

DESARROLLO TRANSVERSAL DE ACTIVO INMOBILIARIO EN GRUPO ARPADA

A. Otero Olmos, F. Galdón Cuesta, S. García Bueno, C. Esteban Herranz

ARPADA S.A., Alcorcón (Madrid), España

RESUMEN

El sector de la construcción en España es un sector muy tradicional, un sector que sigue haciendo las cosas como hace tiempo, de forma ineficaz y generando un alto impacto medioambiental. Sin embargo, el sector está cada vez más concienciado de que debe realizar una transición ecológica y digital, en el marco de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible para ser más sostenible, eficiente y por tanto competente y tiene claro que la inversión en I+D+i es clave para conseguirlo. En este contexto, la empresa constructora Arpada tiene claro que sólo uniendo fuerzas y sumando los conocimientos de todas las partes interesadas en el proceso constructivo del edificio se conseguirá una mayor calidad para el usuario final. Por ello, Arpada lleva más de una década explorando nuevas formas de trabajar, por ejemplo, la implementación de BIM ya es un hecho en todas las obras de Arpada, además, una plataforma digital de gestión permite la comunicación entre los intervinientes a través de flujos de trabajo estandarizados según roles; control del activo en planificación, coste y producción; y trazabilidad de la documentación e información del activo, generando un reporting de manera automática y estandarizada al tener todo centralizado en un único Entorno Común de Datos, consiguiendo trabajar en un modelo circular.

Por otra parte, Arpada entiende fundamental tener la visión de cliente desde el inicio del desarrollo, por ello, la estrategia y evolución en área de clientes, ha originado una línea de negocio de servicios, que comprende, la calidad de la ejecución del activo, el desarrollo de personalizaciones durante la fase de estudios y producción, la atención al cliente final, proyectos de interiorismo y reformas, gestión de mantenimientos y servicio de bienestar para clientes finales.

Sin embargo, aún queda recorrido de mejora y evolución en la aplicación de esta metodología dentro de los proyectos living (viviendas para alquilar y comprar, flex living, senior living y residencias de estudiantes...).

Por todo ello, en este artículo se presentan algunos de los resultados de un Proyecto que tiene como objetivo procedimentar el trabajo transversal del activo inmobiliario en el Grupo Arpada, mediante la aplicación de la metodología, utilizada ya por la constructora, de los proyectos colaborativos utilizando el entorno BIM y la implementación de diferentes servicios al usuario final de los edificios que construye.

Los resultados obtenidos con el Proyecto han sido muchos como: la reducción de un 3% del volumen de reclamaciones por vivienda: disminución de un 3% o una mejoría del 8% en los tiempos de cierre de los primeros expedientes.

En cuanto a las conclusiones destacar que gracias al trabajo transversal de las diferentes áreas se minimiza el riesgo de improvisación, de desvíos económicos, de plazo y de insatisfacción del cliente y que la personalización en los servicios es fundamental en la evolución de las empresas constructoras como complemento y valor añadido a su funcionamiento tradicional.

PALABRAS CLAVE: Trazabilidad, BIM, Servicios, Calidad, Proyecto colaborativo, Sostenibilidad.

