



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN
PÚBLICA**

La metodología BIM y su relación con la formulación de expedientes
técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Gestión Pública**

AUTOR:

Wincho Chilquillo, Victor Manuel (orcid.org/0000-0003-4224-1948)

ASESORAS:

Dra. Castañeda Núñez, Eliana Soledad (orcid.org/0000-0003-3516-1982)

Dra. Ramírez Lau, Sandra Cecilia (orcid.org/0000-0002-6970-2778)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Reforma y Modernización del Estado

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Fortalecimiento de la Democracia, Liderazgo y Ciudadanía

LIMA – PERÚ

2023

Dedicatoria

A Dios por cuidar cada uno de mis pasos, por darme la sabiduría para tener éxito en todo el transcurso de la maestría en gestión pública, por darme una grandiosa familia que en todo momento me impulsa a seguir adelante.

Dedico esta tesis a mis padres quienes con su confianza y paciencia constantemente me brindan todo su apoyo, motivando mis sueños y nunca frenándolos; a mis hermanos: Omar, Sol, Kenssy, Emperatriz y Adolfo, por su amor y confianza, siendo una motivación y modelos a seguir, por su eterno compromiso a que salgamos adelante juntos.

Agradecimiento

A mis hermanos, que siempre me han guiado, apoyado y celebrado cada uno de mis logros, por cada una de sus enseñanzas y el amor que me demuestran cada día.

Y por último a cada una de las personas que me ayudaron y estuvieron pendientes de la elaboración de esta tesis.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	17
3.1 Tipo y diseño de investigación:	17
3.2 Variables y Operacionalización	18
3.3 Población, Muestra y Muestreo	19
3.4 Técnicas, Instrumentos y Recolección de Datos	20
3.5 Procedimientos	21
3.6 Método de análisis de datos	22
3.7 Aspectos éticos	22
IV. RESULTADOS	23
V. DISCUSIÓN	27
VI. CONCLUSIONES	34
VII. RECOMENDACIONES	36
REFERENCIAS	37
ANEXOS	46

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Distribución de frecuencias de la Variable 01 y sus dimensiones	23
Tabla 2 Distribución de frecuencias de la Variable 02 y sus dimensiones	24
Tabla 3 Coef. de correlación Spearman entre la Variable 01 y Variable 02	25
Tabla 4 Correlación entre la dimensión 1,2,3 con la variable 2	26

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Dimensiones de la Metodología BIM	11
Figura 2 Documentos que comprende un expediente técnico de obra	14

Resumen

Como objetivo principal para esta investigación fue determinar la relación de la metodología BIM en la formulación de expedientes técnicos en el gobierno regional, Lima, 2023, teniendo una metodología con enfoque cuantitativo, básica aplicada y un diseño no experimental correlacional. Se tuvo 60 profesionales (arquitectos e ingenieros civiles) como población. En esta investigación no utiliza ningún tipo de muestreo. La técnica utilizada fue la encuesta. El instrumento que se realizó un cuestionario para cada variable, siendo medidas a través del escalonamiento de Likert ordinal. Se utilizó el estadístico Rho de Spearman, en el cual se observó que hay un vínculo fuerte en la metodología BIM y la formulación de expedientes técnicos en el gobierno regional, Lima, 2023. Como resultados se obtuvo la validez del instrumento, verificada por 01 metodólogo, lográndose tener una fiabilidad de 0,288 para la variable 01 y 0,305 para la variable 02, demostrando alto grado de fiabilidad. Llegándose a concluir que la metodología BIM se relaciona significativamente y considerable con la formulación de expedientes técnicos con una correlación de 63%, se refiere al hecho de que la creación de archivos técnicos tiende a mejorar a medida que mejora la metodología BIM.

Palabras clave: BIM, consultoría, proyectos, arquitectura, ingeniería.

Abstract

The main objective for this research was to determine the relationship of the BIM methodology in the formulation of technical files in the regional government, Lima, 2023, having a methodology with a quantitative, basic applied approach and a correlational non-experimental design. There were 60 professionals (architects and civil engineers) as a population. This research does not use any type of sampling. The technique used was the survey. The instrument that a questionnaire was made for each variable, being measured through the ordinal Likert staggering. The Spearman Rho statistic was used, in which it was observed that there is a strong link between the BIM methodology and the formulation of technical files in the regional government, Lima, 2023. As results, the validity of the instrument was obtained, verified by 01 methodologist, achieving a reliability of 0.288 for variable 01 and 0.305 for variable 02, demonstrating a high degree of reliability. Concluding that the BIM methodology is significantly and considerably related to the Formulation of Technical Files with a correlation of 63%, it refers to the fact that the creation of technical files tends to improve as the BIM methodology improves.

Keywords: BIM, consulting, projects, architecture, engineering.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional, la formulación de proyectos ha estado mal enfocada desde hace muchos años y no se contaban con metodologías o estándares y la formulación era de la forma tradicional ellos han tenido resultados negativos, los proyectos terminaban con ampliaciones de plazos y algunas veces terminaban con sobrevalorización todo ellos por lo que no se contaba con una metodología de aproximación la precisión. Una alternativa que utilizan los organismos públicos para mitigar estos problemas es aplicar métodos como el uso de BIM en proyectos específicos. Lo mismo ocurre en países como el Reino Unido y Singapur, lugares donde tiene un rigor obligatorio su uso. El método BIM (Building Information Modeling) gracias a la revolución de la industria 4.0, revoluciona el modelo de visualización de archivos técnicos para varios organismos públicos en varios lugares del mundo hasta en la región de latinoamérica con la finalidad de incrementar el valor de la calidad, la dirección de la construcción y la utilización del proyecto, esta metodología hace que revolucione todo el sistema en los proyectos como en la construcción y quede como un sistema tradicional, la problemática que genera es que todas instituciones públicas y privadas tiene que actualizarse para estar a la altura de las exigencias internaciones (Giuda, 2020).

A nivel nacional, la infraestructura pública en el Perú tiene muchas falencias, desde decidir en qué invertir el gasto público hasta problemas con los proyectos de construcción. Estos problemas se ven exacerbados por la participación de todas las burocracias presentes en los procesos de gobierno. Los estudios muestran que este tipo de proyectos agregan hasta un 9,000 % más de tiempo y hasta un 200 % más de trabajo para hacer el trabajo de la manera tradicional. Esto puede deberse a la penuria de capacitación de los funcionarios sobre el beneficio de BIM en proyectos y, lo más importante aún, esto se debe a la falta de comprensión de cómo se usa BIM en los proyectos, qué es muy importante en los proyectos. Debido a estas cuestiones, en la implementación de BIM a nivel de gobierno en Perú, se presenta un mapa de la correspondencia entre las principales aplicaciones BIM en la literatura y los principios evaluados por los funcionarios del gobierno peruano. Quizá uno de los factores debe ser la insuficiente capacitación de los stakeholders solo se aplica una filosofía de ganar-ganar. En los últimos años, en Perú, se aprobó la regulación BIM gradual en la administración mediante D.S. N° 289-2019-EF en

el 2019, y se espera que todos los gobiernos regionales y locales adopten esta modalidad en unos cinco años, esto se debe a que cada vez más delicada. Por lo tanto, ahora es necesario que todos los profesionales, arquitectos, ingenieros y consultores, manténgase al día con las tecnologías BIM de vanguardia para evitar errores críticos diariamente en todos los archivos técnicos ya aprobados por las autoridades locales. Los proyectos se ejecutan con presupuesto directo del tesoro público (Yopla, 2021).

En el Perú, desafortunadamente el lidiar entre la corrupción y la falta de capacitación nos ha conllevado a seguir formulando proyectos de una manera tradicional y teniendo grandes márgenes de incumplimiento de obras, atrasos de obras, sobrevalorizaciones y pleitos legales que solo ha dilatado el tiempo y ha sido ineficiente la administración del recurso público solo en Lima los que aprovechan la nueva adaptabilidad así como metodología y estándares es el sector privado con un 9% respecto al público. Su objetivo es integrar gradualmente las metodologías BIM para un mejor control desde la etapa de desarrollo del archivo de normas hasta las fases de construcción del plan y modelo BIM nacional. Esta metodología revolucionará los costos de elaboración de expedientes técnicos que actualmente pagan los gobiernos regionales y locales. La metodología BIM no tiene como objetivo reemplazar los métodos existentes, sino revivirlos, reducir costos, proporcionar fácil acceso a los usuarios y mejor control sobre cada proyecto y reducir el tiempo en la construcción (Atahualpa, 2021).

La mayoría de ellos son comisionados directamente por menos de 8 UITs y están destinados a los conocidos de las personas involucradas, están constantemente dándose la mano y cometiendo muchos errores durante la etapa de preparación. Por lo tanto, cuando aumentan los costos de desarrollo del proyecto, se necesita personal capacitado que evalúe las etapas de desarrollo y las maneje más de cerca para garantizar que los expedientes técnicos apropiados se ejecutan correctamente para evitar problemas durante la ejecución, evite más sobrecostos del cliente, cree conflictos sociales con el grupo beneficiario y, en última instancia, entregue proyectos en plazo establecido. En el Perú existen obras inconclusas, mal construidas por errores en la consulta de los documentos técnicos, así como su finalidad habitual es identificar los errores que tiene el servicio de consultoría en la construcción de obras públicas (Flores, 2020).

A nivel local, las carencias que tienen los consultores de proyectos en la región Lima que vienen utilizando las tecnologías tradicionales (CAD, Excel y algunos softwares) y producto de actualizaciones técnicas (Revit Architecture, Revit Estructure y 3D etc.) es la ineficiente comunicación e incentivación y Las consecuencias de no usar la metodología de la vanguardia generan que los tiempos tanto en los proyectos como en la ejecución sean más largos que al final no puedan ser aprobados. Finalmente, los gobiernos regionales y locales deben acondicionar un espacio físico donde puedan supervisar y revisar los proyectos utilizando la tecnología BIM contrarresta lo que ha preparado esto le da al asesor un archivo compacto que evita los defectos que siempre presentan. son visibles durante el período de ejecución del proyecto (Quino, 2022).

En relación con la realidad problemática de carácter internacional, así como nacional. Se propone la pregunta para indicar el problema general, ¿Cuál es la relación entre la metodología BIM y formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023? Los problemas específicos se enumeran a continuación: ¿Cuál es la relación entre la metodología BIM y dimensión técnica de la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023?, ¿Cuál es la relación entre la metodología BIM y la dimensión económica de la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023? ¿Cuál es la relación entre la metodología BIM y la dimensión estudios básicos de la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023?

Las principales razones de esta investigación son: Experiencia en consultoría de proyectos, en la cual vio realidad de diversas construcciones en la región lima, todas las cuales importan en la asesoría y documentación técnica, problemas de ingeniería de equipos, mala medición planos, especificaciones técnicas cuantificación e incompatibilidades, mediciones, análisis modular y consideración insuficiente componentes específicos de los beneficiarios del proyecto, estas preguntas provocaron interrupciones y obras adicionales que afectaron el tiempo de ejecución. Arbitraje varias veces muchas obras perjudican a los beneficiarios de la obra en curso.

Para la justificación de este estudio la metodología BIM es la gestión participativa de proyectos de inversión pública que habilita programas en el Perú. y garantizar el diseño, la planificación, la construcción y la ejecución adecuados de

todos los proyectos del gobierno local, por ello se plantea justificar de manera práctica, metodológica y normativa. La justificación práctica para esta pesquisa, Implementar un proyecto integral a través de actualizaciones técnicas en consulta de los expedientes técnicos del gobierno local de Lima, mejorar el control económico y técnico de las obras en todas las etapas de construcción, y evitar interrupciones del proyecto por problemas técnicos. Con la justificación metodológica, el estudio no es experimental, debido a los beneficios de las metodologías BIM sus relaciones mejoradas entre entidades en la gestión de proyectos. y las comunidades beneficiarias, la integración total de los proyectos a implementar, una mejor supervisión y el logro de los grados para los proyectos. Con respecto a la corrección normativa, este estudio toma en consideración el D.S. No.289-2019-EF, consentido el 2019, implementa el Plan Nacional BIM en los distintos niveles de gobierno. Finalmente, este estudio pretende alcanzar los objetivos propuestos a partir de realidades problemáticas.

El objetivo general es determinar las relaciones entre las variables de estudio, determinar la relación entre metodología BIM y formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023. Como objetivos específicos: OE1 determinar la relación entre metodología BIM y dimensión técnica de la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023. OE2 determinar la relación entre metodología BIM y dimensión económica de la Formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023. OE3 determinar la relación entre metodología BIM y dimensión estudios básicos de la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023.

En consecuente se determinó las hipótesis siendo la hipótesis principal del estudio se presenta: La metodología BIM se relaciona con la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023. Hipótesis específicas: HP1 La metodología BIM se relaciona significativamente con la dimensión técnica de la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023. HP2 la metodología BIM se relaciona significativamente con la dimensión económica de la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023. HP3 la metodología BIM se relaciona significativamente con la dimensión Estudios básicos de la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023.

II. MARCO TEÓRICO

Para comprender mejor este estudio, se presentó desde una perspectiva internacional, donde Banfi (2022) realizó la Investigación “Estudio rápido sobre la efectividad de los métodos BIM en la planificación y mantenimiento de proyectos de ingeniería y construcción”, donde se divulga esta información es el mecanismo de este proceso que el métodos BIM tienen un impacto positivo general en la preparación, planifica y ejecuta toda la construcción, la industria y otros edificios, la infraestructura y las relaciones. Afecta el tiempo de lujo y la calidad. Este estudio tuvo como objetivo un enfoque de proceso BIM de producto que reduce efectivamente el enfoque de diseño, ingeniería y vigilancia para todas las tareas de minería, industria, construcción e infraestructura, por lo que todas tienen la misma importancia y estatus. Como metodología, la investigación presento un enfoque cuantitativo. La muestra se llevó a cabo encuestando a 63 ingenieros y profesionales de la construcción. La técnica como herramienta de encuesta. Para lograr un resultado final que represente una buena inversión a largo plazo, Las empresas necesitan brindar información a sus empleados para desarrollar personal experimentado, capacitado y competente en todas las áreas. Es posible un posicionamiento preciso. Además, existen proyectos y organizaciones de gran eficacia dedicadas al sector de la construcción, con los indicadores propuestos, el primer indicador corrigió la media en un 58,00%, el segundo corrigió la media en un 94,00% y finalmente el tercer indicador mejoró en un 29,29%, La presente investigación arribó la conclusión, busca identificar los efectos y cambios que se derivan en la aplicación de nuevas metodologías en toda la cadena de fases de un proyecto en el sector de la arquitectura y la construcción.

De igual forma, Seyis (2022) realizó la investigación “Los beneficios de usar la metodología BIM”, en la Universidad Piloto de Colombia, aquí señalamos que se trata de un estudio sobre las ventajas de aplicar BIM a proyectos. El propósito de este estudio es analizar posibles problemas que generar las fases de los proyectos dentro de un entorno de la gestión y ejecución de proyectos dentro del sector de la arquitectura y la construcción, en términos de alcance, tiempo, y costo utilizando la metodología BIM. con este método el estudio tuvo un enfoque cuantitativo. Esta muestra se creó entrevistando a 52 consultores. La técnica como herramienta de indagación. Cabe señalar que los resultados obtenidos y la planificación de

medidas en función de los problemas y estrategias de desarrollo para lograr resultados positivos. En esta fase, reduzca los costos de inversión y genere ingresos adicionales al controlar y respaldar completamente todas las fases de planificación, se mostró una significancia de 0,00 menor que 0,05, lo que confirma el nivel de confianza entre variables. El 0.515 de Rho Spearman muestra el impacto del método BIM en los proyectos de infraestructura de las empresas constructoras, y sus correlaciones en las variables fueron: positivo. La presente investigación arribó la conclusión, para poder realizar tareas con mayor confiabilidad y realizar labores técnicas en diversos campos, las empresas deben adoptar procesos que promuevan la confianza de los clientes y las unidades de gestión, dijo; Sabemos que BIM significa modelado de ingeniería, procesos de alto impacto, tipos de servicios y mecanismos estratégicos para brindar los mejores resultados.

Como señala Mesaros (2022) realizó la Investigación "Implementación recomendada de métodos BIM en proyectos de construcción pública en Costa Rica". Este estudio abordó una brecha de conocimiento, el estigma de inversiones costosas, procedimientos largos y el proceso de planificación es costoso y requiere mucho tiempo, donde la divulgación de esta información es importante ya que demuestra que la metodología BIM es el mecanismo de este proceso, influyendo positivamente en cómo se prepara, planifica y ejecuta el trabajo. Como metodología realizó un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo. Para la muestra se realizó a través de una encuesta a 57 ingenieros y arquitectos. La técnica como herramienta de preguntas. Los resultados reflejan una alta correlación positiva según el coeficiente de correlación de Spearman; por tanto, se concluye que, la metodología BIM son efectivos en los proyectos de construcción, para reducir los sobrecostos por mala gestión de los proyectos presentando en la etapa de construcción del 1,39% al 1,00% del valor total de los proyectos. Si comparamos los sobrecostos por m², la diferencia de mejora utilizando la metodología BIM también es de 2,38 \$/m². La presente investigación arribó, a la conclusión, para lograr resultados efectivos en la implementación de proyectos nacionales y visualización de impactos positivos para este proceso debe ser incorporación de la metodología BIM.

Finalmente, desde la posición de Hongwei (2022) realizó la Investigación, el estudio educativo de BIM. El objetivo de este estudio es desarrollar una herramienta para la planificación y ejecución de proyectos de inversión pública para el colegio

San Andrés Mayor, la esencia del estudio es describir y esta nueva metodológica permite tener una visión más clara en la ejecución de proyectos más eficaz y eficiente a través de una guía lógica innovadora, por eso, confirma que la implementación de esta nueva metodología dará como resultado un desempeño laboral más eficiente y contribuirá a la creación de un entorno de comunicación, coordinación y apoyo permanente. Por lo tanto, la ejecución se logró utilizando este proceso innovador del proyecto con mayor eficiencia y eficacia. Como metodología de presentación de la investigación tiene aplica un enfoque de tipo cuantitativo. Para la muestra se realizó mediante entrevistas a 65 firmas consultoras. La técnica como herramienta de encuesta. En la parte de resultados presenta que el uso de la tecnología BIM reduce riesgos en el proceso de construcción. La presente investigación arribó a la conclusión, a el monitoreo y seguimiento global de todas las fases del proyecto que reduce los costos de inversión y genera ingresos adicionales.

A continuación, se investigaron y destacaron investigaciones nacionales relacionadas con el tema de investigación, Rojas (2021) realizó la investigación “Efectividad de los estudios de ingeniería en la planificación de diversas obras públicas con consideración de saneamiento básico, Huancayo Sur 2019”. señala que los principales problemas relacionados con la realización del trabajo son el trabajo adicional y el incumplimiento del plazo establecido. La investigación actual recomienda evaluar la efectividad de varios estudios de ingeniería en relación con programas en establecimientos de salud más grandes. Metodológicamente, el estudio presento un enfoque cuantitativo. Las muestras se crearon entrevistando a 75 ingenieros. La técnica como instrumento el cuestionario. Proporciono resultados óptimos, agregue a esto el costo de inversión. es significativamente menor, en contraste con el resultado final, esto representa una excelente inversión a largo plazo. Cuán importante es para las empresas mantener informados a sus empleados contar con personal capacitado y competente para demostrar cada área donde se prestan los servicios y la experiencia asociada a la misma. Posicionamiento preciso posible. El presente estudio concluyó que, se encuentra que los supuestos aceptables se relacionan con el hecho de que los estudios de ingeniería y su validez están directamente relacionados con la planificación de los proyectos.

Entre los precedentes nacionales tenemos, Tamani (2020) realizó la investigación sobre calidad de expedientes técnicos. En este estudio se determinó la relación entre la elaboración de la documentación técnica y la ejecución de las obras en las unidades territoriales de Loreto, debido a que algunos de estos documentos técnicos estaban mal redactados y no pasaban el debido control de calidad, esto se ve reflejado en los problemas que se presentan durante implementación. Como metodología presenta un enfoque correlacional. La muestra se realizó a través de una encuesta a 72 profesionales, entre arquitectos e ingenieros. La técnica como instrumento de cuestionario. Los logros productivos a la fecha son indicadores importantes de avances significativos y actualizar los archivos técnicos utilizados en el diseño de infraestructura para un desarrollo comercial eficiente y de beneficio mutuo, y la ejecución de la infraestructura y eliminar el exceso de costo de infraestructura persistente. Si enfatiza la importancia de los resultados, tiene razón. La planificación y ejecución de esta estrategia innovadora requerirá el esfuerzo interdisciplinario y la ejecución conjunta de trabajos de precisión de expertos de diversas disciplinas para garantizar la finalización exitosa de cada proyecto y generar márgenes de utilidad significativos. Este estudio llegó a las siguientes conclusiones, la compilación de archivos técnicos afecta las propiedades de los archivos técnicos y la identificación de defectos en los archivos técnicos en esta área.

Como expresa Carpio (2019) realizó la investigación “El Panorama de la Implementación BIM en el proyecto de concesión del ministerio de transporte 2019”. Como objetivo esta investigación presentó una técnica de muestreo probabilístico para proponer BIM para la implementación y colaboración del proyecto durante y después de la construcción, allí asegura que la implementación de esta nueva metodología conduce a un trabajo más eficiente, creando un ambiente de comunicación, coordinación y apoyo continuo. Metodológicamente, para esta investigación se determinó por medio de un enfoque de tipología cuantitativa. Se tomo como muestra el interrogatorio de 48 especialistas. La técnica como instrumento el cuestionario. Vale la pena mencionar el resultado esperado fue positivo y la introducción de BIM de acuerdo con el problema para lograr un efecto positivo. Al monitorear y rastrear exhaustivamente todos los pasos de planificación, ahora puede reducir sus costos de inversión y generar ingresos adicionales. La

presente investigación arribó a la conclusión, estas estrategias y plataformas digitales permiten un intercambio de datos en tiempo real con los profesionales que requieren esta metodología BIM.

Finalmente, según Sami (2019) realizó la investigación “Proceso básico para la implementación de tecnología BIM en proyectos de inversión en infraestructura de organismos públicos”. El propósito de este estudio fue implementar la metodología en organizaciones latinoamericanas y una visión general de los resultados es un indicador esencial de avances tecnológicos importantes en la planificación de infraestructuras para desarrollar negocios valiosos y mejorar la vida de aquellos que están siendo destruidos en el proceso, resaltaré los graves costos y consecuencias de oponerse antes a su implementación, qué tan importante es mantener la importancia de implementar esta nueva metodología en las empresas latinoamericanas. Como metodología la investigación aplica un enfoque con tipología cuantitativa descriptivo. Tomando como muestra una encuesta a 62 expertos en la materia. La técnica como herramienta de encuesta. Los resultados fueron el servicio, es de gran importancia la dedicación y cooperación de los profesionales y empleados del departamento o de la empresa para desarrollar alternativas de solución que mejoren la calidad y contribuyan así al desarrollo de la industria. La presente investigación arribó a la conclusión, gracias a los proyectos y diseños de esta organización pionera, que dice tener acceso interdisciplinario, los expertos son buenos para dibujar y describir diferentes campos, cada proyecto puede hacerte feliz y generar grandes ganancias.

