes colegiad@s en el COIM.

El sector de la ingeniería de montes se encuentra muy vinculado a los avances tecnológicos y, en esta materia, la profesión se encuentra en constante evolución, como se puede ver en la puntera tecnificación en el campo forestal. La implantación de la metodología BIM supone una innovación relativa a nuevas herramientas, procesos, metodologías y software, que está originando un cambio radical en la organización, diseño y ejecución de proyectos en este ámbito.

HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

En el Capítulo 2, con un enfoque totalmente práctico los profesores mostrarán procedimientos en diferentes herramientas de gestión y de desarrollo metodológico para el alumno, de esta forma se podrá reproducir los mismos pasos y experimentar de primera mano todo el potencial que ofrece la metodología BIM a los agentes del sector.

En los diferentes temas correspondientes se mostrarán las herramientas de coordinación y gestión BIM:



PROGRAMA DEL CURSO

Introducción al curso. Clase Sincrónica Introductoria (2h - 100% on-line sincrónica y teórica). Organización del curso, objetivos y documentación disponible.

Introducción a la metodología BIM y marco actual de referencia (26h, 100% on-line sincrónica y teórica)

Conceptos más generales de la metodología BIM:

- **Plan de Ejecución BIM:** Apartados mínimos que debe contener, guías para redactarlos más usadas en España y el mundo y cómo actualizarlos durante la evolución del proyecto, la ejecución y el mantenimiento del activo.
- **Definición de usos BIM:** Distintos usos para modelar un proyecto BIM, haciendo hincapié en la planificación previa del modelo para que atienda a los usos específicos solicitados.
- **Entregables:** Estratificación del trabajo en entregables, haciendo uso de una matriz con los LOD esperados en cada entregable por disciplinas.
- **Uso de formatos abiertos:** IFC, BCF, IDS o COBie, entre otros. Se relacionarán estos formatos con las fases del proyecto y con las relaciones entre roles del trabajo BIM.
- **Estándares:** Los más usados en el mundo y en especial los de España. Descripción UNE-EN ISO 19650-2019, que regula la organización y digitalización de 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 al 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:** Estrategias del control de calidad de un modelo BIM. Problemas de manejo de grandes cantidades de datos extraídos de un modelo BIM (un modelo con datos erróneos conllevará inevitablemente errores en el algún punto del proceso).
- **Roles BIM:** Se describirán las funciones y las responsabilidades de cada agente implicado en un modelo BIM, comentando la matriz MEA (Matrix Element Author). Protocolos de trabajo entre ellos (PEB, al CDE y UNE-EN ISO 19650-2019).
- **BIM durante la construcción:** Modelo BIM para proyectar mejor y para construir mejor (menos tiempo, residuos y errores y problemas). Gemelo digital. Programar la obra con modelo BIM y estimar los costes asociando elementos constructivos del gemelo digital con partidas de un banco de precios.
- **El uso de BIM en la contratación Pública (Plan BIM España) Bases y estándares BIM.** Metodología de implantación BIM en proyectos de las AGE. Alineación de los diferentes niveles de madurez con respecto a los requisitos.
- **Enfoque de la seguridad en la gestión de la información (Esquema ENS)** Estrategia y Plan de Seguridad de la Información en proyectos BIM.

Aplicación práctica de los usos BIM más destacados. (44h lectivas 100% on-line asincrónica y práctica) + (6h lectivas 100% on-line sincrónica y práctica)

Manejo de programas específicos para conseguir un modelado básico simulando un proceso colaborativo a través de un CDE, en sus disciplinas de arquitectura, estructura e instalaciones, con el objeto de integrarlas entre sí y coordinarlas con el objeto de lograr un *clash free*. Revisión integral del modelo trabajando según el PEB con su protocolo de trabajo correspondiente. Obtención de mediciones y presupuestos del modelo coordinado, de documentación gráfica del proyecto y planificación de la obra, generando un vídeo de la simulación desde el gemelo digital.