1. INTRODUCCIÓN

El sector de la construcción en España es un sector muy tradicional, un sector que sigue haciendo las cosas como hace tiempo, de forma ineficaz y generando un alto impacto medioambiental. [1] Sin embargo, el sector está cada vez más concienciado de que debe realizar una transición ecológica y digital, en el marco de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible para ser más sostenible, eficiente y por tanto competente y tiene claro que la inversión en I+D+i es clave para conseguirlo. [2] De hecho, según estudios realizados, el 90% de las empresas considera la digitalización como una oportunidad para crecer y consolidar el sector, pero que se necesitan incentivos para poder invertir en la integración de herramientas y tecnologías digitales. [3] La llegada de los fondos del plan de recuperación de la UE supuso un gran impulso para todo ello. Se destinaron a proyectos de construcción, rehabilitación, ampliación y modernización, especialmente en áreas donde se requiere una acción urgente y donde la inversión privada es limitada. Además, estos fondos también se destinaron a la adopción de medidas para el fomento de la digitalización y la sostenibilidad en la construcción. [4] Sin embargo, esta inversión no ha sido suficiente y la realidad es que el sector no invertirá en digitalizarse en los próximos años tanto como sus homólogos europeos. Esta es la principal conclusión del informe 'Digitalización en el sector de la construcción e inmobiliario', elaborado por el software de gestión de proyectos Plan Radar. [5] Por otra parte, y según la Plataforma Tecnológica de la Edificación, la baja digitalización es debida a la baja inversión en I+D+i de las empresas constructoras, ya que actualmente se invierte únicamente el 1% de todo lo facturado en I+D+I. [6] Sin embargo, lo que está claro es que los proyectos cada vez son más complejos, en el sentido de que los aspectos a considerar a la hora de realizarlos implican más técnicos especialistas: cumplimiento normativas frente al ruido, incendios, ciclo de vida del edificio, diseño de fachadas, certificaciones medioambientales, etc. y se necesitan vías de comunicación y coordinación adecuadas entre los agentes implicados en la construcción de los edificios que permitan una actuación eficaz. Y también es cierto que cada vez contamos con más aplicaciones digitales como:

- Plataformas de gestión de equipos, comunicación y almacenamiento online. (Teams, Zoom, Dropbox, One Drive, ...). Gracias a ellas se facilita la conectividad entre equipos a distancia sin necesidad de reuniones presenciales y el intercambio de información al instante.
- El software BIM (Building Information Modeling), la mejor interfaz para aunar toda la información del edificio en todas las fases del ciclo de vida.
- Sistemas de gestión de proyectos (PMIS), herramientas de software que ayudan a los gerentes de proyectos a planificar, programar, coordinar y controlar proyectos de construcción,

reduciendo los tiempos de respuesta, mejorando la calidad de los proyectos y reduciendo los costos.

- Otras: Impresoras 3D; Herramientas de visualización digital para detectar errores en fase de proyecto y para dar al cliente una visión anticipada del edificio; Drones; Software de seguimiento de mano de obra, etc. [7]

De entre estas aplicaciones destaca la metodología BIM. De hecho, la implementación de la metodología BIM ha sido considerada como una de las principales tecnologías de digitalización del sector de la construcción por la Comisión Europea [8] por el impacto positivo que está generando en el sector (figura 1). También son numerosos los estudios sobre BIM que concluyen que esta metodología permitirá hablar en poco tiempo de los proyectos de construcción o edificación como procesos altamente eficientes, de la misma manera que ocurre sectores industriales como el del automóvil. [9-11].

