

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL



**ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE METODOLOGÍA BIM Y
TRADICIONAL EN LA GESTIÓN DE PRODUCTIVIDAD DEL
CANAL HUANCACANCHA DE UTCUYACU, ANCASH - 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL**

AUTOR

Br. Lázaro Flores Ronald

<https://orcid.org/0009-0000-6892-0282>

ASESOR

Mg. Ing. Cárdenas Saldaña Bryan Emanuel

<https://orcid.org/0000-0001-7882-5916>

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Vivienda, Saneamiento y Construcción

TRUJILLO – PERÚ

2024

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor(a) Decano(a) de la Facultad de Ingeniería:

Yo, Bryan Emanuel Cárdenas Saldaña, con DNI N° 71475477, como asesor(a) del trabajo de investigación titulado: **“ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE METODOLOGÍA BIM Y TRADICIONAL EN LA GESTIÓN DE PRODUCTIVIDAD DEL CANAL HUANCACANCHA DE UTCUYACU, ANCASH – 2023”**, desarrollado por el bachiller Ronald Lázaro Flores con N° DNI 48177859; egresado del Programa de estudios de Ingeniería Civil, considero que dicho trabajo reúne las condiciones tanto técnicas como científicos, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el Reglamento de Titulación de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de trabajos de graduación de la Facultad Ingeniería y Arquitectura. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.


Bryan Emanuel Cárdenas Saldaña
Mg. Ing. Cardenas Saldaña Bryan Emanuel
ING. CIVIL
R. CIP. N° 211074
DNI N°: 71475477

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

EXCMO.MONS. HECTOR MIGUEL CABREJOS VIDARTE, OFM

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

DRA. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO

Rectora de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

DRA. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO

Vicerrectora académica

DRA. ENA CECILIA OBANDO PERALTA

Vicerrectora de Investigación

MG. ING. BREITNER GUILLERMO DIAZ RODRIGUEZ

Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

DRA. TERESA SOFÍA REATEGUI MARIN

Secretaria General

DEDICATORIA

Con profundo agradecimiento, dedico este trabajo a Dios, fuente inagotable de bendiciones y guía en mi vida, en cada logro, reconozco tu bondad y misericordia.

Esta obra está dedicada con profundo agradecimiento a mi amada familia, el pilar inquebrantable que ha guiado mi formación personal y profesional. Su apoyo incondicional, su motivación constante y sus correcciones sabias han sido la luz que ha iluminado mi camino a lo largo de los años. A ellos les dedico cada logro y esfuerzo, con gratitud eterna por ser la fuente inagotable de inspiración y fortaleza en mi vida.

A mi madre, que con su noble actitud y enseñanzas me motivaron a seguir estudiando y no flaquear ante la adversidad.

A mi padre, el cual me inculco valores como la responsabilidad, puntualidad y sobre todo la honestidad, espero algún día parecerme a él.

A mis hermanos, Ketty, Erika, Antonio, Jean Paul, que siempre me apoyaron y creyeron en mí, gracias a ustedes soy mejor personal y forjo mi carrera profesional, siempre tendrán mi apoyo incondicional.

A mi pareja, Celeste, en base a su exigencia, amor, paciencia e incontables madrugadas me motivaron a seguir estudiando y crecer como persona.

Ronald Lázaro Flores

AGRADECIMIENTO

Agradezco en gran medida a todas las personas, familiares y amigos que aportaron a mi formación profesional y personal.

Especialmente a mis padres, mi tío Víctor, mis hermanos, mis sobrinos, mis cuñados, gracias por su apoyo, compañía y alegría la cual me motiva a crecer profesionalmente y enseñarme que lo más importante siempre será la familia.

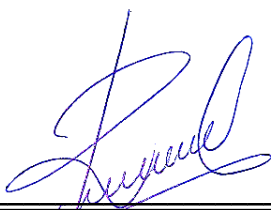
Agradezco a mi Universidad, por su formación, exigencia y motivación y cada uno de mis docentes y especialmente a mi asesor el Ing. Bryan Cárdenas Saldaña, los cuales tuve el placer de escuchar y aprender en mi etapa de estudiante y siempre motivado por el aprendizaje constante con el fin de agrandar mi conocimiento.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Ronald Lázaro Flores, con DNI N° 48177859, egresado del Programa de Estudios de Ingeniería Civil, de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, para la elaboración y sustentación del trabajo de investigación titulado: **“ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE METODOLOGÍA BIM Y TRADICIONAL EN LA GESTIÓN DE PRODUCTIVIDAD DEL CANAL HUANCACANCHA DE UTCUYACU, ANCASH – 2023”**, el cual consta de un total de 65 páginas, en las que se incluye 14 tablas y 26 figuras, más un total de páginas en anexos.

