



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN**

**ADMINISTRACION DE NEGOCIOS - MBA**

Metodología building information modeling y gestión de información en  
una empresa constructora, Chiclayo

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestra en Administración de Negocios - MBA

**AUTORA:**

Abad Pozo, Estefania Daniela (orcid.org/0000-0002-3017-0786)

**ASESORES:**

Mg. Mendoza Banda, Tania Yasely (orcid.org/0000-0001-8100-5054)

Mg. Pisfil Benites, Nilthon Ivan (orcid.org/0000-0002-2275-7106)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Modelos y Herramientas Gerenciales

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**CHICLAYO – PERÚ**

**2024**

## DEDICATORIA

A mi hijo Jadem Santiago, por ser mi razón de cada esfuerzo para seguir avanzando en cada etapa de mi vida, a mis padres por apoyarme en mi trayecto profesional, por guiarme y por establecer en mí metas que me permitan crecer de manera personal y profesional.

**Estefanía.**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios en primer lugar por permitir que siga cumpliendo cada anhelo y a la Universidad Cesar Vallejo; por las competencias establecidas que me ayudaron a desarrollar mi esfuerzo profesional.

A mis asesores por el acompañamiento durante el proceso de la investigación, gracias por cada esfuerzo realizado.

**Autor.**

## Declaratoria de Autenticidad del Asesor



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA

### Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MENDOZA BANDA TANIA YASELY, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHICLAYO, asesor de Tesis titulada: "Metodología building information modeling y gestión de información en una empresa constructora, Chiclayo", cuyo autor es ABAD POZO ESTEFANIA DANIELA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 12.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHICLAYO, 26 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MENDOZA BANDA TANIA YASELY DNI: 41154520 ORCID: 0000-0001-8100-5054	Firmado electrónicamente por: MBANZAT el 07-01- 2024 08:26:41

Código documento Trilce: TRI - 0708642

## Declaratoria de Originalidad del Autor



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA

### Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, ABAD POZO ESTEFANIA DANIELA estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHICLAYO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Metodología building information modeling y gestión de información en una empresa constructora, Chiclayo", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
ABAD POZO ESTEFANIA DANIELA DNI: 71415450 ORCID: 0000-0002-3017-0786	Firmado electrónicamente por: EABADP el 16-01-2024 20:19:29

Código documento Trilce: INV - 1436968

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA...	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
INDICE DE CONTENIDOS .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT .....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	14
3.2 Variables y operacionalización.....	15
3.3 Población, muestra y muestreo .....	15
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	16
3.5 Procedimientos .....	17
3.6 Método de análisis de datos.....	17
3.7 Aspectos éticos.....	17
IV. RESULTADOS .....	18
V. DISCUSIÓN.....	23
VI. CONCLUSIONES .....	29
VII. RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS.....	31
ANEXOS .....	38

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Validez de la V de Aiken en ambas variables.....	17
<b>Tabla 2</b>	Nivel Metodología BIM-V1.....	18
<b>Tabla 3</b>	Nivel Gestión de información.....	18
<b>Tabla 4</b>	Pruebas de normalidad 1 .....	19
<b>Tabla 5</b>	Relación entre V1 metodología BIM y V2 gestión de información .....	19
<b>Tabla 6</b>	Relación entre V1 metodología BIM V2D1Cultura Organizacional y V2D2Tecnología de información y comunicación .....	20
<b>Tabla 7</b>	Relación entre V1 metodología BIM y D3V2 Ciclo de vida información ....	20
<b>Tabla 8</b>	Relación entre V1 metodología BIM y D4V2 Proceso Estratégico.....	21
<b>Tabla 9</b>	Correlaciones V1 metodología BIM con la D5V2 Satisfacción al cliente...	22
<b>Tabla 10</b>	Correlaciones V2 Gestión de Información con la D2V1 Tiempo .....	22

## RESUMEN

La investigación desarrollada plantea como objetivo principal buscar la relación entre metodología building information modeling y gestión de información para ayudar a conocer que tan necesaria es contar con una metodología tecnológica de gran magnitud y en qué nivel se encuentra la gestión de información que es manejada de manera colaborativa gracias a esta herramienta tecnológica. Se establece una investigación cuantitativa, no experimental descriptivo correlacional que busca conocer y alimentar el conocimiento científico que ya se tiene sobre esta herramienta generando eficiencia en los proyectos desde una etapa de diseño hasta la etapa final de construcción. Para llevar a cabo esta tesis se usó la encuesta y los datos fueron validados por la V de Aiken con resultados de 0.94 para metodología BIM y de 0.92 para gestión de información altamente confiables. Se aplicó además Spearman para hallar la correlación y la significancia entre las dimensiones y las variables, con respecto a la hipótesis general se conoce que existe relación entre metodología BIM y gestión de información con un valor de 0,77 considera alta y directa.

**Palabras clave:** Building information modeling, gestión de información, conocimiento científico, correlación.



## ABSTRACT

The main objective of the research developed is to seek the relationship between building information modeling methodology and information management to help understand how necessary it is to have a large-scale technological methodology and at what level is the information management that is managed in a manner collaborative thanks to this technological tool. A quantitative, non-experimental descriptive correlational research is established that seeks to understand and feed the scientific knowledge that is already available about this tool, generating efficiency in projects from the design stage to the final construction stage. To carry out this thesis, the survey was used and the data were validated by Aiken's V with results of 0.94 for BIM methodology and 0.92 for highly reliable information management. Spearman was also applied to find the correlation and significance between the dimensions and variables. With respect to the general hypothesis, it is known that there is a relationship between BIM methodology and information management with a value of 0.77, considered high and direct..

**Keywords:** Building information modeling, information management, scientific knowledge, correlation.

## I. INTRODUCCIÓN

La proyección para el 2030 pretende modernizar las infraestructuras con el fin de contribuir a la sostenibilidad ambiental que perdure en el tiempo dando un uso eficiente de los recursos sin dejar atrás la adopción de nuevas tecnologías, pues la investigación científica mejora el intelecto tecnológico en diversos mercados de la industria aumentando la innovación significativamente siendo este el objetivo N°09 como parte de los ODS (La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2023). Desarrollar sectores tecnológicos con servicios innovadores aportan a las organizaciones una constante investigación para incrementar sus recursos, desarrollar infraestructuras viables que otorguen calidad y satisfacción garantizada.

La sostenibilidad y la durabilidad de los proyectos alcanzarían los 10 000 millones de edificios en el 2050 donde el 30% de las emisiones mundiales contribuyen a la reutilización de los recursos naturales siempre que se maneje de manera adecuada el uso de estas metodologías como implementación en una organización (Autodesk, 2022)

El sector de la construcción se encuentra conformado por las Pyme y dentro de estas están las microempresas, que representan 95.48% en el año 2022 y las empresas pequeñas tienen un porcentaje de 4.15% (Ministerio de Transportes Movilidad y Agenda Urbana, 2023). La importancia de gestionar la información de manera correcta mejora la eficiencia de la productividad y transforma de manera digital los proyectos del sector de construcción garantizando una mayor rentabilidad para los contribuyentes, una economía más ecológica e innovadora.

En el año 2012 se creó el Comité BIM del Perú planteada en el Plan Nacional de Competencia y Producción para garantizar la ejecución limpia de inversiones promoviendo la transparencia, calidad y eficiencia durante el desarrollo de un proyecto (Ministerio de Economía y Finanzas, 2023). La implementación para esta metodología muchos de los profesionales que manejan esta herramienta aún presentan cierta incapacidad de sus conocimientos para gestionar la información.

El uso ineficiente de la adopción de esta metodología con lleva a la organización presentar problemas con el desarrollo de los proyectos, retrasos en los avances, información confusa, datos con un margen de error alto; el uso de métodos tradicionales para entregar información al cliente genera confusión debido a que no hay capacitación para manejar las herramientas que permiten evitar estos errores que enmarcan a la organización con un perfil de ineficiencia alto; los especialistas del área de proyectos actualmente almacenan la información en USB, estando en peligro los diferentes tipos de datos que presentan de los proyectos; se puede incluso dar la malversación de información no guardando los términos de confidencialidad de datos logrando poner en riesgo a la organización ante las instituciones del estado por el cual son inspeccionadas; no se logra identificar previamente las desventajas, lo cual dificulta procesar y gestionar la información que se desarrolla en el avance del proyecto, el uso ineficiente en la metodología BIM hace que no exista el trabajo colaborativo entre las áreas involucradas siendo casi imposible cumplir a cabalidad los requerimientos del cliente.

Debido a esta problemática surge la formulación de la siguiente pregunta, ¿Qué relación hay entre Metodología BIM y Gestión de Información en una empresa constructora en la ciudad de Chiclayo?, así mismo también se generan las siguientes preguntas específicas: ¿Cómo identificar el nivel de metodología BIM en una constructora?, ¿Cómo determinar el nivel de Gestión de Información en una empresa constructora, Chiclayo?, ¿Cómo determinar la relación entre Metodología BIM y las dimensiones de Gestión de Información en una empresa constructora, Chiclayo?, ¿Cómo determinar la relación entre gestión de información y la segunda dimensión de Metodología BIM en una empresa constructora, Chiclayo?.

Debido a los problemas presentados para gestionar la información usando esta metodología se plantea la hipótesis: “Metodología BIM y Gestión de Información en una empresa constructora de la ciudad de Chiclayo”, ayudará a conocer la relación que existe para salvaguardar la información de cada proyecto, con el fin de garantizar la viabilidad de la obra.

Como justificación práctica permitirá analizar la relación que tiene la metodología BIM y la gestión de información para salvaguardar todos los datos que enlazan al proyecto el cual suponen un cambio radical en la organización y garantiza la eficiencia en caso de ser usado por profesionales del sector. Como justificación metodológica, usamos el método científico para el análisis de los posibles efectos de aporte en la toma de decisiones, nos permiten evidenciar un panorama más completo para evitar pérdidas en el sector de la construcción, problemas como sobre costo, información errada, cronogramas desplazados, atrasos en la entrega, malversación de información, surge la necesidad de conocer el proceso de implementación de esta metodología para utilizar al máximo todas las ventajas posibles que nos pueda brindar para tener un mayor control de reorganización de información generando ahorro y garantizando la competitividad en el mercado. Como justificación social, la intención es mejorar la comunicación que tiene el comprador con el proveedor para comprender los requerimientos de manera que el seguimiento sea significativo consultando, verificando los avances. Proporciona soluciones para el sector constructivo del diseño y el valor bruto que será parte de la viabilidad de la obra para garantizar la calidad de condiciones sociales para la sociedad.

Como objetivo principal pretendemos determinar la relación de Metodología BIM y Gestión de Información en una empresa constructora en ciudad de Chiclayo. Y como objetivos específicos tenemos: Identificar el nivel de la metodología BIM, determinar el nivel de gestión de información, determinar la relación entre metodología BIM y las dimensiones de gestión de información y por ultimo determinar la relación entre gestión de información y la primera dimensión de Metodología BIM en una empresa constructora en Chiclayo.

## II. MARCO TEÓRICO

Siguiendo con los antecedentes internacionales, el avanzar del tiempo los sistemas de información evolucionan siendo una necesidad para invertir en los diferentes tipos de datos que presentan las estructuras basadas en construcción con el fin de tener una optimización de Obras y presentar resultados de calidad se elaboran una encuesta para 35 personas de la organización donde el 71,4% conocen esta tecnología y el 28,6% no están informados sobre la aplicación en la construcción, así mismo se encontró una alta relación entre la dimensión del tiempo y el uso tecnológico de esta herramienta de un 62,9% según Olejua (2022). La implementación de las Metodologías BIM aportan fuentes tecnológicas para la formación de infraestructuras donde servirá para mantener el flujo de información óptimo en los diseños previniendo errores constructivos como: ubicación, coordenadas, redes sanitarias y colisión del sistema estructural.

Con el aporte de Zapata et al., (2022) “sobre tecnologías relacionadas con el medio ambiente muestra un análisis de la evolución de estas tecnologías en donde se identificó prioridades y nuevas líneas de investigación, en donde se obtuvo que el 3,465% de las revistas con más artículos pertenecen a investigaciones relacionadas con el medio ambiente y el campos de la ciencia y tecnología es el único con acceso abierto exclusivo teniendo publicaciones de 16,832%”. Esta información de datos permite conocer que tan informada se encuentra la población sobre los alcances tecnológicos alrededor del mundo.

Seguidamente Alzate (2022) presenta una propuesta que explica la Metodología BIM en un proyecto pretendiendo adoptar la transformación digital permitiendo obtener resultados de 20% incorporando la aplicabilidad para el año 2023 y de 40% para los proyectos de la gerencia de la planeación en la gestión de una empresa en Medellín, cumpliendo con los lineamientos contractuales BIM. Esta tesis ayudara a conocer componentes como la infraestructura, urbanismos, análisis y alcance del proyecto, comunicaciones, operaciones debido a la complejidad en la que hoy en día se presentan los proyectos las dificultades para llevar a cabo su ejecución se vuelve

riguroso e incluso el resultado puede ser desastroso por falta de coordinación, carecer de análisis, desfases del cronograma, desintegración de las áreas o especializadas involucradas.

Como antecedentes nacionales tenemos a Piña & Urquiaga (2020) indicando que uno de los objetivos como parte investigativa en la tesis basada en gestión de información es optimizar la productividad en la gestión del ámbito construcción para las edificaciones donde indica que por cada trabajo se genera una utilidad del 2.5% donde la inversión en sus primeros meses desciende al 19%; se considera una guía de análisis, elaboración y ejecución de obras que no tienen la implementación de la metodología BIM para concientizar la relevancia en herramienta ayuda en cada etapa del proyecto. La presente tesis nos da la idea de crear, innovar hasta la terminación de la obra siendo importante que se tenga claro los objetivos que se quieren lograr durante el periodo de vida del proyecto y para lograr cada uno de ellos es recomendable implementar metodologías que permitan aumentar la fiabilidad y sostenibilidad para mantener el valor en la industria de la construcción.

Según Cusirimay (2022) basado en sus resultados indica que el 18.53% obtiene un margen de precisión de los metrados siempre y cuando los especialistas inviertan 15% de su espacio para formarse profesionalmente ya que actualmente visualizamos errores de incompatibilidad en la información con alcances técnicos debido a que no se tiene un adecuado sistema de manejo de datos, presentando sobrecostos, desplazamientos de entrega, errores durante la ejecución de la obra, resultados deficientes, entre otros problemas. Se plantea analizar la relación con el uso de la gestión de información a través de diversas técnicas que permitirán conocer y desarrollar alternativas de optimización de flujos de información.

Seguidamente la implementación de la Metodología BIM para proyectos del ámbito de ingeniería basada en la construcción por Ruiz & Delgado (2021) diseñando y permitiendo así detectar interfaces para realizar cambios oportunos mejorando la gestión operativa de los proyectos que tienen la necesidad de minimizar recursos e incluso otros aspectos que perjudiquen la obra basado en los datos indica que el 100%

de los colaboradores encuestados afirman que es posible la detección de los errores , el 80% indica que refiere a una mezcla de herramientas y el 20% no cree que BIM permita la ejecución del proyecto. Esta investigación permite tener un mejor alcance en función a la viabilidad del proyecto, actualizando las tecnologías de información para que la data de cada servicio se encuentre salvaguardada y minimizar el margen de error.

Así mismo Rodríguez et al. (2022) demuestra en su investigación la relación entre la cultura organizacional y la gestión de conocimiento realizando un estudio a 29 líderes de equipos de instituciones académicas para obtener su data informativa utilizo el software IBM SPSS para los datos estadísticos, obtuvo que el nivel de significancia entre estos parámetros es de 7,5% siendo un valor considerable como parte del conocimiento de los líderes de estas instituciones, la cultura organizacional según el análisis realizado presenta 79,9% de la varianza sobre la creación de conocimiento deduciendo la alta influencia en las dimensiones que se presentan. El análisis del trabajo permite conocer el análisis estadístico para hallar la relación que 'puedan presentar y para la generación de ventajas competentes que puedan ser usadas con el fin de ampliar el conocimiento sobre las actividades que son asignadas.

Según Gallegos (2021) indica que el objetivo del uso de la Metodología Building Information en etapa del diseño de pyme permite determinar la relación que existe desde la fase del diseño hasta la etapa final de la entrega del proyecto obteniendo que el 54.4% están con un nivel orientado a objetos y que el 9.2% tienen un conocimiento orientado al ciclo de vida de la obra. Siendo esta la parte esencial que representa una organización conformada por los profesionales especialistas del área, dando como conclusión que si el nivel de implementación de metodologías BIM mayor será la utilidad y por lo tanto los resultados serán favorables en sector construcción.

Como antecedente local Gomez (2021) habla de las diversas problemáticas que surgen al usar metodologías convencionales como el sobre costo, el desplazamiento del cronograma para la finalización de la entrega del proyecto afectando tanto a la empresa ejecutora como el cliente surgen la necesidad de reorganizar y hacer una

reingeniería para optimizar los procesos del proyecto a medida que se avance con cada objetivo basado en el uso de esta metodología obtiene un porcentaje de 5.41% como costo indirecto de los gastos generales. Es por ello que la implementación de la metodología BIM mantiene una gestión de información eficiente ya que los metrados son más exactos y además minimiza recursos y tiempo.

