Introducción de procesos colaborativos en la Construcción

88 pasos hacia el BIM

Junio 2017

Este documento recopila el trabajo realizado de forma colaborativa y voluntaria por los representantes de las entidades miembros de la **Comisión Construimos el Futuro** del ITeC, desde marzo de 2017 hasta marzo de 2017, a quienes agradecemos su participación desinteresada.

Introducción de procesos colaborativos en la Construcción
88 pasos hacia el BIM

Editado en junio de 2017 (revisión 10/2017)
Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña - ITeC
Wellington 19 – ES08018 Barcelona
www.itec.es

Índice

1	**Presentación**	**5**
2	**La Comisión Construimos el Futuro**	**6**
2.1	El origen	6
2.2	El objetivo	6
2.3	Los miembros de la CCF	7
2.4	Organización interna	8
3	**Nuevos procesos para una nueva construcción**	**10**
4	**Metodología de trabajo**	**12**
5	**Dónde estamos y hacia dónde queremos ir**	**13**
6	**Definición de las acciones del camino de transición**	**16**
6.1	Área temática 1: Alinear	16
6.2	Área temática 2: Acompañar	16
6.3	Área temática 3: Educar	18
6.4	Área temática 4: Facilitar	19
6.5	Área temática 5: Evaluar	19
6.6	Área temática 6: Mejora Continua	20
6.7	Área temática 7: Efecto tractor	20
7	**Planificación de las acciones**	**21**
7.1	Evaluación cualitativa	21
7.2	Resultados esperados	21
7.3	Planificación temporal	22
8	**Preparación del desarrollo de acciones**	**28**
9	**Análisis resumen de las acciones**	**31**
10	**El futuro inmediato**	**33**
11	**Anejo. Fichas DDA**	**37**

Página en blanco

1 Presentación

La **Comisión Construimos el Futuro**[1] (CCF) ha realizado un trabajo colaborativo durante cerca de dos años, orientado a la definición de un camino de transición que permita al sector de la Construcción evolucionar la forma en la que ha venido operando hasta la actualidad, para ir hacia unos nuevos procesos que le permitan conseguir mayores cotas de calidad y eficiencia.

El camino de transición se ha diseñado alrededor de 7 áreas temáticas que contienen 88 acciones específicas que involucran a todos los agentes del sector, tanto desde la perspectiva pública como la privada.

En marzo de 2017, la Asamblea plenaria de la CCF dio el visto bueno a los trabajos realizados, consistentes en la definición de las 88 acciones, la identificación del tipo de resultado o entregable esperado, así como una aproximación a la planificación temporal de las mismas.

La realización de cada una de las acciones precisa de un proyecto específico que defina todos los detalles de la forma en la que se deben llevar a cabo. Por este motivo la CCF ha preparado un documento previo al proyecto ejecutivo de las acciones en el cual, a modo de pliego de condiciones, establece las directrices fundamentales que deben seguir los responsables de la redacción de estos proyectos. El documento previo al proyecto ejecutivo se ha denominado “Documento de Definición de Acción” o DDA.

Existe por tanto un conjunto de 88 DDA, uno para cada acción del camino de transición, desarrollado de forma sintética y expresado en forma de ficha. Las fichas forman parte de este documento y son el resultado al que ha llegado la CCF hasta marzo de 2017.

La lectura de este documento, así como de las fichas de los DDA, pone de manifiesto el alcance transversal y pluridisciplinar de las acciones a realizar por el conjunto de agentes que intervienen en el sector de la Construcción.

[1] https://itec.es/servicios/bim/comision-construimos-el-futuro/

2 La Comisión Construimos el Futuro

2.1 El origen

El Consejo Asesor del Patronato del ITeC creó a principios de 2015 la Comisión Construimos el Futuro para debatir sobre el futuro del sector de la Construcción y analizar el uso de las tecnologías y metodologías BIM, LEAN, e IPD (*Integrated Project Delivery*) entre otros temas. La comisión nace a propuesta del Colegio de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de la Edificación de Barcelona, como resultado del primer *European BIM Summit* celebrado en febrero de ese mismo año. Las conclusiones del congreso fueron recopiladas en el primer manifiesto en favor del BIM en el estado español, que ponía en evidencia la necesidad de modernización del sector de la Construcción.

En aquel manifiesto, el Gobierno de la Generalitat de Catalunya y el Ayuntamiento de Barcelona proponían un reto:

"Crear un Grupo de Trabajo BIM que ayude a implementar la cultura, valores, métodos de trabajo, tecnologías digitales y electrónicas para capacitar la industria, la administración pública, los centros de investigación, los colectivos profesionales y el mundo académico."

Desde entonces la Comisión Construimos el Futuro ha orientado sus actividades en esta dirección.

2.2 El objetivo

La Comisión Construimos el Futuro (CCF), fue creada por el Consejo asesor del ITeC con la idea de disponer de un foro de debate abierto a todos los agentes del sector donde fuera posible analizar la innovación y las tendencias de futuro del sector de la Construcción, más allá de los aspectos coyunturales que determinan el día a día de su actividad.

Entre las muy diversas áreas de debate que podían ser objetivo de trabajo de la CCF, se consideró que la evolución de los procesos con los que opera el sector, sobre todo basándose en la incorporación de las nuevas tecnologías y procesos como el BIM, era el primer ámbito que debía tratar. En el apartado 3 (Nuevos procesos para una nueva Construcción) se profundiza sobre esta idea.

El ITeC, como entidad transversal del sector, actúa como dinamizador y coordinador de la CCF.

2.3 Los miembros de la CCF

Los miembros de la CCF son entidades públicas y privadas que, o bien forman parte del Patronato de la Fundación ITeC, o bien son aceptadas por el mismo Patronato previa solicitud. La participación en la CCF es voluntaria y sin contraprestación económica, con el requisito de participar activamente en los grupos de trabajo que se organizan, aportando las personas más apropiadas en relación a los temas que se tratan.

Las entidades miembros son:

- Agencia de la Vivienda de Catalunya
- Ayuntamiento de Barcelona
- Área Metropolitana de Barcelona – AMB
- Asociación de Consultores de Estructuras – ACE
- Asociación de Consultores de Instalaciones – ACI
- Asociación de Empresas de Ingeniería y Consultoría Independiente de Catalunya – ASINCA
- Asociación de Promotores y Constructores de Edificios de Catalunya – APCE
- Barcelona Infraestructuras Municipales SA – BIMSA
- Building Smart Spanish Chapter
- Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Barcelona
- Cámara de Empresas de Servicios Profesionales de la Construcción
- Cámara Oficial de Contratistas de Obras de Catalunya
- Colegio de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de la Edificación de Barcelona
- Colegio de Arquitectos de Catalunya
- Colegio de Economistas de Catalunya
- Colegio de Ingenieros Agrónomos de Catalunya
- Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Catalunya
- Colegio de Ingenieros Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Barcelona
- Colegio de Ingenieros Industriales de Catalunya
- Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Forestales de Catalunya
- Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas de Catalunya
- Confederación Española de Asociaciones de Fabricantes de Productos de la Construcción – CEPCO
- Consejo de Colegios de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de la Edificación de Catalunya
- Delegación del Gobierno del Estado – Área de Fomento
- Diputación de Barcelona
- Diputación de Girona
- Diputación de Lleida
- El Consorcio de la Zona Franca de Barcelona
- Eurecat – Centro Tecnológico
- Federación Catalana de la Industria, el Comercio y los Servicios de la Construcción – FECOCAT
- Generalitat de Catalunya – Departamento de Asuntos Exteriores, Relaciones Institucionales y Transparencia
- Generalitat de Catalunya – Departamento de Empresa y Conocimiento

- Generalitat de Catalunya – Departamento de Gobernación, Administraciones Públicas y Vivienda
- Generalitat de Catalunya – Departamento de Territorio y Sostenibilidad
- Generalitat de Catalunya – Departamento de la Vicepresidencia y de Economía y Hacienda
- Gremio de Áridos de Catalunya
- Gremio de Constructores de Obras de Barcelona y Comarcas
- Infraestructuras de la Generalitat de Catalunya SAU
- Instituto Cartográfico y Geológico de Catalunya – ICGC
- Instituto Catalán de Energía – ICAEN
- Instituto Catalán del Suelo – INCASOL
- Instituto de Tecnología de la Construcción de Catalunya – ITeC
- Puerto de Barcelona
- Unión de Empresarios de la Construcción de Girona
- Universidad Politécnica de Catalunya – UPC

Miembros a título personal

- Josep Benedito Rovira
- Eloi Coloma Pico
- Ignasi Pérez Arnal
- Víctor Roig Segura

El grupo de entidades que forman parte de la CCF es abierto para permitir la incorporación de Nuevos miembros interesados en participar de los Trabajos.

2.4 Organización interna

La CCF trabaja a tres niveles:

Asamblea plenaria

Forman parte de ella todas las entidades que constituyen la Comisión. Determina los grupos de trabajo, establece las directrices principales de estos, realiza un seguimiento de su trabajo y los valida. Se reúne cada cuatrimestre convocada por el ITeC.

Grupos de Trabajo

Son grupos formados por algunos miembros de las entidades de la Asamblea que tratan de forma específica aspectos concretos del objetivo o tema de trabajo en curso. Los grupos de trabajo existen mientras dura el proyecto o temática en desarrollo y la Asamblea puede proponer modificaciones útiles para su avance. Uno de los componentes del grupo de trabajo asume la función de dinamizador. Esta función supone la realización de las acciones necesarias para motivar el trabajo de los componentes del grupo, seguirlo de cerca, y procurar que se cumplan los compromisos adquiridos en las reuniones del grupo. Los grupos de trabajo se reúnen aproximadamente cada dos meses.

Mesas

Están compuestas por personas especialistas que desarrollan estudios específicos para aportar información a un Grupo de Trabajo. Pueden participar personas que, sin ser miembros de la Asamblea, por su experiencia en el tema son invitadas a colaborar. La duración de una Mesa está definida en el tiempo ya que tiene por objetivo un trabajo concreto y específico. Las mesas se crean a partir de la coordinación general o bien a propuesta del propio grupo de trabajo. Se reúnen con el ritmo que sus miembros decidan para dar respuesta al objeto de su creación.

En algunos casos las mesas se fusionan con el grupo de trabajo.

El ITeC participa en todos los grupos para mantener su función de aglutinador y coordinador de las acciones que se llevan a cabo.

3 Nuevos procesos para una nueva construcción

El sector de la Construcción se encuentra ante la necesidad de llevar a cabo una transformación profunda de la forma en la que ha venido operando tradicionalmente. La necesidad de cambio nace de las exigencias crecientes en la calidad del producto construido, en la sostenibilidad técnica, económica y social, que pretenden una mayor eficiencia de toda su actividad. Además, es necesario replantear el concepto de "proyecto" entendido como el proceso de redacción de documentos de diseño y la construcción, a un nuevo concepto de "proyecto" entendido como el conjunto de actividades que determinan el ciclo de vida completo de un activo.

En el panorama internacional, allí donde esta transformación se ha iniciado, se exploran nuevos sistemas de trabajo que siempre tienden a entornos más colaborativos entre todos los agentes, donde los intereses particulares de cada uno de ellos se van transformando en intereses colectivos.

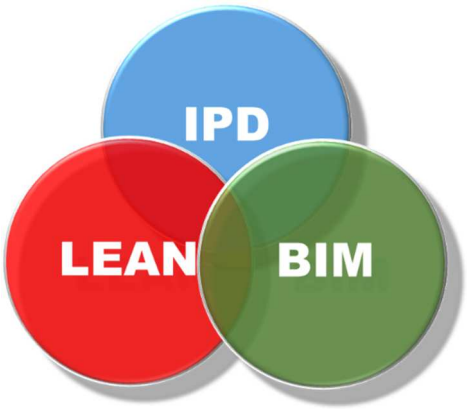
Los cambios que se proponen tienen dos polos principales de atención: las personas y la digitalización. El proceso evolutivo hacia nuevas formas de colaboración exige mucho de las persones, dado que deben realizar un cambio de mentalidad importante, predisponiendo su actitud a experimentar nuevas fórmulas de trabajo donde la visión de conjunto prevalece sobre la visión aislada. Por otro lado, gran parte de las posibilidades que se nos presentan se basan en las nuevas tecnologías. Su uso representa una digitalización profunda del sector.

La CCF considera la evolución del sector, apoyada sobre tres conceptos fundamentales:

- La **gestión integrada de proyectos** *(Ingrated Project Delivery*, IPD), para posibilitar el acercamiento de todos los agentes a los primeros estadios de toma de decisión en los proyectos, facilitando la aportación de su conocimiento y la alineación de intereses, dando más valor a su intervención y al proyecto en su conjunto.

- El **LEAN**, para introducir procesos de mejora continua, reducción de ineficiencias y concentrar la actividad en aquello que aporte más valor al proyecto.

- El **BIM** como tecnología y conjunto de procesos que permiten un trabajo colaborativo basado en la correcta creación y gestión de la información, permitiendo la recreación virtual de los procesos del ciclo de vida de los activos, así como la digitalización de la actividad del sector.



Aunque de forma simplificadora y recurrente nos referimos a BIM muy habitualmente (por ejemplo, en el mismo título de este documento: Camino de transición hacia el BIM) debe quedar claro que la visión del cambio contempla los tres conceptos citados. BIM tiene múltiples interpretaciones y, hoy por hoy, es un término con el que identificamos un cambio en el sector que va más lejos de lo que significa la propia sigla.

Todos los agentes están llamados a participar en el cambio que el sector necesita. La empresa privada, especialmente cuando su actividad es internacional, ha debido realizar esfuerzos en la dirección de incorporar parcial o totalmente los conceptos enunciados. Pero podemos afirmar que no se ha extendido masivamente a todo el sector. La contribución de las administraciones públicas juega un papel importante porque marca tendencia. Aunque no está claro que la actividad promovida desde la vertiente pública haya recuperado la potencia que exhibió a finales del siglo XX y los primeros años del XXI, su posicionamiento y sus exigencias son observadas por muchos agentes en el momento de dar pasos hacia nuevos procesos.

En los países donde se han dado pasos de forma más decidida en la transformación de la actividad de la construcción, los gobiernos han emitido lo que denominamos “mandatos”. Es decir, han establecido medidas legislativas que señalan como y cuando es obligatoria la adopción de forma gradual de lo que hemos llamado BIM.

Es muy probable que esto mismo ocurra en nuestro país, y en el momento en el que llegue un mandato, conviene que se realice de forma equilibrada, madurada, permitiendo que todo el sector suba al tren de forma progresiva y no excluyente. De aquí deriva el objetivo que la Asamblea de la CCF se marcó al inicio de sus actividades en 2015:

Disponer de un documento que identifique el conjunto de acciones necesarias, las responsabilidades para a llevarlas a cabo, el proceso necesario que conduzca, de forma ordenada y consensuada entre los diversos agentes, hacia la implantación de los procesos BIM en el sector y pueda orientar la toma de decisiones que formen parte de un futuro “Mandato BIM”.

4 Metodología de trabajo

Para dar respuesta al primer ámbito de trabajo de la CCF, se ha creado una estructura basada en tres grupos de trabajo o GT: Normativa, Procesos y Tecnología, más un grupo coordinador de todos ellos. Cada grupo tiene un dinamizador.

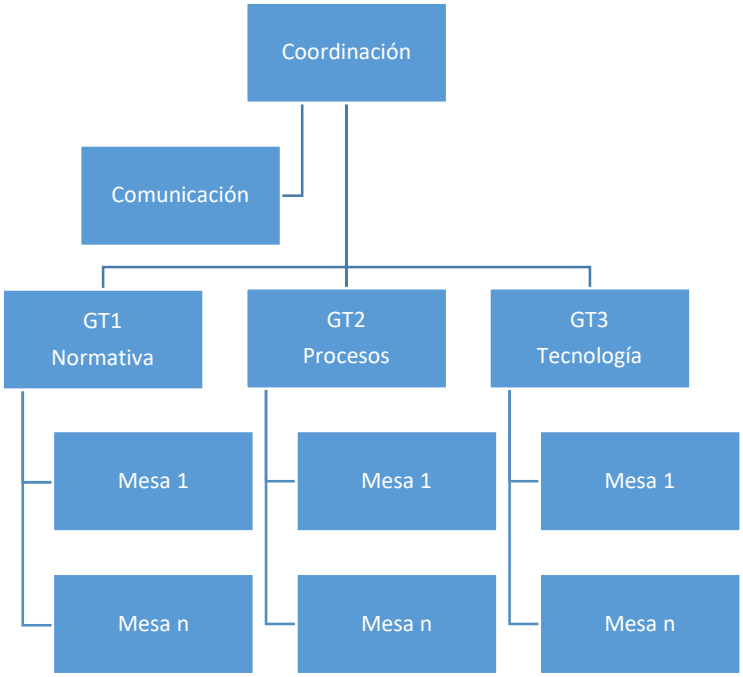


Figura 1: Esquema organizativo

Los objetivos de cada grupo de trabajo se definen seguidamente:

Coordinación (GT0)

Realizar las actividades que garanticen la coordinación temporal y de contenidos del trabajo del proyecto, de los grupos de trabajo y de la documentación generada que se aporte a la Asamblea general. Proponer las directrices estratégicas a la Asamblea para su validación.

Normativa (GT1) Dinamizado por el ITeC

Definir una propuesta de cambio normativo/legislativo (si fuera necesario) que permita la incorporación de las nuevas metodologías de trabajo colaborativo en el proceso de contratación pública de forma que se pueda obtener el máximo beneficio de estas nuevas metodologías.

Procesos (GT2) Dinamizado por CAATEEB

Analizar los procesos que permitan identificar los modos más viables para la consecución de una mayor productividad que pasa por la transparencia de cada una de las fases y el conjunto de intervenciones de todos los agentes que participan en la concepción, el diseño, la ejecución y el mantenimiento y explotación de los activos inmobiliarios y las infraestructuras creadas o las renovadas.

Tecnología (GT3) Dinamizado por UPC

Fijar los flujos de trabajo, la terminología y la semántica de las nuevas metodologías colaborativas. Describir el papel esperado de cada una de las herramientas tecnológicas que son necesarias para el trabajo integrado. Mejorar la interoperabilidad entre herramientas informáticas documentando las prestaciones y los métodos más adecuados para transferir información entre elles. Documentar nuevas aplicaciones de las Tecnologías de la Información en el sector de la Construcción.

Sesiones de trabajo

Los grupos de trabajo se reúnen periódicamente, cada 6/8 semanas aproximadamente, en las que se realiza un trabajo específico de forma colaborativa en sesiones de unas tres horas de duración. Cada grupo de trabajo asume los aspectos que le son asignados por el grupo de coordinación que valida sus resultados. Los grupos de trabajo disponen de una plataforma colaborativa en la nube para compartir documentos y desarrollarlos.

Durante este periodo de trabajo se han realizado 38 reuniones de los grupos GT1, GT2 y GT3, y 20 reuniones del Grupo de Coordinación, GT0.

5 Dónde estamos y hacia dónde queremos ir

En la definición del camino de transición, la CCF se ha inspirado en un estudio desarrollado en el seno de la asociación **buildingSmart** en su capítulo canadiense[2] en 2014. Este trabajo establece unas líneas de actuación genéricas y unas acciones específicas representadas sobre una forma gráfica comprensible y fácilmente explicable. Este pareció un esquema conceptualmente interesante que daba pie a una reinterpretación y adaptación a la realidad local del sector.

