



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA
CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE
LA CONSTRUCCIÓN

Metodología Kanban y gestión de proyectos en empresas
constructoras de la provincia de San Martín - 2023

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Ingeniería Civil con Mención en Dirección de Empresas de la
Construcción

AUTOR:

Pinedo Hidalgo, Antoni (orcid.org/0000-0002-6698-8010)

ASESORES:

Dra. Maldonado Lozano, Amelia Eunice (orcid.org/0000-0001-8137-1361)

Dr. Gárate Ríos, Jhonny (orcid.org/0000-0002-3062-6106)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Dirección de Empresas de la Construcción

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TARAPOTO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A Ofelia Hidalgo Vásquez y Eisen Pinedo Vela, mis padres, por amarme a pesar de todo, por darme ánimo en cada instancia de mi vida y en las decisiones que tomo; así como para poder terminar el proyecto que se ha iniciado, por ser grandes padres y ejemplos para mi vida.

Antoni

AGRADECIMIENTO

A los profesores y colegas de la Maestría en Ingeniería Civil de la UCV que día a día, compartieron largas jornadas de trabajo, cuyos resultados se plasman en la presente Investigación. A ellos mi más profunda gratitud, porque con su trabajo diario nos demostraron que se puede salir adelante frente a las adversidades y ser mejores profesionales día a día.

El autor

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS
DE LA CONSTRUCCIÓN**

Declaratoria de Autenticidad de los Asesores

Nosotros, GÁRATE RÍOS JHONNY, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TARAPOTO, asesores de Tesis titulada: "Metodología Kanban y gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023", cuyo autor es PINEDO HIDALGO ANTONI, 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.

Hemos 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, asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TARAPOTO, 04 de Agosto del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
GÁRATE RÍOS JHONNY DNI: 05385671 ORCID: 0000-0002-3062-6106	Firmado electrónicamente por: JGARATER el 04-08- 2023 22:12:34
MALDONADO LOZANO AMELIA EUNICE DNI: 40108742 ORCID: 0000-0001-8137-1361	Firmado electrónicamente por: AEMALDONADOM el 04-08-2023 22:12:31

Código documento Trilce: TRI - 0641584



DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, PINEDO HIDALGO ANTONI estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TARAPOTO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Metodología Kanban y gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
ANTONI PINEDO HIDALGO DNI: 70162270 ORCID: 0000-0002-6698-8010	Firmado electrónicamente por: APINEDOH el 03-07-2023 17:28:36

Código documento Trilce: TRI - 0566681

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEORICO	5
III. METODOLOGÍA.....	17
3.1. Tipo y diseño de investigación	17
3.2. Variables y Operacionalización.....	18
3.3. Población(criterios de selección), muestra, muestreo y unidad de análisis	18
3.4. Técnica e instrumento de recolección de satos	19
3.5. Procedimiento	22
3.6. Método de análisis de datos	22
3.7. Aspectos éticos.....	23
IV. RESULTADOS	24
V. DISCUSIONES	28
VI. CONCLUSIONES	33
VII. RECOMENDACIONES.....	34
REFERENCIAS.....	35
ANEXOS	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Validez de cuestionario, realizado por el juicio de expertos	20
Tabla 2. Relación de las dimensiones visualización en la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023.....	26
Tabla 3. Relación de la metodología Kanban con la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023	27

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de barras del nivel de conocimiento de la metodología Kanban en empresas constructoras.....	24
Figura 2. Diagrama de barras del nivel de gestión de proyectos en empresas constructoras.	25

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación de la metodología Kanban y la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023. La investigación fue de tipo básica, diseño no experimental, transversal y descriptivo correlacional, cuya población y muestra fue de 40 profesionales que laboran en las empresas constructoras. La técnica de recolección de datos fue la encuesta y como instrumento se utilizó el cuestionario. Los resultados determinaron que el nivel de la metodología Kanban, fue alto en 67.50 %; en la gestión de proyectos, fue alto en 65.00 %. Asimismo, se concluyó que existe relación positiva muy alta entre metodología Kanban y la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023, ya que el análisis estadístico de Rho de Spearman fue de 0.946 (correlación positiva muy alta) y un p-valor igual a $0,000 < 0,05$. Entonces se acepta la hipótesis alternativa, donde se menciona que existe relación de la Metodología Kanban con la gestión de proyectos.

Palabras clave: Metodología Kanban, gestión de proyectos, visualización, trabajo en curso, ejecución.

ABSTRACT

The objective of the research was to determine the relationship between Kanban methodology and project management in construction companies in the province of San Martín - 2023. The research was basic, non-experimental, cross-sectional and descriptive-correlational design, whose population and sample were 40 professionals working in construction companies. The data collection technique was the survey and the questionnaire was used as an instrument. The results determined that the level of Kanban methodology was high in 67.50 %; in project management, it was high in 65.00 %. Likewise, it was concluded that there is a very high positive relationship between Kanban methodology and project management in construction companies in the province of San Martín - 2023, since the statistical analysis of Spearman's Rho was 0.946 (very high positive correlation) and a p-value equal to $0.000 < 0.05$. Then the alternative hypothesis is accepted, where it is mentioned that there is a relationship between Kanban Methodology and project management.

Keywords: Kanban methodology, project management, visualization, work in progress, execution.

I. INTRODUCCIÓN

El éxito de los proyectos solo alcanza el 28% o 30%, estudio que se realizó en la Universidad de Oxford de 5400 proyectos, fueron finalizados con un retraso del 7%, con presupuesto de más de US\$ 15 millones, estaban en 45% por encima del presupuesto y con el 56% menos de funcionalidad respecto de lo reducido originalmente (Rodolfo et al., 2019). De acuerdo a Cristaldo et al. (2022), en Argentina la gestión de proyectos continua con valores de fracaso ya que el 50% de los proyectos sufren retraso, exceden el presupuesto y el 31% de los proyectos, no respetan el análisis de costo de los presupuestos, tiempo de programación y las características propias del lugar. Así mismo, Duque & Supo (2021), la mala gestión de proyectos puede generar importantes repercusiones financieras en las organizaciones, resultando en pérdidas significativas. Se estima que, por cada 1000 millones de dólares invertidos, las pérdidas económicas ocasionadas debido a una gestión inadecuada de proyectos alcanzan los 109 millones de dólares. Además, se ha observado que aproximadamente uno de cada seis proyectos presenta un incremento de costos del 200%.

En el Perú se pierde el 40% de costos de proyectos debido a la ineficiencia en la administración de proyectos, el 86% de los proyectos realizados no tienen los resultados esperados en costos, tiempo, calidad y retorno de capital, incrementando en más del 100% del tiempo y presupuesto planteados, estos problemas se dan debido a la gran cantidad de vacíos en conocimiento sobre gestión de proyectos y su aplicación. Esto se ve reflejado según el reporte de Competitividad del Foro Económico Mundial, donde Perú se sitúa en la posición 88 de un global de 141 naciones en lo que respecta al pilar de infraestructura. Esta posición refleja el desarrollo y nivel de la infraestructura en el país en comparación con otros países evaluados (Villegas, 2021). Actualmente en el Perú cuenta con un total de 2346 obras paralizadas en los tres niveles gobierno con una inversión superior a S/ 29 mil 732 millones, donde se tiene que el 26% es debido a la falta recursos financieros, el 13.4% por incumplimiento contractuales, el 10.4% por eventos climáticos, el 5% por controversias, discrepancias y arbitraje y el 0.9% por deficiencias en el expediente técnico (Contraloría General de la Republica, 2022).

En el departamento de San Martín se cuenta con 45 obras paralizadas que representa el 1.8% de todo el Perú, con un costo actualizado de S/ 1 888 millones y un saldo de inversión por ejecutar de S/ 64 millones (CGR, 2022). Estos reflejan que las empresas especializadas a la realización de obras en la jurisdicción de la región San Martín, no cuentan con una metodología de trabajo que logren desarrollar de manera integral y ordenado las obras de ingeniería; permitiendo una correcta ejecución de los proyectos que reflejan en costo, tiempo, calidad y en la conservación del medio ambiente. Además, no hay una secuencia en la ejecución de las partidas de trabajo y la designación de peón, oficial u operario, generando un cuello de botella, sin un control del avance real y el rendimiento diario de los trabajadores en función del calendario de obra. Finalmente, esto refleja en las paralizaciones de las actividades sin tener en cuenta las estaciones climáticas y riesgos que estas podrían ocasionar como las ampliaciones de plazos injustificados, rehacer trabajos por una mala práctica de los procedimientos constructivos, que se traducen en altos índices de sobre costos y no se termina en el tiempo establecido.

Además, al no cumplir con dichas obligaciones y pagar las penalidades consideradas en la Ley de Contrataciones del Estado, se genera una consecuencia negativa: los clientes se abstienen de volver a contratar con las empresas constructoras. Esta situación, tiene un impacto directo en la población, ya que las obras no se completan dentro del tiempo establecido para complacer sus necesidades y mejorar su nivel de bienestar. Por lo cual, se formula el problema general ¿Cómo la metodología Kanban se relaciona con la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023? y como problemas específicos: i) ¿Cuál es el nivel de la metodología Kanban en empresas constructoras de la provincia de San Martín- 2023?; ii) ¿Cuál es el nivel de gestión de proyectos en empresas constructoras de la Provincia de San Martín- 2023?; iii) ¿Cómo se relaciona las dimensiones de la metodología Kanban en la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023?

Teniendo como justificación por conveniencia sirvió para que todas las empresas que se especializan en la realización de proyectos en la provincia de San Martín,

para optimizar la seguridad de los proyectos de inversión, ordenamiento de las partidas de trabajado, eficiencia en la distribución del personal que labora, organización del flujo de trabajo, calidad de producción, evita la acumulación de trabajos y ayuda en la medición del rendimiento de las empresas dedicadas a la construcción. La justificación por relevancia social, permitió que las empresas dedicadas a la construcción implanten la metodología Kanban en la gerencia de proyectos, para una mayor planificación, ejecución y control del proyecto. Permitiendo donde las actividades y el trabajo continuo se desarrolle de forma eficiente en los plazos establecidos en el calendario de obra, y servirá para la integración de todo el personal que labore. Al mismo tiempo las obras se logren entregar de acuerdo a los contratos y puedan ser usados por la población que busca satisfacer sus necesidades.

El valor teórico, porque permitió que las ECPS (Empresa constructora de la provincia de San Martín) mejoren en la gestión de proyectos de las obras demostrando efectividad en la elaboración y construcción de las obras, terminando en los plazos establecidos, dando calidad de producto entregable. Asimismo, logren implantar la filosofía de una metodología ágil y practica de usar con todos los trabajadores como peones, operarios, maestro de obra, prevencionista, administradores y residentes de obras. Por último se puede aplicar a obras de edificaciones, carreteras, drenajes, pistas y veredas, etc. En cuanto a las implicancias prácticas, sirvió para que los residentes y administradores de obra puedan programar de forma eficiente las actividades y logren distribuir los materiales, equipos y personal según las metas trazadas y al mismo tiempo hacer una retroalimentación del avance y control. La utilidad metodológica, se usó una encuesta como método y el cuestionario como herramienta para recopilar los datos requeridos, está investigación se utilizará para muchas investigaciones y también mejorará la gestión de planificación, construcción y control de obra.

Teniendo como objetivo general: Determinar la relación de la metodología Kanban en la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023 y como objetivos específicos: i) Identificar el nivel de la metodología Kanban en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023; ii) Identificar el nivel de gestión de proyectos en empresas constructoras

de la provincia de San Martín – 2023; iii) Establecer la relación de las dimensiones de la metodología Kanban en la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023. Donde se plantea la hipótesis general: Existe relación de la Metodología Kanban con la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023 y como hipótesis específicas: i) El nivel de la metodología Kanban en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023, es alto; ii) El nivel de gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023, es alto; iii) Existe relación de las dimensiones de la metodología Kanban en la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023.

II. MARCO TEÓRICO

De los autores presentados, Krpan et al. (2023), descubrieron que el uso de la gestión de proyectos (GP), en la administración pública es compleja; pero requiere un enfoque simple y efectivo para obtener resultados rápidos y guiar el progreso futuro. Su metodología ha sido probada durante diez años en el Condado de Primorje-Gorski Kotar, resultando en proyectos con un aumento promedio de precios un 50% menor que otros. Sin embargo, se deben ajustar los roles y responsabilidades dentro de la estructura organizativa para una implementación completa. Según, Borg et al. (2023), concluyeron que los nuevos gerentes de proyectos necesitan desarrollar autoeficacia en liderazgo, competencia técnica y resolución de problemas; asimismo, se recomienda programas de capacitación y asignación de proyectos desafiantes con mentores. Por último, Nouh et al. (2023), proponen un enfoque innovador para predecir costos en la etapa de responsabilidad de defectos en proyectos de ejecución. En resumen, estos estudios enfatizan la importancia de una gestión eficiente, desarrollo de habilidades y enfoques innovadores en proyectos.

También, Delise et al. (2023) proponen una nueva escala de evaluación del desempeño de la GP para empresas basadas en proyectos: el exceso comparativo de costos o duración. Esta medida permite comparar el exceso de costos o duración de un proyecto en particular con el promedio de proyectos anteriores, fomentando el aprendizaje y la mejora continua. Asimismo, Machado et al. (2023), enfatizan la importancia de la madurez en la GP para el éxito en proyectos de construcción de renovación y remodelación. La adopción del modelo de la incorporación del Modelo de Madurez de Capacidad (CMMI), es capaz de ayudar a mejorar las prácticas de gestión y alcanzar niveles de madurez superiores. Para finalizar, Evans & Farrell (2022), señalan los desafíos de integrar Lean Construction y la entrega de proyectos integrada en megaproyectos, proponiendo un enfoque de gestión integrado que fomente la colaboración, adapte los procesos de construcción, promueva la mejora continua y brinde educación y capacitación. Estas metodologías presentan la capacidad de incrementar la eficacia y el beneficio de los proyectos de ingeniería en la construcción.

En cuanto a, Lerche et al. (2022), concluyeron que la aplicación de las metodologías de Takt y Kanban en la construcción de aerogeneradores modulares resulta efectiva para mejorar el plan, coordinación y control de la fabricación. El uso de Takt permite establecer un ritmo constante y equilibrado de producción, mientras que el uso de Kanban mejora la visibilidad y control de los materiales y componentes necesarios para la producción, además, se observó que estas metodologías redujeron el tiempo de producción, mejoraron la calidad y redujeron los costos. En general, la aplicación de Takt y Kanban puede ser beneficiosas en la realización de obras modulares y en otras obras de afines. Asimismo, Hoque et al. (2021), concluyeron el factor principal que causa retrasos en los proyectos de construcción por parte del propietario es el retraso en los pagos parciales, tiene un impacto en el tiempo de construcción. Los retrasos en la toma de decisiones del propietario del proyecto, la experiencia inadecuada del consultor, las deficiencias en la gestión y las reuniones de progreso frecuentes son factores que contribuyen a la demora desde la perspectiva del consultor.

Las similitudes en los tres estudios mencionados se centran en la GP y su impacto en el rendimiento, la eficiencia y proyectos de alta calidad. Cada estudio tiene como objetivo perfeccionar la GP y proponen enfoques o metodologías específicas para lograrlo. En cuanto a las diferencias, se pueden observar algunas disparidades en los temas y enfoques abordados en cada estudio. Por su parte, Lerche et al. (2022), se centran en la aplicación de las metodologías de Takt y Kanban en la construcción de aerogeneradores modulares para mejorar la planificación, coordinación y control de la producción. Del mismo modo, Weflen et al. (2022), se enfocan en la automatización de la estimación del tiempo de espera en la gestión de proyectos Agile Kanban, buscando mejorar la precisión y eficiencia. Para finalizar, Damij & Damij (2021), se centran en la mejora del flujo de trabajo en el tablero Kanban para reducir el tiempo de entrega del proyecto y satisfacer la eficiencia, eficacia del proceso de GP.

De acuerdo a, Gaete et al. (2021), concluyeron que el enfoque de aplicación ágil con Kanban, Scrum y Lean es altamente efectivo en la GP de software. Los estudios revisados muestran que este enfoque ayuda a perfeccionar la eficiencia

y eficacia, la calidad del trabajo y bajar los costos asociados con el desarrollo de programa. Además, tiene más adaptabilidad y flexibilidad en comparación con otros enfoques ágiles. Es importante destacar que la implementación de este enfoque puede requerir un cambio cultural significativo dentro de la organización. Sin embargo, si se implementa correctamente, puede crear un enfoque altamente eficiente y adaptable para la GP del programa. Destaca la efectividad del enfoque ágil en la GP de software, especialmente con la combinación de Scrum, Lean y Kanban. La revisión de estudios muestra beneficios en términos de eficiencia, calidad y reducción de costos. Estos hallazgos son consistentes con la información existente sobre metodologías ágiles en el desarrollo del programa de las metodologías ágiles puede llevar a una implementación ineficiente.