Por último, se presenta desde la perspectiva local, Castillo (2019) realizó la investigación el grado de aplicación del método BIM las consultoras y constructoras en la ciudad de Lima. El objetivo del estudio es establecer planes de elección de carrera a partir de proyectos de construcción en un modelo 3D en origen que permite BIM para proyectos de construcción, al aplicar los fundamentos de BIM, se pueden lograr patrones económicos positivos, en otras palabras, compatibilidad de proyectos. Como metodología de investigación aplica un enfoque con tipología cuantitativa descriptiva correlacional, tomando como muestra entrevistas a 63 consultores. La técnica como herramienta el cuestionario. Los resultados reflejan un registro de relación positivo consistente con el recuento de relaciones de Spearman; de esto se pudo concluir que el método BIM es efectivo, entonces el

método BIM tiene una tasa alta, por el contrario, esto también podría hacerse al revés, si las “empresas de consultoría y construcción” reportan una tasa alta, entonces es efectivamente; Sin embargo, debe quedar claro que las mejoras en la variable 01 tendrán un impacto significativo en la variable 02. La presente investigación arribó a la conclusión, este estudio es que los ejemplos, métodos y sobre todo la metodología BIM sea necesario para el trabajo en equipo.

Para culminar los antecedentes, Culque (2019) realizó la investigación "Inca Bath" realizada en Cajamarca con la metodología BIM. El presente estudio tuvo como objetivo recibir notificaciones técnicas, en la construcción y progreso en la recopilación de datos, que es la capacidad de las características técnicas y las características tecnológicas, así como una gran cantidad de capacidades de creación de modelos 3D, para recursos y tecnología. Como metodología de investigación tuvo un enfoque descriptivo transversal. La muestra se realizó a través de una encuesta a 51 expertos en la materia. La técnica como herramienta de indagación. Se han conseguido grandes resultados y beneficios con esta técnica, pero todo depende de la eficacia de su aplicación. Para ello, con los pasos y la aplicación de este método, se deben reclutar al inicio del proyecto expertos con experiencia en la aplicación de este método para apoyar la toma de decisiones durante el proceso de iniciación, actuación y ejecución del proyecto, mejorando así el costo y el tiempo de control puede. La presente investigación arribó a la conclusión, en el escenario de dibujo y coordinación, se puede determinar la intervención estatal efectiva y eficiente, determinando potencialmente el alcance total de la intervención en el programa y las áreas reales en el momento actual, así como las tendencias de costos, si se tienen en cuenta en el caso de consulta.

Referenciando las teorías para comprender mejor a la variable 01 metodología BIM, la revolución digital es un proceso de cambio que atraviesa nuestra sociedad todos los días. Con el advenimiento de la tecnología analógica, luego mecánica y electrónica, y finalmente digital, trajeron cambios disruptivos en la sociedad y la economía, con mayor intensidad en el campo de la construcción. Hoy en día se considera como una nueva economía a la cuarta revolución industrial, donde su fuente principal de predominio se encuentra en la tecnología digital teniendo gran aceptación en la sociedad y en las empresas, es decir que en el presente hay una nueva forma de desarrollo de manera radical porque ya se tiene

presente la transformación digital donde los procesos tradicionales son reemplazados por nuevos online y más eficiente en las empresas. Entonces el nivel de productividad es mayor al de la manera tradicional que se conocía desde ahí ya se tiene en cuenta a las industrias inteligentes (Palfrey y Gasser 2020).

Entonces para entender la variable 01 metodología BIM se definió como una tecnología que conecta diferentes instalaciones en diferentes partes del mundo con objetivos claramente definidos, por ejemplo, modelado 3D, planificación 4D, análisis de costos 5D, evaluación de la sostenibilidad 6D, gestión de activos 7D, seguridad en la planificación y ejecución 8D, construcción ajustada 9D, industrialización de la construcción 10D. Para la presente investigación se centro en tres principales dimensiones por ser las más resaltantes 3D, 4D Y 5D según la figura 1 (Sacks, et al., 2019).

Figura 1
Dimensiones de la Metodología BIM



Nota: Tomado <https://www.autodesk.es/solutions/bim>, 2023

Según Cózar (2018) también refuerza la definición de metodología BIM. Encuentra como conjunto de métodos, métodos y parámetros para la planificación general, diseño, construcción, operación y mantenimiento de infraestructura o estructuras para la gestión de inversiones en un entorno virtual utilizando hardware informático. Por otro lado, refuerza la normativa peruana del *invierte.pe*, que definió la metodología BIM dentro de sus acuerdos, reglamentos, directivas, estatutos, ordenanzas y otros cuerpos normativos establecidos por el poder legislativo y aprobados por el ejecutivo para regir la sociedad y elaborar normas y planes. Las normas legales establecen que las personas deben obedecer la ley bajo la amenaza de sanciones legales (Spray, 2019).

Por otra parte, también se sostiene una definición de una nueva metodología que revoluciona en tiempo y costo llamado BIM en la que establece reglas en la mejora y optimización del desempeño de la inversión pública al especificar y declarar la aplicación de una innovadora metodología (BIM) así como otros

métodos dentro del programa de inversiones manifestando que ayuda a determinar el significado de la condición. estructura, a nivel nacional Actualización técnica y metodológica para una empresa de inversión estatal (Mosquera, et al., 2019).

Entonces encontramos una definición de la dimensión BIM 3D, es un tipo de manifestación técnica luego de un procesamiento arduo de datos no convencionales que finalmente podemos interpretarlo gráficamente a nivel de expresión gráfica 3D como resultado final (Sacks, et al., 2019).

Además, se encontró una definición de la dimensión BIM 3D proporciona geometría tridimensional de elementos de diseño o construcción y se entiende como una estructura virtual que ayuda al proceso de construcción y detecta y corrige errores o inconsistencias en el modelo (Sacks, et al., 2019). El modelado 3D BIM es un proceso previo a la construcción que identifica problemas de diseño que pueden resolverse mediante prueba y error, que el diseñador cree que es técnicamente correcto y finalmente es aceptado por el cliente, el gerente o el cliente, o ambos dan su consentimiento (Aladag, 2020).

También encontramos una definición de la dimensión BIM 4D, trabajo colaborativo de integración secuencial en tiempo real desde una dimensión anterior para poder programar eficientemente datos vinculados y expresar los tiempos que conllevará la ejecución de actividades identificadas (Sacks, et al., 2019). Así mismo se encontró una definición para la dimensión BIM 4D se denomina cuarta dimensión, incluida la adición de la variable de tiempo. Esto significa que cada elemento tiene un tiempo de construcción y un flujo de trabajo específicos que se pueden controlar mediante la simulación de construcción (Eastman, 2021).

Igualmente encontramos una definición de la dimensión BIM 5D, trabajo de costos y presupuesto vinculados a dimensiones anteriores o posteriores para su fácil procesamiento y una adecuada administración de datos, para finalmente interpretarlo en datos económicos (Sacks, et al., 2019). Por último, de igual importancia se encontró una definición para la dimensión BIM 5D se refiere a la comunicación entre líneas presupuestarias que utilizan para evaluar métricas de forma precisa y sencilla, y exportar esos datos a otro software de presupuesto y costeo junto con información y seguimiento para continuar creando un presupuesto más razonable y consistente (Guiller, 2018). Las mediciones en 5D BIM están directamente relacionadas con las estimaciones de costos del

proyecto son más precisas porque la cantidad de material y el costo por unidad se conocen y se realizan junto con otros servicios BIM, lo que garantiza un control de costos efectivo. Propietario al usar y mantener proyectos y bases de datos de un proyecto (Fustamante, 2019). BIM proporciona un marco que reúne todos estos aspectos y permite la gestión integrada de diferentes sistemas técnicos, componentes de construcción y sistemas de información complejos que cubren varias etapas del ciclo de vida (López, 2020).

Al mismo tiempo referenciando la teoría de las restricciones de gestión de proyectos de la variable 02, gestionar las cinco etapas del desarrollo del proyecto, para saber dónde los puntos débiles pueden afectar su proyecto. El segundo punto define que las personas que implementan el proyecto deben ser los beneficiarios absolutos del proyecto. El tercer punto define el trabajo en equipo, todas las partes del trabajo deben realizarse en igualdad de condiciones. La cuarta fase intenta incorporar nuevos socios al proyecto, y la quinta fase examina los resultados de una de las actividades de gestión anteriores para hacerlo (Trojanowska, 2018).

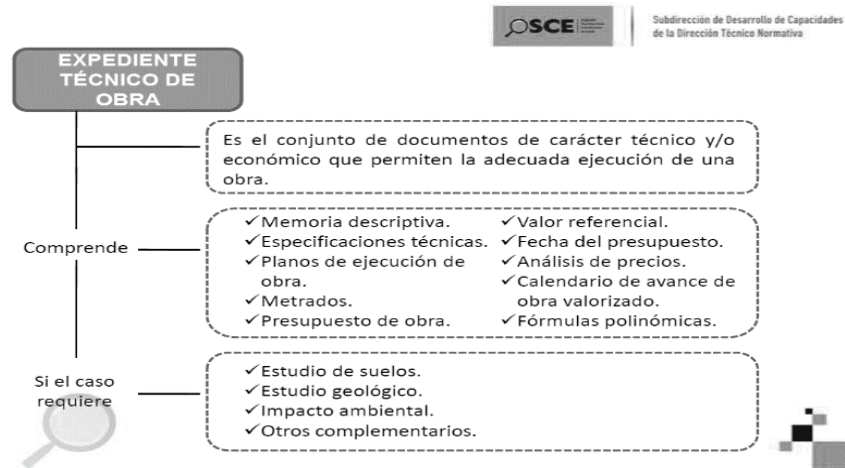
Con relación a la variable formulación de expediente técnico, se define como la documentación técnica se define como una colección de documentos técnicos que contribuyen a la correcta ejecución de una tarea. Este documento contiene varias secciones que cubren todo lo que debe señalarse en este tipo de preguntas para organizar el trabajo de la manera más eficiente posible, según la figura 2 los componentes principales del expediente técnico son la dimensión técnica, así como la dimensión económica y finalmente la dimensión de estudios básicos (Amanero, 2021).

Acerca de los expedientes técnicos normas y documentos relacionados con la obra y su ejecución, teniendo en cuenta todos los detalles necesarios durante la construcción. Debe ser fácil de entender y técnico. Un aspecto importante es el factor trabajo, que incluye los siguientes factores: Una unidad de medida es una unidad física utilizada para medir un objeto. El contador de elementos es una medida de la cantidad de trabajo que debe realizarse. Análisis de un precio, cuantificación de costos a realizada in situ en cada paso. Costo base Especifique el costo estimado del trabajo a realizar (Monzón, 2019).

Por otra parte, la formulación de expedientes técnicos mantiene los componentes de la estructura presupuestaria básica para la construcción se

agrupan en dos rubros: costos directos e indirectos. El costo directo es el costo calculado al evaluar el costo de cada artículo usando el precio unitario calculado por el análisis de precios de cada artículo. Pero que afectan el valor general del trabajo (Rosado, 2019).

Figura 2
Documentos que integra un Expediente Técnico de Obra



Nota: Tomado del Reglamento del OSCE, 2019

Así mismo se definió la dimensión técnica, como conjunto de documentos esenciales para mantener orden y jerarquía, el mismo que será de fundamental importancia en la formulación del proyecto, así como en la ejecución y supervisión del proyecto (Amanero, 2021).

También se definió la dimensión técnica se refiere a las características que debe reunir el documento técnico para asegurar su calidad y no perjudicar la ejecución de la obra (Serva, 2019). La memoria descriptiva es el cuerpo principal del proyecto, que enumera las diversas secciones, como la introducción, el escenario, el estado actual del trabajo y otros elementos necesarios para crear el trabajo. Además, cubre aspectos como temas de seguridad. Describe selectivamente lo que esperas lograr al desarrollar tu tesis. Esto nuevamente incluye temas como geografía, ecología, hidrología, geología, carreteras y más (Guevara, 2019). Todos los recursos seleccionados del proyecto. El costo directo, se refiere al costo de construcción de la estructura y se determina aplicando el precio unitario. Costos Indirectos: Estos son costos que no pueden ser asignados a un proyecto en particular en la fórmula polinomial, estimación cuantitativa construye costos en base a fórmulas. Fue creado con un presupuesto y fue una referencia para el trabajo. Cronograma de ejecución de obra: Contiene información

detallada sobre los diversos pasos realizados para completar el trabajo (León, 2019). También se debe recordar que la documentación técnica, si es relevante para el tema, se deben cumplir las normas técnicas del trabajo a realizar. Para obras técnicas, la documentación técnica debe cumplir con las normas técnicas de las normas estatales de construcción. (Torres, 2019).

Sin embargo, se definió la dimensión económica, todas las suposiciones económicas de los que en gasto general demandar una ejecución de una obra civil, estas suposiciones estarán sujetas a leyes actuales, así como a normativas nacionales o regionales todo para que se aproxime a lo más real posible el costo total (Amanero, 2021).

No obstante, la definición de la dimensión económica en este caso, todas estas son estimaciones y cálculos que reflejan los costos reales en los que se incurrirá durante la construcción del edificio. Cada estimación representa una parte del costo, la determinación de los costos individuales requiere un análisis de las unidades de precio correspondientes. Es decir, la evaluación de ingeniería desde el aspecto cuantitativo de los costos (personal de obra, equipos y herramientas, materiales, máquinas, etc.) necesarios para completar cada unidad de un producto. Para el cálculo, los costos se agrupan por material, mano de obra, equipo, etc. El impuesto general a las ventas (IGV) El insumo no se considera en el análisis de precio unitario. Esto se debe a que este impuesto eventualmente se sumará a su presupuesto general (Marín, 2021). Los consultores deben desarrollar un cronograma para realizar el trabajo, teniendo en cuenta las limitaciones que puedan existir en el desarrollo normal del trabajo, tales como: La lluvia o el mal tiempo dificultarán el acceso a determinadas zonas. y así sucesivamente, incluye todas las actividades necesarias para realizar el trabajo según el método PERT-CPM (Taquire, 2019).

Por último, se definió la dimensión estudios básicos, como documentos puntuales y exactos que parten de toda una investigación elaborada por diferentes especialistas de la ingeniería, así como de otras especialidades, concluyendo y recomendando todo en beneficio para la correcta ejecución del proyecto (Amanero, 2021). Finalmente, también se tiene la definición de la dimensión estudios básicos esto significa respetar lo escrito en la documentación técnica para no afectar el avance de la obra. Estos aspectos se relacionan con la puntualidad de las entregas,

correcta ejecución de obra y documentación técnica, la determinación precisa de los términos esenciales del contrato, la estimación del costo de la obra, incluyen tanto los costos directos como los indirectos (Phun, 2019) la Investigación básica e investigación especializada: Topografía y ciencia, etc. También creemos que los estudios específicos son importantes dependiendo del tipo de trabajo que se realice. Hay muchos elementos del plan de ejecución de la construcción como el tamaño, la superficie, el diseño, etc. (Del Carpio, 2019).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación:

Tipo

El presente informe científico es de tipo básica ya que se trató de conocer el efecto de la variable 01 metodología BIM y la variable 02 formulación de expedientes técnicos adaptando y probando la teoría construyendo y ajustando herramientas de medición (Vara, 2019).

Enfoque

La investigación adopto un enfoque cuantitativo, dado cuando es deseable evaluar la ocurrencia de un evento. Así que el propósito principal fue probar la hipótesis, como formular y demostrar teorías para proporcionar conocimiento (Hernández y Mendoza, 2018).

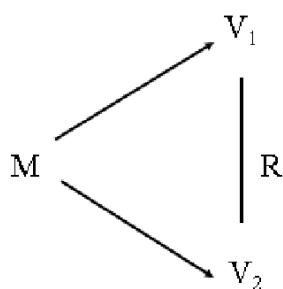
Método

Este trabajo es de carácter deductivo, ya que las conclusiones se extrajeron de los resultados obtenidos con las herramientas (Bernal, 2020).

Diseño

Esto fue consistente con el diseño no experimental de corte transversal, correlacional causal, ya que eran estudios centrados en la precisión y la amplitud y los vinculó a nuestro estudio para determinar la relación entre dos variables creado para la cuantificación utilizando índices matemáticos (Sanchez, 2020).

El esquema de la investigación se presenta seguidamente:



Leyenda:

M : 60

V₁ : Metodología BIM

V₂ : Formulación de expedientes técnicos

R : Relación metodología BIM y formulación de expedientes técnicos.

Nivel

Según el nivel, es descriptivo correlacional, medido una sola vez en un período determinado, y permitió conocer el valor del grado de correlación con una aceptable evaluación de ambas variables, según el método del cálculo. (Arias, 2021).

3.2 Variables y Operacionalización

Variable Independiente: Metodología BIM

Definición conceptual. El método BIM se considera un proceso más que un único software o una herramienta para los inicios de cada proyecto. Esta metodología tiene la capacidad de procesar información gráfica técnica para cada fase o dimensión del proyecto, incluyendo planos, presupuestos y costes. Cada uno en diferentes dimensiones como BIM 2D, BIM 3D, BIM 4D, BIM 5D, BIM 6D y BIM 7D. Cada proyecto incluye pasos específicos que cubren el proceso de construcción (Sacks, et al., 2019).

Definición Operacional. Se trata de una observación realizada a través de un cuestionario cerrado que incluye un análisis de los siguientes aspectos: BIM 3D, BIM 4D y BIM 5D. Evaluado mediante un cuestionario con respuestas tipo Likert de 18 ítems.

Indicadores. BIM 3D (uso, innovación y especialización), BIM 4D (manejo, tiempo y información) y BIM 5D (control, recursos y costos).

Escala de medición. Escala Likert ordinal, por lo que se solicitó a las reacciones de los sujetos a una frecuencia de ocurrencias como: muy bajo, bajo, regular, alto, muy alto; asignándoles valores de del 1 al 5 respectivamente.

Variable Dependiente: Formulación de Expedientes Técnicos

Definición conceptual. Es un documento elaborado según el tipo o categoría del contrato, teniendo en cuenta todos los aspectos detallados de las obras de construcción. Contiene muchos elementos y muestra aspectos muy concretos de la obra (Amanero, 2021).

Definición Operacional. Se trata de una observación realizada a través de un cuestionario cerrado que incluye un análisis de los siguientes aspectos: dimensión técnica, dimensión económica y dimensión estudios básicos. Evaluado mediante un cuestionario que contiene respuestas tipo Likert de 18 ítems.

Indicadores. Dimensión técnica (memoria descriptiva, especificaciones técnicas y metrados), dimensión económica (análisis de precios unitarios, valor referencial y cronograma de ejecución de obra) y dimensión estudios básicos (estudio topográfico, estudio de mecánica de suelos y estudio de cálculo estructural).

Escala de medición. Escala ordinal – Likert, por lo que se solicitó a las reacciones de los sujetos a una frecuencia de ocurrencias como: muy malo, malo, regular, bueno, muy bueno; asignándoles valores de del 1 al 5 respectivamente.

3.3 Población, Muestra y Muestreo

Es el conjunto de hechos o elementos, aunque sean un mismo objeto, sujeto o acontecimiento, que comparten criterios o características definitivas. Puede ser identificado dentro del área bajo análisis y por lo tanto incluido en la investigación. (Bastidas, 2019). La población está compuesta por 150 arquitectos e ingenieros de Lima.

Criterios de Selección

- **Criterios de inclusión.** quedan comprendidos como parte del estudio los consultores de arquitectura, ingenieros especialistas en BIM, expertos en BIM y arquitectos de implementación de BIM.
- **Criterios de exclusión.** Se excluyeron estudiantes de arquitectura e ingeniería de otras facultades, arquitectos de otras regiones y graduados de arquitectura e ingeniería en el extranjero, así como aquellos que no deseen ingresar al estudio.

Muestra

Según (Behar, 2020) la muestra es un subconjunto que se considera una porción representativa de la población o universo. Los datos recopilados se tomaron de la muestra y se describe el mundo de la población a partir de la situación problema de la investigación. Siendo de muestra no probabilística, con la que se tuvo en cuenta los criterios de selección sobre toda la población, de las cuales se consideró a 60 arquitectos e ingenieros de Lima.

Muestreo

Para delimitar la muestra a criterio del autor, se realizó un muestreo no probabilístico, con la intención del autor que permitió a los participantes conformar

la muestra indicada. Esto se basa en la accesibilidad y proximidad al tema para los investigadores (Arias, 2020).

Unidad de análisis

Consultor de proyectos (ingenieros y/o arquitectos especialistas en BIM) en Lima.

3.4 Técnicas, Instrumentos y Recolección de Datos

Técnicas

En la presente investigación se aplicó encuestas mediante cuestionario como método para el diseño de correlación de descripción de aplicaciones a las Variables 01 y 02 respectivamente metodología BIM y formulación de expedientes técnicos. Como técnicas apareció la herramienta particular del cuestionario directo bajo instrumentos a manera de formulario que es parte del diseño (Vara, 2019).

Instrumentos

Se realizó dos instrumentos, tomando en consideración la variable 1 metodología BIM, se aplicó de manera remota, tomando en cuenta todos los aspectos metodológicos de la investigación, como trabajo de campo se aplicó formulario virtual. y la variable 2 formulación de expedientes técnicos, se aplicó de manera remota, tomando en cuenta todos los aspectos metodológicos de la investigación, como trabajo de campo se aplicó formulario virtual. Muestran cómo implementar aplicaciones específicas de tecnología de recuperación de información. El estudio utilizó un cuestionario que consta de una lista de ítems conteniendo una pregunta elaborada cuidadosamente teniendo en cuenta la información, la herramienta utilizada para este estudio fue cuestionario para cada variable metodología BIM y formulación de expedientes técnicos, con preguntas preparadas, estructuradas y cerradas que se califican utilizando una escala ordinal tipo Likert. (Hernández y Mendoza, 2018). El cuestionario en formato de formulario digital tanto para la variable 1 metodología BIM estimo 18 interrogantes y la variable 2 formulación de expedientes técnicos estimo 18 interrogantes. En ambos formularios, los sujetos tienen 05 tipos de preferencias respuesta dependiendo de la categoría de ordinal.

Validez. Se refiere a la gama de instrumentos que permitieron la medición de propiedades diseñadas para medirse de manera significativa y conveniente. Establecido desde la perspectiva teórica una validez de los instrumentos alineados

a las definiciones puntuales de las variables (Hernández y Mendoza, 2018). La validez de contenido por juicio de expertos, se logró mediante el aporte de tres personas con experiencia temática y metodológica para garantizar que las dimensiones representaran la gama completa de variables. Asimismo, la validez fue un criterio para realizar estimaciones y es aplicable a las correlaciones obtenidas por el instrumento. Y finalmente, la investigación cuantitativa en realidad fue significativa entre ambas variables la metodología BIM y la formulación de expedientes técnicos con un 63%.

