

 UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia Vigilada Mineducación	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	Código: F-010-GB-008
		Emisión: 26-06-2020
		Versión: 01
		Página 1 de 6

NOTA. Para el correcto diligenciamiento del formato se presentan instrucciones en color azul, las cuales deben ser borradas (Incluyendo esta nota)

FACULTAD XXXXXXXX (Completar)

PROGRAMA DE XXXXXXXX (Completar)

ESPECIALIZACIÓN O MAESTRÍA XXXXXXXX (Completar)

BOGOTÁ D.C.

LICENCIA CREATIVE COMMONS:

Atribución	☐	Atribución compartir igual	☐	Atribución no comercial sin derivadas	☐
Atribución sin derivadas	☐	Atribución no comercial compartir igual	☐	Atribución no comercial	☒

AÑO DE ELABORACIÓN: 2021

TÍTULO

Análisis de control presupuestal de una obra de vivienda de interés social, mediante metodología BIM y comparando con el método tradicional CAD, estudio de caso proyecto San Nicolas ubicado en el Dorado Meta.

AUTORES

Ojeda Álvarez, Daniel Felipe

DIRECTOR(ES) / ASESOR(ES)

Atencia Herrera, Olga Luz

MODALIDAD: Línea de investigación

PÁGINAS: 85 **TABLAS:** 1 **CUADROS:** **FIGURAS:** 52 **ANEXOS:**

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES
2. OBJETIVOS
3. MARCOS DE REFERENCIA

 UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia Vigilada Mineducación	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	Código: F-010-GB-008
		Emisión: 26-06-2020
		Versión: 01
		Página 2 de 6

4. METODOLOGÍA
5. PRODUCTOS A ENTREGAR
6. ENTREGA DE RESULTADOS
7. NUEVAS ÁREAS DE ESTUDIO
8. CONCLUSIONES
9. BIBLIOGRAFÍA

DESCRIPCIÓN

Se ha desarrollado un análisis controlado mediante metodología BIM de los procesos de presupuesto, cronograma, diseños y alcance de una obra de vivienda que ha sido llevada a cabo originalmente mediante metodología tradicional CAD. Detectando y analizando los beneficios que se generan mediante esta nueva metodología y la optimización de los procesos.

METODOLOGÍA

Primera fase: Búsqueda de información preliminar, en donde esta fase se desprende cerca de siete (7) tareas mostradas en el cronograma oficial.

Segunda fase: Desarrollo del marco teórico con las investigaciones desarrolladas observadas en el estado del arte.

Tercera fase: Preparar el cronograma oficial del proyecto, definir las tareas y absolutamente todos los recursos.

Cuarta fase: Desarrollo de la metodología con sus cinco (5) tareas definitivas.

Quinta fase: Presentación de la fase preliminar o anteproyecto, para ajustes correcciones y proceso de aval.

Sexta fase: Proceso de ejecución del proyecto en firme en su etapa técnica, en esta fase se realizará el trabajo en general.

Séptima fase: Análisis y comparación de resultados.

PALABRAS CLAVE

BIM, METODOLOGÍA, CAD, REPROCESOS, ANÁLISIS, CRONOGRAMA, PRESUPUESTO, ALCANCE, DISEÑOS

CONCLUSIONES

- Haber llevado a cabo este proyecto mediante metodología BIM generó grandes beneficios respecto a costos y tiempos. Se pudo establecer que las cantidades no son objeto de cambio, los costos se analizan y generando un cronograma real y demostrativo los tiempos del proyecto se reducen significativamente generando grandes beneficios económicos.
- Se pudo llevar a cabo la implementación de la metodología BIM en el proyecto San Nicolas centrando las capacidades en la construcción total de una unidad de vivienda y logrando obtener resultados satisfactorios como lo muestran las gráficas de Project y Revit.

 UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia Vigilada Mineducación	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	Código: F-010-GB-008
		Emisión: 26-06-2020
		Versión: 01
		Página 3 de 6