[2] https://www.buildingsmartcanada.ca/roadmap-to-lifecycle-bim/

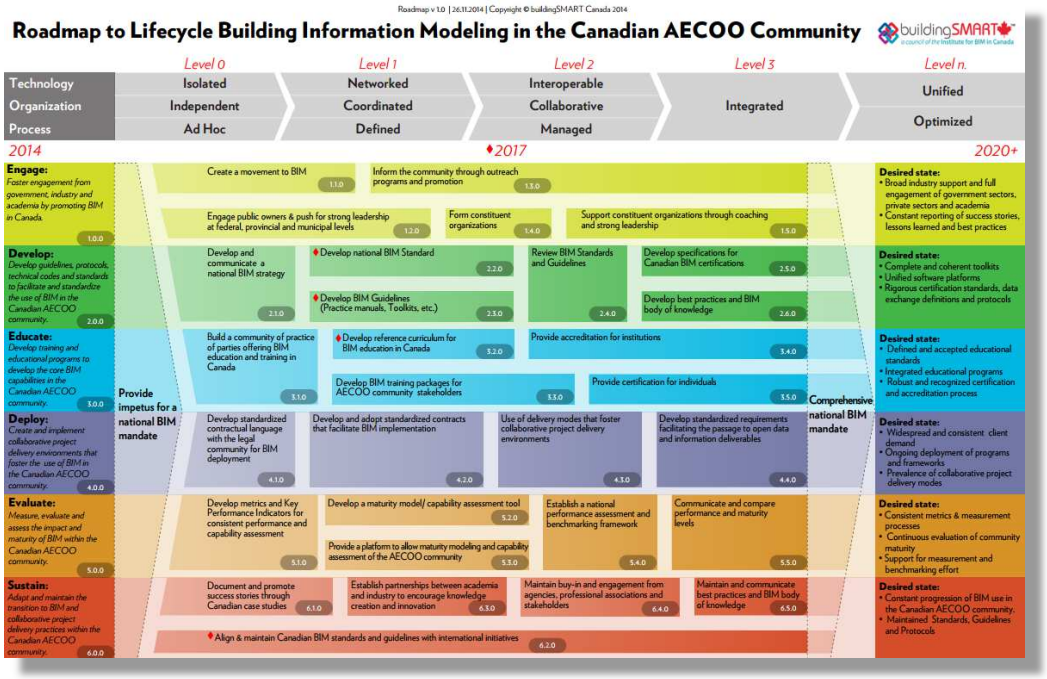


Figura 2. Imagen del Roadmap de buildingSmart-Canadà
Fuente: www.buildingsmartcanada.ca

La parte reinterpretada del esquema canadiense es la que se refiere a la definición del punto de partida del camino de transición, y el escenario deseado una vez han transcurrido cuatro o cinco años de aplicación o realización de acciones. A partir de esta idea de fondo los grupos de trabajo de la CCF han desarrollado completamente un nuevo enfoque adaptado a nuestra realidad.

El camino de transición queda enmarcado en siete áreas temáticas representadas por 7 palabras clave: **Alinear, Acompañar, Facilitar, Educar, Evaluar, Mejora Continua y Efecto Tractor**. Se añade a ellas un componente transversal que tiene por misión observar la experiencia internacional en los distintos ámbitos y que se identifica con el concepto "armonizar".

Para cada Área Temática se ha establecido un punto de partida o motivación, así como el escenario deseado al que se pretende llegar en un futuro a medio plazo, situado a cuatro o cinco años vista. Los describimos a continuación:

Armonizar: *Prestar atención a las mejores prácticas e iniciativas que se lleven a cabo a nivel global, nacional e internacional, para compartir y armonizar los procesos y resultados.*

Alinear: *Promover el compromiso de las instituciones públicas, de los agentes del sector, y del mundo académico en la promoción del BIM de manera ordenada.*	**Escenario deseado:** • Apoyo amplio de la industria con el compromiso total del sector público, el sector profesional y del mundo académico, generando una demanda extensa y consistente por parte de los clientes.
Acompañar: *Elaborar y dar recomendaciones para la creación de modelos, protocolos, instrucciones técnicas y bases para facilitar y estandarizar el uso de BIM.*	**Escenario deseado:** • Uso de software compatible con formatos abiertos de intercambio de información • Certificación de estándares rigurosa • Definición de los intercambios de datos y protocolos
Educar: *Definir las necesidades formativas en los distintos recorridos curriculares de modo que permitan diseñar los programas educativos que fomenten la adopción de las competencias básicas del trabajo en entornos BIM a los estudiantes.*	**Escenario deseado:** • *Disponer de programas educativos y formativos integrados en todos los niveles educacionales y profesionales.*
Facilitar: *Definir e implementar entornos de proyectos colaborativos que faciliten la adopción del BIM.*	**Escenario deseado:** • Disponer de modelos de trabajo colaborativo de forma que su aplicación sea el método habitual y predominante en la actividad del sector.
Evaluar: *Establecer y aplicar indicadores que permitan evaluar el nivel de madurez en la aplicación del BIM, y su impacto en las administraciones públicas, agentes del sector y el mundo académico.*	**Escenario deseado:** • Evaluación continua de la madurez de la comunidad apoyando su autoevaluación y el esfuerzo de evaluación comparativa.
Mejora contínua: *Establecer los mecanismos de seguimiento de la transición del sector en la aplicación de los entornos BIM, para facilitar la adopción de las medidas de mejora necesarias.*	**Escenario deseado:** • Predisposición de los agentes del sector en la aplicación de la mejora continua como herramienta para alcanzar su propia eficiencia, tanto individual como colectiva.
Efecto tractor: *Impulsar la realización de proyectos piloto en entornos colaborativos utilizando metodología BIM, de los que se deberán difundir las experiencias aprendidas al sector.*	**Escenario deseado:** • Disponer de un conjunto relevante de experiencias evaluadas homogéneamente que muestren las mejores prácticas a los agentes del sector.

Figura 3. Punto de partida y escenario deseado en el camino de transición hacia el BIM

6 Definición de las acciones del camino de transición

En cada una de las siete áreas temáticas se han de llevar a cabo una serie de acciones que permitan avanzar en la dirección señalada para alcanzar a medio plazo los escenarios deseados. Los trabajos realizados por la CCF han permitido recopilar un número de iniciativas muy elevado: en un primer momento más de quinientas. El análisis en profundidad ha permitido sintetizarlas en un número que finalmente ha sido de ochenta y ocho acciones.

A continuación, sigue el listado de acciones, agrupadas baja su palabra clave. Dentro de cada área temática se agrupan en una segunda clasificación en función de su tipología.

6.1 Área temática 1: Alinear

Marco de Actuación Institucional - Acuerdos

1. Firma de un documento de declaración de intenciones a distintos niveles del sector
2. Firma de acuerdos sub-sectoriales para avanzar en la implementación del trabajo colaborativo
3. Acordar la utilización preferente de los formatos abiertos o IFC entre los agentes del sector
4. Promover un ente único coordinador que recopile actividades como:
    - Comisión permanente BIM (redacción unificada de instrumentos, guías, establecimiento de acciones, *Think Tank*)
    - Plataforma tecnológica *on line* de apoyo (herramientas, bibliotecas, estándares, guías)
    - Mesa de debate multisectorial de los agentes del sector
    - Revisión continua de los instrumentos necesarios para el trabajo colaborativo en entorno BIM
    - Seguimiento sectorial y evaluación del avance
    - .....

Difusión y Comunicación - Sensibilización

5. Difusión pública a medios de comunicación generalistas
6. Producción de documentos divulgativos de distintos tipos
7. Apoyo a la realización de congresos y actividades relevantes que supongan elevado impacto al sector y refuercen una visión multidisciplinar
8. Identificar eventos no directamente sectoriales donde la presentación de BIM tenga interés
9. Promover acciones divulgativas explícitamente dirigidas a cúpulas directivas de entidades y empresas, así como a la dirección de los centros educativos

6.2 Área temática 2: Acompañar

Marco de Actuación: Procesos

1. Estudio de la realidad competencial y la relación con los procesos colaborativos. Responsabilidades, derechos, deberes
2. Identificar las principales disfunciones de los procesos en función del tamaño de las obras
3. Crear estándares BIM, considerando las fases de proyecto, observando el contexto nacional e internacional

4. Crear *cheklist* de verificación de proyectos en BIM
5. Establecer modelos de pliegos de contratación
6. Definir la solvencia técnica en BIM como requisito de proyecto
7. Definir terminología, lenguaje común de trabajos colaborativos
8. Definir procedimientos de colaboración, herramientas, plataformas, y determinarlos en pliegos de condiciones
9. Definición de usos BIM

Marco de Actuación Técnico – Documental

10. Definir la documentación mínima necesaria para el punto de inicio de un proyecto
11. Definir los documentos mínimos de entrega, en formatos open BIM y/o nativos, y establecer modelos comunes, considerando las distintas fases de proyecto
12. Adoptar estándares lo más Internacionales posible (ISO, CEN, ...)
13. Establecimiento de protocolo con instrucciones básicas por disciplinas sobre los mínimos a cumplir en la definición de modelos.

Marco de Actuación Técnico – Intercambio

14. Divulgar y formar en el conocimiento de formatos abiertos e IFC
15. Establecer un grupo de trabajo sobre interoperabilidad de representantes sectoriales intercolegiales, en contacto con los grupos de usuarios BIM y las empresas de software
16. Estudio de la posible adaptación del cuerpo normativo PAS 1192
17. Definir un sistema de verificación de la calidad IFC de los modelos virtuales en cada fase del proceso
18. Analizar sistemas de clasificación y propuesta de adopción de uno adaptado a la realidad local

Marco de Actuación Técnico – Bibliotecas

19. Establecer un estándar de calidad y contenido mínimo de objetos
20. Creación de bibliotecas de objetos en bases de datos públicas
21. Promover la creación de bibliotecas por parte de la industria

Marco de Actuación Tecnológico – TIC y CDE

22. Análisis y difusión de los sistemas TIC y CDE apropiados a las dimensiones de los proyectos y agentes intervinientes, desde *Low Cost* hasta las herramientas de mayor alcance
23. Disponer de una herramienta de simulación de plataforma colaborativa para el ámbito académico

Marco de Actuación Tecnológico – Software

24. Identificar las herramientas disponibles con información permanente actualizada
25. Difundir y promover el software que trabaje en formatos abiertos o IFC
26. Análisis de comportamiento del software en el intercambio de información y ponerlo en conocimiento de las empresas de software
27. Definición de plantillas de contenido por plataformas
28. Convenios entre Colegios y empresas de software para la distribución de software en condiciones favorables

Marco de Actuación Tecnológico – Generación de conocimiento

29. Participación en proyectos nacionales e Internacionales de investigación en BIM

30. Estudio y difusión de las mejores prácticas por plataformas
31. Análisis del coste del ciclo de vida completo de los activos

Difusión y Comunicación – Transmisión

32. Disponer de un portal público único y transversal para la comunicación con el sector que concentre la máxima información, y entre otras:
    a. Difusión de criterios
    b. Información y conocimiento sobre herramientas
    c. Información y conocimiento sobre flujos de trabajo
    d. Difusión de las mejores prácticas por plataformas de autoría
    e. Publicación de casos de éxito de uso de BIM y de trabajos colaborativos
    f. Publicación de resultados de pruebas piloto
    g. Consulta
    h. Repositorio de casos piloto y casos reales

33. Editar una guía de trabajo colaborativo
34. Editar guías de buenas/malas prácticas sectoriales, de disciplina, o colegio profesional

6.3 Área temática 3: Educar

Programas

1. Preparación de programes formativos por parte de colegios profesionales y otros agentes del sector
2. Definir las competencias básicas de conocimientos a alcanzar, etapas y objetivos, tanto las propias de cada disciplina como las transversales
3. Enfatizar la necesidad de formar desde la perspectiva del ciclo de vida completo de los activos, y de la responsabilidad y papel de cada agente en los procesos en que interviene

Promoción de Formación

4. Promover formación BIM adecuada a cada perfil dentro de la Administración
5. Promover formación en el colectivo de parados
6. Promover formación BIM en el seno de la pequeña y mediana empresa
7. Promover la introducción del aprendizaje en el Trabajo colaborativo en el mundo educativo universitario y la formación profesional
8. Promover la formación en procesos y tecnología BIM en los estudios de grado: estándares, formatos abiertos, herramientas básicas, plataformas colaborativas

Formación de formadores

9. Definición de la formación para formadores

Apoyo/Incentivos a la formación

10. Promocionar y dar apoyo económico/incentivos a la realización de cursos

Actividades Transversales

11. Promover actividades colaborativas entre diferentes estudios, escuelas... Para adquirir experiencia en el trabajo pluridisciplinar, y la adopción de roles específicos
12. Estudio de la posibilidad de implantar Trabajo de final de carrera colaborativos
13. Establecer un punto de encuentro y contraste de las experiencias piloto educativas
14. Intensificar la relación del mundo académico y el profesional para el BIM y los procesos colaborativos

6.4 Área temática 4: Facilitar

Marco de Actuación Contractual / Legislativo

1. Estudio de definición de nuevos modelos de contratación en sintonía con la experiencia internacional
2. Reinterpretación de la legislación vigente sobre contratos para facilitar los procesos colaborativos hasta donde sea viable
3. Adaptar la legislación sobre licitaciones y contratos para permitir los procesos colaborativos
4. Adaptar la legislación del sector (CTE, Ley de Arquitectura...)
5. Elaboración de una guía de licitación BIM para entidades licitadoras
6. Revisión de los pliegos de licitaciones para permitir una adecuación gradual a la implementación BIM con la legislación actual
7. Estudio sobre la aplicación del criterio de solvencia o el de Condición de Ejecución de Contrato en los procesos de licitación en entorno colaborativo y definir los requisitos
8. Establecer modelos de pliegos de contratación adaptados a futura nueva legislación sobre contratación

6.5 Área temática 5: Evaluar

Definición del Marco / Indicadores

1. Definición de los estadios e indicadores de madurez del sector, aprovechando experiencias nacionales e Internacionales existentes
2. Crear indicadores de madurez en entidad transversal del sector
3. Estudiar la posibilidad de obtener indicadores en las oficinas de Visado

Encuesta

4. Realizar una encuesta inicial para determinar el punto de partida
5. Estadística de proyectos públicos con nivel de desarrollo BIM
6. Promocionar herramientas (web, app...) de autoevaluación, con indicación de las mejoras para alcanzar niveles superiores
7. Recoger las impresiones de los alumnos al llegar al mercado laboral y de los profesionales sobre el nivel con el que llegan los alumnos

Resultados / Difusión

8. Establecimiento de un mecanismo/protocolo de seguimiento, evaluación y auditoria de resultados

9. Mostrar los resultados de evaluación, su evolución en un portal unificado de transparencia
10. Promover intercambio de experiencia entre agentes con distintos niveles de madurez

6.6 Área temática 6: Mejora Continua

Observatorio – Mejora Continua

1. Definición de una guía de control de la calidad orientada a la mejora continua en la actividad propia de cada uno de los agentes del sector
2. Promover la incorporación de mejoras del entorno BIM en las normas ISO 9001
3. Redacción de manual de revisión periódica de las normas, guías, estándares para adaptarlas a la evolución del sector
4. Ajuste de la formación a las necesidades reales

Observatorio – Evaluación y Medida

5. Estudio sobre la repercusión del trabajo en entornos BIM en relación con las previsiones de tiempo, coste y calidad en el ciclo de vida de los proyectos

6.7 Área temática 7: Efecto tractor

Difusión y Comunicación - Ejemplificación

1. Realización de casos piloto por parte de las principales entidades licitadoras a partir de bases comunes que permitan una evaluación de resultados conjunta
2. Documentación y Plan de difusión de las pruebas piloto y casos reales para la transmisión de experiencia al sector
3. Incentivar a los agentes participantes en pruebas piloto, tanto en iniciativa pública como privada
4. Establecimiento de premio en experiencias Piloto, Proyectos Fin de Carrera y Proyectos BIM

Difusión y Comunicación – Debate

5. Fomentar y apoyar las jornadas y congresos que permitan conocer, difundir y debatir alrededor de los procesos colaborativos en el sentido más amplio
6. Establecer foros de debate específicos: académicos, software, empresariales

Observatorio – Benchmarking

7. Estudios comparativos de proyectos colaborativos vs proyectos estándar, bajo distintos aspectos: tiempo, coste, calidad, y difundirlos por canales unificados o transversales del sector
8. Elaborar y publicar estudios de evolución de la implementación BIM del sector y particularizados por agentes

7 Planificación de las acciones

7.1 Evaluación cualitativa

Para la planificación de las acciones, todos los participantes de los grupos de trabajo han participado en una encuesta de evaluación de cada una de las 88 acciones bajo parámetros cualitativos.

Los conceptos analizados para cada acción han sido:

- El impacto
- El coste
- La dificultad
- La duración
- La prioridad

Grup d'accions	Acció	Qualificacio																					Qulificació Prioritat		
		Impacte					Cost					Dificultat					Temps								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		Alta	Mitja	Baixa

Figura 4. Ficha de evaluación cualitativa

Los resultados de la encuesta han permitido establecer prioridades en la realización de acciones, dando mayor importancia a las que se califican con prioridad alta e impacto elevado. El parámetro “tiempo” en relación con los años previstos del camino de transición, ha permitido establecer duraciones de acciones que oscilan entre el semestre y las plurianuales, considerando que algunas de ellas precisan de una ejecución continua en el tiempo.

7.2 Resultados esperados

La realización de las acciones conduce a la obtención de resultados concretos o entregables. Estos han sido clasificados del siguiente modo:

Firma	Firma de declaraciones públicas por parte de agentes relevantes del sector.
Acuerdo	Acuerdos entre agentes sobre aspectos de implantación BIM
Estudio	Realización de estudios específicos que pueden dar nuevas acciones futuras
Publicación	Edición de publicaciones para la difusión de conocimiento
Herramientas	Desarrollo de utilidades informáticas
Promoción	Actividades dirigidas a la promoción
Foro	Creación de foros específicos de debate e intercambio de conocimiento
Entidad	Determinación de entidades que centralicen aspectos transversales
Piloto	Ejecución de trabajos piloto en entorno BIM

7.3 Planificación temporal

A partir de la evaluación cualitativa y utilizando la clasificación de entregables, ha sido posible proponer una planificación de realización de acciones. Aunque gran parte de las acciones precisan períodos de ejecución de cuatro o cinco años, inicialmente se han planificado los dos primeros años de trabajo con un grado de detalle basado en semestres. Esto permite disponer de una primera aproximación que deberá ajustarse cuando se disponga del proyecto de ejecución de cada acción.

El resultado de esta planificación temporal se puede observar en las tablas que siguen, donde las acciones se muestran agrupadas por áreas temáticas.