Confiabilidad. Según Hernández (2018) Esta fiabilidad se determina o mide utilizando diferentes técnicas o métodos para este caso concreto se utilizó el método del Alfa de Cronbach (Arias, 2020). La prueba piloto se realizó sobre 20 personas que fueron seleccionadas de forma independiente a la muestra oficial arrojando un valor aceptable (Vara, 2019) se asumió una buena consistencia interna para los valores tanto en el cuestionario para medir la variable 01 metodología BIM obtuvo un valor de 0,288 que indica que posee un nivel aceptable de confiabilidad. Como para el cuestionario para medir la variable 02 formulación de expediente técnicos obtuvo un valor de 0,305, que indica que posee un nivel aceptable de confiabilidad.

3.5 Procedimientos

En esta investigación la autorización fue realizada dentro del tiempo estimado para el uso del nombre del gobierno regional de Lima con número de expediente N° 2814670, paralelamente se procedió a procesar los datos obtenidos de las encuestas.

Se presentó una solicitud de atribución, se procesaron las muestras y luego se aplicó el equipo a cada participante. Los instrumentos fueron validados por expertos con maestría o doctorado, y la confiabilidad es una parte fundamental para dar inicio al arqueo estadístico del instrumento se basó en muestras piloto. Los resultados de la validación, así como de la confiabilidad no da la oportunidad de conocer todos los datos de ambos instrumentos. Finalmente, la herramienta se aplicó a la muestra y los datos del cuestionario recopilados para su procesamiento en el proyecto piloto. Por lo tanto, la encuesta de sujetos se realiza a través de google forms (formularios), obteniendo los datos y vaciando a excel para transferir los datos al programa estadístico Spss versión 26.

3.6 Método de análisis de datos

Se toma en cuenta la estadística descriptiva considerando el número de casos representados por una variable y se utiliza para considerar las frecuencias y porcentajes. De acuerdo con los resultados del análisis de salida se realizó la prueba de normalidad con un nivel de significancia de 5% para obtener los resultados teniendo como resultado 0,288 para la variable 01, y un dato de 0.305 para la variable 2, debido a que su muestra fue mayor a 50, que el resultado fue menor a 0.05 por lo tanto los datos no seguían una distribución normal, por lo que se empleó una prueba no paramétrica, R de Spearman. Para probar las hipótesis y estimar los parámetros, confirmando así la hipótesis general. Se propuso identificar el nivel de correlación que existe entre ambas variables para ello uno de los métodos más destacados que se conoce y se aplicó el Rho de Spearman para expresar la covarianza entre estas variables.

3.7 Aspectos éticos

Todos los participantes de la investigación fueron informados. En cuanto a la autonomía, los participantes del estudio tuvieron la opción de participar en el estudio o retirarse del mismo si así lo solicitan. En una justa selección de temas. Se tuvo cuidado de asegurar que los participantes fueran seleccionados por razones relevantes a la pregunta del estudio. Los participantes aceptaron la aplicación de los instrumentos, se respetaron todos sus derechos de los participantes, así como se le permitió renunciar sin ninguna sanción y de todos los sujetos considerados nadie llegó a renunciar, más el contrario había un poco de emoción por intentar saber algún resultado tipo test. En cuanto a investigador sobre la experiencia científica; existe el nivel de preparación necesario para asumir la investigación así garantizó la precisión científica en el curso de la investigación manejando de la mejor manera la situación desde el inicio de la encuesta hasta el cierre del mismo. Finalmente, siempre se ha estado mencionando a los participantes sobre el respeto y sus derechos y sobre todo tener en cuenta la propiedad intelectual de otros investigadores, no siendo plagiados total o parcialmente las investigaciones.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis Resultados Descriptivos

Distribución de la variable metodología BIM y sus dimensiones

Sobre la base de la tabla 1, de los 60 profesionales de la variable metodología BIM, es verificable que 1 profesional hace un 2% teniendo una representatividad muy bajo, 2 profesionales hacen un 3%, proyectan bajo, en contraste a 1 profesional que les corresponde el 2% quienes proyectaron regular, 3 profesionales hacen un 5%, proyectan alto, 53 profesionales hacen un 88%, proyectan muy alto. En cuanto a las dimensiones, se comprobó el índice de alta frecuencia en la dimensión, BIM 3D con un 87%, seguido de la dimensión BIM 4D con 90%, finalmente la dimensión BIM 5D con el 87%.

Tabla 1

Distribución de frecuencias de la variable metodología BIM y sus dimensiones

NIVELES	Metodología BIM		Dimensión BIM 3D		Dimensión BIM 4D		Dimensión BIM 5D	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy bajo	1	2%	2	3%	1	2%	1	2%
Bajo	2	3%	1	2%	1	2%	4	7%
Regular	1	2%	1	2%	3	5%	1	2%
Alto	3	5%	4	7%	1	2%	2	3%
Muy alto	53	88%	52	87%	54	90%	52	87%
TOTAL	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%

f=Frecuencia absoluta

Distribución de frecuencias de la variable formulación de expedientes técnicos y sus dimensiones

Basado en la tabla 2 de 60 especialistas de la variable formulación de expedientes técnicos, es verificable que 1 profesional hace un 2% teniendo una representatividad muy mala, 4 profesionales hacen un 7%, proyectan de malo, en contraste a 1 profesional que le corresponde el 2% quienes proyectaron regular, 2 profesionales hacen un 3%, proyectan bueno, 52 profesionales hacen un 87%, proyectan muy bueno. En cuanto a las dimensiones, se verificó un alto índice de frecuencia en la dimensión, técnica con un 87%, seguido de economía con 78%, finalmente estudios básicos con el 80%.

Tabla 2

Distribución de frecuencias de la variable Formulación de expedientes técnicos y sus dimensiones.

NIVELES	Formulación de Expedientes Técnicos		Dimensión Técnica		Dimensión Económica		Dimensión Estudios Básicos	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy malo	1	2%	1	2%	1	2%	1	2%
Malo	4	7%	1	2%	3	5%	1	2%
Regular	1	2%	4	7%	5	8%	7	12%
Bueno	2	3%	2	3%	4	7%	3	5%
Muy bueno	52	87%	52	87%	47	78%	48	80%
TOTAL	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%

f=Frecuencia absoluta

4.2 Resultados Inferenciales

Prueba de Hipótesis

Conforme a la tabla 3, después de realizado el análisis entre las variables, metodología BIM y formulación de expedientes técnicos se calculó un valor de $0,000 < 0,05$. Por lo tanto, también se calculó un coeficiente de 0,632, infiriendo una correlación considerable. (Hernández y Mendoza, 2018) y $p= 0.000 < 0.05$ lo cual corrobora que existe un rango de relación “positiva y considerable” entre la variable V-1 metodología BIM y la variable V-2 formulación de expedientes técnicos.

Tabla 3

Coeficiente de correlación Spearman entre las variables metodología BIM y formulación de expedientes técnicos.

Rho de Spearman	V-2 Formulación de expedientes técnicos		
	Muestra	Coeficiente de correlación Spearman	P-Valor
V-1 Metodología BIM	60	0.632	0.000

*** La relación es significativa en el nivel 0,00 (bilateral)*

Hipótesis Específico 1,2 y 3

En la tabla 4, podemos ver que el valor de significancia $p=0.00$ es menor que el valor $p=0.050$, indicando una relación significativa entre las variables. Se determinó un coeficiente de correlación de Spearman de 0,608 lo que confirma la existencia de diferentes relaciones. “positiva considerable” entre la D1-dimensión técnica y la variable formulación de expedientes técnicos. Así mismo podemos observar que el valor de significancia de $p=0.00$ es menor al valor de $p=0.050$, indicando que existe una relación significativa entre las variables. Se encontró que el coeficiente de correlación de Spearman es de 0,5033 lo que confirma la existencia de una región de dependencia “positiva media” entre la D2-dimensión económica y la variable formulación de expedientes técnicos de igual forma, podemos observar que el valor de significancia $p=0.00$ es menor que el valor $p=0.050$, indicando una relación significativa entre las variables. El coeficiente de correlación de Spearman se determinó en 0,545 lo que confirma la existencia de varias relaciones. “positiva media” entre la D3-dimensión estudios básicos y la variable formulación de expedientes técnicos.

Tabla 4

Correlación entre la dimensión 1,2,3 con la variable 2

Rho de Spearman	V-2 Metodología BIM		
	Muestra	Coefficiente de correlación Spearman	P-Valor
D-1: Técnica	60	0,608	0.000
D-2: Económica	60	0,533	0.000
D-3: Estudios Básicos	60	0,545	0.000

V. DISCUSIÓN

Sobre el objetivo General

Se planteo como objetivo general, determinar la relación entre la metodología BIM y formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023.

Los resultados descriptivos indicaron que la metodología BIM fue muy alto en un 88%, en otras palabras, todos los participantes realizaron su elección de las alternativas propuestas eligieron lo más positivo y bueno, lo que subraya exactamente lo dicho por Banfi (2022), esto demuestra que los consultores aceptan plenamente un metodología para el campo de la consultoría llamada BIM como instrumento del trabajo que genera muchos cambios en su entorno, así como disminuirá los tiempo en la formulación de expedientes técnicos y aumentara el aspecto económico porque a un mediano y largo plazo no generara gastos mayores, en tal sentido encontramos la ratificación por (Giuda, 2020), en su investigación, habiendo una alta demanda de la metodología BIM en los últimos tiempo, y que también la formulación de expedientes técnicos estará estrechamente relacionada a todas la metodologías que ayuden en base a la eficiencia y eficacia, posteriormente a la aplicación de métodos BIM las fases más importantes como dimensiones 3D, 4D y 5D, este método mejora la productividad al optimizar el proceso de presupuestación. Entonces los resultados de aplicar esta nueva metodología llamada BIM permitieron realizar ajustes dentro de las fases del proyecto así disminuir el porcentaje de errores en diseño, no hubo alteración de las especificaciones en trabajo y presentación 3D y el cálculo de la cantidad exacta de material, evitando así sobrecostos en el proyecto.

Por otro lado existen semejanzas en investigaciones con es en el caso de la variable formulación de expedientes técnicos, Trojanowska (2018), que indica que los consultores consideran que la formulación de expedientes técnicos deviene de toda una maraña de procesos y en base a una gestión de proyectos identificados como tal, constara de una serie de documentación vital para cumplir su fin, en tal sentido encontramos la ratificación por (Amanero, 2021), en su investigación define como la colección de documentación en base a múltiples secciones, todo con el fin de organizar el trabajo más eficiente y posible.

El resultado de la hipótesis general, luego de la revisión de los datos del análisis inferencial se llegó a interpretar para poder aceptar la hipótesis alterna con el efecto de rechazar la hipótesis nula, en ese sentido ya podemos identificar que existe una correlación directa de ambas variables metodología BIM y formulación de expediente técnicos, lo cual representa que una adecuada metodología, incluyendo todo el procedimiento para su adecuada implementación, repercuten en una buena formulación de expedientes técnicos en el gobierno regional de Lima en base a la capacitación de los consultores externos e internos para su óptimo flujo, esta relación ha sido evidenciada en otros trabajos como los de Rojas (2021). Las variables Metodología BIM y formulación de expedientes técnicos en los gobiernos regionales y locales deberán acondicionar un espacio físico donde puedan supervisar y revisar los proyectos utilizando la tecnología BIM en la formulación de expedientes técnicos para evitar los defectos que siempre se presentan y ser evitados durante la etapa de ejecución del proyecto (Quino, 2022). La metodología BIM conduce a una mayor productividad con mediciones 3D, 4D y 5D durante las fases de planificación y ejecución, ahorrando un 27% de tiempo por elemento planificado. El uso de estas técnicas puede mejorar las curvas de rendimiento, ahorrar tiempo y evitar sobrecostos.

De acuerdo con la investigación realizada es imprescindible la aplicación de la metodología BIM en la formulación de expedientes técnicos, teniendo en todas las fases de un proyecto una mayor eficacia, así como los trabajos colaborativos será más eficientes porque en tiempo real se empieza a trabajar con equipos multidisciplinarios, en todas las perspectivas se generará una optimización en tiempo y costo para la generación de proyectos de obras civiles.

Sobre el objetivo específico 1

Se planteó como objetivo específico, determinar la relación entre la metodología BIM y dimensión técnica de la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023.

De acuerdo con el análisis que se realizó con la estadística descriptiva, la dimensión denominada BIM 3D mostró un 87% de nivel muy alto, lo cual indica que la metodología BIM en la dimensión la calificación mostrada es importante para los asesores, ya que el 13% restante los califica en un nivel bajo, en otras palabras, la dimensión BIM 3D los encuestados lo ven como un factor muy importante al escribir

documentación técnica, y un buen enfoque puede conducir a resultados alcanzables por Seyis (2022), donde menciona que la dimensión BIM 3D como una de las dimensiones de vital importancia en el ciclo de toda la metodología BIM, sigue siendo un puente o trans de una generación a la siguiente, como lo era antes como método CAD y método a mano alzada. La dimensión 3D se refiere no solo a la estructura digital del modelo, sino también a la inclusión de información jerarquizada y ordenada que permite el cálculo de dimensiones precisas de los elementos estructurales. Esto permite la integración en tiempo real con otras tecnologías para evitar errores y costes. Los proyectos mejoran la eficiencia de los procesos.

Por otro lado, existen semejanzas en investigaciones con es en el caso de la dimensión técnica ha sido considerado como una dimensión de gran importancia para los encuestados respecto a la metodología BIM, al aumentar tu enfoque, obtendrás resultados por Serva (2019), esto demuestra que documentos como la memoria descriptiva son muy importantes para la secuenciación y gestión de proyectos, y son el punto de partida para generar proyectos en base a los estándares elegidos.

El resultado obtenido de la hipótesis específica 1, con los datos arrojados en el análisis inferencial podemos interpretar, que ya podemos aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula, nos indica que hay una relación directa entre la dimensión Técnica y variable metodología BIM, lo cual coincide con lo encontrado por Carpio (2019), que en su estudio existe una alta correlación entre la metodología BIM y la ejecución del proyecto de construcción. La implementación 3D BIM es fundamental para los proyectos más importantes. BIM requiere expertos con algún conocimiento de modelado 3D y experiencia en el proceso de construcción para poder crear modelos paramétricos confiables y conocer la cantidad exacta de materiales utilizados. 4D o BIM 5D pueden ayudar a reducir el tiempo y los costos del proyecto al incluir coordinadores de BIM en los grupos de trabajo de gestión de la información.

De acuerdo con la investigación realizada es imprescindible la aplicación de la metodología BIM en la dimensión técnica de la formulación de expedientes técnicos, teniendo toda la información de la metodología BIM y el entornos que se necesita para tu puesta en operación como resultado tendríamos dentro de la

dimensión técnica resultados más aceptados para la formulación de expedientes técnicos, tanto desde la gestión de los datos así como el almacenamiento de datos, para finalmente ser compartido a todo el equipo multidisciplinario, y sea más fluido y eficiente el trabajo.

Sobre el objetivo específico 2

Se planteo como objetivo específico, determinar relación entre la metodología BIM y dimensión económica de la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023.

De acuerdo con el análisis que se realizó con la estadística descriptiva, la dimensión denominada BIM 4D mostró un 90% de nivel muy alto, lo cual indica que la metodología BIM en la dimensión mostrada ha tenido relevancia para los consultores, puesto que el 10% restante lo considera en un nivel bajo, en otras palabras, la dimensión BIM 4D ha sido considerado como una dimensión muy importante al crear documentación técnica, al aumentar tu enfoque, obtendrás resultados por Mesaros (2022), en cuanto a esta dimensión manifiesta la relevancia en base a los flujos de trabajo y la forma de como poder controlar en base a cronogramas de tiempo historia como el Gantt en tiempo real, esta dimensión hace que simultáneamente se pueda ir apreciando todo lo programado. Productividad mejorada como resultado de comparar los métodos BIM con los métodos de construcción convencionales, un flujo de trabajo mejorado y una mejor comunicación entre las partes interesadas. Además, se ha reducido un alto porcentaje de las variaciones de costos, lo que permite reducir los sobrecostos al evitar el retrabajo y optimizar el tiempo de finalización de los proyectos. Además, es posible reducir el consumo de material a través de mediciones más precisas, lo que se traduce directamente en la reducción de tiempos. y afecta los costos.

Por otro lado, existen semejanzas en investigaciones con es en el caso de la dimensión denominada económica, los encuestados lo consideraron un aspecto muy importante respecto a la metodología BIM, relevante para los resultados obtenidos, si se enfoca por Marín (2021), sobre la importantes de las estimaciones y cálculos que se tiene que abordar para poder manifiesta el valor de un edificio. Luego considere todos los hechos que se requerirán, como el costo de la mano de obra, los materiales y el equipo, todo ello hace un conglomerado que finalmente podremos obtener un costo directo que dará lugar a un costo indirecto a la obra.

El resultado obtenido de la hipótesis específica 2, con los datos arrojados en el análisis inferencial podemos interpretar, que ya podemos aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula, nos indica que hay una relación directa entre la dimensión económica y variable metodología BIM, lo cual coincide con lo encontrado por Castillo (2019), que en su estudio existe una alta correlación entre la metodología BIM y las empresas constructoras. Esto es importante porque es la primera fase de un proyecto de construcción y también facilita el uso de nuevas tecnologías para mejorar los procesos presupuestarios en los sectores público y privado.

De acuerdo con la investigación realizada es imprescindible la aplicación de la metodología BIM en la dimensión económica de la formulación de expedientes técnicos, la metodología BIM empieza a tener un rol más protagónico en esta etapa porque ya tenemos la presencia de BIM 5D eso hace que dentro de la formulación de costos y presupuestos en la formulación de expedientes técnicas tengamos datos más consolidados a tiempo real sobre el presupuesto de la obra civil a ejecutar, con ello el equipo multidisciplinario en tiempo real tendrá conocimiento de los datos.

Sobre el objetivo específico 3

Se planteo como objetivo específico, determinar la relación entre la metodología BIM y dimensión estudios básicos de la formulación de expedientes técnicos Lima, 2023.

De acuerdo con el análisis que se realizó con la estadística descriptiva, la dimensión denominada BIM 5D mostró un 87% de nivel muy alto, lo cual indica que la metodología BIM en la dimensión mostrada ha tenido relevancia para los consultores, puesto que el 13% restante lo considera en un nivel bajo, en otras palabras, la dimensión BIM 5D es visto como un parámetro muy importante por los encuestados en la formulación de documentos técnicos que, bien enfocados, pueden conducir a resultados como los obtenidos por Hongwei (2022), resalta la importancia de esta dimensión puesto que la gestión del costo es muy importante dentro de toda la cadena del proyecto, sin ello no podríamos medir el proyecto en términos económicos así garantizar un control de los costos en tiempo real.

Por otro lado existen semejanzas en investigaciones con es en el caso de la dimensión estudios básicos ha sido considerado como una dimensión de gran

importancia para los encuestados respecto a la metodología BIM, lo cual si es bien enfocado, tiene relación los resultados como los obtenidos por Phun (2019), que estos documentos son importantes por que es el compendio de todos los estudio basicos o esenciales para poder dar inicio a la generacion de las demas documentacion, aquí es donde se tiene que tener muy encuesta para que el proyecto tenga una positiva concepcion.

El resultado obtenido de la hipótesis específica 3, con los datos arrojados en el análisis inferencial podemos interpretar, que ya podemos aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula, nos indica que hay una relación directa entre la dimensión estudios básicos y variable metodología BIM, lo cual coincide con lo encontrado por Culque (2019), que en su estudio existe una alta correlación entre la metodología BIM y la gestión de recursos. Así mismo se logró conocer los procesos de trabajo actuales a través de la metodología tradicional y mejorar el proceso a través de la metodología BIM en sus dimensiones estudiadas.

Finalmente, de acuerdo con la investigación realizada es imprescindible la aplicación de la metodología BIM en la dimensión estudios básicos de la formulación de expedientes técnicos, en la compilación de los estudios básicos ya se tiene nuevo entorno de trabajo puesto que todo ello demanda que tenga un formato adaptado de acuerdo al LOD según normativa del proyecto con el que se está trabajando, la vinculación de los mismos juega un rol muy importante, para poder trabajar en equipos multidisciplinarios en tiempo real, desde ya todos los estudios básicos empiezan a tomar más eficacia.

Respecto a la metodología de la investigación

Como metodología se aplicó el tipo de investigación básica aplicada y con un diseño no experimental trabajado directamente con las muestras para constatar todos los resultados perseguidos. Así mismo se pudo comprobar en grado de correlación entre ambas variables metodología BIM y formulaciones de expedientes técnicos practicando con el factor de causa y efecto, así mismo se confirmó todos los objetivos resaltados. De la misma manera era muy importante saber todo el fundamento del entorno tradicional, así como sus dimensiones más resaltantes para finalmente hacer el refuerzo de eficacia en los procesos con la metodología BIM.

Es importante resaltar al instrumento considerado, pues con ello se empezó a tener el acercamiento con lo sujetos en la que en base a su conocimiento y experiencia en base a las bondades de ambas metodologías tener un mejor juicio de valor para tener una certera encuesta, de esa manera poder responder al problema.

VI. CONCLUSIONES

Primera. La metodología BIM se relaciona significativamente y considerable con la formulación de expedientes técnicos con una correlación de 88%, esto se refiere al hecho de que la creación de archivos técnicos tiende a mejorar a medida que mejora la metodología BIM. Quiere decir mientras se hace uso la metodología BIM habrá mayor eficiencia en la formulación de expedientes técnicos, habrá mayor eficiencia por ende mayor eficacia, eso hace que haya aumento de la productividad en todas las fases del proyecto.

Segunda. La dimensión 3D se relaciona significativamente y considerable con la formulación de expedientes técnicos con una correlación de 87%, lo cual representa que la formulación de expedientes técnicos mejora cuando mejora la dimensión 3D. Quiere decir que al mayor desarrollo y uso de la dimensión 3D mayor impacto en la formulación de expediente técnicos debido a la velocidad con que se formula y se obtiene conceptos arquitectónicos, volumetrías, planos, esquisse y expresiones 3D.

Tercera. La dimensión 4D se relaciona significativamente y considerable con la formulación de expedientes técnicos con una correlación de 90%, lo cual representa que la formulación de expedientes técnicos mejora cuando mejora la dimensión 4D. Quiere decir que al mayor uso de la dimensión 4D mayor relación con la formulación de expedientes técnicos al realizar programaciones de obra habrá nuevas y más rápidos resultados esperados por la mismo entorno de trabajo, así se obtendrá más rápido toda la información como los cronogramas Gantt, cronogramas de avance de obra, cronograma de requerimiento de materiales y finalmente la curva s.

Cuarta. La dimensión 5D se relaciona significativamente y considerable con la formulación de expedientes técnicos con una correlación de 87%, lo cual representa que la formulación de expedientes técnicos mejora cuando mejora la dimensión 5D. Quiere decir mientras más se hace uso de la dimensión 5D en el caso de costo y presupuesto el resultado será más optimó en la formulación de los expedientes técnicos por la obtención de

los resultados en tiempo real, como los presupuestos base, formulas polinómicas, metrados, análisis de costos unitarios, desagregado de gastos generales, presupuestos cliente, etc. Todo ello gracias a las bondades de la dimensión 5D.