De acuerdo a, Freitas et al. (2020), concluyeron que se ha identificado cinco conclusiones clave para el desarrollo de una metodología adecuada de GP con planificación y ejecución paralelas, teniendo en primer lugar, se ha identificado que la planificación y la ejecución paralelas pueden mejorar la eficiencia del proyecto. En segundo lugar, se ha identificado la carencia de una metodología integrada para la GP. Este enfoque debe integrar la planificación y la ejecución para garantizar que ambas se realicen en paralelo de manera efectiva. El enfoque integrado también debe considerar la gestión de riesgos en la prevención y proyección, asimismo el control de calidad con la finalidad de asegurar la excelencia del proyecto. En tercer lugar, se ha identificado la importancia del trabajo en equipo con una comunicación asertiva y la coordinación en la GP con planificación y ejecución paralelas, en cuarto lugar, se ha identificado la necesidad de una GP basada en datos. En quinto lugar, se ha identificado la importancia de la formación en conocimiento y la capacitación en la GP.

En el ámbito nacional, entre los estudios mencionados, existe una similitud en el reconocimiento de la importancia de la gestión de proyectos y su impacto en los resultados. Tanto Quiñones-Martínez & Capuñay-Puyén (2021) como Rabechini et al. (2022), concluyen que la implementación adecuada de prácticas de gestión de proyectos contribuye a mejorar los resultados y aumentar la probabilidad de concluir proyectos dentro de los plazos y costos establecidos. Por otro lado,

Bravo-Huivin et al. (2022), se enfocan en la aplicación de métodos ágiles en la transformación digital de las empresas, destacando la integración de diversas metodologías y la entrega de productos o servicios de alta calidad en menos tiempo y costo.

Respecto a las teorías relacionadas de la primera variable de metodología Kanban (MK), según Bermejo (2010) Kanban es una metodología de gestión del trabajo continuo garantizando una producción ágil, previniendo las restricciones y equilibrada en equipos de producción con múltiples obras. Se basa en la premisa de producir solo la cantidad de trabajo que el sistema puede manejar de manera eficiente. De esta manera, evita la acumulación de tareas innecesarias, lo que se traduce en una inversión de tiempo y esfuerzo no prioritarios en el contexto de proyectos multimedia. El enfoque del Kanban se basa en el principio just in time, lo que implica que las tareas se realizan en el momento justo en el que se necesitan, evitando así un exceso de trabajo acumulado. Esto ayuda a evitar sobrecargas en el equipo, permitiendo que cada miembro se enfoque en las tareas más relevantes y urgentes en cada etapa del proyecto.

La metodología Kanban se destaca la importancia de la visualización, el trabajo en curso, la lectura de indicadores visuales, el seguimiento del trabajo, el control de flujo y la eficiencia del proceso constructivo, que contribuirán a desarrollar de forma eficiente los proyectos de construcción. Ayudando a planificar las labores y controlar los insumos e redistribuir cada día, en función del avance y el rendimiento (Anderson & Carmichael, 2016).

Es importante destacar que el Kanban nos da una aproximación a la gestión integral del cambio de ver la planificación en la ejecución de las obras, adelantándose a los sucesos que pueden tener y controlando el control de materiales, insumos, mano de obras y rompiendo los cuellos de botellas que muchas veces atraen sobrecostos y pérdidas. Proporciona un sistema visual de seguimiento del trabajo en curso, mediante el uso de tableros y tarjetas que representan las tareas y su estado actual. Esto permite una mejor visibilidad de las tareas pendientes, en progreso y completadas, lo que facilita la asignación y el seguimiento de las tareas en el equipo (Bermejo, 2010).

Así mismo Castellano (2019), menciona que Kanban es una metodología de trabajo continuo en el control de las actividades que se emplean señales visuales como tableros, papelotes para mantener con un mismo enfoque en la distribución de trabajos y el desabastecimiento de todo el trabajo. La finalidad es asegurar un flujo constante y eficiente de materiales e información en una cadena de suministro o producción. Para señalar la necesidad de reabastecimiento, se emplean diversos métodos como señales visuales, tableros, la metodología se va emplear dependiendo del tipo de actividad que se va emplear como obras, manufactura, sistema de comunicación, tecnologías. Esta cadena de producción o suministro estará integrada por un equipo de trabajo capacitado e intercomunicado con los implementos y materiales necesarios para su trabajo continuo. Estos centros permiten que la información y los materiales fluyan de principio a fin. Cada lugar de trabajo está formado por equipos multidisciplinarios con cualidades, habilidades que puedan unificar el equipo, los cuales pueden incluir operarios y máquinas que trabajan en paralelo y llevan a cabo las actividades propias de su centro de trabajo.

En esencia, el sistema Kanban busca garantizar un flujo óptimo de trabajo y evitar interrupciones o escasez de materiales en el proceso productivo. Utilizando señales visuales, se pueden detectar y responder de manera rápida a las necesidades de reabastecimiento, manteniendo así un equilibrio en el flujo de trabajo y evitando retrasos o interrupciones innecesarias. Según Wagh & Kulkarni (2018) Kanban es una técnica de producción visual que utiliza tarjetas o señales para señalar la necesidad de un nuevo elemento en el proceso de producción y para controlar el flujo de material, Por su parte, Yeo et al. (2019), la metodología Kanban ayuda a mejorar la comunicación y la contribución entre los involucrados del equipo, que se logra conducir a una mayor productividad y calidad del trabajo. Por último, Hassan et al. (2018), la metodología Kanban permite una mayor adaptabilidad en el proceso de contribuir en la producción, lo que demostrará que las empresas se adapten brevemente a las variaciones en la industria de la construcción y las demandas de los clientes.

Tenemos a Hussain et al. (2019), que menciona que la metodología Kanban se puede utilizar para gestionar el flujo de materiales y mejorar la productividad en

la construcción de obras. Para Tamilmani et al. (2019) la metodología Kanban se puede aplicar para mejorar la coordinación y la contribución entre los colaboradores del equipo en la GP. En cuanto a las dimensiones, según, Kannabiran & Sankaran (2020), la visualización es una herramienta primordial para el monitoreo y seguimiento de proyectos de construcción, lo que contribuirá para la eficiencia de los gerentes de proyectos tomar decisiones al instante fundamentadas en datos precisos. Kanban se basa en el uso de tableros visuales para mostrar el estado del trabajo y permitir que los miembros del equipo colaboren en tiempo real.

Además, Oviedo et al. (2018), nos dice que la visualización es una herramienta para transformar datos en información que pueda ser alcanzado e interpretada por el ser humano. Por último, la metodología Kanban se basa en la visualización del proceso y de las tareas, lo que permite que todos los colaboradores del equipo cuenten acceso a la información y puedan colaborar de manera efectiva. Algunos de los criterios que se emplearán para valorar los indicadores que se utilizarán para evaluar la efectividad de la visualización en la metodología Kanban son: tiempo de respuesta que es el tiempo que transcurre desde que se registra una tarea hasta que se asigna a un miembro del equipo. Este indicador permite medir la eficiencia de la visualización para asegurar que todas las tareas sean asignadas de manera oportuna.

Así también el indicador nivel de transparencia: Es la claridad y accesibilidad de la información sobre el proceso y las tareas, que permite medir la efectividad de la visualización para asegurar que todos los colaboradores del equipo cuentan con acceso a toda la información necesaria. La utilización de tableros: Es la cantidad de tableros utilizados para visualizar el proceso y las tareas. Finalmente el nivel de colaboración: Es la cantidad y calidad de la contribución entre los colaboradores del equipo que se logra a través de la visualización, que permite medir la efectividad de la visualización para asegurarse de que todos en el equipo trabajen de manera coordinada y colaborativa (Leopold & Kaltenecker, 2015). Asimismo Hasanzadeh et al. (2019), para la dimensión el trabajo en curso (WIP) es una medida importante para la GP, ya que proporcionará a los gerentes de proyectos monitorear el progreso y el rendimiento del proyecto.

La metodología Kanban es conocida por su enfoque en el control visual del flujo de trabajo y el límite del trabajo en curso (WIP), tenemos entre ellos: A) Trabajo completado: se refiere a la cantidad de trabajo completado en un período de tiempo determinado y puede ayudar a identificar la capacidad del equipo y mejorar la previsibilidad del proceso. B) Trabajo en curso: se refiere a la medida en que se cumplen los límites de trabajo en curso establecidos en el sistema Kanban y puede ayudar a identificar problemas en el flujo continuo de trabajo y contribuirá la eficiencia del proceso. C) Trabajos bloqueados: se refiere a la cantidad de elementos de trabajo que se han bloqueado en el proceso debido a algún tipo de impedimento y puede ayudar a identificar problemas en el flujo de trabajo y oportunidades de mejora. D) Trabajo en periodo determinado: describe la cantidad de elementos de trabajo que han estado en el sistema Kanban durante un período de tiempo determinado y puede ayudar a identificar las interferencias que están retrasando las actividades y oportunidades de contribuir en el proceso (Burrows, 2014).

Según Corey (2009) para la dimensión la lectura del indicador visual es un aspecto fundamental de la metodología Kanban, ya que beneficiará a los colaboradores del equipo visualizar el progreso del trabajo y una correcta toma de decisiones acertadas, en consecuencia. Algunos de los aspectos importantes a considerar es la identificación de tareas: El indicador visual debe permitir una fácil identificación de cada tarea y su estado actual dentro del flujo de trabajo. Identificación de colores y símbolos: Es importante establecer una codificación de colores y símbolos claros y coherentes para representar el estado de las tareas y su prioridad. Actualización constante: El indicador visual debe actualizarse constantemente para reflejar los cambios en el estado de las tareas y establecer que los datos proporcionados sean precisos y actuales constantemente. Comunicación clara: La lectura del indicador visual debe ser fácil de comprender para todos los colaboradores del equipo, y debe haber una comunicación clara y transparente sobre los cambios en el estado de las tareas.

En la metodología Kanban, el seguimiento del trabajo realizado se realiza a través del uso de indicadores visuales que muestran el progreso del trabajo en el tablero Kanban. Los indicadores que se emplean en la obra para medir el

desarrollo del trabajo son: a) Tarjetas de trabajo: Son las tareas que se registran en el tablero Kanban y que se mueven de columna en columna para indicar su estado actual. b) Columnas del tablero: Representan las diferentes condiciones que tiene una partida o tarea, desde su comienzo hasta su culminación. Cada columna se puede configurar de acuerdo a los procesos específicos del equipo de trabajo. c) Límites de las columnas: Son los límites máximos de tareas que se pueden tener en una columna determinada. Estos límites evitan la sobrecarga de trabajo en una columna específica (Kniberg & Skarin, 2010).

Por su parte, Cuggia-Jiménez et al. (2020), donde señala que el control de flujo en la producción se refiere a la regulación de la cantidad de trabajo que se realiza en un proceso para asegurar que no haya acumulación de trabajo en curso. La metodología Kanban es una técnica de gestión visual que se sirve para controlar el flujo, algunos de los indicadores son: a) Tiempo de inicio y completado de tarea: Es el tiempo que avanza desde que comienza una tarea hasta que se completa, ayudando a reducir el tiempo de ciclo al limitar el trabajo en progreso. b) Tiempo petición y entrega de producto o servicio: Es el tiempo que transcurre desde que se recibe una petición del cliente hasta que se entrega el servicio o producto terminado. c) Ratio de entrega a tiempo: Mide la proporción de entregas que se realizan dentro del plazo acordado, puede ayudar a mejorar la ratio de entrega a tiempo al establecer prioridades claras. d) Productividad: Se refiere a la cantidad de trabajo que se realiza en un período determinado de tiempo, puede ayudar a aumentar la productividad al disminuir los tiempos de retraso (D. J. Anderson, 2010).

La metodología Kanban puede ser aplicada en el sector de las obras para beneficiar la eficiencia del proceso constructivo de las cuales son: A) Reducción de tiempo y costos: Al visualizar y controlar el flujo de trabajo, se pueden identificar los retrasos de las partidas y mejorar la forma de trabajo con eficiencia del proceso constructivo. Además, se pueden disminuir los retrasos y los gastos de producción. B) Mejora de la calidad: Al medir la tasa de defectos y aplicar medidas de gestión de calidad, se puede perfeccionar la calidad de las actividades realizadas y reducir los costos relacionados a la disminución de errores. C) Mayor colaboración y transparencia: Al utilizar un tablero Kanban,

todos los miembros del equipo pueden visualizar el estado de las tareas y colaborar para mejorar la eficiencia del proceso constructivo. Además, se puede mejorar la transparencia en la comunicación y evitar malentendidos. D) Flexibilidad y adaptabilidad: Al utilizar Kanban, se pueden hacer ajustes en tiempo real para adaptarse a cambios en el entorno o a nuevas necesidades del proyecto (Sutherland, 2014).

Respecto, de las teorías relacionadas de la segunda variable gestión de proyectos implica tomar las acciones necesarias para completar un proyecto exitosamente, asegurando que se alcance el objetivo dentro de los plazos establecidos, respetando el presupuesto asignado y cumpliendo con los estándares de calidad requeridos. Es una disciplina que integra de manera sistemática la planificación, organización, dirección, control y calidad en todas las actividades asociadas al proyecto. En esencia, la gestión de proyectos se centra en garantizar que todas las partes involucradas trabajen de manera coordinada para lograr los resultados deseados (Terrazas, 2009).

Según Wallace (2014) la gestión de proyectos (GP) se divide en planificación , ejecución y control, todo esto se refiere a las competencias y los procesos involucrados en la planificación y control de un proyecto con el objetivo de completarlo de manera exitosa, teniendo en cuenta los recursos disponibles. Esta gestión implica asegurar que el proyecto cumpla con los límites establecidos con respecto al tiempo, el costo, la calidad y la seguridad, considerando un nivel de riesgo aceptable. En otras palabras, la GP se enfoca en la gestión de insumos y tareas para cumplir con las metas del proyecto dentro de los estándares establecidos.

De acuerdo con Paul (2007), menciona que la GP es un enfoque profesional y sistemático para lograr los objetivos de un proyecto y cumplir con las metas que se plantearon entre los interesados, en términos de tiempo, costos y calidad. Involucra la implementación de diversas prácticas de auditoría para asegurar que las actividades sigan el curso establecido y concluye con revisiones posteriores al proyecto que evalúan el regreso de la inversión que la empresa había pronosticado. En muchas organizaciones, se llevan a cabo varios proyectos simultáneamente. Estos proyectos independientes a menudo se agrupan en un

portafolio que es administrado por una unidad interna de gestión de portafolios. Esto permite una visión holística y una coordinación eficiente de los proyectos, asegurando una asignación adecuada de recursos y una supervisión efectiva de los resultados.

En cuanto a las dimensiones, tenemos, Walters et al. (2018), planificación de obra es una actividad primordial para el desarrollo correcto de un proyecto de construcción, y consiste en identificar los recursos necesarios, establecer plazos y programar actividades. Según Serpell & Alarcón (2019). También es importante para reducir las incertidumbres y asegurar el éxito del proyecto.

La planificación de obra es necesaria para ejecutar un proyecto de manera efectiva, clara, precisa y eficiente, los procesos de planificación son: a) Alcance: Este proceso implica la definición clara de los objetivos, entregables con fechas, actividades o tareas que se puedan cumplir en el día y en la semana para llevar a cabo el proyecto de forma segura y sin sobrecostos. b) El EDT (Estructura de desglose del trabajo): Este proceso implica la elaboración de una estructura jerárquica de todas las partidas y tareas primordiales para llevar en marcha el proyecto. c) Estimación de recursos: En este proceso se determinan los recursos humanos, financieros y recursos primordiales para desarrollar a cabo las actividades que se tienen programados del proyecto. d) Establecimiento de cronograma: Este proceso tiene el orden de actividades que se van a ejecutar y la asignación de duraciones para cada una de ellas. e) Estimación de costos: En este proceso se desarrollan los costos asociados con cada actividad y tarea del proyecto, f) Identificación y gestión de riesgos: Este proceso implica la identificación de posibles riesgos y la elaboración de planes para mitigarlos.