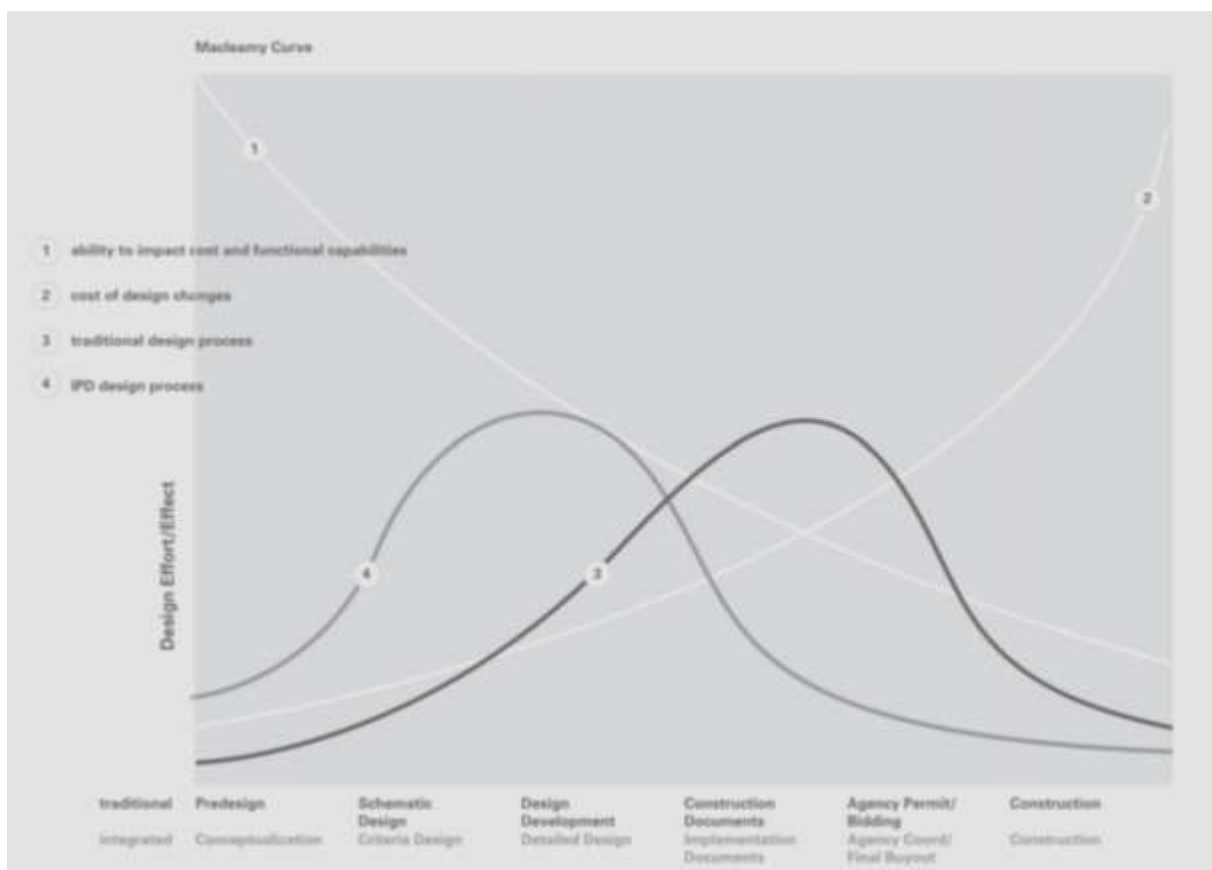


Figura 1. Gráfico Macleamy. Comparación IPD y sistema tradicional. 2007 **Fuente:** [12]

Además, en el caso del segmento de los inmuebles corporativos, BIM abre enormes posibilidades al negocio de la gestión de activos en áreas como la del mantenimiento, lo que se verá reforzado en un futuro con la incorporación del volcado de datos procedentes de sensores, bases de datos internas y programación de tareas de inspección y mantenimiento, imprescindible para una explotación de la información mediante Machine Learning e Inteligencia Artificial, buscando patrones y probando estrategias para sus posibles reformas o la construcción de nuevos edificios.

En este contexto, la empresa constructora del Grupo Arpada [13] tiene claro que sólo uniendo fuerzas y sumando los conocimientos de todas las partes interesadas en el proceso constructivo del edificio se conseguirá una mayor calidad para el usuario final. Por ello, Arpada lleva más de una década explorando nuevas formas de trabajar de forma diferente a la mayoría de las empresas del sector e invirtiendo en I+D+i para hacer realidad la transformación digital de sus procesos y conseguir ser más eficiente y sostenible.

En este sentido, la implementación de BIM ya es un hecho en todas las obras de Arpada, facilitando trabajar de forma más colaborativa (figura 2), integrando en los equipos a proveedores y subcontratas, así como a los equipos de la promotora y de las direcciones facultativas. Esto, asociado a la flexibilidad que se ha conseguido en los equipos de obra, posibilita también, que los equipos estén más coordinados y sean más eficientes.