VII. RECOMENDACIONES

- Primera.** El gobierno central cuenta con una reciente normatividad de la metodología BIM, esto es aún más importante en la introducción de métodos BIM en la formulación y evaluación de expedientes técnicos en el gobierno regional de Lima, para mejorar los proyectos técnica y económicamente se recomienda capacitar al personal involucrado en el tema de formulación y evaluación de expedientes técnicos con la normativa nacional vigente en la metodología BIM.
- Segunda.** En los gobiernos regionales, sobre la dimensión técnica, esta fase es la base fundamental para los gobiernos regionales con el fin de mejorar sistemáticamente la calidad de los expedientes técnicos, se recomienda capacitar a sus funcionarios ligados al área de influencia en temas del plan BIM para alcanzar las metas de los proyectos de manera más efectiva.
- Tercera.** En los gobiernos regionales, la dimensión económica es una de las faces más importantes de ello depende la cadena de valor del proyecto, se recomienda ser implementado en los TDR para la contratación de supervisores, consultores, etc., bajo la metodología BIM para completar el ciclo de vida de los proyectos con esta metodología.
- Cuarta.** Por último, en los gobiernos regionales, la dimensión estudios básicos, forman parte de los expedientes técnicos como una parte fundamental, para ello se recomienda, vincular todos los estudios básicos necesarios y también sean formulados con la metodología BIM, llámese estudios topográficos, estudios de mecánica de suelos, estudios geológicos, estudios de impacto vial, estudios de cálculo estructural y otros.

REFERENCIAS

- Arias, J. L. (2021). *Técnicas e instrumentos de investigación científica (1ra ed.)*. *Enfoques Consulting: Perú*. [University of British Columbia]. [https://scholar.google.com.pe/scholar?q=Arias,+J.+L.+\(2021\).+T%C3%A9cnicas+e+instrumentos+de+investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica+\(1ra+ed.\).+Enfoques+Consulting:+Per%C3%BA.&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar](https://scholar.google.com.pe/scholar?q=Arias,+J.+L.+(2021).+T%C3%A9cnicas+e+instrumentos+de+investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica+(1ra+ed.).+Enfoques+Consulting:+Per%C3%BA.&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar)
- Arias, J. L. (2020). *Métodos de investigación online (1ra ed.)*. *Enfoques Consulting: Perú*. [Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2020-06461]. <https://universoabierto.org/2020/02/18/metodos-de-investigacion-online-herramientas-digitales-para-recolectar-datos/>.
- Amenero, M. (2021). *Guía nacional BIM, gestión de información para inversiones desarrolladas con BIM*. *Inviértete*. [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/101509/Garc%C3%ADa_QGM%20-%20SD.pdf?sequence=4.
- Aladag, D. (2020). *Building Information Modeling (BIM) Use in Turkish Construction Industry*. *Procedia Engineering*, 161, 174–179. [Yıldız Technical University]. https://www.researchgate.net/publication/309279421_Building_Information_Modeling_BIM_Use_in_Turkish_Construction_Industry.
- Angulo, P. (2021). *Elaboración de expediente técnico y su relación con la rentabilidad en la ejecución de la obra: Mejoramiento y ampliación de agua potable Naranjal – Chirapa – Aucaloma*. [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/109988/Valeriano_MJF-SD.pdf?sequence=1.
- Atahualpa, F. (2021). *Metodología BIM en la mejora del diseño de proyectos de infraestructura en la empresa A.B.C Arquitectos Ingenieros S.R.L., Lima-2021*. [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/68312/Atahualpa_HLE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

- Bastidas, j. (2019). *Fundamentos para la redacción de objetivos en los trabajos de investigación de pregrado*. [Universidad de Nariño, Pasto, Nariño, Colombia]. <http://www.mextesol.net/journal/public/files/fa080a3fa2032c0faad2097af44c10ca.pdf>
- Banfi, F. (2022). *Digital Twin and Cloud BIM-XR Platform Development: From Scan-to-BIM-to-DT Process to a 4D Multi-User Live App to Improve Building Comfort, Efficiency and Costs*. *Energies*, 15(12), 1-26. [Algorithm and Intelligence for Optimizing Urban/Building Morphology]. file:///C:/Users/wincho/Downloads/Digital_Twin_and_Industry_40_Enablers_in_Building_.pdf.
- Bernal, L. (2020). *Metodología de la investigación*. [Universidad Autónoma De México] <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2020/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2020-pdf.pdf>.
- Behar, D. (2020). *Metodología de la investigación*. *Shalom*. [Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE]. <http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/bitstream/21000/15424/1/Introduccion%20a%20la%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica.pdf>.
- Bernal T. (2020). *metodología de la investigación; para administración y economía*. [Universidad de La Sabana, Colombia]. https://www.academia.edu/44228601/Metodologia_De_La_Investigaci%C3%B3n_Bernal_4ta_edicion.
- Biglieri, A. (2018). *Del derecho Global de las contrataciones Públicas y su recepción Local, con una investigación descriptiva, en una muestra de las contrataciones del 2018*. [Tesis de maestría Universidad del Pacífico]. <https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/3254/Nu%C3%B1ezMonica2018.pdf?sequence=5>.
- Carpio, R. (2019). *Implementación de la metodología BIM para la revisión de proyectos en concesiones del ministerio de transportes y comunicaciones*. [Tesis de maestría Universidad Católica de Santa María de Arequipa]. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/11672/40.1187.CE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Castillo, F. (2019). *Metodología BIM en el desarrollo de proyectos de construcción moderna con miras al bicentenario*. [Tesis de maestría Universidad Cesar

Vallejo].

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/101509/Garc%C3%ADa_QGM%20-%20SD.pdf?sequence=4.

Ccora, N. (2018). *Costos de las interferencias constructivas de edificaciones con la aplicación de la metodología BIM (Tesis de Maestría)* [Tesis de maestría Universidad Nacional del Centro del Perú]. https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5557/T010_46410014_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Culque, R. (2019). *Nivel de implementación de la metodología BIM en empresas constructoras y consultoras de la ciudad de Cajamarca y plan de implementación*. [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo]. <file:///C:/Users/wincho/Downloads/TESIS%20URTEAGA%20ESPARZA%20LUIS%20MIGUEL.pdf>.

Cózar., E. (2018). *Modelado y medición en BIM (building Information modeling) siguiendo los criterios de la base de costes de la construcción de Andalucía (BCCA)*. [Universidad de Sevilla. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio]. <file:///C:/Users/wincho/Downloads/1356-Textodelarticulo-5670-1-10-20200731.pdf>.

Del Carpio, R. (2019). *Implementación de la metodología BIM para la revisión de proyectos en concesiones del ministerio de transportes y comunicaciones*. [Tesis de maestría Universidad Católica de Santa María de Arequipa]. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/11672/40.1187.CE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Elly, R. (2022). *Elaboración de Expedientes Técnicos para Obras Públicas*. [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/96015/Weepiu_BJK-SD.pdf?sequence=4.

Eastman, H. (2021). *BIM Handbook A guide to building Information Modeling for owners, Managers, Designers engineers, and Contractors John Wily & Sons, Inc. Revista Científica*. [Oslo and Akershus University College of Applied Sciences, Norway]. https://www.researchgate.net/publication/326270076_BIM_Handbook_A_G

uide_to_Building_Information_Modeling_for_Owners_Designers_Engineers
_Contractors_and_Facility_Managers.

- Flores, H. (2020). *Constructabilidad de los proyectos de infraestructura utilizando la Metodología BIM y la tradicional en la Municipalidad Distrital de Sinsicap, Otuzco, La Libertad, 2020*. [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/45226/Flores_ZLJ_SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Fustamante, R. (2019). *Implementación del Sistema Integrado BIM – LEAN – GREEN (BLG) en la fase de diseño de Proyectos de Construcción*. [Tesis de maestría Universidad continental]. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/5529/1/IV_FCE_308_TI_Gomez_Alarco_2019.pdf.
- Giuda, J. (2020). *A BIM-based process from building design to construction: A case study, the school of melzo. Building for education*. [Facultad de Tecnología de Ingeniería Civil, Universiti Malaysia Pahang, Kuantan 26300, Malasia]. <file:///C:/Users/wincho/Downloads/buildings-13-00552.pdf>.
- Guevara, F. (2019). *Propuesta de mejora para el proceso de elaboración de expedientes técnicos en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa*. [Tesis de maestría Universidad del Pacífico]. https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2427/Leslie_Tesis_maestria_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Guiller, P. j. (2018). *VDC Plan de implementación BIM Lima Perú*. [Tesis de maestría Pontificia Universidad Católica del Perú]. file:///C:/Users/wincho/Downloads/Evaluacion_del_flujo_de_trabajo_en_la_fase_de_dise.pdf.
- Hernández, S. y Mendoza, Ch. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Editorial Mc Graw Hill Education. 2018. [Universidad Nacional Autónoma de México]. <https://es.scribd.com/document/481256524/2018-Metodologia-de-la-investigacion-rutas-cuantitativa-cualitativa-mixta-Sampieri-1-APOYO-ESTUDIANTIL-pdf>.
- Hongwei, A. (2022). *The Construction of Green Building Integrated Evaluation System Based on BIM Technology. Mobile Information Systems, I, 1 – 12*.

- [Tesis de maestría Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou, Guangdong].
https://www.researchgate.net/publication/364312427_The_Influence_Mechanism_of_BIM_on_Green_Building_Engineering_Project_Management_under_the_Background_of_Big_Data.
- Lee, G. (2022). *BIM Handbook. A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors*. [Universidad de Stanford]. <https://www.wiley.com/en-us/BIM+Handbook:+A+Guide+to+Building+Information+Modeling+for+Owners,+Designers,+Engineers,+Contractors,+and+Facility+Managers,+3rd+Edition-p-9781119287537>
- León, C. (2019). *Propuesta de mejora para el proceso de elaboración de expedientes técnicos en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa*. [Tesis de maestría Universidad del Pacífico]. https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2427/Leslie_Tesis_maestria_2019.pdf?sequence=1
- López, P. (2020). *Planteamiento de una estrategia de inclusión de BIM para empresas medianas de arquitectura en la etapa de diseño*. [Tesis de maestría Universidad Nacional de Colombia Facultad de Artes, Escuela de Arquitectura y Urbanismo]. <https://es.scribd.com/document/425304139/Planteamiento-de-una-estrategia-de-inclusion-de-BIM-para-empresas-medianas-de-arquitectura-en-la-etapa-de-diseno-Leidyl-LopezRuiz-2020-pdf>.
- Mesaros, P. (2022). *Use of BIM technology and impact on productivity in construction project management*. *Wireless Networks*, 28(2). 855-862. [University of Wellington]. <file:///C:/Users/wincho/Downloads/sustainability-15-03445-v2.pdf>.
- Marín, N. (2021). *Implementación de la metodología BIM en el Perú*. [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo]. http://repositorio.ucv.edu.co/bitstream/123456789/6347/1/2021_FaridAndreyOlejuaManrique.pdf.
- Monzón D. (2019) *Evaluación de la calidad de los expedientes técnicos y ejecución de obras por recursos ordinarios de las municipalidades distritales de la*

- provincia de Moyobamba, 2019. [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo].*
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/31289/Monz%C3%B3n_BDA.pdf?sequence=1.
- Mosquera, et al. (2019). *Implementación de la metodología BIM para la empresa w&d obras y servicios s.a.s, en la postulación de proyecto de infraestructura educativa.* [Tesis de maestría Universidad Cooperativa de Colombia].
<https://repository.ucc.edu.co/items/547061bb-b0a7-4a88-985c-2ca6e5d71448>.
- Palfrey, J. y Gasser, U. (2020). *Born Digital: Understanding the First Generation of Digital Natives.* New York: Basic Books. [Pontificia Universidad Javeriana,].
<https://www.amazon.com/Born-Digital-Understanding-Generation-Natives/dp/0465018564?asin=0465018564&revisionId=&format=4&depth=1>
- Phun, J. (2019). *Los expedientes técnicos en la ejecución de obras civiles impactan económicamente en el sector construcción de carreteras, 2019.* [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo].
<https://es.scribd.com/document/499014480/TESIS-JOSE-PHUN-12-12-2019>.
- Quino, A. (2022). *Metodología BIM y su incidencia en la Gestión de Proyectos de Edificación en una Empresa Constructora Privada, Lima 2022.* [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo].
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/87375/Quino_BR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Rivero, D. (2019). *Metodología de la investigación.* [Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE].
<http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/bitstream/21000/15424/1/Introduccion%20a%20la%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica.pdf>.
- Rojas, C. (2021). *La calidad de expedientes técnicos en la planificación de obras públicas de saneamiento básico, Zona Sur de Huancayo 2021.* [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo].
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/95154/Chen_GJM-SD.pdf?sequence=4.

- Rosado, R. (2019). *Estudio y Comparativa de los controles de calidad de los proyectos y obras de construcción en Europa*. [Tesis de maestría Universidad Politècnica de Catalunya]. <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.1/15720>.
- Sacks, et al. (2019). *BIM Handbook. A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors*. (3ra. Ed.). ISBN: 978-1-119-28753-7. [Published simultaneously in Canada]. http://bim.pu.go.id/assets/files/BIM_Handbook_A_Guide_to_Building_Information_Modeling_for_Owners_Managers_Designers_Engineers_and_Contractors_Second_Edition.pdf.
- Sami, U. (2019). *Project Schedule Risk Management Through Building Information Modelling*. National University of Sciences and Technology. [National University of Sciences and Technology]. https://www.researchgate.net/publication/339377814_Project_schedule_risk_management_through_building_information_modelling.
- Sanchez, A. (2020). *Los metodos de la investigacion para la elaboracion de las Tesis. Primera editorial*. [Tesis de maestría Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://files.pucp.education/posgrado/wp-content/uploads/2021/01/15115158/libro-los-metodos-de-investigacion-maestria-2020-botones-2.pdf>.
- Serva, J. (2019). *Normas para establecer responsabilidad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de obra. Perú*. [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/42469/Taquire_ZIF.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Seyis, S. (2022). *Case study for comparative analysis of BIM-based LEED building and non- LEED building*. Pamukkale University Journal of Engineering Sciences. 28(3), 418-426. [University Journal of Engineering Sciences]. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pajes/issue/70618/1136950>.
- Spray, J. (2019). *Control de tiempo en obras públicas y ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER – 2019*. [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo].

- https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36739/Spray_ZJA.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Taquire, P. (2019). *Ejecución de expedientes técnicos con deficiencias en la construcción de obras de infraestructura pública – Perú*. [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/42469/Taquire_ZIF.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Tomás, V. (2020). *Expedientes técnicos y la construcción de obras públicas Región Ancash, Ancash, Perú*. [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/71085/Tom%20a1s_VJC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Torres, A. y Rojas, E. (2020). *Hacia una nueva concepción epistemológica de la metodología científica*. [Universidad de la Amazonia]. https://www.researchgate.net/publication/318904403_Hacia_una_nueva_concepcion_epistemologica_de_la_metodologia_cientifica-Towards_a_new_epistemological_conception_of_scientific_methodology.
- Torres, R. (2019). *Factores que influyen en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de edificación del Gobierno Regional de Lambayeque*. [Tesis de maestría Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/5867/BC-TES-TMP-185%20TORRES%20VERASTEGUI-RAMIREZ%20ZAMORA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Trojanowska, D. (2018). *Application of the theory of constraints. for project management*. [Poznan University of Technology]. https://ip.ce.uci.edu/programs/certificate-internship-programs/accelerated-certificate-programs-acps/acp-project-management/?creative=613143302336&keyword=applied%20project%20management&matchtype=b&network=g&device=c&gclid=CjwKCAjwjYKjBhB5EiwAiFdSfl2hXfh1RuaTVrD23qzTJJdIYItEHtZRPWTEdlMYkarPLtHorZz5QhoC1gQQAvD_BwE
- Vara H. (2019). *Desde la idea hasta la sustentación: 7 pasos para una tesis exitosa*. Lima: Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos. [Universidad de San Martín de Porres].

https://www.researchgate.net/publication/283724138_Desde_la_Idea_hasta_la_sustentacion_siete_pasos_para_una_tesis_exitosa_Un_metodo_efectivo_para_las_ciencias_empresariales.

Yopla, P. (2021). *Determinadas con la metodología BIM en el proyecto mercado de abastos – los baños del inca - Cajamarca*. [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo].
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/68362/S%c3%a1nchez_MM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

IX. ANEXOS


Anexo 1. Tabla de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
Metodología BIM	Metodología BIM: Es un proceso, no se trata de un software o una herramienta única de trabajo, que se utiliza en un ciclo de vida de un proyecto en cada área, en tal sentido BIM organiza toda la información que compone un proyecto. En distintas dimensiones como BIM 3D, BIM 4D, BIM 5D, para incluir todo proceso constructivo de dicho proyecto, cada una de las dimensiones abarca actividades específicas (Lee, 2022)	Es la observación que se realiza por medio de un cuestionario de preguntas cerradas y entrevistas, el cual comprende del análisis de las siguientes dimensiones: BIM 3D, BIM 4D y BIM 5D. Evaluado por un cuestionario con respuestas tipo Likert con 18 ítems.	BIM 3D	<ul style="list-style-type: none"> • Uso • Innovación • Especialización 	1-2 3-4 5-6	Ordinal El inventario está compuesto por 19 ítems de opción múltiple:
			BIM 4D	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo • Tiempo • Información 	7-8 9-10 11-12	
			BIM 5D	<ul style="list-style-type: none"> • Control • Recursos • Costos 	13-14 15-16 17-18	
Formulación de Expedientes Técnicos	El expediente técnico: Está formado por un conjunto de documentos de ingeniería que definen las características, alcance, además de la forma de ejecución de una obra y que, para cumplir este fin, todos los documentos al interpretarse de en conjunto, deberán proporcionar información que sea correcta, suficiente, coherente y técnicamente correcta (Rios, 2022)	Es la observación que se realiza por medio de un cuestionario de preguntas cerradas y entrevistas, el cual comprende del análisis de las siguientes dimensiones: Técnica, Económica y Estudios Básicos. Evaluado por un cuestionario con respuestas tipo Likert con 18 ítems.	Técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Memoria descriptiva • Especificaciones Técnicas • Metrados 	1-2 3-4 5-6	Ordinal El inventario está compuesto por 19 ítems de opción múltiple:
			Económica	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de precios Unitarios • Valor referencial • Cronograma de ejecución de obra 	7-8 9-10 11-12	
			Estudios Básicos	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio topográfico • Estudio de mecánica de suelos • Estudio de cálculo estructural 	13-14 15-16 17-18	

Anexo 2. Matriz de consistencia

H

Título: La Metodología BIM y su relación con la Formulación de Expedientes Técnicos Lima, 2023							
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
Problema General:	Objetivo general:	Hipótesis general:	Variable 1/Independiente: Metodología BIM				
¿Cuál es la relación entre la Metodología BIM y Formulación de Expedientes Técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023?	Determinar la relación entre la metodología BIM y Formulación de Expedientes Técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023	La metodología BIM se relaciona con la Formulación de Expedientes Técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
			BIM 3D	Uso	1-2	Sin Importancia: 1	Muy Malo: 1 Malo: 2 Regular: 3 Bueno: 4 Muy Bueno: 5
				Innovación	3-4		
				Especialización	5-6		
			BIM 4D	Manejo	7-8	De poca Importancia: 2	
				Tiempo	9-10		
				Información	11-12		
			BIM 5D	Control	13-14	Moderadamente Importante: 3	
				Recursos	15-16		
Costos	17-18						
Problemas Específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable 2/Dependiente: Formulación de Expedientes Técnicos				
¿Cuál es la relación entre la Metodología BIM y dimensión técnica de la Formulación de Expedientes Técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023?	OE1 Determinar la relación entre la metodología BIM y dimensión técnica de la Formulación de Expedientes Técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023	HP1 La metodología BIM se relaciona con la dimensión técnica de la Formulación de Expedientes Técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
			Técnica	Memoria descriptiva	1-2	Sin Importancia: 1	
Especificaciones Técnicas	3-4						
Metrados	5-6						
¿Cuál es la relación entre la metodología BIM y dimensión económica de la Formulación de Expedientes Técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023?	OE2 Determinar relación entre la metodología BIM y dimensión económica de la Formulación de Expedientes Técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023	HP2 La metodología BIM se relaciona con la dimensión económica de la Formulación de Expedientes Técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023					

¿Cuál es la relación entre la metodología BIM y dimensión estudios básicos de la Formulación de Expedientes Técnicos Lima, 2023?	OE3 Determinar la relación entre la metodología BIM y dimensión Estudios Básicos de la Formulación de Expedientes Técnicos Lima, 2023	HP3 La metodología BIM se relaciona con la dimensión Estudios Básicos de la Formulación de Expedientes Técnicos Lima, 2023	Económica	Análisis de precios Unitarios	7-8	De poca Importancia: 2	Muy Malo: 1 Malo: 2 Regular: 3 Bueno: 4 Muy Bueno: 5
				Valor referencial	9-10		
				Cronograma de ejecución de obra	11-12		
			Estudios Básicos	Estudio topográfico	13-14	Moderadamente Importante: 3	
				Estudio de mecánica de suelos	15-16		
				Estudio de cálculo estructural	17-18		
Diseño de investigación:		Población y Muestra:	Técnicas e instrumentos:		Método de análisis de datos:		
Enfoque: La investigación adoptó un enfoque cuantitativo Diagrama del diseño relación causal 		Población: La población en la presente investigación está conformada por los especialistas en arquitectura, cuyo número fue de 60 profesionales. Tipo de muestreo: No estadística Tamaño de muestra: La muestra está dada por 80 profesionales por lo que se	Técnicas: Encuesta Instrumento: Cuestionario de Metodología BIM Prueba Piloto a 20 participantes, que no están dentro de la muestra.		Descriptiva: Se ha utilizado el paquete estadístico SPSS-V26, para ello previamente los datos han sido llevados a la hoja de cálculo Excel-2013 para obtener datos como: análisis de frecuencias, porcentajes, tablas cruzadas y los coeficientes de correlación que permiten determinar la relación entre la Metodología BIM y Formulación de expedientes técnicos. Inferencial: Para el procesamiento y análisis de datos se siguió la siguiente secuencia:		
Leyenda: M = 60 V1 = Medición sobre Metodología BIM							

<p>V2 = Medición sobre Formulación de Expedientes Técnicos R: Relación sobre Metodología BIM y Formulación de Expedientes Técnicos.</p> <p>Tipo: La investigación fue de carácter básica</p> <p>Método: Este trabajo es de carácter deductivo.</p> <p>Diseño: consistente con el diseño correlacional causal no experimental.</p>	<p>denominará población censal (N = n). Definió al muestreo como el proceso de extraer una muestra de una población. (Otzen y Manterola, 2018). En esta investigación el muestreo es no probabilístico simple censal.</p>	<p>Técnicas: Encuesta</p> <p>Instrumentos: Cuestionario de Formulación de Expedientes Técnicos</p> <p>Prueba Piloto a 80 participantes, que no están dentro de la muestra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Clasificación de datos, en donde los datos que han de ser recogidos de los respectivos instrumentos han sido clasificados. b) Codificación de los datos, que ha consistido en codificar la información recogida con los respectivos instrumentos en la muestra de estudio. c) Calificación, que ha consistido en darle la puntuación que corresponde según el instrumento aplicado, este criterio de evaluación se hará de acuerdo a la matriz del instrumento.
--	---	--	--

Anexo 3. Instrumento de medición - Variable Metodología BIM

Instrumentos de medición CUESTIONARIO DE METODOLOGÍA BIM

Estimado(a)

Mediante el presente cuestionario se está realizando un estudio a fin de determinar la "Metodología BIM y su relación con la Formulación de Expedientes Técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023". Le solicitamos responder con sinceridad al siguiente cuestionario, la información obtenida será utilizada para fines exclusivamente académicos.