Prácticas asincrónicas (44h):

- Práctica de agregar información alfanumérica a los elementos del modelo, teniendo en cuenta el contenido del BEP, y de la matriz de información.
- Práctica de Exportación a IFC, con la información geométrica y alfanumérica. (Uso de BIM de Inventariado según Anexo I.)
- Práctica de programación de la obra con Navisworks. (Uso BIM de Simulaciones Constructivas, según Anexo I.)
- Práctica de Implantación del uso de BIM en una organización. (Uso BIM de Reuniones Digitales, según Anexo I.)
- Práctica de metodología de incorporación BIM en proyectos. (Uso BIM de Creación de Modelos BIM, según Anexo I.)
- Práctica con BIMCollab Zoom (Uso BIM de Coordinación 3D y el uso BIM de Validación de Requisitos, según Anexo I.)

- Práctica con BIMVision (Uso BIM de Coordinación 3D y el uso BIM de Validación de Requisitos, según Anexo I)
- Práctica de Revisión de proyectos Colaborativa (Uso de BIM correspondiente la Gestión Documental, Colaboración y Entrega Digital)
- Práctica con herramientas de gestión de datos: BIMCollab Zoom y Navisworks Manage. Práctica de uso desde el punto de vista de la administración pública competente de cómo se pueden extraer los datos contenidos en los IFC.
- Entorno Común de Datos. 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.
- Práctica con Autodesk Navisworks Manage. coordinación BIM y de gestión de información, para tomar las mejores decisiones en base a modelos Digitales.
- Inteligencia Artificial y Realidad Virtual. Uso de la herramienta GPT for Sheets.

Prácticas sincrónicas (6h):

- Clase práctica sincrónica (2h), sobre Formatos y flujo de información open BIM. **Práctica con Herramientas gratuitas y flujo de comunicación simultáneo sinérgico y colaborativo.**
- Clase práctica sincrónica (2h), sobre Flujo de Generación de Modelos BIM de Edificación. **Práctica con REVIT aprendiendo conceptos generales y básicos de BIM**, para entender la estructura de funcionamiento y sus capacidades.
- Clase **práctica** sincrónica (2h), **sobre 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.

PRUEBA FINAL DE EVALUACIÓN. Elaboración de un **Pliego licitatorio o bien de un Plan de Ejecución BIM.**

DURACIÓN Y CALENDARIO DE SESIONES SINCRÓNICAS

78 horas

SESIONES EMITIDAS EN DIRECTO	FECHA
Jornada sincrónica 1	Lunes 10 febrero de 2025, de 17:30 a 19:30 h
Jornada sincrónica 2	Lunes 3 marzo de 2025, de 17:30 a 19:30 h
Jornada sincrónica 3	Lunes 31 de marzo de 2025, de 17:30 a 19:30 h

PROFESOR DEL CURSO

Javier Calvo Liste: Ingeniero Agrónomo, Socio Director Gerente de Miller & Co Ibérica y Socio Fundador de Trojaola&Liste, S.L.

Vocal del Comité BIM de AENOR TC 332

Director Académico del Posgrado en Procesos BIM por la Universidad de León.

COORDINADORA DEL CURSO

Andrea Fuks: Arquitecta, Facilitadora de procesos de cambio BIM, GOVTECH y Smart Cities.

Directora de la MAESTRÍA BIM MANAGEMENT Universidad USFX Bolivia

Coordinadora del Posgrado en Procesos BIM por la Universidad de León

COSTE: CURSO GRATUITO PARA COLEGIAD@S EN EL COIM.

INSCRIPCIONES

Rellenar este formulario de inscripción: <https://coim.e-gestion.es/inscripcion-formacion/20250002>

IMPORTANTE: Tendrán prioridad en la admisión del curso colegiad@s en el COIM. Se cubrirán las plazas por orden de recepción de inscripción. COMO FECHA MÁXIMA EL VIERNES 17 DE ENERO SE COMUNICARÁ POR MAIL LA ADMISIÓN DE LOS ALUMNOS QUE HABRÁN OBTENIDO UNA PLAZA EN ESTE CURSO, y si no antes, en cuanto se cubran la plazas.

Aquellos que no accedan a una plaza entrarán en una lista de espera por si hay alguna baja por causa de fuerza mayor. En caso de que un alumno del curso se dé de baja sin ser causa mayor, será penalizado para futuro acceso a formación gratuita con el COIM.

AL FINAL DEL CURSO SE ENTREGARÁ DIPLOMA ACREDITATIVO a aquellos alumnos que hayan superado la prueba final de evaluación y que hayan rellenado la encuesta de valoración del curso.