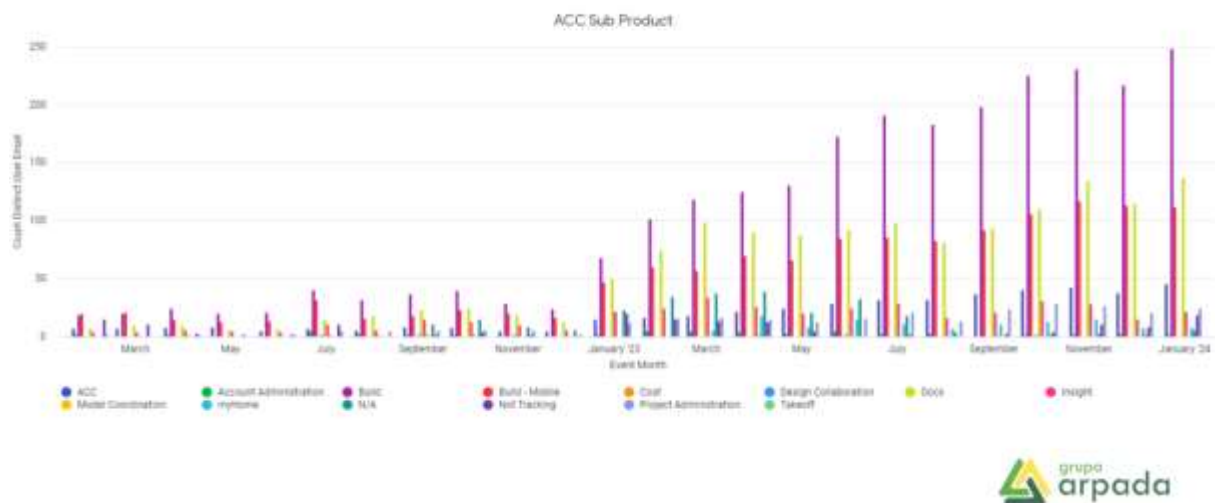


Figura 2. Gráfica de la evolución del uso de entorno común de datos entre los distintos departamentos del Grupo Arpada para la gestión de los activos inmobiliarios en todas sus fases.

La aplicación del Proyecto Colaborativo en Arpada se basa en el Ciclo de Vida del Activo Inmobiliario, centrado en el desarrollo técnico y en el cliente como centro del proyecto.

El Ciclo de Vida del Activo en Arpada consta de varias fases, siendo una versión extendida de lo que tradicionalmente se conoce en el sector: desarrollo de proyecto, ejecución de obra, preentrega, entrega y explotación.

Apoyados en la metodología BIM y en los Entornos Comunes de Datos, se consigue un modelo circular. Así se logra la trazabilidad de la información, el conocimiento y la experiencia dentro de la organización entre los distintos integrantes, lo que permite utilizar el aprendizaje de unos proyectos en el desarrollo de los siguientes, a través de la mejora continua [14].

Así mismo es una metodología muy útil para el trabajo colaborativo centralizando toda la información en un único modelo digital compartido entre todos los agentes implicados, y mejor aún con la ayuda de un entorno común de datos que permite el intercambio a través de un espacio digital único permitiendo que todos los implicados trabajen a la vez independientemente de su ubicación. [15]

Implementar BIM en los diferentes procesos y en la cultura organizacional hace que el sector sea más competitivo y eficiente, con flujos más definidos y precisos, con un mayor control de los datos y con mejora de la interoperabilidad, evitando errores y por consecuencia reduciendo costes. Es la evolución natural del sector y la filosofía Proyecto Colaborativo puede ser de gran ayuda para esta transformación.

El avance de este método de trabajo en el sector de la construcción se considera que aporta beneficios, mejorando los índices de desempeño de distintas áreas y de los resultados de los proyectos, desde el punto de vista económico y de calidad, y teniendo como resultado final la satisfacción del cliente que recibe el producto. [16]

Sin embargo, observamos que nos queda recorrido de mejora y evolución en la aplicación de esta metodología dentro de los proyectos living (viviendas para alquilar y comprar, flex living, senior living y residencias de estudiantes...).

Por todo ello, en este artículo se presentan algunos de los resultados de un Proyecto que tiene como objetivo procedimentar el trabajo transversal del activo inmobiliario en el Grupo Arpada, mediante la aplicación de la metodología utilizada ya por la constructora de los proyectos colaborativos a través del entorno BIM y la implementación de diferentes servicios al usuario final de los edificios que construye.