Leyenda	
1	Muy bajo
2	Bajo
3	Regular
4	Alto
5	Muy Alto

Ficha técnica de instrumento 1: variable metodología BIM											
Nombre: Cuestionario sobre metodología BIM											
Autor: Wincho Chilquillo, Omar Angelo			Adaptado por: Wincho Chilquillo, Víctor Manuel								
Año: 2023	Lugar: Gobierno regional	Administración: Individual	Tiempo de duración: 20 minutos aproximadamente	Numero de ítems: 19							
VARIABLE - Metodología BIM											
Dimensiones	Ítems					1	2	3	4	5	
BIM 3D	1	¿Tienes conocimientos de la metodología BIM?									
	2	¿considera que los colaboradores de la empresa constructora deberían tener conocimientos sobre la metodología BIM?									
	3	¿En la empresa utilizan los modelos 3D, para el diseño de proyectos?									
	4	¿crees que el uso de los modelos 3D, permitiría mejorar la etapa de diseño de un proyecto?									
	5	¿Se ha especializado en el manejo de la metodología BIM?									
	6	¿Cree que las empresas privadas deberían de fomentar la especialización de los líderes en la metodología BIM?									
BIM 4D	7	¿Maneja la herramienta BIM en el proceso de diseño de proyectos de edificación?									
	8	¿Cómo considera usted la importancia y el rol de los colores en la arquitectura minimalista?									
	9	¿Cree que las gerencias de proyectos deben manejar softwares de la metodología BIM?									
	10	¿En su empresa se ha implementado la metodología BIM 4D para la optimización del tiempo en la gestión de proyectos?									

	11	¿Considera que la metodología 4D mejora los plazos establecidos en una gestión de proyectos?					
	12	¿Cuenta con un base de datos para la programación de actividades durante la ejecución de un proyecto?					
	13	¿Cree que la metodología BIM 4D mejorara los plazos de ejecución del proyecto?					
BIM 5D	14	¿utiliza la metodología BIM 5D para el control de los recursos económicos?					
	15	¿Los métodos que emplean para el control de costos es apropiado para mitigar los riesgos de perdidas?					
	16	¿Cree que el uso de la metodología BIM 5D optimiza la asignación de recursos en las diferentes etapas del proyecto?					
	17	¿implementar la metodología BIM 5D en la empresa donde labora?					
	18	¿La metodología BIM permite asignar recursos económicos adecuadamente en las diferentes etapas de un proyecto?					
	19	¿Cree que la implementación de la metodología BIM permitiría reducir los costos en la gestión de proyectos?					

Anexo 4. Instrumentos de medición - Variable Formulación de Expedientes Técnicos

CUESTIONARIO DE FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS

Estimado(a)

Mediante el presente cuestionario se está realizando un estudio a fin de determinar la "Metodología BIM y su relación con la Formulación de Expedientes Técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023". Le solicitamos responder con sinceridad al siguiente cuestionario, la información obtenida será utilizada para fines exclusivamente académicos.

Leyenda	
1	Muy Malo
2	Malo
3	Regular
4	Bueno
5	Muy Bueno

Ficha técnica de instrumento 1: variable Formulación de Expedientes Técnicos							
Nombre: Cuestionario sobre Formulación de Expedientes Técnicos							
Autor: Wincho Chilquillo, Omar Angelo			Adaptado por: Wincho Chilquillo, Víctor Manuel				
Año: 2023	Lugar: Gobierno regional	Administración: Individual	Tiempo de duración: 20 minutos aproximadamente	Número de ítems: 19			
VARIABLE - Formulación de Expedientes Técnicos							
Dimensiones	Ítems		1	2	3	4	5
TÉCNICA	1	¿Se describe de forma detallada la obra a realizar en la memoria descriptiva?					
	2	¿Los estudios básicos y específicos son correctamente desarrollados?					
	3	¿Los planos están correctamente diseñados?					
	4	¿El expediente Técnico es formulado por profesional calificado?					
	5	¿El expediente Técnico contiene especificaciones técnicas correctas?					
	6	¿En el expediente técnico no existe errores en la estimación de Metrados?					
ECONÓMICA	7	¿Los costos estimados en el expediente técnico son correctos?					
	8	¿Las fórmulas polinómicas son desarrolladas correctamente?					
	9	¿Se cumple estrictamente el cronograma de ejecución de obra?					
	10	¿La metodología usada en la formulación del expediente técnico es la correcta?					

ESTUDIOS BÁSICOS.	13	¿En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Estudio topográfico?					
	14	¿En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Estudio de Mecánica de Suelos?					
	15	¿En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Estudio de cálculo Estructural?					
	16	¿En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Diseño arquitectónico?					
	17	¿En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Diseño y cálculo de Instalaciones Sanitarias?					
	18	¿En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Diseño y cálculo de Instalaciones Eléctricas?					
	19	¿En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Estudio de impacto ambiental?					

Anexo 5. Ficha técnica del cuestionario - Variable Metodología BIM

FICHA TÉCNICA DEL CUESTIONARIO QUE MIDE LA METODOLOGÍA BIM

Nombre Original del instrumento:	Cuestionario para medir la Metodología BIM
Autor y año:	Wincho Chilquillo, Víctor Manuel (2023)
Objetivo del instrumento:	Medir el nivel de la Metodología BIM en un gobierno regional, Lima 2023
Usuarios:	Trabajadores de un gobierno regional, que se hallan laborando durante el período 2023.
Forma de Administración o Modo de aplicación:	Individual (Presencial) Con duración de 20 minutos
Estructura	Dimensión BIM 3D (3 ítems) Dimensión BIM 4D (3 ítems) Dimensión BIM 5D (3 ítems)
Escala general de la variable	Buena (75-100) Regular (48-74) Mala (20-47)
Alternativas de respuesta	Muy Alto 5 Alto 4 Regular 3 Bajo 2 Muy Bajo 1
Validez:	De contenido: para realizar el proceso de validez, se recurrirá al juicio de tres expertos, solicitando la revisión de ambos instrumentos, en razón de ello se les otorgará una matriz en la cual se colocarán todos los ítems propuestos por variable. Los expertos una vez revisados los instrumentos podrán hacer las observaciones que estimen pertinentes, de no haber ninguna procederán a dar su aprobación.
Confiability:	Se procedió a seleccionar una muestra de 60 participantes de una Gobierno Regional para la realización de una prueba piloto, los datos proporcionados del llenado de ambos cuestionarios serán procesados usando la prueba del Alfa de Cronbach en el programa Cuestionario para medir la Metodología BIM obtuvo un valor de 0.769 en el Alfa de Cronbach lo que indica que posee un nivel aceptable de confiabilidad.

Anexo 6. ficha técnica del cuestionario - Variable Formulación de Expedientes Técnicos

FICHA TÉCNICA DEL CUESTIONARIO QUE MIDE LA FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS

Nombre Original del instrumento:	Cuestionario para medir la formulación de expedientes técnicos
Autor y año:	Wincho Chilquillo, Víctor Manuel (2023)
Objetivo del instrumento:	Medir el nivel de la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima 2023
Usuarios:	Trabajadores de un gobierno regional, que se hallan laborando durante el período 2023.
Forma de Administración o Modo de aplicación:	Individual (Presencial) Con duración de 20 minutos
Estructura	Dimensión Técnica (3 ítems) Dimensión Económica (3 ítems) Dimensión Estudios Básicos (3 ítems)
Escala general de la variable	Eficiente (93-125) Regularmente eficiente (59-92) Deficiente (25-58)
Alternativas de respuesta	Muy Bueno 5 Bueno 4 Regular 3 Malo 2 Muy malo 1
Validez:	De contenido: para realizar el proceso de validez, se recurrirá al juicio de tres expertos, solicitando la revisión de ambos instrumentos, en razón de ello se les otorgará una matriz en la cual se colocarán todos los ítems propuestos por variable. Los expertos una vez revisados los instrumentos podrán hacer las observaciones que estimen pertinentes, de no haber ninguna procederán a dar su aprobación.
Confiabilidad:	Se procedió a seleccionar una muestra de 60 participantes de una Gobierno Regional para la realización de una prueba piloto, los datos proporcionados del llenado de ambos cuestionarios serán procesados usando la prueba del Alfa de Cronbach en el programa Cuestionario para medir la formulación de expedientes técnicos obtuvo un valor de 0.769 en el Alfa de Cronbach lo que indica que posee un nivel aceptable de confiabilidad.

Anexo 7. Confiabilidad del cuestionario de Metodología BIM

CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO DE METODOLOGÍA BIM

No	ITEMS	Correlación elemento – total Correlación	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
DIMENSIÓN BIM 3D			
1	Tienes conocimientos de la metodología BIM	,524 ,714	,527 ,715
2	Considera que los colaboradores de la empresa constructora deberían tener conocimientos sobre la metodología BIM	,392 ,763	,392 ,765
3	En la empresa utilizan los modelos 3D, para el diseño de proyectos	,661 ,667	,661 ,665
4	Crees que el uso de los modelos 3D, permitiría mejorar la etapa de diseño de un proyecto	,537 ,719	,538 ,714
5	Se ha especializado en el manejo de la metodología BIM	,535 ,712	,537 ,711
6	Cree que las empresas privadas deberían de fomentar la especialización de los lideres en la metodología BIM	,614 ,805	,611 ,808
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,769$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			
DIMENSIÓN BIM 4D			
7	Maneja la herramienta BIM en el proceso de diseño de proyectos de edificación	,782 ,753	,781 ,758
8	Cuenta con un base de datos para la programación de actividades durante la ejecución de un proyecto	,752 ,766	,755 ,768
9	Cree que las gerencias de proyectos deben manejar softwares de la metodología BIM	,587 ,816	,588 ,817
10	Considera que la metodología 4D mejora los plazos establecidos en una gestión de proyectos	,441 ,853	,443 ,851
11	Cree que la metodología BIM 4D mejorara los plazos de ejecución del proyecto	,668 ,621	,669 ,621
12	En su empresa se ha implementado la metodología BIM 4D para la optimización del tiempo en la gestión de proyectos	,715 ,609	,714 ,608
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,863$ La fiabilidad se considera como BUENO			
DIMENSIÓN BIM 5D			
13	Utiliza la metodología BIM 5D para el control de los recursos económicos	,171 ,792	,174 ,791
14	Los métodos que emplean para el control de costos es apropiado para mitigar los riesgos de perdidas	,498 ,691	,497 ,692
15	Cree que el uso de la metodología BIM 5D optimiza la asignación de recursos en las diferentes etapas del proyecto	,441 ,869	,442 ,868
16	Implementar la metodología BIM 5D en la empresa donde labora	,790 ,771	,798 ,771
17	La metodología BIM permite asignar recursos económicos adecuadamente en las diferentes etapas de un proyecto	,558 ,847	,551 ,840
18	Cree que la implementación de la metodología BIM permitiría reducir los costos en la gestión de proyectos	,641 ,827	,649 ,824
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,752$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			

Anexo 8. Confiabilidad del cuestionario de Formulación de Expedientes Técnicos

CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO DE FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS

No	ÍTEMS	Correlación elemento – total Correlación	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
DIMENSIÓN TÉCNICA			
1	¿Se describe de forma detallada la obra a realizar en la memoria descriptiva?	,757 ,744	,759 ,744
2	¿Los estudios básicos y específicos son correctamente desarrollados?	,508 ,818	,505 ,818
3	Los planos están correctamente diseñados	,676 ,767	,678 ,767
4	El expediente Técnico es formulado por profesional calificado	,565 ,798	,565 ,797
5	El expediente Técnico contiene especificaciones técnicas correctas	,593 ,794	,593 ,792
6	En el expediente técnico no existe errores en la estimación de Metrados	,597 ,775	,594 ,772
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,875$ La fiabilidad se considera como BUENO			
DIMENSIÓN ECONÓMICA			
7	Los costos estimados en el expediente técnico son correctos	,645 ,757	,644 ,756
8	Las fórmulas polinómicas son desarrolladas correctamente	,567 ,783	,565 ,787
9	Cree que las gerencias de proyectos deben manejar softwares de la metodología BIM	,545 ,796	,545 ,793
10	La metodología usada en la formulación del expediente técnico es la correcta	,653 ,762	,652 ,762
11	El presupuesto contempla todos los costos directos e indirectos	,227 ,763	,227 ,764
12	El expediente técnico cumple con los estándares de calidad necesarios	,771 ,562	,771 ,562
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,786$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			
DIMENSIÓN ESTUDIOS BÁSICOS			
13	En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Estudio topográfico	,435 ,701	,437 ,701
14	En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Estudio de Mecánica de Suelos	,585 ,647	,583 ,647
15	En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: Estudio de cálculo Estructural	,454 ,691	,458 ,692
16	En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: Diseño arquitectónico	,636 ,616	,632 ,615
17	En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: Diseño y cálculo de Instalaciones Sanitarias	,337 ,725	,337 ,721
18	En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: Diseño y cálculo de Instalaciones Eléctricas	,345 ,729	,345 ,721
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,759$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			

Anexo 9.

Consentimiento Informado

Título de la investigación: La metodología BIM y su relación con la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima 2023

Investigador: Wincho Chilquillo, Víctor Manuel

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada “La metodología BIM y su relación con la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima 2023”, cuyo objetivo es determinar Cuál es la relación entre la metodología BIM y la dimensión económica de la Formulación de Expedientes Técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023. Esta investigación es desarrollada por el estudiante de posgrado del programa de Maestría en Gestión Pública, de la Universidad César Vallejo sede Los Olivos, promoción 2023, aula 2 – 2023-01, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Dado el rol fundamental el plan BIM Perú es la medida de política que define la estrategia nacional para la implementación progresiva de la adopción y uso de BIM en los procesos de las fases del ciclo de inversión desarrollados por las entidades y empresas públicas sujetas al sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones, de manera articulada y concertada, y en coordinación con el sector privado y la academia. el plan BIM Perú nace como medida política del plan nacional de competitividad y productividad, al reconocer la necesidad de modernización y digitalización de los sistemas de formulación y evaluación, ejecución y funcionamiento de los proyectos de inversión.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: “La metodología BIM y su relación con la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima 2023”. 2. Esta encuesta tendrá un tiempo aproximado de 20 minutos y se realizará en diferentes áreas de la ciudad de Lima. Las respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía): Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia): Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que

existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia): Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución 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 deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde 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 la Investigadora Wincho Chilquillo, Víctor Manuel email: vwinchoch@ucvvirtual.edu.pe y Docente asesora Eliana Soledad Castañeda Núñez email: esoledadcn@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos:

Fecha y hora:

Anexo 10. Evaluación por juicio de experto 01 - Variable Metodología BIM

VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

Señor: Mg. Piero Alexandre, Dolorier Pino

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de posgrado, **PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA GESTIÓN PÚBLICA** de la Universidad César Vallejo, en la sede **Los Olivos**, promoción **2023, aula 2 – 2023-01**, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es: **La metodología BIM y su relación con la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima 2023** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

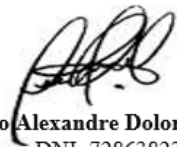
Atentamente



Firma

Wincho Chilquillo, Víctor Manuel
DNI 40793210

1. Datos generales del Juez

Nombre del juez:	Mg. Piero Alexandre, Dolorier Pino
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Consultor, Ingeniero, Proyectista.
Institución donde labora:	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado. La gestión directiva en la investigación docente universitaria.
DNI:	72863823
Firma del experto:	 Piero Alexandre Dolorier Pino DNI: 72863823

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)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario para medir la metodología BIM
Autor (a):	Wincho Chilquillo, Víctor Manuel
Objetivo:	Adaptación de la escala de metodología BIM, (Sacks, et al., 2019).
Administración:	Individual (Presencial)
Año:	2023
Ámbito de aplicación:	Presencial con duración de 20 minutos
Dimensiones:	Dimensión BIM 3D Dimensión BIM 4D Dimensión BIM 5D
Confiabilidad:	0.795 en el Alfa de Cronbach lo que indica que posee un nivel aceptable de confiabilidad.
Escala:	Buena (75-100)

	Regular (48-74)
	Mala (20-47)
Niveles o rango:	Muy Alto 5 Alto 4 Regular 3 Bajo 2 Muy Bajo 1
Cantidad de ítems:	20
Tiempo de aplicación:	20 minutos aproximadamente

4. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el Cuestionario para evaluar la metodología BIM, elaborado por wincho Chilquillo Víctor Manuel, De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD 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.
COHERENCIA 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.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser.	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 5 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

- 5: **Muy Alto**
- 4: **Alto**
- 3: **Regular**
- 2: **Bajo**
- 1: **Muy Bajo**

Instrumento que mide la variable 01: Metodología BIM

Definición de la variable: Metodología BIM, Es un proceso, no se trata de un software o una herramienta única de trabajo, que se utiliza en un ciclo de vida de un proyecto en cada área, en tal sentido BIM organiza toda la información que compone un proyecto. En distintas dimensiones como BIM 3D, BIM 4D, BIM 5D, para incluir todo proceso constructivo de dicho proyecto, cada una de las dimensiones abarca actividades específicas (Sacks, et al., 2019).

Dimensión 1: BIM 3D

Definición de la dimensión: 3D BIM es un proceso previo a la construcción que identifica problemas de diseño que pueden resolverse mediante prueba y error, que el diseñador cree que es técnicamente correcto y finalmente es aceptado por el cliente, el gerente o el cliente, o ambos dan su consentimiento (Sacks, et al., 2019).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Uso	Tienes conocimientos de la metodología BIM. Considera que los colaboradores de la empresa constructora deberían tener conocimientos sobre la metodología BIM.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Especialización	En la empresa utilizan los modelos 3D, para el diseño de proyectos	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Innovación	Creas que el uso de los modelos 3D, permitiría mejorar la etapa de diseño de un proyecto	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

Dimensión 2: BIM 4D

Definición de la dimensión: BIM 4D se denomina cuarta dimensión, incluida la adición de la variable de tiempo. Esto significa que cada elemento tiene un tiempo de construcción y un flujo de trabajo específicos que se pueden controlar mediante la simulación de construcción (Sacks, et al., 2019).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Manejo	Se ha especializado en el manejo de la metodología BIM.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Tiempo	Cree que las empresas privadas deberían de fomentar la especialización de los líderes en la metodología BIM.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Información	Maneja la herramienta BIM en el proceso de diseño de proyectos de edificación.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

Dimensión 3: BIM 5D

Definición de la dimensión: BIM 5D se refiere a la comunicación entre líneas presupuestarias que utilizan para evaluar métricas de forma precisa y sencilla, y exportar esos datos a otro software de presupuesto y costeo junto con información y seguimiento para continuar creando un presupuesto más razonable y consistente. (Sacks, et al., 2019).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Control	Cree que las gerencias de proyectos deben manejar softwares de la metodología BIM.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Recursos	En su empresa se ha implementado la metodología BIM 4D para la optimización del tiempo en la gestión de proyectos.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Costos	Considera que la metodología 4D mejora los plazos establecidos en una gestión de proyectos.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

Anexo 11: Evaluación por juicio de experto 01 - formulación de expedientes técnicos

VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

Señor: Mg. Piero Alexandre, Dolorier Pino

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de posgrado, **PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA GESTIÓN PÚBLICA** de la Universidad César Vallejo, en la sede **Los Olivos**, promoción **2023, aula 2 – 2023-01**, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es: **La metodología BIM y su relación con la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

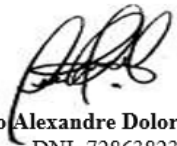
Atentamente



.....
Firma

Wincho Chilquillo, Víctor Manuel
DNI 40793210

1. Datos generales del Juez

Nombre del juez:	Mg. Piero Alexandre, Dolorier Pino
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docente Universitario, Consultor, Diseñador Arquitectónico, Constructor, Proyectista.
Institución donde labora:	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado. La gestión directiva en la investigación docente universitaria.
DNI:	72863823
Firma del experto:	 Piero Alexandre Dolorier Pino DNI: 72863823

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)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario para medir la formulación de expedientes técnicos
Autor (a):	Wincho Chilquillo, Víctor Manuel
Objetivo:	Adaptación de la escala de expediente Técnico, (Amanero, 2021).
Administración:	Transversal, en una sola recolección de datos.
Año:	2023
Ámbito de aplicación:	Presencial con duración de 20 minutos
Dimensiones:	Dimensión Técnica Dimensión Económica Dimensión Estudios Básicos
Confiabilidad:	0.795 en el Alfa de Cronbach lo que indica que posee un nivel aceptable de confiabilidad.

Escala:	Buena (75-100) Regular (48-74) Mala (20-47)
Niveles o rango:	Muy Bueno 5 Bueno 4 Regular 3 Malo 2 Muy malo 1
Cantidad de ítems:	20
Tiempo de aplicación:	20 minutos aproximadamente

4. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el Cuestionario para evaluar la formulación de expedientes técnicos, elaborado por wincho Chilquillo Víctor Manuel, De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD 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.
COHERENCIA 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.
RELEVANCIA	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.

El ítem es esencial o importante, es decir debe ser.	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.

- 5: **Muy Bueno**
- 4: **Bueno**
- 3: **Regular**
- 2: **Malo**
- 1: **Muy malo**

Instrumento que mide la variable 02: Formulación de Expedientes Técnicos

Definición de la variable: Expediente Técnico, La documentación técnica se define como una colección de documentos técnicos que contribuyen a la correcta ejecución de una tarea. Este documento contiene varias secciones que cubren todo lo que debe señalarse en este tipo de preguntas para organizar el trabajo de la manera más eficiente posible (Amanero, 2021).