Siguiendo con el estudio realizado por Gutiérrez Monzón et al. (2023) para conocer el impacto de estudio del indicador como clima laboral de la cultura organizacional consideró base datos de scopus y web of sciencie por lo que se tuvo 107 documentos estudiados, 45 de Scopus y 74 de Scopus donde según el análisis el índice de colaboración de los autores referente a este indicador es que en la Web of science es de 2.92% mientras que en Scopus presenta 3.12% notando que el conocimiento sobre clima laboral no se tiene más que un breve conocimiento por parte de las universidades estatales en Perú.

Se define BIM (“Building Information Modeling”) como aquel proceso que implementa modelos 3D como aporte a los especialistas con perfil de ingeniería la perspectiva y las herramientas que permiten diseñar, construir y administrar proyectos con un ciclo de vida perdurable (Autodesk, 2020). Sin embargo la metodología Building information modeling (en adelante BIM) como software proporciona una base operativa donde se establece la parte del diseño, no es sólo una herramienta tecnológica sino un proceso que garantiza al 100% una culminación exitosa de todas las etapas de información.

En esa misma línea para tener un concepto más amplio, el Reino Unido a través de NBS (National Building Specification) indica que BIM pretende una información de construcción continua en el sector permitiendo aprovechar los conocimientos para gestionar y generar características digitales de una edificación (BIM Building Information Modelling, 2023). Al permitir una información continua se favorece el uso de técnicas apropiadas conjuntamente con modelos 3D y datos estructurados para obtener información del proyecto, conocer sobre la ejecución y además prever la entrega.



Así mismo cada proyecto está basado en 4 procesos fundamentales que permiten tener información a medida que avanza la construcción, a) Planificación: esta etapa permite al equipo de planificación de proyectos informar a través de conjugación de datos obtener ejemplos del entorno de la realidad natural, b) Diseño: el análisis, el definir los datos brinda una orientación para proyectar el proceso de construcción, c) Construcción: el uso de las especificaciones técnicas, coordinan con los datos logísticos para ser compartidos por los especialistas y el cliente a fin de garantizar la eficacia, d) Operaciones: luego de obtener los datos estos son enviados al equipo operativo y al área de mantenimiento para finalizar con los detalles además puede ser usado para corroborar la parte económica del proyecto (Autodesk , 2023) los procesos consisten en diseñar, recopilar información e intercambiar estos modelos con datos estructurados para que los especialistas empiecen a trabajar colaborativamente y se genere la construcción virtual como proyección de la obra.

Para Arellano et al. (2021) habla sobre los beneficios que tiene la implementación de las Metodologías BIM, el trabajo colaborativo permite una participación activa entre los grupos de trabajo que convergen una base de datos estructurada única y accesible, reduce contingencias debido a que muestra una mejor precisión en los metrados, la información está disponible de manera segura y en cualquier momento guardando la confidencialidad de los datos.

Como dimensiones de la metodología Bim surgen para que los procesos permitan mejorar el rendimiento del proyecto durante el ciclo de ejecución:

Diseño del proyecto, esta dimensión permite a los especialistas pensar en un primer modelo digital del proyecto gracias a la recopilación de los datos con ello además el desarrollo de nuevos modelos ayuda a prever un análisis que confirma el diseño preliminar según Jarzabek & Maas, (2023) ya que esta es una fase de precisión tridimensional significativamente para los modelados.

Para gestionar la información para esta dimensión se realiza “model checking” una herramienta que significa verificación automatizada de complementos para desarrollar y corregir ambigüedades futuras utilizando este software como parte de la

identificación de fallas técnicas en varios parámetros complejos, si se quiere lograr una certificación se debe tener la capacidad para confirmar los escenarios posibles que puedan obtenerse como resultado según (Nenchev, 2023).

Existen dos tipos de actividades que son enlazadas con el diseño preliminar del proyecto, “Code checking” es la verificación de códigos que permite automatizar las rutas de escape en la estructura de un sistema que colabora con las etapas de: entendimiento de reglas, proyección preliminar del modelo, cumplimiento de reglas y cuando todas estas etapas son culminadas se entiende que realizar una investigación que aplique técnicas permite al proceso corroborar la precisión de los modelos de los proyectos según Fischer et al., (2023).

Siguiendo con la segunda actividad “Clash detection” se trata de detección de colisiones de un proceso en BIM para esto el objetivo es detectar irrelevancias en marcos de edificios para mostrar y desarrollar el problema que se presenta en el flujo de trabajo de los datos de entrada-salida basado en el análisis de Sang et al., (2022). Finalizando con la descripción de esta dimensión como atributo al proyecto es preciso indicar que brinda una mirada más completa y racional del proyecto, permite tener una colaboración entre los especialistas que abordan en la elaboración de los diseños, capta los errores e inferencias gracias al trabajo en tiempo real, garantiza una mejor reorganización minimizando los tiempos y costos.

El tiempo, pues bien como se indica es la dimensión que aborda un avance de ejecución de las labores relacionadas al ciclo de vida de la obra, es el plan que se propone para el modelo o el diseño del proyecto permitiendo controlar la administración y realizar más ejemplos o prototipos de sus diversas etapas para que el seguimiento que se le da pueda ser continuo cumpliendo con los plazos establecidos según Van-Tien et al., (2022). Además, diagnosticar la confiabilidad de las entregas de los proyectos puede ser inconsistente si no tienen las herramientas necesarias y las coordinaciones respectivas para informar sobre los avances es por ello que se elabora un cronograma que puede organizar y ajustarse a los entregables del proyecto para ello se utilizan las herramientas como “Diagrama de Gantt y Pert” entre los más

usados. Sin embargo, estas herramientas siguen siendo métodos tradicionales donde la información puede ser alterada o vulnerada sino se tiene la seguridad necesaria ante esta información.

Finalmente, como ventajas que aporta esta dimensión es la coordinación eficiente entre los especialistas asignados al desarrollo del proyecto, reajustes y detección de fechas cercanas y por último conocer el status de la gestión de información a lo largo de la elaboración del proyecto.

Siguiendo con la dimensión del costo, tiene el control de los costes y aproximaciones de gastos del proyecto permite calcular el presupuesto que implica los gastos generales, mano de obra, equipamiento, gastos de personal calificado. El nivel de costo que se asigna es calculado por esta dimensión como complemento del software BIM dando detalles de costos por nivel, elaboración de modelos (Cortez, 2022).

Como ventajas que presenta esta dimensión a BIM es que nos facilita obtener una precisión de los costes en materiales, equipamiento, mano de obra y personal, adiciona métodos para incorporar y revisar los diversos escenarios presentados, los especialistas pueden ver el progreso de los avances e incluso reajustar los costos a lo largo de la trazabilidad del proyecto.

La sostenibilidad, es una dimensión que pretende afrontar soluciones sostenibles en la obra se reflejan las disputas relacionadas al cumplimiento de los objetivos propuestos como por ejemplo el compromiso mantener un ambiente sano y atractivo para la ejecución de las actividades en un espacio que no dificulte las actividades de las personas que trabajan en la infraestructura (Sánchez & Costa, 2023).

BIM es una de las tecnologías con más impacto en el sector de la construcción por ser vanguardista está diseñada para aportar al desempeño de las obras optimizando la productividad necesaria para abordar los conflictos presentados. Se cree necesario para esta parte reducir el consumo del recurso, hacer posible el rehusó o la desintegración los elementos que no son utilizados, mejorar y pretender brindar una calidad óptima, para ello tener en cuenta a: igualdad social, minimización del

inconveniente relacionado al medio ambiente y protección energética (Castellanos, 2022).

Como ventajas brindadas por esta dimensión brinda un mayor ciclo de durabilidad, mitigar los impactos ante los errores o futuros conflictos en la parte económica y operativa del proyecto y además permite tener una gestión coordinada con los especialistas o el área responsable para colaborar con la sostenibilidad de la obra.

La gestión operativa, se trata de una dimensión que cumple con los objetivos de la organización siendo hoy en día un escenario complicado y rígido obligando a la competencia a cumplir con estándares muy por encima de los establecidos es por ello que la gestión operativa es la realización de las acciones plasmadas de la organización (León, 2023). Este complemento en BIM permite realizar una búsqueda de información relacionados a los datos, especificaciones técnicas, garantías, conformidades con el fin de brindar disposición de equipamiento y materiales para que el personal pueda cumplir con las actividades asignadas, implica tener operaciones de mantenimiento a medida que se ejecuta el proyecto.

Finalmente, como ventajas de esta dimensión tenemos el poder controlar de manera ordenada y con eficacia los activos, y el mantenimiento a los equipos, brinda la seguridad y el compromiso de las normas de construcción hasta el final de la culminación de la edificación y por ultimo pretende minimizar recursos y costes.

La gestión de información definida como el conjunto de habilidades relacionadas que contienen los hallazgos prudentes de la información, la comprensión de la fabricación y consideración, así como su uso para instaurar nuevos conocimientos para el aprendizaje (Castillejos, 2019). Por lo cual presenta las siguientes dimensiones:

Cultura organizacional, definida como la incorporación de las creencias y sentimientos de las personas en la sociedad que forman un sistema, pues son manifestaciones o patrones que se comparten con otras personas en diversos escenarios definiendo conductas para conocer el pensamiento de súper vivencia en la locación determinados por teorías o posturas por (Mendez, 2019) la cultura organizacional permite a la

organización cumplir con los objetivos cuando se desarrolla un enfoque sustentable adoptando elementos que aporten fortaleza, sostenibilidad y estrategias para que los colaboradores puedan acoger como parte de sus virtudes y conocimiento personal.

Tecnologías de información y comunicaciones, es una dimensión que viene dando una evolución constante de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) implementando instrumentos, herramientas para cumplir con las asignaciones laborales teniendo como factores involucrados internet, equipos informáticos, preparación e infraestructura tecnológica Arias González et al., (2022).

En efecto las TIC son el conjunto de un estudio continuo de tecnologías para la optimización de la información y la comunicación que existe en una organización, se basan en parámetros innovadores que son desarrolladas por la ciencia y la ingeniería de manera conjunta. Los usos de las TIC convergen en el aprendizaje continuo permitiendo argumentar las necesidades de los diversos campos laborales, proporcionan oportunidades para obtener habilidades que se perfeccionan logrando la eficiencia de los objetivos Avendaño Castro et al., (2021).

La duración de la información es la dimensión que para definir el periodo de vida de la información de un proyecto se consideran las etapas: producto, uso, fin de vida por la cual contribuye a realizar una integración eficiente durante la elaboración de la obra para brindar un porcentaje esperado de los resultados que se quiere lograr ejecutar Ortiz, (2021). Las organizaciones poseen una constitución tecnológica de la información que puede presentarse de manera desordenada generando un mayor tamaño en su volumen de información buscando mantenerse o de lo contrario puede ser alterada, la gestión de esta información se conoce “Ciclo de Vida” y su principal objetivo es poder brindar una información que cumpla con las necesidades de la organización.

Proceso estratégico es una dimensión que significa anticiparse a los hechos, solicitando un cambio en las labores administrativas y gerenciales donde todas estas actividades ayuden con el futuro del proyecto. Estos procesos definen fines con un alto

grado de eficiencia y prevención de errores que se consideren en el momento según Fonseca Mendoza et al., (2020). Un proceso es la actividad que requiere atención y necesita un valor agregado para obtener un alto rendimiento de alguna acción en un tiempo establecido, es necesario observar y realizar un análisis entre lo que se tiene ahora y aquello que puede ser mejorado que brinde un resultado óptimo.

Satisfacción del cliente siendo una dimensión donde la calidad del servicio juega un papel importante para lograr tener una satisfacción óptima por parte del cliente, el producto brindado debe cumplir con las expectativas del cliente manteniendo la calidad siendo esta una estrategia para posicionar la organización en el sector competitivo. Según Silva (2021), esta dimensión es más un grado que muestra el nivel de fidelidad de la organización es un resultado de lo que se percibe y lo que se quiere lograr según expectativas del cliente.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

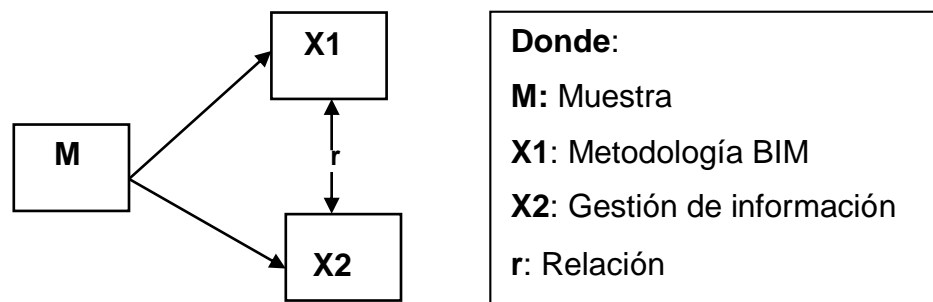
##### 3.1.1 Tipo de investigación

se trata de una investigación tipo básica debido al análisis del trabajo ya que utiliza el ámbito científico para expandir el conocimiento sobre los hechos observables (Concytec, 2018). La presente investigación se enfoca en conocer la relación que existe entre las metodologías BIM y la gestión de información en una empresa constructora, Chiclayo.

##### 3.1.2 Diseño de investigación

se trata de una investigación no experimental basada en la observación de los incidentes en la empresa constructora de Chiclayo en donde no hay modificación de las variables (Alvarez, 2020). El alcance de esta investigación descriptiva correlacional ya que tiene como objetivo la interpretación y la descripción de la realidad mostrando precisión en la información. Permitirá medir la relación entre las dos variables planteadas, es un enfoque cuantitativo de corte transversal para obtener datos estadísticos que aporten deducir las conclusiones investigativas en favor a toda la población (Ramos, 2020).

Esquema de diseño de investigación



### 3.2 Variables y operacionalización

El estudio presenta dos constructos:

#### **V1: Metodología Building Information Modeling**

Definición conceptual: “Se define metodología BIM (“Building Information Modeling”) como proceso que implementa modelos 3D que permiten diseñar, construir y administrar proyectos con un ciclo de vida perdurable” (Autodesk, 2020).

Definición operacional: La metodología BIM en la empresa constructora de Chiclayo, se medirá a través de un cuestionario que tendrá como dimensiones Diseño del proyecto, Tiempo, Costo, Sostenibilidad y Gestión e indicadores con escala de respuesta de tipo Likert.

#### **V2: Gestión de Información**

Definición conceptual: “Definida como el conjunto de habilidades relacionadas que contienen los hallazgos prudentes de la información, la comprensión de la fabricación y consideración, así como su uso para instaurar nuevos conocimientos para el aprendizaje” (Castillejos, 2019).

Definición Operacional: la gestión de información en la empresa constructora de la ciudad de Chiclayo presenta las dimensiones como la Cultura organizacional, Tecnologías de información y comunicación, Ciclo de vida de la información, Proceso estratégico y Satisfacción del cliente e indicadores con escala de respuesta de tipo Likert.

### 3.3 Población, muestra y muestreo

**3.3.1 Población:** es la disposición de información de manera conjunta de los individuos que son enfoque de investigación (Hernández & Carpio, 2019). Para la investigación se está considerando una empresa constructora de la ciudad de Chiclayo.

**3.3.2 Muestra:** es una herramienta para conocer la población siendo estudiados para determinar la proporción representativa con el propósito de obtener información verídica y representativa (Hernández



& Carpio, 2019). Para la investigación se seleccionará a un grupo representativo como muestra en la empresa constructora de la ciudad de Chiclayo.

**3.3.3 Muestreo:** significa de manera conceptual el acto de recopilar muestras representativas de la calidad o requisitos de un todo, es la técnica de una pequeña parte para inferir el valor de una o varias características del grupo (Barraza, 2021). En tal sentido para la presente investigación será para una población de 53 trabajadores de la organización y el análisis que será mostrado a medida que se avance con el proyecto.

**3.3.4 Unidad de análisis:** hace referencia a los segmentos que incluyen un conjunto de palabras, variables o clasificaciones considerando como elementos básicos y principales a la palabra, el tema, el ítem, el personaje y por ultimo las medidas relacionadas con el espacio-Tiempo siendo parte de las niveles o variables que aportan a la caracterización (Ñaupas Paitán et al., 2018).

#### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

**Técnica:** Debido a la magnitud de la presente investigación se toma en cuenta la recolección de datos a través de una encuesta de 20 preguntas para optimizar la eficiencia del tiempo de investigación.

La aplicación de la técnica a usarse depende del enfoque, el tipo y el fin de la investigación en relación con el objeto de estudio ya que proporcionan un mayor entendimiento en la búsqueda (Cisneros et al., 2022).

**Instrumentos:** definido como el objeto con el que se puede realizar una actividad (Rae, 2022). De acuerdo con la metodología se usará el cuestionario físico que será entregado a cada personal para las respuestas de las preguntas.

### 3.5 Procedimientos:

Se elaboraron los instrumentos necesarios que fueron validados por tres jueces expertos, el cual presentan grado de instrucción académica de maestros y especialistas en el tema, se solicitará el permiso a través de una carta emitida por la escuela de postgrado al gerente para realizar la encuesta a los colaboradores con un tiempo de 30, luego de recolectar la información se procesa la data con Excel, y el software Spss para el análisis e interpretar cada resultado obtenido.

**Tabla 1**  
*Validez de la V de Aiken en ambas variables*

<b>Variables</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>Elementos</b>	<b>Valor</b>
Metodología Building information modeling	V de Aiken	20	0.94
Gestión de información	V de Aiken	20	0.92

*Nota.* Según la tabla los ítems de ambas variables tienen validez de contenido.

