



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA BIM EN
PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA ESTATAL DE
TIPO PENITENCIARIO, COMERCIAL, EDUCATIVO Y
SALUD EN LA PROVINCIA ICA, IQUITOS, TUMBES Y
YUNGAY**

**PRESENTADO POR
TATIANA YUDITH PUICAN CHIRINOS**

**ASESOR
HAROLD NORIEGA CHAVEZ**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA**

**LIMA – PERÚ
2024**



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

NOMBRE DEL TRABAJO

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA BIM
EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
ESTATAL DE TIPO PENITENCIARIO, COM
E**

AUTOR

TATIANA YUDITH PUICAN CHIRINOS

RECUENTO DE PALABRAS

30071 Words

RECUENTO DE CARACTERES

166201 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

217 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

44.2MB

FECHA DE ENTREGA

Nov 11, 2024 12:11 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Nov 11, 2024 12:14 PM GMT-5

● 8% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 6% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)



Biblioteca FIA

Patricia Aurora Rodríguez Toledo
Bibliotecóloga

RESUMEN

Nuevas metodologías de trabajo colaborativo se incorporan con fuerza en el mercado de la construcción, cobrando protagonismo en los diferentes proyectos a nivel nacional. La metodología BIM¹ en el Perú aplicado a proyectos públicos tiene aproximadamente 7 años, y su desarrollo está dando resultados positivos apoyado por el impulso del estado².

Gracias a eso, el BIM nos ha permitido salir de nuestra zona de confort, permitiendo conocer diferentes procesos de trabajo, gestión de información, puntos de vista, definiciones, teorías, etc. Y con ello surgen nuevos actores³ con formación en BIM, especialmente en proyectos de gran escala y contexto de estándares internacionales, tales como el modelador BIM, coordinador BIM, supervisor BIM, Analista BIM, Gestor BIM y Líder BIM.

El presente informe consta de 2 capítulos: el primer capítulo describe la autora los 2 años antes de ser egresada, pero 6 años en total de experiencia preprofesional, desarrollado en una línea de tiempo de aprendizaje teórico-práctico; y en el segundo capítulo se desarrollan los proyectos el cual explica a detalle las funciones como colaboradora en la aplicación de la metodología BIM.

Como primer proyecto, se tiene el mercado de abastos minorista, denominado Gran Mercado de Belén – Iquitos, un proyecto en fase de expediente técnico. Para la especialidad de arquitectura la autora describe el desarrollo de planos, memoria descriptiva y especificaciones técnicas; asimismo, el modelado y coordinación BIM de todas las especialidades aprobados por el responsable.

En el segundo proyecto, Expediente Técnico de Saldos de obra del Mega penal de Ica, proyecto en fase de expediente técnico. La autora describe el desarrollo en la coordinación BIM para la elaboración de planos, además, refiere el proceso de la metodología BIM para la comprensión de la

¹ Modelado de información de la construcción o Building Information Modelling, en inglés (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2023)

² Para más información ver el Plan de Implementación y Hoja de Ruta del Plan BIM Perú

³ Persona, organización o unidad organizativa involucrada en un proceso de construcción. (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2023)

especialidad de arquitectura y su relación con las especialidades del proyecto.

En el tercer y cuarto proyecto, el I.E. N°005 Tarcilla de Jesús Granda Mora (ubicado en Tumbes) y I.E. N°094 Soterito López Espinoza (ubicado en Zarumilla, a 20 minutos de Centro de Tumbes). Proyectos en fase de ejecución de obra, los cuales incursionaban como proyectos piloto en la metodología BIM por encargo de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios ARCC. Estos proyectos con estrategia de gestión fast-track⁴, la autora comenta sobre su participación en la entrega de insumos desde el área de ingeniería para el área producción. El BIM proporcionó herramientas y procesos que mejoraron significativamente la precisión, eficiencia y coordinación en obra. Estos proyectos ayudaron a entender la exigencia por el cumplimiento de las normativas y regulaciones documentarias, así como un proceso de aprobación o cambios en el proyecto.

Por último, el quinto proyecto, el Hospital de Apoyo Yungay Nivel II proyecto fast-track en fase de ejecución, describe el desarrollo de la especialidad de Telecomunicaciones desde el inicio del proyecto hasta el cierre de dossier BIM, así como también el desarrollo de su habilidad de gestión.

Para concluir, la autora expone sus logros, aprendizaje adquirido, conocimiento teórico, entendimiento normativo, capacidades técnicas y habilidades blandas que desarrolló durante su experiencia preprofesional.

Palabras clave: Trabajo colaborativo, Metodología BIM, Modelo de Información, proyectos piloto, modelado, coordinación.

⁴ Fast-track es una metodología de trabajo en un proceso constructivo que busca minimizar los tiempos de ejecución

ABSTRACT

New collaborative work methodologies are being incorporated strongly into the construction market, gaining prominence in different projects at a national level. The BIM methodology⁵ in Peru is approximately 7 years old, and its development is yielding positive results supported by the state's drive⁶.

Thanks to this, BIM has forced us to leave our comfort zone, allowing us to learn about different work processes, information management, multiple points of view, definitions, theories, etc. And with this, new actors⁷ with training in BIM emerge, such as the BIM modeler, BIM coordinator, BIM supervisor, BIM Manager and BIM Leader.

This report consists of 2 chapters: the first chapter describes the author's 6-year pre-professional experience, developed in a theoretical-practical learning timeline; and in the second chapter, the projects are developed applying the BIM methodology, which explains in detail the functions as a collaborator in the application of the BIM methodology.

The first project is the retail food market, called Gran Mercado de Belén – Iquitos, a project in the technical file phase. For the architectural specialty, the author describes the development of plans, descriptive report and technical specifications; as well as the BIM modeling and coordination of all the specialties approved by the person in charge.

In the second project, Technical File of Construction Balances of the Mega Penitentiary of Ica, a project in the technical file phase. The author describes the development in the preparation of distribution plans, sections, elevations and construction details; in addition, she refers to the process of the BIM methodology for understanding the architectural specialty and its relationship with the project specialties.

In the third and fourth projects, the I.E. N°005 Tarcilla de Jesús Granda Mora (located in Tumbes) and I.E. N°094 Soterito López Espinoza (located in

⁵ Building Information Modelling (Ministry of Economy and Finance [MEF], 2023)

⁶ For more information see the Implementation Plan and Roadmap of the BIM Peru Plan

⁷ Person, organization or organizational unit involved in a construction process. (Ministry of Economy and Finance [MEF], 2023)

Zarumilla, 20 minutes from the center of Tumbes). Projects in the construction execution phase, which were used as pilot projects in the BIM methodology by order of the Authority for Reconstruction with Changes ARCC. These projects with a fast-track⁸ management strategy, the author comments on her participation in the delivery of inputs from the engineering area to the production area. BIM provided tools and processes that significantly improved precision, efficiency and coordination on site. These projects helped to understand the requirement for compliance with documentary regulations and standards, as well as an approval process or changes in the project.

Finally, the fifth project, the Yungay Support Hospital Level II fast track project in the execution phase, describes the development of the Telecommunications specialty from the beginning of the project to the closing of the BIM dossier, as well as the development of its management skills.

To conclude, the author presents her achievements, acquired learning, theoretical knowledge, regulatory understanding, technical capabilities and soft skills that she developed during her pre-professional experience. In addition, she provides a reflection on her process.

Keywords: Collaborative work, BIM Methodology, Information Model, pilot projects, modeling, coordination.

⁸ Fast-track is a work methodology in a construction process that seeks to minimize execution times.