- La metodología BIM, por medio de sus herramientas permite evitar o solucionar de manera rápida los reprocesos y las dificultades que se pudieran presentar en las fases del proyecto, para que no afecten la fase de construcción.
- Los recursos de tiempos y costos implementados mediante metodología BIM son supremamente inferiores a los implementados por la metodología tradicional CAD, esto implica mayores ganancias para las compañías y mejores tiempos de ejecución.
- Debido a que la metodología BIM tiene un sistema donde se involucran positivamente el 2D, 3D, 4D y 5D las personas que hacen parte de este pueden tener totalmente el control y la coordinación del 100 % del proyecto.
- La metodología BIM es más eficiente en todas y cada una de las fases que comprenden los proyectos de construcción con respecto a la metodología tradicional CAD.
- La implementación de metodología BIM en Colombia no es solo cuestión de dinero y tiempo, esta metodología necesita capacitación para recursos humanos, y adquisición fácil de softwares utilizados.
- La metodología tradicional CAD seguirá siendo potencia en Colombia por la capacidad de inversión, la fácil adquisición de elementos y herramientas en el mercado y por el conocimiento que se tiene actualmente de esta en nuestro país.
- Mediante el uso de BIM y su forma de trabajo colaborativa la información y el contenido en la fase de diseño y construcción es de forma única e inmediata.
- El solo uso del sistema de modelamiento 2D como ya es tradicional con CAD debilita el entendimiento en general y no presentan toda la información requerida, que solo se ve reflejada cuando la obra va avanzando.
- Conocer un poco acerca de esta nueva metodología, es despertar en un nuevo mundo con mejores expectativas y con grandes propósitos de construcción.

FUENTES

AGUILAR, Antonio, DE LA HOZ, María, MARTINEZ, María, RUÍZ, Diego. Review of health and safety management based on BIM methodology. En: Revista técnica. Marzo, 2019. P. 9.

ArchDaily. Metodología Bim, más allá de un software de arquitectura [En línea]. Bogotá: 03 de agosto de 2017. [Citado el 14 de octubre de 2020.] <https://www.archdaily.co/co/876663/metodologia-bim-mas-alla-de-un-software-de-arquitectura>

 UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia Vigilada Mineducación	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	Código: F-010-GB-008
		Emisión: 26-06-2020
		Versión: 01
		Página 4 de 6

ARENSMAN, Douglas y OZBEK, Mehmet. Building Information Modeling and Potential Legal Issues. En: International Journal of Construction Education. Mayo, 2012. P. 146-156.

BERDUGO, Laura y QUINTANA, César. Producción de documentación de costo primo de construcción con ArchiCAD para un proyecto de edificación. Trabajo de grado profesional (Ingeniería civil). Bogotá D.C.: Universidad Católica de Colombia, facultad de ingeniería civil, 2019.

BORRMANN, André y KÖNIG, Markus. Building Information Modeling: Why? Que? How? Estados Unidos: Artículo académico, 2018. P. 23-85.

BOUZAS, Manuel. La importancia de una metodología BIM. En: Revista del colegio de ingenieros técnicos de obras públicas, febrero, 2020. P. 5.

BRAVO, Raúl, ABARCA, Francisco y ZAMORANO, Ana. 2016. el Bim (Building Information Modeling) en el urbanismo y su interacción con el Gis. España: artículo para congreso. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Granada. 2016.

CAPDEVILA, Rafael. Direcciónd'execuciónd'obraambtecnologia BIM. En: artículo de revista Cataluña, junio, 2018.

CARNEIRO, Natalia y MACIEL, Carolina. The Use of BIM 4D and BIM 5D Methodology for the Construction Management: Systematic Review of the Literature. En: revista de paperclass, junio, 2020. P. 11.

CEPEDA, Nelson y MONROY, Edgar. Modelo conceptual para la creación de una empresa constructora bajo el enfoque Building Information Modeling y Lean Construction caso de estudio Sogamoso – Boyacá. Trabajo de grado profesional (Gerencia de Obras). Bogotá D.C.: Universidad Católica de Colombia, Facultad de posgrados, 2019.

CERÓN, Ismael y LIÉVANO RAMOS, David. Plan de implementación de metodología BIM en el ciclo de vida en un proyecto. Trabajo de grado profesional (Gerencia de Obras). Bogotá D.C.: Universidad Católica de Colombia, Facultad de posgrados, 2017.

DUARTE, Naisir. Razón de costo efectividad de la implementación de la metodología BIM y la metodología tradicional en la planeación y control de un proyecto de construcción de vivienda en Colombia. Trabajo de grado profesional para optar por el título de magíster en ingeniería. Bogotá D.C.: Pontifica Universidad Javeriana, 2014.

Editeca, 2018. El Bim en Latinoamérica [En línea] 22 de febrero de 2018. [Citado el 15 de octubre de 2020.] <https://editeca.com/bim-en-latinoamerica/>

Equipo Fundación Laboral de La Construcción. 2020. Qué es BIM [Consulta 22-10-2020] Disponible en: <http://www.entornobim.org/entorno-bim/que-es-bim> 15(4), 203-223.

 UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia Vigilada Mineducación	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	Código: F-010-GB-008
		Emisión: 26-06-2020
		Versión: 01
		Página 5 de 6

GIMÉNEZ, Mónica. 2019. Qué es Bim o modelado de información de construcción [En línea] 15 de agosto de 2019. [Citado el 14 de octubre de 2020.] <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/que-es-bim-construccion/>

GÓMEZ, Julián Manuel. Análisis comparativo entre metodologías de presupuestación tradicional racional y con herramientas tecnológicas revit (Bim). Trabajo de grado profesional (Ingeniería civil). Bogotá D.C.: Universidad católica de Colombia, 2016.