### 3.6 Método de análisis de datos:

Debido a la muestra de datos se trabajaría con una estadística descriptiva, para comprender a través de estadísticas la relación que existe entre las inferencias presentadas. Se presenta un análisis de investigación narrativa ya que son medidas del mundo real.

### 3.7 Aspectos éticos:

Se considera el artículo N°01 del Código de ética de la Universidad Cesar Vallejo, cumpliendo con el desarrollo de responsabilidad y honestidad para la presente investigación de manera que asegure la información plasmada. Además, considera el artículo N°03 manteniendo la autonomía de la participación de las personas tomadas como parte de la población para la elaboración de la investigación, el respeto a la propiedad intelectual de acuerdo a diversidad investigaciones de otros autores que fueron tomadas para el análisis y el armado de la documentación.

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Resultados Descriptivos

Respecto a los objetivos establecidos en el capítulo I, aplicado los instrumentos se obtienen los resultados:

**Tabla 2**

*Nivel Metodología BIM-V1*

<b>V1</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Bajo	0	0
Regular	7	13
Alto	46	87
Total	53	100

*Nota.* Encuesta de Metodología BIM

Del 100% siendo en este caso 53 los encuestados se indica que el nivel de metodología BIM tiene una presencia a un 87% considerada como alta mientras que el 13% considera un nivel bajo. Así mismo indicar que no se encontró relevancia en relación a nivel bajo por lo que tendría gran impacto el nivel de metodología BIM.

**Tabla 3**

*Nivel Gestión de información*

<b>V2</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Bajo	0	0
Regular	13	25
Alto	40	75
Total	53	100

*Nota.* Encuesta de Gestión de información

Del 100% siendo en este caso 53 los encuestados se indica que el nivel de gestión de información presenta un 75% a una frecuencia de 40 considerada como alta mientras que el 25% presenta una frecuencia del 13 considerada como baja.

## 4.2 Resultados Inferenciales-Correlación

**Tabla 4**

*Pruebas de normalidad 1*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
V1	.146	53	.007	.902	53	<.001
V2	.124	53	.041	.943	53	.013

De la tabla de Kolmogorov basado en pruebas de normalidad es mayor a 50, se tiene que la significancia bilateral es menor a 0.05 por lo tanto la distribución es NO normal por lo que se tiene que aplicar las pruebas NO PARAMETRICAS.

**Tabla 5**

*Relación entre V1 metodología BIM y V2 gestión de información*

Variables	Ítems	Metodología BIM	Gestión de Información
V1 Metodología BIM	Coeficiente de correlación	1.000	.775**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	53	53
V2 Gestión de Información	Coeficiente de correlación	.775**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	53	53

De la tabla podemos observar que la Sig. Bilateral que la relación es menor a 0,05 por lo que la relación es significativa, pero al mismo tiempo según coeficiente de correlación de Spearman es de 0,77 de lo que indica que es alta y tiene una relación directa, por lo que se rechaza la H<sup>0</sup>.

H<sup>1</sup>: La metodología BIM tiene relación con la gestión de información en la empresa constructora, Chiclayo.

H<sup>0</sup>: La metodología BIM no tiene relación con la gestión de información en la empresa constructora, Chiclayo.

**Tabla 6**

*Relación entre V1 metodología BIM V2D1Cultura Organizacional y V2D2Tecnología de información y comunicación*

Variables	Ítems	V1 Metodología BIM	V2D1Cultura Organizacional	V2D2Tecnología de información y comunicación
V1 Metodología BIM	Coeficiente de correlación	1.000	.539**	.677**
	Sig. (bilateral)		0.000	0.000
	N	53	53	53
V2D1 Cultura Organizacional	Coeficiente de correlación	.539**	1.000	.661**
	Sig. (bilateral)	0.000		0.000
	N	53	53	53
V2D2 Tecnología de información y comunicación	Coeficiente de correlación	.677**	.661**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	
	N	53	53	53

De la tabla podemos observar que la Sig. Bilateral es menor a 0,05 por lo que se trata de una relación significativa, pero además según el coeficiente de correlación de Spearman es de 0,539 y 0,677 respectivamente lo que indica que es una relación directa y moderada rechazando la H<sup>0</sup>.

H<sup>1</sup>: La metodología BIM tiene relación con la primera y la segunda dimensión de la segunda variable en la empresa constructora, Chiclayo.

H<sup>0</sup>: La metodología BIM no tiene relación con la primera y la segunda dimensión de la segunda variable en la empresa constructora, Chiclayo.

**Tabla 7**

*Relación entre V1 metodología BIM y D3V2 Ciclo de vida de información*

Variables	Ítems	Metodología BIM	Ciclo de vida de la información
V1 Metodología BIM	Coeficiente de correlación	1	.382**
	Sig. (bilateral)	.	0.005
	N	53	53
D3V2 Ciclo de vida de la información	Coeficiente de correlación	.382**	1
	Sig. (bilateral)	0.005	.
	N	53	53

En la presente tabla se puede observar que el coeficiente de correlación entre la Variable 01 y la dimensión 04 de la V2 fue de 0,382 lo que indica que es una relación positiva baja y en cuanto a la significancia es menor a 0,5 por lo que la relación es significativa, rechazando la H<sup>0</sup>.

H<sup>1</sup>: La metodología BIM tiene relación con la dimensión Ciclo de vida de la información de la segunda variable en la empresa constructora, Chiclayo.

H<sup>0</sup>: La metodología BIM no tiene relación con la dimensión Ciclo de vida de la información de la segunda variable en la empresa constructora, Chiclayo.

**Tabla 8**

*Relación entre V1 metodología BIM y D4V2 Proceso Estratégico*

Variables	Ítems	Metodología BIM	Proceso Estratégico
V1 Metodología BIM	Coeficiente de correlación	1.000	.389**
	Sig. (bilateral)		0.004
	N	53	53
D4V2 Proceso Estratégico	Coeficiente de correlación	.389**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.004	
	N	53	53

En la presente tabla se puede observar que el coeficiente de correlación entre la Variable 01 y la dimensión 04 de la V2 fue de 0,389 lo que indica que es una relación positiva baja y en cuanto a la significancia es menor a 0,5 por lo que la relación es significativa, rechazando la H<sup>0</sup>

H<sup>1</sup>: La metodología BIM tiene relación con la segunda dimensión de la variable Proceso Estratégico en la empresa constructora, Chiclayo.

H<sup>0</sup>: La metodología BIM no tiene relación con la segunda dimensión de la variable Proceso Estratégico en la empresa constructora, Chiclayo.

**Tabla 9***Correlaciones V1 metodología BIM con la D5V2 Satisfacción al cliente*

Variables	Ítems	Metodología BIM	Satisfacción al cliente
V1 Metodología BIM	Coeficiente de correlación	1	.534**
	Sig. (bilateral)	.	<.001
	N	53	53
D5V2 Satisfacción al cliente	Coeficiente de correlación	.534**	1
	Sig. (bilateral)	<.001	.
	N	53	53

En la presente tabla se puede observar que el coeficiente de correlación entre la Variable 01 y la dimensión 05 de la V2 fue de 0,534 lo que indica que es una relación positiva moderada y la significancia es menor a 0,5 lo cual existe relación significativa. H<sup>1</sup>: La metodología BIM tiene relación con la segunda dimensión Satisfacción al cliente de la en la empresa constructora, Chiclayo.

H<sup>0</sup>: La metodología BIM no tiene relación con la dimensión Satisfacción al cliente de la en la empresa constructora, Chiclayo.

**Tabla 10***Correlaciones V2 Gestión de Información con la D2V1 Tiempo*

Variables	Ítems	Gestión de Información	Tiempo
Gestión de Información	Coeficiente de correlación	1.000	.647**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	53	53
D2V1 Tiempo	Coeficiente de correlación	.647**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	53	53

En la presente tabla se puede observar que el coeficiente de correlación fue de 0,647 lo que indica que es una relación positiva moderada y en cuanto a la significancia es menor a 0,5 lo cual existe relación significativa, rechazando la H<sup>0</sup>.

H<sup>1</sup>: Gestión de Información tiene relación con la variable Tiempo en la empresa constructora, Chiclayo.

H<sup>0</sup>: La metodología BIM no tiene relación con la variable Tiempo en la empresa constructora, Chiclayo.

## V. DISCUSIÓN

Concluido el análisis obtenido para el objetivo general se encontró una correlación alta directa de 0,775 entre la metodología Bim y gestión de información basado en el esquema de spearman quien a su vez muestra una significancia bilateral de 0.00 siendo menor a 0,5 por lo que entonces existe una relación significativa y bajo ese mismo esquema vemos con la investigación realizada por Piña & Urquiaga (2020) quien igualmente realiza un cuestionario bajo la escala de Likert donde analizó relación que tiene la implementación de metodologías BIM en un Hospital con la gestión de proyectos que es su segunda variable bajo un análisis estadístico obtuvo como datos que existe una relación de 0,9 siendo una correlación directa alta con ello la implementación de esta metodología trae cambios positivos a la organización. Seguido con el análisis los resultados enfocan la importancia de contar con una herramienta tecnológica que si hace posible e buen manejo de información. El uso de este tipo de metodologías permite tener un diseño conceptual de las posibles herramientas complejas que pueda presentar el entorno colaborativo basada en una información paralela trabajada en tiempo real según (Mercader et al., 2019).

De acuerdo al estudio realizado se obtuvo que para el primer objetivo específico la relación que existe entre ambas variables fue de 0,77 siendo el grado de relación es directa positiva alta y para el caso de la variable 1 Metodología BIM se obtiene un porcentaje del 87% teniendo un impacto alto dentro de la organización a comparación con lo hallado por Olejua (2022) quien en su estudio aplico también una encuesta consideró a 35 personas de su organización para examinar el nivel de metodología BIM como parte de sus procesos de construcción obtuvo que el 62,9% informó que la gestión de información es trabajada por otras metodologías convencionales pues hablamos de metodología CAD esto finalmente tiene un impacto negativo en la gestión de proyectos de un 48,6% considerado bajo según la efectividad de la metodología que está establecida en la organización. Estos resultados indican que el nivel de metodología Bim es óptima para establecer en organización que están enfocadas en



proyectos de construcción por lo que sería beneficio conocer el grado en que se encuentra la organización implementando estas metodologías.

El uso de la metodología Building information Modeling es precisamente considerara porque como ventajas permite el trabajo unificado el cual permite automatizar la información gestionándola para verificar bucles de interferencia, para mitigar tiempo y para reducir posibles riesgos según (Dos Santos et al. 2023). Siguiendo con el análisis se obtuvo que la variable 2 Gestión de información 75% considerado como alto para el estudio que se realizó en la constructora a comparación de Alzate (2022) quien hace un estudio en una empresa de Colombia basada en la aplicación de esta metodología en la parte de recolección de información obtiene un 40% como nivel de madurez en la gestión de información debido a que presenta falta de estrategias y deficiencias significativas en realización y proyección de procesos y políticas de la empresa esto sucede porque la implementación de la metodología BIM presenta falta de especialistas que posean conocimiento en el campo. La gestión va de la mano con el proceso de integración de información del ámbito tecnológico permitiendo así una participación colaborativa entre miembros especialistas referente a los proyectos pues promover el acceso aumenta la productividad y la eficiencia al procesos la data informativa según Jácome & Sánchez (2023). Estos resultados permiten conocer el procedimiento de los datos informativos y como son manejadas por los diversos especialistas que están participando en los proyectos de obras se podría conocer los diversos puntos de vista de aquellas personas que se encuentran inmersas en estos proyectos y ahondar en conocimiento el cual sería muy beneficioso para la organización.

Para continuar con el primer objetivo específico, tenemos que el nivel de metodología BIM según la encuesta realizada a los 53 participantes de la empresa se tiene un alto porcentaje de 87% siendo significativa por lo que se entiende que el usar la metodología BIM es manejada de la forma más correcta para los procesos y almacenamiento de la información de los proyectos de la ingeniería son relevantes y en comparación con el estudio realizado de Ospina (2021) según el análisis propuesto

obtiene un 35% en aplicación de BIM por que no se usa al 100% los beneficios de la implementación de la metodología BIM. En esa misma línea tenemos también el trabajo de Ramírez (2022) quien realizó un análisis en los avances del proyecto en el área de diseño en sus pruebas estadísticas obtuvo un porcentaje de éxito de 77% gracias a la implementación del innovador software BIM permitiendo dentro de la organización una mejora continua de la información como eje fundamental de la obra, además de ello es preciso indicar que analizó los indicadores y métricas BIM considerando de suma importancia la comunicación entre los especialistas de las diversas áreas participativas que hacen que el proyecto pueda salir adelante debido a ello la información tiene un papel fundamental en todas las etapas del proceso de la construcción.

La implementación de esta metodología posee un concepto que va más allá de la parte digital tecnológica no es más que un componente que permite la integración de la información para procesar data alfanumérica, que es alimentado simultáneamente con el fin de nutrir un proyecto para una edificación (Dos Santos et al. 2023). Expandir el conocimiento

Seguidamente para el segundo objetivo específico el nivel de gestión de información obtenido tiene un porcentaje de 75% según el cuestionario que fue realizado a las 53 personas de la empresa constructora entiendo así que este presenta una relevancia alta y comparado con el trabajo de Piña & Urquiaga (2020) del total de su muestra el 40% de los encuestados son para proyectos del estado y el 60% son para proyectos de entidades públicas según ello obtuvo además que el 76% de los encuestados ya ha trabajado con esta metodología BIm y conoce la Ingeniería de los proyectos, seguidamente es importante destacar que el manejo de la información tiene un porcentaje considerable de 90% pues es la fuente principal de las prácticas para la realidad, además encontró múltiples beneficios para gestión de proyecto de en sus etapas de desarrollo.

Los procesos de información de proyectos son considerados como los objetivos principales que permiten la detección de interferencias y errores de un modelado

previa a la etapa de la construcción, en la etapa del diseño podemos encontrar que la información ayuda a encontrar retrasos, sobrecostos, anormalidades con el fin de automatizar cada dato procesado (Dos Santos et al. 2023)

Para el tercer objetivo específico podemos encontrar la relación que tiene la variable de Metodología BIM con las dimensiones de la variable Gestión de información tenemos lo siguiente: con respecto a la dimensión de la cultura organizacional se encontró que posee una correlación de 0,53 por lo que es regular y directa con relación de la variable 1 y comparado con la investigación de Cusirimay (2022) indica que el 0,38 es la correlación que presenta de cultura organizacional dando así como índice que esta dimensión no tendría relevancia significativa en los proyectos pues sólo están involucrados los especialistas para la gestión de los proyectos. La cultura organizacional permite tener un desempeño laboral basado en el liderazgo la identificación del ser dentro de la organización establecida para desempeñar las actividades laborales bajo un esquema propuesto por parte de la empresa (Chávez et al. 2023)

Siguiendo con el análisis de la segunda dimensión de Tecnologías de la información y comunicación con la variable 1 se obtuvo un coeficiente correlación positiva regular de 0,677 indicando así de la relación que existe con esta dimensión así mismo en su investigación Jácome & Sánchez (2023) desarrolla un análisis estadístico a 74 personas de 42 ítems basada en investigación descriptiva no experimental de corte transversal utiliza además la escala de Likert obtuvo que el 0,55 de tecnologías digitales son estudiadas y aplicadas por el personal y así el 35% considerar que es necesario estudiar las tecnologías nuevas y el 39,2% se encuentra en capacidad de aprendizaje pues no están muy conectados con la era digital. La era de las nuevas tecnologías permiten ofrecer distintas modalidades de estudio que convergen con un fin en común que es el conocimiento, ya que es un conjunto amplio que permite mejorar la eficiencia organizacional de actividades para la información en las diversas formas digitales, (Díaz & Garza 2023).

Para la tercera dimensión tenemos que el ciclo de vida de un proyecto relacionando con la variable 1 que es la metodología BIM presenta un coeficiente de relación de 0,382 siendo una relación positiva baja y en comparación con la investigación de Ruiz & Delgado (2021) según su estadística descriptiva aplicada usando el cuestionario obtuvo que el 1% de los encuestados confirman que la integración de la metodología Bim trae consigo un ciclo de vida de la información perdurable que permite la planeación, la ejecución y el monitoreo para poder controlar en la etapa del diseño siendo así considerable y positiva la relación que existe con esta variable. El ciclo de vida de la información tiene etapas que llevan a la planificación, arquitectura, pruebas y resultados que se implementa en un marco de gestión de estudios para conservar la data informativa (Coronel & Quirumba ,2022)

Para la cuarta dimensión que es el proceso estratégico tenemos una correlación encontrada con la variable 1 Metodología BIM de 0,389 siendo directa positiva baja por lo que no tendría un gran impacto para esta variable y comparado con la investigación de Ruiz & Delgado (2021) realizada bajo una encuesta al personal de la organización en este caso una empresa constructora que trabaja bajo la metodología BIM indica tener un 0,2 relación directa baja con el proceso estratégico pues no ayudan los involucrados en las fases estratégicas de esta metodología. Un proceso estratégicos son las fases de los proyectos que permiten conocer y establecer mejoras continuas que ayudan en el cumplimiento de los objetivos basados en estrategias de colaboración y estándares que deberán ser alcanzados según lo crea conveniente Alzate, (2022). Cuando aplicamos un producto a un objeto de estudio se inicia todo un proceso de seguimiento para culminar con resultados y análisis de lo encontrado el proceso estratégico permite tener una visión de posibles encuentros con datos, números, tiempo, y otros que aparezcan a medida que este tiene un desarrollo positivo.