También Li et al. (2019), la ejecución de obra es la fase en la que se construye la obra y se lleva a cabo la mayor parte de la actividad del proyecto. Es fundamental que se complete con éxito para cumplir con los plazos y el presupuesto. Asimismo para la dimensión Du et al. (2019) la ejecución de obra se desarrollan con proceso de planificar las actividades para completar un proyecto de construcción. La ejecución de obra incluye la gestión de materiales en las adquisiciones a tiempo y establecer fechas claras, la gestión de mano de obra que se controle el rendimiento según los análisis de costos unitarios y

equipos, la gestión de la seguridad que cuenten con el área libre de riesgo y peligro, además con la indumentaria apropiada y la calidad. También para la dimensión a gestión de proyectos en la ejecución presenta indicadores que pueden ser medibles para evaluar el progreso y éxito del proyecto como: A) Avance físico de la obra: Este indicador determina el progreso de la obra que se va ejecutando referente a la cantidad de trabajo completado en comparación con el trabajo total planificado. Se puede medir en términos de porcentaje o de unidades físicas, como metros cuadrados construidos (Project Management Institute, 2017).

También el indicador B) Cumplimiento de plazos: Este indicador señala que dan la capacidad de los colaboradores que integran el equipo de proyecto para cumplir con los tiempos establecidos en el cronograma para la realización de la obra. Se logran medir referente a los días de retraso o de adelanto sobre el plan de ejecución. C) Cumplimiento de presupuesto: Este indicador determina el nivel en que el proyecto se está desarrollando dentro del presupuesto establecido. Se puede medir en términos de porcentaje de desviación o en unidades monetarias. D) Calidad de la obra: Este indicador determina el nivel en que la obra se está desarrollando de acuerdo a las especificaciones y estándares de calidad establecidos. Se puede calcular utilizando el número de defectos o errores encontrados durante la construcción. E) Seguridad laboral: Este indicador determina el nivel en que se están cumpliendo las condiciones de seguridad establecidas para garantizar eficientemente la obra con una integridad física de los colaboradores. Se puede calcular utilizando el número de accidentes laborales o de días perdidos por lesiones. F) Satisfacción del cliente: Este indicador determina el nivel en que el cliente está satisfecho con el trabajo realizado (Project Management Institute, 2017).

Asimismo Kosajan et al. (2020), para la dimensión control de obra es la actividad que posibilita evaluar el rendimiento de un proyecto que inicialmente se planificó, y se realiza mediante la comparación de recursos, materiales, costos, calidad entre los resultados que se van obteniendo con el pasar de los días y los objetivos definidos en la planificación. Esto implica establecer un plan detallado de utilización de equipos, asegurarse de que los equipos estén en buen estado

y sean adecuados para la tarea en cuestión, y establecer procedimientos para seguimiento y mantenimiento preventivo para comprobar su funcionamiento óptimo (Kosajan et al. 2020).

Por último, el autor Montoya (2016) el control de obra se divide en a) Control de mano de obra: Este tipo de control implica monitorear el progreso de la obra referente a la cantidad que se va ejecutando y calidad del trabajo realizado por los trabajadores de la construcción. b) Control de materiales: El control de materiales se indica a la gestión y monitoreo de los materiales utilizados en la obra, identificar las cantidades de materiales necesarios para completar cada actividad. c) Control financiero: El control financiero se refiere al seguimiento y monitoreo del presupuesto del proyecto y los gastos realizados en la obra. d) Control de subcontratos: El control de subcontratos implica la gestión y supervisión de las tareas que se van cumpliendo por los contratistas y proveedores externos contratados para la obra. e) Control de equipos: El control de equipos se relaciona a la gestión y monitoreo de los equipos utilizados en la obra, desde las herramientas manuales hasta las maquinarias pesadas.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

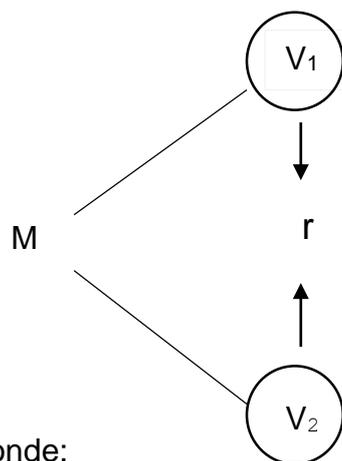
3.1.1 Tipo de estudio

De tipo básica, la metodología utilizada tuvo una naturaleza fundamental, lo cual facilitó la recopilación de un amplio repertorio de datos relacionados con las variables objeto de estudio (CONCYTEC, 2018).

3.1.2. Diseño de investigación

La investigación se estableció en un diseño no experimental de enfoque cuantitativo. En el proceso de obtención de datos, no se llevaron a cabo manipulaciones de variables. (Babativa, 2017). El alcance de la investigación fue descriptivo correlacional, lo que implicó describir la variable en su entorno (Niño, 2011); así como determinar la intensidad de la relación entre las variables mediante los procedimientos adecuados (Arias, 2012). Además, se utilizó un diseño de corte transversal, significa que la información se recopiló en un momento determinado (Cortés & Iglesias, 2004).

El esquema se representa así:



Donde:

M	=	Muestra
V1	=	Metodología Kanban
V2	=	Gestión de proyectos
r	=	Relación entre ambas variables

3.2. Variables y Operacionalización

Variables: Las variables del estudio son las siguientes:

Variable 1: Metodología Kanban (variable cualitativa)

Variable 2: Gestión de proyectos (variable cualitativa)

En el anexo N° 1, se encuentra la matriz de operacionalización de variables.

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo y unidad de análisis

3.3.1. Población

La población estuvo integrada por 40 personas, que se aplicó a ingenieros y gerentes de las empresas que vienen a ser la persona exacta que trabajan y conocen del tema de investigación. Asimismo, se llegó a esa cantidad en las visitas que se realizó.

3.3.2. Muestra

La muestra coincidió con la población que estuvo integrada por 40 personas que vienen a ser la persona exacta que trabajan y conocen del tema de investigación. Asimismo, se aplicó a ingenieros y gerentes de las empresas constructoras.

3.3.3. Muestreo

El muestreo no se aplicó, porque no se necesita realizar una selección de muestra, dado que se tiene acceso a todos los individuos o elementos de interés en la población completa. Es decir, en la investigación no se empleó técnicas de muestreo estadístico debido a que se trabajó con una muestra censal.

3.3.4. Unidad de análisis

01 trabajador o colaborador de empresas constructoras de la provincia de San Martín.

3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnica

Se aplicó la encuesta dirigida a 40 personas de las empresas constructoras. Se recopiló información mediante la implementación de una encuesta dirigida a una muestra representativa del estudio. Se utilizó un método estandarizado con el fin de recopilar información tanto de forma verbal como escrita de un gran número de participantes. (Cea, 2001)

Instrumento

Se empleó el cuestionario a 40 personas de las 9 empresas constructoras. Este método consiste en agrupar una serie de preguntas que se hacen para encontrar respuestas relacionadas con los problemas investigados. El objetivo principal es obtener información relevante y sustantiva que permita cumplir con los objetivos de la investigación. (Useche et al., 2020)

Esto permitió analizar los datos obtenidos, examinar los resultados o interpretar los hallazgos de la investigación. El cuestionario para la variable Metodología Kanban consta de 25 ítems, distribuidos en seis dimensiones: Visualización, trabajos en curso, lectura del indicador visual, seguimiento de trabajo realizado, control de flujo, eficiencia del proceso constructivo todos ellos del ítem 1 al ítem 5. La escala fue ordinal de tipo Likert, con una valoración muy mala= 1, malo=2, regular =3, bueno=4 y muy bueno =5, del ítem 1 al ítem 5.

Del mismo modo para la variable gestión de proyectos consta de 25 ítems, distribuidos en seis dimensiones: planificación, ejecución y control; todos ellos del ítem 1 al ítem 5. La escala fue ordinal de tipo Likert, con una valoración muy mala= 1, malo=2, regular =3, bueno=4 y muy bueno =5, del ítem 1 al ítem 5.

Validez

El procedimiento era con el juicio de 5 expertos, dos metodólogos y tres especialistas con maestría en ingeniería civil, según como se detalla:

Tabla 1. Validez de cuestionario, realizado por el juicio de expertos

Variable	N°	Especialista	Promedio de validez	Opinión de experto
Metodología Kanban	1	Metodólogo	4.00	Aplicable
	2	Metodólogo	3.72	Aplicable
	3	Especialista	4.00	Aplicable
	4	Especialista	4.00	Aplicable
	5	Especialista	4.00	Aplicable
Gestión de Proyectos	1	Metodólogo	4.00	Aplicable
	2	Metodólogo	3.63	Aplicable
	3	Especialista	4.00	Aplicable
	4	Especialista	4.00	Aplicable
	5	Especialista	4.00	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1, se expusieron los resultados obtenidos del proceso de validación de los instrumentos expuestos al veredicto de dos metodólogos y tres especialistas con maestría en ingeniería civil, para la V.1, un promedio 3.94, dando un 98.50% de la relación entre expertos. Para la V:2, un promedio de un promedio 3.93, dando un 98.25% de la relación entre experto. Demostrando que los instrumentos tuvieron una alta validez, garantizando su utilización.

El criterio determinado por la V de Aiken arrojó $v > 0.80$, al procesar los datos obtenidos, tanto la variable mitología Kanban y gestión de proyectos se obtuvo un valor de 0.98. Por tanto, los instrumentos se consideran válidos para la investigación. (ver anexo)

Confiabledad

Esta metodología fue empleada en el análisis de los datos recolectados en el campo y se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach como medida estadística. Este coeficiente proporciona información acerca del nivel de consistencia entre

los resultados obtenidos, y se espera que su valor sea superior a 0.70 para considerar el instrumento como confiable (Caycho-Rodríguez & Álvarez-Ramírez, 2017).

Se realizó un proceso de prueba piloto en el análisis de confiabilidad, en el cual se examinaron todas las variables para asegurar que los instrumentos fueran adecuados para su aplicación en el contexto específico. Se evaluaron aspectos como la métrica utilizada y los elementos necesarios para cumplir con los criterios de evaluación establecidos. En relación con lo sugerido por George & Malley (2019), se utilizaron los puntajes del coeficiente alfa de Cronbach para determinar si era alta o excelente un valor superior a 0.90; se consideró bueno >0.80 ; si era aceptable un valor >0.70 ; si era cuestionable >0.60 , una confiabilidad baja >0.50 . Por último, si el valor era inferior a 0.50, se consideró inaceptable.

a) variable 1: Metodología Kanban

Basándonos en los hallazgos obtenidos, se evaluó la confiabilidad general de la prueba, revelando un coeficiente de confiabilidad de 0,923. Este valor fue superior a 0,75 y demostró una coincidencia significativa del 94%, lo que indica una confiabilidad significativa. Estos resultados respaldan tanto la validez del contenido como la validez del criterio de la prueba, ya que representa adecuadamente el concepto abarcado por todos los ítems de la variable medida.

b) Variable 2: Gestión de Proyecto

Se utilizó la prueba de Kuder Richardson para dar confiabilidad al instrumento y debido a su naturaleza. Según esta prueba, los procedimientos produjeron coeficientes de confiabilidad de 0,912 y coeficientes de coincidencia del 94 %, lo que garantizó la validez del contenido y el criterio, representando el concepto de cada ítem de la variable a medir.

Los instrumentos de recolección de datos fueron validados por expertos, quienes confirmaron su confiabilidad y aseguraron su calidad. Después de su uso, los datos se procesaron para llegar a conclusiones y recomendaciones relevantes sobre el desarrollo de la tesis.

3.5. Procedimiento

En primer lugar, el problema de investigación se identificó y definió. Después de establecer el problema, se desarrollaron los objetivos, las hipótesis y la justificación del estudio. Para crear el marco teórico, se realizó una investigación exhaustiva en varias fuentes de información. Este marco teórico proporciona una base sólida de conocimiento en el tema de estudio al incluir datos y antecedentes relevantes.

Luego de reunir toda la información, se creó el instrumento de recolección de datos, luego se validó por expertos para realizar la prueba de V de Aiken y obtener una calificación adecuada. Además, se realizó una prueba piloto de 20 profesionales y se obtuvo una confiabilidad del instrumento superior a 0,90. Con esta certeza, el instrumento se aplicó a las empresas constructoras, pero antes de firmar el contrato de construcción.

Después de tener toda la información se desarrolló el instrumento para recopilar datos, luego se tuvo que validar por los expertos para después hacer la prueba de V de Aiken y que tengan una calificación apropiada. Asimismo, se aplicó una prueba piloto de 20 personas llegando a obtener una buena confiabilidad del instrumento mayor a 0.90. Teniendo esa certeza del instrumento se procedió a aplicar en las empresas constructoras, pero antes haber hecho firma el consentimiento informado. Seguidamente se empleó el programa SPSS para el cálculo de datos en el análisis de toda la información recolectada, para poder hacer los resultados, discusiones, conclusiones y recomendaciones y tener una tesis con excelencia.

3.6. Método de análisis de datos

La evaluación de la información recolectada se desarrollará a cabo utilizando el software SPSS V. 26. Se eligió este programa para asegurar la credibilidad de los resultados que se tiene. Mediante el uso de esta herramienta, se realizará un procesamiento riguroso de los datos recopilados, lo que permitirá obtener información precisa y confiable para el estudio. El software SPSS V. 26 brinda funcionalidades y técnicas estadísticas avanzadas que facilitan la exploración, analizar los datos e interpretar los resultados, lo que contribuirá a

obtener resultados robustos y fundamentados en el contexto de la investigación.

3.7. Aspectos éticos

La tesis se desarrolló siguiendo rigurosamente los principios éticos correspondientes, con el objetivo de preservar la imagen, integridad y honor de las empresas y trabajadores involucrados. Se garantizará la calidad ética de la investigación a través de criterios fundamentales basados las convicciones éticas y en el respeto a los derechos de los participantes.

Entre los principales criterios y principios éticos aplicados se encuentran: la beneficencia: donde se buscó maximizar los beneficios para los participantes y minimizar cualquier posible daño o impacto negativo. La no maleficencia: Se evitó causar daño o perjuicio a los participantes de la investigación. La autonomía: Se respetó las cualidades de los participantes para tomar decisiones comunicadas y voluntarias sobre su participación en la investigación. Por último, la Justicia: Se garantizó un ordenamiento justo y equitativo de los beneficios y responsabilidades de la investigación. Se evitó cualquier forma de discriminación injusta en la selección de los participantes, y se tomarán medidas para proteger a los grupos vulnerables y evitar su explotación.

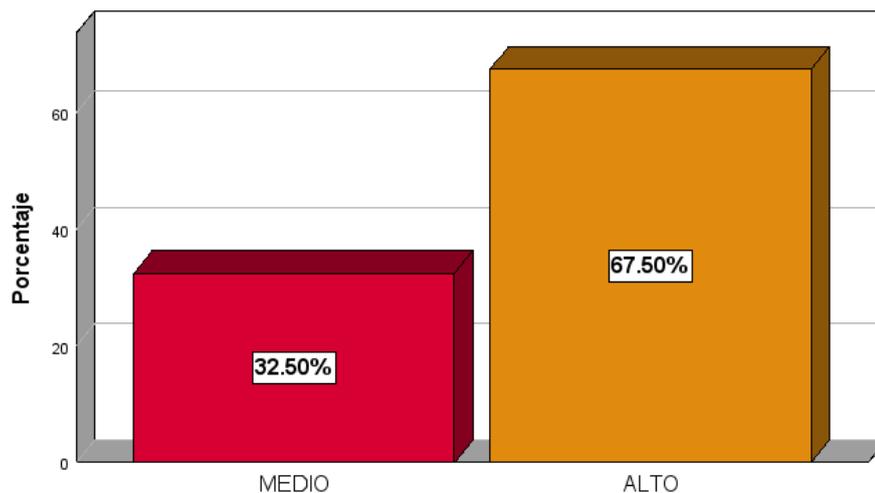
Estos principios éticos sirvieron como guía durante todo el proceso de investigación, asegurando el respeto, la integridad y salvaguardar los derechos de los involucrados y las organizaciones involucradas. Por último, las encuestas tuvieron que tener un consentimiento informado para que sea válido y tenga el conocimiento que ellos están participando en dicha encuesta.

IV. RESULTADOS

4.1. Nivel de conocimiento de la metodología Kanban en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023

Figura 1

Diagrama de barras del nivel de la metodología Kanban en empresas constructoras.