Área temática 1: Alinear

		2017 1S	2017 2S	2018 1S	2018 2S
Marco de actuación Institucional - Acuerdos					
1.1 Firma de un documento de declaración de intenciones a distintos niveles del sector					
1.2 Firma de acuerdos sub-sectoriales para avanzar en la implementación del Trabajo colaborativo					
1.3 Acordar la utilización preferente de los formatos abiertos o IFC entre los agentes del sector					
1.4 Promover un ente único coordinador que recopile actividades como:					
Difusión y Comunicación - Sensibilización					
1.5 Difusión pública a medios de comunicación generalistas					
1.6 Producción de documentos divulgativas de distintos tipos					
1.7 Apoyo a la realización de congresos y actividades relevantes que supongan elevado impacto al sector, y refuercen una visión multidisciplinar					
1.8 Identificar eventos no directamente sectoriales donde la presentación de BIM tenga interés					
1.9 Promover acciones divulgativas explícitamente dirigidas a cúpulas directivas de entidades y empresas, así como a la dirección de los centros educativos					

Área temática 2: Acompañar

		2017 1S	2017 2S	2018 1S	2018 2S
Marco de Actuación Proceso					
2.1 Estudio de la realidad competencial y la relación con los procesos colaborativos. Responsabilidades, derechos, deberes					
2.2 Identificar las principales disfunciones de los procesos en función del tamaño de las obras					
2.3 Crear estándares BIM, considerando las fases de proyecto, observando el contexto nacional e internacional					
2.4 Crear *cheklist* de verificación de proyectos en BIM					
2.5 Establecer modelos de pliegos de contratación					
2.6 Definir la solvencia técnica en BIM como requisito de proyecto					
2.7 Definir terminología, lenguaje común de trabajos colaborativos					
2.8 Definir procedimientos de colaboración, herramientas, plataformas, y determinarlos en pliegos de condiciones					
2.9 Definición de usos BIM					

		2017 1S	2017 2S	2018 1S	2018 2S
Marco de actuación Técnico - Documental					
2.10 Definir la documentación mínima necesaria para el punto de inicio de un proyecto					
2.11 Definir los documentos mínimos de entrega, en formatos open BIM y/o nativos, y establecer modelos comunes, considerando las distintas fases de proyecto					
2.12 Adoptar estándares lo más Internacionales posible (ISO, CEN,...)					
2.13 Establecimiento de protocolo con instrucciones básicas por disciplines sobre los mínimos a cumplir en la definición de modelos					
Marco de actuación Técnico - Intercambio					
2.14 Divulgar y formar en el conocimiento de formatos abiertos e IFC					
2.15 Establecer un grupo de trabajo sobre interoperabilidad de representantes sectoriales intercolegiales, en contacto con los grupos de usuarios BIM y las empresas de software					
2.16 Estudio de la posible adaptación del cuerpo normativo PAS 1192					
2.17 Definir un sistema de verificación de la calidad IFC de los modelos virtuales en cada fase del proceso					
2.18 Analizar sistemas de clasificación y propuesta de adopción de uno adaptado a la realidad local.					
Marco de Actuación Técnico – Bibliotecas					
2.19 Establecer un estándar de calidad y contenido mínimo de objetos					
2.20 Creación de bibliotecas de objetos en bases de datos públicas					
2.21 Promover la creación de bibliotecas por parte de la industria					
Marco de Actuación Tecnológico – TIC y CDE					
2.22 Análisis y difusión de los sistemas TIC y CDE apropiados a las dimensiones de los proyectos y agentes intervinientes, desde *Low Cost* hasta las herramientas de mayor alcance					
2.23 Disponer de una herramienta de simulación de plataforma colaborativa para el ámbito académico					
Marco de Actuación Tecnológico – Software					
2.24 Identificar las herramientas disponibles con información permanente actualizada					
2.25 Difundir y promover el software que trabaje en formatos abiertos o IFC					
2.26 Análisis de comportamiento del software en el intercambio de información y ponerlo en conocimiento de las empresas de software					
2.27 Definición de plantillas de contenido por plataformas					
2.28 Convenios entre Colegios y empresas de software para la distribución de software en condiciones favorables					
Marco de Actuación Tecnológico – Generación de conocimiento					
2.29 Participación en proyectos nacionales e Internacionales de investigación en BIM					
2.30 Estudio y difusión de las mejores prácticas por plataformas					
2.31 Análisis del coste del ciclo de vida completo de los activos					
Difusión y Comunicación – Transmisión de conocimiento					
2.32 Disponer de un portal público único y transversal para la comunicación con el sector que concentre la máxima información, y entre otras:					
2.33 Editar una guía de trabajo colaborativo					
2.34 Editar guías de buenas/malas prácticas sectoriales, de disciplina, o colegio profesional					

Área temática 3: Educar

		2017 1S	2017 2S	2018 1S	2018 2S
Programas					
3.1	Definición de marco formativo para los agentes del sector				
3.2	Definir las competencias básicas de conocimientos a alcanzar, etapas y objetivos, tanto las propias de cada disciplina como las transversales				
3.3	Enfatizar la necesidad de formar desde la perspectiva del ciclo de vida completo de los activos, y de la responsabilidad y papel de cada agente en los procesos en que interviene				
Promoción de Formación					
3.4	Promover formación BIM adecuada a cada perfil dentro de la Administración				
3.5	Promover formación en el colectivo de parados				
3.6	Promover formación BIM en el seno de la pequeña y mediana empresa				
3.7	Promover la introducción del aprendizaje en el trabajo colaborativo en el mundo educativo universitario y la formación profesional				
3.8	Promover la formación en procesos y tecnología BIM en los estudios de grado: estándares, formatos abiertos, herramientas básicas, plataformas colaborativas				
Formación a Formadores					
3.9	Definición de la formación para formadores				
Apoyo/Incentivos a la formación					
3.10	Promocionar y dar apoyo económico/incentivos a la realización de cursos				
Actividades transversales					
3.11	Promover actividades colaborativas entre diferentes estudios, escuelas... Para adquirir experiencia en el Trabajo pluridisciplinar, y la adopción de roles específicos				
3.12	Estudio de la posibilidad de implantar Trabajo de final de carrera colaborativos				
3.13	Establecer un punto de encuentro y contraste de las experiencias piloto educativas				
3.14	Intensificar la relación del mundo académico y el profesional para el BIM y los procesos colaborativos				

Área temática 4: Facilitar

		2017		2018	
		1S	2S	1S	2S
Marco de Actuación Contractual / Legislativo					
4.1 Estudio de definición de nuevos modelos de contratación en sintonía con la experiencia internacional					
4.2 Reinterpretación de la legislación vigente sobre contratos para facilitar los procesos colaborativos hasta donde sea viable					
4.3 Adaptar la legislación sobre licitaciones y contratos para permitir los procesos colaborativos					
4.4 Adaptar la legislación del sector (CTE, Ley de Arquitectura...)					
4.5 Elaboración de una guía de licitación BIM para entidades licitadoras					
4.6 Revisión de los pliegos de licitaciones para permitir una adecuación gradual a la implementación BIM con la legislación actual					
4.7 Estudio sobre la aplicación del criterio de solvencia o el de Condición de Ejecución de Contrato en los procesos de licitación en entorno colaborativo y definir los requisitos					
4.8 Establecer modelos de pliegos de contratación adaptados a futura nueva legislación sobre contratación					

Área temática 5: Evaluar

		2017		2018	
		1S	2S	1S	2S
Definición del marco / indicadores					
5.1 Definición de los estadios e indicadores de madurez del sector, aprovechando experiencias nacionales e Internacionales existentes					
5.2 Crear indicadores de madurez en entidad transversal del sector					
5.3 Estudiar la posibilidad de obtener indicadores en las oficinas de Visado					
Encuesta					
5.4 Realizar una encuesta inicial para determinar el punto de partida					
5.5 Estadística de proyectos públicos con nivel de desarrollo BIM					
5.6 Promocionar herramientas (web, app...) de autoevaluación, con indicación de las mejoras para alcanzar niveles superiores					
5.7 Recoger las impresiones de os alumnos al llegar al mercado laboral y de los profesionales sobre el nivel con el que llegan los alumnos					
Resultados / Difusión					
5.8 Establecimiento de un mecanismo/protocolo de seguimiento, evaluación y auditoria de resultados					
5.9 Mostrar los resultados de evaluación, su evolución en un portal unificado de transparencia					
5.10 Promover intercambio de experiencia entre agentes con distintos niveles de madurez					

Área temática 6: Mejora Continua

		2017 1S	2017 2S	2018 1S	2018 2S
Observatorio – Mejora continua					
6.1 Definición de una guía de control de la calidad orientada a la mejora continua en la actividad propia de cada uno de los agentes del sector					
6.2 Promover la incorporación de mejoras del entorno BIM en las normas ISO 9001					
6.3 Revisión periódica de las normes, guías, estándares para adaptarlas a la evolución del sector					
6.4 Ajuste de la formación a las necesidades reales					
Observatorio – Evaluación y Mejora					
6.5 Estudio sobre la repercusión del Trabajo en entornos BIM en relación con las previsiones de tiempo, coste y calidad en el ciclo de vida de los proyectos					

Área temática 7: Efecto Tractor

		2017 1S	2017 2S	2018 1S	2018 2S
Difusión y Comunicación - Ejemplificación					
7.1 Realización de casos piloto por parte de las principales entidades licitadores a partir de bases comunes que permitan una evaluación de resultados conjunta					
7.2 Documentación y Plan de difusión de las pruebas piloto y casos reales para la transmisión de experiencia al sector					
7.3 Incentivar a los agentes participantes en pruebas piloto, tanto en iniciativa pública como privada					
7.4 Establecimiento de premio en experiencias Piloto, Proyectos Fin de Carrera y Proyectos BIM					
Difusión y Comunicación – Debate					
7.5 Fomentar y apoyar las jornadas y congresos que permitan conocer, difundir y debatir alrededor de los procesos colaborativos en el sentido más amplio					
7.6 Establecer foros de debate específicos: académicos, software, empresariales					
Difusión y Comunicación – Benchmarking					
7.7 Estudios comparativos de proyectos colaborativos vs proyectos estándar, bajo distintos aspectos: tiempo, coste, calidad, y difundirlos por canales unificados o transversales del sector					
7.8 Elaborar y publicar estudios de evolución de la implementación BIM del sector y particularizados por agentes					

8 Preparación del desarrollo de acciones

Con el trabajo realizado hasta ahora se dispone de un enunciado de las acciones, es decir, la idea de lo que es preciso realizar. Llega ahora el momento de plantear la ejecución de cada una de las acciones propuestas. Es necesario redactar un proyecto que defina de forma exhaustiva el cómo, quien, cuando y cuanto de estas acciones. A este documento lo denominamos **Proyecto Ejecutivo de la Acción** (PEA).

Se ha considerado que cada PEA debe ser redactado por una persona con el perfil idóneo según la naturaleza de cada una de las acciones. En la redacción conviene llevar a cabo las consultes necesarias para que el Proyecto de Ejecución sea sólido. Por tanto, es conveniente que antes de encargar la redacción de los PEA, la CCF determine las condiciones bajo las cuales se redactaran estos proyectos. Estas condiciones, propias de cada acción, constan en el "**Documento de Definición de Acción**" o DDA. Se trata de un documento sintético en forma de ficha que contiene los principales aspectos a considerar. Se acompaña un modelo de la ficha en este apartado. La redacción de los DDA ha sido la última parte de trabajo realizado por la CCF hasta finales de marzo de 2017 y, en su conjunto, se puede entender como un pliego de condiciones para los redactores de los PEA.

Cada DDA de una acción contiene información relativa a:

- **Área temática** y **tópico** de acuerdo con el listado del capítulo 6 de este documento.
- **Título** de la acción, **número**, y **resultado** esperado o entregable
- **Objetivo de la acción**: Finalidad que se persigue
- **Efecto pretendido**: Cual será el impacto sobre los agentes a los cuales está destinada
- **Público objetivo**: Los principales agentes a los que va dirigida la acción
- **Contenido esperado del PEA**: Aspectos básicos sobre el contenido del PEA
- **Metodología de trabajo del PEA**: indicación, si es necesario, del método a seguir por el redactor
- **Perfil autores del PEA**: descripción de las características/conocimientos de los candidatos a redactar el PEA
- **Agentes implicados** en la redacción: Agentes que conviene incorporar a través de consultas o similares

Finalmente se dispone de información relativa a la dedicación, evaluada en horas de trabajo, para la realización del documento PEA, así como del período de tiempo durante el cual se dedicarán estas horas.

El apartado final de observaciones contiene en ocasiones comentarios relativos a la relación entre distintas acciones que hay que considerar en la redacción de los PEA.

En las reuniones de trabajo se han establecido algunos criterios comunes en el momento de dar respuesta a algunos de los campos de información que requiere la ficha tipo:

- Se considera siempre que el redactor de un PEA será un especialista o buen conocedor del tema con el que se relaciona la acción. Esto asegura la efectividad del trabajo, un buen conocimiento del estado del arte, así como de los agentes que participaran. Por tanto, en la asignación de horas se considera que el redactor ya dispone de buena parte de los conocimientos necesarios, evitando así el empleo excesivo de horas de búsqueda de información.

- En algunos casos, entendiendo que el redactor del PEA será un especialista respecto los conocimientos que requiere la ejecución de la acción, se deja a su buen criterio las

especificaciones del proyecto. Por esta razón en algunos de los campos aparece el texto “a criterio del redactor”.

- En la evaluación de la dedicación en horas que se suponen para la redacción de los PEA, se han establecido lotes de 20 horas, entendidos como la dedicación semanal a media jornada.

- Esfuerzo y tiempo de ejecución no tienen una relación directa en el sentido que, en algunos casos, un trabajo para el que se considera necesario dedicar 20 horas, puede necesitar la concertación de entrevistas, interlocución con diversos agentes, que provoquen un plazo de tiempo mayor. El tiempo necesario para realizar un PEA se ha establecido en lotes de semanas.

Las 88 fichas DDA obtenidas forman parte del Anejo a este documento.

Comissió Construïm el Futur

Document de Definició d'Accions DDA

Àrea temàtica		Número Acció	
Tòpic		Tipologia Acció	

Títol Acció	
Objectiu acció	
Efecte pretès de l'acció	
Public objectiu de l'acció	
Contingut esperat del PEA	
Metodologia de treball del PEA	
Perfil autors del PEA	
Agents implicats en la redacció del PEA	

PEA - Projecte d'execució de l'acció	Esforç (hores)		Termini (setmanes)	

Nota	
Notes Generals	

Figura 5: Modelo de ficha DDA

9 Análisis resumen de las acciones

El conjunto de 88 acciones definidas, si se analiza a partir de los resultados esperados para cada una de ellas, da el recuento que se puede observar en la Tabla 1 que sigue:

Tabla 1

	Firma	Acuerdo	Estudio	Public.	Herram.	Promo.	Foros	Ent.	Pilot	
Alinear	2	1	1	1		3		1		**9**
Acompañar	1	1	9	17	1	3	1	1		**34**
Educar		2	4	2		6				**15**
Facilitar			6	2						**8**
Evaluar			5	1	1	2		1		**10**
Mejora cont.			3	1		1				**5**
Ef. Tractor				2		4	1		1	**8**
Total	**3**	**4**	**28**	**26**	**2**	**19**	**2**	**3**	**1**	**88**

Recuento de acciones clasificadas por Área Temática y resultado

El número de acciones de cada tipología de entregable no es siempre un parámetro relevante. Por ejemplo, en “Firma” y “Acuerdo”, constan un total de 3 y 4 acciones respectivamente. Un número bajo. Se trata, sin embargo, de acciones que tienen una repercusión muy elevada en el sector. Los “Estudios” y “Publicaciones” muestran un número muy elevado ya que se precisa un esfuerzo notable de estudio, documentación, y producción de editables que deben llegar a los agentes orientando su entrada en el BIM.

Acciones como las enmarcadas en “Piloto” o “Entidad”, tienen también un número bajo, pero con un volumen de trabajo y repercusión muy superior al que podrían indicar estos números. Las pruebas piloto pueden ser muy elevadas y en la tabla de han consignado como una única acción global. Del mismo modo la columna “Entidad” contiene acciones que conducen al establecimiento de entidades centrales y transversales que dan servicio a todos los agentes del sector.

Las fichas DDA contienen información sobre el número de horas estimativas para poder realizar los Proyectos de Ejecución de las Acciones (PEA). La Tabla 2, que sigue la misma estructura que la Tabla1, muestra el recuento de horas estimadas para la realización de estos documentos que definirán como llevar a cabo las acciones. No trata del coste de realización de las acciones, que se podrá determinar con cierta precisión cuando se disponga de los PEA.

Tabla 2

	Firma	Acuerdo	Estudio	Public.	Herram.	Promo.	Foros	Ent.	Pilot	
Alinear	80	40	60	40		180		40		**440**
Acompañar	20	40	260	760	60	100	40	40		**1320**
Educar		60	120	40		200				**420**
Facilitar			300	100						**400**
Evaluar			140	20	20	60		40		**280**
Mejora cont.			120	60		40				**220**
Ef. Tractor				80		100	40		60	**280**
Total	**100**	**140**	**1000**	**1100**	**80**	**680**	**80**	**120**	**60**	**3360**

Estimación de horas de redacción de los proyectos de ejecución de las acciones (PEA)

Se constata una carga muy importante de horas en el Área Temática "Acompañar" ya que asume una parte importante relativa a novedades técnicas y tecnológicas aparte de ser la que concentra mayor número de acciones.

A nivel de entregables, los "Estudios" y "Publicaciones" se llevan unos dos tercios de las horas contabilizadas, seguidos por las acciones vinculadas a la "Promoción" de aspectos BIM.

Del mismo modo como se veía en la Tabla 1, algunos entregables requieren una dedicación baja en la redacción del PEA, pero su repercusión será alta.

10 El futuro inmediato

De acuerdo con el proceso establecido, los siguientes pasos irán dirigidos hacia la realización de los proyectos de ejecución de las acciones (PEA) que deberían desarrollarse en una parte significativa durante el ejercicio 2017. Con los PEA elaborados se podrán iniciar algunas de las acciones.

Aunque la CCF pretende ordenar y coordinar la redacción de los PEA y la realización de las acciones, estas no pasan necesariamente por la CCF. Las entidades y agentes del sector que dispongan de los medios necesarios podrán asumir la realización de aquellas acciones que le sean más cercanas desde su posición dentro del sector.

Este esquema teórico está en constante revisión por que a medida que el tiempo transcurre, surgen iniciativas diversas también alineadas con la visión de la CCF, algunas de ellas incluso por parte de sus miembros. De este modo se hace necesario una continua revisión de contenidos para ajustarlos a los cambios de circunstancias y al aprovechamiento de sinergias entre los agentes del sector. Se entiende así, que el contenido de este documento es una fotografía de un momento determinado, a partir del cual se va matizando y adaptando en función de las actividades que se van desarrollando por los agentes del sector.

Tampoco se puede olvidar la forma en la que avanza la implementación de los procesos y tecnologías BIM en el escenario internacional y en las iniciativas estatales para no caer en la tentación de “reinventar ruedas” o, simplemente, no ir en direcciones opuestas.

En este sentido, la CCF pretende seguir ejerciendo de observatorio de esta realidad cambiante y trasladarla a sus propias iniciativas.

Hasta ahora los trabajos de la CCF se han realizado de forma voluntarista por parte de todos sus integrantes. Ha llegado el momento en el que se precisa una mayor profesionalización de las tareas a realizar, tanto para conseguir una mayor eficiencia, como para acelerar los ritmos de trabajo. Por este motivo, el ITeC ha planteado la definición de un modelo de financiamiento público-privado a partir del cual las distintas entidades que forman la CCF contribuyan, en la medida de sus posibilidades y su posición en el sector, a la cofinanciación de los trabajos.