Dimensión 1: Técnica

Definición de la dimensión: Técnica, Se refiere a las características que debe reunir el documento técnico para asegurar su calidad y no perjudicar la ejecución de la obra (Amanero, 2021)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Memoria descriptiva	Se describe de forma detallada la obra a realizar en la memoria descriptiva.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Especificaciones Técnicas	Los estudios básicos y específicos son correctamente desarrollados.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Metrados	Los planos están correctamente diseñados.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

Dimensión 2: Económica

Definición de la dimensión: Económica, En este caso, estamos hablando de todos los presupuestos y cálculos que reflejarán los costos reales incurridos durante la construcción del edificio (Amanero, 2021)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Análisis de precios Unitarios	Los costos estimados en el expediente técnico son correctos.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Valor referencial	El presupuesto contempla todos los costos directos e indirectos.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Cronograma de ejecución de obra	El expediente técnico cumple con los estándares de calidad necesarios.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

Dimensión 3: Estudios Básicos

Definición de la dimensión: Estudios Básicos, Esto significa respetar lo escrito en la documentación técnica para no afectar el avance de la obra. Estos aspectos se relacionan con la puntualidad de las entregas, la correcta ejecución de la obra y la documentación técnica, la determinación precisa de los términos esenciales del contrato, la estimación del costo de la obra, incluyen tanto los costos directos como los indirectos (Amanero, 2021)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Estudio topográfico	En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: Estudio topográfico	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Estudio de mecánica de suelos	En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: Estudio de Mecánica de Suelos	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Estudio de cálculo estructural	En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: Estudio de cálculo Estructural.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

**PERÚ**

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de
Educación Superior UniversitariaDirección de Documentación e
Información Universitaria y
Registro de Grados y Títulos**REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES**

Graduado	Grado o Título	Institución
DOLORIER PINO, PIERO ALEXANDRE DNI 72863823	MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA Fecha de diploma: 14/05/21 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 04/04/2019 Fecha egreso: 08/08/2020	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. PERU
DOLORIER PINO, PIERO ALEXANDRE DNI 72863823	INGENIERO INFORMÁTICO Y DE SISTEMAS Fecha de diploma: 07/08/19 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA S.A. PERU
DOLORIER PINO, PIERO ALEXANDRE DNI 72863823	BACHILLER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS Fecha de diploma: 11/01/18 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 10/03/2011 Fecha egreso: 26/07/2017	UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA S.A. PERU

Anexo 12. Evaluación por juicio de experto 02 - Variable Metodología BIM

VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

Señor: Mg. Marcial Lizandro, Caceda Pacheco

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de posgrado, **PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA GESTIÓN PÚBLICA** de la Universidad César Vallejo, en la sede **Los Olivos**, promoción **2023, aula 2 – 2023-01**, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.


El título nombre del proyecto de investigación es: **La metodología BIM y su relación con la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima 2023** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.


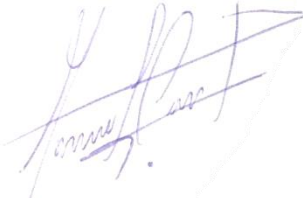
Atentamente



Firma

Wincho Chilquillo, Víctor Manuel
DNI 40793210

1. Datos generales del Juez

Nombre del juez:	Mg. Marcial Lizandro, Caceda Pacheco
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docente Universitario, Consultor, Diseñador Arquitectónico, Constructor, Proyectista.
Institución donde labora:	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (X) Más de 5 años ()
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado. La ejecución de obras y su influencia en el nivel de eficiencia de la gestión del Gobierno Regional La Libertad periodo 2018
DNI:	40215613
Firma del experto:	 

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)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario para medir la metodología BIM
Autor (a):	Wincho Chilquillo, Víctor Manuel
Objetivo:	Adaptación de la escala de metodología BIM, (Sacks, et al., 2019).
Administración:	Individual (Presencial)
Año:	2023
Ámbito de aplicación:	Presencial con duración de 20 minutos
Dimensiones:	Dimensión BIM 3D Dimensión BIM 4D Dimensión BIM 5D

Confiabilidad:	0.795 en el Alfa de Cronbach lo que indica que posee un nivel aceptable de confiabilidad.
Escala:	Buena (75-100) Regular (48-74) Mala (20-47)
Niveles o rango:	Muy Alto 5 Alto 4 Regular 3 Bajo 2 Muy Bajo 1
Cantidad de ítems:	20
Tiempo de aplicación:	20 minutos aproximadamente

4. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el Cuestionario para evaluar la metodología BIM, elaborado por wincho Chilquillo Víctor Manuel, De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD 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.
COHERENCIA 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.
	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.

RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser.	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 5 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

- 5: Muy Alto**
4: Alto
3: Regular
2: Bajo
1: Muy Bajo

Instrumento que mide la variable 01: Metodología BIM

Definición de la variable: Metodología BIM, Es un proceso, no se trata de un software o una herramienta única de trabajo, que se utiliza en un ciclo de vida de un proyecto en cada área, en tal sentido BIM organiza toda la información que compone un proyecto. En distintas dimensiones como BIM 3D, BIM 4D, BIM 5D, para incluir todo proceso constructivo de dicho proyecto, cada una de las dimensiones abarca actividades específicas (Sacks, et al., 2019).

Dimensión 1: BIM 3D

Definición de la dimensión: 3D BIM es un proceso previo a la construcción que identifica problemas de diseño que pueden resolverse mediante prueba y error, que el diseñador cree que es técnicamente correcto y finalmente es aceptado por el cliente, el gerente o el cliente, o ambos dan su consentimiento (Sacks, et al., 2019).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Uso	Tienes conocimientos de la metodología BIM. Considera que los colaboradores de la empresa constructora deberían tener conocimientos sobre la metodología BIM.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Especialización	En la empresa utilizan los modelos 3D, para el diseño de proyectos	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Innovación	Crees que el uso de los modelos 3D, permitiría mejorar la etapa de diseño de un proyecto	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

Dimensión 2: BIM 4D

Definición de la dimensión: BIM 4D se denomina cuarta dimensión, incluida la adición de la variable de tiempo. Esto significa que cada elemento tiene un tiempo de construcción y un flujo de trabajo específicos que se pueden controlar mediante la simulación de construcción (Sacks, et al., 2019).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Manejo	Se ha especializado en el manejo de la metodología BIM.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Tiempo	Cree que las empresas privadas deberían de fomentar la especialización de los líderes en la metodología BIM.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Información	Maneja la herramienta BIM en el proceso de diseño de proyectos de edificación.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

Dimensión 3: BIM 5D

Definición de la dimensión: BIM 5D se refiere a la comunicación entre líneas presupuestarias que utilizan para evaluar métricas de forma precisa y sencilla, y exportar esos datos a otro software de presupuesto y costeo junto con información y seguimiento para continuar creando un presupuesto más razonable y consistente (Sacks, et al., 2019).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Control	Cree que las gerencias de proyectos deben manejar softwares de la metodología BIM.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Recursos	En su empresa se ha implementado la metodología BIM 4D para la optimización del tiempo en la gestión de proyectos.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Costos	Considera que la metodología 4D mejora los plazos establecidos en una gestión de proyectos.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

Anexo 13: Evaluación por juicio de experto 02 - formulación de expedientes técnicos

VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

Señor: Mg. Marcial Lizandro, Caceda Pacheco

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de posgrado, **PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA GESTIÓN PÚBLICA** de la Universidad César Vallejo, en la sede **Los Olivos**, promoción **2023, aula 2 – 2023-01**, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es: **La metodología BIM y su relación con la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.


Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente

.....
Firma

Wincho Chilquillo, Víctor Manuel
DNI 40793210

1. Datos generales del Juez

Nombre del juez:	Mg. Marcial Lizandro, Caceda Pacheco
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docente Universitario, Consultor, Diseñador Arquitectónico, Constructor, Proyectista.
Institución donde labora:	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (X) Más de 5 años ()
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado. La ejecución de obras y su influencia en el nivel de eficiencia de la gestión del Gobierno Regional La Libertad periodo 2018
DNI:	40215613
Firma del experto:	

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)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario para medir la formulación de expedientes técnicos
Autor (a):	Wincho Chilquillo, Víctor Manuel
Objetivo:	Adaptación de la escala de expediente Técnico, (Amanero, 2021).
Administración:	Transversal, en una sola recolección de datos.
Año:	2023
Ámbito de aplicación:	Presencial con duración de 20 minutos
Dimensiones:	Dimensión Técnica Dimensión Económica Dimensión Estudios Básicos
Confiabilidad:	0.795 en el Alfa de Cronbach lo que indica que posee un nivel

	aceptable de confiabilidad.
Escala:	Buena (75-100) Regular (48-74) Mala (20-47)
Niveles o rango:	Muy Bueno 5 Bueno 4 Regular 3 Malo 2 Muy malo 1
Cantidad de ítems:	20
Tiempo de aplicación:	20 minutos aproximadamente

4. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el Cuestionario para evaluar la formulación de expedientes técnicos, elaborado por wincho Chilquillo Víctor Manuel, De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD 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.
COHERENCIA 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.
	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.

RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser.	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.

5: Muy Bueno

4: Bueno

3: Regular

2: Malo

1: Muy malo

Instrumento que mide la variable 02: Formulación de Expedientes Técnicos

Definición de la variable: Expediente Técnico, La documentación técnica se define como una colección de documentos técnicos que contribuyen a la correcta ejecución de una tarea. Este documento contiene varias secciones que cubren todo lo que debe señalarse en este tipo de preguntas para organizar el trabajo de la manera más eficiente posible (Amanero, 2021).

Dimensión 1: Técnica

Definición de la dimensión: Técnica, Se refiere a las características que debe reunir el documento técnico para asegurar su calidad y no perjudicar la ejecución de la obra (Amanero, 2021)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Memoria descriptiva	Se describe de forma detallada la obra a realizar en la memoria descriptiva.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Especificaciones Técnicas	Los estudios básicos y específicos son correctamente desarrollados.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Metrados	Los planos están correctamente diseñados.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

Dimensión 2: Económica

Definición de la dimensión: Económica, En este caso, estamos hablando de todos los presupuestos y cálculos que reflejarán los costos reales incurridos durante la construcción del edificio (Amanero, 2021)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Análisis de precios Unitarios	Los costos estimados en el expediente técnico son correctos.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Valor referencial	El presupuesto contempla todos los costos directos e indirectos.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Cronograma de ejecución de obra	El expediente técnico cumple con los estándares de calidad necesarios.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

Dimensión 3: Estudios Básicos

Definición de la dimensión: Estudios Básicos, Esto significa respetar lo escrito en la documentación técnica para no afectar el avance de la obra. Estos aspectos se relacionan con la puntualidad de las entregas, la correcta ejecución de la obra y la documentación técnica, la determinación precisa de los términos esenciales del contrato, la estimación del costo de la obra, incluyen tanto los costos directos como los indirectos (Amanero, 2021)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Estudio topográfico	En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: Estudio topográfico	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Estudio de mecánica de suelos	En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: Estudio de Mecánica de Suelos	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Estudio de cálculo estructural	En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: Estudio de cálculo Estructural.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

**PERÚ**

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de
Educación Superior UniversitariaDirección de Documentación e
Información Universitaria y
Registro de Grados y Títulos**REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES**

Graduado	Grado o Título	Institución
CACEDA PACHECO, MARCIAL LIZANDRO DNI 40215613	MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA Fecha de diploma: 14/05/21 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 05/04/2019 Fecha egreso: 08/08/2020	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. PERU
CACEDA PACHECO, MARCIAL LIZANDRO DNI 40215613	BACHILLER EN ARQUITECTURA Fecha de diploma: 17/10/2007 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD RICARDO PALMA PERU
CACEDA PACHECO, MARCIAL LIZANDRO DNI 40215613	ARQUITECTO Fecha de diploma: 17/04/2013 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD RICARDO PALMA PERU

Anexo 14. Evaluación por juicio de experto 03 - Variable Metodología BIM

VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

Señor: Mg. Omar Angelo Wincho Chilquillo

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de posgrado, **PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA GESTIÓN PÚBLICA** de la Universidad César Vallejo, en la sede **Los Olivos**, promoción **2023, aula 2 – 2023-01**, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es: **La metodología BIM y su relación con la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima 2023** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.


Atentamente



Firma

Wincho Chilquillo, Víctor Manuel
DNI 40793210

1. Datos generales del Juez

Nombre del juez:	Mg. Omar Angelo Wincho Chilquillo
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docente Universitario, Consultor, Diseñador Arquitectónico, Constructor, Proyectista.
Institución donde labora:	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (X) Más de 5 años ()
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado. Planificación estratégica urbana y smart city en Chincha Alta
DNI:	44094595
Firma del experto:	 NUPN OMAR A. WINCHO CHILQUILLO UNIVERSIDAD ARQUITECTO CAP 24388 PRIVADA MAGISTER EN ARQUITECTURA DE MONTE MAGISTER EN GESTION PUBLICA

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)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario para medir la metodología BIM
Autor (a):	Wincho Chilquillo, Víctor Manuel
Objetivo:	Adaptación de la escala de metodología BIM, (Sacks, et al., 2019).
Administración:	Individual (Presencial)
Año:	2023
Ámbito de aplicación:	Presencial con duración de 20 minutos
Dimensiones:	Dimensión BIM 3D Dimensión BIM 4D Dimensión BIM 5D
Confiabilidad:	0.795 en el Alfa de Cronbach lo que indica que posee un nivel aceptable de confiabilidad.

Escala:	Buena (75-100) Regular (48-74) Mala (20-47)
Niveles o rango:	Muy Alto 5 Alto 4 Regular 3 Bajo 2 Muy Bajo 1
Cantidad de ítems:	20
Tiempo de aplicación:	20 minutos aproximadamente

4. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el Cuestionario para evaluar la metodología BIM, elaborado por wincho Chilquillo Víctor Manuel, De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD 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.
COHERENCIA 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.
RELEVANCIA	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.

El ítem es esencial o importante, es decir debe ser.	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 5 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

- 5: Muy Alto**
4: Alto
3: Regular
2: Bajo
1: Muy Bajo

Instrumento que mide la variable 01: Metodología BIM

Definición de la variable: Metodología BIM, Es un proceso, no se trata de un software o una herramienta única de trabajo, que se utiliza en un ciclo de vida de un proyecto en cada área, en tal sentido BIM organiza toda la información que compone un proyecto. En distintas dimensiones como BIM 3D, BIM 4D, BIM 5D, para incluir todo proceso constructivo de dicho proyecto, cada una de las dimensiones abarca actividades específicas (Sacks, et al., 2019).

Dimensión 1: BIM 3D

Definición de la dimensión: 3D BIM es un proceso previo a la construcción que identifica problemas de diseño que pueden resolverse mediante prueba y error, que el diseñador cree que es técnicamente correcto y finalmente es aceptado por el cliente, el gerente o el cliente, o ambos dan su consentimiento (Sacks, et al., 2019).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Uso	Tienes conocimientos de la metodología BIM. Considera que los colaboradores de la empresa constructora deberían tener conocimientos sobre la metodología BIM.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Especialización	En la empresa utilizan los modelos 3D, para el diseño de proyectos	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Innovación	Crees que el uso de los modelos 3D, permitiría mejorar la etapa de diseño de un proyecto	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

Dimensión 2: BIM 4D

Definición de la dimensión: BIM 4D se denomina cuarta dimensión, incluida la adición de la variable de tiempo. Esto significa que cada elemento tiene un tiempo de construcción y un flujo de trabajo específicos que se pueden controlar mediante la simulación de construcción (Sacks, et al., 2019).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Manejo	Se ha especializado en el manejo de la metodología BIM.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Tiempo	Cree que las empresas privadas deberían de fomentar la especialización de los líderes en la metodología BIM.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Información	Maneja la herramienta BIM en el proceso de diseño de proyectos de edificación.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

Dimensión 3: BIM 5D

Definición de la dimensión: BIM 5D se refiere a la comunicación entre líneas presupuestarias que utilizan para evaluar métricas de forma precisa y sencilla, y exportar esos datos a otro software de presupuesto y costeo junto con información y seguimiento para continuar creando un presupuesto más razonable y consistente (Sacks, et al., 2019).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Control	Cree que las gerencias de proyectos deben manejar softwares de la metodología BIM.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Recursos	En su empresa se ha implementado la metodología BIM 4D para la optimización del tiempo en la gestión de proyectos.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Costos	Considera que la metodología 4D mejora los plazos establecidos en una gestión de proyectos.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

Anexo 15: Evaluación por juicio de experto 03 - formulación de expedientes técnicos

VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

Señor: Mg. Omar Angelo Wincho Chilquillo

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de posgrado, **PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA GESTIÓN PÚBLICA** de la Universidad César Vallejo, en la sede **Los Olivos**, promoción **2023, aula 2 – 2023-01**, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es: **La metodología BIM y su relación con la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima, 2023** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.

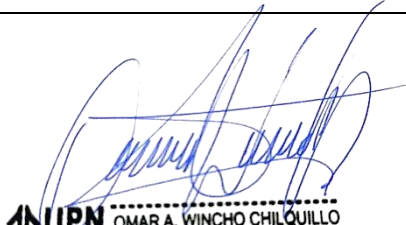
Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente

.....
Firma

Wincho Chilquillo, Víctor Manuel
DNI 40793210

1. Datos generales del Juez

Nombre del juez:	Mg. Omar Angelo Wincho Chilquillo
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docente Universitario, Consultor, Diseñador Arquitectónico, Constructor, Proyectista.
Institución donde labora:	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (X) Más de 5 años ()
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado. Planificación estratégica urbana y smart city en Chincha Alta
DNI:	44094595
Firma del experto:	

UNUPN OMAR A. WINCHO CHILQUILLO
UNIVERSIDAD ARQUITECTO CAP 24388
PRIVADA MAGISTER EN ARQUITECTURA
DEL NORTE MAGISTER EN GESTION PUBLICA

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)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario para medir la formulación de expedientes técnicos
Autor (a):	Wincho Chilquillo, Víctor Manuel
Objetivo:	Adaptación de la escala de expediente Técnico, (Amanero, 2021).
Administración:	Transversal, en una sola recolección de datos.
Año:	2023
Ámbito de aplicación:	Presencial con duración de 20 minutos
Dimensiones:	Dimensión Técnica Dimensión Económica Dimensión Estudios Básicos
Confiabilidad:	0.795 en el Alfa de Cronbach lo que indica que posee un nivel aceptable de confiabilidad.

Escala:	Buena (75-100) Regular (48-74) Mala (20-47)
Niveles o rango:	Muy Bueno 5 Bueno 4 Regular 3 Malo 2 Muy malo 1
Cantidad de ítems:	20
Tiempo de aplicación:	20 minutos aproximadamente

4. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el Cuestionario para evaluar la formulación de expedientes técnicos, elaborado por wincho Chilquillo Víctor Manuel, De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD 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.
COHERENCIA 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.
RELEVANCIA	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.

El ítem es esencial o importante, es decir debe ser.	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.

5: Muy Bueno

4: Bueno

3: Regular

2: Malo

1: Muy malo

Instrumento que mide la variable 02: Formulación de Expedientes Técnicos

Definición de la variable: Expediente Técnico, La documentación técnica se define como una colección de documentos técnicos que contribuyen a la correcta ejecución de una tarea. Este documento contiene varias secciones que cubren todo lo que debe señalarse en este tipo de preguntas para organizar el trabajo de la manera más eficiente posible (Amanero, 2021).

Dimensión 1: Técnica

Definición de la dimensión: Técnica, Se refiere a las características que debe reunir el documento técnico para asegurar su calidad y no perjudicar la ejecución de la obra (Amanero, 2021)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Memoria descriptiva	Se describe de forma detallada la obra a realizar en la memoria descriptiva.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Especificaciones Técnicas	Los estudios básicos y específicos son correctamente desarrollados.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Metrados	Los planos están correctamente diseñados.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

Dimensión 2: Económica

Definición de la dimensión: Económica, En este caso, estamos hablando de todos los presupuestos y cálculos que reflejarán los costos reales incurridos durante la construcción del edificio (Amanero, 2021)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Análisis de precios Unitarios	Los costos estimados en el expediente técnico son correctos.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Valor referencial	El presupuesto contempla todos los costos directos e indirectos.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Cronograma de ejecución de obra	El expediente técnico cumple con los estándares de calidad necesarios.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

Dimensión 3: Estudios Básicos

Definición de la dimensión: Estudios Básicos, Esto significa respetar lo escrito en la documentación técnica para no afectar el avance de la obra. Estos aspectos se relacionan con la puntualidad de las entregas, la correcta ejecución de la obra y la documentación técnica, la determinación precisa de los términos esenciales del contrato, la estimación del costo de la obra, incluyen tanto los costos directos como los indirectos (Amanero, 2021)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Estudio topográfico	En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: Estudio topográfico	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Estudio de mecánica de suelos	En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: Estudio de Mecánica de Suelos	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Estudio de cálculo estructural	En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: Estudio de cálculo Estructural.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

**PERÚ**

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de
Educación Superior UniversitariaDirección de Documentación e
Información Universitaria y
Registro de Grados y Títulos**REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES**

Graduado	Grado o Título	Institución
WINCHO CHILQUILLO, OMAR ANGELO DNI 44094595	MAESTRO EN ARQUITECTURA Fecha de diploma: 11/04/22 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 31/07/2020 Fecha egreso: 02/02/2022	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. PERU
WINCHO CHILQUILLO, OMAR ANGELO DNI 44094595	MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA Fecha de diploma: 11/10/21 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 04/04/2019 Fecha egreso: 19/04/2021	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. PERU
WINCHO CHILQUILLO, OMAR ANGELO DNI 44094595	ARQUITECTO Fecha de diploma: 14/05/21 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS S.A. PERU
WINCHO CHILQUILLO, OMAR ANGELO DNI 44094595	BACHILLER EN ARQUITECTURA Fecha de diploma: 23/02/18 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 04/09/2009 Fecha egreso: 21/12/2017	UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS S.A. PERU

Anexo 16. Prueba de Normalidad

Prueba de Normalidad

La prueba de normalidad se definió por elección bajo la teoría de Kolmogorov – Smirnova en la que identificación de acuerdo a la tabla N° 3 al número de 55 muestras y ,00 de significancia, que sirvió para poder interpretar y elegir el tipo de correlaciones que los objetivos demandan y se estableció bajo este criterio Spearman.

Tabla 3

Prueba de Normalidad – Instrumentos de evaluación de la variable Metodología BIM y la Variable Formulación de expedientes técnicos

	Kolmogorov - Smirnova		
	Estadístico	gl	Sig.
V1 - Metodología BIM	,288	60	,000
V2 - Formulación de expedientes técnicos	,276	60	,000
D1 – Dimensión Técnica	,305	60	,000
D1 – Dimensión Económica	,342	60	,000
D1 – Dimensión Estudios Básicos	,335	60	,000

Anexo 17. Consentimiento informado y encuestas llenadas

Consentimiento informado:

Para tal motivo, se puso una opción como autorización de uso de datos, donde el encuestado era informado y tenía la opción de aceptar o rechazar al momento de llenar el cuestionario:

Sección 1 de 4

CUESTIONARIO PARA LA INVESTIGACION:
"METODOLOGIA BIM Y RELACION CON LA
FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS, EN UN
GOBIERNO REGIONAL, LIMA, 2023"

Estimado (a)
Mediante el presente cuestionario se está realizando un estudio a fin de determinar La metodología BIM y su relación en la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima 2023 . Le solicitamos responder con sinceridad al siguiente cuestionario, la información obtenida será utilizada para fines exclusivamente académicos.

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección

Sección 2 de 4

AUTORIZACION DE USO DE DATOS

Descripción (opcional)

Al marcar la opción de **"ACEPTAR"**, usted afirma que es la persona elegida en nuestra muestra, además de estar de acuerdo con el uso de los datos obtenidos del cuestionario para los resultados de esta investigación.

ACEPTAR

RECHAZAR

Anexo 18. Prueba Piloto – Google Form - https://docs.google.com/forms/d/1JpGfk1XC_8u9rnodEnuytAtqcrolB7luu-icVS43afE/edit?pli=1

BIM Building Information Modeling

Sección 1 de 3

CUESTIONARIO DE METODOLOGIA BIM Y FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS

Estimado (a)

Mediante el presente cuestionario se está realizando un estudio a fin de determinar La metodología BIM y su influencia en la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional. Lima 2023. Le solicitamos responder con sinceridad al siguiente cuestionario, la información obtenida será utilizada para fines exclusivamente académicos.