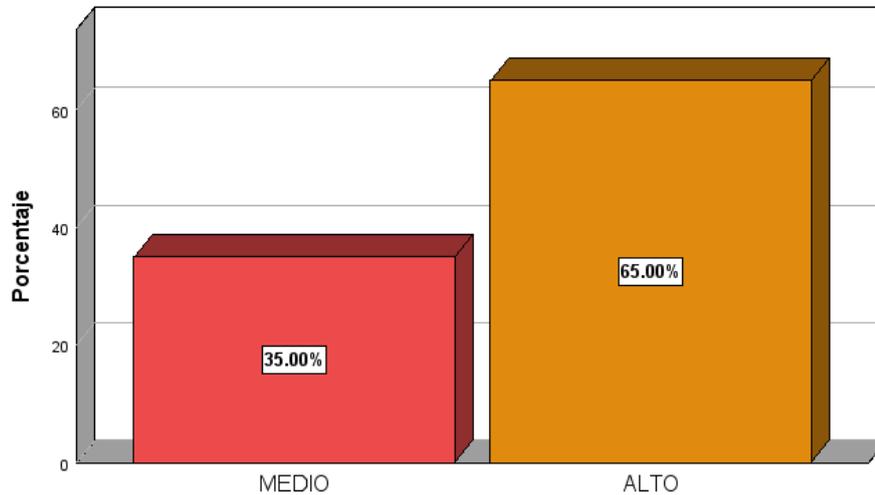
Fuente: Cuestionario aplicado a los ingenieros y gerentes de las empresas constructoras

Interpretación

En la figura 1, se puede evidenciar que el nivel de la metodología Kanban, es medio en 32.50 % y mientras que el 67.50 % el nivel es alto, destacando los principales indicadores como seguimiento de trabajo, eficiencia de procesos constructivos. Dado que las empresas del sector de construcción recién iniciadas están conociendo y fomentando la aplicación en las obras que planifican y ejecutan. Según los resultados, el nivel de la metodología Kanban en empresas constructoras de la provincia de San Martín, evaluado nos da resultados alto, por tanto, se confirma la hipótesis planteada.

4.2. Nivel de la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023

Figura 2. Diagrama de barras del nivel de gestión de proyectos en empresas constructoras.



Fuente: Cuestionario aplicado a los ingenieros y gerentes de las empresas constructoras

Interpretación

En la figura 2. se puede evidenciar el nivel de la gestión de proyectos, es medio en 35 % y mientras que el 65 % es alto, debido a que las empresas constructoras siguen manteniendo un sistema antiguo y la distribución de los recursos. Dado los resultados, el nivel de gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023, evaluado nos da resultados altos, por lo que se acepta la hipótesis de planteada.

4.3. Relación de las dimensiones de la metodología Kanban en la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023

Tabla 2

Relación de las dimensiones de la metodología kanban en la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023

Dimensiones	Rho de Spearman	Nivel de correlación	Sig. (bilateral)	La correlación es significativa
Visualización	.538**	Positiva moderada	0,000	Si (Nivel de 0,01)
Trabajo en curso	.599**	Positiva moderada	0,000	Si (Nivel de 0,01)
Lectura del indicador v.	.666**	Positiva moderada	0,000	Si (Nivel de 0,01)
Seguimiento de trabajo r.	.899**	Positiva alta	0,000	Si (Nivel de 0,01)
Control de Flujo	.601**	Positiva moderada	0,000	Si (Nivel de 0,01)
Eficiencia del proceso c.	.899**	Positiva alta	0,000	Si (Nivel de 0,01)

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

Interpretación

De acuerdo con los datos presentados en la tabla 2, todas las dimensiones asociadas a la variable "metodología Kanban" muestran una correlación con la gestión de proyectos. En particular, las dimensiones de visualización, trabajo en curso, lectura del indicador visual y control de flujo presentan una correlación moderada positiva con un valor de significancia bilateral igual a 0,000; lo que indica una relación estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 0,01. Por otro lado, las dimensiones de seguimiento de trabajo realizado y eficiencia del proceso constructivo muestran una correlación alta positiva con un valor de significancia bilateral igual a 0,000, lo que también establece una relación estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 0,01. Con base en estos resultados, se acepta la hipótesis alternativa que sostiene la relación de las dimensiones de la metodología Kanban en la gestión de proyectos.

4.4. Relación de la metodología Kanban con la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023

H_0 : No existe relación de la Metodología Kanban con la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023

H_1 : Existe relación de la Metodología Kanban con la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023

Tabla 3. Relación de la metodología Kanban y la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023

			METODOLOGIA KANBAN	GESTIÓN DE PROYECTOS
Rho de Spearman	METODOLOGÍA KANBAN	Coeficiente de correlación	1.000	.946**
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	40	40
	GESTIÓN DE PROYECTOS	Coeficiente de correlación	.946**	1.000
		Sig. (bilateral)	.	.
		N	40	40

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

Fuente: Base de datos obtenidos del SPSS V.26

Interpretación

En los resultados de la tabla 3, se observa que la significancia bilateral resultó ser 0.000, es decir, se determinó que existe una relación entre la metodología Kanban y la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023. Asimismo, las variables de estudio presentan una relación muy alta al arrojar un coeficiente de correlación de 0,946. Entonces se acepta la hipótesis alternativa, donde se menciona que relación de la Metodología Kanban con la gestión de proyectos.

V. DISCUSIÓN

En la discusión de los resultados propios de la investigación, se encuentra que el nivel de la metodología Kanban (MT), es medio en 32.50% y alto en 67.50. Este resultado se debe a que la metodología Kanban está siendo reconocida y adoptada gradualmente por las empresas constructoras de la provincia de San Martín en 2023. Es posible que las empresas estén experimentando los beneficios de esta metodología, como una mejor asignación de recursos, una mayor eficiencia en la gestión de proyectos y una mejora en los tiempos de entrega.

Al mismo tiempo, este resultado coincide con, Krpan et al. (2023), quienes concluyeron los proyectos guiados por la metodología presentada resultaron en un aumento promedio de precios un 50% menor en comparación con otros proyectos. La implementación completa del modelo propuesto requiere ajustar los roles y responsabilidades dentro de la organización de la administración pública, lo que implica definir los roles y responsabilidades del Gerente de Proyecto y de los miembros del equipo en función de las prioridades del proyecto. Al mismo tiempo, se debe tener en cuenta que parte de los proyectos se implementaron con cofinanciación de subvenciones de la Unión Europea, lo que también contribuyó a una mejora en la calidad de la implementación del proyecto. Además, se demostró que la aplicación de la metodología en promedio incrementó el valor de las obras contratadas en un 9,4%, antes ascendía a un 17,5%, es decir, fue un 86% superior a los costos adicionales con la aplicación de la metodología de GP en la vía pública.

Por ello, dentro de las teorías tenemos a Hassan et al. (2018) y Hussain et al. (2019), donde se refieren la metodología Kanban ofrece una valiosa flexibilidad y una potente capacidad de mejora en diversos ámbitos empresariales. Su enfoque en la visualización, la adaptabilidad y la eficiencia la convierte en una opción atractiva para las empresas constructoras que desean mantenerse competitivas en un entorno de mercado dinámico y en constante cambio.

Asimismo, el nivel de gestión de proyectos (GP), es medio en 35% y alto en 65%, este resultado se debe a las empresas siguen manteniendo sistemas antiguos y que enfrentan desafíos en la distribución de recursos. Esto sugiere que aún existe margen de mejora en términos de la implementación de prácticas más eficientes y modernas de GP. Este resultado coincide con Machado et al. (2023), los autores concluyeron que la experiencia de la GP es crucial para el éxito de los proyectos de renovación y remodelación. La adopción de un enfoque estructurado, como el modelo CMMI (Capability Maturity Model Integration), puede ayudar a las empresas a mejorar sus prácticas de gestión de proyectos y alcanzar niveles más altos de madurez. Los autores sugieren que las empresas deberían priorizar el desarrollo de procesos de GP, como la planificación de proyectos, la gestión de calidad y la gestión de riesgo, para mejorar su madurez en la gestión de proyectos.

Del mismo modo, Evans & Farrell (2022), concluyeron que es primordial implementar un foco integrado de GP que fomente la colaboración y coordinación entre los distintos actores incluidos, adaptar las etapas de construcción tradicionales para incorporar estas metodologías, fomentar una cultura de mejora continua y educar y capacitar a los profesionales de la construcción en estas metodologías. Este marco estratégico tiene el potencial de transformar las iniciativas de entrega integrada en organizaciones multinacionales y mejorar la eficiencia y rentabilidad de proyectos de construcción de gran envergadura en todo el mundo. Al implementar este enfoque, se pueden identificar, evaluar y eliminar partidas que no contribuyen valor, mejorar la planificación y programación del proyecto, y lograr una mayor eficiencia en la entrega del proyecto.

Por ello, dentro de las teorías tenemos a Wallace (2014) y Paul (2007) la gestión de proyectos se refiere a las competencias y los procesos involucrados en la planificación y control de un proyecto con el objetivo de completarlo de manera exitosa, teniendo en cuenta los recursos disponibles, cumplir con las metas que se plantearon entre los interesados, en términos de tiempo, costos y calidad. Involucra la implementación de diversas prácticas de auditoría para asegurar que las actividades sigan el curso establecido y concluye con revisiones posteriores al proyecto que evalúan el regreso de la inversión que la empresa había pronosticado.

Por tal motivo, existe una relación entre las dimensiones de la metodología Kanban con la gestión de proyectos en las empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023. Todas y cada una de las dimensiones pertenecientes a la variable metodología Kanban, presentan una relación con la gestión de proyectos, en cuando a la dimensión de visualización, trabajo en curso, lectura del indicador visual y control de flujo presentan una relación positiva moderada, teniendo un sig. (bilateral) igual a 0,000 se establece que la relación es estadísticamente significativa a nivel de 0,01. Por su parte, la dimensión de seguimiento de trabajo realizado y eficiencia del proceso constructivo presentan una relación positiva alta, teniendo un sig. (bilateral) igual a 0,000 se establece que la relación es estadísticamente significativa a nivel de 0,01. Dado los resultados se acepta la hipótesis alternativa, donde se menciona que relación de las dimensiones de la metodología Kanban en la gestión de proyectos a excepción de una dimensión.

Por esta razón, el análisis realizado indica que existe una relación positiva moderada entre las dimensiones de la metodología Kanban (visualización, trabajo en curso, lectura del indicador visual, seguimiento del trabajo realizado, control de flujo y eficiencia del proceso de construcción) y la gestión de proyectos en las empresas constructoras de la provincia de San Martín en 2023. Estos hallazgos sugieren que la implementación de Kanban puede ser beneficiosa para mejorar la GP en el sector de la construcción en esta provincia.

Por tal motivo, existe relación perfecta entre la metodología Kanban y la gestión de proyecto en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023, ya que el análisis estadístico Rho de Spearman fue de 0.946 (correlación muy alta) y un el sig = 0.000 < 0.01. La metodología Kanban podría resultar una estrategia productiva para mejorar la gestión de proyectos en el sector de la construcción. La implementación de Kanban puede ayudar a optimizar la asignación de recursos, mejorar la coordinación y comunicación entre equipos, disminuir los tiempos de entrega e incrementar la eficiencia en general.

Por lo cual, este resultado coincide con, Lerche et al. (2022), concluyeron que la aplicación de las metodologías Kanban en la construcción de aerogeneradores modulares resulta efectiva para mejorar el plan, coordinación y control de la fabricación. El de Kanban mejora la visibilidad y control de los materiales y componentes necesarios para la producción. Además, se observó que estas metodologías redujeron el tiempo de producción, mejoraron la calidad y redujeron los costos. En general, la aplicación de Kanban puede ser beneficiosa en la ejecución de proyectos modulares y en otros proyectos de afines.

Asimismo, Gaete et al. (2021), concluyeron que la metodología de aplicación ágil con Kanban, Scrum y Lean es altamente efectivo en la GP de software. Los estudios revisados muestran que este enfoque ayuda a perfeccionar la eficiencia y eficacia, la calidad del trabajo y bajar los costos asociados con el desarrollo de programa. Además, tiene más adaptabilidad y flexibilidad en comparación con otros enfoques ágiles. Es importante destacar que la implementación de este enfoque puede requerir un cambio cultural significativo dentro de la organización.

Por ello, es importante tener en cuenta que la implementación exitosa de Kanban en el sector de la construcción requiere una planificación cuidadosa, la capacitación adecuada de los equipos y una cultura organizativa receptiva al cambio. Además, cada proyecto y cada empresa son únicos, por lo que es importante adaptar y personalizar la metodología Kanban de acuerdo a las demandas y características elementales de cada situación.

Por tal motivo, el análisis de los estudios muestra consistentemente que la metodología Kanban puede ser efectiva en la GP en diferentes sectores, como la construcción y el desarrollo de software. La implementación de Kanban puede mejorar la asignación de recursos, la coordinación y comunicación entre equipos, minimizar los plazos de entrega y mejorar la velocidad de ejecución con eficiencia en general. Además, se destaca su adaptabilidad y flexibilidad. Sin embargo, es necesario realizar una planificación cuidadosa, capacitar adecuadamente a los equipos y fomentar una cultura organizativa receptiva al cambio para lograr una implementación exitosa.

VI. CONCLUSIONES

- 6.1. Existe relación perfecta entre la metodología Kanban y la gestión de proyecto en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023, ya que el análisis estadístico Rho de Spearman fue de 0.946 (correlación positiva muy alta) y un $\text{sig} = 0.000 < 0.05$. La metodología Kanban implementa esta estrategia que puede resultar altamente eficaz para potenciar la administración de proyectos en el ámbito de la construcción. La implementación de Kanban puede ayudar a optimizar la asignación de recursos, mejorar la coordinación y comunicación entre equipos, minimizar los plazos de entrega y mejorar la velocidad de ejecución con eficiencia en general.
- 6.2. El nivel de la metodología Kanban es medio en 32.50 % y alto en 67.50 %, este resultado se debe a que la metodología Kanban está siendo reconocida y adoptada gradualmente por las empresas constructoras de la provincia de San Martín en 2023. Es posible que las empresas estén experimentando los beneficios de esta metodología, como una mejor asignación de recursos, una mayor eficiencia en la gestión de proyectos y una mejora en los tiempos de entrega.
- 6.3. El nivel de la gestión de proyectos, es medio en 35 % y alto en 65 %, este resultado se debe a las empresas siguen manteniendo sistemas antiguos y que enfrentan desafíos en la distribución de recursos. Esto sugiere que aún existe margen de mejora en términos de la implementación de prácticas más eficientes y modernas de gestión de proyectos.
- 6.4. La relación entre las dimensiones de la metodología Kanban con la gestión de proyectos en las empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023: todas las dimensiones de la variable Kanban tienen una relación positiva moderada y alta con la gestión de proyectos. Por tanto, se acepta la hipótesis específica sugerida.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Los gerentes e ingenieros responsables del rubro de las obras de la provincia de San Martín consideran la implementación de la metodología Kanban como un método para optimizar la gestión de proyectos. Se recomienda que las empresas constructoras reciban capacitación y apoyo para adoptar Kanban para aprovechar sus ventajas y aumentar la eficiencia en la ejecución de las obras.
- 7.2. Los gerentes deben continuar fomentando y apoyando la implementación de la metodología Kanban. Se sugiere brindar capacitación y recursos adicionales para promover una mayor adopción de Kanban en las empresas constructoras. Esto permitirá optimizar la GP en la construcción, mejorar la asignación de recursos y continuar obteniendo los beneficios asociados con la implementación de Kanban.
- 7.3. Los gerentes e ingenieros realicen esfuerzos adicionales en la capacitación y actualización de sus equipos de gestión, así como en la adopción de metodologías y herramientas más avanzadas. Estas acciones pueden contribuir a optimizar la incorporación de recursos, mejorar la planificación y coordinación de los proyectos, y alcanzar una mayor eficiencia en general.
- 7.4. Los gerentes y profesionales del sector de la construcción de la provincia de San Martín deben considerar la implementación de las dimensiones de la metodología Kanban que han demostrado una correlación positiva moderada o alta con la gestión de proyectos. Esto implica promover la visualización, el seguimiento del trabajo, la lectura de los indicadores visuales, el trabajo en curso y la eficiencia del proceso de construcción. Estas características pueden mejorar la GP, la optimización del uso de recursos y la eficiencia en la realización de los proyectos de construcción.