El éxito de esta iniciativa público-privada marcará la velocidad de crucero en la avanzar

Pàgina en blanc

Nuestro agradecimiento a todas las persones que en representación de sus entidades han colaborado durante el tiempo en que ha durado los trabajos de definición del camino de transición hacia el BIM:

Adriana Malé
Agustí Jardí
Albert Colomer
Albert Gassull
Albert Gómez
Albert Pascual
Albert Riera
Alejandro Núñez
Ángel Sánchez
Anna Ciutat
Antoni Batlle
Antoni Ubach
Areti Markopoulou
Carles Gelpí
Carlos Gil
Chema Díez
Cristina Navas
Cristobal Bernal
Daniel Romeo
David Delgado
David García
David Prat
Elena Martínez
Elena Pla
Eloi Coloma
Enric Heredia
Estanislau Vidal-Folch
Ester Raventós
Eva Bernadí
Eva Peirón
Ferran Bermejo
Ferran Falcó
Francisco Diéguez
Gerard Estanyol
Gonçal Costa
Ignasi Pérez
Ignasi Puig
Isabel Bachs
Jaume Armengou
Jaume Puig
Joan Capdevila
Joan Ignasi Soldevilla
Joaquim Cabrera
Joel Mur
Jordi Gosalves
Jordi Guix
Jordi Joan Rossell
Jordi Montfort
Jordi Moreno
Jordi París
Jordi Rovira
Jordi Sanuy
Jordi Segura
Jordi Subirós
José Rebollo
Josep Agustí
Josep Armengol
Josep Benedito
Josep Castellà
Josep Farré
Josep Gassiot
Josep M. Tremps
Josep Manel Marí
Josep Oriol Sans
Josep Ortí
Josep Parcerisa
Josep Túnica
Juan Manuel Guillén
Lluís Baulenas
Lluís Comerón
Luis Miguel de la Fuente
Manel García
Marta Estalella
Marta Farrus
Martí Sels
Mercè Corretja
Miquel Darnés
Miquel Rodríguez
Mireia Laguna
Montse Armengou
Montserrat Jiménez
Narcís Armengol
Pablo Martín
Pep Coll
Pere Castelltort
Quim Llagostera
Ramon Cisa
Ramon Griell
Ramon Lleonart
Ramon Lluís Lletjós
Roger Buxadé
Roser Esquius
Sebastià Alegre
Sergi Bolea
Sergio Muñoz
Sílvia Brandi
Sílvia Burés
Tomás Blay
Víctor Roig
Xavi Gómez
Xavier Font
Xavier Martínez
Xavier Segura

Pàgina en blanc

11 Anejo. Fichas DDA

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ALINEAR**	**Número Acción**	**1.01**
Tópico	**Marco de actuación institucional / Acuerdos**	**Tipología Acción**	**Firma**

Título Acción	Firma de un documento de declaración de intenciones a distintos niveles del sector
Objectivo acción	Poner en evidencia la intención colectiva de transformación del Sector.
Efecto pretendido de la acción	Transmitir que hay una apuesta por una renovación del Sector que debe tener lugar de forma inmediata y progresiva.
Público objectivo de la acción	El sector en general
Contenido esperado del PEA	Descripción del procedimiento de acuerdo, los pasos a seguir, las entidades firmantes, propuesta de acto de firma, y difusión.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor con consulta a los agentes clave.
Perfil autores del PEA	Profesional relacionado con el sector y las entidades clave y habituado a la gestión de acciones similares.
Agentes implicados en la redacción del PEA	El redactor contrastará opiniones con los principales agentes firmantes.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ALINEAR**	**Número Acción**	**1.02**
Tópico	**Marco de actuación institucional / Acuerdos**	**Tipología Acción**	**Firma**

Título Acción	Firma de acuerdos sub-sectoriales para avanzar en la implementación del trabajo colaborativo
Objectivo acción	Comprometer a los subsectores en la realización de acciones que permitan adoptar formas colaborativas de trabajo.
Efecto pretendido de la acción	Comprometer a la principales entidades en el cambio del sector dando visibilidad de ello a todos sus asociados o vinculados.
Público objectivo de la acción	Los técnicos, profesionales, directivos y el personal en general vinculado a las entidades subsectoriales.
Contenido esperado del PEA	Definición de los subsectores y de las entidades firmantes para cada uno de ellos. Propuesta de contenidos del documento. Propuesta de actos de firma y coordinación de los actos. Propuesta de difusión.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor con consulta a los principales representantes de los subsectores.
Perfil autores del PEA	Preofesional conocedor de las entidades subsectoriales y con experiencia en relaciones institucionales.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Los representantes de las entidades subsectoriales que deberán ser consultados durante la redacción del PEA

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ALINEAR**	**Número Acción**	**1.03**
Tópico	**Marco d'actuación institucional / Acuerdos**	**Tipología Acción**	**Acuerdo**

Título Acción	Acordar la utilización preferente de los formatos abiertos o IFC entre los agentes del sector
Objectivo acción	Poner de acuerdo a los principales agentes licitadores y de otros agentes involucrados en la producción y transmisión de datos durante el ciclo de vida, en el uso de los formatos abiertos.
Efecto pretendido de la acción	Establecer la forma de incorporar un formato no propietario que de independencia a los agentes respecto de las plataformas propietarias nativas en el intercambio de información. No crear ,ás dependencias tecnológicas de las necesarias, y garantizar la lectura de contenidos de las bases de datos con el paso de los años.
Público objectivo de la acción	En primer lugar los que deban manifestar el acuerdo en la dirección propuesta, en segundo lugar los agentes que deberán dar respuesta a los requisitos que manifiesten los licitadores.
Contenido esperado del PEA	Proponer la forma de dar a conocer los formatos a los firmantes, establecer los pasos a seguir y proponer la forma de expresar este acuerdo, considerando las consecuencias que pueda comportar.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor
Perfil autores del PEA	Conocedor de los procesos de gestión del sector i de los formatos abiertos y nativos. Experiencia en el trato institucional con los principales agentes.
Agentes implicados en la redacción del PEA	A criterio del redactor

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ALINEAR**	**Número Acción**	**1.04**
Tópico	**Marco de actuación institucional / Acuerdos**	**Tipología Acción**	**Entidad**

Título Acción	Promover un ente único coordinador que recopile activitats como: Comisión Permanente BIM, Plataforma tecnológica on line de apoyo, mesa de debate multisectorial, revisión contínua de instrumentos, seguimiento i evaluación de avances.
Objectivo acción	Crear y poner en funcionamiento la estructura que permita la existencia de este ente de referencia pluridisciplinar y multiagente.
Efecto pretendido de la acción	Centralizar un punto de referencia que permita unificar criterios desde una perspectiva neutral e independiente.
Público objectivo de la acción	Los agentes del sector en general
Contenido esperado del PEA	Definición de las funciones, y estructura operativa del ente.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor
Perfil autores del PEA	Experto en BIM integrado en entidad transversal del sector con capacidad de coordinación de los agents.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Expertos en BIM relacionados con diferentes agentes del sector

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	Relación con el punto 2.32

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ALINEAR**	**Número Acción**	**1.05**
Tópico	**Difusión y Comunicación - Sensibilización**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Difusión pública a medios de comunicación generalistas
Objectivo acción	Sensibilizar el Sector a través de acciones de comunicación generalistas poniendo de manifiesto la necesidad de la transformación del mismo, así como de todos aquellos elementos de cambio desde la prerspectiva de los hábitos, en primer lugar, y de las capacidades y tecnología asociada en segundo.
Efecto pretendido de la acción	Hacer visible a todos los agentes del sector la repercusión social del cambio y la convicción en este. Hacer visible a la sociedad la adopción de criterios de eficiencia, transparencia, colaboración e inquietud por la innovación.
Público objectivo de la acción	Todo el sector de forma directa, y la sociedad de forma indirecta.
Contenido esperado del PEA	Plan de comunicación.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor.
Perfil autores del PEA	Experiencia en planes de comunicación y facilidad de interlocución con los distintos agentes del sector.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Todos los agentes a partir de su aportación en la diseminación de los mensajes.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	60	Plazo (semanas)	5

Nota	

Notas Generales	Aquí noAquí no se incluye la elaboración de contenidos a difundir, ya que forman parte de otras acciones, como la 1.06.

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ALINEAR**	**Número Acción**	**1.06**
Tópico	**Difusión y Comunicación - Sensibilización**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Producción de documentos divulgativos de distintos tipos
Objectivo acción	Proveer a las acciones de comunicación de documentación de distinto tipo dirigida a los distintos colectivos.
Efecto pretendido de la acción	Hacer visible a todos los agentes del sector la repercusión social del cambio y la convicción en este. Hacer visible a la sociedad la adopción de criterios de eficiencia, transparencia, colaboración e inquietud por la innovación.
Público objectivo de la acción	Todo el sector de forma directa, y la sociedad de forma indirecta.
Contenido esperado del PEA	Definir una serie de documentos mínimos necesarios para la difusión, desde el punto de vista generalista y desde el punto de vist pluridisciplinar, apuntando al tipo de contenido y estableciendo los costes vinculados.
Metodología de trabajo del PEA	Contrastar las ideas propuestas con los principales agentes implicados.
Perfil autores del PEA	Conocedordel mundo BIM y con capacidad de definir contenidos de los documentos y evaluar su coste.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Agentes del sector en general

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	Esta acción se debe coordinar con la 1.05 dado que el público objetivo y el efecto pretendido son coincidentes.

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ALINEAR**	**Número Acción**	**1.07**
Tópico	**Difusión y Comunicación - Sensibilización**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Apoyo a la realización de congresos y actividades relevantes que supongan elevado impacto al sector y refuercen una visión multidisciplinar
Objectivo acción	Favorecer el efecto de las acciones de difusión, extendiéndolas a todos los agentes a través de los canales que les puedan ser más cercanos.
Efecto pretendido de la acción	Multiplicar el efecto de las acciones de difusión, extendiéndolas a todos los agentes a través de los canales que les puedan ser más cercanos.
Público objectivo de la acción	Organitzadores de jornadaes y congresos
Contenido esperado del PEA	Analizar las actividades existentes en la actualidad, ver si se puede mejorar la visión pluridisciplinar, y proponer las que se considere oportuno iniciar. Identificar los interlocutores necesarios para que se adopten las decisiones oportunas.
Metodología de trabajo del PEA	Analizar la situación actual, análisi de acciones similares en el contexto internacional, contraste de ideas con los promotores de las actividades de referencia.
Perfil autores del PEA	Conocedor de la actualidad BIM, de los diferfentes agentes del sector, i de la organización de eventos como jornadas y congresos.
Agentes implicados en la redacción del PEA	A criterio del redactor

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	60	Plazo (semanas)	5

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ALINEAR**	**Número Acción**	**1.08**
Tópico	**Difusión y Comunicación - Sensibilización**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Identificar eventos no directamente sectoriales donde la presentación de BIM tenga interés
Objectivo acción	Llevar los elementos de cambio del sector hacia aquellos ámbitos en los que será necesario introducirlos a pesar de no estar directamente vinculados con los agentes que configuran la actividad del sector.
Efecto pretendido de la acción	Llevar los elementos de cambio necesarios para el sector a aquellos ámbitos donde sea necesario que se conozcan.
Público objectivo de la acción	Indirectamente vinculado al sector de la construcción.
Contenido esperado del PEA	Analizar los eventos del sector o de àmbitos distintos a la construcción, y proponer acciones específicas. Relacionar los agentes o entidades responsables de estos eventos para establecer contacto.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor.
Perfil autores del PEA	Conocedor de los aspectos de cambio propuestos en la transformación del sector y con visión transversal, imaginativa.
Agentes implicados en la redacción del PEA	A criterio del redactor.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	60	Plazo (semanas)	5

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ALINEAR**	**Número Acción**	**1.09**
Tópico	**Difusión y Comunicación - Sensibilización**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Promover acciones divulgativas explícitamente dirigidas a cúpulas directivas de entidades y empresas, así como a la dirección de los centros educativos
Objectivo acción	Facilitar la comprensión de los cambios necesarios del sector a las personas con capacidad de decisión para que se convenzan y se conviertan en facilitadores del mismo.
Efecto pretendido de la acción	Favorecer que desde las cúpulas directivas se apoyen los cambios necesarios liderando, si es necesario, el cambio en sus propias organizaciones.
Público objectivo de la acción	Cúpulas directivas y entidades que las representan, así como directores de centros educativos de todos los niveles.
Contenido esperado del PEA	Proponer los documentos necesarios (relación con 1.06). Establecer un índice tipológico de entidades, empresas, y centros educativos. Identificar las personas clave para llevar a cabo acciones directas sobre los directivos a los que se pretende llegar. Proponer formas de llevr a cabo estas acciones de convencimiento.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor
Perfil autores del PEA	Conocedor de las entidades principales que conducen el funcionamiento del sector.
Agentes implicados en la redacción del PEA	A criterio del redactor.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	60	Plazo (semanas)	5

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.01**
Tópico	**Marco de actuación: Procesos**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Estudio de la realidad competencial y la relación con los procesos colaborativos. Responsabilidades, derechos, deberes
Objectivo acción	Obtener un informe que explique el modo en que pueden convivir las actuales atribuciones y competencias en un entorno colaborativo BIM y como es veu afectat.
Efecto pretendido de la acción	Conocimiento y documento de base para determinar quien es quien en los procesos BIM. Compatibilizar el papel de cada cual en los procesos BIM. Garantizar que los procesos BIM con contradigan las competencias.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes que participan en un proyecto.
Contenido esperado del PEA	Determinar el listado de agentes, como se regula su profesión y el marco legal a considerar.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor del PEA.
Perfil autores del PEA	Visión geneal de los procesos de construcción, las competencias profesionales, marco legal de Edificación, Urbanismo y Obre pública. Que tenga visión global del ciclo de vida de las construcciones. (área tècnica y área jurídica)
Agentes implicados en la redacción del PEA	No aplica.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.02**
Tópico	**Marco de actuación: Procesos**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Identificar las principales disfunciones de los procesos en función del tamaño de las obras
Objectivo acción	Obtener un documento que ponga de manifiesto donde está la frontera de la eficiencia (posibilidades de mejora) de los procesos BIM, considerando las diferencias que pueden existir por la escala de los proyectos (desde unifamiliares a la obra públca).
Efecto pretendido de la acción	Focalizar el interés en los puntos clave en los que hay que intervenir. Seleccionar los puntos de mayor efectividad en el cambio con los procesos BIM.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del sector.
Contenido esperado del PEA	Que identifique las disfunciones por tipologías y proceos de obra.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor.
Perfil autores del PEA	Perfiles técnicos que conozcan los processos del ciclo de vida de los proyectos.
Agentes implicados en la redacción del PEA	A criterio del redactor.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	Se propone una entrega gradual conforme se vayan analizando las tipologías de proyectos.

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.03**
Tópico	**Marco de actuación: Procesos**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Crear estándares BIM, considerando las fases de proyecto, observando el contexto nacional e internacional
Objectivo acción	Homogeneizar, guiar, ordenar, alinear a todo el sector en la misma dirección. Establecer qué Comité velará por los estándares.
Efecto pretendido de la acción	Facilitar la adopción de la metodología BIM para todo el sector.
Público objectivo de la acción	Todo el sector.
Contenido esperado del PEA	Enumerar que estándares son necessarios y definir el grado de profundidad de los mismos.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor.
Perfil autores del PEA	Conocimiento profundo de los estándares BIM internacionales.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Interrelación con los agentes implicados (imprescindible contrastar los estándares con los promotores de proyectos).

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.04**
Tópico	**Marco de actuación: Procesos**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Crear cheklist de verificación de proyectos en BIM
Objectivo acción	Homogeneizar, guiar, ordenar, alinear a todo el sector en la misma dirección. Establecer contenidos mínimos de los proyectos BIM.
Efecto pretendido de la acción	Facilitar la adopción de la metodología BIM para todo el sector, y establecer contenidos mínimos y homogéneos de los proyectos BIM.
Público objectivo de la acción	Todo el sector.
Contenido esperado del PEA	Enumerar los aspectos mínimos a incorporar en los proyectos BIM y establecer checklist de validación de contenidos y metodología
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor.
Perfil autores del PEA	Conocimiento profundo de los procesos BIM.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Interrelación con los agentes implicados (imprescindible contrastar los estándares con los promotores de proyectos).

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.05**
Tópico	**Marco de actuación: Procesos**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Establecer modelos de pliegos de contratación
Objectivo acción	Homegeneizar y granatizar los contennidos técnicos, así como la metodología BIM en los Pliegos de contratación.
Efecto pretendido de la acción	Facilitar un modelo válido desde el punto de vista tècnico y del marco legislativopara impulsar la contratación en entornos BIM.
Público objectivo de la acción	Todo el sector.
Contenido esperado del PEA	Definir modelos de solvencia, puntuaciones, alcance, contenidos y metodología en los Pliegos de Contratación BIM.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor. Considerar los trabajos de 4.01
Perfil autores del PEA	Conocimiento profundo de los procesos BIM, a sí como de los procesos de contratación y la redacción de Pliegos Técnicos y Administrativos.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Agentes con conocimientos profundos de la contratación de servicios de la construcción, BIM y aspectos jurídicos.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.06**
Tópico	**Marco de actuación: Procesos**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Definir la solvencia técnica en BIM como requisito de proyecto
Objectivo acción	Estandarizar/valorar los niveles técnicos en BIM para indicarlos como escala de valores en los proyectos.
Efecto pretendido de la acción	Tener un listado de niveles de solvencia técnica en BIM para poder indicarlos como criterio necesario para la definición de proyectos.
Público objectivo de la acción	Todo el sector
Contenido esperado del PEA	Escala/listado de niveles técnicos de BIM
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor del PEA.
Perfil autores del PEA	Buen conocimiento de los procesos BIM
Agentes implicados en la redacción del PEA	Administración pública, promotores privados y agentes/empresas que utilitcen BIM

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.07**
Tópico	**Marco de actuación: Procesos**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Definir terminología, lenguaje común de trabajos colaborativos
Objectivo acción	Consenuar un vocabulario común para los procesos colaborativos en BIN
Efecto pretendido de la acción	Extender un vocabulario común para todos los agentes participantes en procesos BIM.
Público objectivo de la acción	Todo el sector
Contenido esperado del PEA	Vocabulario y definiciones de la terminología necessaria y utilizada en procesos BIM
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor.
Perfil autores del PEA	Visión general de las fases de diseño i construcción. Conocimiento de los agentes participantes en obra. Conocimiento de los procesos BIM.
Agentes implicados en la redacción del PEA	

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.08**
Tópico	**Marco de actuación: Procesos**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Definir procedimientos de colaboración, herramientas, plataformas, y determinarlos en pliegos de condiciones
Objectivo acción	Establecter los procedimientos colaborativos BIM entre los distintos participantes/actores, las herramientas/plataformas y trasladarlos a los correspondientes pliegos de condiciones.
Efecto pretendido de la acción	Establecer una forma y orden de los trabajos colaborativos.
Público objectivo de la acción	Todo el sector, pero especilamente los promotores.
Contenido esperado del PEA	Establecer un calendario tipo que ordene las fases o procedimientos colaborativos, los actores y las herramientas que participaran en la vida útil de todo el proyecto, desde la concepción inicial hasta su entrega y mantenimiento. Redacción del pliego de condiciones atendiendo a la anterior líniea temporal.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor.
Perfil autores del PEA	Conocedrores de las fases de diseño y construcción actuales y de BIM.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Despachos, estudios, que utilizan BIM, promotores públicos y privados.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	5

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.09**
Tópico	**Marco de actuación: Procesos**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Definición de usos BIM
Objectivo acción	Definir los distintos usos para los que se puede utilizar BIM
Efecto pretendido de la acción	Que cada agente conozca los usos que le puedan afectar y conisderar la implantación de BIM
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del sector
Contenido esperado del PEA	Usos de la tecnología BIM para cada fase del proceso de trabajo colaborativo, desde la concepción inicial de un proyecto hasta la entrega de la obra terminada, incluyendo el mantenimiento posterior con indicación de sus ventajas.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio de los autores.
Perfil autores del PEA	Conocedores de los procesos BIM y de las fases de diseño y construcción.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Despachos de Ingeniería y Arquitectura y representantes del sector.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.10**
Tópico	**Marco d'actuación técnico - Documental**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Definir la documentación mínima necesaria para el punto de inicio de un proyecto
Objectivo acción	Homogeneizar la documentación mínima que los agentes participantes han de considerar al inicio de cualquier proyecto BIM, permitiendo establecer un protocolo.
Efecto pretendido de la acción	Establecer un acuerdo sobre la documentación mínima necesaria en imprescindible a disponer al inicio de un proyecto
Público objectivo de la acción	Entidades contratantes para marcar pautas de trabajo Empresas o profesionales contratados que han de desarrollar estos trabajos.
Contenido esperado del PEA	Listado de documentos mínimos que se debará desarrollar para que los agentes que participen en el proyecto los tengan como referencia, y los puedan particularizar antes de iniciar cualquier actividad de proyecto.
Metodología de trabajo del PEA	Análisis de la documentación utilizada en otros entornos más maduros, así como la que estan utilizando las entidades contratantes que actualmente estan desarrollando proyectos. Considerar las distintas tipologías de proyectos.
Perfil autores del PEA	Profesional que haya desarrollado diveros proyectos BIM.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Entidades contratantes, públicas y privadas.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	8

Nota	Incluir reuniones con las entiades contratantes con esperiencia en el tema.