2. METODOLOGÍA

Para desarrollar el proyecto se ha trabajado en dos fases

En una primera fase, se ha implementado la filosofía de los Proyectos Colaborativos en el entorno BIM.

La metodología de los Proyectos Colaborativos está basada en la confianza, transparencia y comunicación entre todos los agentes (Promotor, Estudio de Arquitectura, Ingenierías, Constructor, Project Manager, Fabricantes, Proveedores...), que implica la participación temprana. [17]

El objetivo es garantizar que los agentes que participan alcancen los objetivos de viabilidad del proyecto en todas sus fases, que no son otros que el coste, el plazo y la calidad.

Para conseguirlo es fundamental que co-existan 3 factores (3 M) en los intervinientes:

- Mentalidad: ha de ser tal que facilite la colaboración, la transparencia y la comunicación.
- Marco contractual: que regule las reglas de las partes implicadas.
- Metodología de trabajo necesaria para alcanzar los objetivos y para el éxito y eficiencia

En Arpada estamos trabajando en focalizar nuestros esfuerzos a fases previas a la construcción, en colaboración con los distintos agentes que intervienen.

Para ello, hemos implantado procedimientos y protocolos, donde es fundamental la utilización de metodología BIM, basada en el modelo virtual.

Esta metodología implica que todos los intervinientes de un proyecto conozcan cómo gestionar y manejar el modelo 3D y cómo interpretar la información generada.

BIM no es sólo es un sistema de trabajo donde se suele posicionar al modelo en 3 dimensiones como protagonista; trabajar con metodología BIM significa interrelacionar personas, herramientas y

procedimientos, y es muy útil para el desarrollo de proyectos abarcando todo el proceso de su vida útil [18].

En una segunda fase, se han planteado una serie de servicios, enfocado en la "experiencia cliente".

El objetivo de esta fase es disminuir la tensión del cliente a la hora de adquirir inmueble, y de una mejor experiencia del producto que percibe. Por lo tanto, se distingue, la prestación de servicios vinculados a la gestión de activos inmobiliarios de los servicios enfocados a las personas. [19]

Todo ello centrado en la aportación de un equipo humano y en la implantación de soluciones tecnológicas innovadoras para la gestión de los activos.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la primera fase, se han realizado las siguientes mejoras:

Se ha adelantado, a la fase de desarrollo de proyecto, la aplicación del conocimiento de los distintos integrantes.

Se ha incorporado la figura del Coordinador, que ha de controlar la correcta trazabilidad del proyecto y del equipo multidisciplinar.

Las conclusiones obtenidas tras la aplicación han sido:

Con metodología tradicional nos encontramos con un proceso lineal en el que hasta que una fase no acaba no comienza la siguiente y, además, la interrelación entre los intervinientes es muy complicada produciéndose continuas pérdidas de información entre fases, dilatándose así la toma de decisiones.

Con BIM conseguimos la inter-operatividad en tiempo real y anticiparnos a imprevistos contando con una única base de datos actualizada y común para todos; nos permite construir antes de construir simulando aspectos del diseño del edificio, gestionando los costes económicos, realizando seguimiento y control durante los trabajos y organizando los mismos.

Con todo ello, conseguimos minimizar los cambios durante la fase de ejecución de obra; anticipar la planificación de compras; dar fiabilidad al cliente del plazo y coste, minimizando al máximo las desviaciones; mejorar la calidad de los servicios prestados; evitar la interacción individualizada de los agentes involucrados; y disminuir el impacto negativo en los costes de postventa (que refleja los problemas surgidos en anteriores etapas).

Además, se observa que, el 84,6% de nuestros clientes repiten con nosotros. Su nivel de satisfacción con la calidad que aportamos es elevado, ya que, con los Proyectos Colaborativos estamos minimizando las desviaciones de coste de obra respecto al Precio Objetivo y garantizando el cumplimiento de los plazos.

Por último, ha quedado claro que es fundamental la continuidad de esta metodología colaborativa durante todas las fases del Ciclo de Vida del Activo Inmobiliario.