REFERENCIAS

- Anderson, D., & Carmichael, A. (2016). Kanban Esencial: Condensado. In *News.Ge*.
https://www.google.com.pe/books/edition/Kanban_Esencial_Condensado/l4HeswEACAAJ?hl=es-419
- Anderson, D. J. (2010). Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business. In *Blue Hole Press*.
https://books.google.com.pe/books/about/Kanban.html?id=RJ0VUkfUWZkC&redir_esc=y
- Arias, F. (2012). El Proyecto De Investigación. In 6ta Ed (Ed.), *Editorial Episteme* (Issue July 2012). <https://doi.org/10.29327/527957>
- Babativa, C. A. (2017). *Investigación cuantitativa*.
[https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/3544/Investigación cuantitativa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/3544/Investigación%20cuantitativa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bermejo, M. (2010). El Kanban. *Universitat Oberta de Catalunya*.
https://docplayer.es/5056580-EI-kanban-marcos-bermejo-pid_00198057.html
- Borg, J., Scott-Young, C. M., & Borg, N. (2023). Early career project managers' work readiness: Adopting a self-efficacy lens. *International Journal of Project Management*, 41(2), 102454. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2023.102454>
- Bravo-Huivin, E., Cieza-Mostacero, S., Flores-Rodriguez, L., & Uceda-Davila, L. (2022). Metodologías Ágiles en Software Desarrollo Aplicado a la Gestión de Proyectos. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, E54, 314–326. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85159191328&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Revisión+Sistemática+de+la+Literatura+sobre+Metodologías+Ágiles+en+el+Desarrollo+de+Software+aplicadas+a+la+Gestión+de+Proyectos&sid=06a56359c61fcb14e>
- Burrows, M. (2014). *Kanban from the Inside*. <https://res.infoq.com/articles/kanban->

from-the-inside/en/resources/InfoQSample KanbanFromThe Inside.pdf

Castellano, L. (2019). Kanban. Metodología para aumentar la eficiencia de los procesos. 3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme. *3C Tecnología*, 8(1), 30–41.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6866058>

Caycho-Rodríguez, T., & Álvarez-Ramírez, L. Y. (2017). El coeficiente Omega: un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 12(1), 291–308.

<https://www.redalyc.org/pdf/773/77349627039.pdf>

Cea, M. A. (2001). Metodología Cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social. In *SÍNTESIS SOCIOLOGÍA* (Issue 80). <https://doi.org/10.2307/40183928>

CONCYTEC. (2018). *Reglamento de Calificación, Clasificación y Registro de los Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - SINACYT* (pp. 1–28).

<https://www.gob.pe/institucion/concytec/normas-legales/673232-215-2018-concytec-p>

Contraloría General de la República. (2022). Reporte De Obras Paralizadas En El Territorio Nacional Al li Trimestre 2022. *Reporte De Obras Paralizadas En El Territorio Nacional Al li Trimestre 2022*. www.gob.pe/contraloria

Corey, L. (2009). Scrumban and other essays on Kanban System for Lean Software development. In *Modus Cooperandi Press*.

<https://dl.acm.org/doi/10.5555/1538262>

Cortés, M., & Iglesias, M. (2004). Generalidades sobre metodología de la investigación. In *Universidad Autónoma del Carmen* (1ra ed).

http://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf

Cristaldo, P., de Luise, D. L., & La Pietra, L. (2022). Métricas para Metodologías de Gestión de Proyectos: planificación de calidad y equipo de gestión. *2022 IEEE*

Biennial Congress of Argentina (ARGENCON), 1–7.

<https://doi.org/10.1109/ARGENCON55245.2022.9940124>

Cuggia-Jiménez, C., Orozco-Acosta, E., & Mendoza-Galvis, D. (2020). Lean manufacturing: A systematic review in the food industry. *Informacion Tecnologica*, 21(5), 163–172. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000500163>

Damij, N., & Damij, T. (2021). An Approach to Optimizing Kanban Board Workflow and Shortening the Project Management Plan. *IEEE Transactions on Engineering Management*. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3120984>

Delise, L. A., Lee, B., & Choi, Y. (2023). Understanding project management performance using a comparative overrun measure. *International Journal of Project Management*, 41(2), 102450. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2023.102450>

Du, J., Wang, Q., & Shi, Q. (2019). Description–experience gap under imperfect information: Information continuum and aggressive cost estimating in capital projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 26(6), 1151–1170. <https://doi.org/10.1108/ECAM-02-2018-0075>

Duque, J. del A., & Supo, D. G. (2021). Mejora del desempeño de una empresa contratista y de servicios generales aplicando la metodología de la guía PMBOK en la gestión de proyectos. *INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación*, 8(1), 72–84. <https://doi.org/10.26495/icti.v8i1.1538>

Evans, M., & Farrell, P. (2022). A strategic framework managing challenges of integrating lean construction and integrated project delivery on construction megaprojects, towards global integrated delivery transformative initiatives in multinational organisations. *Journal of Engineering, Design and Technology*. <https://doi.org/10.1108/JEDT-08-2021-0402>

Freitas, F., Silva, F. J. G., Campilho, R. D. S. G., Pimentel, C., & Godina, R. (2020).

- Development of a suitable project management approach for projects with parallel planning and execution. *Procedia Manufacturing*, 51(2020), 1544–1550. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.10.215>
- Gaete, J., Villarroel, R., Figueroa, I., Cornide-Reyes, H., & Muñoz, R. (2021). Enfoque de aplicación ágil con Serum, Lean y Kanban. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 29(1), 141–157. <https://doi.org/10.4067/s0718-33052021000100141>
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS Statistics 26 Step by Step: A Simple Guide and Reference* (16th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429056765>
- Hasanzadeh, S., Dao, B., Esmaeili, B., & Dodd, M. D. (2019). Role of Personality in Construction Safety: Investigating the Relationships between Personality, Attentional Failure, and Hazard Identification under Fall-Hazard Conditions. *Journal of Construction Engineering and Management*, 145(9), 1–14. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)co.1943-7862.0001673](https://doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0001673)
- Hassan, N. F. B., Puteh, S. Bin, & Muhamad Sanusi, A. B. (2018). Elements of Technology Enabled/Enhanced Active Learning (TEAL) to Enhance Quality and Employability of Bachelor's Students. *MATEC Web of Conferences*, 150, 4–11. <https://doi.org/10.1051/matecconf/201815005005>
- Hoque, M. I., Safayet, M. A., Rana, M. J., Bhuiyan, A. Y., & Quraishy, G. S. (2021). Analysis of construction delay for delivering quality project in Bangladesh. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*, October 2022. <https://doi.org/10.1108/IJBPA-03-2021-0032>
- Hussain, S., FangWei, Z., & Ali, Z. (2019). Examining Influence of Construction Projects' Quality Factors on Client Satisfaction Using Partial Least Squares Structural Equation Modeling. *Journal of Construction Engineering and Management*, 145(5), 1–12. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)co.1943-7862.0001655](https://doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0001655)
- Kannabiran, G., & Sankaran, K. (2020). Evaluation of determinants of software quality

- in offshored software projects: Empirical evidences from India. *International Journal of Information Technology Project Management*, 11(1), 32–54.
<https://doi.org/10.4018/IJITPM.2020010103>
- Kniberg, H., & Skarin, M. (2010). Kanban and Scrum-making the most of both. In *C4Media Incorporated* (Vol. 1). http://www.agileinnovation.eu/wordpress/wp-content/uploads/2010/09/KanbanAndScrum_MakingTheMostOfBoth.pdf
- Kosajan, V., Wen, Z., Fei, F., Doh Dinga, C., Wang, Z., & Zhan, J. (2020). The feasibility analysis of cement kiln as an MSW treatment infrastructure: From a life cycle environmental impact perspective. *Journal of Cleaner Production*, 267, 122113. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122113>
- Krpan, L., Cvitković, I., Klečina, A., & Pupavac, D. (2023). Project Management Methodology in Regional Self-Government Units. *Systems*, 11(3), 143. <https://doi.org/10.3390/systems11030143>
- Leopold, K., & Kaltenecker, S. (2015). Conclusions for Kanban Change Leadership. In *Kanban Change Leadership* (pp. 142–159). <https://doi.org/10.1002/9781119019732.ch13>
- Lerche, J., Enevoldsen, P., & Seppänen, O. (2022). Application of Takt and Kanban to Modular Wind Turbine Construction. *Journal of Construction Engineering and Management*, 148(2). [https://doi.org/10.1061/\(asce\)co.1943-7862.0002245](https://doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0002245)
- Li, H., Wang, M., & Dong, X. (2019). Resource Leveling in Projects with Stochastic Minimum Time Lags. *Journal of Construction Engineering and Management*, 145(4), 1–13. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)co.1943-7862.0001635](https://doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0001635)
- Machado, F., Duarte, N., & Amaral, A. (2023). Project Management Maturity in Renovation and Remodelling Construction Firms. *Buildings*, 13(2), 557. <https://doi.org/10.3390/buildings13020557>
- Montoya, J. O. (2016). *Planeación, programación y control de obras de construcción*. https://www.google.com.pe/books/edition/Planeación_programación_y_control_d

e_o/aaFxEAAAQBAJ?hl=es-
419&gbpv=0t_number=129942&set_entry=000002&format=999

- Niño, V. M. (2011). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION DISEÑO Y EJECUCION* ((2 da ed.)).
https://www.academia.edu/35258714/METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_DISEÑO_Y_EJECUCION
- Nouh, A., Elkasaby, E., & Hussein, K. (2023). Establishment of prediction system for cost of defect liability phase in construction project. *Construction Innovation*, 23(2), 467–486. <https://doi.org/10.1108/CI-05-2021-0096>
- Oviedo, B., Quijije, Á. T., Tubay, J. L., & Zamora, J. P. (2018). Sistema de monitoreo para la gestión del consumo eléctrico empleando servicios en redes Ad-Hoc e IoT. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 20(Vol. 18 Núm. 20 (2018)), 184–192. <https://doi.org/10.47189/rcct.v18i20.217>
- Paul, R. (2007). *Guía para la gestión de proyectos*.
<https://www.getabstract.com/es/resumen/guia-para-la-gestion-de-proyectos/12308>
- Project Management Institute. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos : (Guía del PMBOK): Vol. Cuarta Edi.*
https://www.google.com.pe/books/edition/Guía_de_Los_Fundamentos_Para_la_Dirección/MNRHAQAACAAJ?hl=es-419
- Quiñones-Martínez, P. A., & Capuñay-Puyén, R. del P. (2021). Diseño De Un Sistema De Monitoreo Y Control De Proyectos Basado En La Técnica De Gestión Del Valor Ganado Para Mejorar La Gestión De Proyectos Institucionales En Una Entidad Microfinanciera De Trujillo, 2020. *Proceedings of the 19th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology*, 1–10. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2021.1.1.216>
- Rabechini, R., Abarca, E. A. M., Salcedo, N. U., Saldaña, C. J. P. H., & Paiva, D. C.

- (2022). STAKEHOLDER MANAGEMENT AND PROJECT MANAGEMENT OFFICE: EFFECT ON PROJECT RESULTS. *Revista de Administração de Empresas*, 62(6), 1–25. <https://doi.org/10.1590/s0034-759020220606>
- Rodolfo, A., Arteaga, S., Bremser, K., & Bolanos, L. (2019). Estudio exploratorio en gestión de proyectos. *Memoria. Investigaciones En Ingeniería*, 17(17), 91–111. <https://doi.org/10.36561/ing.17.5>
- Serpell, A., & Alarcón, L. (2019). Planificación y Control de Proyectos. In *Alfaomega Colombiana S.A. Ediciones Universidad Católica de Chile*. https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=Cn54EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA8&dq=planificacion++&ots=0xK-gb53ra&sig=1PSWbntH1VyJg3czQPATzYL_eYQ#v=onepage&q&f=false
- Sutherland, J. (2014). Scrum : The Art of Doing Twice the Work in Half the Time. In *Crown*. <https://www.google.com.pe/books/edition/Scrum/93tIAwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=he+Art+of+Doing+Twice+the+Work+in+Half+the+Time.+In+Crown.&printsec=frontcover>
- Tamilmani, K., Rana, N. P., Prakasam, N., & Dwivedi, Y. K. (2019). The battle of Brain vs. Heart: A literature review and meta-analysis of “hedonic motivation” use in UTAUT2. *International Journal of Information Management*, 46(October 2018), 222–235. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.008>
- Terrazas, R. A. (2009). Modelo Conceptual para la Gestión De Proyectos. *Perspectivas*, 24, 165–188. <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942160009.pdf>
- Useche, M., Artigas, W., Queipo, B., & Perozo, É. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos. In *Editorial Gente NUera* (Vol. 9, Issue 17). <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019>
- Villegas, J. (2021). *La gestión de proyectos como alternativa para el desarrollo del país*. Universidad Católica San Pablo. <https://ucsp.edu.pe/gestion-de-proyectos-alternativa-desarrollo-pais/>

- Wagh, M. M., & Kulkarni, V. V. (2018). Modeling and Optimization of Integration of Renewable Energy Resources (RER) for Minimum Energy Cost, Minimum CO2 Emissions and Sustainable Development, in Recent Years: A Review. *Materials Today: Proceedings*, 5(1), 11–21. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2017.11.047>
- Wallace, W. (2014). Gestión de Proyectos - Definición de Proyectos. *Edinburgh Business School*, 2014(1106), 68. <https://ebs.online.hw.ac.uk/documents/course-tasters/spanish/pdf/pr-bk-taster.pdf>
- Walters, J. P., Kaminsky, J., & Huepe, C. (2018). Factors Influencing Household Solar Adoption in Santiago, Chile. *Journal of Construction Engineering and Management*, 144(6), 1–10. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)co.1943-7862.0001483](https://doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0001483)
- Weflen, E., MacKenzie, C. A., & Rivero, I. V. (2022). An influence diagram approach to automating lead time estimation in Agile Kanban project management. *Expert Systems with Applications*, 187. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2021.115866>
- Yeo, Z., Low, J. S. C., Tan, D. Z. L., Chung, S. Y., Tjandra, T. B., & Ignatius, J. (2019). A collaboration platform for enabling industrial symbiosis: Towards creating a self-learning waste-to-resource database for recommending industrial symbiosis transactions using text analytics. *Procedia CIRP*, 80(March), 643–648. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.01.015>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Título: Metodología Kanban y gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Metodología Kanban	Lo define como un sistema de gestión del trabajo en curso, que sirve principalmente para asegurar una producción continua y sin sobrecargas en el equipo de producción multimedia. (Bermejo, 2010)	La variable metodología Kanban, para su mejor estudio se ha operacionalizado en 5 dimensiones: (1) Visualización; (2) Trabajo en curso; (3) Lectura de indicadores visuales; (4) Seguimiento de trabajos realizados; (5) Control de flujo, (6) Eficiencia del proceso de construcción, lo que permitirá elaborar un cuestionario con 25 preguntas.	Visualización	Tiempo de respuesta	Ordinal
				Nivel de transparencia	
				Utilización de tableros	
				Nivel de colaboración	
			Trabajos en curso	Trabajo completado	
				Trabajo en curso	
				Trabajos bloqueados	
				Trabajo en periodo determinado	
			Lectura del indicador visual	Identificación de tareas	
				Identificación de colores y símbolos	
				Actualización constante	
				Comunicación clara	
			Seguimiento de trabajo realizado	Tarjetas de trabajo	
				Columna de tableros	
				Límites de columnas	
			Control de flujo	Tiempo de inicio y completado de tarea	
				Tiempo petición y entrega de producto o servicio	
				Ratio de entrega a tiempo	
				Productividad	
			Eficiencia del proceso de construcción	Reducción de tiempo y costos	
Mejora la calidad					
Mayor colaboración y transparencia					
Flexibilidad y adaptabilidad					

Gestión de Proyectos	consiste en comprometer las acciones necesarias para llevar un proyecto a su término o finalización. Esto consiste en alcanzar el objetivo del proyecto, en los plazos fijados, dentro del límite del presupuesto, respetando las normas de calidad. (Terrazas, 2009)	La variable gestión de proyectos, para su mejor estudio se ha operacionalizado en 3 dimensiones: (1) Planificación; (2) Ejecución; (3) Seguimiento y control, lo que permitirá elaborar un cuestionario con 25 preguntas	Planificación	Alcance	Ordinal
				Estructura de desglose del trabajo	
				Estimación de recursos	
				Establecimiento de cronograma	
				Estimación de costos	
				Identificación y gestión de riesgos	
			Ejecución	Avance físico	
				Cumplimiento de plazos	
				Cumplimiento de presupuesto	
				Calidad de la obra	
				Seguridad laboral	
				Satisfacción del cliente	
			Control	Control de mano de obra	
				Control de materiales	
				Control financiero	
				Control de subcontratos	
				Control de equipos	