La ultima dimensión que satisfacción al cliente presenta un coeficiente de correlación de 0,534 siendo positiva directa regular y comparado con la investigación de Gallegos (2021) utilizando la estadística descriptiva y realizando su encuesta a 380 personas de una empresa constructora en Arequipa usó escala de Likert al procesar

sus datos obtuvo un resultado similar de 0,501 siendo positiva directa pues la satisfacción del cliente en el desarrollo de los proyectos es esencial para continuar con cada avance pero no genera un gran impacto ya que no siempre los diseño dependen de ello, sino de la parte de ingeniería que mitigan los errores y realizan los avances que crean necesarios gracias a su formación académica. La satisfacción del cliente es el efecto que produce una calidad de servicio brindada, donde se presentan mejoras en lo solicitado por los cliente y por consiguiente trae consigo beneficios a la organización, lograr ello son grandes objetivos que la organización debe tener en consideración pues genera un efecto potencial en el mercado y sólo así la organización es reconocida, como indicador se presentan el deseo que sugerir a la empresa volver a experimentar los trabajos con nuevos productos innovando siempre para que la satisfacción vaya de la mano con la calidad de servicio (Rodríguez et al. 2023). Con ello podemos analizar la similitud de resultados que permiten a la investigación tener una mayor seguridad al momento de realizar la correlación de las tablas a través del Spss.

Basado en el análisis de Piñeiro, (2023) indica que para obtener mejores resultados se basó en la observación, para establecer sinergias que permitan seguir investigando de lo que sucede en el entorno para un mayor conocimiento. Así mismo la comunicación organizacional de manera colaborativa permite acompañar aprendizajes que conllevan un conjunto de acciones para promover el liderazgo y la gestión del trabajo equipo según Introini Elissalde, (2023)

## VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye que para el objetivo general se muestra que la Metodología BIM si guarda relación de manera significativa con la gestión de información en la empresa constructora de acuerdo a los resultados obtenidos del análisis estadístico de correlación de Rho Spearman, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna.
2. Se concluye que si existe un nivel alto de metodología BIM alcanzado es de 87% equivalente a las 53 personas el cual permite un mejor manejo para las construcciones que son ejecutadas por los especialistas que abordan en conocimiento sobre esta metodología.
3. Se concluye que en función al nivel de gestión de información en la empresa constructora si existe un nivel alto a un 75% equivalente a las 53 personas encuestadas y que el 25% corresponde a un nivel regular logrando así considerar la importancia de la información al momento de gestionarla para los proyectos en la etapa de ejecución.
4. Se concluye que si hay relación entre la metodología BIM y las dimensiones de gestión de información son para el caso de la cultura organizacional una correlación siendo directa y moderada, para tecnologías de información y comunicaciones que indica que es una relación positiva moderada, para ciclo de vida de la información se obtuvo una correlación que indica que es una relación positiva baja, para el proceso estratégico se obtuvo una correlación lo que indica que es una relación positiva baja y finalmente para la satisfacción del cliente se obtiene una correlación que indica que es una relación positiva moderada. Así mismo se indica que todas estas dimensiones tienen una significancia bilateral menor a 0,05 por lo que es una correlación significativa.

## VII. RECOMENDACIONES

1. Mantener la relación entre la implementación de la metodología BIM para continuar realizando un óptimo manejo de la gestión de información, adicionalmente el autor recomienda al gerente de la organización mantener la gestión de la información que establecen para manejar la data informativa y que los especialistas que trabajan de colaborativa mediante el software que brinda la plataforma BIM y puedan seguir capacitándose para el mejor manejo de la información con la finalidad de asegurar una mejor relación entre la parte tecnológica y el almacenamiento de información que compete al cliente y a la organización.
2. Aplicar estrategias para incrementar el nivel de metodología BIM en la empresa, el autor recomienda al gerente o jefe de equipo capacitar periódicamente a su personal a cargo con respecto a los avances tecnológicos y a las actualizaciones del software que son usados para llevar a cabo el desarrollo de los proyectos tanto en la fase del diseño y en la fase final que se plasma en la realidad, esto con la intención de que todos puedan estar informados ya actualizados para optimizar su trabajo colaborativo.
3. Optimizar recursos para tener un mejor control de la información y salvaguardar los datos obtenidos, el autor recomienda una mejor organización de labores que les permita manejar una información ordenada además de retroalimentar a cada uno de ellos para seguir manteniendo un ambiente laboral favorable para todos y por consiguiente los resultados sean óptimos.
4. Mejorar la relación entre las dimensiones de gestión de información y la metodología Bim, el autor recomienda al gerente general establecer metas y objetivos tanto a largo como a corto plazo con todo su equipo responsable de los proyectos para tener mejores resultados para la organización y para ellos, esto es posible si optan por nuevas metas que les ayude a establecer mejor las necesidades y se tomen las medidas para satisfacer al cliente.

## REFERENCIAS

- Alama Porras, F. M., Villarán Moreno, F. (2023). Riesgo percibido, aseguramiento estructural y conveniencia en relación a la satisfacción del cliente de los aplicativos de banca móvil. [Tesis de ciencias aplicadas, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas] <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/669383/>.
- Alejandro Chávez-Ojeda, M., Pantigoso-Leython, N., Varas-Rivera, S., & Valverde-Alva, W. (2023). *Organizational culture and teacher performance*.
- Alvarez Risco, A. (2020). *Clasificación de las Investigaciones*. Universidad de Lima.
- Alzate Agudelo, R. D. (2022). *Implementación De La Metodología B.I.M. Para El Control Del Diseño Y Ejecución Del Proyecto Metro Av. 80 Medellín*. Universidad EAFIT.
- Ancajima Miñán, V., Infante Saavedra, C., Aliaga Guevara, F., & Soto Abanto, S.
- Arellano Escobar, K., Andrade Valles, A. I., Castillo Campoverde, T. O., Herrera, R. F. (2022). Cultura Organizacional de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las municipalidades de la Región Piura. Religación Press. <https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.19>
- Arellano Escobar, K., Andrade Valles, A. I., Castillo Campoverde, T. O., & Herrera, R. F. (2021). Evaluación del uso de BIM en las primeras fases de aplicación. *Revista ingeniería de construcción*, 36(3), 311-321. <https://doi.org/10.7764/ric.00005.21>
- Arias Gonzáles, J., Covinos Gallardo, M., & Cáceres Chávez, M. (2022). Tecnologías de Información y Comunicación versus Upskilling y Reskilling de colaboradores



- públicos. *Universidad del Zulia (LUZ) Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 98, 565-579.
- Autodesk. (2020). *Qué es BIM | Modelado de información para la construcción | Autodesk*. <https://latinoamerica.autodesk.com/solutions/bim>
- Autodesk. (2022, agosto 30). *Mantenimiento más sostenible y colaborativo con BIM*. <https://www.autodesk.com/es/design-make/articles/bim-para-mantenimiento>
- Avendaño Castro, W. R., Hernández S., C. A., & Prada Núñez, R. (2021). Uso de las Tecnología de Información y Comunicación como valor pedagógico en tiempos de crisis. *Revista Historia De La Educación Latinoamericana*, 23(36). <https://doi.org/10.19053/01227238.11619>
- Barceló, J., Casas J., Codina, E., (2021). Sistema de Gestión e información de tráfico en tiempo por computación en paralelo. *Revista Ingeniería de los Transportes*, 25-40.
- Barraza Macias, A. (2021). *Manual De Temas Nodales De La Investigación Cuantitativa Un Abordaje Didactico*.
- BIM (Building Information Modelling)*. (2023). NBS. <https://www.thenbs.com/knowledge/bim-building-information-modelling>
- Castellanos Estrella, X. (2022). *Aplicación De La Metodología Bim Para La Gestión Del Tiempo De Un Proyecto De Construcción. Caso De Aplicación: Edificio Lluma, Ubicado En La Ciudad De Riobamba-Ecuador*. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador.
- Castillejos López, B. (2019). *Information management and digital content creation in the prosumer of the millennial generation*.

- Cisneros Caicedo, A., Guevara-García, A., Urdánigo-Cedeño, J., & Garcés-Bravo, J. (2022). Techniques and Instruments for Data Collection that Support Scientific Research in Pandemic Times. *Ciencias Económicas y Empresariales Artículo de Investigación*, 8(1), 1165-1185.
- CONCYTEC. (2018). *Investigación básica – Base de Conocimiento*. <https://conocimiento.concytec.gob.pe/termino/investigacion-basica/>
- Coronel Suárez, I., & Quirumbay Yagual, D. (2022). *Computer security, methodologies, standards, and management framework in an approach to web applications*.
- Cortez, F. (2022). *Análisis de Costos Multidimensional y Reportes BIM 5d*.
- Cusirimay Centeno, E. B. (2022). *Implementación de la metodología BIM en el proyecto de infraestructura pública: Instalación del Centro Rural de Formación en Alternancia Agoiganaera Maganiro de la Comunidad de Shima, Distrito de Echarate, La Convención—Cusco*. Universidad Continental.
- Díaz Consuegra, L. A. (2019). *Modelación de la Información de la Construcción (Bim) y el Ciclo de Vida del Proyecto de Construcción*. [Tesis de ingeniería, Universidad Militar Nueva Granada] <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/35786/>.
- Díaz de León, C., & Garza-Montemayor, D. (2023). *Social networks and public administration: The challenges and opportunities of governments in the era of digital communication*.
- Dos Santos, D., Ferreira, M., & Ferreira, M. (2023). *Compatibility of design through BIM methodology*.

- Fischer, S., Schranz, C., Urban, H., & Pfeiffer, D. (2023). Automation of escape route analysis for BIM-based building code checking. *Automation in Construction*, 105092, 13.
- Fonseca Mendoza, A., Monterrosa López, N., & López Juvinao, D. (2020). Management by skills and the organizational strategic process: A brief relation from the theory. *The author; licensee Universidad de la Costa - CUC*, 41(1).
- Gallegos Velgara, R. L. (2021). *Uso del BIM en fase de diseño y su relación con la productividad de las mypes del sector construcción de la Región Arequipa, 2018*. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Gandica de Roa, E. (2020). Potencia y Robustez en Pruebas de Normalidad con Simulación Montecarlo. Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.  
<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.5.108-119>
- Gomez Apaestegui, A. J. (2021). *Propuesta De Implementación Del Entorno Bim Como Herramienta Para Optimizar La Planificación Del Proyecto Edificio Multifamiliar Paseo Pacasmayo En La Ciudad De Chiclayo*. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
- Gómez Marroquín, L. M. (2022). La Metodología Bim como Promotora de Calidad en la Cultura Organizacional de las Empresas Constructoras. [Tesis de administración, Fundación Universidad de América]  
<http://hdl.handle.net/20.500.11839/9097>

- Gutiérrez Monzón, S., Postigo Zumarán, J., Álvarez Ankass, P., & Nova Revilla, J. (2023). *Global scientific production on work climate in state universities: A bibliometric and network approach*.
- Hernández Ávila, C., & Carpio, N. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *Revista Científica Del Instituto Nacional De Salud AlertA*, 2(12019). <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- Introini Elissalde, E. (2023). Organizational communication: Construction of possible meanings to accompany learning. *Cuadernos de Investigacion Educativa*, 14. <https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.especial.3345>
- Jácome Encalada, S., & Sánchez Vera, M. (2023). *Self-perception of digital literacy in communication and knowledge management*.
- Jarżabek, R., & Maas, H. (2023). Modeling of 3D geometry uncertainty in Scan-to-BIM automatic indoor reconstruction. *Automation in Construction* 154 (2023) 105002, 12.
- La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: En la mitad del camino hacia 2030*. (2023).
- León-Ruiz, G. J. (2023). *Gestión operativa y su impacto en la eficiencia de la Coordinación de Servicios de Atención al Ciudadano IESS Manabí*.
- Mendez Álvarez, C. E. (2019). *Elementos para la relación entre cultura organizacional y estrategia*.
- Mercader Moyano, P., Camporeale, P., & Cózar, E. (2019). *Environmental Impact Assesment By Means Of Indicators Embedded In A Bim Model Of Social Housing*.

Merino Soto, C. (2023). Coeficiente V de Aiken: diferencias en los juicios de validez de contenido. <https://doi.org/10.15359/mhs.20-1.3>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2023, septiembre 12). *Avances del Plan BIM Perú*.

[https://docs.google.com/presentation/d/1efQR7IbVi6\\_hCK6mRF5Bs3QfbFgiVXVTxDxAq9Sg-xM](https://docs.google.com/presentation/d/1efQR7IbVi6_hCK6mRF5Bs3QfbFgiVXVTxDxAq9Sg-xM)

Ministerio de Transportes Movilidad y Agenda Urbana. (2023, junio 27). *Plan BIM en la Contratación Pública*. <https://cibim.mitma.es/>

Nenchev, V. (2023). Control de modelos de controladores de crucero adaptativos integrados. *Robotics and Autonomous Systems*, 167(104488).

Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramirez, E., & Villagómez Paucar, A. (2018). *Metodología de la investigación*.

Olejua Manrique, F. A. (2022). Análisis de la implementación de las metodologías BIM en los procesos de construcción en las obras de vivienda Villa Sofía y bodegas San Francisco en el departamento de Santander. [Tesis de ingeniería, Universidad Antonio Nariño] <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/6347>

Ortiz, J. (2021). *Building Sustainability Assessment Indicators And Their Relationship With The Life Cycle Information Modules*.

Ospina, M. (2021). *Implementacion De La Metodologia Bim Para La Gestion De Proyectos De Construccion*.

Pariona Torres, J. E. (2023). Gestión de información y planeamiento de la metodología BIM desde un enfoque VDC en una empresa constructora Lima- 2023. [Tesis

de ingeniería, Universidad César Vallejo] <http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/125322/>.

Piña Guevara, F. G., & Urquiaga Mori, M. A. (2020). *Propuesta de implementar la metodología BIM para mejorar la eficiencia en la gestión de proyectos de edificación de la ciudad de Yurimaguas*. Universidad Nacional de San Martín Tarapoto.

Piñeiro Rui, M. (2023). Innovation, Creativity, And Entrepreneurship In The Administrative Management Of Teachers: A Research Experience. *Revista Enfoques Educativos*, 20(1), 147-162.

Quintanilla Soto, C. O. (2022). Plan Estratégico para la Implementación de la Metodología Bim para lograr Reducción De Costos y Plazos en Proyectos Menores en fase de construcción en Ambiente Colaborativo Internacional para Minera Escondida Ltda. [Tesis de ingeniería, Universidad de Chile] <https://repositorio.uchile.cl/xmlui/bitstream/handle/2250/191252/>.

RAE. (2022). *Instrumento | Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/instrumento>

Ramirez Quintero, M. (2022). *Análisis de la implementación BIM en Colombia: Caso de estudio y diagnóstico de industria de la construcción*.

Ramos Galarza, C. (2020). Los Alcances De Una Investigación. *CienciAmérica* (2020), 9(3).

Rodríguez Armijo, D., Huamán, M., & Tarrillo, J. (2023). *Service quality and its effect on customer satisfaction and loyalty*.