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.11**
Tópico	**Marco d'actuación técnico - Documental**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Definir los documentos mínimos de entrega, en formatos open BIM y/o nativos, y establecer modelos comunes, considerando las distintas fases de proyecto
Objectivo acción	Creación de una guía / protocolo que establezca la información mínima, los documentos o archivos y sus formatos, en el intercambio de información entre las diversas fases del proyecto, que garantice la completa compatibilidad de formatos.
Efecto pretendido de la acción	Facilitar el trabajo colaborativo de los distintos agentes en todas las fases del proyecto.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes participantes en el ciclo de vida del proyecto.
Contenido esperado del PEA	Definición de los formatos de : - Documentos escritos - Modelado 3D - Plános 2D
Metodología de trabajo del PEA	Análisis previo de los distintos formatos de intercambio a nivel nacional e internacional. Determinación del formato idóneo en cada tipología de documento/archivo.
Perfil autores del PEA	Grupo de expertos conocedores de las herramientas existentes.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Empresas software Ingenierías

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.12**
Tópico	**Marco d'actuación técnico - Documental**	**Tipología Acción**	**Acuerdo**

Título Acción	Adoptar estándares lo más Internacionales posible (ISO, CEN, ...)
Objectivo acción	Establecer un marco de referncia común a todos los agentes del sector.
Efecto pretendido de la acción	Adopción de parámetros de trabajo comunes para una comunicación transparente y eficaz.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del sector (administración, promotores, técnicos, constructores, FM, fabricantes..)
Contenido esperado del PEA	Seleccionar los estándares de referencia internacionales Traducción y transposición a nuestro contexto Debatir y consensuar estándares con todos los agengtes que han de firmar un acuerdo. Definir en que fases hay que realizar el estudio de estándares.
Metodología de trabajo del PEA	Grupo reducido de expertos que realice una propuesta inicial de estándares. Exposición a agentes representantes de los distintos ámbitos del sector. Aprovación del acuerdo
Perfil autores del PEA	Expertos en BIM con gran conocimiento de normativa y tendencias internacionales.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Todos los agentes del sector (administración, promotores, técnicos, constructores, FM, fabricantes..)

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.13**
Tópico	**Marco d'actuación técnico - Documental**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Establecimiento de protocolo con instrucciones básicas por disciplinas sobre los mínimos a cumplir en la definición de modelos
Objectivo acción	Establecer un potocolo sobre que ha de contener un modelo BIM para que exista uniformidad en las entregas de los proyectos.
Efecto pretendido de la acción	Que se generen modelos con un mismo nivel de definición (a nivel geométrico y de información).
Público objectivo de la acción	Todos los agentes involucrados en el ciclo de vida del proyecto
Contenido esperado del PEA	Definir usos BIM, fases BIM, identificar disciplinas, para poder definir que debe contener el protocolo en cada caso.
Metodología de trabajo del PEA	Analizar los distintos agentes, y realizar consultas a estos para determinar usos, fases, en las que se uilizan modelos.
Perfil autores del PEA	Persona involucrada en la redacción, dirección y construcción de proyectos con conocimeintos BIM a nivel avanzado.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Contactar con representantes, con una experiencia BIM media , de los diferentes colegios profesionales y asociaciones profesionales que representan a los agentes.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	Dificultad en disponer de interlocutores con conocimientos BIM adecuados representantes de todos los agentes.

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.14**
Tópico	**Marco de actuación técnico - Intercambio**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Divulgar y formar en el conocimiento de formatos abiertos (IFC, BCF, XML…)
Objectivo acción	No depender de una única marca de software. Facilitar el intercambio de información entre los agentes.
Efecto pretendido de la acción	Fijar estándares y metodología de trabajo.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes implicados en el ciclo de vida del proyecto.
Contenido esperado del PEA	Estado del arte de IFC. Explicar los campos que contiene IFC y establecer un protocolo mínimo para el intercambio de información entre agentes. Descripción de los formatos abiertos.
Metodología de trabajo del PEA	Reuniones periódicas con los agentes que estan trabajando con formatos IFC. Conocer cuales són los problemas y las soluciones.
Perfil autores del PEA	Usuario avanzado en el intercambio de información y archivos.
Agentes implicados en la redacción del PEA	A criterio del redactor

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	80	Plazo (semanas)	6

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.15**
Tópico	**Marco de actuación técnico - Intercambio**	**Tipología Acción**	**Foro**

Título Acción	Establecer un grupo de trabajo sobre interoperabilidad de representantes sectoriales intercolegiales, en contacto con los grupos de usuarios BIM y las empresas de software
Objectivo acción	Crear un canal de comunicación bidireccional entre los grupos de usuarios y las empresas de software, con el objetivo de mejorar las herramientas utilizadas en BIM, así como optimizar la correcta utilización de estas.
Efecto pretendido de la acción	Comunicación más eficaz sobre la correcta utilización y la mejora de las herramientas BIM
Público objectivo de la acción	Grupos de usuarios Empresas de software Colegios profesionales
Contenido esperado del PEA	Recopilar todos los grupos de usuarios BIM del país y todas las empresas de software. Escoger los más representativos.
Metodología de trabajo del PEA	Encuestas para contactar con los grupos de usuarios. Recopilació de les emprese de software. Recolipalción de empresas de software. Implicación de los colegios professionales en la recopilación de usuarios
Perfil autores del PEA	Expertos conocedores de los entornos BIM y las herramientas existentes
Agentes implicados en la redacción del PEA	Empresas de software

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.16**
Tópico	**Marco de actuación técnico - Intercambio**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Estudio de la posible adaptación del cuerpo normativo PAS 1192
Objectivo acción	Establecer una normativa común para todos los agentes del sector.
Efecto pretendido de la acción	Realización de la normativa a adoptar en Catalunya
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del sector (administración, promotores, técnicos, constructores, FM, fabricantes..)
Contenido esperado del PEA	Traducción y transposición a nuestro contexto Debatir y consensuar la adopción con agentes representantes
Metodología de trabajo del PEA	Gupo reducido de expertos con conocimiento de la PAS 1192, que redacte propuesta de estudio. Testear el estudio con agentes representantes de los distintos ámbitos del sector Edición del estudio.
Perfil autores del PEA	Grupo reducido de expertos con conocimiento real de la PAS 1192
Agentes implicados en la redacción del PEA	Todos los agentes del sector (administración, promotores, técnicos, constructores, FM, fabricantes..)

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	Tiene relación con 2.12

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.17**
Tópico	**Marco de actuación técnico - Intercambio**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Definir un sistema de verificación de la calidad IFC de los modelos virtuales en cada fase del proceso
Objectivo acción	Garantizar el intercambio "fiable" de información a través del IFC.
Efecto pretendido de la acción	Generar modelos con el mismo nivel de calidad (a nivel geométrico y de información)
Público objectivo de la acción	Todos los agentes involucrados en el ciclo de vida del proyecto que genere modelos IFC.
Contenido esperado del PEA	Definir cuales son los sistemas actuales de verificación de calidad de IFC, y especificar en que aspectos de conocimiento de estos sistemas debe profundizar el estudio.
Metodología de trabajo del PEA	Análisis de mercado de los sistemas actuales de verificacion de la calidad IFC, analizando que se está haciendo en otros países para orientar la realización del estudio.
Perfil autores del PEA	Usuario avanzado de modelos IFC en proyectos reales.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Contactar con empresas distribuidoras de software de verificación de la calidad IFC.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	Complicado obtener información de los sistemas de calidad utilitzados en otros países.

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.18**
Tópico	**Marco de actuación técnico - Intercambio**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Analizar sistemas de clasificación y propuesta de adopción de uno adaptado a la realidad local
Objectivo acción	Identificar los tipos de clasificaciones y estándares internacionales
Efecto pretendido de la acción	Estandarizar, y transversalizar la documentación.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes.
Contenido esperado del PEA	Proposta dels sistemes que s'ha d'analitzar i possibles paràmetres d'estudi. Propuesta de los sistemas a analizar y posibles parámetros de estudio.
Metodología de trabajo del PEA	Analizar los sistemas de clasificación y contrastarlos con la normativa estatal (LOE - CTE)
Perfil autores del PEA	Profesionales con experiencia en BIM y en sistemas de clasificación.
Agentes implicados en la redacción del PEA	.Profesionales con experiencia en BIM y en sistemas de clasificación.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	80	Plazo (semanas)	6

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.19**
Tópico	**Marco de actuación técnico - Bibliotecas**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Establecer un estándar de calidad y contenido mínimo de los objetos
Objectivo acción	Creación de una estandarización y homogeneización del contenido mínimo de los objetos BIM
Efecto pretendido de la acción	Facilitar la utilización de los objetos por parte de los distintos agentes en todas las fases del proyecto.
Público objectivo de la acción	Arquitectos, Ingenieros, Delineantes, agentes que explotaran el uso de la construcción.
Contenido esperado del PEA	Propuesta de contenidos del documento que establezca el contenido y la calidad de los objetos.
Metodología de trabajo del PEA	Recopilación de la información contenida en los objectes más utilitzados. Valoración y definición de la importancia de la información contenida.
Perfil autores del PEA	Conocedor del modelado de objetos así como de estándares similares.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Grupo gtransversal de agentes de las distintas fases del proyecto.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	80	Plazo (semanas)	6

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.20**
Tópico	**Marco de actuación técnico - Bibliotecas**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Creación de bibliotecas de objetos en bases de datos públicas
Objectivo acción	Disponer de una biblioteca genérica gratuïta que facilite la implementación de BIM.
Efecto pretendido de la acción	Obtener una biblioteca genérica pública independiente de marcas concretas.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del sector
Contenido esperado del PEA	Definición de los tipos de objetos que debe contener la biblioteca. Establecer definión e información que han de contener (LOD y LOI)
Metodología de trabajo del PEA	Encuesta al sector para conocer cuales són los objetos más significativos a incluir en la biblioteca.
Perfil autores del PEA	Expertos en modelado de objectos
Agentes implicados en la redacción del PEA	Especialistas en modelado BIM y bases de datos de materiales genéricos (tipo ITeC)

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	2

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.21**
Tópico	**Marco de actuación técnico - Bibliotecas**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Promover la creación de bibliotecas por parte de la industria
Objectivo acción	Biblioteca disponible para los modeladores BIM, armonizada y actulizada.
Efecto pretendido de la acción	Generación de objetos por parte de fabricantes, de forma armonizada.
Público objectivo de la acción	Modeladores de objetos BIM.
Contenido esperado del PEA	Listado de bibliotecas existentes en el mundo para estudiar el nivel de definición que tienen los objetos. Detectar directorios de fabricantes. Detectar fabricantes que ya tienen conteido BIM de sus productos. Promover la adopción de estándares de configuración de objetos.
Metodología de trabajo del PEA	Búsqueda de información en la red y otros directorios de bibliotecas.
Perfil autores del PEA	Professional con conocimientos de modelado y de estándares de modelado de objetos BIM.
Agentes implicados en la redacción del PEA	

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.22**
Tópico	**Marco de actución tecnológico - TIC y CDE**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Análisis y difusión de los sistemas TIC y CDE apropiados a las dimensiones de los proyectos y agentes intervinientes, desde Low Cost hasta las herramientas de mayor alcance
Objectivo acción	Conocimiento de las distintas herramientas TIC y CDE por parte de los agentes implicados.
Efecto pretendido de la acción	Que los distintos agentes que han de decidir sobre herramientas TIC y CDE conozcan la oferta de mercado.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes que intervienen en el sector
Contenido esperado del PEA	Definir las fuentes de información, así como los parámetros de análisis.
Metodología de trabajo del PEA	Reuniones con usuarios y fabricantes de las distintas herramientas.
Perfil autores del PEA	Profesionales con experiencia en el uso de las distintas herramientas.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Profesionales con experiencia en el uso de las distintas herramientas

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.23**
Tópico	**Marco de actución tecnológico - TIC y CDE**	**Tipología Acción**	**Herramientas**

Título Acción	Disponer de una herramienta de simulación de plataforma colaborativa para el ámbito académico
Objectivo acción	Difundir las herramientas BIM entre los estudiantes de las distintas especialidades. Educar en entornos colaborativos.
Efecto pretendido de la acción	Adquisición de técnicas y competencias para trabajar en entornos colaborativos.
Público objectivo de la acción	Comunidad docente y académica
Contenido esperado del PEA	Definición de las herramientas más adecuadas para implantar en entornos académicos
Metodología de trabajo del PEA	Recopilación de los diferentes planes de estudio. Relación de las distintas alternativas de plataformas colaborativas.
Perfil autores del PEA	Redactores de planes de estudio universitarios. Expertos conocedores de plataformas colaborativas.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Universidad Expertos en trabajo colaborativo

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	60	Plazo (semanas)	5

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.24**
Tópico	**Marco de actuación tecnológico - Software**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Identificar las herramientas de software disponibles con información permanente actualizada.
Objectivo acción	Ayudar a los usuarios a estar informados desde una fuente fiable y única, de los avances en la tecnología.
Efecto pretendido de la acción	Facilitar la información a los usuarios de forma integrada y actualizada. Retroalimentar las necesidades/sugerencias de mejora entre usuarios y empresas de software.
Público objectivo de la acción	Todos los usuarios de software.
Contenido esperado del PEA	Enumeración de las herramientas disponibles Classificación y contenido de la información imprescindible per poder evaluar
Metodología de trabajo del PEA	Recopilación de información Debate y puesta en común.
Perfil autores del PEA	Expertos/usuarios de diferentes softwares
Agentes implicados en la redacción del PEA	Empresas de software

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	1

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.25**
Tópico	**Marco de actuación tecnológico - Software**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Difundir y promover el software que trabaje en formatos abiertos o IFC
Objectivo acción	Uso habitual de formatos abiertos o IFC por parte de los agentes implicados en el ciclo de vida.
Efecto pretendido de la acción	Disponibilidad de trabajo con formatos IFC por parte de los softwares del mercado.
Público objectivo de la acción	Todos los usuarios BIM del sector.
Contenido esperado del PEA	Listado de softwares que existen en el mundo para poder ver el nivel de uso que hacen de los formatos abiertos o IFC. Detectar directorios de fabricantes. Detectar fabricantes que ya tienen el formato abierto o IFC incorporado en sus productos BIM.
Metodología de trabajo del PEA	Búsqueda de información en la red de los softwares existentes.
Perfil autores del PEA	Usuario con nivel medio de BIM
Agentes implicados en la redacción del PEA	

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.26**
Tópico	**Marco de actuación tecnológico - Software**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Análisis de comportamiento del software en el intercambio de información y ponerlo en conocimiento de las empresas de software
Objectivo acción	Conocer las limitaciones del software actual y ponerlo en conocimiento de los fabricantes para que lo mejoren.
Efecto pretendido de la acción	Realizar una foto del estado actual de los distintos softwares de intercambio para que los usuarios conozcan sus limitaciones.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes que intervenen en el proyecto.
Contenido esperado del PEA	Visión del estado actual de los diferentes softwares de intercambio.
Metodología de trabajo del PEA	Reuniones entre usuarios y fabricantes de software.
Perfil autores del PEA	Usuarios BIM con experiencia en herramientas de intercambio de archivos.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Usarios y fabricantes.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.27**
Tópico	**Marco de actuación tecnológico - Software**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Definición de plantillas de contenido por plataformas
Objectivo acción	Estandarización de las plantillas de trabajo para todos los agentes implicados en la creació de proyectos en entorno BIM.
Efecto pretendido de la acción	Creación de un estándar de trabajo.
Público objectivo de la acción	Estudios de arquitectura, ingenierías, promotores, contratistas.
Contenido esperado del PEA	Definición de los parámetros necesarios para que los agentes implicados en la definición de un proyecto trabajen de un mismo modo, facilitando que todos tengan la misma información.
Metodología de trabajo del PEA	Encuesta a los diferentes agentes sobre que parámetros se precisan.
Perfil autores del PEA	Expertos en entornos BIM
Agentes implicados en la redacción del PEA	Estudios de arquitectura, ingenierías, promotores, contratistas.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	60	Plazo (semanas)	5

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.28**
Tópico	**Marco de actuación tecnológico - Software**	**Tipología Acción**	**Firma**

Título Acción	Convenios entre Colegios y empresas de software para la distribución de software en condiciones favorables
Objectivo acción	Facilitar la adopción de BIM a los usuarios.
Efecto pretendido de la acción	Facilitar la adopción de BIM a todos los agentes
Público objectivo de la acción	Todos los usuarios de software
Contenido esperado del PEA	Definición de colegios profesionales y empresas implicadas Tipos de condiciones a estudiar
Metodología de trabajo del PEA	Contactes inicials amb els col·legis i empreses que es vulguin acollir a l'acord Contactos iniciales con los colegios y empresas que quieran adherirse al acuerdo.
Perfil autores del PEA	Profesional del sector con capacidad persuasiva que aglutine relaciones con las distintas entidades.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Colegios profesionales. Empresas software.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	1

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.29**
Tópico	**Marco de actuación tecnológico - Generación de conocimiento**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Participación en proyectos nacionales e Internacionales de investigación en BIM
Objectivo acción	Promocionar la generación de proyectos de investigación y la paeticipación en los que puedan existir para posicionarse junto a los principales agentes a nivel internacional.
Efecto pretendido de la acción	Conocer las últimas novedades relacionadas con el BIM que se van produciendo a nivel nacional e internacional. Ser un país puntero en el desarrollo de metodología BIM y las herramientas asociadas. Generar nuevas oportunidades en el sector de la construcción y la industria asociada.
Público objectivo de la acción	Personal investigador universitario y privado.
Contenido esperado del PEA	Listado de entidades que promueven proyectos de investigación a nivel nacional, europeo, e internacional. Listado de universidades que esten generando investigación en entorno BIM.
Metodología de trabajo del PEA	Búsqueda de información en la red y en otros directorios de centros de investigación y centros promotores de investigación.
Perfil autores del PEA	Personal Investigador universitario.
Agentes implicados en la redacción del PEA	

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.30**
Tópico	**Marco de actuación tecnológico - Generación de conocimiento**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Estudio y difusión de las mejores prácticas por plataformas
Objectivo acción	Difundir metodologías, procedimientos, estrategias y ejemplos prácticos de las distintas plataformas de modelado.
Efecto pretendido de la acción	Facilitar el uso de BIM a los usuarios.
Público objectivo de la acción	Usuarios BIM y futuros usuarios (estudiantes)
Contenido esperado del PEA	Analizar y proponer las mejores formas de conocer y recopilar las mejores prácticas.
Metodología de trabajo del PEA	Involucrar a los proveedores y desarrollar estrategias conjuntas con ellos.
Perfil autores del PEA	Proveeores de software y consultores.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Proveedores de software y consultores.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	60	Plazo (semanas)	5

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.31**
Tópico	**Marco de actuación tecnológico - Generación de conocimiento**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Análisis del coste del ciclo de vida completo de los activos
Objectivo acción	Demostrar la reducción de los costes globales en el ciclo de vida de una activo construido con métodos tradicionales versus la aplicación de métodos de grabajo BIM y la gestión posterior del activo.
Efecto pretendido de la acción	Fomentar la implementacion de las herramientas BIM en la proyectación de nuevos activos.
Público objectivo de la acción	Promotores y Administración
Contenido esperado del PEA	Modo de plantear el anàlisis de costes de un activo desglosados por fases: Diseño, Construcción, Explotación, comparando actuaciones sin BIM y con BIM.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor
Perfil autores del PEA	Distintos agentes involucrados en el diseño, construcción y explotación de activos.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Distintos agentes involucrados en el diseño, construcción y explotación de activos.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.32**
Tópico	**Difusión y Comunicación - Transmisión de conocimiento**	**Tipología Acción**	**Entidad**