Anexo 2. Matriz de consistencia

Título: Metodología Kanban y gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Técnica e Instrumentos														
<p>Problema general ¿Cómo la metodología Kanban se relaciona con la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>i) ¿Cuál es el nivel de la metodología Kanban en empresas constructoras de la provincia de San Martín- 2023?</p> <p>ii) ¿Cuál es el nivel de gestión de proyectos en empresas constructoras de la Provincia de San Martín- 2023?</p> <p>iii) ¿Cómo se relaciona las dimensiones de la metodología Kanban en la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023?</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación de la metodología Kanban en la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>i) Identificar el nivel de la metodología Kanban en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023.</p> <p>ii) Identificar el nivel de gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023.</p> <p>iii) Establecer la relación de las dimensiones de la metodología Kanban en la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023.</p>	<p>Hipótesis general Existe relación de la Metodología Kanban con la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>i) El nivel de la metodología Kanban en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023, es alto.</p> <p>ii) El nivel de gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023, es alto.</p> <p>iii) Existe relación de las dimensiones de la metodología Kanban en la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023.</p>	<p>Técnica Encuesta</p> <p>Instrumentos Cuestionario</p>														
Diseño de investigación	Población y muestra	Variables y dimensiones															
<p>Diseño: No experimental- Correlacional</p> <p>De corte: transversal</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD M((M)) --- V1((V1)) M --- V2((V2)) V1 -- r --> V2 </pre> </div> <p>Donde: M: Muestra V1: Metodología Kanban V2: Gestión de proyectos r: Relación entre ambas variables</p>	<p>La población estuvo conformada por 9 empresas constructoras de la provincia de San Martín, con 40 trabajadores en total</p> <p>La muestra estuvo conformada por 9 empresas constructoras, con 40 trabajadores en total.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Variables</th> <th style="width: 50%;">Dimensiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Metodología Kanban</td> <td>Visualización</td> </tr> <tr> <td>Trabajos en curso</td> </tr> <tr> <td>Lectura de indicadores visuales</td> </tr> <tr> <td>Seguimiento de trabajo realizado</td> </tr> <tr> <td>Control de flujo</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Gestión de Proyectos</td> <td>Eficiencia del proceso de construcción</td> </tr> <tr> <td>Planificación</td> </tr> <tr> <td>Ejecución</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Control</td> </tr> </tbody> </table>		Variables	Dimensiones	Metodología Kanban	Visualización	Trabajos en curso	Lectura de indicadores visuales	Seguimiento de trabajo realizado	Control de flujo	Gestión de Proyectos	Eficiencia del proceso de construcción	Planificación	Ejecución		Control
Variables	Dimensiones																
Metodología Kanban	Visualización																
	Trabajos en curso																
	Lectura de indicadores visuales																
	Seguimiento de trabajo realizado																
	Control de flujo																
Gestión de Proyectos	Eficiencia del proceso de construcción																
	Planificación																
	Ejecución																
	Control																

Anexo 3. Instrumento de recolección de datos

Cuestionario: Para medir la Metodología Kanban en empresas constructoras en la provincia de San Martín.

Datos generales:

N° de cuestionario: Fecha de recolección:/...../.....

Presentación:

Estimado colaborador reciba mi más cordial saludo, el presente cuestionario tiene como objetivo medir el nivel de metodología Kanban en empresas constructoras en la provincia de San Martín – 2023. El cuestionario es anónimo y reservado, la información solo es para uso de estudio; en tal sentido se agradece de antemano con la colaboración de la información brindada con sinceridad y objetividad.

Instrucción:

El cuestionario cuenta con 25 preguntas con alternativas múltiples y de una sola opción de respuesta, no existen respuestas “correctas” o “incorrectas”, elija la que mejor describa lo que usted piensa.

Finalmente, la respuesta que vierta es totalmente reservada y se guardará confidencialidad y marque todos los ítems.

Valoración del instrumento	
Muy malo	1
Malo	2
Regular	3
Bueno	4
Muy bueno	5

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Respuestas				
		1	2	3	4	5
Visualización						

01	Cómo calificarías la efectividad de la metodología Kanban en tu equipo o proyecto.					
02	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para proporcionar una visión clara del progreso del trabajo.					
03	Cómo valoras la utilización de un tablero Kanban en términos de mejorar la organización de tus tareas.					
04	Cómo calificarías el nivel de colaboración entre los miembros de tu equipo al utilizar la metodología Kanban.					
05	Cómo calificarías el nivel de comunicación entre los miembros de tu equipo al utilizar la metodología Kanban.					
Trabajo en curso						
06	Cómo calificarías el nivel de eficacia de la metodología Kanban en términos de trabajo completado en tus proyectos o tareas.					
07	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para gestionar eficientemente las tareas en proceso.					
08	Cómo valoras la capacidad de la metodología Kanban para identificar los bloqueos u obstáculos que surgen durante la ejecución de tus tareas o proyectos					
09	Cómo calificarías la efectividad de la metodología Kanban para cumplir con los períodos establecidos para la finalización del trabajo.					
Lectura del indicador visual						
10	Cómo calificarías la facilidad de identificación de las tareas cuando utilizas la metodología Kanban en tu proyecto.					

11	En cuanto a la identificación de colores y símbolos en el indicador visual. Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para comunicar el estado de las tareas.					
12	Cómo valoras el nivel de actualización del indicador visual de Kanban en tu proyecto					
13	Cómo calificarías la eficacia de la metodología Kanban para fomentar la comunicación entre los miembros del equipo a través del indicador visual.					
Seguimiento de trabajo realizado						
14	Cómo calificarías la eficacia de las tarjetas de trabajo en la metodología Kanban para el seguimiento del trabajo realizado en tus proyectos.					
15	cómo evaluarías la frecuencia con la que se actualiza la columna del tablero en tu proyecto					
16	Cómo valoras la efectividad de los límites de columnas en la metodología Kanban para prevenir la acumulación de tareas					
Control de flujo						
17	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para gestionar y controlar el flujo de trabajo en términos de tiempo de inicio y completado de las tareas.					
18	Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para garantizar un tiempo de entrega de los productos o servicios solicitados.					
19	cómo evaluarías el cumplimiento de los plazos establecidos utilizando la metodología Kanban en tu proyecto.					
20	Qué tan efectivo consideras que es la metodología Kanban para la entrega oportuna de los productos del proyecto solicitado.					

Eficiencia del proceso de construcción					
21	Cómo calificarías la capacidad de la metodología Kanban para reducir el tiempo en el proceso de construcción en tus proyectos.				
22	Cómo calificarías la capacidad de la metodología Kanban para reducir los costos en el proceso de construcción en tus proyectos.				
23	Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para garantizar estándares más altos en tus proyectos de construcción.				
24	Cómo valorarías la contribución de la metodología Kanban para fomentar una mayor colaboración entre los miembros del equipo durante el proceso de construcción				
25	Cómo calificarías la flexibilidad de la metodología Kanban para hacer frente a los cambios y desafíos en el proceso de construcción.				

Cuestionario: Para medir la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín

Datos generales:

N° de cuestionario: Fecha de recolección:/...../.....

Introducción:

Estimado colaborador reciba mi más cordial saludo, el presente cuestionario tiene como objetivo medir el nivel de la gestión de proyectos en empresas constructoras en la provincia de San Martín – 2023. El cuestionario es anónimo y reservado, la información solo es para uso de estudio; en tal sentido se agradece de antemano con la colaboración de la información brindada con sinceridad y objetividad.

Instrucción:

El cuestionario cuenta con 25 preguntas con alternativas múltiples y de una sola opción de respuesta, no existen respuestas “correctas” o “incorrectas”, elija la que mejor describa lo que usted piensa.

Finalmente, la respuesta que vierta es totalmente reservada y se guardará confidencialidad y marque todos los ítems.

Valoración del instrumento	
Muy malo	1
Malo	2
Regular	3
Bueno	4
Muy bueno	5
Muy bueno	5

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Respuestas				
		1	2	3	4	5
Planificación						

01	Cómo calificarías la efectividad de la gestión de proyectos en términos de planificación del alcance del proyecto.					
02	En cuanto a la estructura de desglose del trabajo. Qué tan clara y completa consideras que es la planificación realizada en tus proyectos.					
03	Cómo calificarías la precisión de la estimación de costos en la planificación de un proyecto.					
04	Cómo calificarías la capacidad de establecer un cronograma adecuado en la planificación de proyectos.					
05	Que tan efectivo considera que es la estimación de recursos en la planificación de proyectos.					
06	Cómo evaluarías la capacidad de la gestión de proyectos para estimar los recursos en la planificación de una obra.					
07	Cómo evaluarías la capacidad de la gestión de proyectos para estimar los costos asociados al proyecto de manera precisa.					
08	Qué tan efectiva consideras que es la identificación de riesgos en la planificación de proyectos.					
09	Qué tan efectiva consideras que es la gestión de riesgos en la planificación de proyectos.					
Ejecución						
10	Cómo calificarías el avance físico de los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los hitos propuestos.					
11	Cómo calificarías el avance físico de los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los objetivos establecidos.					
12	En cuanto al cumplimiento de plazo. Qué tan efectiva consideras que ha sido la gestión de					

	proyectos para entregar los trabajos en el tiempo acordado.					
13	Cómo evaluarías el cumplimiento del presupuesto en los proyectos que ha propuesto junto a tu equipo técnico.					
14	Cómo calificarías la calidad de la obra en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los estándares establecidos.					
15	Cómo calificarías la calidad de la obra en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los requisitos establecidos.					
16	Cómo evaluarías la seguridad laboral en los proyectos que has gestionado, en términos de implementar medidas adecuadas en los proyectos					
17	Cómo evaluarías la seguridad laboral en los proyectos que has gestionado, en términos de implementar medidas para prevenir accidentes.					
18	En términos de satisfacción del cliente con los proyectos que ha gestionado. Como valorarías su grado de cumplimiento de las expectativas y requisitos.					
Control						
19	Cómo calificarías el nivel de control de mano de obra en los proyectos que has gestionado, en términos de asegurar una asignación productiva de los recursos humanos.					
20	Qué tan efectiva consideras que ha sido la gestión de proyectos para garantizar un seguimiento adecuado de los materiales necesarios.					
21	Cómo evaluarías el nivel de control financiero en los proyectos que ha gestionado con tu equipo técnico,					

	en términos de evitar desviaciones significativas en el presupuesto establecido.					
22	Cómo calificarías el nivel de control de subcontratos en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplimiento de los acuerdos establecidos con los proveedores externos.					
23	Cómo calificarías el nivel de control de subcontratos en los proyectos que has gestionado, en términos de asegurar la calidad establecida con los proveedores externos.					
24	Cómo evaluarías el nivel de control de equipos en los proyectos que has gestionado, en términos de garantizar un mantenimiento adecuado de los equipos utilizados.					
25	Cómo evaluarías el nivel de control de equipos en los proyectos que has gestionado, en términos de garantizar un rendimiento óptimo de los equipos utilizados.					

Anexo 4. Validación de los instrumentos de investigación



MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

N°	Visualización	Claridad ¹				Coherencia ²				Relevancia ³				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
01	Cómo calificarías la efectividad de la metodología Kanban en tu equipo o proyecto.				X				X				X	
02	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para proporcionar una visión clara del progreso del trabajo.				X				X				X	
03	Cómo valoras la utilización de un tablero Kanban en términos de mejorar la organización de tus tareas.			X					X				X	
04	Cómo calificarías el nivel de colaboración entre los miembros de tu equipo al utilizar la metodología Kanban			X				X					X	
05	Cómo calificarías el nivel de comunicación entre los miembros de tu equipo al utilizar la metodología Kanban			X			X				X			
N°	Trabajo en curso													
01	Cómo calificarías el nivel de eficacia de la metodología Kanban en términos de trabajo completado en tus proyectos o tareas.				X				X			X		
02	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para gestionar eficientemente las tareas en proceso.				X			X					X	
03	Cómo valoras la capacidad de la metodología Kanban para identificar los bloqueos u obstáculos que surgen durante la ejecución de tus tareas o proyectos			X				X					X	
04	Cómo calificarías la efectividad de la metodología Kanban para cumplir con los períodos establecidos para la finalización del trabajo.			X				X					X	
N°	Lectura del indicador visual													
01	Cómo calificarías la facilidad de identificación de las tareas cuando utilizas la metodología Kanban en tu proyecto.				X			X					X	
02	En cuanto a la identificación de colores y símbolos en el indicador visual. Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para comunicar el estado de las tareas.				X			X					X	
03	Cómo valoras el nivel de actualización del indicador visual de Kanban en tu proyecto				X			X					X	
04	Cómo calificarías la eficacia de la metodología Kanban para fomentar la comunicación entre los miembros del equipo a través del indicador visual.			X				X					X	
N°	Seguimiento de trabajo realizado													
01	Cómo calificarías la eficacia de las tarjetas de trabajo en la metodología Kanban para el seguimiento del trabajo realizado en tus proyectos.				X			X					X	
02	cómo evaluarías la frecuencia con la que se actualiza la columna del tablero en tu proyecto				X			X			X			
03	Cómo valoras la efectividad de los límites de columnas en la metodología Kanban para prevenir la acumulación de tareas				X			X					X	
N°	Control de flujo													
01	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para gestionar y controlar el flujo de trabajo en términos de tiempo de inicio y completado de las tareas.				X			X					X	



02	Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para garantizar un tiempo de entrega de los productos o servicios solicitados.				X			X					X	
03	cómo evaluarías el cumplimiento de los plazos establecidos utilizando la metodología Kanban en tu proyecto.				X			X			X			
04	Qué tan efectivo consideras que es la metodología Kanban para la entrega oportuna de los productos del proyecto solicitado.			X				X					X	
N°	Eficiencia del proceso de construcción													
01	Cómo calificarías la capacidad de la metodología Kanban para reducir el tiempo en el proceso de construcción en tus proyectos.				X			X					X	
02	Cómo calificarías la capacidad de la metodología Kanban para reducir los costos en el proceso de construcción en tus proyectos.				X			X			X			
03	Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para garantizar estándares más altos en tus proyectos de construcción.				X		X				X			
04	Cómo valorarías la contribución de la metodología Kanban para fomentar una mayor colaboración entre los miembros del equipo durante el proceso de construcción			X				X					X	
05	Cómo calificarías la flexibilidad de la metodología Kanban para hacer frente a los cambios y desafíos en el proceso de construcción.				X			X					X	

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Ninguno

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: **Sánchez Dávila Keller** DNI: 41997504

Especialidad del validador (a): **Metodólogo**

¹Claridad: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.
²Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo
³Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido

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

Tarapoto, 10 de junio de 2023

Dr. Keller Sánchez Dávila
 DOCENTE POS GRADO

Firma del experto informante

MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

N°	Planificación	Claridad ¹				Coherencia ²				Relevancia ³				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
01	Cómo calificarías la efectividad de la gestión de proyectos en términos de planificación del alcance del proyecto.				X				X				X	
02	En cuanto a la estructura de desglose del trabajo. Qué tan clara y completa consideras que es la planificación realizada en tus proyectos.				X				X				X	
03	Cómo calificarías la precisión de la estimación de costos en la planificación de un proyecto.			X				X				X		
04	Cómo calificarías la capacidad de establecer un cronograma adecuado en la planificación de proyectos.			X				X					X	
05	Qué tan efectivo consideras que es la estimación de recursos en la planificación de proyectos.				X				X				X	
06	Cómo evaluarías la capacidad de la gestión de proyectos para estimar los recursos en la planificación de una obra.				X				X				X	
07	Cómo evaluarías la capacidad de la gestión de proyectos para estimar los costos asociados al proyecto de manera precisa.				X				X				X	
08	Qué tan efectiva consideras que es la identificación de riesgos en la planificación de proyectos.			X					X				X	
09	Qué tan efectiva consideras que es la gestión de riesgos en la planificación de proyectos.				X				X				X	
N°	Ejecución													
01	Cómo calificarías el avance físico de los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los hitos propuestos.				X				X				X	
02	Cómo calificarías el avance físico de los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los objetivos establecidos.				X				X				X	
03	En cuanto al cumplimiento de plazo. Qué tan efectiva consideras que ha sido la gestión de proyectos para entregar los trabajos en el tiempo acordado.			X				X					X	
04	Cómo evaluarías el cumplimiento del presupuesto en los proyectos que ha propuesto junto a tu equipo técnico.			X				X					X	
05	Cómo calificarías la calidad de la obra en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los estándares establecidos.				X				X				X	
06	Cómo calificarías la calidad de la obra en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los requisitos establecidos.				X				X				X	
07	Cómo evaluarías la seguridad laboral en los proyectos que has gestionado, en términos de implementar medidas adecuadas en los proyectos.				X				X				X	
08	Cómo evaluarías la seguridad laboral en los proyectos que has gestionado, en términos de implementar medidas para prevenir accidentes.			X					X				X	
09	En términos de satisfacción del cliente con los proyectos que ha gestionado. Como valorarías su grado de cumplimiento de las expectativas y requisitos.				X				X				X	
N°	Control													
01	Cómo calificarías el nivel de control de mano de obra en los proyectos que has gestionado, en términos de asegurar una asignación productiva de los recursos humanos.				X				X				X	
02	Qué tan efectiva consideras que ha sido la gestión de proyectos para garantizar un seguimiento adecuado de los materiales necesarios.				X				X				X	
03	Cómo evaluarías el nivel de control financiero en los proyectos que ha gestionado con tu equipo técnico, en términos de evitar desviaciones significativas en el presupuesto establecido.			X					X				X	