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección

Sección 2 de 4

METODOLOGIA BIM

Descripción (opcional)

LEYENDA:

- Muy baja
- Baja
- Regular
- Alta
- Muy Alta

01 BIM 30 *
METODOLOGIA BIM

	1 Muy baja	2 Baja	3 Regular	4 Alta	5 Muy Alta
1 USO ¿Se des...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 USO ¿consid...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 INNOVACION...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 INNOVACION...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 ESPECIALIZA...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 ESPECIALIZA...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

02 BIM 40 *
METODOLOGIA BIM

	1 Muy baja	2 Baja	3 Regular	4 Alta	5 Muy alta
7 MANEJO ¿M...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 MANEJO ¿CO...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 TIEMPO ¿Cre...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 TIEMPO ¿En...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 INFORMACI...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 INFORMACI...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 INFORMACI...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

03 BIM 50 *
METODOLOGIA BIM

	1 Muy baja	2 Baja	3 Regular	4 Alta	5 Muy alta
14 CONTROL ¿...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15 CONTROL ¿...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16 RECURSOS ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17 RECURSOS ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18 COSTOS ¿L...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Después de la sección 2 Ir a la siguiente sección

Sección 3 de 3

FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS

Descripción (opcional)

LEYENDA:

- Muy Malo
- Malo
- Regular
- Bueno
- Muy Bueno

01 TÉCNICA *
FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS

	1 Muy Malo	2 Malo	3 Regular	4 Bueno	5 Muy Bueno
1 MEMORIA DE...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 MEMORIA DE...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 ESPECIFICA...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 ESPECIFICA...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 METRADOS ¿...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 METRADOS ¿...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

02 ECONÓMICA *
FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS

	1 Muy Malo	2 Malo	3 Regular	4 Bueno	5 Muy Bueno
7 APU ¿Los co...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 APU ¿Las fór...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 VALOR REFE...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 VALOR REF...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 CRONOGRA...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 CRONOGRA...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

03 ESTUDIOS BÁSICOS *
FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS

	1 Muy Malo	2 Malo	3 Regular	4 Bueno	5 Muy Bueno
13 ESTUDIO T...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 ESTUDIO T...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15 EMS ¿En el...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16 EMS ¿En el...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17 CALCULO E...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18 CALCULO E...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19 CALCULO E...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anexo 19. Resultados de base de datos – Google Form - https://docs.google.com/forms/d/1JpGfk1XC_8u9rnodEnuytAtqcrolB7luu-icVS43afE/edit?pli=1

Preguntas Respuestas **60** Configuración

60 respuestas Ver en Hojas de cálculo

Se aceptan respuestas

Resumen **Pregunta** Individual

CUESTIONARIO DE METODOLOGIA BIM Y FORMULACIÓN DE EXPEDIENTE



Anexo 20. Resultados de dase de datos – Spss V26

Resultado1 [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

V1 Metodologia_BIM

Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Correlaciones no para
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de datos
 - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no para
 - Título
 - Notas
 - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no para
 - Título
 - Notas
 - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no para
 - Título
 - Notas
 - Correlaciones

NONPAR CORR

/VARIABLES=V1_Metodologia_BIM V2_Formulacion_Exp_Tecnicos

/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

Correlaciones no paramétricas

[ConjuntoDatos0]

Correlaciones

			V1_Metodologia_BIM	V2_Formulacion_Exp_Tecnicos
Rho de Spearman	V1_Metodologia_BIM	Coefficiente de correlación	1,000	,632**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	60	60
V2_Formulacion_Exp_Tecnicos	V2_Formulacion_Exp_Tecnicos	Coefficiente de correlación	,632**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	60	60

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

NONPAR CORR

/VARIABLES=V2_Formulacion_Exp_Tecnicos D1

/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

			V2_Formulacion_Exp_Tecnicos	D1

de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Anexo 21. Gráfico de Correlación no Paramétricas

*Sin título1 [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

Rho de Spearman	V2_Formulacion_Exp_Tecnicos	Coefficiente de correlación	V2_Formulacion_Exp_Tecnicos	D1
			1,000	,608**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	60	60
	D1	Coefficiente de correlación	,608**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	60	60

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

NONPAR CORR
 /VARIABLES=V2_Formulacion_Exp_Tecnicos D2
 /PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG
 /MISSING=PAIRWISE.

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

Rho de Spearman	V2_Formulacion_Exp_Tecnicos	Coefficiente de correlación	V2_Formulacion_Exp_Tecnicos	D2
			1,000	,533**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	60	60
	D2	Coefficiente de correlación	,533**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	60	60

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON
 IBM SPSS Statistics Processor

Anexo 22. Gráfico de Correlación no Paramétrica

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics interface. On the left, a list of variables is visible, including 'V1_Metodologia_BIM' and several rows of data. The main window displays the results of a non-parametric correlation analysis.

Correlaciones

Rho de Spearman	V2_Formulacion_Exp_Tecnicos	Coefficiente de correlación	V2_Formulacion_Exp_Tecnicos	D2
			1,000	,533**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	60	60
	D2	Coefficiente de correlación	,533**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	60	60

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

```
NONPAR CORR
/VARIABLES=V2_Formulacion_Exp_Tecnicos D3
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

→ Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

Rho de Spearman	V2_Formulacion_Exp_Tecnicos	Coefficiente de correlación	V2_Formulacion_Exp_Tecnicos	D3
			1,000	,545**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	60	60
	D3	Coefficiente de correlación	,545**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	60	60

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Anexo 23. Gráfico de Correlaciones no Permanentes

IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

V1_Metodologia_BIM

*Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Correlaciones no para
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de datos
 - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no para
 - Título
 - Notas
 - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no para
 - Título
 - Notas
 - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no para
 - Título
 - Notas
 - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no para
 - Título
 - Notas
 - Correlaciones

Sig. (bilateral) . ,000
N 60 60

D3	Coefficiente de correlación	,545**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	60	60

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

```
NONPAR CORR
/VARIABLES=V2_Formulacion_Exp_Tecnicos D1 D2 D3
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

→ Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

Rho de Spearman	V2_Formulacion_Exp_Tecnicos		V2_Formulacion_Exp_Tecnicos	D1	D2	D3
	Coefficiente de correlación		1,000	,608**	,533**	,545**
	Sig. (bilateral)		.	,000	,000	,000
	N		60	60	60	60
D1	Coefficiente de correlación		,608**	1,000	,836**	,666**
	Sig. (bilateral)		,000	.	,000	,000
	N		60	60	60	60
D2	Coefficiente de correlación		,533**	,836**	1,000	,617**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	.	,000
	N		60	60	60	60
D3	Coefficiente de correlación		,545**	,666**	,617**	1,000
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	.
	N		60	60	60	60

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode.ON

Anexo 24. Gráfico de Resumen de Procesamiento de Casos

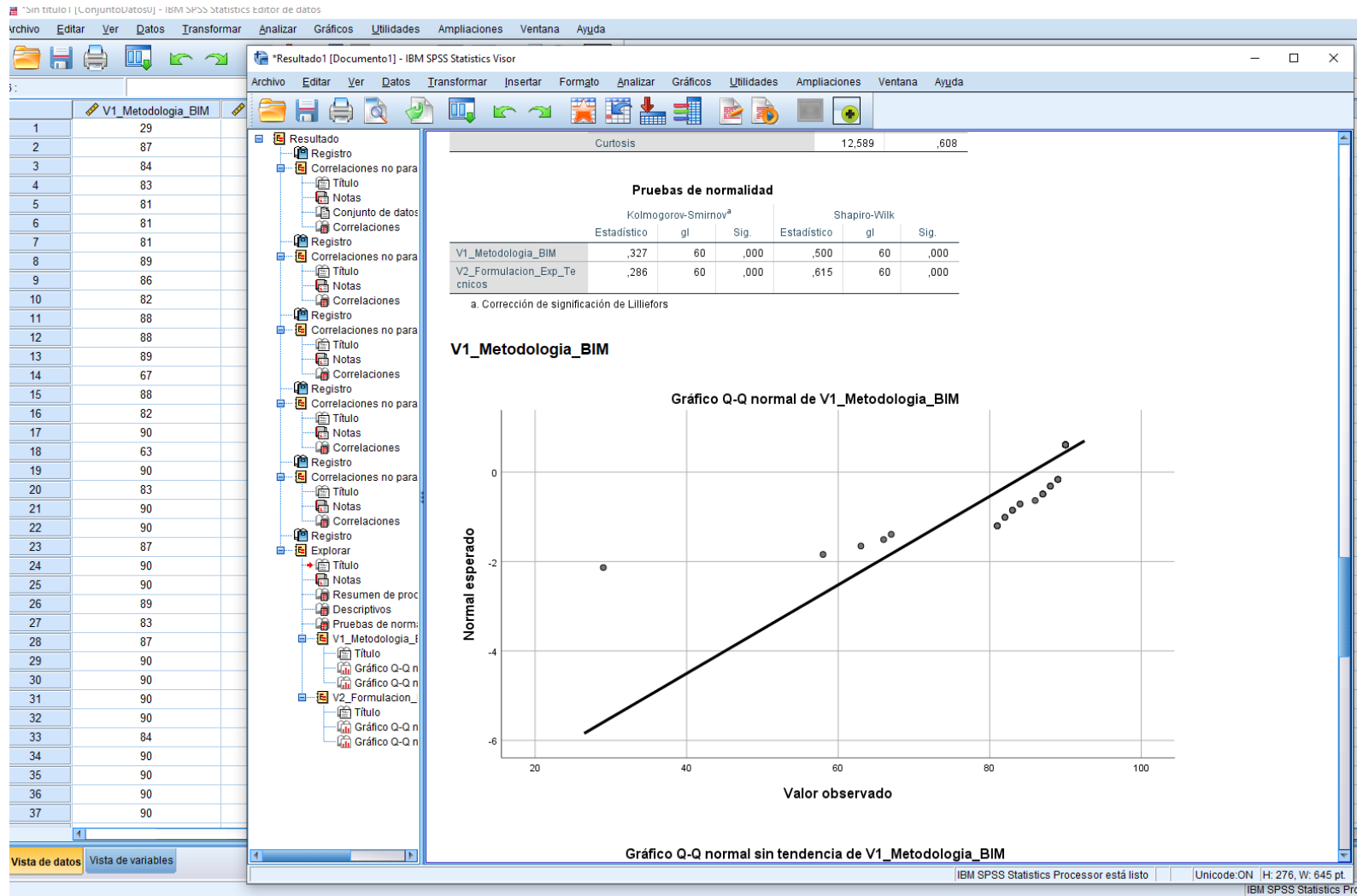
Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
V1_Metodologia_BIM	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%
V2_Formulacion_Exp_Technicos	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%

Descriptivos

	Estadístico	Error estándar
V1_Metodologia_BIM	Media	85,47
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior: 82,86 Límite superior: 88,07
	Media recortada al 5%	87,19
	Mediana	90,00
	Varianza	101,914
	Desviación estándar	10,095
	Mínimo	29
	Máximo	90
	Rango	61
	Rango intercuartil	6
V2_Formulacion_Exp_Technicos	Asimetría	-3,800 ,309
	Curtosis	17,194 ,608
	Media	85,55
V2_Formulacion_Exp_Technicos	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior: 83,52 Límite superior: 87,58
	Media recortada al 5%	86,78
	Mediana	89,50
	Varianza	61,913
	Desviación estándar	7,868
	Mínimo	45
	Máximo	90
	Rango	45
	Rango intercuartil	7
	Asimetría	-3,142 ,309
Curtosis	12,589 ,608	

Anexo 25. Gráfico de Normalidad y Pruebas Dispersión



Anexo 27. Base de datos en el Excel Procesado – Variable 01 y 02

Vx - METODOLOGIA BIM																										Vy - FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS																							
01 BIM 3D						02 BIM 4D						03 BIM 5D						Vx SUMA PARCIAL	%	01 TECNICA						02 ECONOMICA						03 ESTUDIOS BÁSICOS						Vy SUMA PARCIAL	%										
SUJETOS	B01	B02	B03	B04	B05	B06	D1	B07	B08	B09	B10	B11	B12	D2	B11	B12	B13	B14	B15	B16	D3	FE01	FE02	FE03	FE04	FE05	FE06	FE07	FE08	FE09	FE10	FE11	FE12	FE13	FE14	FE15	FE16	FE17	FE18										
1	5	5	4	4	5	4	27	4	5	4	4	4	4	25	2	2	1	2	1	2	10	62	69	1	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	45	50			
2	4	4	4	4	4	4	24	5	5	4	4	5	5	28	5	5	5	5	5	5	30	82	91	2	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	81	90
3	5	5	5	5	5	5	30	4	5	5	4	4	4	26	5	5	4	4	5	4	28	84	93	3	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	82	91	
4	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	5	5	5	27	5	5	4	4	4	5	28	79	88	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	84	93	
5	5	5	4	4	5	5	28	5	5	4	4	4	5	27	5	5	4	5	4	4	27	82	91	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	81	90		
6	4	5	5	4	5	4	27	4	5	5	5	4	5	28	5	4	4	4	5	4	27	82	91	6	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	81	90		
7	4	5	5	4	5	4	27	5	4	5	4	5	4	27	5	5	4	4	4	5	27	81	90	7	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	83	92		
8	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	5	4	5	5	5	5	29	89	99	8	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85	94	
9	5	4	5	5	4	5	28	4	5	5	4	4	5	27	5	5	4	5	5	5	29	84	93	9	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	85	94
10	4	4	4	4	4	4	25	5	5	4	4	5	5	28	5	5	4	5	5	5	30	83	92	10	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	84	93		
11	5	5	4	4	5	4	27	5	4	5	4	5	5	27	5	4	5	4	5	5	28	83	92	11	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	86	96		
12	4	5	4	4	5	4	26	5	4	4	4	4	4	25	5	5	5	5	5	5	30	81	90	12	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	87	97		
13	5	5	4	5	4	4	27	5	5	5	5	5	5	29	5	5	5	5	5	4	29	85	94	13	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	89	99		
14	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	4	4	24	4	5	5	5	5	4	29	77	86	14	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78	87			
15	5	5	5	5	4	4	28	5	5	5	5	4	4	28	5	5	5	5	4	4	28	84	93	15	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78	87		
16	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	4	5	4	5	4	4	27	87	97	16	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	77	86			
17	4	4	5	5	5	5	28	4	4	4	5	5	5	27	5	5	5	5	5	5	30	85	94	17	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	89	99			
18	5	5	2	4	4	5	25	4	5	1	2	5	5	22	2	5	5	5	5	5	27	74	82	18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100			
19	4	4	5	4	4	4	26	5	4	5	4	5	4	27	5	5	5	5	5	5	30	83	92	19	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	87	97			
20	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	5	5	4	5	4	5	28	84	93	20	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	80	90			
21	4	4	5	5	5	5	29	4	4	5	5	5	5	28	5	5	5	5	5	5	30	87	97	21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100			
22	5	4	5	5	4	5	28	4	5	5	5	4	4	28	5	5	5	5	5	5	30	86	96	22	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	89	99			
23	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	4	4	24	5	5	5	5	5	5	30	78	87	23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100				
24	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	90	100	24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100				
25	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	12	5	5	5	5	5	5	30	54	60	25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100					
26	4	4	4	4	4	4	24	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	4	4	29	83	92	26	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	84	93				
27	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	4	5	4	28	88	98	27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100				
28	5	5	4	5	5	5	29	4	4	4	5	4	4	25	5	5	5	5	4	4	27	81	90	28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100				
29	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	90	100	29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100				
30	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	90	100	30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100				
31	4	5	5	5	4	4	27	5	4	5	5	4	4	27	5	5	5	5	5	5	30	84	93	31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100				
32	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	90	100	32	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100			
33	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	90	100	33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	83	92			
34	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	90	100	34	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	90	100			
35	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	90	100	35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100			
36	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	90	100	36	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100			
37	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	4	4	24	5	5	5	5	5	4	27	81	90	37	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79	88				
38	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	89	99	38	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100				
39	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30	4	5	5	5	5	5	29	89	99	39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	88	98				
40	4	5	5	4	5	5	28	4	4	5	4	5	4	26	5	5	5	5	5	5	30	84	93	40	5	5																							

Anexo 29. Base de datos en el Excel Procesado – Variable 01 Metodología BIM y Variable 02 Formulación de Expedientes Técnicos

Vx - METODOLOGIA BIM																						Vx SUMA PARCIAL	%	NIVEL			
ITEMS	01 BIM 3D						D1	NIVEL	02 BIM 4D						D2	NIVEL	03 BIM 5D								D3	NIVEL	
	B01	B02	B03	B04	B05	B06			B07	B08	B09	B10	B11	B12			B13	B14	B15	B16	B17						B18
1	2	2	1	2	1	2	10	Muy baja	2	1	2	1	2	1	9	Muy baja	2	2	1	2	1	2	10	Muy baja	29	32	Muy baja
2	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	4	5	4	5	4	27	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	87	97	Muy Alta
3	5	4	5	4	5	5	28	Muy Alta	4	5	5	5	4	5	28	Muy Alta	5	5	5	4	5	4	28	Muy Alta	84	93	Muy Alta
4	5	5	4	5	4	5	28	Muy Alta	5	4	5	4	5	4	27	Muy Alta	5	5	4	5	4	5	28	Muy Alta	83	92	Muy Alta
5	4	5	4	5	5	4	27	Muy Alta	5	4	5	4	5	4	27	Muy Alta	5	5	4	5	4	4	27	Muy Alta	81	90	Muy Alta
6	4	4	4	4	5	4	26	Muy Alta	4	5	5	5	5	4	28	Muy Alta	5	4	4	5	5	4	27	Muy Alta	81	90	Muy Alta
7	4	4	4	4	4	5	25	Alta	5	5	5	4	5	5	29	Muy Alta	5	5	4	4	4	5	27	Muy Alta	81	90	Muy Alta
8	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	4	5	5	5	5	29	Muy Alta	89	99	Muy Alta
9	5	4	5	5	5	4	28	Muy Alta	4	5	5	5	5	5	29	Muy Alta	5	5	4	5	5	5	29	Muy Alta	86	96	Muy Alta
10	4	4	4	4	5	4	25	Alta	4	4	4	5	5	5	27	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	82	91	Muy Alta
11	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	4	5	5	4	28	Muy Alta	88	98	Muy Alta
12	5	5	5	4	5	5	29	Muy Alta	5	4	5	5	5	5	29	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	88	98	Muy Alta
13	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	4	5	29	Muy Alta	89	99	Muy Alta
14	2	1	2	1	2	1	9	Muy baja	5	5	5	4	5	5	29	Muy Alta	5	5	5	5	5	4	29	Muy Alta	67	74	Alta
15	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	4	4	28	Muy Alta	88	98	Muy Alta
16	5	4	5	4	5	4	27	Muy Alta	5	4	5	4	5	5	28	Muy Alta	4	5	4	5	4	5	27	Muy Alta	82	91	Muy Alta
17	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
18	4	4	4	4	4	4	24	Alta	2	2	2	2	2	2	12	Baja	2	5	5	5	5	5	27	Muy Alta	63	70	Alta
19	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
20	5	4	5	4	5	4	27	Muy Alta	5	4	5	4	5	5	28	Muy Alta	5	5	4	5	4	5	28	Muy Alta	83	92	Muy Alta
21	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
22	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
23	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	4	5	4	5	4	27	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	87	97	Muy Alta
24	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
25	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
26	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
27	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
28	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
29	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	4	5	29	Muy Alta	89	99	Muy Alta
30	5	5	5	4	5	4	28	Muy Alta	5	4	5	4	5	4	27	Muy Alta	5	5	4	5	4	5	28	Muy Alta	83	92	Muy Alta
31	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	4	4	4	27	Muy Alta	87	97	Muy Alta
32	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
33	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
34	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
35	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
36	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
37	5	5	2	5	5	5	27	Muy Alta	5	5	5	5	2	5	27	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	84	93	Muy Alta
38	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
39	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta
40	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	5	5	5	5	5	5	30	Muy Alta	90	100	Muy Alta

Vy - FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS																		Vy SUMA PARCIAL	%	NIVEL		
01 TECNICA						02 ECONOMICA						03 ESTUDIOS BÁSICOS										
ITEMS	FE01	FE02	FE03	FE04	FE05	FE06		FE07	FE08	FE09	FE10	FE11	FE12		FE13	FE14	FE15	FE16	FE17	FE18		
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						
24																						
25																						
26																						
27																						
28																						
29																						
30																						
31																						
32																						
33																						
34																						
35																						
36																						
37																						
38																						
39																						
40																						

Anexo 30. Base de datos en el Excel de Google Drive

CUESTIONARIO DE METODOLOGIA BIM Y FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS (respuestas) - Excel

Omar Angelo Wincho Chilquillo

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Nitro Pro ¿Qué desea hacer?

Cortar Copiar Pegar Copiar formato Portapapeles Fuente Arial 10 Ajustar texto Combinar y centrar General Formato condicional Dar formato como tabla Cálculo Celda de entrada Celda vinculada Entrada Estilos Insertar Eliminar Formato Autosuma Rellenar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Edición

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
U2	01 TÉCNICA [1 MEMORIA DESCRIPTIVA ¿Se describe de forma detallada la obra a realizar en la memoria descriptiva?]																	
	METODOLOGIA BIM																	
1	Marca temporal	01 BIM 3D [1 USO	01 BIM 3D [2 USO	01 BIM 3D [3 INNOVA	01 BIM 3D [4 INNOVA	01 BIM 3D [5 ESPECIALIA	01 BIM 3D [6 ESPECIALIA	02 BIM 4D [7 MANEJO	02 BIM 4D [8 MANEJO	02 BIM 4D [9 TIEMPO	02 BIM 4D [10 TIEMPO	02 BIM 4D [11 INFORM	02 BIM 4D [12 INFORM	02 BIM 4D [13 INFORM	03 BIM 5D [14 CONTRI	03 BIM 5D [15 CONTRI	03 BIM 5D [16 R	
3	6/8/2023 17:46:19	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja
4	6/8/2023 17:47:23	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
5	6/8/2023 17:47:46	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta
6	6/8/2023 17:48:36	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta
7	6/8/2023 17:50:59	4 Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta
8	6/8/2023 17:55:01	4 Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta
9	6/8/2023 17:57:11	4 Alta	4 Alta	4 Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta
10	6/8/2023 17:59:18	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta
11	6/8/2023 18:00:25	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta
12	6/8/2023 18:00:53	4 Alta	4 Alta	4 Alta	4 Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
13	6/8/2023 18:02:10	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta
14	6/8/2023 18:03:10	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
15	6/8/2023 18:03:55	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
16	6/8/2023 18:04:10	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja	1 Muy baja	2 Baja
17	6/8/2023 18:04:38	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
18	6/8/2023 18:04:55	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta
19	6/8/2023 18:05:38	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
20	6/8/2023 18:06:02	4 Alta	4 Alta	4 Alta	4 Alta	4 Alta	4 Alta	2 Baja	2 Baja	2 Baja	2 Baja	2 Baja	2 Baja	2 Baja	2 Baja	2 Baja	2 Baja	2 Baja
21	6/8/2023 18:06:29	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
22	6/8/2023 18:07:13	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta
23	6/8/2023 18:08:05	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
24	6/8/2023 18:08:46	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
25	6/8/2023 18:09:33	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
26	6/8/2023 18:09:39	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
27	6/8/2023 18:11:04	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
28	6/8/2023 18:11:22	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
29	6/8/2023 18:12:17	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
30	6/8/2023 18:12:39	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	4 Alta
31	6/8/2023 18:14:12	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
32	6/8/2023 18:14:12	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
33	6/8/2023 18:15:00	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
34	6/8/2023 18:16:02	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
35	6/8/2023 18:16:53	5 Muy Alta	2 Baja	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	2 Baja	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
36	6/8/2023 18:17:02	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
37	6/8/2023 18:17:48	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
38	6/8/2023 18:18:35	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
39	6/8/2023 18:18:50	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
40	6/8/2023 18:19:20	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
41	6/8/2023 18:20:01	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
42	6/8/2023 18:20:41	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta
43	6/8/2023 18:21:26	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta	5 Muy Alta

Respuestas de formulario 1 Respuestas de formulario 1 (2) Hoja2 Hoja1

CUESTIONARIO DE METODOLOGIA BIM Y FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS (respuestas) - Excel

Omar Angelo Wincho Chilquillo

Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Nitro Pro ¿Qué desea hacer?