Título Acción	Disponer de un portal público único y transversal para la comunicación con el sector que concentre la máxima información, y entre otras: a. Difusión de criterios b. Información y conocimiento sobre herramientas c. Información y conocimiento sobre flujos de trabajo
Objectivo acción	Crear y poner en funcionamiento la estructura informática y el equipo de trabajo que permita la existencia de un portal público.
Efecto pretendido de la acción	Establecer un punto de referencia que permita unificar y homogeneizar criterios, al mismo tiempo que facilite el acceso a la información y herramientas relevantes para el trabajo ordinario en entorno BIM.
Público objectivo de la acción	Los agentes del sector en general.
Contenido esperado del PEA	Definición básica de la estructura y contenidos del portal, así como de los recursos humanos y materiales para permitir su funcionamiento, aportando contenidos de nueva creación o adaptados de otros que sean aplicables.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor
Perfil autores del PEA	Introducido en el mundo BIM y en entidad transversal del sector con visión pluridisciplinar.
Agentes implicados en la redacción del PEA	A criterio del redactor

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	Relacionado con el punto 1.4

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.33**
Tópico	**Difusión y Comunicación - Transmisión de conocimiento**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Editar una guía de trabajo colaborativo
Objectivo acción	Establecer un estándar de proceso común para todos los agentes del sector.
Efecto pretendido de la acción	Mejorar la eficiencia y producción de un proyecto de construcción en todo su ciclo de vida.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes participantes de un proyecto a lo largo de su ciclo de vida.
Contenido esperado del PEA	Detección y definición del mapa de procesos para todo el ciclo de vida de una construcción. Identificación de los agentes implicados.
Metodología de trabajo del PEA	Ayuda con la simulación de un equipo representativo de un proyecto colaborativo.
Perfil autores del PEA	Experto en BIM/LEAN
Agentes implicados en la redacción del PEA	Agentes representativos de un proyecto de construcción en todo el ciclo de vida.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	60	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**ACOMPAÑAR**	**Número Acción**	**2.34**
Tópico	**Difusión y Comunicación - Transmisión de conocimiento**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Editar guías de buenas/malas prácticas sectoriales, de disciplina, o colegio profesional
Objectivo acción	Establecer protocolos de organización de la metodología BIM en función del tipo de proyecto.
Efecto pretendido de la acción	Garantizar una correcta gestión de la información alrededor de los modelos BIM.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes implicados en el ciclo de vida de una construcción.
Contenido esperado del PEA	Listar protocolos existentes en otros países relacionados con tipologías de proyectos.
Metodología de trabajo del PEA	Búsqueda de protocolos existentes en el mundo. Consultar a colegios profesionales y asociaciones de profesionales si disponen ya de estos protocolos.
Perfil autores del PEA	Agente del sector con conocimientos BIM y usuario de la metodología.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Colegios y asociaciones de profesionales a quien realizar las consultas.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	EDUCAR	**Número Acción**	3.01
Tópico	Programas	**Tipología Acción**	Estudio

Título Acción	Preparación de programes formativos por parte de colegios profesionales y otros agentes del sector
Objectivo acción	Formación de calidad de los profesionales y agentes del sector.
Efecto pretendido de la acción	Elevar el nivel de preparación y cualificación.
Público objectivo de la acción	Profesionales del sector
Contenido esperado del PEA	Definir la identificación del itinerario formativo óptimo estándar que será de aplicación a los distitnos profesionales BIM.
Metodología de trabajo del PEA	Definición de los perfiles, identificación de competencias, detalle de los conocimientos a adquirir.
Perfil autores del PEA	Formadores BIM con experiencia práctica, directores académicos de estudios en colegios.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Departamentos de formación y técnicos de los colegios profesionales y agentes aglutinadores.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	2

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	EDUCAR	**Número Acción**	3.02
Tópico	Programas	**Tipología Acción**	Estudio

Título Acción	Definir las competencias básicas de conocimientos a alcanzar, etapas y objetivos, tanto las propias de cada disciplina como las transversales
Objectivo acción	Orientar los planes formativos hacia la adquisición de las competencias necesarias en cada caso.
Efecto pretendido de la acción	Conseguir que se establezcan unos conocimientos básicos mínimos por parte de los agentes implicados en un proyecto.
Público objectivo de la acción	Profesionales del sector
Contenido esperado del PEA	Establecer cuales debe ser las competencias a alcanzar
Metodología de trabajo del PEA	Definición de perfiles, identificación de competencias, detalle de los conocimientos a adquirir
Perfil autores del PEA	Formadores BIM con experiencia práctica
Agentes implicados en la redacción del PEA	Formadores, docentes e investigadores

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	2

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	EDUCAR	**Número Acción**	3.03
Tópico	Programas	**Tipología Acción**	Documento

Título Acción	Enfatizar la necesidad de formar desde la perspectiva del ciclo de vida completo de los activos, y de la responsabilidad y papel de cada agente en los procesos en que interviene
Objectivo acción	Sensibilizar sobre la necesidad de incorporar los conocimientos y las competencias con visión global.
Efecto pretendido de la acción	Concretar el rol de cada agente y la responsabilidad que le corresponde en el proceso colaborativo, entendiendo el ciclo de vida completo de los activos y la participación desde el inicio del ciclo de vida.
Público objectivo de la acción	Profesionales y agentes del sector.
Contenido esperado del PEA	Criterios básicos de sensibilización a definir.
Metodología de trabajo del PEA	Sesiones de trabajo con BIM managers, Facility managers y operadores.
Perfil autores del PEA	Profesionales amb capacidad analítica.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Todos los agentes que intervienen en el ciclo de vida de los activos.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EDUCAR**	**Número Acción**	**3.04**
Tópico	**Promoción de formación**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Promover formación BIM adecuada a cada perfil dentro de la Administración
Objectivo acción	Identificar los perfiles y convencer de la necesidad de adquirir conocimientos específicos adaptados a su función.
Efecto pretendido de la acción	Incorporar los conceptos de trabajo colaborativo en la gestión de proyectos dentro de la Adminstración, además de los estrictamente instrumentales del BIM.
Público objectivo de la acción	El personal de la Administración en general.
Contenido esperado del PEA	Establecer un plan de comunicación.
Metodología de trabajo del PEA	Descripción de la forma de identificar perfiles y los canales de comunicación más apropiados para comunicar con ellos.
Perfil autores del PEA	Conocimiento de la Admnistración pública. Experiencia en formación y conocimientos de BIM.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Recomendable contactar con representantes de diversos tipos de administraciones que intervienen en las fases del ciclo de vida.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	Coordinación con acciones 3.1 y 3.2

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EDUCAR**	**Número Acción**	**3.05**
Tópico	**Promoción de formación**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Promover formación en el colectivo de parados
Objectivo acción	Conseguir un acuerdo entre entidades sectoriales y entidades de propmoción de empleo (INEM-SOC) para introducir programas formativos relacionados con el BIM / Trabajo colaborativo.
Efecto pretendido de la acción	Introducción de formación en BIM y trabajo colaborativo en los programas formativos.
Público objectivo de la acción	Responsables de las entidades de formación de parados.
Contenido esperado del PEA	Describir los principales agentes que actuaran como canales de formación, así como el proceso a seguir para firmar los acuerdos necesarios.
Metodología de trabajo del PEA	Conversaciones con los agentes implicados y redacción de un documento específico que señale los pasos a dar para conseguir los objetivos con cada uno de ellos.
Perfil autores del PEA	Recomendable conocimiento de INEM/SOC y de entidades con cursos de formación para parados.
Agentes implicados en la redacción del PEA	INEM/SOC, Barcelona Activa, Fomento del Trabajo, Sindicatos, Patronales, Fundación Laboral de la Construcción, gremios de construcción y de instalaciones, colegios profesionales.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EDUCAR**	**Número Acción**	**3.06**
Tópico	**Promoción de formación**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Promover formación BIM en el seno de la pequeña y mediana empresa
Objectivo acción	Identificar los perfiles en función de la fase en la que interviene y convencer de la necesidad de adquirir conocimientos.
Efecto pretendido de la acción	Incorporar los conceptos de trabajo colaborativo en la gestión de proyectos dentro de la Administración, además de los estrictamente instrumentales del BIM
Público objectivo de la acción	Responsables de pequeñas y medianas empresas.
Contenido esperado del PEA	Establecer un plan de comunicación.
Metodología de trabajo del PEA	Descripción de la forma de identificar perfiles y los canales de comunicación más apropiados para comunicar con ellos.
Perfil autores del PEA	Conocimiento del sector privado. Experiencia en formación y conocimientos de BIM.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Recomendable contactar con representantes de distintos perfiles de empresas y ámbitos o sectores que intervienen en las fases del ciclo de vida.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EDUCAR**	**Número Acción**	**3.07**
Tópico	**Promoción de formación**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Promover la introducción del aprendizaje en el trabajo colaborativo en el mundo educativo universitario y la formación profesional
Objectivo acción	Sensibilizar a las principales entidades y facilitar la introducción en los programas educativos ordinarios de los nuevos procesos y metodologías.
Efecto pretendido de la acción	La incorporación de los conocimientos sobre trabajo colaborativo y BIM en los programas ordinarios.
Público objectivo de la acción	Las principales entidades del mundo educativo.
Contenido esperado del PEA	Determinar las entidades objetivo, proponer las acciones que puedan tener más repercusión, y proponer un calendario apropiado. Identificar los responsables de llevarlas a cabo.
Metodología de trabajo del PEA	Contrastar con los principales interlocutores del mundo educativo objeto de esta acción.
Perfil autores del PEA	Experto en BIM, jefe de estudios, relacionado con entornos educativos.
Agentes implicados en la redacción del PEA	A criterio del redactor

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EDUCAR**	**Número Acción**	**3.08**
Tópico	**Promoción de formación**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Promover la formación en procesos y tecnología BIM en los estudios de grado: estándares, formatos abiertos, herramientas básicas, plataformas colaborativas.
Objectivo acción	Conseguir que los estudios de grado incorporen competencias relativas a procesos y tecnología BIM.
Efecto pretendido de la acción	Conseguir que los postgraduados sean suficientemente competentes en BIM para participar en el nuevo contexto que se acerca y, al mismo tiempo, actuar como catalizadores al acelerar la capacitación de las organizaciones.
Público objectivo de la acción	La comunidad académica en general.
Contenido esperado del PEA	Listado de las acciones que deben realizarse para promover la incorporación de competencias relativas a procesos y tecnología BIM en los estudios de grado.
Metodología de trabajo del PEA	Estudio de los precedentes de acciones con objetivos similares, tanto a nivel estatal como internacional. Diseño de las acciones divulgativas pertinentes.
Perfil autores del PEA	Miembros de la comunidad académica universitaria con vínculos con el mundo profesional, con académicos, con cargos de gestión.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Todos los anteriores y referentes profesionales en el uso de BIM a nivel profesional.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EDUCAR**	**Número Acción**	**3.09**
Tópico	**Formación a formadores**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Definición de la formación para formadores
Objectivo acción	Definición de un plan de competencias para formadores, así como el diseño de un portal de recursos que les ayude a desarrollar sus actividades formativas.
Efecto pretendido de la acción	Facilitar la incorporación de competencias relativas al BIM y al LEAN en los programas formativos. Posibilitar la puesta en práctica de las acciones promovidas por la acción 3.08.
Público objectivo de la acción	La comunidad académica en general, pero también la que se dedica a la formación en BIM en cualquier nivel.
Contenido esperado del PEA	Elaboración del índice de la guía de formación y de las referencias a considerar.
Metodología de trabajo del PEA	Análisis del estado del arte de las iniciativas para la capacitación de los formadores, a nivel estatal e internacional, especialmente en el mundo de la educación primaria y secundaria, donde actualmente ya existen recursos de este tipo.
Perfil autores del PEA	Miembros de la comunidad académica universitaria con vínculos con el mundo profesional, con académicos, con cargos de gestión.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Formadores con experienci previa en formación BIM y jefes de estudios.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	2

Nota	

Notas Generales	Relacionada con 3.08

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EDUCAR**	**Número Acción**	**3.10**
Tópico	**Apoyo / Incentivos a la formación**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Promocionar y dar apoyo económico/incentivos a la realización de cursos
Objectivo acción	Identificar mecanismos para la promoción de cursos que ayuden a introducirse en el BIM, desarrollar capacidades en sus procesos y evolucionar en sus distintos niveles de expertez. Búsqueda de instituciones y fundaciones que puedan destinar recursos para hacer más viable la organización y celebración de cursos alrededor de BIM.
Efecto pretendido de la acción	Multiplicar la educación escolar y la formación profesional alrededorde BIM, procesos colaborativos, y la indusrialización de la construccción. Iniciar indicadores que permitan de forma paralela poder contabilizar y visualizar el número de participantes, su nivel, y porcentaje del colectivo al que pertenencen, para valorar la capacidad de esta promoción e incentivación.
Público objectivo de la acción	Organitzadors de programes educatius i formatius en diferents escales, àmbits i col·lectius. Organizadores de programas educativos y formativos en disitntas escals, ámbitos y colectivos.
Contenido esperado del PEA	Análisis y listado de modos de promocionar cursos, en disitntas plataformas, formatos, medios, tempo... Listado y contacto previo con los organismos públicos y privados que tienen por objeto dar apoyo económico a acciones de formación. Creación de indicadores para poder evaluar el número de personas y el tipo de información según el colectivo al que pertenecen y así, justificar el apoyo económico y los incentivos creados.
Metodología de trabajo del PEA	Análisis del mercado formativo actual, realizar un mínimo de tres entrevistas con orgnizaciones formativas, visualizar posibilidades realistas para detectar recursos y mecanismos para incentivar acciones formativas en la sociedad y cultura de la construcción actual.
Perfil autores del PEA	Expertos en formación, profesionales que han conseguido obtener recursos para acciones de formación y educación. Expertos en promoción, difusión, publicidad.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Fundaciones, organismos, instituciones, empresas privadas…dedicadas a promocionar y dar apoyo económico y crear incentivos.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	60	Plazo (semanas)	4

Nota	Comprende 10 horas para cada uno de los tres objectivos y sobre 6 horas para tres reunions con organismos.

Notas Generales	Analizar las medidas de apoyo realizadas en otros países y como han sido realizadas para cada colectivo. Asistir a encuentros de referencia sobre el tema, como las reuniones o congresos esFAB, esBIM, FAB (en el Reino Unido) y EDUBIM (en Francia).

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	EDUCAR	**Número Acción**	3.11
Tópico	Actividades transversales	**Tipología Acción**	Acuerdo

Título Acción	Promover actividades colaborativas entre diferentes estudios, escuelas... Para adquirir experiencia en el Trabajo pluridisciplinar, y la adopción de roles específicos
Objectivo acción	Disponer de una guía de propuestas de colaboración interacadémica acompañada con ejemplos de casos de éxito que sirva de referencia para la aplicación de esta iniciativa. Promover la aplicación de propuestas contenidas en esta guía.
Efecto pretendido de la acción	Conseguir que el colectivo académico forme a sus estudiantes en entornos multidisciplinares que emulen como deberán desarrollar su trabajo en los futuros entornos profesionales. Al mismo tiempo, conseguir la colaboración entre entidades académicas. Formar una mentalidad colaborativa en los estudiantes de las titulaciones universitarias o post universitarias actuales.Evitar la endogamia intelectual de los centres
Público objectivo de la acción	La comunidadacadémica en general, pero en especial los jefes de estudios de las áreas de conocimiento relativo al desarrollo de proyectos.
Contenido esperado del PEA	Índice de una guía de propuestas de colaboración interacadémica acompañada de ejemplos de casos de éxito que sirva de referencia para la aplicación de esta iniciativa. Planificación de acciones de divulgación de esta guía y de los beneficios de aplicarla.
Metodología de trabajo del PEA	Estudio de las experiencias que se han realizado en esta misma dirección en otros lugares, aunque no sean dentro del ámbito de la construcción. Entrevistas con jefes de estudios de entidades de formación para recopilar su experiencia en relación a las propuestas se hagan.
Perfil autores del PEA	Personal del ámbito académico con conexión con el mundo profesional.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Jefes de estudios de las entidades formadoras susceptibles de implementar este tipo de actividades.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	EDUCAR	**Número Acción**	3.12
Tópico	Actividades transversales	**Tipología Acción**	Estudio

Título Acción	Estudio de la posibilidad de implantar Trabajo de final de carrera colaborativos
Objectivo acción	Disponer de un informe que analice la pertinencia y la viabilidad de desarrollar trabajos de final de carrera colaborativos entre distintos centros.
Efecto pretendido de la acción	Dotar de recursos a los centros universitarios para formar a los estudiantes en la elaboración de proyectos multidisciplinares en los que su trabajo sea valorado por agentes externos a su disciplina, tal y como sucede en el mundo profesional.
Público objectivo de la acción	Jefes de estudios que participen en proyectos finales de carrera.
Contenido esperado del PEA	Índice del estudio
Metodología de trabajo del PEA	Estudio de iniciativas similares que se han llevado a cabo a nivel internacional y nacional.
Perfil autores del PEA	Académicos con actividad profesional y con vinculación a jefes de estudios que participen en proyectos finales de carrera.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Jefes de estudios que participen en proyectos finales de carrera.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	2

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	EDUCAR	**Número Acción**	3.13
Tópico	Actividades transversales	**Tipología Acción**	Estudio

Título Acción	Establecer un punto de encuentro y contraste de las experiencias piloto educativas
Objectivo acción	Permitir que las entidades educativas innovadoras o las que quieran innovar puedan compartir sus experiencias. Promover la divulgación de estas experiencias piloto en los medios convencionales.
Efecto pretendido de la acción	Promover el desarrollo de experiencias piloto como motor de la innovación en el ámbito de la educación. Animar a los centros educativos para desarrollarlas y dar divulgación a los que lo hacen.
Público objectivo de la acción	La comunidad académica en general.
Contenido esperado del PEA	Diseño de un punto de encuentro académico que permita compartir las experiencias piloto de forma presencial y on line, asociado a un sistema de financiaición que de cobertura a sus actividades.
Metodología de trabajo del PEA	Estudio de las iniciativas similares que se han dado a nivel local e internacional, especialmente en el ámbito de la educación primaria y secudaria en escuelas con metodologías innovadoras.
Perfil autores del PEA	Personal académico con experiencia en el desarrollo de pruebas piloto innovadoras, compartiéndolas con otros centros o bién a través de congresos y publicaciones.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Jefes de estudio y formadores.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	EDUCAR	**Número Acción**	3.14
Tópico	Actividades transversales	**Tipología Acción**	Estudio

Título Acción	Intensificar la relación del mundo académico y el profesional para el BIM y los procesos colaborativos
Objectivo acción	Mejorar y potenciar las relaciones reales entre la academia y el mercado profesional entorno a los procesos colaborativos y BIM. Crear las relaciones necesarias para poner de acuerdo a los principales agentes con el objetivo común de cambiar el paradigma del sector de la Construcción con celeridad y profundidad. El sector necesita una plena involucración de la Academia por su potencial de formación, investigación, desarrollo e innovación, en un
Efecto pretendido de la acción	Establecer un nuevo marco de relación entre el mundo académico y el profesional que aflore las limitaciones a resolver y dar apoyo a estrategias continuadas para la aplicación de la investigación en la industria y crear canales para dar a conocer las necesidades del mundo profesional. Propuesta de creación de una Mesa BIM de relación Universidad-Empresa.
Público objectivo de la acción	El mundo académico y profesional en general, a través de los cargos que toman decisiones y los que acompañan la puesta en marcha de nuevas acciones.
Contenido esperado del PEA	Indicadores que permitan identificar la intensificación de relaciones entre el mundo académico y el profesional o lo que se denomina relación Universidad/Empresa o Investigación/Industria. Formulación de propuestas racionales y de facil aplicación para permitir la intensificación a través de acciones específicas de efecto multiplicador.
Metodología de trabajo del PEA	Analizar los mecanismos de éxito que han llevado a una colaboración intensa y profunda entre el mundo académico y el profesional/industrial.
Perfil autores del PEA	Experto o conocedor interesado en la conexión Universidad-Empresa, Investigación-Industria y Academia-Profesión. Experiencia en el trato institucional con los principales agentes.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Agentes del mundo académico, desde la escuela hasta la investigación universitaria. Agentes del mundo profesional que participen en todas las fases y ámbitos del ciclo de vida de una construcción. Agentes del muno industrial, del tecnológico e instituciones.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	60	Plazo (semanas)	8

Nota	Incluye entrevistas con representantes de cada agente académico y de los agentes de cambio en el mundo profesional e industrial.