- Rodríguez-Ponc, E., Pedraja-Reja, L., a Muñoz-Fritis, C., & Araneda-Guirrima, C. (2022). *Knowledge management and organizational culture in Chilean higher education institutions*.
- Ruiz Davila, M. S., & Delgado Jimenez, A. del R. (2021). *“Implementación de la Tecnología BIM en proyectos de construcción para mejorar la gestión operativa en la empresa Consultores y Ejecutores Vela S.A.C ciudad de Iquitos periodo 2020”*. Universidad Científica del Peru- UCP.
- Sánchez-Ramón, D., & Costa-De los Reyes<sup>2</sup>, C. (2023). *Aplicación Del Enfoque 6d Bim En La Evaluación Y Propuesta De Rehabilitación Energética En La Infraestructura Educativa Pública* (CienciAmérica (2023), Vol. 12).
- Sang, S., Jinyue, Y., Siqi, W., Wang, Y., & Guoyang, L. (2022). *A sustainable BIM-based multidisciplinary framework for underground pipeline clash detection and analysis*.
- Silva Juárez, R. (2021). *Calidad del servicio y su relación con la satisfacción del cliente: Empresas turísticas de Canchaque-Perú*.
- Van-Tien, T., Truong Linh, N., Hung-Lin, C., Doyeop, L., & Chansik, P. (2022). *Generative planning for construction safety surveillance camera installation in 4D BIM environment*. 134.
- Ventajas de BIM | ¿Por qué usar BIM? | Autodesk*. (2023). <https://www.autodesk.es/solutions/bim/benefits-of-bim>
- Zapata-Mendoza, C. O., Berrios-Tauccaya, O. J., Tirado-Kulieva, V. A., Gonzales-Malca, J. A., Ricse-Reyes, D. R., Berrios-Zevallos, A. A., & Seminario-Sanz, R. S. (2022). *Environmentally Friendly Technologies for Wastewater Treatment in*

*Food Processing Plants: A Bibliometric Analysis*. 17. <https://doi.org/10.3390/su142214698>



## ANEXOS

### Anexo 01

Matriz De Operacionalizacion:

Variables de Estudio	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Items	Escala de Dimensión
Metodología BIM	"Se define BIM (Building Information Modeling) como proceso que implementa modelos 3D que permiten diseñar, construir y administrar proyectos con un ciclo de vida perdurable" (Autodesk, 2020).	La metodología BIM en la empresa constructora de Chiclayo, se medirá a través de un cuestionario que tendrá como dimensiones Diseño del proyecto, Tiempo, Costo, Sostenibilidad y Gestión e indicadores con escala de respuesta de tipo Likert.	Diseño del proyecto	Recopilación de información Conocimiento Building Information Modeling	1,2,3,4	Escala Ordinal tipo Likert  1: Nunca 2: Casi Nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre
			Tiempo	Presentación de avances Detección de conflictos	5,6,7,8,9,10	
			Costo	Recursos	11,12,13	
			Sostenibilidad	Impacto ambiental	14,15,16,17	
			Gestión operativa	Supervisión	18,19,20	
Gestión de información	"Definida como el conjunto de habilidades relacionadas que contienen los hallazgos prudentes de la información, la	la gestión de información en la empresa constructora de la ciudad de Chiclayo presenta las dimensiones como	Cultura organizacional	Clima laboral Productividad	1,2,3,4	Escala Ordinal tipo Likert  1: Nunca 2: Casi Nunca 3: A veces
			Tecnologías de información y comunicaciones	Capacitación Seguridad de Información	5,6,7,8	
			Ciclo de vida de la información	Gestión de Proyectos	9,10,11,12,13,14	

	comprensión de la fabricación y consideración, así como su uso para instaurar nuevos conocimientos para el aprendizaje” (Castillejos López, 2019).	la Cultura organizacional, Tecnologías de información y comunicación, Ciclo de vida de la información, Proceso estratégico y Satisfacción del cliente e indicadores con escala de respuesta de tipo Likert.	Proceso estratégico	Mejora continua	15,16,17	4: Casi siempre 5: Siempre
			Satisfacción del cliente	Calidad del servicio Responsabilidad	18,19,20	

## Anexo 02

### Matriz De Consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	DIMENSIONES	TÉCNICAS E INSTRUMENTO
<p><b>Problema general</b> ¿Qué relación tiene la Metodología Bim y la Gestión de Información en una empresa constructora, Chiclayo?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación entre la Metodología Bim y la Gestión de Información en una empresa constructora, Chiclayo.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Existe relación entre la Metodología Bim y la Gestión de Información en una empresa constructora, Chiclayo.</p>	<p><b>V1:</b> Metodología BIM</p>	<p>ENFOQUE</p> <p>Cuantitativo</p>	<p>Diseño del proyecto</p> <p>Tiempo</p> <p>Costo</p> <p>Sostenibilidad</p> <p>Gestión operativa</p>	<p>TÉCNICA:</p> <p>Encuesta</p>
	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>1 Identificar el nivel de la metodología BIM en una empresa constructora, Chiclayo.</p>	<p>Hipótesis Específica</p> <p>El nivel de Metodología BIM en una empresa constructora, Chiclayo es bueno.</p>				
<p><b>Problemas Específicos</b> ¿Cómo identificar el nivel de metodología BIM en una constructora? ¿Cómo Determinar el nivel de Gestión de</p>	<p>2. Determinar el nivel de Gestión de información en una empresa constructora, Chiclayo.</p>	<p>Se identifica el nivel de Gestión de información en una empresa constructora, Chiclayo.</p> <p>Existe relación entre Metodología BIM y las dimensiones de</p>	<p>NIVEL</p> <p>Descriptivo</p>	<p>DISEÑO</p> <p>No experimental</p>		

<p>Información en una empresa constructora, Chiclayo?  ¿Cómo Determinar la relación entre Metodología BIM y las dimensiones de Gestión de Información en una empresa constructora, Chiclayo?  ¿Cómo diseñar estrategias de metodología BIM para la gestión de información en una empresa constructora, Chiclayo?</p>	<p>3. Determinar la relación entre Metodología BIM y las dimensiones de Gestión de Información una empresa constructora, Chiclayo.</p> <p>4. Determinar la relación entre Gestión de Información y la primera dimensión de Metodología Bim en una empresa constructora, Chiclayo.</p>	<p>gestión de información en una empresa constructora, Chiclayo.</p> <p>Existe relación entre Gestión de información y la primera dimensión de metodología BIM en una empresa constructora, Chiclayo</p>				
--	---	--	--	--	--	--

## **Anexo 03**

Modelo de Consentimiento y/o asentimiento informado, formato UCV

### **Consentimiento informado (\*)**

**Título de la investigación:** Metodología building information modeling y gestión de información en una empresa constructora, Chiclayo

**Investigador** Estefanía Daniela Abad Pozo

#### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en la investigación titulada “Metodología building information modeling y gestión de información en una empresa constructora, Chiclayo”, cuyo objetivo es “Conocer la relación que hay entre Metodología BIM y Gestión de Información en una empresa constructora en la ciudad de Chiclayo”.

Esta investigación es desarrollada por el estudiante de Posgrado del Programa Académico de maestría en administración de la Universidad César Vallejo del campus de Chiclayo, aprobado por la autoridad correspondiente de la universidad y con el permiso de la institución.

#### **Describir el impacto del problema de la investigación.**

#### **Procedimiento**

Si usted acepta participar en esta investigación:

1. Se realizarán dos cuestionarios con los cuales se recogerá datos sobre Metodología building information modeling y gestión de información de una empresa constructora, Chiclayo base de esta investigación.
2. Esta encuesta tendrá un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizará física, y en el espacio
3. Las respuestas serán procedas en un Excel, y luego trabajadas en la plataforma SPSS.

#### **Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Usted puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada.

#### **Riesgo (principio de No maleficencia):**

La participación suya en la investigación NO existirá riesgo o daño en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Mencionar que los resultados de la investigación se le alcanzarán a las instituciones al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados de la investigación deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información recogida en la encuesta o entrevista a su hijo es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el investigador: Estefania Abad Pozo, con email: eabad@ucvvirtual.edu.pe, y docente asesor Mg. Tania Mendoza

**Consentimiento**

Nombre y apellidos: .....

Fecha y hora: .....

## Anexo 04

Matriz Evaluación por juicio de expertos, formato UCV

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Encuesta". La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

<b>Nombre del juez:</b>	Royer Franklin Tito Ccorimanya
<b>Grado profesional:</b>	Maestría ( X )      Doctor ( )
<b>Área de formación académica:</b>	Clínica ( )      Educativa ( ) Social ( )      Organizacional ( )
<b>Áreas de experiencia profesional:</b>	Área BIM
<b>Institución donde labora:</b>	Consortio Rovella-Inmac
<b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>	2 a 4 años ( ) Más de 5 años ( X )
<b>Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)</b>	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado. Artículo: "BIM-GIS INTEGRATION IN FLOOD CONTROL PROJECTS"

#### 2. Propósito de la evaluación

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.



#### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

<b>Nombre de la prueba:</b>	Cuestionario
<b>Autora:</b>	Estefania Daniela Abad Pozo
<b>Procedencia:</b>	Institución privada
<b>Administración:</b>	Directa
<b>Tiempo de aplicación:</b>	15 minutos
<b>Ámbito de aplicación:</b>	Encuesta Física
<b>Significación:</b>	Variable 1, Metodología BIM: dimensiones (diseño, tiempo, costo, sostenibilidad y gestión operativa) Variable 2, Gestión de información: dimensiones (Cultura organizacional,

	Tecnologías de información y comunicaciones, Ciclo de vida de la información, Proceso estratégico y Satisfacción del cliente).
--	--

#### 4. **Soporte teórico**

(describir en función al modelo teórico)

Variable	Dimensiones	Definición	Escala
V1, Metodología BIM	Diseño del proyecto	Permite a los especialistas pensar en un primer modelo digital del proyecto gracias a la recopilación de los datos con ello además el desarrollo de nuevos modelos ayuda a prever un análisis que confirma el diseño preliminar según (Jarzabek & Maas, 2023)	Escala ordinal poliatómica de Likert: 1-5
	Tiempo	Es el plan que se propone para el modelo o el diseño del proyecto permitiendo controlar la administración y realizar más ejemplos o prototipos de sus diversas etapas para que el seguimiento que se le da pueda ser continuo cumpliendo con los plazos establecidos según Van-Tien et al., (2022)	
	Costo	Dimensión tiene el control de los costes y aproximaciones de gastos del proyecto permite calcular el presupuesto que implica los gastos generales, mano de obra, equipamiento, gastos de personal calificado(Cortez, 2022).	
	Sostenibilidad	pretende afrontar soluciones sostenibles en la obra se reflejan las disputas relacionadas al cumplimiento de los objetivos propuestos como por ejemplo el compromiso mantener un ambiente sano y atractivo para la ejecución de las actividades (Sánchez-Ramón & Costa-De los Reyes2, 2023)	
	Gestión operativa	Cumple con los objetivos de la organización siendo hoy en día un escenario complicado y rígido obligando a la competencia a cumplir con estándares muy por encima de los establecidos es por ello que la gestión operativa es la realización de las acciones plasmadas de la organización León Ruiz, (2023)	
V2, Gestión de información	Cultura organizacional	Definida como la incorporación de las creencias y sentimientos de las personas en la sociedad que forman un sistema, pues son manifestaciones o patrones que se comparten con otras personas en diversos escenarios definiendo conductas para conocer el pensamiento (Mendez Álvarez, 2019).	Escala ordinal poliatómica de Likert: 1-5
	Tecnologías de información y comunicaciones	Convergen en el aprendizaje continuo permitiendo argumentar las necesidades de los diversos campos laborales, proporcionan oportunidades para obtener habilidades que se perfeccionan logrando la eficiencia de los objetivos Avendaño Castro et al., (2021).	
	Ciclo de vida de la información	Definir el periodo de vida de la información de un proyecto se consideran las etapas: producto, uso, fin de vida por la cual contribuye a realizar una integración eficiente durante la elaboración de la obra para brindar un porcentaje esperado de los resultados que se quiere lograr ejecutar Ortiz, (2021).	
	Proceso estratégico	Significa anticiparse a los hechos, solicitando un cambio en las labores administrativas y gerenciales donde todas estas actividades ayuden con el futuro del proyecto. Estos procesos definen fines con un alto grado de eficiencia y prevención de errores que se consideren en el momento según Fonseca Mendoza et al., (2020)	
	Satisfacción del cliente	Es más un grado que muestra el nivel de fidelidad de la organización es un resultado de lo que se percibe y lo que se quiere lograr según expectativas del cliente. Silva Juárez (2021),	



### 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el instrumento "cuestionario" elaborado por la Bach Estefanía Daniela Abad Pozo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

<b>Categoría</b>	<b>Calificación</b>	<b>Indicador</b>
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.*

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN:  
OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE:**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Objetivo de la dimensión	Indicadores	Índices	Escala de medición
Metodología BIM	Se define BIM ("Building Information Modeling") como proceso que implementa modelos 3D que permiten diseñar, construir y administrar proyectos con un ciclo de vida perdurable (Autodesk, 2020).	La metodología BIM será medida a través de un cuestionario que tendrá como dimensiones: diseño 3D, tiempo 4D, costo 5D, sostenibilidad 6D y gestión operativa 7D	Diseño del proyecto	Plasmar el bosquejo de la información	Recopilación de información Conocimiento BIM	1-2 3-4	Escala ordinal poliatómica de Likert:  1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre
			Tiempo	Control de tiempos	Presentación de avances Detección de conflictos	5-6 7-8 9	
			Costo	Conocer costes monetarios	Recursos	10-11 12	
			Sostenibilidad	Impacto ambiental	Impacto ambiental	13-14 15	
			Gestión operativa	Productividad	Supervisión	16-17	



## MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

### Metodología Building information modeling

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Objetivo de la dimensión	Indicadores	Índices	Escala de medición
Gestión de información	Definida como el conjunto de habilidades relacionadas que contienen los hallazgos prudentes de la información, la comprensión de la fabricación y consideración, así como su uso para instaurar nuevos conocimientos para el aprendizaje (Castillejos López, 2019).	La gestión de información se lleva a cabo a través de: Cultura organizacional Tecnologías de información y comunicación Ciclo de vida de la información Proceso estratégico Satisfacción del cliente.	Cultura organizacional	Mejor integración de la información	Clima laboral Productividad	15-16 17-18	Escala ordinal poliatómica de Likert:  1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre
			Tecnologías de información y comunicaciones	Conocer y capacitarse de las nuevas tecnologías	Capacitación Seguridad de Información	19-20 21-22	
			Ciclo de vida de la información	Viabilidad de la información	Gestion de Proyectos	23-24	
			Proceso estratégico	Conocer y establecer mejoras continuas	Mejora Continua	25-26	
			Satisfacción del cliente	Calidad del servicio	Calidad del servicio Responsabilidad	27-28	



Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente:

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>				Coherencia <sup>2</sup>				Relevancia <sup>3</sup>				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	<b>DIMENSION 01 : Diseño del proyecto</b>													
1	Recopila toda la información necesaria del proyecto			3					4				4	
2	Se evalúa constantemente la calidad de la información obtenida				4				4				4	
3	¿Utilizan el modelado 3D para la construcción del diseño?				4				4				4	
4	El modelado 3D, permite mejorar la etapa de diseño del proyecto?				4				4				4	
	<b>DIMENSIONE 02: Tiempo</b>													
5	¿Establecen fechas para mostrar avances al cliente?				4				4				4	
6	¿Utilizan el modelado 4D para la gestión de plazos del proyecto?				4				4				4	
7	Los informes de los avances se entregan según el cronograma establecido?			3				3				3		
8	Se otorga el tiempo prudente a los especialistas de entregar los avances en las fechas pactadas?				4				4				4	
9	¿Existen protocolos establecidos para resolver los conflictos en un tiempo determinado?				4				4				4	
10	Ejecutan “prueba de errores” para identificar los conflictos?				4				4				4	
	<b>DIMENSIONE 03: COSTO</b>													
11	¿Consideran modelado 5D para la determinación del presupuesto?				4				4				4	
12	¿Elabora un PIM Product Information Management?				4				4				4	
13	Se asignan los recursos necesarios para la ejecución del proyecto?			3				3				3		
	<b>DIMENSIONES 04 : Sostenibilidad</b>													
14	Los proyectos son supervisados por especialistas en medio ambiente?				4				4				4	
15	La aplicación del modelado 6D para la sostenibilidad del proyecto es óptima?				4				4				4	
16	Se establecen objetivos claros para reducir el impacto ambiental en la sociedad?			3				3				3		
17	La organización promueve el uso responsable de los equipos usados en campo?				4				4				4	
	<b>DIMENSIONE 05: GESTIÓN OPERATIVA</b>													
18	¿Los métodos de supervisión son los adecuados en la ejecución del proyecto?				4				4				4	
19	¿La organización cuenta con procedimientos claros para la supervisión en la gestión operativa?				4				4				4	
20	¿Utilizan BIM para mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo?				4				4			3	4	
	1. No cumple con el criterio				2. Bajo nivel				3. Moderado nivel				4. Alto nivel	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_ considerar leer un poco más sobre los mantenimientos y sobre las normativas en el sector de la construcción.

**Opinión de aplicabilidad:**                    **Aplicable [X]**                    **Aplicable después de corregir [ ]**                    **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.**                    .....Royer Ttito Ccorimanya.....                    **DNI:** .....

**Especialidad del validador (a):**                    ...Director BIM.....

**Chiclayo, 21. de Octubre de 2023**

<sup>1</sup>**Claridad:** El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.

<sup>2</sup>**Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

<sup>3</sup>**Relevancia:** El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



## MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

### Gestión de Información

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>				Coherencia <sup>2</sup>				Relevancia <sup>3</sup>				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	DIMENSIONES 01 : Cultura organizacional													
1	Logra adaptarse con facilidad al ambiente y/o metas establecidas con el área asignada?			3					4				4	
2	La organización motiva al trabajador a mejorar la comunicación en la organización?			4				4				4		
3	La cultura organizacional permite el cumplimiento de metas?			4				4				4		
4	Las estrategias de la organización promueven el cumplimiento de las actividades programadas?			4				4				4		
	DIMENSION 02: Tecnologías de información y comunicaciones													
5	¿Las capacitaciones relacionadas a las tecnologías de información se adaptan a las necesidades laborales de los colaboradores?			4				4				4		
6	Existe algún programa de capacitación continua a la vanguardia de la tecnología?			4				4				4		
7	¿La organización cuenta con políticas normadas y procedimientos suficientes para salvaguardar la información de los proyectos?			3				3				3		
8	La organización ha implementado de manera efectiva algún protocolo de seguridad de la información?			4				4				4		
	DIMENSION 03 : Ciclo de vida de la información													
9	¿conoce lo que se puede lograr con la información recolectada?			4				4				4		
10	Analiza y comprende la información del requerimiento del cliente ?		2					4				4		
11	La información obtenida es suficiente para la elaboración del diseño?			4				4				4		
12	Realiza pruebas para identificar información que muestre inconsistencias o distorsiones en el sistema?			4				4				4		
13	Se evalúa periódicamente el impacto de los proyectos en función al ciclo de vida de la información?			3				3				3		
14	Realiza los mantenimientos necesarios al sistema de información para optimizar las necesidades de los usuarios?			4				4				4		
	DIMENSIONE 04: Proceso estratégico													
15	En la organización se tiene en cuenta mejorar los procesos establecidos?			4				4				4		
16	Identifica las oportunidades de mejora en producción, reducción de costos y calidad del servicio y/o producto?			3				3				3		
17	La organización cuenta con procesos estratégicos para una mejor viabilidad de la información?			4				4				4		
	DIMENSION 05: Proceso estratégico													

18	Solicita al cliente la conformidad del servicio o el acta de entrega del proyecto?				4				4				4
19	La organización reconoce la importancia de la calidad del servicio?				4			3				3	
20	Tiene el compromiso por parte de gerencia para garantizar la satisfacción del cliente				4				4				4

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente:

1. No cumple con el criterio	2. Bajo Nivel	3. Moderado nivel	4. Alto nivel
------------------------------	---------------	-------------------	---------------

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_ Hay suficiente información

Opinión de aplicabilidad:                      **Aplicable [X ]**                      **Aplicable después de corregir [ ]**                      **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador.                      .....Royer Ttito Ccorimanya.....                      DNI: .....