En cuanto a la segunda fase:

Se han descrito cuáles son nuestros clientes y los servicios que necesitarían y se podrían implementar para ellos.

En primer lugar y como cliente principal tenemos a los promotores, cuya experiencia se define con: buena comercialización, garantía y tranquilidad en el servicio tras escrituración; eliminación de los problemas de ejecución; generar valor de marca; y dar atención al propietario de la vivienda.

Por otro lado, existen los patrimonialistas y/o gestores de activos inmobiliarios, donde su experiencia viene definida por unas garantías en gestión; reducir las rotaciones de sus inquilinos; reducir los gastos derivados de la operativa del activo y aportar servicios a sus inquilinos.

Del análisis de sus necesidades se concluye en que, hay que poner el foco en generar satisfacción al usuario final, tanto al inquilino como al propietario. Teniendo en cuenta las distintas necesidades de cada uno de ellos, que se deberán gestionar de diferente manera, pues tienen distintos intereses y participan en diferentes fases del ciclo de vida del activo. [20]

Por ello, se han definido diferentes áreas, dentro del ciclo de vida del activo, personalizados para cada una de las fases y tipo de cliente.

Estas áreas son:

1. Control en la calidad del producto que se entrega. Solución para velar por la calidad del producto desde el proyecto hasta la entrega.
2. Soluciones personalizadas de las viviendas simultáneas a la construcción. Que aporta posicionamiento a la construcción y garantía de la empresa constructora.
3. Solución de atención y gestión de los usuarios en periodo de garantía de la promoción.
4. Soluciones para la gestión integral del activo en su fase de explotación.
5. Solución pensada para los usuarios de las viviendas enfocados a propuestas de mejora, asociados con bienestar y calidad de vida en el edificio.

Obviamente, estos servicios se trabajarán dentro del ecosistema digital, implementado en la primera fase, donde se compaginan herramientas del sector con otras de desarrollo propio, que nos están permitiendo dar mejor servicio y transparencia de las gestiones con nuestros clientes.

Los resultados obtenidos con el Proyecto han sido:

Indicadores por:

- Volumen de reclamaciones por vivienda: disminución de un 3%
- Tiempo de resolución de reclamaciones:
 - Cierre de 1º expedientes (*) – mejoría en 8%
 - Incidencias solucionadas dentro del primer mes (**) – mejora en un 2%
- Fallos de ejecución, amparados por un plazo mayor de un año dentro de la L.O.E.:
 - Reducción 27% de listado TOP 11 (***)
 - Disminución del coste de LISTADO TOP 11 un 50%

(*) Todo listado comunicado por un usuario que adquiere un activo inmobiliario (activo living) dentro de los 15-20 primeros días desde su adquisición.

(**) Se toma como referencia el periodo de primer mes, dado que es el tiempo establecido en el sector como periodo adecuado de resolución.

(***) Número de problemas patológicos recurrentes, que sufre un activo inmobiliario, a lo largo de un estudio detallado del histórico de promociones del Grupo Arpada en los últimos 8 años (más de 50 promociones y 60.000 viviendas, principalmente en la Comunidad de Madrid).

4. CONCLUSIONES

Se han obtenido las siguientes conclusiones:

1. Gracias al trabajo transversal de las diferentes áreas se minimiza el riesgo de improvisación, de desvíos económicos, plazo y de insatisfacción del cliente.
2. Se genera un ambiente de trabajo de mayor comunicación, sentimiento de responsabilidad e implicación en el proyecto.
3. Aprendizaje continuo y capacidad de flexibilidad ante las distintas necesidades de los proyectos y los clientes.
4. Hay mucho margen de mejora en el proceso y metodología.
5. La personalización en los servicios es fundamental en la evolución de las empresas constructoras como complemento y valor añadido a su funcionamiento tradicional.

5. ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

| | |
|-----|--------------------------------|
| BIM | Building Information Modelling |
| IPD | Integrated Project Delivery |

6. AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, queremos agradecer a la empresa ARPADA y a la Cátedra ARPADA – UPM, la facilidad que nos dan en investigar y desarrollar nuevas propuestas en el sector de la construcción.