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**FACILITAR**	**Número Acción**	**4.01**
Tópico	**Marco de actuación contractual / Legislativo**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Estudio de definición de nuevos modelos de contratación en sintonía con la experiencia internacional
Objectivo acción	Analizar expeiencias contratuales públicas y privadas de países con un grado de madurez BIM superior para identificar puntos negativos, fracasos, puntos positivos y éxitos. Conocer los plazos reales de implantación.
Efecto pretendido de la acción	Analizar como están a nivel contractual países más maduros en BIM, y ver como acceder a esos niveles conractuales de modo seguro.
Público objectivo de la acción	En primer lugar las Administraciones que deberán aplicarlos. Posteriormente trasladarlo a distintos colectivos: colegios profesionales, ITeC, cámaras, etc...)
Contenido esperado del PEA	Listado de países con contratos iniciales antes del BIM y evolución de los modelos una vez se ha ido introduciendo. Elección de 2-3 modelos que mejor pueden asimilrase en España. Listado de contratos con puntos positivos y negativos según la experiencia de cada país. Identificación de países con marco normativo similar al nuestro. Cronograma de acciones a desarrollar por las administraciones competentes para introducir los cambios necesarios.
Metodología de trabajo del PEA	Establecer una encuesta tipo en base a la normativa actual española, previo al estudio de la normativa concreta de los países. Realización de entrevistas con agentes de administraciones de otros países (2-3) que aporten información sobre como se ha desarrollado a nivel contractual la introducción del BIM.
Perfil autores del PEA	Profesional Administración general con conocimentos de las leyes y del marco contractual. Ayuda de abogados con experiencia en contratos colaborativos (BIM).
Agentes implicados en la redacción del PEA	Dirección general de contratación; ámbitos jurídicos del gobierno, cámaras de contratistas y otros agentes que contratan.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	60	Plazo (semanas)	5

Nota	Coordinación de entrevistas, videoconferencias y llamadas internacionales.

Notas Generales	Es importante realizar contactos a nivel europeo e ir de la mano con cargos relevantes del Gobierno.

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**FACILITAR**	**Número Acción**	**4.02**
Tópico	**Marco de actuación contractual / Legislativo**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Reinterpretación de la legislación vigente sobre contratos para facilitar los procesos colaborativos hasta donde sea viable
Objectivo acción	Aprovechar la legislación vigente para permitir procesos colaborativos en los contratos.
Efecto pretendido de la acción	Disponer de cobertura jurídica para introducir procesos colaborativos mientra no exista una nueva legislación clara, moderna y compatible internacionalmente.
Público objectivo de la acción	Todo el sector de la Construcción: colegios profesionales, despachos de Ingeniría y/o Arquitectura, empresas constructoras, Administración pública.
Contenido esperado del PEA	Recopilación de los artículos de la legislación vigente que permitan un doble lectura o que tengan un cierto margen interpretativo para la introducción de procesos colaborativos.
Metodología de trabajo del PEA	Reuniones con la Administración pública
Perfil autores del PEA	Preferiblemente agentes o profesionales directamente relacionados con aspectos legales, pricipalmente abogados. Expertos en contratación pública.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Administración pública y cámaras de profesionales

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	80	Plazo (semanas)	6

Nota	Larga duración ya que requiere de intervención/consultas con la Administración

,

Notas Generales	Acción relacionada con la 4.3 y 4.4, que tendrá efectos sobre la 4.5 y 4.6, y otras.

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**FACILITAR**	**Número Acción**	**4.03**
Tópico	**Marco de actuación contractual / Legislativo**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Adaptar la legislación sobre licitaciones y contratos para permitir los procesos colaborativos
Objectivo acción	Estudio jurídico sobre propuesta de cambios de la actual Ley de contratos del sector público (LCSP).
Efecto pretendido de la acción	Generar una nueva propuesta de ley de contratación que cambie los aspectos actuales que no permiten desarrollar una contratación integral / colaborativa.
Público objectivo de la acción	Tratándose de un tema legislativo, el objetivo es el de proponer un cambio de las leyes de contratación. El público es múltiple: agentes de la Administración, parlamento, grupos parlamentarios.
Contenido esperado del PEA	Propuesta de cambios de articulado que permita una marco jurídico seguro en el momento de realizar contrataciones integrales / colaborativas. Cambios en los reglamentos derivados de la ley de contratos.
Metodología de trabajo del PEA	Estudio del estado del arte basado en la experiencia de otros países (Finlandia, UK, Dinamarca, Noruega, Australia) en especial los sujetos a normativa de la UE. Estudio del estado actual en nuestro país. Peridiocidades de reuniones con los agentes implicados.
Perfil autores del PEA	Gabinetes jurídicos / Abogados especializados en contratación pública. Valorar experiencia internacional.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Responsables de contratación, Departamentos licitadores / contratadores de distintas administraciones públicas.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	80	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**FACILITAR**	**Número Acción**	**4.04**
Tópico	**Marco de actuación contractual / Legislativo**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Adaptar la legislación del sector (CTE, Ley de Arquitectura...)
Objectivo acción	Alinear las distintas normativas técnicas sectoriales a la metodología de trabajo BIM.
Efecto pretendido de la acción	Inicio de los cambios legislativos i/o normativos, por ejemplo 1) introducir en el CTE la necesidad de generar herramientas y/o facilitar el reconocimiento de las existentes alineadas con los estándares abiertos BIM, 2) en el caso de la Ley de Arquitectura definir como BIM garantiza los criterios de calidad en la producción arquitectónica durante todo su ciclo de vida, 3) otros ejemplos de cualquier otro campo dentro del sector, como la obra civil.
Público objectivo de la acción	Administración y/o organismos sectoriales competentes.
Contenido esperado del PEA	Documento donde se liste y se analice cada una de las normativas o regulaciones del sector.
Metodología de trabajo del PEA	Trabajo de análisis legislativo y normativo multinivel: estatal,autonómico, local. El objetivo es detectar las carencias hacia la alineación con la metodología BIM.
Perfil autores del PEA	Equipo mixto enre profesionales juristas y técnicos del sector de la edificación y la obra civil.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Representantes legales y técnicos de la Administración, colegios profesionales y del mundo académico y empresarial.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**FACILITAR**	**Número Acción**	**4.05**
Tópico	**Marco de actuación contractual / Legislativo**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Elaboración de una guía de licitación BIM para entidades licitadoras
Objectivo acción	Redacción de un documento de referencia que sirva para que cualquier organismo / empresa pública o privada pueda introducir los principios de la metodología BIM en el proceso de licitación de cualquier fase del proceso constructivo o tipología de contrato.
Efecto pretendido de la acción	Introducción de la metodología BIM vía contractual en el desarrollo de cualquier fase de un proceso constructivo y bajo cualquier tipo de contrato.
Público objectivo de la acción	Organismos públicos y promotores privados.
Contenido esperado del PEA	Especificar el índice de referencia del documento a elaborar, estableciendo el alcance del mismo.
Metodología de trabajo del PEA	Análisi de los procesos de licitación pública y privada para detectar las etapas a introducir en el índice.
Perfil autores del PEA	Conocimientos amplios sobre la metodología BIM. Experiencia en legislación referente a la contratación pública y privada.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Representantes legales y técnicos de la Administración. Representantes legales y técnicos de asociaciones profesionales, promotores, colegios, técnicos, empresas constructoras y preoveedores.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	10	Plazo (semanas)	4

Nota	Partiparan miembros de la propia CCF

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**FACILITAR**	**Número Acción**	**4.06**
Tópico	**Marco de actuación contractual / Legislativo**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Revisión de los pliegos de licitaciones para permitir una adecuación gradual a la implementación BIM con la legislación actual
Objectivo acción	Aprovechar las posibilidades del marco legislativo existente sobre contratación pública que permitan implementar BIM sin modificarlo.
Efecto pretendido de la acción	Posibilitar la implantación de la metodología BIM en los procesos de proyecto y ejecución de obras que deriven de contratación pública, sin modificar el marco normativo vigente.
Público objectivo de la acción	Profesionales, empresas constructoras, ingenierías, promotores.
Contenido esperado del PEA	Redacción de una memoria que concrete los objetivos y justifique la modificación de los Pliegos, presupuesto, y calendario de ejecución. Identificar entidades tractoras, determinar los aspectos básicos de revisón de los pliegos actuales.
Metodología de trabajo del PEA	Consulta con los distintos niveles de la administración pública los pliegos de cláusulas tipo.
Perfil autores del PEA	Jurista especialista en contratación pública y un técnico especialista en contratación.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Todos los niveles de la admnistración pública / Colegios profesionales relacionados / Entidades y asociaciones representativas del sector de la construcción.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	5

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**FACILITAR**	**Número Acción**	**4.07**
Tópico	**Marco de actuación contractual / Legislativo**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Estudio sobre la aplicación del criterio de solvencia o el de Condición de Ejecución de Contrato en los procesos de licitación en entorno colaborativo y definir los requisitos
Objectivo acción	Analizar la exigencia de estos requisitos en las licitaciones.
Efecto pretendido de la acción	Determinar la mejor opción de acuerdo con la situación del sector en relación con los objetivos de implantación BIM.
Público objectivo de la acción	Los licitadores en general.
Contenido esperado del PEA	Definición del contenido y partes del estudio.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor
Perfil autores del PEA	Jurista con experiencia en icitaciones en el sector de la Construcción.
Agentes implicados en la redacción del PEA	A criterio del redactor

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	Relacionado con la acción 4.6

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**FACILITAR**	**Número Acción**	**4.08**
Tópico	**Marco de actuación contractual / Legislativo**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Establecer modelos de pliegos de contratación adaptados a futura nueva legislación sobre contratación
Objectivo acción	Dado que los modelos de contratación actuales no están pensados ni son adecuados para poder trabajar de forma colaborativa ni específicamente en BIM, se deberán modificar y, en consecuencia, se deberán elaborar nuevos Pliegos de contratación que contemplen todos los aspectos que se definan en los nuevos modelos. El objetivo de la acción es la elaboración de estos pliegos.
Efecto pretendido de la acción	Disponer de un marco norativo/legal que permita la contratación de proyectos colaborativos en entorno BIM.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del sector.
Contenido esperado del PEA	Criterios base de contratación. Definición de los agentes que pueden licitar. Interrelación de los agentes y responsabilidades de cada uno de ellos. Acreditación de les capacidades y recursos. Metodología de trabajo aplicada.
Metodología de trabajo del PEA	Estudio general de los nuevos modelos de contratación. Incorporación de estudios específicos con aportaciones de los distintos agentes, recogiendo todos los puntos de vista e intereses. Elaboración de documento borrador base para difusión a los agentes implicados para introducir sus aportaciones.
Perfil autores del PEA	Abogado especialista en contrataciones públicas más técnico especializado en gestión de proyectos BIM y licitaciones.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Administración, Asociaciones, Colegios profesionales, Contratistas

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	80	Plazo (semanas)	12

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EVALUAR**	**Número Acción**	**5.01**
Tópico	**Definición del marco / Indicadores**	**Tipología Acción**	**Estudi**

Título Acción	Definición de los estadios e indicadores de madurez del sector, aprovechando experiencias nacionales e Internacionales existentes
Objectivo acción	Establecer unos niveles de madurez de referencia para el sector y los criterios a utilizar para su evaluación.
Efecto pretendido de la acción	Facilitar referencias a los agentes del sector para evaluar la implementación de BIM en sus organizaciones.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del sector.
Contenido esperado del PEA	Indice del documento a desarrollar.
Metodología de trabajo del PEA	Estudio de los modelos de madurez existentes.
Perfil autores del PEA	Conocimientos de BIM
Agentes implicados en la redacción del PEA	

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	8	Plazo (semanas)	1

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EVALUAR**	**Número Acción**	**5.02**
Tópico	**Definición del marco / Indicadores**	**Tipología Acción**	**Estudi**

Título Acción	Crear indicadores de madurez en entidad transversal del sector
Objectivo acción	Disponer de datos reales sobre la implantación de las metodologías BIM en el sector de la Construcción
Efecto pretendido de la acción	Conocimiento del grado de implantación BIM en el sector
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del sector.
Contenido esperado del PEA	Definición de los indicadores que aporten una visión global de la implantación de BIM.
Metodología de trabajo del PEA	Recopilación de datos de la actividad de construcción y cual ha sido el porcentaje de proyectos ejecutados con BIM.
Perfil autores del PEA	IDESCAT
Agentes implicados en la redacción del PEA	IDESCAT Colegios profesionales Expertos en BIM

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EVALUAR**	**Número Acción**	**5.03**
Tópico	**Definición del marco / Indicadores**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Estudiar la posibilidad de obtener indicadores en las oficinas de Visado.
Objectivo acción	Definir los datos necesarios e imprescindibles que las oficinas de visado pueden facilitar para poder evaluar el grado de madurez y/o implantación de BIM.
Efecto pretendido de la acción	Impulsar el BIM y ver la madurez real de la implantación.
Público objectivo de la acción	Todo el sector.
Contenido esperado del PEA	Definición de los campos de datos (junto con colegios profesionales) Definición de los receptores de los datos estadísticos. Distinción entre proyectos 100% BIM y otros.
Metodología de trabajo del PEA	
Perfil autores del PEA	Técnico conocedor de la metodología BIM
Agentes implicados en la redacción del PEA	Colegios profesionales. Estudios de arquitectura e ingeniería.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EVALUAR**	**Número Acción**	**5.04**
Tópico	**Encuesta**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Realizar una encuesta inicial para determinar el punto de partida
Objectivo acción	Determinar el nivel actual de conocimiento y competencia BIM de los agentes del sector.
Efecto pretendido de la acción	Establecer el punto de partida para definir el proceso de implementación de BIM.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del sector.
Contenido esperado del PEA	Preparar el contenido de la encuesta. Definir el proceso de realización. Establecer el calendario para la realización, análisis y publicación de resultados.
Metodología de trabajo del PEA	Estudiar encuestas similares. Estructurar la encuesta por temas. Definición de las preguntas.
Perfil autores del PEA	Conocimientos de BIM.
Agentes implicados en la redacción del PEA	

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EVALUAR**	**Número Acción**	**5.05**
Tópico	**Encuesta**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Estadística de proyectos públicos con nivel de desarrollo BIM.
Objectivo acción	Determinar los proyectos que se estandesarrollando en BIM.
Efecto pretendido de la acción	Dar información sobre la realidad de la implementación de BIM.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del sector.
Contenido esperado del PEA	Parte de la acción 5.04.
Metodología de trabajo del PEA	Estudiar encuestas similares. Estructurar la encuesta por temas. Definir las preguntas.
Perfil autores del PEA	Conocimientos de BIM.
Agentes implicados en la redacción del PEA	

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)		Plazo (semanas)	

Nota	Incluido en la acción 5.04

Notas Generales	Se puede considerar un capítulo de la encuesta general de la acción 5.04

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EVALUAR**	**Número Acción**	**5.06**
Tópico	**Encuesta**	**Tipología Acción**	**Herramientas**

Título Acción	Promocionar herramientas (web, app...) de autoevaluación, con indicación de las mejoras para alcanzar niveles superiores.
Objectivo acción	Facilitar herramientas a los agentes para conocer su nivel de competencia BIM y los pasos a seguir para mejorar.
Efecto pretendido de la acción	Facilitar el seguimiento y evaluación del cumplimineto de objetivos de los planes de implementación definidos por las organizaciones.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del sector.
Contenido esperado del PEA	Aspectos de competencia BIM sobre los que buscar herramientas que permitan la autoevaluación.
Metodología de trabajo del PEA	Elaboración de un listado de aspectos de competencia BIM. Establecer criterios para la selección de herramientas de autoevaluación de cada aspecto.
Perfil autores del PEA	Conocimientos BIM.
Agentes implicados en la redacción del PEA	

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	Los aspectos de autoevaluación deberían coincidir con los criterios a considerar en la definición de los niveles de madurez BIM de la acción 5.01.

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EVALUAR**	**Número Acción**	**5.07**
Tópico	**Encuesta**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Recoger las impresiones de los alumnos al llegar al mercado laboral y de los profesionales sobre el nivel con el que llegan los alumnos
Objectivo acción	Disponer de datos sobre la idoneidad de la formación recibida por los alumnos y la valoración de los profesionales del sector sobre esta.
Efecto pretendido de la acción	Conocimiento del grado de preparación en metodologías BIM.
Público objectivo de la acción	Alumnos recién graduados.
Contenido esperado del PEA	Encuestas para valorar la opinión de los alumnos y de los professionales sobre el nivel de los conocimientos impartidos a los alumnos.
Metodología de trabajo del PEA	Encuestas a profesionles junior y senior del sector.
Perfil autores del PEA	Expertos en BIM Sector de la construcción Estudios de arquitectura, ingeniería, …etc.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Universidades Expertos en BIM Sector de la contrucción

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	6

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EVALUAR**	**Número Acción**	**5.08**
Tópico	**Resultados / Difusión**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Establecimiento de un mecanismo/protocolo de seguimiento, evaluación y auditoria de resultados
Objectivo acción	Disponer de un proceso consensuado que permita recopliar datos para medir objetivamente la evolución.
Efecto pretendido de la acción	Conocimiento del grado de desarrollo y de los ámbitos con necesidad de mejora para la implantación al sector.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del sector.
Contenido esperado del PEA	Definición del programa (la definición de indicadores se hace en 5.01), planificación, realización y seguimiento de la auditoría.
Metodología de trabajo del PEA	Contactar con empresas auditoras para diseñar el procedimiento. Contactar con colegios profesionales para consensuar el método de consulta.
Perfil autores del PEA	Empresas auditoras en colaboración con expertos BIM.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Expertos en BIM. Colegios profesionales. Empresas auditoras expertas en gestión, redacción y evaluación de encuestas.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	Relacionado con 5.01

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EVALUAR**	**Número Acción**	**5.09**
Tópico	**Resultados / Difusión**	**Tipología Acción**	**Entidad**

Título Acción	Mostrar los resultados de evaluación, su evolución en un portal unificado de transparencia.
Objectivo acción	Publicidad y transparencia de datos objetivos y fiables para dar a conocer la progresión de la implantación.
Efecto pretendido de la acción	Informar para poder avanzar en aquellos aspectos susceptibles de mejora según la percepción de los ususarios. Mejorar la visibilidad BIM.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del sector.
Contenido esperado del PEA	Propuestas del organismo responsable del portal. Designar responsabilidades de los datos de publicación. Periodicidad de publicaciones.
Metodología de trabajo del PEA	Consenso con organismos oficiales. Establecer los procedimientos para que los organismos oficiales reciban correctamente la información.
Perfil autores del PEA	Entidad transversal del sector.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Organismo responsable del portal. Expertos en posicionamiento digital.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EVALUAR**	**Número Acción**	**5.10**
Tópico	**Resultados / Difusión**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Promover intercambio de experiencia entre agentes con distintos niveles de madurez
Objectivo acción	Aprender unos de los otros.
Efecto pretendido de la acción	Acelerar la mejora de niveles de madurez.
Público objectivo de la acción	Público en general y profesionales del sector.
Contenido esperado del PEA	Propuesta de plataforma donde los distintos agentes puedan compartir sus experiencias.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del redactor
Perfil autores del PEA	Conocimiento trasversal de los agentes del sector.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Profesional con experiencia en BIM. Expertos en posicionamiento digital.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	8

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**MEJORA CONTINUA**	**Número Acción**	**6.01**
Tópico	**Observatorio / Mejora continua**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Definición de una guía de control de la calidad orientada a la mejora continua en la actividad propia de cada uno de los agentes del sector
Objectivo acción	Ayudar a difundir el concepto de mejora continua que, en un entorno cambiante y de alata capacidad de cambio de instrumentos y procesos cono los que precisa BIM y los procesos colaborativos, será necesaria introducir en todos los agentes para que ningún eslabón de la cades pueda debilitar alguna fase del ciclo de la construcción.
Efecto pretendido de la acción	Disponer de un documento de control de calidad que permita evaluar todo el ciclo de una construcción a través de cada unon de los agentes que han intervenido.Establecer el uso de indicadores y medidas correctoras para la aplicación directa en el trabajo y las tareas de cada agente. Publicar la guía a través el máximo de medios útiles para su difusión (impresa, digital)
Público objectivo de la acción	Agentes con capacidad de decisión que puedan implantar la guía en sus organizaciones y los que acompañarían la puesta en marcha de las mismas.
Contenido esperado del PEA	Identificación de los indicadores que permitan crear un sistema de aseguramiento de la calidad agente por agente. Definición de las fichas de seguimiento y control para cada agente.
Metodología de trabajo del PEA	Analizar los sistemas de garantía de calidad y medidas correctoras que cada agente utiliza o podría utilizar adaptándolos a los entornos BIM y al ciclo de vida de una construcción.
Perfil autores del PEA	Experto en evaluación de sistemas ISO o similares. Experto en sistemas de control de calidad.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Agentes del mundo académico, profesional, industrial y tecnológico que puedan aportar visión y experiencia en la obtención de resultados y acciones efectivas más allà de la documentación.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	60	Plazo (semanas)	12

Nota	Incluye entrevistas con representantes de cada tipo de agente.