Especialidad del validador (a):                      ...Director BIM.....

<sup>1</sup>Claridad: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.

<sup>2</sup>Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

<sup>3</sup>Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Chiclayo, 21 de octubre de 2023**






PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de  
Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e  
Información Universitaria y  
Registro de Grados y Títulos

## CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Ejecutivo de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

### INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos **TTITO CCORIMANYA**  
Nombres **ROYER FRANKLIN**  
Tipo de Documento de Identidad **DNI**  
Numero de Documento de Identidad **47484076**

### INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre **UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL  
CUSCO**  
Rector **BALTAZAR NICOLÁS CÁCERES HUAMBO**  
Secretario General **LINO PRISCILIANO FLORES PACHECO**  
Decano **SONIA MARTINA HERRERA DELGADO**

### INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Título profesional **INGENIERO CIVIL**  
Fecha de Expedición **24/01/19**  
Resolución/Acta **CU-0290-2019-GT-UNSAAC**  
Diploma **UNSAAC0031692000290**

Fecha de emisión de la constancia:  
19 de Diciembre de 2023



CÓDIGO VIRTUAL 0001611974

**ROLANDO RUIZ LLATANCE**  
**EJECUTIVO**  
Unidad de Registro de Grados y Títulos  
Superintendencia Nacional de Educación  
Superior Universitaria - Sunedu



Firmado digitalmente por:  
SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE EDUCACION  
SUPERIOR UNIVERSITARIA  
Motivo: Servidor de  
Agente automatizado.  
Fecha: 10/12/2023 22:22:47-0600

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu ([www.sunedu.gob.pe](http://www.sunedu.gob.pe)), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(\*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.



## Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Encuesta". La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. Datos generales del juez

<b>Nombre del juez:</b>	Gigi Thalía Alarcón Reyes
<b>Grado profesional:</b>	Maestría <input checked="" type="checkbox"/> Doctor <input type="checkbox"/>
<b>Área de formación académica:</b>	Clínica <input type="checkbox"/> Educativa <input type="checkbox"/> Social <input type="checkbox"/> Organizacional <input type="checkbox"/>
<b>Áreas de experiencia profesional:</b>	Área Gestora de Nóminas informativas
<b>Institución donde labora:</b>	Agrovisión Perú SAC
<b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>	2 a 4 años <input type="checkbox"/> Más de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)</b>	

### 2. Propósito de la evaluación

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.



Gigi Thalía Alarcón Reyes  
 Maestría en Gestión Pública  
 Contadora Pública Colegiada  
 Agrovisión Perú SAC

### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

<b>Nombre de la prueba:</b>	Cuestionario
<b>Autora:</b>	Estefania Daniela Abad Pozo
<b>Procedencia:</b>	Institución privada
<b>Administración:</b>	Directa
<b>Tiempo de aplicación:</b>	15 minutos
<b>Ámbito de aplicación:</b>	Encuesta Virtual
<b>Significación:</b>	Variable 1, Metodología BIM: dimensiones (diseño, tiempo, costo, sostenibilidad y gestión operativa) Variable 2, Gestión de información: dimensiones (Cultura organizacional, Tecnologías de información y comunicaciones, Ciclo de vida de la información, Proceso estratégico y Satisfacción del cliente).

**4. Soporte teórico**

(describir en función al modelo teórico)

Variable	Dimensiones	Definición	Escala
V1, Metodología BIM	Diseño del proyecto	Permite a los especialistas pensar en un primer modelo digital del proyecto gracias a la recopilación de los datos con ello además el desarrollo de nuevos modelos ayuda a prever un análisis que confirma el diseño preliminar según (Jarzabek & Maas, 2023)	Escala ordinal poliatómica de Likert: 1-5
	Tiempo	Es el plan que se propone para el modelo o el diseño del proyecto permitiendo controlar la administración y realizar más ejemplos o prototipos de sus diversas etapas para que el seguimiento que se le da pueda ser continuo cumpliendo con los plazos establecidos según Van-Tien et al., (2022)	
	Costo	Dimensión tiene el control de los costes y aproximaciones de gastos del proyecto permite calcular el presupuesto que implica los gastos generales, mano de obra, equipamiento, gastos de personal calificado(Cortez, 2022).	
	Sostenibilidad	pretende afrontar soluciones sostenibles en la obra se reflejan las disputas relacionadas al cumplimiento de los objetivos propuestos como por ejemplo el compromiso mantener un ambiente sano y atractivo para la ejecución de las actividades (Sánchez-Ramón & Costa-De los Reyes2, 2023)	
	Gestión operativa	Cumple con los objetivos de la organización siendo hoy en día un escenario complicado y rígido obligando a la competencia a cumplir con estándares muy por encima de los establecidos es por ello que la gestión operativa es la realización de las acciones plasmadas de la organización León Ruiz, (2023)	
V2, Gestión de información	Cultura organizacional	Definida como la incorporación de las creencias y sentimientos de las personas en la sociedad que forman un sistema, pues son manifestaciones o patrones que se comparten con otras personas en diversos escenarios definiendo conductas para conocer el pensamiento (Mendez Álvarez, 2019).	Escala ordinal poliatómica de Likert: 1-5
	Tecnologías de información y comunicaciones	Convergen en el aprendizaje continuo permitiendo argumentar las necesidades de los diversos campos laborales, proporcionan oportunidades para obtener habilidades que se perfeccionan logrando la eficiencia de los objetivos Avendaño Castro et al., (2021).	
	Ciclo de vida de la información	Definir el periodo de vida de la información de un proyecto se consideran las etapas: producto, uso, fin de vida por la cual contribuye a realizar una integración eficiente durante la elaboración de la obra para brindar un porcentaje esperado de los resultados que se quiere lograr ejecutar Ortiz, (2021).	
	Proceso estratégico	Significa anticiparse a los hechos, solicitando un cambio en las labores administrativas y gerenciales donde todas estas actividades ayuden con el futuro del proyecto. Estos procesos definen fines con un alto grado de eficiencia y prevención de errores que se consideren en el momento según Fonseca Mendoza et al., (2020)	
	Satisfacción del cliente	Es más un grado que muestra el nivel de fidelidad de la organización es un resultado de lo que se percibe y lo que se quiere lograr según expectativas del cliente. Silva Juárez (2021),	

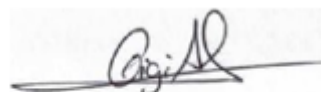
### 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el instrumento “cuestionario” elaborado por la Bach Estefanía Daniela Abad Pozo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

<b>Categoría</b>	<b>Calificación</b>	<b>Indicador</b>
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.*

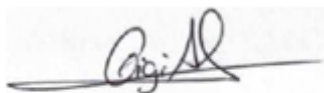
1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel



Gigi Thalia Alarcón Reyes  
 Maestría en Gestión Pública  
 Contadora Pública Colegiada  
 Agrovision Perú SAC

## OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Objetivo de la dimensión	Indicadores	Índices	Escala de medición
Metodología BIM	Se define BIM (“Building Information Modeling”) como proceso que implementa modelos 3D que permiten diseñar, construir y administrar proyectos con un ciclo de vida perdurable (Autodesk, 2020).	La metodología BIM será medida a través de un cuestionario que tendrá como dimensiones: diseño 3D, tiempo 4D, costo 5D, sostenibilidad 6D y gestión operativa 7D	Diseño del proyecto	Plasmar el bosquejo de la información	Recopilación de información Conocimiento BIM	1-2 3-4	Escala ordinal poliatómica de Likert:  6. Nunca 7. Casi nunca 8. A veces 9. Casi siempre 10. Siempre
			Tiempo	Control de tiempos	Presentación de avances Detección de conflictos	5-6 7-8 9	
			Costo	Conocer costes monetarios	Optimizar recursos	10-11 12	
			Sostenibilidad	Impacto ambiental	Impacto ambiental	13-14 15	
			Gestión operativa	Productividad	Supervisión	16-17	



Gigi Thalia Alarcón Reyes  
Maestría en Gestión Pública  
Contadora Pública Colegiada  
Agrovisión Perú SAC

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Objetivo de la dimensión	Indicadores	Índices	Escala de medición
Gestión de información	Definida como el conjunto de habilidades relacionadas que contienen los hallazgos prudentes de la información, la comprensión de la fabricación y consideración, así como su uso para instaurar nuevos conocimientos para el aprendizaje (Castillejos López, 2019).	La gestión de información se lleva a cabo a través de: Cultura organizacional Tecnologías de información y comunicación Ciclo de vida de la información Proceso estratégico Satisfacción del cliente.	Cultura organizacional	Mejor integración de la información	Recopilación de información Conocimiento BIM	15-16 17-18	Escala ordinal poliatómica de Likert:  6. Nunca 7. Casi nunca 8. A veces 9. Casi siempre 10. Siempre
			Tecnologías de información y comunicaciones	Conocer y capacitarse de las nuevas tecnologías	Presentación de avances Detección de conflictos	19-20 21-22	
			Ciclo de vida de la información	Viabilidad de la información	Control del proyecto	23-24	
			Proceso estratégico	Conocer y establecer mejoras continuas	Evaluación Recursos	25-26	
			Satisfacción del cliente	Calidad del servicio	Supervisión continua	27-28	

## MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

### Metodología Building information modeling

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>				Coherencia <sup>2</sup>				Relevancia <sup>3</sup>				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	<b>DIMENSION 01 : Diseño del proyecto</b>													
1	Recopila toda la información necesaria del proyecto				4				4				4	
2	Se evalúa constantemente la calidad de la información obtenida				4				4				4	
3	¿Utilizan el modelado 3D para la construcción del diseño?		2						4				4	
4	El modelado 3D, permite mejorar la etapa de diseño del proyecto?				4				4				4	
	<b>DIMENSIONE 02: Tiempo</b>													
5	¿Establecen fechas para mostrar avances al cliente?				4				4				4	
6	¿Utilizan el modelado 4D para la gestión de plazos del proyecto?				4				4		2			
7	Los informes de los avances se entregan según el cronograma establecido?			3				3				3		
8	Se otorga el tiempo prudente a los especialistas de entregar los avances en las fechas pactadas?				4				4				4	
9	¿Existen protocolos establecidos para resolver los conflictos en un tiempo determinado?				4				4				4	
10	Ejecutan “prueba de errores” para identificar los conflictos?				4				4				4	
	<b>DIMENSIONE 03: COSTO</b>													
11	¿Consideran modelado 5D para la determinación del presupuesto?				4				4				4	
12	¿Elabora un PIM Product Information Management?				4				4				4	
13	Se asignan los recursos necesarios para la ejecución del proyecto?			3				3				3		
	<b>DIMENSIONES 04 : Sostenibilidad</b>													
14	Los proyectos son supervisados por especialistas en medio ambiente?				4				4				4	
15	La aplicación del modelado 6D para la sostenibilidad del proyecto es óptima?				4				4				4	
16	Se establecen objetivos claros para reducir el impacto ambiental en la sociedad?			3	4			3				3		
17	La organización promueve el uso responsable de los equipos usados en campo?				4				4				4	
	<b>DIMENSIONE 05: GESTIÓN OPERATIVA</b>													
18	¿Los métodos de supervisión son los adecuados en la ejecución del proyecto?				4				4				4	
19	¿La organización cuenta con procedimientos claros para la supervisión en la gestión operativa?				4				4				4	
20	¿Utilizan BIM para mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo?				4				4				4	

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente:

1. No cumple con el criterio	2. Bajo nivel	3. Moderado nivel	4. Alto nivel
------------------------------	---------------	-------------------	---------------

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_ considerar leer un poco más sobre los mantenimientos y sobre las normativas en el sector de la construcción.

**Opinión de aplicabilidad:**                              **Aplicable [X ]**                              **Aplicable después de corregir [ ]**                              **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.**                              .....Gigi Thalia Alarcón Reyes.....                              **DNI:** .....

**Especialidad del validador (a):**                              ... Área Gestora de Nóminas informativas .....

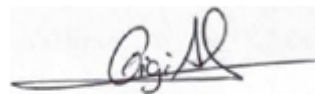
<sup>1</sup>**Claridad:** El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.

<sup>2</sup>**Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

<sup>3</sup>**Relevancia:** El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Chiclayo, 25. de octubre de 2023**



Gigi Thalia Alarcón Reyes  
Maestría en Gestión Pública  
Contadora Pública Colegiada  
Agrupación Perú SAC

## MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

### Gestión de Información

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>				Coherencia <sup>2</sup>				Relevancia <sup>3</sup>				Observaciones/ Recomendaciones	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
	DIMENSIONES: Cultura organizacional														
1	Logra adaptarse con facilidad al ambiente y/o metas establecidas con el área asignada?			3					4					4	
2	La organización motiva al trabajador a mejorar la comunicación en la organización?				4				4					4	
3	La cultura organizacional permite el cumplimiento de metas?		2					3					3		
4	Las estrategias de la organización promueven el cumplimiento de las actividades programadas?				4				4				3		
	DIMENSIONES: Tecnologías de información y comunicaciones														
5	¿Las capacitaciones relacionadas a las tecnologías de información se adaptan a las necesidades laborales de los colaboradores?				4				4					4	
6	Existe algún programa de capacitación continua a la vanguardia de la tecnología?				4				4		2				
7	¿La organización cuenta con políticas normadas y procedimientos suficientes para salvaguardar la información de los proyectos?			3				3						3	
8	La organización ha implementado de manera efectiva algún protocolo de seguridad de la información?				4				4					4	
	DIMENSIONES: Ciclo de vida de la información														
9	¿conoce lo que se puede lograr con la información recolectada?				4				4					4	
10	Analiza y comprende la información del requerimiento del cliente ?				4				4					4	
11	La información obtenida es suficiente para la elaboración del diseño?				4				4					4	
12	Realiza pruebas para identificar información que muestre inconsistencias o distorsiones en el sistema?				4				4					4	
13	Se evalúa periódicamente el impacto de los proyectos en función al ciclo de vida de la información?			3				3						3	
14	Realiza los mantenimientos necesarios al sistema de información para optimizar las necesidades de los usuarios?				4				4					4	
	DIMENSIONES: Proceso estratégico														
15	En la organización se tiene en cuenta mejorar los procesos establecidos?				4				4					4	
16	Identifica las oportunidades de mejora en producción, reducción de costos y calidad del servicio y/o producto?			3				3					3		
17	La organización cuenta con procesos estratégicos para una mejor viabilidad de la información?				4				4					4	
	DIMENSIONES: Proceso estratégico														
18	Solicita al cliente la conformidad del servicio o el acta de entrega del proyecto?				4				4					4	
19	La organización reconoce la importancia de la calidad del servicio?				4				4					4	
20	Tiene el compromiso por parte de gerencia para garantizar la satisfacción del cliente				4				4					4	



Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente:

1. No cumple con el criterio	2. Bajo Nivel	3. Moderado nivel	4. Alto nivel
------------------------------	---------------	-------------------	---------------

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_ Hay suficiente información \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:                      Aplicable [X ]                      Aplicable después de corregir [ ]                      No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador.                      ..... Gigi Thalia Alarcón Reyes.....                      DNI: .....

Especialidad del validador (a):                      ... Área Gestora de Nóminas informativas .....

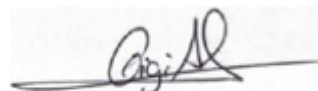
<sup>1</sup>Claridad: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.

<sup>2</sup>Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

<sup>3</sup>Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Chiclayo, 25 de octubre de 2023**



Gigi Thalia Alarcón Reyes  
 Maestría en Gestión Pública  
 Contadora Pública Colegiada  
 Agrovision Perú SAC



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de  
Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e  
Información Universitaria y  
Registro de Grados y Títulos

## CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Ejecutivo de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

### INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos **ALARCON REYES**  
Nombres **GIGI THALIA**  
Tipo de Documento de Identidad **DNI**  
Numero de Documento de Identidad **47664428**

### INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C.**  
Rector **TANTALEAN RODRIGUEZ JEANNETTE CECILIA**  
Secretario General **LOMPARTE ROSALES ROSA JULIANA**  
Director **PACHECO ZEBALLOS JUAN MANUEL**

### INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico **MAESTRO**  
Denominación **MAESTRA EN GESTIÓN PÚBLICA**  
Fecha de Expedición **17/10/22**  
Resolución/Acta **0612-2022-UCV**  
Diploma **052-175067**  
Fecha Matrícula **05/04/2021**  
Fecha Egreso **01/09/2022**

Fecha de emisión de la constancia:  
19 de Diciembre de 2023



CÓDIGO VIRTUAL 0001610744



Firmado digitalmente por:  
SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE EDUCACIÓN  
SUPERIOR UNIVERSITARIA  
Motivo: Servidor de  
Agente automatizado.