Dejo en constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaro bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento corresponde a mi autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizo que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

El Autor



Ronald Lázaro Flores
DNI N° 48177859

ÍNDICE

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD	ii
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	vi
ÍNDICE.....	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	10
II. METODOLOGÍA.....	22
2.1. Enfoque y tipo de investigación	22
2.2. Diseño metodológico.....	22
2.3. Población, muestra y muestreo.....	23
2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos	23
2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	23
2.6. Aspectos éticos en investigación.....	24
III. RESULTADOS	25
3.1. Resultados de la revisión documentaria del expediente técnico metodología Tradicional.....	25
3.2. Adaptación de información a programas asociados a la metodología BIM 5D	29
3.3. Comparación de metodologías	38
3.4. Test de valoración comparativa.....	39
IV. DISCUSIÓN.....	40
V. CONCLUSIONES.....	43
VI. RECOMENDACIONES	44
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	51
Anexo 1: Instrumentos de recolección de datos.	51
Anexo 2: Fichas técnicas	55
Anexo 3: Matriz de consistencia	57
Anexo 4: Operacionalización de variables	58
Anexo 5: Validación del instrumento.....	59

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “Análisis comparativo entre metodología BIM y tradicional en la gestión de productividad del canal Huancacancha de Utcuyacu, Ancash – 2023”, tuvo como objetivo general, realizar el análisis comparativo entre la metodología BIM 5D y la metodología tradicional en la gestión de productividad del canal Huancacancha de Utcuyacu, Ancash – 2023, es por ese motivo que se buscó realizar una comparación entre ambas metodologías, en términos de productividad (tiempo/costo), para evidenciar técnicamente mediante una ficha de valoración comparativa su eficiencia. Aplicó un enfoque mixto, basándose según su finalidad, aplicada y con una profundidad, descriptiva comparativa; tomándose como población y muestra, el expediente técnico, canal de Huancacancha, en la comunidad campesina de San Miguel de Utcuyacu en la región Ancash; obteniendo como resultados, que la diferencia entre ambas metodologías es de 24 días y 17,185.00 soles, basados en cuatro aspectos como son las especificaciones técnicas, planos por especialidades, cronograma y presupuesto, respaldados por el uso de softwares como el Delphin Express BIM 360, Revit y AutoCAD Civil 3D; concluyendo que la aplicación de la metodología BIM 5D al proyecto del canal Huancacancha es más eficiente, respecto a la metodología tradicional, dado que, la gestión del cronograma con BIM 5D demostró una reducción de 24 días, mientras que la gestión del presupuesto indico un ahorro de 17,185.00 soles, esta comparación respalda la eficiencia de la metodología BIM 5D, posicionándola como óptima para maximizar la gestión de productividad en la gestión proyectos de construcción.

Palabras Clave: *BIM, metodología, tradicional, canal, productividad, eficiencia.*

ABSTRACT

The present research work entitled "Comparative analysis between BIM and traditional methodology in the management of productivity of the Huancacancha canal of Utcuyacu, Ancash - 2023", I propose as a general objective, to carry out the comparative analysis between the BIM 5D methodology and the traditional methodology in management. productivity of the Huancacancha canal of Utcuyacu, Ancash - 2023, it is for this reason that a comparison was sought between both methodologies, in terms of productivity (time/cost), to technically demonstrate their efficiency through a comparative assessment sheet. He applied a mixed approach, based on its purpose, applied and with depth, descriptive and comparative; taking as population and sample, the technical file, Huancacancha canal, in the peasant community of San Miguel de Utcuyacu in the Ancash region; obtaining as results that the difference between both methodologies is 24 days and 17,185.00 soles, based on four aspects such as technical specifications, plans by specialties, schedule and budget, supported by the use of software such as Delphin Express BIM 360, Revit and AutoCAD Civil 3D; concluding that the application of the BIM 5D methodology to the Huancacancha canal project is more efficient, compared to the traditional methodology, given that the schedule management with BIM 5D demonstrated a reduction of 24 days, while the budget management indicated a saving of 17,185.00 soles, this comparison supports the efficiency of the BIM 5D methodology, positioning it as optimal to maximize productivity management in construction project management.

Keywords: *BIM, methodology, traditional, channel, productivity, efficiency.*

INFORME DE TESIS - LAZARO FLORES RONALD

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net	Fuente de Internet	6%
2	repositorio.uct.edu.pe	Fuente de Internet	4%
3	repositorio.udh.edu.pe	Fuente de Internet	2%
4	repositorio.ucv.edu.pe	Fuente de Internet	1%
5	repositorio.upla.edu.pe	Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo	Trabajo del estudiante	1%
7	repositorio.ucp.edu.pe	Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.upn.edu.pe	Fuente de Internet	<1%
9	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	Trabajo del estudiante	<1%