Notas Generales	Sería interesante conocer acciones similares como las que el gobierno de Dinamarca utiliza para evaluar, proyecto a proyecto, o de otras administraciones y entornos industriales que aplican procesos Lean.

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**MEJORA CONTINUA**	**Número Acción**	**6.02**
Tópico	**Observatorio / Mejora continua**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Promover la incorporación de mejoras del entorno BIM en las normas ISO 9001
Objectivo acción	Traslación de lo que suponen los entornos BIM dentro del conjunto de nomas ISO 9001 para que puedan ser aplicados por los agentes participantes del ciclo de vida de la construcción.
Efecto pretendido de la acción	Disponer de un documento de control de calidad que permita evaluar todo el ciclo de una construcción a través de cada unon de los agentes que han intervenido.Establecer el uso de indicadores y medidas correctoras para la aplicación directa en el trabajo y las tareas de cada agente. Publicar la guía a través el máximo de medios útiles para su difusión (impresa, digital)
Público objectivo de la acción	Grupos de trabajo ISO i CEN.
Contenido esperado del PEA	Identificación de las mejoras que se pueden introducir. Identificar el modo en el que promover su introducción. Identificación de los grupos de trabajo a contactar de ISO y CEN. Crear una tabla de indicadores para poder evaluar de forma continua la consecución de esta promoción e incorporación de mejojras.
Metodología de trabajo del PEA	Analizar las mejoras que supone BIM y LEAN, evaluando cuales podrían ser incorporadas a las norma ISO. Contactar con expertos de grupos de trabajo ISO y CEN. Redactar un compendio de acciones útiles y efectivas para conseguir, a través de una promoción pro-activa, su inclusión en procedimientos ISO.
Perfil autores del PEA	Experto en evaluación de sistemas ISO o similares. Experto miembro de grupos de trabajo ISO o CEN. Experto miembro activo de buildingSMART y participante en los Technical Summit.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Agentes del mundo de la investigación, profesional, industrial, tecnológico, así como los que intervienen en la aprobación de normas ISO y CEN.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	10

Nota	Incluye entrevistas con representantes de cada grupo ISO donde se pueda incorporar una mejora BIM.

Notas Generales	Sería interesante que el autor de esta tarea pudiera introducirse en grupos de trabajo ISO o CEN existentes o de nueva creación.

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**MEJORA CONTINUA**	**Número Acción**	**6.03**
Tópico	**Observatorio / Mejora continua**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Redacción de manual de revisión periódica de las normas, guías, estándares para adaptarlas a la evolución del sector
Objectivo acción	Revisar la utilidad de las normas, guías y estándares de forma sistemàtica.
Efecto pretendido de la acción	Que se puedan realizar las revisiones sucesivas con una metodología precisa.
Público objectivo de la acción	Autores de la revisión periódica con perfil similar al autor.
Contenido esperado del PEA	1. Objetivo del manual 2. Relación de agentes a consultar, y recopilación de propuestas de mejora/cambios 3. Relación de Normas, Guías y Estándares existentes 4. Evaluación sistematitzada de las Normas, Guías y Estándares 5. Conclusiones y dictámenes
Metodología de trabajo del PEA	Confeccción del esquema por parte del autor. Consulta y exposición a los agentes implicados. Redacción del manual.
Perfil autores del PEA	BIM manager especialista en BIM/Lean, con experiencia en todo el ciclo de vida del edificio.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Proyectistas, Promotores, Constructores, Gestores mantenimiento

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	60	Plazo (semanas)	5

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**MEJORA CONTINUA**	**Número Acción**	**6.04**
Tópico	**Observatorio / Mejora continua**	**Tipología Acción**	**Estudi**

Título Acción	Ajuste de la formación a las necesidades reales
Objectivo acción	Describir las competencias necesarias para trabajar en entornos colaborativos digitales para elaborar una guía que sirva a las entidades correspondientes para adaptar sus planes formativos.
Efecto pretendido de la acción	Contribuir a la capacitación necesaria de los profesionales para que se cumplan las expectativas de progreso basadas en la introducción de procesos integrados.
Público objectivo de la acción	Entidades que se dedican a la formación y las que prescriben, com los colegios profesionales, las asociaciones, o profesionales. El documento también puede ser útil a los reclutadores de recursos humanos para elaborar mejores ofertas de trabajo.
Contenido esperado del PEA	Análisis de las competencias necesarias en el ámbito profesional en el contexto actual y de futuro. Descripción de cada copetencia y de sus tres niveles de concreción: General (Recordar y Comprender), Instrumental (Aplicar y Analizar), y Operativas (Desarrollar e Integrar). Distribución de las competencias entre Transversales y Específicas según roles.
Metodología de trabajo del PEA	Recopilación de literatura local e internacional. Adaptación de la literatura al ámbito local. Entrevistas a representanges de los ámbitos profesionales: diseño, estructuras, instalaciones, planeamiento, promoción, explotación, dirección de ejecución, construcción, project management, formadores. Identificación de los grandes grupos de roles que operan en el sector de la contrucción. Redacción de la descripción de competencias en los tres niveles de concreción. Asignación de competencias a cada grupo de roles.
Perfil autores del PEA	Mayoritariamente extra-académico, pero con alguna presencia de este ámbito.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Impllicar expertos que aporten su visión sobre la pregunta ¿Qué tipo de competencias debería tener una persona que trabajara para vosotros?.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**MEJORA CONTINUA**	**Número Acción**	**6.05**
Tópico	**Observatori / Evaluación y medida**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Estudio sobre la repercusión del trabajo en entornos BIM en relación con las previsiones de tiempo, coste y calidad en el ciclo de vida de los proyectos
Objectivo acción	Crear elementos comparativos y de evolución para poder observar y seguir la evolución de la implantación de los distintos niveles de BIM y los procesos colaborativos y Lean en el sector de la Construcción.
Efecto pretendido de la acción	Establecer el uso de indicadores comunes y contrastables para dar sentido a un observatorio BIM. Disponer de datos objetivos, científicos y técnicos que permitan observar la evolución de la implementación del BIM i otros procesos en el sector de la construcción. Publicación de los datos y su evolución y concluir con las acciones que sea necesario llevar a cabo.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes y las organizaciones que los representan.
Contenido esperado del PEA	Identificación y justificación de los criterios a comparar y el origen de los datos para obtener criterios similares y continuos. Elementos y datos que permitan el seguimiento comparativo año a año o en los términos temporales que se fijen. Identificación de los agentes proveedores de datos. Creación de un cuadro de mando con una tabla de indicadores para poder evaluar de forma contínua la consecucuón de hitos o porcentajes.
Metodología de trabajo del PEA	Análisis de datos similares que usen otros países. Contacto con expertos que eaboran informes sobre datos macroeconómicos para aprobar los indicadores propuestos. Redactar la metodologia d'obtenció de xifres i les seves operacions.operaciones. Fijar el momento cero a partir del cual se inicia el observatorio de datos.
Perfil autores del PEA	Experto en redacción de informes macroeconómicos para la construcción. Experto miembro de corporaciones profesionales o de la construcción. Experto miembro activo o en contacto con EUBIM task Group para armonizar criterios y datos. .Experto miembro de buildingSmart en contacto con capítulos de otros países para crear comparativas e intercambio de experiencias.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Agentes relativos al mundo de la investigación y el estudio de comportamientos macroeconómicos y agentes que generan datos del mundo profesional, industrial, y tecnológico.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	Incluye las entrevistas con representantes de cada grupo de agentes generadores de datos.

Notas Generales	Como base se recomiendan los gráficos publicados cada diez años sobre productividad de la industria de la consrucción en USA y Alemania. Se recomienda el establecimiento de datos que ha realizado el estudio Construction 2025 del gobierno Británico. Se recomienda armonizar los datos con otras plataformas como esBIM, EU Task Group, o BIM Boket en los Países Bajos. El estudio debería crear datos infográficos, facilmente reproducibles en noticias.

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EFECTO TRACTOR**	**Número Acción**	**7.01**
Tópico	**Difusión y comunicación / Ejemplificación**	**Tipología Acción**	**Pilot**

Título Acción	Realización de casos piloto por parte de las principales entidades licitadoras a partir de bases comunes que permitan una evaluación de resultados conjunta
Objectivo acción	Obtener resultados comparables de las pruebas piloto en un marco común que permita validar el proceso.
Efecto pretendido de la acción	Homogeneizar los criterios utilizados para la realización de pruebas piloto que permitan compararlas y extraer conclusiones.
Público objectivo de la acción	Licitadores públicos o privados comprometidos en el uso de la metodología BIM.
Contenido esperado del PEA	Guía para ayudar a organismos que deseen realizar una prueba piloto a establecer los objetivos a alcanzar. Facilitar procesos y herramientas disponibles para documentar la realización y seguimiento de las pruebas.
Metodología de trabajo del PEA	Analizar los patrones utilizados en las pruebas piloto ya realizadas o en curso. Propuesta de guía para la realización de pruebas piloto en las diversas fases del proceso constructivo. Establecer criterios de evaluación de las pruebas piloto específicas para cada fase.
Perfil autores del PEA	Personas o agentes que participen o hayan participado en el desarrollo de pruebas piloto de uso de la metodología BIM.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Organismo que haya realizado alguna prueba piloto.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	60	Plazo (semanas)	5

Nota	Reuniones con licitadores públics y privados para analizar los objectivos iniciales a implementar

Notas Generales	Esta acción está relacionada con la 7.2 y por tanto deberán estar coordinadas.

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EFECTO TRACTOR**	**Número Acción**	**7.02**
Tópico	**Difusión y comunicación / Ejemplificación**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Documentación y Plan de difusión de las pruebas piloto y casos reales para la transmisión de experiencia al sector
Objectivo acción	Facilitar la comprensión e implementación de la metodología BIM a los distintos agentes del sector.
Efecto pretendido de la acción	Tansmisión de la experiencia real a los responsables de implementar la metodología en los respectivos subsectores con el objetivo de facilitar su adopción.
Público objectivo de la acción	Pomotores, Administraciones, y profesionales técnicos del sector y mundo empresarial en general.
Contenido esperado del PEA	1 Indexar los puntos clave que contendrá el plan de difusión, describiendo los canales, alcance, ritmo y duración. 2 Establir un registre (classificat per públic/privat, tipologia d'obra...) de proves pilot. Establecer un registro (clasificado por público/privado, tipología de obra,...) de pruebas piloto.
Metodología de trabajo del PEA	A criterio del autor
Perfil autores del PEA	Técnicos y profesionales de la comunicación.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Administraciones, colegios profesionales y otras entidades sectoriales.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EFECTO TRACTOR**	**Número Acción**	**7.03**
Tópico	**Difusión y comunicación / Ejemplificación**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Incentivar a los agentes participantes en pruebas piloto, tanto en iniciativa pública como privada
Objectivo acción	Concretar acciones para estimular el uso de BIM.
Efecto pretendido de la acción	Superar las barreras que aún hoy dificultan la utilización del entorno BIM, básicamente por desconocimiento y las inercias de trabajo de los distintos agentes del sector.
Público objectivo de la acción	Técnicos (profesionales liberales, ingenrierías…), Promotores, Constructores.
Contenido esperado del PEA	Definición de acciones formativas, coaching, económicas, criterios de valoración de ofertas,...
Metodología de trabajo del PEA	Análisis de las carencias y necesidades de los operadores públicos y privados, y definición concreta de las acciones a partir del resultado de la diagnosis.
Perfil autores del PEA	Consultoría con técnicos y juristas expertos en contratación pública.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Administración pública / Colegios profesionales / Entidades y asociaciones representativas del sector de la construcción.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EFECTO TRACTOR**	**Número Acción**	**7.04**
Tópico	**Difusión y comunicación / Ejemplificación**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Establecimiento de premio en experiencias Piloto, Proyectos Fin de Carrera y Proyectos BIM
Objectivo acción	Incentivar y divulgar el uso de la metodología BIM en los ámbitos profesional y académico, aplicada a todas las fases del ciclo de vida.
Efecto pretendido de la acción	Ejemplificador por agentes u organismos que no utilicen la metodología o que están en las primeras fases de su implementación.
Público objectivo de la acción	Agentes y organizaciones del sector, tanto público como privado, comprometidos con la divulgación de la metodología.
Contenido esperado del PEA	Establecer las bases técnicas de las convocatorias de premios, clasificándolos por tipologías y/o categorías. Identificar los organismos que podrían convocar premios con alto impacto incentivador en el sector.
Metodología de trabajo del PEA	Búsqueda de experiencias similares.
Perfil autores del PEA	Persona con experiencia en metodología BIM
Agentes implicados en la redacción del PEA	Alguna organización que pueda convocar premios de este tipo para facilitar información sobre la tramitación interna.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	3

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EFECTO TRACTOR**	**Número Acción**	**7.05**
Tópico	**Difusión y comunicación / Debate**	**Tipología Acción**	**Promoción**

Título Acción	Fomentar y apoyar las jornadas y congresos que permitan conocer, difundir y debatir alrededor de los procesos colaborativos en el sentido más amplio.
Objectivo acción	Trametre a tots els agents implicats del sector l'estat, l'evolució i la dinàmica en la utilització de les metodologies col·laboratives durant tot el cicle de vida. Fomentar les relacions entre els diferents agents.
Efecto pretendido de la acción	Comunicar las ventajas de los procesos colaborativos.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del sector.
Contenido esperado del PEA	1) Recopilar información de casos en los que se haya utilizado procesos colaborativos. 2) Escoger y agrupar contenidos. 3) Designación de los responsables participantes en los debates. 4) Designación del promotor/promotores del acto/debate 5) Definir y desarrollar la acción comunicativa de la jornada/debate
Metodología de trabajo del PEA	Planificación de tareas. Realización de encuestas iniciales y sostenidas en el tiempo, definición de criterios de selección de actores y entidades, definición de la estrategia de comunicación.
Perfil autores del PEA	Persona o entidad vinculada a entornos donde los procesos colaborativos tienen presencia.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Administraciones, colegios profesionales, gremios de promotores / constructores y otros agentes del sector.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	La necesiaaa de recopilar casos de éxito internacionales podría comportar un aumento del esfuerzo en horas.

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EFECTO TRACTOR**	**Número Acción**	**7.06**
Tópico	**Difusión y comunicación / Debate**	**Tipología Acción**	**Foros**

Título Acción	Establecer foros de debate específicos: académicos, software, empresariales
Objectivo acción	Transmitir a los distintos agentes del sector, las tendencias y experiencias contextualizadas a los distintos ámbitos (académico, software, empresarial...).
Efecto pretendido de la acción	Comunicar resultados, experiencias y tendencias.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del setor, priorizando los del ámbito específico.
Contenido esperado del PEA	1) Recopilar información de las tendencias 2) Seleccionar y agrupar los contenidos 3) Designación de los responsables participantes en los debates 4) Designación del promotor/promotores del acto/debate 5) Definir y desarrollar la acción comunicativa de la jornada/debte
Metodología de trabajo del PEA	Planificación de tareas. Realización de encuestas iniciales y sostenidas en el tiempo, definición de criterios de selección de actores y entidades, definición de la estrategia de comunicación.
Perfil autores del PEA	Persona o entidad vinculada a cada uno de los ámbitos específicos (académico, software, empresarial,…)
Agentes implicados en la redacción del PEA	Universidades, colegios profesionales, gremios, centros de formación,...

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	40	Plazo (semanas)	4

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EFECTO TRACTOR**	**Número Acción**	**7.07**
Tópico	**Difusión y comunicación / Benchmarking**	**Tipología Acción**	**Estudio**

Título Acción	Estudios comparativos de proyectos colaborativos vs proyectos estándar, bajo distintos aspectos: tiempo, coste, calidad, y difundirlos por canales unificados o transversales del sector
Objectivo acción	Identificar las fortalezas del entorno BIM en todas las fases del proceso, desde la concepción hasta el fin de vida util.
Efecto pretendido de la acción	Poner de manifiesto y de manera objetiva las mejoras en tiempo, coste y calidad que comporta trabajar en el entorno BIM.
Público objectivo de la acción	Administración pública, profesionales, empresas constructoras, ingenierías, promotores
Contenido esperado del PEA	Identificar los proyectos a comparar y definir la metodología de comparación.
Metodología de trabajo del PEA	Loacalizar diversos proyectos elaborados en entorno BIM y compararlos con proyectos realizados en los entornos convencionales. Concretar los criterios de comparación (Coste, tiempo y calidad) y ponderación.
Perfil autores del PEA	Gestores de proyectos
Agentes implicados en la redacción del PEA	Agentes contratantes, públicos y privados

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	60	Plazo (semanas)	5

Nota	

Notas Generales	

Comisión Construimos el Futuro
Documento de Definición de Acciones DDA

Área Temática	**EFECTO TRACTOR**	**Número Acción**	**7.08**
Tópico	**Difusión y comunicación / Benchmarking**	**Tipología Acción**	**Publicación**

Título Acción	Elaborar y publicar estudios de evolución de la implementación BIM del sector y particularizados por agentes
Objectivo acción	Transmitir al sector de la construcción la situación de la implementación BIM en cada uno de los agentes.
Efecto pretendido de la acción	Definir una pautas a seguir por cualquier agente del sector que tenga la voluntad de capacitarse en la aplicación de la metodología BIM.
Público objectivo de la acción	Todos los agentes del sector.
Contenido esperado del PEA	Índice de una guía de análisis de implementación BIM general y lista de agentes, destacando las singularidades que habrá que considerar en cada caso. Priorización de la lista de particularizaciones por agente.
Metodología de trabajo del PEA	Análisis de las guías de referencia, estableciendo las características que habría que incorporar en la guía general.
Perfil autores del PEA	Personas con experiencia en la implementación de BIM en organizaciones y empresas, con conocimientos sobre metodologías utilizadas en otros países.
Agentes implicados en la redacción del PEA	Agencias y organismos que trabajen en la normalización de la digitalización en el sector de la construcción.

PEA - Proyecto de ejecución de la acción	Esfuerzo (horas)	20	Plazo (semanas)	8

Nota	Revisar si las guías publicadas por buildingSmart son de aplicación como guía de implementación

Notas Generales	