GONZÁLEZ, Wilmer y Lesmes, Camilo. Siete dimensiones de un proyecto de construcción con la metodología Building Information Modeling. Colombia: artículo de revista Santo Tomás. 2017.

Grzyl, Beata. Building Information Modeling in Small and Middle Sized . Gdansk, Poland: IOP Publishing, 2019. 1.

GUTIÉRREZ, Aitor José. Análisis comparativo entre técnicas del CTE y técnicas BIM para el cálculo de la limitación de demanda energética en edificios. España: Universidad politécnica de Valencia. 2012.

Liu, W, Gui, Li, H., & Li, Y. Using BIM to improve the design and construction of bridges projects: A case study of a long-span steel-box bridge project. International Journal of Advanced Robotic Systems, China: 11, 2014.

LÓPEZ, Alejandro. 2016. Una revolución llamada BIM. Colombia: artículo de revista. Revista técnica CEMENTO HORMIGÓN 2018.

MATEUS, Jefferson y PAREDES, Juan. Análisis de tiempos y costos de implementación de impresoras 3d para proyectos de construcción desarrollado en Colombia con metodología BIM. Trabajo de grado profesional (Gerencia de obras). Bogotá D.C.: Universidad Católica de Colombia, 2020.

COLOMBIA. MINISTERIO DE VIVIENDA NACIONAL. Especificaciones técnicas, vivienda y obras de urbanismo [En línea] 19 de marzo de 2016. [Citado el 14 de octubre de 2020.] <http://www.minvivienda.gov.co/Documents/ViceministerioVivienda/141127%20ANEXO%20TECNICO%20PVG%202.pdf>

PATACAS, Joao Luis. Metodologia para apoiar processos colaborativos na indústria da construção com base em interoperabilidade e BIM. Brasil: Trabajo de grado profesional. Nova, Brasil: Repositorio universidad de Nova, 2012.

PÉREZ MARTINEZ, José. Docencia colaborativa en BIM. Desde la tradición y dirigida por la expresión gráfica arquitectónica. España: Revista Polipapers 2018.

PINZÓN, Henry y PARDO, Fidel. Implementación de la metodología BIM en el proyecto Carrá-Cusezar para la supervisión técnica en etapa de estructura. Trabajo de grado profesional para optar por el título de especialista en gerencia de obras. Bogotá D.C.: Universidad Católica de Colombia, 2020.

 UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia Vigilada Mineducación	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	Código: F-010-GB-008
		Emisión: 26-06-2020
		Versión: 01
		Página 6 de 6

RINCÓN, David y NIÑO, Camilo. Modelado de proyecto de infraestructura en cuatro dimensiones. Trabajo de grado profesional (Ingeniería civil). Bogotá D.C.: Universidad Católica de Colombia, 2019.

RODRÍGUEZ, Leidy y ESPITIA, Martín. Producción de costo primo de construcción con Revit para un proyecto de edificación. Trabajo de grado profesional (Ingeniería civil). Bogotá D.C.: Universidad Católica de Colombia, 2019.

ROJAS, Jonathan. Aplicación de la metodología Bim para uso eficiente de los recursos en la construcción (redes hidrosanitarias y estructura). caso de estudio: proyecto nueva sede politécnico gran colombiano. Trabajo de grado profesional (Ingeniería civil). Bogotá D.C: Universidad católica de Colombia, 2017.

SÁNCHEZ, Juan. El futuro de Bim en Latinoamérica [En línea] 13 de septiembre de 2016. [Citado el 26 de octubre de 2020.] <https://blog.acaddemia.com/el-futuro-de-bim-en-latinoamerica/>

SÁNCHEZ, Laura. Qué es un presupuesto [En línea] 12 de abril de 2019. [Citado el 14 de octubre de 2020.] <https://www.emprendepyme.net/que-es-un-presupuesto.html>

SANTOS, Jorge Miguel. Principios para el desarrollo de proyectos con recursos y herramientas BIM. Brasil: Trabajo de investigación. Universidad do porto. 2013.

SIEMENS. 2008. Diseño Asistido por Ordenador. [En línea] 07 de enero de 2008. [Citado el 24 de octubre de 2020.] <https://www.plm.automation.siemens.com/global/es/our-story/glossary/computer-aided-design-cad/12507>.

VERA GALINDO, Carmen. Aplicación de la metodología BIM a un proyecto de construcción de un corredor de transporte para un complejo industrial. Costes Modelo BIM 5D. Trabajo de grado profesional. Rioja: Deposito de investigación universidad de Sevilla, 2018.

LISTA DE ANEXOS

N/A.