04	Cómo calificarías el nivel de control de subcontratos en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplimiento de los acuerdos establecidos con los proveedores externos.				X				X				X	
05	Cómo calificarías el nivel de control de subcontratos en los proyectos que has gestionado, en términos de asegurar la calidad establecida con los proveedores externos.				X				X				X	
06	Cómo evaluarías el nivel de control de equipos en los proyectos que has gestionado, en términos de garantizar un mantenimiento adecuado de los equipos utilizados.			X					X				X	
07	Cómo evaluarías el nivel de control de equipos en los proyectos que has gestionado, en términos de garantizar un rendimiento óptimo de los equipos utilizados.				X				X				X	

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Ninguno

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

Apellidos y nombres del juez validador. **Sánchez Dávila Keller** DNI: 41997504

Especialidad del validador (a): **Metodólogo**

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

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

³Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido

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

Tarapoto, 10 de junio de 2023


Dr. Keller Sánchez Dávila
DOCENTE POS GRADO

MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

N°	Visualización	Claridad ¹				Coherencia ²				Relevancia ³				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
01	Cómo calificarías la efectividad de la metodología Kanban en tu equipo o proyecto.				X				X				X	
02	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para proporcionar una visión clara del progreso del trabajo.				X				X				X	
03	Cómo valoras la utilización de un tablero Kanban en términos de mejorar la organización de tus tareas.				X				X				X	
04	Cómo calificarías el nivel de colaboración entre los miembros de tu equipo al utilizar la metodología Kanban				X				X				X	
05	Cómo calificarías el nivel de comunicación entre los miembros de tu equipo al utilizar la metodología Kanban				X				X				X	
N°	Trabajo en curso													
01	Cómo calificarías el nivel de eficacia de la metodología Kanban en términos de trabajo completado en tus proyectos o tareas.				X				X				X	
02	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para gestionar eficientemente las tareas en proceso.				X				X				X	
03	Cómo valoras la capacidad de la metodología Kanban para identificar los bloqueos u obstáculos que surgen durante la ejecución de tus tareas o proyectos				X				X				X	
04	Cómo calificarías la efectividad de la metodología Kanban para cumplir con los periodos establecidos para la finalización del trabajo.				X				X				X	
N°	Lectura del indicador visual													
01	Cómo calificarías la facilidad de identificación de las tareas cuando utilizas la metodología Kanban en tu proyecto.				X				X				X	
02	En cuanto a la identificación de colores y símbolos en el indicador visual. Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para comunicar el estado de las tareas.				X				X				X	
03	Cómo valoras el nivel de actualización del indicador visual de Kanban en tu proyecto				X				X				X	
04	Cómo calificarías la eficacia de la metodología Kanban para fomentar la comunicación entre los miembros del equipo a través del indicador visual.				X				X				X	
N°	Seguimiento de trabajo realizado													
01	Cómo calificarías la eficacia de las tarjetas de trabajo en la metodología Kanban para el seguimiento del trabajo realizado en tus proyectos.				X				X				X	
02	cómo evaluarías la frecuencia con la que se actualiza la columna del tablero en tu proyecto				X				X				X	
03	Cómo valoras la efectividad de los límites de columnas en la metodología Kanban para prevenir la acumulación de tareas				X				X				X	
N°	Control de flujo													
01	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para gestionar y controlar el flujo de trabajo en términos de tiempo de inicio y completado de las tareas.				X				X				X	

02	Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para garantizar un tiempo de entrega de los productos o servicios solicitados.				X				X				X	
03	cómo evaluarías el cumplimiento de los plazos establecidos utilizando la metodología Kanban en tu proyecto.				X				X				X	
04	Qué tan efectivo consideras que es la metodología Kanban para la entrega oportuna de los productos del proyecto solicitado.				X				X				X	
N°	Eficiencia del proceso de construcción													
01	Cómo calificarías la capacidad de la metodología Kanban para reducir el tiempo en el proceso de construcción en tus proyectos.				X				X				X	
02	Cómo calificarías la capacidad de la metodología Kanban para reducir los costos en el proceso de construcción en tus proyectos.				X				X				X	
03	Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para garantizar estándares más altos en tus proyectos de construcción.				X				X				X	
04	Cómo valorarías la contribución de la metodología Kanban para fomentar una mayor colaboración entre los miembros del equipo durante el proceso de construcción				X				X				X	
05	Cómo calificarías la flexibilidad de la metodología Kanban para hacer frente a los cambios y desafíos en el proceso de construcción.				X				X				X	

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento de recolección de datos cumple con los criterios metodológicos.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. Ana Noemí Sandoval Vergara. DNI: 43011735

Especialidad del validador (a): Docente metodóloga Investigadora Renacyt

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

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

³Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido

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


DRA. ANA N. SANDOVAL VERGARA
DOCENTE
CSP 6311

08 de junio de 2023

Firma del experto informante

MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

N°	Planificación	Claridad ¹				Coherencia ²				Relevancia ³				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
01	Cómo calificarías la efectividad de la gestión de proyectos en términos de planificación del alcance del proyecto.				X				X				X	
02	En cuanto a la estructura de desglose del trabajo. Qué tan clara y completa consideras que es la planificación realizada en tus proyectos.				X				X				X	
03	Cómo calificarías la precisión de la estimación de costos en la planificación de un proyecto				X				X				X	
04	Cómo calificarías la capacidad de establecer un cronograma adecuado en la planificación de proyectos				X				X				X	
05	Que tan efectivo considera que es la estimación de recursos en la planificación de proyectos				X				X				X	
06	Cómo evaluarías la capacidad de la gestión de proyectos para estimar los recursos en la planificación de una obra				X				X				X	
07	Cómo evaluarías la capacidad de la gestión de proyectos para estimar los costos asociados al proyecto de manera precisa.				X				X				X	
08	Qué tan efectiva consideras que es la identificación de riesgos en la planificación de proyectos				X				X				X	
09	Qué tan efectiva consideras que es la gestión de riesgos en la planificación de proyectos.				X				X				X	
N°	Ejecución													
01	Cómo calificarías el avance físico de los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los hitos propuestos.				X				X				X	
02	Cómo calificarías el avance físico de los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los objetivos establecidos.				X				X				X	
03	En cuanto al cumplimiento de plazo. Qué tan efectiva consideras que ha sido la gestión de proyectos para entregar los trabajos en el tiempo acordado				X				X				X	
04	Cómo evaluarías el cumplimiento del presupuesto en los proyectos que ha propuesto junto a tu equipo técnico				X				X				X	
05	Cómo calificarías la calidad de la obra en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los estándares establecidos				X				X				X	
06	Cómo calificarías la calidad de la obra en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los requisitos establecidos.				X				X				X	
07	Cómo evaluarías la seguridad laboral en los proyectos que has gestionado, en términos de implementar medidas adecuadas en los proyectos				X				X				X	
08	Cómo evaluarías la seguridad laboral en los proyectos que has gestionado, en términos de implementar medidas para prevenir accidentes				X				X				X	
09	En términos de satisfacción del cliente con los proyectos que ha gestionado. Como valorarías su grado de cumplimiento de las expectativas y requisitos				X				X				X	
N°	Control													
01	Cómo calificarías el nivel de control de mano de obra en los proyectos que has gestionado, en términos de asegurar una asignación productiva de los recursos humanos.				X				X				X	
02	Qué tan efectiva consideras que ha sido la gestión de proyectos para garantizar un seguimiento adecuado de los materiales necesarios				X				X				X	
03	Cómo evaluarías el nivel de control financiero en los proyectos que ha gestionado con tu equipo técnico, en términos de evitar desviaciones significativas en el presupuesto establecido				X				X				X	

04	Cómo calificarías el nivel de control de subcontratos en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplimiento de los acuerdos establecidos con los proveedores externos				X				X				X	
05	Cómo calificarías el nivel de control de subcontratos en los proyectos que has gestionado, en términos de asegurar la calidad establecida con los proveedores externos.				X				X				X	
06	Cómo evaluarías el nivel de control de equipos en los proyectos que has gestionado, en términos de garantizar un mantenimiento adecuado de los equipos utilizados				X				X				X	
07	Cómo evaluarías el nivel de control de equipos en los proyectos que has gestionado, en términos de garantizar un rendimiento óptimo de los equipos utilizados				X				X				X	

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento de recolección de datos cumple con los criterios metodológicos.

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

Apellidos y nombres del Juez validador: Dra. Ana Noemi Sandoval Vergara. DNI: 43011735

Especialidad del validador (a): Docente metodóloga Investigadora Renacyt

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

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

³Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido

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

08 de junio de 2023



DR. ANA N. SANDOVAL VERGARA
DOCENTE
CBP 8311

Firma del experto informante

MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

N°	Visualización	Claridad ¹				Coherencia ²				Relevancia ³				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
01	Cómo calificarías la efectividad de la metodología Kanban en tu equipo o proyecto.				X				X				X	
02	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para proporcionar una visión clara del progreso del trabajo.				X				X				X	
03	Cómo valoras la utilización de un tablero Kanban en términos de mejorar la organización de tus tareas.				X				X				X	
04	Cómo calificarías el nivel de colaboración entre los miembros de tu equipo al utilizar la metodología Kanban				X				X				X	
05	Cómo calificarías el nivel de comunicación entre los miembros de tu equipo al utilizar la metodología Kanban				X				X				X	
N°	Trabajo en curso													
01	Cómo calificarías el nivel de eficacia de la metodología Kanban en términos de trabajo completado en tus proyectos o tareas.				X				X				X	
02	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para gestionar eficientemente las tareas en proceso.				X				X				X	
03	Cómo valoras la capacidad de la metodología Kanban para identificar los bloqueos u obstáculos que surgen durante la ejecución de tus tareas o proyectos				X				X				X	
04	Cómo calificarías la efectividad de la metodología Kanban para cumplir con los periodos establecidos para la finalización del trabajo.				X				X				X	
N°	Lectura del indicador visual													
01	Cómo calificarías la facilidad de identificación de las tareas cuando utilizas la metodología Kanban en tu proyecto.				X				X				X	
02	En cuanto a la identificación de colores y símbolos en el indicador visual. Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para comunicar el estado de las tareas.				X				X				X	
03	Cómo valoras el nivel de actualización del indicador visual de Kanban en tu proyecto				X				X				X	
04	Cómo calificarías la eficacia de la metodología Kanban para fomentar la comunicación entre los miembros del equipo a través del indicador visual.				X				X				X	
N°	Seguimiento de trabajo realizado													
01	Cómo calificarías la eficacia de las tarjetas de trabajo en la metodología Kanban para el seguimiento del trabajo realizado en tus proyectos.				X				X				X	
02	cómo evaluarías la frecuencia con la que se actualiza la columna del tablero en tu proyecto				X				X				X	
03	Cómo valoras la efectividad de los límites de columnas en la metodología Kanban para prevenir la acumulación de tareas				X				X				X	
N°	Control de flujo													
01	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para gestionar y controlar el flujo de trabajo en términos de tiempo de inicio y completado de las tareas.				X				X				X	

02	Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para garantizar un tiempo de entrega de los productos o servicios solicitados.				X				X				X	
03	cómo evaluarías el cumplimiento de los plazos establecidos utilizando la metodología Kanban en tu proyecto.				X				X				X	
04	Qué tan efectivo consideras que es la metodología Kanban para la entrega oportuna de los productos del proyecto solicitado.				X				X				X	
N°	Eficiencia del proceso de construcción													
01	Cómo calificarías la capacidad de la metodología Kanban para reducir el tiempo en el proceso de construcción en tus proyectos.				X				X				X	
02	Cómo calificarías la capacidad de la metodología Kanban para reducir los costos en el proceso de construcción en tus proyectos.				X				X				X	
03	Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para garantizar estándares más altos en tus proyectos de construcción.				X				X				X	
04	Cómo valorarías la contribución de la metodología Kanban para fomentar una mayor colaboración entre los miembros del equipo durante el proceso de construcción				X				X				X	
05	Cómo calificarías la flexibilidad de la metodología Kanban para hacer frente a los cambios y desafíos en el proceso de construcción.				X				X				X	

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El Instrumento de recolección de datos cumple con los criterios metodológicos.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del Juez validador: Flores Vela Heber Alfonso

DNI: 70170468

Especialidad del validador (a): Maestro en Ingeniería Civil con Mención en Dirección de Empresas de la Construcción

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

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

³Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido

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

12 de junio de 2023


Ing. Heber Alfonso Flores Vela
MAESTRO EN INGENIERÍA CIVIL CON
MENCION EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS
DE LA CONSTRUCCIÓN

Firma del experto informante

MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

N°	Planificación	Claridad ¹				Coherencia ²				Relevancia ³				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
01	Cómo calificarías la efectividad de la gestión de proyectos en términos de planificación del alcance del proyecto.				X				X				X	
02	En cuanto a la estructura de desglose del trabajo. Qué tan clara y completa consideras que es la planificación realizada en tus proyectos.				X				X				X	
03	Cómo calificarías la precisión de la estimación de costos en la planificación de un proyecto				X				X				X	
04	Cómo calificarías la capacidad de establecer un cronograma adecuado en la planificación de proyectos				X				X				X	
05	Que tan efectivo considera que es la estimación de recursos en la planificación de proyectos				X				X				X	
06	Cómo evaluarías la capacidad de la gestión de proyectos para estimar los recursos en la planificación de una obra				X				X				X	
07	Cómo evaluarías la capacidad de la gestión de proyectos para estimar los costos asociados al proyecto de manera precisa.				X				X				X	
08	Qué tan efectiva consideras que es la identificación de riesgos en la planificación de proyectos				X				X				X	
09	Qué tan efectiva consideras que es la gestión de riesgos en la planificación de proyectos.				X				X				X	
N°	Ejecución													
01	Cómo calificarías el avance físico de los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los hitos propuestos.				X				X				X	
02	Cómo calificarías el avance físico de los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los objetivos establecidos.				X				X				X	
03	En cuanto al cumplimiento de plazo. Qué tan efectiva consideras que ha sido la gestión de proyectos para entregar los trabajos en el tiempo acordado				X				X				X	
04	Cómo evaluarías el cumplimiento del presupuesto en los proyectos que ha propuesto junto a tu equipo técnico				X				X				X	
05	Cómo calificarías la calidad de la obra en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los estándares establecidos				X				X				X	
06	Cómo calificarías la calidad de la obra en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los requisitos establecidos.				X				X				X	
07	Cómo evaluarías la seguridad laboral en los proyectos que has gestionado, en términos de implementar medidas adecuadas en los proyectos				X				X				X	
08	Cómo evaluarías la seguridad laboral en los proyectos que has gestionado, en términos de implementar medidas para prevenir accidentes				X				X				X	
09	En términos de satisfacción del cliente con los proyectos que ha gestionado. Como valorarías su grado de cumplimiento de las expectativas y requisitos				X				X				X	
N°	Control													
01	Cómo calificarías el nivel de control de mano de obra en los proyectos que has gestionado, en términos de asegurar una asignación productiva de los recursos humanos.				X				X				X	
02	Qué tan efectiva consideras que ha sido la gestión de proyectos para garantizar un seguimiento adecuado de los materiales necesarios				X				X				X	
03	Cómo evaluarías el nivel de control financiero en los proyectos que ha gestionado con tu equipo técnico, en términos de evitar desviaciones significativas en el presupuesto establecido				X				X				X	

04	Cómo calificarías el nivel de control de subcontratos en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplimiento de los acuerdos establecidos con los proveedores externos				X				X				X	
05	Cómo calificarías el nivel de control de subcontratos en los proyectos que has gestionado, en términos de asegurar la calidad establecida con los proveedores externos.				X				X				X	
06	Cómo evaluarías el nivel de control de equipos en los proyectos que has gestionado, en términos de garantizar un mantenimiento adecuado de los equipos utilizados				X				X				X	
07	Cómo evaluarías el nivel de control de equipos en los proyectos que has gestionado, en términos de garantizar un rendimiento óptimo de los equipos utilizados				X				X				X	

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El Instrumento de recolección de datos cumple con los criterios metodológicos.