Fecha: 10/12/2023 00:59:09-0600

ROLANDO RUIZ LLATANCE  
EJECUTIVO

Unidad de Registro de Grados y Títulos  
Superintendencia Nacional de Educación  
Superior Universitaria - Sunedu

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu ([www.sunedu.gob.pe](http://www.sunedu.gob.pe)), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde Internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(\*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

## Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Encuesta". La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. Datos generales del juez

<b>Nombre del juez:</b>	Julián Joel Herrera Agüero
<b>Grado profesional:</b>	Maestría      ( X )      Doctor      (   )
<b>Área de formación académica:</b>	Clínica      (   )      Educativa      (   ) Social      (   )      Organizacional      (   )
<b>Áreas de experiencia profesional:</b>	Área de Licitaciones, Área de adquisiciones, Área de proyectos
<b>Institución donde labora:</b>	Consortio Rovella-Inmac
<b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>	2 a 4 años      (   ) Más de 5 años      ( X )
<b>Experiencia en Investigación Psicométrica:</b> (si corresponde)	

### 2. Propósito de la evaluación

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

<b>Nombre de la prueba:</b>	Cuestionario
<b>Autora:</b>	Estefanía Daniela Abad Pozo
<b>Procedencia:</b>	Institución privada
<b>Administración:</b>	Directa
<b>Tiempo de aplicación:</b>	15 minutos

<b>Ámbito de aplicación:</b>	Encuesta Virtual
<b>Significación:</b>	Variable 1, Metodología BIM: dimensiones (diseño, tiempo, costo, sostenibilidad y gestión operativa) Variable 2, Gestión de información: dimensiones (Cultura organizacional, Tecnologías de información y comunicaciones, Ciclo de vida de la información, Proceso estratégico y Satisfacción del cliente).

#### 4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Variable	Dimensiones	Definición	Escala
V1, Metodología BIM	Diseño del proyecto	Permite a los especialistas pensar en un primer modelo digital del proyecto gracias a la recopilación de los datos con ello además el desarrollo de nuevos modelos ayuda a prever un análisis que confirma el diseño preliminar según (Jarzabek & Maas, 2023)	Escala ordinal poliatómica de Likert: 1-5
	Tiempo	Es el plan que se propone para el modelo o el diseño del proyecto permitiendo controlar la administración y realizar más ejemplos o prototipos de sus diversas etapas para que el seguimiento que se le da pueda ser continuo cumpliendo con los plazos establecidos según Van-Tien et al., (2022)	
	Costo	Dimensión tiene el control de los costes y aproximaciones de gastos del proyecto permite calcular el presupuesto que implica los gastos generales, mano de obra, equipamiento, gastos de personal calificado(Cortez, 2022).	
	Sostenibilidad	pretende afrontar soluciones sostenibles en la obra se reflejan las disputas relacionadas al cumplimiento de los objetivos propuestos como por ejemplo el compromiso mantener un ambiente sano y atractivo para la ejecución de las actividades (Sánchez-Ramón & Costa-De los Reyes2, 2023)	
	Gestión operativa	Cumple con los objetivos de la organización siendo hoy en día un escenario complicado y rígido obligando a la competencia a cumplir con estándares muy por encima de los establecidos es por ello que la gestión operativa es la realización de las acciones plasmadas de la organización León Ruiz, (2023)	
V2, Gestión de información	Cultura organizacional	Definida como la incorporación de las creencias y sentimientos de las personas en la sociedad que forman un sistema, pues son manifestaciones o patrones que se comparten con otras personas en diversos escenarios definiendo conductas para conocer el pensamiento (Mendez Álvarez, 2019).	Escala ordinal poliatómica de Likert: 1-5
	Tecnologías de información y comunicaciones	Convergen en el aprendizaje continuo permitiendo argumentar las necesidades de los diversos campos laborales, proporcionan oportunidades para obtener habilidades que se perfeccionan logrando la eficiencia de los objetivos Avendaño Castro et al., (2021).	
	Ciclo de vida de la información	Definir el periodo de vida de la información de un proyecto se consideran las etapas: producto, uso, fin de vida por la cual contribuye a realizar una integración eficiente durante la elaboración de la obra para brindar un porcentaje esperado de los resultados que se quiere lograr ejecutar Ortiz, (2021).	
	Proceso estratégico	Significa anticiparse a los hechos, solicitando un cambio en las labores administrativas y gerenciales donde todas estas actividades ayuden con el futuro del proyecto. Estos procesos	

		definen fines con un alto grado de eficiencia y prevención de errores que se consideren en el momento según Fonseca Mendoza et al., (2020)	
	Satisfacción del cliente	Es más un grado que muestra el nivel de fidelidad de la organización es un resultado de lo que se percibe y lo que se quiere lograr según expectativas del cliente. Silva Juárez (2021),	

### 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el instrumento “cuestionario” elaborado por la Bach Estefania Daniela Abad Pozo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindes sus observaciones que considere pertinente.

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel



Julian J. Herrera Agüero  
Maestría en Cadena de Suministro  
Ingeniero Mecánico Colegiado  
Consorcio Rovella-Inmac

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Objetivo de la dimensión	Indicadores	Índices	Escala de medición
Metodología BIM	Se define BIM (“Building Information Modeling”) como proceso que implementa modelos 3D que permiten diseñar, construir y administrar proyectos con un ciclo de vida perdurable (Autodesk, 2020).	La metodología BIM será medida a través de un cuestionario que tendrá como dimensiones: diseño 3D, tiempo 4D, costo 5D, sostenibilidad 6D y gestión operativa 7D	Diseño del proyecto	Plasmar el bosquejo de la información	Recopilación de información Conocimiento BIM	1-2 3-4	Escala ordinal poliatómica de Likert:  1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre
			Tiempo	Control de tiempos	Presentación de avances Detección de conflictos	5-6 7-8 9	
			Costo	Conocer costes monetarios	Optimizar recursos	10-11 12	
			Sostenibilidad	Impacto ambiental	Impacto ambiental	13-14 15	
			Gestión operativa	Productividad	Supervisión	16-17	

### OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Objetivo de la dimensión	Indicadores	Índices	Escala de medición
Gestión de información	Definida como el conjunto de habilidades relacionadas que contienen los hallazgos prudentes de la información, la comprensión de la fabricación y consideración, así como su uso para instaurar nuevos conocimientos para el aprendizaje (Castillejos López, 2019).	La gestión de información se lleva a cabo a través de: Cultura organizacional Tecnologías de información y comunicaciones Ciclo de vida de la información Proceso estratégico Satisfacción del cliente.	Cultura organizacional	Mejor integración de la información	Recopilación de información Conocimiento BIM	15-16 17-18	Escala ordinal poliatómica de Likert:  1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre
			Tecnologías de información y comunicaciones	Conocer y capacitarse de las nuevas tecnologías	Presentación de avances Detección de conflictos	19-20 21-22	
			Ciclo de vida de la información	Viabilidad de la información	Control del proyecto	23-24	
			Proceso estratégico	Conocer y establecer mejoras continuas	Evaluación Recursos	25-26	
			Satisfacción del cliente	Calidad del servicio	Supervisión continua	27-28	

## MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

### Metodología Building information modeling

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad <sup>1</sup>				Coherencia <sup>2</sup>				Relevancia <sup>3</sup>				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	DIMENSION 01 : Diseño del proyecto													
1	Recopila toda la información necesaria del proyecto				4				4				4	
2	Se evalúa constantemente la calidad de la información obtenida				4				4				4	
3	¿Utilizan el modelado 3D para la construcción del diseño?				4				4				4	
4	El modelado 3D, permite mejorar la etapa de diseño del proyecto?				4				4				4	
	DIMENSIONE 02: Tiempo													
5	¿Establecen fechas para mostrar avances al cliente?				4				4				4	
6	¿Utilizan el modelado 4D para la gestión de plazos del proyecto?				4				4				4	
7	Los informes de los avances se entregan según el cronograma establecido?			3				3				3		
8	Se otorga el tiempo prudente a los especialistas de entregar los avances en las fechas pactadas?				4				4				4	
9	¿Existen protocolos establecidos para resolver los conflictos en un tiempo determinado?				4				4				4	
10	Ejecutan “prueba de errores” para identificar los conflictos?				4				4				4	
	DIMENSIONE 03: COSTO													
11	¿Consideran modelado 5D para la determinación del presupuesto?				4				4				4	
12	¿Elabora un PIM Product Information Management?				4				4				4	
13	Se asignan los recursos necesarios para la ejecución del proyecto?			3				3				3		
	DIMENSIONES 04 : Sostenibilidad													
14	Los proyectos son supervisados por especialistas en medio ambiente?				4				4				4	
15	La aplicación del modelado 6D para la sostenibilidad del proyecto es óptima?				4				4				4	
16	Se establecen objetivos claros para reducir el impacto ambiental en la sociedad?			3	4			3				3		
17	La organización promueve el uso responsable de los equipos usados en campo?				4				4				4	
	DIMENSIONE 05: GESTIÓN OPERATIVA													
18	¿Los métodos de supervisión son los adecuados en la ejecución del proyecto?				4				4				4	
19	¿La organización cuenta con procedimientos claros para la supervisión en la gestión operativa?				4				4				4	
20	¿Utilizan BIM para mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo?				4				4				4	



Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente:

1. No cumple con el criterio	2. Bajo nivel	3. Moderado nivel	4. Alto nivel
------------------------------	---------------	-------------------	---------------

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_ considerar leer un poco más sobre los mantenimientos y sobre las normativas en el sector de la construcción.

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:** ..... Julian Joel Herrera Agüero..... DNI: 40599841.....  
**Especialidad del validador (a):** ... Área Adquisiciones y Licitaciones .....

**Chiclayo, 25. de octubre de 2023**

<sup>1</sup>**Claridad:** El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.

<sup>2</sup>**Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

<sup>3</sup>**Relevancia:** El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



**Julian J. Herrera Agüero**  
Maestría en Cadena de Suministro  
Ingeniero Mecánico Colegiado  
Consorcio Rovella-Inmac

## MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

### Gestión de Información

Nº	DIMENSIONES / items	Claridad <sup>1</sup>				Coherencia <sup>2</sup>				Relevancia <sup>3</sup>				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	DIMENSIONES: Cultura organizacional													
1	Logra adaptarse con facilidad al ambiente y/o metas establecidas con el área asignada?			3					4				4	
2	La organización motiva al trabajador a mejorar la comunicación en la organización?				4				4				4	
3	La cultura organizacional permite el cumplimiento de metas?		2					3					3	
4	Las estrategias de la organización promueven el cumplimiento de las actividades programadas?				4				4				3	
	DIMENSIONES: Tecnologías de información y comunicaciones													
5	¿Las capacitaciones relacionadas a las tecnologías de información se adaptan a las necesidades laborales de los colaboradores?				4				4				4	
6	Existe algún programa de capacitación continua a la vanguardia de la tecnología?				4				4		2			
7	¿La organización cuenta con políticas normadas y procedimientos suficientes para salvaguardar la información de los proyectos?			3				3					3	
8	La organización ha implementado de manera efectiva algún protocolo de seguridad de la información?				4				4				4	
	DIMENSIONES: Ciclo de vida de la información													
9	¿conoce lo que se puede lograr con la información recolectada?				4				4				4	
10	Analiza y comprende la información del requerimiento del cliente ?				4				4				4	
11	La información obtenida es suficiente para la elaboración del diseño?				4				4				4	
12	Realiza pruebas para identificar información que muestre inconsistencias o distorsiones en el sistema?				4				4				4	
13	Se evalúa periódicamente el impacto de los proyectos en función al ciclo de vida de la información?			3				3					3	
14	Realiza los mantenimientos necesarios al sistema de información para optimizar las necesidades de los usuarios?				4				4				4	
	DIMENSIONES: Proceso estratégico													
15	En la organización se tiene en cuenta mejorar los procesos establecidos?				4				4				4	
16	Identifica las oportunidades de mejora en producción, reducción de costos y calidad del servicio y/o producto?			3				3					3	
17	La organización cuenta con procesos estratégicos para una mejor viabilidad de la información?				4				4				4	
	DIMENSIONES: Proceso estratégico													
18	Solicita al cliente la conformidad del servicio o el acta de entrega del proyecto?				4				4				4	
19	La organización reconoce la importancia de la calidad del servicio?				4				4				4	
20	Tiene el compromiso por parte de gerencia para garantizar la satisfacción del cliente				4				4				4	

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente:

1. No cumple con el criterio	2. Bajo Nivel	3. Moderado nivel	4. Alto nivel
------------------------------	---------------	-------------------	---------------

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_ Hay suficiente información \_\_\_\_\_  
Opinión de aplicabilidad:                   Aplicable [X ]                   Aplicable después de corregir [ ]                   No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador.   ..... Julian Joel Herrera Agüero.....   DNI: 40599841.....  
Especialidad del validador (a):           ... Área Adquisiciones y Licitaciones .....  
.....

<sup>1</sup>Claridad: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.  
<sup>2</sup>Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo  
<sup>3</sup>Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido  
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Chiclayo, 25 de octubre de 2023



Julian J. Herrera Agüero  
Maestría en Cadena de Suministro  
Ingeniero Mecánico Colegiado  
Consorcio Rovella-Inmac



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de  
Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e  
Información Universitaria y  
Registro de Grados y Títulos

## CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Ejecutivo de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

### INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos **HERRERA AGUERO**  
Nombres **JULIAN JOEL**  
Tipo de Documento de Identidad **DNI**  
Número de Documento de Identidad **40599841**

### INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre **UNIVERSIDAD ESAN**  
Rector **JORGE TALAVERA TRAVERSO**  
Secretaria General **CARMEN VELAZCO RAMOS**  
Decano **JAIME SERIDA NISHIMURA**

### INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico **MAESTRO**  
Denominación **MAGÍSTER EN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT**  
Fecha de Expedición **27/11/15**  
Resolución/Acta **083-14/2015**  
Diploma **UE1865**  
Fecha Matrícula **Sin información (\*\*\*\*\*)**  
Fecha Egreso **Sin información (\*\*\*\*\*)**

Fecha de emisión de la constancia:  
19 de Diciembre de 2023



CÓDIGO VIRTUAL 0001610719



Firmado digitalmente por:  
SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE EDUCACIÓN  
SUPERIOR UNIVERSITARIA  
Módulo: Servidor de  
Agente automatizado.

Fecha: 10/12/2023 00:48:50-0600

**ROLANDO RUIZ LLATANCE**  
EJECUTIVO  
Unidad de Registro de Grados y Títulos  
Superintendencia Nacional de Educación  
Superior Universitaria - Sunedu

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu ([www.sunedu.gob.pe](http://www.sunedu.gob.pe)), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde Internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2009-PCM.

(\*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

(\*\*\*\*\*) La falta de información de este campo, no involucra por sí misma un error o la invalidez de la inscripción del grado y/o título, puesto que, a la fecha de su registro, no era obligatorio declarar dicha información. Sin perjuicio de lo señalado, de requerir mayor detalle, puede contactarnos a nuestra central telefónica: 01 500 3930, de lunes a viernes, de 08:30 a.m. a 4:30 p.m.