Cortar Copiar Pegar Copiar formato Portapapeles Fuente Arial 10 A+ A- N K S A Combinar y centrar Alineación General Formato condicional Dar formato como tabla Estilos Normal Bueno Incorrecto Neutral Cálculo Celda de c... Celda vincul... Entrada Celdas Insertar Eliminar Formato Autosuma Rellenar Borrar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Edición

U2 01 TÉCNICA [1 MEMORIA DESCRIPTIVA ¿Se describe de forma detallada la obra a realizar en la memoria descriptiva?]

	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	
1	FORMULACION DE EXPEDIENTES TECNICAS																	
2	01 TÉCNICA [1 MEMORIA DESCRIPTIVA [2 MEMORIA DESCRIPTIVA [3 MEMORIA DESCRIPTIVA [4 MEMORIA DESCRIPTIVA [5 MEMORIA DESCRIPTIVA [6 MEMORIA DESCRIPTIVA [7 MEMORIA DESCRIPTIVA [8 MEMORIA DESCRIPTIVA [9 MEMORIA DESCRIPTIVA [10 MEMORIA DESCRIPTIVA [11 MEMORIA DESCRIPTIVA [12 MEMORIA DESCRIPTIVA [13 MEMORIA DESCRIPTIVA [14 MEMORIA DESCRIPTIVA [15 MEMORIA DESCRIPTIVA [16 MEMORIA DESCRIPTIVA [17 MEMORIA DESCRIPTIVA [18 MEMORIA DESCRIPTIVA [19 MEMORIA DESCRIPTIVA [20 MEMORIA DESCRIPTIVA [21 MEMORIA DESCRIPTIVA [22 MEMORIA DESCRIPTIVA [23 MEMORIA DESCRIPTIVA [24 MEMORIA DESCRIPTIVA [25 MEMORIA DESCRIPTIVA [26 MEMORIA DESCRIPTIVA [27 MEMORIA DESCRIPTIVA [28 MEMORIA DESCRIPTIVA [29 MEMORIA DESCRIPTIVA [30 MEMORIA DESCRIPTIVA [31 MEMORIA DESCRIPTIVA [32 MEMORIA DESCRIPTIVA [33 MEMORIA DESCRIPTIVA [34 MEMORIA DESCRIPTIVA [35 MEMORIA DESCRIPTIVA [36 MEMORIA DESCRIPTIVA [37 MEMORIA DESCRIPTIVA [38 MEMORIA DESCRIPTIVA [39 MEMORIA DESCRIPTIVA [40 MEMORIA DESCRIPTIVA [41 MEMORIA DESCRIPTIVA [42 MEMORIA DESCRIPTIVA [43 MEMORIA DESCRIPTIVA																	
3	Regular	Malo	Regular	Malo	Regular	Malo	Regular	Malo	Regular	Malo	Regular	Malo	Regular	Malo	Regular	Malo	Regular	Malo
4	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
5	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno
6	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno
7	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno
8	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
9	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
10	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
11	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
12	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
13	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
14	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
15	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno
16	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno
17	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
18	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
19	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno
20	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
21	Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno
22	Muy Bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno
23	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
24	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
25	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
26	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
27	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
28	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno
29	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
30	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
31	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
32	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
33	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
34	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
35	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
36	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
37	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
38	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
39	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno
40	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
41	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
42	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
43	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno

Respuestas de formulario 1 Respuestas de formulario 1 (2) Hoja2 Hoja1

Anexo 31. Base de datos en el Excel del Google Drive

CUESTIONARIO DE METODOLOGIA BIM Y FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS (respuestas) - Excel

Omar Angelo Wincho Chilquillo

Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Nitro Pro ¿Qué desea hacer?

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

Normal Bueno Incorrecto Neutral Cálculo Celda de c... Celda vincul... Entrada

Insertar Eliminar Formato Autosuma Rellenar Borrar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q		
1	METODOLOGIA BIM																		
2	01 BIM 3D [1	USO [2	01 BIM 3D [2	USO [3	01 BIM 3D [3	INNOVA[01 BIM 3D [4	INNOVA[01 BIM 3D [5	ESPECIA[01 BIM 3D [6	ESPECIA[02 BIM 4D [7	MANEJO[02 BIM 4D [8	MANEJO[02 BIM 4D [9	TIEMPO [02 BIM 4D [10	TIEMPO[02 BIM 4D [11	INFORM[02 BIM 4D [12	INFORM[02 BIM 4D [13	INFORM[03 BIM 5D [14	CONTRI[03 BIM 5D [15	CONTRI[03 BIM 5D [16	RECUR[03 BIM 5D [17
3	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2		
4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5		
5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4		
6	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5		
7	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5		
8	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5		
9	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4		
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5		
11	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5		
12	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5		
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
14	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5		
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
16	2	1	2	1	2	1	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5		
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
18	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4		
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
20	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	5		
21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
22	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5		
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
25	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5		
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
29	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5		
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4		
31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
32	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
35	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5		
36	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
37	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
38	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
41	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5		
42	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
43	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		

Respuestas de formulario 1 Respuestas de formulario 1 (2) Hoja2 Hoja1

CUESTIONARIO DE METODOLOGIA BIM Y FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS (respuestas) - Excel

Omar Angelo Wincho Chilquillo

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Nitro Pro ¿Qué desea hacer?

Cortar Copiar Pegar Copiar formato Portapapeles
Arial 10 A A
Ajustar texto Combinar y centrar
General % 000 + - 00 00
Formato condicional Dar formato como tabla
Normal Bueno Incorrecto Neutral
Cálculo Celda de c... Celda vincul... Entrada
Estilos
Insertar Eliminar Formato
Autosuma Rellenar Borrar
Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar

	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ
1																	
2	FORMULACION DE EXPEDIENTES TECNICOS																
3	01 TÉCNICA [1 MEMO]	01 TÉCNICA [2 MEMO]	01 TÉCNICA [3 ESPEC]	01 TÉCNICA [4 ESPEC]	01 TÉCNICA [5 METRA]	01 TÉCNICA [6 METRA]	02 ECONÓMICA [7 AP]	02 ECONÓMICA [8 AP]	02 ECONÓMICA [9 VA]	02 ECONÓMICA [10 V]	02 ECONÓMICA [11 CI]	02 ECONÓMICA [12 CI]	03 ESTUDIOS BÁSICO [03 ESTUDIOS BÁSICO]	03 ESTUDIOS BÁSICO [03 ESTUDIOS BÁSICO]	03 ESTUDIOS BÁSICO [03 ESTUDIOS BÁSICO]	03 ESTUDIOS BÁSICO [03 ESTUDIOS BÁSICO]	03 ESTUDIOS BÁSICO [03 ESTUDIOS BÁSICO]
4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
12	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
13	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
14	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
15	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
16	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
17	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4
18	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
19	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
21	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
22	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
24	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
28	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
32	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
35	5	5	5	5	5	5	5	2	4	4	4	4	4	5	5	5	5
36	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
37	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
38	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
39	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4
40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
41	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
42	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
43	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Respuestas de formulario 1 **Respuestas de formulario 1 (2)** Hoja2 Hoja1

Anexo 32. Muestra – Confiabilidad por dimensiones – Variable 01 y 02

Excel spreadsheet showing survey responses for 'CUESTIONARIO DE METODOLOGIA BIM Y FORMULACION DE EXPEDIENTES TECNICOS (respuestas) - Excl'. The table has columns A through AF and rows 1 through 40. It contains two main sections: 'METODOLOGIA BIM' (rows 1-21) and 'FORMULACION DE EXPEDIENTES TECNICOS' (rows 22-40). Each row contains a question followed by 28 numerical ratings (1-5) in columns C through AF.

Row	Question	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF		
1	1 USO ¿Se describe de forma detallada la obra a realizar en la memoria descriptiva?	2	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
2	2 USO ¿considera que los colaboradores de la empresa constructora deberían tener conocimientos sobre la metodología BIM?	2	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	1	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
3	3 INNOVACION ¿En la empresa utilizan los modelos 3D, para el diseño de proyectos?	1	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
4	4 INNOVACION ¿crees que el uso de los modelos 3D, permitiría mejorar la etapa de diseño de un proyecto?	2	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	1	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5		
5	5 ESPECIALIZACION ¿Se ha especializado en el manejo de la metodología BIM?	1	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
6	6 ESPECIALIZACION ¿Cree que las empresas privadas deberían fomentar la especialización de los líderes en la metodología BIM?	2	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	1	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5		
7	7 MANEJO ¿Maneja la herramienta BIM en el proceso de diseño de proyectos de edificación?	2	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
8	8 MANEJO ¿Cómo considera usted la importancia y el rol de los colores en la arquitectura minimalista?	1	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	2	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5		
9	9 TIEMPO ¿Cree que las gerencias de proyectos deben manejar softwares?	2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
10	10 TIEMPO ¿En su empresa se ha implementado la metodología BIM 4D para la optimización del tiempo en la gestión de proyectos?	1	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	2	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5		
11	11 INFORMACION ¿Considera que la metodología 4D mejora los plazos establecidos en una gestión de proyectos?	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
12	12 INFORMACION ¿Cuenta con un base de datos para la programación de actividades durante la ejecución de un proyecto?	1	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5		
13	13 INFORMACION ¿Cree que la metodología BIM 4D mejorara los plazos de ejecución del proyecto?	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
14	14 CONTROL ¿Utiliza la metodología BIM 5D para el control de los recursos económicos?	2	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
15	15 CONTROL ¿Los métodos que emplean para el control de costos es apropiado para mitigar los riesgos de pérdidas?	1	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	
16	16 RECURSOS ¿Cree que el uso de la metodología BIM 5D optimiza la asignación de recursos en las diferentes etapas del proyecto?	2	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	
17	17 RECURSOS ¿Implementar la metodología BIM 5D en la empresa donde labora?	1	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	
18	18 COSTOS ¿La metodología BIM permite asignar recursos económicos adecuadamente en las diferentes etapas de un proyecto?	2	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	
19	19 COSTOS ¿Cree que la implementación de la metodología BIM permitiría reducir los costos en la gestión de proyectos?	1	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
22	1 MEMORIA DESCRIPTIVA ¿Se describe de forma detallada la obra a realizar en la memoria descriptiva?	3	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
23	2 MEMORIA DESCRIPTIVA ¿Los estudios básicos y específicos son correctamente desarrollados?	2	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	
24	3 ESPECIFICACIONES TECNICAS ¿Los planos están correctamente diseñados?	3	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
25	4 ESPECIFICACIONES TECNICAS ¿El expediente Técnico es formulado por profesional calificado?	2	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	
26	5 METRADOS ¿El expediente Técnico contiene especificaciones técnicas correctas?	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	
27	6 METRADOS ¿En el expediente técnico no existe errores en la estimación de Metrados?	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
28	7 APU ¿Los costos estimados en el expediente técnico son correctos?	3	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
29	8 APU ¿Las fórmulas polinómicas son desarrolladas correctamente?	2	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	
30	9 VALOR REFERENCIAL ¿Se cumple estrictamente el cronograma de ejecución de obra?	3	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
31	10 VALOR REFERENCIAL ¿La metodología usada en la formulación del expediente técnico es la correcta?	2	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	
32	11 CRONOGRAMA DE EJECUCION ¿El presupuesto contempla todos los costos directos e indirectos?	3	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
33	12 CRONOGRAMA DE EJECUCION ¿El expediente técnico cumple con los estándares de calidad necesarios?	2	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
34	13 ESTUDIO TOPOGRAFICO ¿En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Estudio topográfico?	3	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
35	14 ESTUDIO TOPOGRAFICO ¿En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Estudio de cálculo Estructural?	2	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
36	15 EMS ¿En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Estudio de diseño arquitectónico?	3	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
37	16 EMS ¿En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Diseño arquitectónico?	2	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
38	17 CALCULO ESTRUCTURAL ¿En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Diseño y cálculo de Instalaciones?	3	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	
39	18 CALCULO ESTRUCTURAL ¿En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Diseño y cálculo de Instalaciones?	2	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
40	19 CALCULO ESTRUCTURAL ¿En el expediente técnico se consideran estudios complementarios como: ¿Estudio de impacto ambiental?	3	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	

Anexo 33. Baremos para Niveles y Gráficos – Variables 01 y 02

MUESTRA BASE DE DATOS - PROCESADA - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Nitro Pro ¿Qué desea hacer?

Cortar Copiar Copiar formato Portapapeles Fuente Alineación Número Formato condicional Dar formato como tabla Normal Cálculo

BL16 =SI(BL8="";"";BL8*BL6)

VARIABLE 01 BAREMOS			VARIABLE 02 BAREMOS		
Escala de Likert	Mínimo	Máximo	Escala de Likert	Mínimo	Máximo
	1	5		1	5
Nro de ítems	18		Nro de ítems	18	
Nro de niveles	5		Nro de niveles	5	
Escala de valoración para cinco niveles			Escala de valoración para cinco niveles		
	Mínimo	Máximo		Mínimo	Máximo
1 Muy baja	18	32	1 Muy malo	18	32
2 Baja	33	47	2 Malo	33	47
3 Regular	48	61	3 Regular	48	61
4 Alta	62	76	4 Bueno	62	76
5 Muy alta	77	90	5 Muy bueno	77	90

Anexo 34. Baremos para Niveles y Gráficos – Dimensiones

MUESTRA BASE DE DATOS - PROCESADA - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Nitro Pro ¿Qué desea hacer?

Cortar Copiar Copiar formato Pegar Fuente Alineación Número Estilos

Normal Bueno Incorrecto Cálculo Celda de c... Celda vincul...

BL16 =SI(BL8="";"";BL8*BL6)

	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH																																																			
1	DIMENSION 01			DIMENSION 02			DIMENSION 03																																																											
2																																																																		
3																																																																		
4																																																																		
5	Escala de Likert			Escala de Likert			Escala de Likert																																																											
6	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Minimo</th> <th>Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>				Minimo	Máximo		1	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Minimo</th> <th>Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>				Minimo	Máximo		1	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Minimo</th> <th>Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>				Minimo	Máximo		1	5																																							
	Minimo	Máximo																																																																
	1	5																																																																
	Minimo	Máximo																																																																
	1	5																																																																
	Minimo	Máximo																																																																
	1	5																																																																
7																																																																		
8	Nro de ítems			Nro de ítems			Nro de ítems																																																											
9	6			6			6																																																											
10	Nro de niveles			Nro de niveles			Nro de niveles																																																											
11	5			5			5																																																											
12																																																																		
13	Escala de valoración para cinco niveles			Escala de valoración para cinco niveles			Escala de valoración para cinco niveles																																																											
14																																																																		
15																																																																		
16	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Minimo</th> <th>Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy bajo</td> <td>6</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>12</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>17</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>21</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Muy alto</td> <td>26</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>				Minimo	Máximo	Muy bajo	6	11	Bajo	12	16	Regular	17	20	Alto	21	25	Muy alto	26	30	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Minimo</th> <th>Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy bajo</td> <td>6</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>12</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>17</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>21</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Muy alto</td> <td>26</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>				Minimo	Máximo	Muy bajo	6	11	Bajo	12	16	Regular	17	20	Alto	21	25	Muy alto	26	30	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Minimo</th> <th>Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy bajo</td> <td>6</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>12</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>17</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>21</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Muy alto</td> <td>26</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>				Minimo	Máximo	Muy bajo	6	11	Bajo	12	16	Regular	17	20	Alto	21	25	Muy alto	26	30			
	Minimo	Máximo																																																																
Muy bajo	6	11																																																																
Bajo	12	16																																																																
Regular	17	20																																																																
Alto	21	25																																																																
Muy alto	26	30																																																																
	Minimo	Máximo																																																																
Muy bajo	6	11																																																																
Bajo	12	16																																																																
Regular	17	20																																																																
Alto	21	25																																																																
Muy alto	26	30																																																																
	Minimo	Máximo																																																																
Muy bajo	6	11																																																																
Bajo	12	16																																																																
Regular	17	20																																																																
Alto	21	25																																																																
Muy alto	26	30																																																																
17																																																																		
18																																																																		
19																																																																		
20																																																																		
21																																																																		
22																																																																		

Anexo 35. Cuadro de coeficientes de correlación:

Los coeficientes pueden variar de -1.00 a 1.00, donde:

- 1.00** = correlación negativa perfecta. ("A mayor X, menor Y", de manera proporcional. Es decir, cada vez que X aumenta una cantidad, Y disminuye siempre una cantidad constante). Esto también se aplica "a menor X, mayor Y".
- 0.90 = Correlación negativa muy fuerte.
- 0.75 = Correlación negativa considerable.
- 0.50 = Correlación negativa media.
- 0.25 = Correlación negativa débil.
- 0.10 = Correlación negativa muy débil.
- 0.00 = No existe correlación alguna entre las variables.
- 0.10 = Correlación positiva muy débil.
- 0.25 = Correlación positiva débil.
- 0.50 = Correlación positiva media.** ← **0.632**
- 0.75 = Correlación positiva considerable.
- 0.90 = Correlación positiva muy fuerte.
- 1.00** = Correlación positiva perfecta ("A mayor X, mayor Y" o "a menor X, menor Y", de manera proporcional. Cada vez que X aumenta, Y aumenta siempre una cantidad constante, igual cuando X disminuye).

Anexo 36. Autorización

The screenshot shows a web browser window with the URL `tramitevirtual.regionlima.gob.pe/mesapartevirtual`. The page is titled "2. DATOS DEL DOCUMENTO" and contains a form with the following fields:

- Tipo de Documento *: SOLICITUD
- N° Documento (Opcional):
- N° Folios (cantidad de hojas) *: 01
- Asunto (Máximo 500 caracteres) *: necesario conocer la cantidad de expedientes técnicos en el año 2023 para determinar bajo que metodología se formularon (Metodología BIM Y Metodología Tradicional). POR LO EXPUESTO

Below the form, there is a section for "3. DOCUMENTO PRINCIPAL (Requerido)" with a "Seleccionar archivo" button and a file named "solicitud.pdf". A message states "DOCUMENTO CARGADO : solicitud.pdf".

Below that is a section for "4. ANEXOS (Opcional)" with an "Elegir archivos" button and a table listing the uploaded file:

#	Anexo	Eliminar
1	solicitud.pdf	Eliminar

At the bottom of the page, there is a "ENVIAR" button and a footer that reads "Desarrollado por: Oficina de Informática Gobierno Regional de Lima - Perú".

A modal dialog box is displayed in the center of the screen, indicating a successful document upload. It features a green checkmark icon and the text "Documento enviado con éxito." Below this, it states: "La confirmación del registro de su documento se enviara al correo electronico que ingreso en el formulario." A yellow highlighted box contains the text: "En caso de que no le llegue el mensaje de confirmación al correo electronico puede validar la recepción en el siguiente enlace: <https://tramitevirtual.regionlima.gob.pe/consultas>". At the bottom of the dialog is an "OK" button.



Estimado(a) VICTOR MANUEL WINCHO CHILQUILLO,

¡El trámite de tu documento está siendo procesado!

N° DE DOCUMENTO VIRTUAL:

51019

Agradecemos su paciencia, durante el Estado de Emergencia Nacional, que nos encontramos viviendo. Asimismo, deseamos que todos los ciudadanos, gocen de buena salud y se mantengan a salvo.

Te seguiremos informando acerca del estado de tu documento.

Muy cordialmente,

Gobierno Regional de Lima.



Estimado(a) VICTOR MANUEL WINCHO CHILQUILLO,

El trámite de tu documento ha iniciado

N° DE DOC. VIRTUAL:**51019**

SISGEDO

**Doc: 4543143
Exp: 2814670**

Para darle seguimiento a su documento ir al siguiente enlace <https://expedientes.regionlima.gob.pe/consultaSisgedoExp>

Agradecemos su paciencia, durante el Estado de Emergencia Nacional, que nos encontramos viviendo. Asimismo, deseamos que todos los ciudadanos, gocen de buena salud y se mantengan a salvo.

Muy cordialmente,

Gobierno Regional de Lima.



**CONSULTA DE EXPEDIENTES EN LINEA
(SISGEDO)**

Número de Expediente

BUSCAR LIMPIAR

Expediente N° 2814670

REGISTRO	FECHA	DOCUMENTO	ASUNTO	FIRMA	UNIDAD ORGANICA
4543143	03/07/2023, 11:56:04 AM	SOLICITUD - OTROS N° 0	QUE EN LA ACTUALIDAD REALIZO UNA INVESTIGACIÓN PARA MI GRADO DE MAESTRÍA EN LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, EN LA SEDE LOS OLIVOS, PROMOCIÓN 2023, AULA 2 ¿ 2023-01, QUE LLEVA EL TÍTULO: ¿LA METODOLOGÍA BIM Y SU RELACIÓN EN LA FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS EN UN GOBIERNO REGIONAL LIMA 2023¿ PARA TAL MOTIVO ME ES NECESARIO CONOCER LA CANTIDAD DE EXPEDIENTES TÉCNICOS EN EL AÑO 2023 PARA DETERMINAR BAJO QUE METODOLOGÍA SE FORMULARON (METODOLOGÍA BIM Y METODOLOGÍA TRADICIONAL), POR LO EXPUESTO.	WINCHO CHILQUILLO VICTOR MANUEL TITULAR	CIUDADANO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

ESCUELA PROFESIONAL DE MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CASTAÑEDA NUÑEZ ELIANA SOLEDAD, docente de la ESCUELA DE POSGRADO de la escuela profesional de MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "La metodología BIM y su relacion con la formulación de expedientes técnicos en un gobierno regional, Lima 2023", cuyo autor es WINCHO CHILQUILLO VICTOR MANUEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14.00%, 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.

LIMA, 27 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CASTAÑEDA NUÑEZ ELIANA SOLEDAD DNI: 08104562 ORCID: 0000-0003-3516-1982	Firmado electrónicamente por: ESOLEDADCN el 27- 07-2023 21:48:19

Código documento Trilce: TRI - 0623405