También queremos agradecer a todos los integrantes de los distintos departamentos del Grupo Arpada (oficina técnica; estudios; instalaciones; calidad de producto; BIM; compras; costes; personas, cultura y talento; prevención, calidad y medio ambiente; producción; y jurídico) por su implicación, tiempo y aportación de conocimiento y experiencia en todos los proyectos y servicios en los que trabajamos.

7. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Funseam 2022. PROYECTO ECONOMÍA CIRCULAR ESPAÑA. https://funseam.com/wp-content/uploads/2022/02/EC-Espana_Informe-sector-construccion_vF_.pdf
- [2] <https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/plan-accion-implementacion-a2030.pdf>
- [3] <https://tecnologiaparatuempresa.ituser.es/transformacion-digital/2022/03/el-90-de-las-empresas-reconoce-que-tener-un-enfoque-digital-es-una-necesidad>

- [4] https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp2020/P2127/Documents/20220616_ACUERDO_DE_ASOCIACION.pdf
- [5] <https://obrasurbanas.es/informe-digitalizacion-en-el-sector-de-la-construccion-e-inmobiliario/>
- [6] <https://www.epe.es/es/activos/20231019/digitalizacion-inversion-construccion-93527930>
- [7] <https://retokommerling.com/digitalizacion-arquitectura/>
- [8] https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/cbim/pdf/resumen_ejecutivo_es_a4_web.pdf.
- [9] Fuentes Giner, Begoña. 2014. Impacto de BIM en el proceso constructivo español. Cuadernos EUBIM ISBN: 9788494259319. Editorial: SERVICIOS Y COMUNICACIONES LGV
- [10] Andrés López Aguado. Impacto del BIM en la gestión del proyecto y la obra de arquitectura. TFM 2016. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia UPV
- [11] 10 Impactos clave de BIM en el sector de la edificación según BOD Arquitectura e Ingeniería. 2019. <https://www.ecoconstruccion.net/noticias/10-impactos-clave-de-bim-en-el-sector-de-la-edificacion-segun-bod-arquitectura-e-inge-kv8ud>
- [12] AIA. (2007). Integrated Project Delivery: A Guide, American Institute of Architects. California .
- [13] <https://www.arpada.net/>
- [14] Caballero, A., García, S., & Cremades Oliver, L. V. (2015). Desarrollo de un índice para el control de avance de proyectos de construcción de vivienda durante su ciclo de vida. In Anais [do] 9o Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção e 6o Encontro Latino Americano de Gestão e Economia da Construção: novos modelos abordagens para estão das construções em países Ibero-americanos (SIBRAGEC-ELAGEC 2015) (pp. 100-108).
- [15] Vega Velásquez, A. M. (2009). El trabajo colaborativo a través de la historia de las TIC. Revista Q.
- [16] Gómez Silva, J. F. (2019). Implementación del modelo de trabajo colaborativo en base a la metodología integrated project delivery (IPD) en proyectos de construcción de una empresa privada en Arequipa, Perú.
- [17] del Solar, P., del Rio, M., Fuente, R., & Esteban, C. (2021). Herramientas de trabajo colaborativo en el sector de la construcción español. Buenas prácticas para la implementación de la metodología “Último Planificador (LPS)”. Informes de la Construcción, 73(561), e383-e383.
- [18] Villena Manzanares, F., García Segura, T., Ballesteros-Pérez, P., & Pellicer, E. (2019). Influencia del BIM en la innovación de empresas del sector de la construcción.
- [19] Audeves-Pérez, S., Solís-Carcaño, R., & Álvarez-Romero, S. (2013). Satisfacción y respuestas conductuales de los clientes que compran una vivienda y gestión de las empresas constructoras de la voz del cliente. Revista de la construcción, 12(1), 100-108.
- [20] Joaquín, D. H. D., & Liliana, R. A. (2013). Satisfacción de las necesidades del cliente en el sector vivienda: el caso del Valle de Toluca. Ingeniería, investigación y tecnología, 14(4), 499-509.