## BASE DE DATOS

### V de Aiken

#### V1 Metodología building Information Modeling

		CLARIDAD			COHERENCIA			RELEVANCIA					CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA							
		J1	J2	J3	J1	J2	J3	J1	J2	J3												
DISEÑO DEL PROYECTO	P1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	P1	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P1	0.89	1.00	1.00	
	P2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	P2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P2	1.00	1.00	1.00	
	P3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	P3	1.00	0.33	1.00	1.00	1.00	1.00	P3	0.78	1.00	1.00	
	P4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	P4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P4	1.00	1.00	1.00	
TIEMPO	P5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	P5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P5	1.00	1.00	1.00	
	P6	4	4	4	4	4	4	4	2	4	P6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.33	1.00	P6	1.00	1.00	0.78
	P7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	P7	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	P7	0.67	0.67	0.67
	P8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	P8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P8	1.00	1.00	1.00
	P9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	P9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P9	1.00	1.00	1.00
	P10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	P10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P10	1.00	1.00	1.00
COSTO	P11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	P11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P11	1.00	1.00	1.00	
	P12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	P12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P12	1.00	1.00	1.00	
	P13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	P13	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	P13	0.67	0.67	0.67	
SOSTENIBILIDAD	P14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	P14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P14	1.00	1.00	1.00	
	P15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	P15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P15	1.00	1.00	1.00	
	P16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	P16	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	P16	0.67	0.67	0.67	
	P17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	P17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P17	1.00	1.00	1.00	
GESTION OPERATIVA	P18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	P18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P18	1.00	1.00	1.00	
	P19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	P19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P19	1.00	1.00	1.00	
	P20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	P20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P20	1.00	1.00	1.00	

			CLARIDAD			COHERENCIA			RELEVANCIA		
DIMENSIONES			V	Li	Ls	V	Li	Ls	V	Li	Ls
MINIMO	1		0.92	0.60	0.99	1.00	0.70	1.00	1.00	0.70	1.00
MAXIMO	4		0.94	0.63	0.99	0.94	0.63	0.99	0.91	0.59	0.99
(K)=N <sup>a</sup> CAT. -1	3		0.89	0.57	0.98	0.89	0.57	0.98	0.89	0.57	0.98
(n)= Jueces	3		0.92	0.60	0.99	0.92	0.60	0.99	0.92	0.60	0.99
NC% (Z)	95	1.96	1.00	0.70	1.00	1.00	0.70	1.00	1.00	0.70	1.00
Instrumento por Criterio			0.93	0.62	0.99	0.95	0.64	1.00	0.94	0.62	0.99
			0.94								

## V2 Gestión de Información

		CLARIDAD			COHERENCIA			RELEVANCIA				CLARIDAD			COHERENCIA			RELEVANCIA					
		J1	J2	J3	J1	J2	J3	J1	J2	J3		J1	J2	J3	J1	J2	J3	J1	J2	J3			
CULTURA ORGANIZACIONAL	P1	3	3	3	4	4	4	4	4	4	0.67	0.67	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P1	0.67	1.00	1.00
	P2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P2	1.00	1.00	1.00
	P3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1.00	0.33	1.00	1.00	0.67	0.67	1.00	0.67	1.00	P3	0.78	0.78	0.89
	P4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	P4	1.00	1.00	0.89
TECNOLOGÍA DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN	P5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P5	1.00	1.00	1.00
	P6	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.33	1.00	P6	1.00	1.00	0.78
	P7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	P7	0.67	0.67	0.67
	P8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P8	1.00	1.00	1.00
CICLO DE VIDA DE PROYECTO	P9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P9	1.00	1.00	1.00
	P10	2	4	4	4	4	4	4	4	4	0.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P10	0.78	1.00	1.00
	P11	4	4	3	4	4	3	4	4	4	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	P11	0.89	0.89	1.00
	P12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P12	1.00	1.00	1.00
PROCESO ESTRATEGICO	P13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	P13	0.67	0.67	0.67
	P14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P14	1.00	1.00	1.00
	P15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P15	1.00	1.00	1.00
	P16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	P16	0.67	0.67	0.67
SATISFACCION DEL CLIENTE	P17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P17	1.00	1.00	1.00
	P18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	P18	1.00	1.00	1.00
	P19	4	4	4	3	4	4	3	4	4	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	P19	1.00	0.89	0.89
	P20	4	4	4	4	4	4	4	4	3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	0.67	P20	1.00	1.00	0.89

			CLARIDAD			COHERENCIA			RELEVANCIA		
DIMENSIONES			V	Li	Ls	V	Li	Ls	V	Li	Ls
MINIMO	1		0.86	0.54	0.97	0.94	0.63	0.99	0.94	0.63	0.99
MAXIMO	4		0.92	0.60	0.99	0.92	0.60	0.99	0.86	0.54	0.97
(K)=N <sup>a</sup> CAT. -1	3		0.89	0.57	0.98	0.93	0.61	0.99	0.94	0.63	0.99
(n)= Jueces	3		0.89	0.57	0.98	0.89	0.57	0.98	0.89	0.57	0.98
NC% (Z)	95	1.96	1.00	0.70	1.00	0.96	0.65	1.00	0.93	0.61	0.99
<b>Instrumento por Criterio</b>			0.91	0.58	0.98	0.93	0.61	0.99	0.92	0.60	0.99
			0.92								

Por consiguiente:

Variables	Coficiente	Elementos	Valor
Metodología Building information modeling	V de Aiken	20	0.94
Gestión de información	V de Aiken	20	0.92

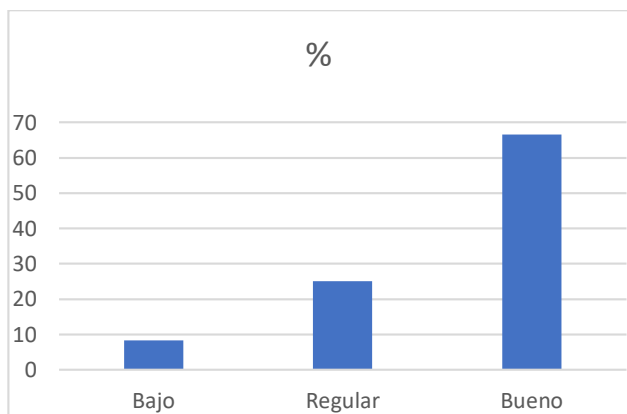




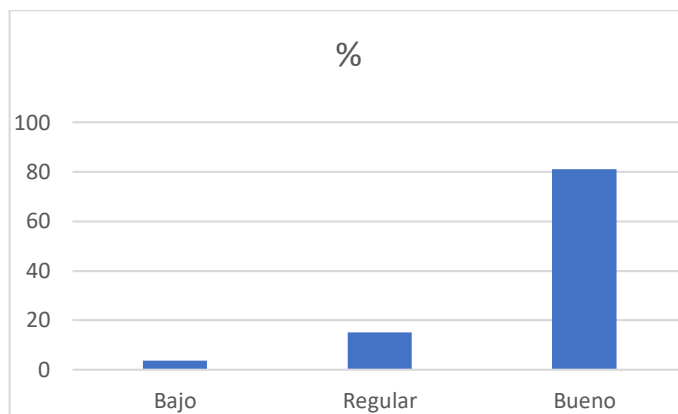
Items	4					6						3					4				3	20
Minimo	4					6						3					4				3	20
Maximo	20					30						15					20				15	100
rango	16					24						12					16				12	80
CATE	3					3						3					3				3	3
Ampl	5					8						4					5				4	27
BAJO	9					14						7					9				7	47
REGULAR	15					22						11					15				11	73
BUENO	20					30						15					20				15	100

D1	f	%	D2	f	%	D3	f	%	D4	f	%	D5	f	%	V1	f	%
Bajo	3	8	Bajo	2	4	Bajo	3	6	Bajo	0	0	Bajo	0	0	Bajo	0	0
Regular	9	25	Regular	8	15	Regular	13	25	Regular	7	20	Regular	17	32	Regular	7	13
Bueno	24	67	Bueno	43	81	Bueno	37	70	Bueno	28	80	Bueno	36	68	Alto	46	87
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

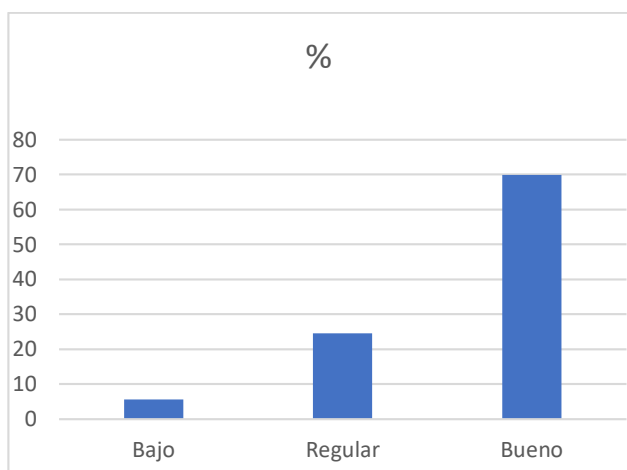
D1



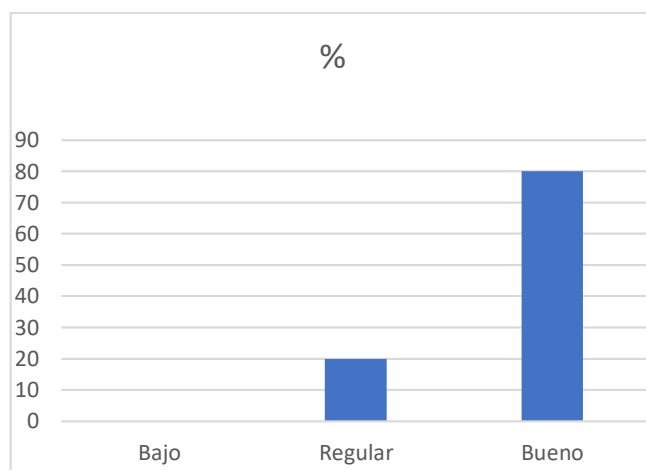
D2



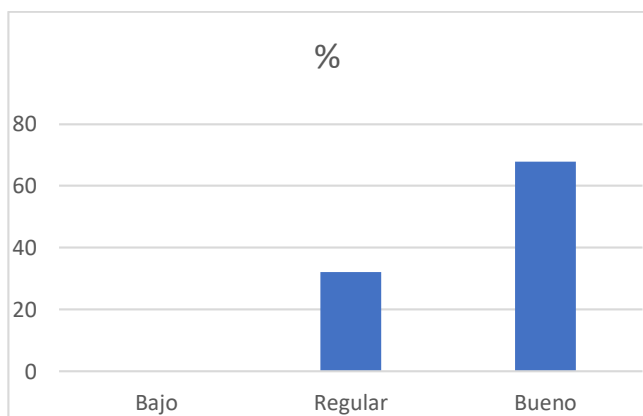
D3



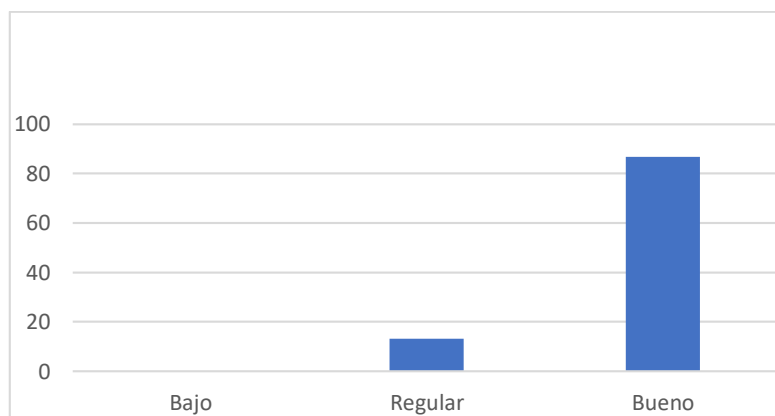
D4



D5



V1

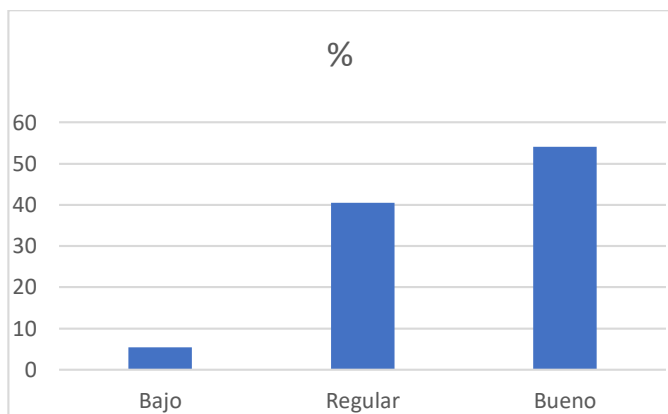




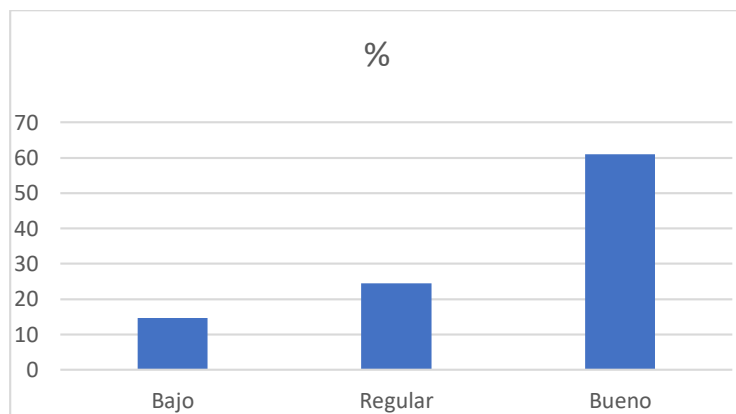
Items	4				4					6				3				3	20
Minimo	4				4					6				3				3	20
Maximo	20				20					30				15				15	100
rango	16				16					24				12				12	80
CATE	3				3					3				3				3	3
Ampl	5				5					8				4				4	27
BAJO	9				9					14				7				7	47
REGULAR	15				15					22				11				11	73
BUENO	20				20					30				15				15	100

D1	f	%	D2	f	%	D3	f	%	D4	f	%	D5	f	%	V2	f	%
Bajo	2	5	Bajo	6	15	Bajo	1	2	Bajo	0	0	Bajo	0	0	Bajo	0	0
Regular	15	41	Regular	10	24	Regular	11	21	Regular	17	32	Regular	17	32	Regular	13	25
Bueno	20	54	Bueno	25	61	Bueno	41	77	Bueno	36	68	Bueno	36	68	Alto	40	75
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

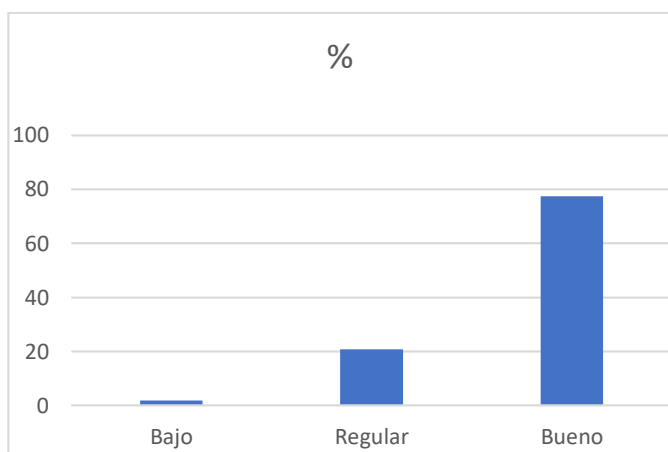
D1



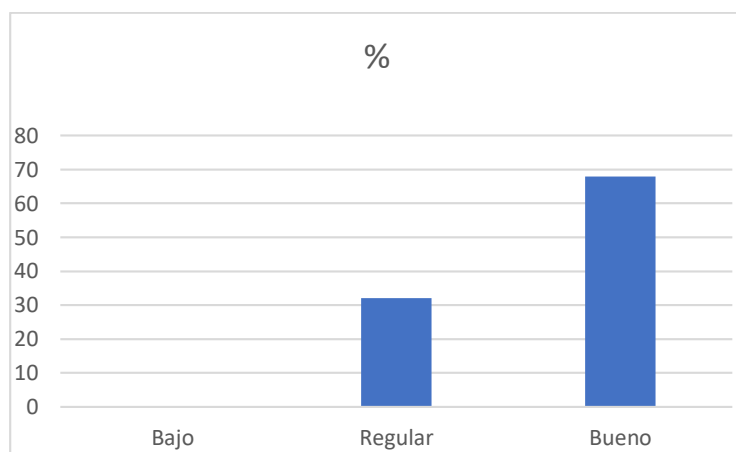
D2



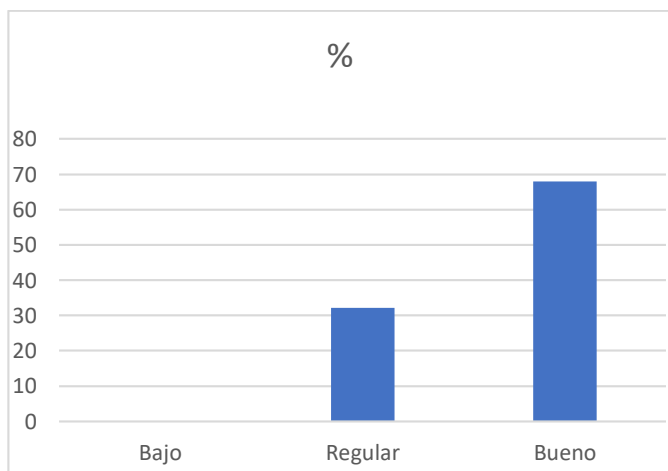
D3



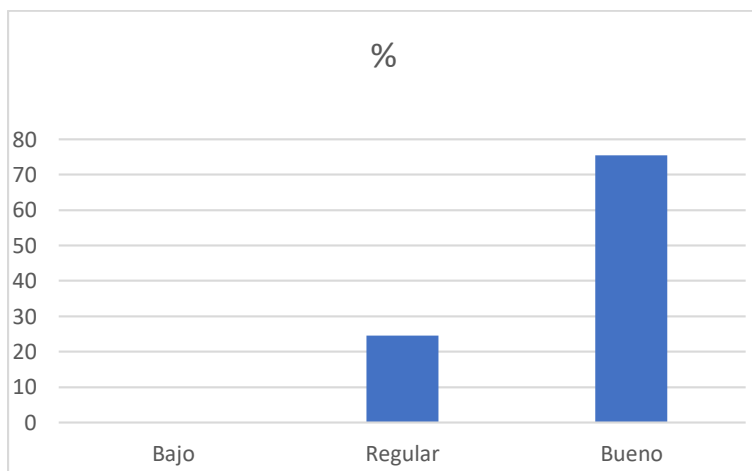
D4



D5



V2



# TURNITIN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN  
ADMINISTRACION DE NEGOCIOS - MBA

Metodología building information modeling y gestión de  
información en una empresa constructora, Chiclayo

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE:  
Maestra en Administración de Negocios - MBA

Resumen de coincidencias

12 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés

Coincidencias

1	repositorio.ucv.edu.pe	6 %	>
	Fuente de Internet		
2	repositorio.unfv.edu.pe	1 %	>
	Fuente de Internet		
3	Entregado a Universida...	1 %	>
	Trabajo del estudiante		
4	hdl.handle.net	1 %	>
	Fuente de Internet		
5	ri.ues.edu.sv	<1 %	>
	Fuente de Internet		
6	1library.co	<1 %	>
	Fuente de Internet		
7	'EL REALISMO EN LA P...	<1 %	>
	Fuente de Internet		