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

Apellidos y nombres del Juez validador: Flores Vela Heber Alfonso

DNI: 70170468

Especialidad del validador (a): Maestro en Ingeniería Civil con Mención en Dirección de Empresas de la Construcción

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

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

³Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido

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

12 de junio de 2023


Ing. Heber Alfonso Flores Vela
MAESTRO EN INGENIERÍA CIVIL CON
MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS
DE LA CONSTRUCCIÓN

Firma del experto Informante

MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

N°	Visualización	Claridad ¹				Coherencia ²				Relevancia ³				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
01	Cómo calificarías la efectividad de la metodología Kanban en tu equipo o proyecto.				X				X				X	
02	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para proporcionar una visión clara del progreso del trabajo.				X				X				X	
03	Cómo valoras la utilización de un tablero Kanban en términos de mejorar la organización de tus tareas.				X				X				X	
04	Cómo calificarías el nivel de colaboración entre los miembros de tu equipo al utilizar la metodología Kanban				X				X				X	
05	Cómo calificarías el nivel de comunicación entre los miembros de tu equipo al utilizar la metodología Kanban				X				X				X	
N°	Trabajo en curso													
01	Cómo calificarías el nivel de eficacia de la metodología Kanban en términos de trabajo completado en tus proyectos o tareas.				X				X				X	
02	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para gestionar eficientemente las tareas en proceso.				X				X				X	
03	Cómo valoras la capacidad de la metodología Kanban para identificar los bloqueos u obstáculos que surgen durante la ejecución de tus tareas o proyectos				X				X				X	
04	Cómo calificarías la efectividad de la metodología Kanban para cumplir con los periodos establecidos para la finalización del trabajo.				X				X				X	
N°	Lectura del indicador visual													
01	Cómo calificarías la facilidad de identificación de las tareas cuando utilizas la metodología Kanban en tu proyecto.				X				X				X	
02	En cuanto a la identificación de colores y símbolos en el indicador visual. Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para comunicar el estado de las tareas.				X				X				X	
03	Cómo valoras el nivel de actualización del indicador visual de Kanban en tu proyecto				X				X				X	
04	Cómo calificarías la eficacia de la metodología Kanban para fomentar la comunicación entre los miembros del equipo a través del indicador visual.				X				X				X	
N°	Seguimiento de trabajo realizado													
01	Cómo calificarías la eficacia de las tarjetas de trabajo en la metodología Kanban para el seguimiento del trabajo realizado en tus proyectos.				X				X				X	
02	cómo evaluarías la frecuencia con la que se actualiza la columna del tablero en tu proyecto				X				X				X	
03	Cómo valoras la efectividad de los límites de columnas en la metodología Kanban para prevenir la acumulación de tareas				X				X				X	
N°	Control de flujo													
01	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para gestionar y controlar el flujo de trabajo en términos de tiempo de inicio y completado de las tareas.				X				X				X	

02	Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para garantizar un tiempo de entrega de los productos o servicios solicitados.				X				X				X	
03	cómo evaluarías el cumplimiento de los plazos establecidos utilizando la metodología Kanban en tu proyecto.				X				X				X	
04	Qué tan efectivo consideras que es la metodología Kanban para la entrega oportuna de los productos del proyecto solicitado.				X				X				X	
N°	Eficiencia del proceso de construcción													
01	Cómo calificarías la capacidad de la metodología Kanban para reducir el tiempo en el proceso de construcción en tus proyectos.				X				X				X	
02	Cómo calificarías la capacidad de la metodología Kanban para reducir los costos en el proceso de construcción en tus proyectos.				X				X				X	
03	Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para garantizar estándares más altos en tus proyectos de construcción.				X				X				X	
04	Cómo valorarías la contribución de la metodología Kanban para fomentar una mayor colaboración entre los miembros del equipo durante el proceso de construcción				X				X				X	
05	Cómo calificarías la flexibilidad de la metodología Kanban para hacer frente a los cambios y desafíos en el proceso de construcción.				X				X				X	

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

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

Observaciones (preclarificar si hay suficiencia): El instrumento de recolección de datos cumple con los criterios metodológicos.

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

Apellidos y nombres del Juez validador: **Rojas Escalante Héctor Junior** DNI: **75722340**

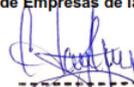
Especialidad del validador (a): **Maestro en Ingeniería Civil con Mención en Dirección de Empresas de la Construcción**

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

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

³Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido

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


HECTOR JUNIOR ROJAS ESCALANTE
INGENIERO CIVIL
CIP N° 242557

12 de junio de 2023

Ing. Héctor Junior Rojas Escalante
Maestro en Ingeniería Civil con Mención en
Dirección de Empresas de la Construcción

MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

N°	Planificación	Claridad ¹				Coherencia ²				Relevancia ³				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
01	Cómo calificarías la efectividad de la gestión de proyectos en términos de planificación del alcance del proyecto.				X				X				X	
02	En cuanto a la estructura de desglose del trabajo. Qué tan clara y completa consideras que es la planificación realizada en tus proyectos.				X				X				X	
03	Cómo calificarías la precisión de la estimación de costos en la planificación de un proyecto				X				X				X	
04	Cómo calificarías la capacidad de establecer un cronograma adecuado en la planificación de proyectos				X				X				X	
05	Que tan efectivo consideras que es la estimación de recursos en la planificación de proyectos				X				X				X	
06	Cómo evaluarías la capacidad de la gestión de proyectos para estimar los recursos en la planificación de una obra				X				X				X	
07	Cómo evaluarías la capacidad de la gestión de proyectos para estimar los costos asociados al proyecto de manera precisa.				X				X				X	
08	Qué tan efectiva consideras que es la identificación de riesgos en la planificación de proyectos				X				X				X	
09	Qué tan efectiva consideras que es la gestión de riesgos en la planificación de proyectos.				X				X				X	
N°	Ejecución													
01	Cómo calificarías el avance físico de los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los hitos propuestos.				X				X				X	
02	Cómo calificarías el avance físico de los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los objetivos establecidos.				X				X				X	
03	En cuanto al cumplimiento de plazo. Qué tan efectiva consideras que ha sido la gestión de proyectos para entregar los trabajos en el tiempo acordado.				X				X				X	
04	Cómo evaluarías el cumplimiento del presupuesto en los proyectos que ha propuesto junto a tu equipo técnico				X				X				X	
05	Cómo calificarías la calidad de la obra en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los estándares establecidos				X				X				X	
06	Cómo calificarías la calidad de la obra en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los requisitos establecidos.				X				X				X	
07	Cómo evaluarías la seguridad laboral en los proyectos que has gestionado, en términos de implementar medidas adecuadas en los proyectos				X				X				X	
08	Cómo evaluarías la seguridad laboral en los proyectos que has gestionado, en términos de implementar medidas para prevenir accidentes				X				X				X	
09	En términos de satisfacción del cliente con los proyectos que ha gestionado. Como valorarías su grado de cumplimiento de las expectativas y requisitos				X				X				X	
N°	Control													
01	Cómo calificarías el nivel de control de mano de obra en los proyectos que has gestionado, en términos de asegurar una asignación productiva de los recursos humanos.				X				X				X	
02	Qué tan efectiva consideras que ha sido la gestión de proyectos para garantizar un seguimiento adecuado de los materiales necesarios				X				X				X	
03	Cómo evaluarías el nivel de control financiero en los proyectos que ha gestionado con tu equipo técnico, en términos de evitar desviaciones significativas en el presupuesto establecido				X				X				X	

04	Cómo calificarías el nivel de control de subcontratos en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplimiento de los acuerdos establecidos con los proveedores externos				X				X				X	
05	Cómo calificarías el nivel de control de subcontratos en los proyectos que has gestionado, en términos de asegurar la calidad establecida con los proveedores externos.				X				X				X	
06	Cómo evaluarías el nivel de control de equipos en los proyectos que has gestionado, en términos de garantizar un mantenimiento adecuado de los equipos utilizados				X				X				X	
07	Cómo evaluarías el nivel de control de equipos en los proyectos que has gestionado, en términos de garantizar un rendimiento óptimo de los equipos utilizados				X				X				X	

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

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

Observaciones (preclarificar si hay suficiencia): El Instrumento de recolección de datos cumple con los criterios metodológicos.

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

Apellidos y nombres del Juez validador: Rojas Escalante Héctor Junior DNI: 75722340

Especialidad del validador (a): Maestro en Ingeniería Civil con Mención en Dirección de Empresas de la Construcción

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

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

³Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido

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

12 de junio de 2023


HECTOR JUNIOR ROJAS ESCALANTE
INGENIERO CIVIL
CIP N° 242557

Ing. Héctor Junior Rojas Escalante
Maestro en Ingeniería Civil con Mención en
Dirección de Empresas de la Construcción

MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

N°	Visualización	Claridad ¹				Coherencia ²				Relevancia ³				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
01	Cómo calificarías la efectividad de la metodología Kanban en tu equipo o proyecto.			X				X				X		
02	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para proporcionar una visión clara del progreso del trabajo.			X				X				X		
03	Cómo valoras la utilización de un tablero Kanban en términos de mejorar la organización de tus tareas.			X				X				X		
04	Cómo calificarías el nivel de colaboración entre los miembros de tu equipo al utilizar la metodología Kanban			X				X				X		
05	Cómo calificarías el nivel de comunicación entre los miembros de tu equipo al utilizar la metodología Kanban			X				X				X		
N° Trabajo en curso														
01	Cómo calificarías el nivel de eficacia de la metodología Kanban en términos de trabajo completado en tus proyectos o tareas.			X				X				X		
02	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para gestionar eficientemente las tareas en proceso.			X				X				X		
03	Cómo valoras la capacidad de la metodología Kanban para identificar los bloqueos u obstáculos que surgen durante la ejecución de tus tareas o proyectos			X				X				X		
04	Cómo calificarías la efectividad de la metodología Kanban para cumplir con los periodos establecidos para la finalización del trabajo.			X				X				X		
N° Lectura del indicador visual														
01	Cómo calificarías la facilidad de identificación de las tareas cuando utilizas la metodología Kanban en tu proyecto.			X				X				X		
02	En cuanto a la identificación de colores y símbolos en el indicador visual. Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para comunicar el estado de las tareas.			X				X				X		
03	Cómo valoras el nivel de actualización del indicador visual de Kanban en tu proyecto			X				X				X		
04	Cómo calificarías la eficacia de la metodología Kanban para fomentar la comunicación entre los miembros del equipo a través del indicador visual.			X				X				X		
N° Seguimiento de trabajo realizado														
01	Cómo calificarías la eficacia de las tarjetas de trabajo en la metodología Kanban para el seguimiento del trabajo realizado en tus proyectos.			X				X				X		
02	cómo evaluarías la frecuencia con la que se actualiza la columna del tablero en tu proyecto			X				X				X		
03	Cómo valoras la efectividad de los límites de columnas en la metodología Kanban para prevenir la acumulación de tareas			X				X				X		
N° Control de flujo														
01	Cómo evaluarías la capacidad de la metodología Kanban para gestionar y controlar el flujo de trabajo en términos de tiempo de inicio y completado de las tareas.			X				X				X		

02	Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para garantizar un tiempo de entrega de los productos o servicios solicitados.			X				X				X		
03	cómo evaluarías el cumplimiento de los plazos establecidos utilizando la metodología Kanban en tu proyecto.			X				X				X		
04	Qué tan efectivo consideras que es la metodología Kanban para la entrega oportuna de los productos del proyecto solicitado.			X				X				X		
N° Eficiencia del proceso de construcción														
01	Cómo calificarías la capacidad de la metodología Kanban para reducir el tiempo en el proceso de construcción en tus proyectos.			X				X				X		
02	Cómo calificarías la capacidad de la metodología Kanban para reducir los costos en el proceso de construcción en tus proyectos.			X				X				X		
03	Qué tan efectiva consideras que es la metodología Kanban para garantizar estándares más altos en tus proyectos de construcción.			X				X				X		
04	Cómo valorarías la contribución de la metodología Kanban para fomentar una mayor colaboración entre los miembros del equipo durante el proceso de construcción			X				X				X		
05	Cómo calificarías la flexibilidad de la metodología Kanban para hacer frente a los cambios y desafíos en el proceso de construcción.			X				X				X		

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento de recolección de datos cumple con los criterios metodológicos.

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

Apellidos y nombres del Juez validador: **Vásquez Gonzales Jhamplers** DNI: **71624758**

Especialidad del validador (a): **Maestro en Ingeniería Civil con Mención en Dirección de Empresas de la Construcción**

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

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

³Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido

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

12 de junio de 2023



JHAMPLERS VÁSQUEZ GONZALES
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 253648

Ing. Jhamplers Vásquez Gonzales
Maestro en Ingeniería Civil con Mención en
Dirección de Empresas de la Construcción

MATRIZ DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

N°	Planificación	Claridad ¹				Coherencia ²				Relevancia ³				Observaciones/ Recomendaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
01	Cómo calificarías la efectividad de la gestión de proyectos en términos de planificación del alcance del proyecto.				X				X				X	
02	En cuanto a la estructura de desglose del trabajo. Qué tan clara y completa consideras que es la planificación realizada en tus proyectos.				X				X				X	
03	Cómo calificarías la precisión de la estimación de costos en la planificación de un proyecto				X				X				X	
04	Cómo calificarías la capacidad de establecer un cronograma adecuado en la planificación de proyectos				X				X				X	
05	Que tan efectivo considera que es la estimación de recursos en la planificación de proyectos				X				X				X	
06	Cómo evaluarías la capacidad de la gestión de proyectos para estimar los recursos en la planificación de una obra				X				X				X	
07	Cómo evaluarías la capacidad de la gestión de proyectos para estimar los costos asociados al proyecto de manera precisa.				X				X				X	
08	Qué tan efectiva consideras que es la identificación de riesgos en la planificación de proyectos				X				X				X	
09	Qué tan efectiva consideras que es la gestión de riesgos en la planificación de proyectos.				X				X				X	
N°	Ejecución													
01	Cómo calificarías el avance físico de los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los hitos propuestos.				X				X				X	
02	Cómo calificarías el avance físico de los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los objetivos establecidos.				X				X				X	
03	En cuanto al cumplimiento de plazo. Qué tan efectiva consideras que ha sido la gestión de proyectos para entregar los trabajos en el tiempo acordado				X				X				X	
04	Cómo evaluarías el cumplimiento del presupuesto en los proyectos que ha propuesto junto a tu equipo técnico				X				X				X	
05	Cómo calificarías la calidad de la obra en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los estándares establecidos				X				X				X	
06	Cómo calificarías la calidad de la obra en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplir con los requisitos establecidos.				X				X				X	
07	Cómo evaluarías la seguridad laboral en los proyectos que has gestionado, en términos de implementar medidas adecuadas en los proyectos				X				X				X	
08	Cómo evaluarías la seguridad laboral en los proyectos que has gestionado, en términos de implementar medidas para prevenir accidentes				X				X				X	
09	En términos de satisfacción del cliente con los proyectos que ha gestionado. Como valorarías su grado de cumplimiento de las expectativas y requisitos				X				X				X	
N°	Control													
01	Cómo calificarías el nivel de control de mano de obra en los proyectos que has gestionado, en términos de asegurar una asignación productiva de los recursos humanos.				X				X				X	
02	Que tan efectiva consideras que ha sido la gestión de proyectos para garantizar un seguimiento adecuado de los materiales necesarios				X				X				X	
03	Cómo evaluarías el nivel de control financiero en los proyectos que ha gestionado con tu equipo técnico, en términos de evitar desviaciones significativas en el presupuesto establecido				X				X				X	

04	Cómo calificarías el nivel de control de subcontratos en los proyectos que has gestionado, en términos de cumplimiento de los acuerdos establecidos con los proveedores externos				X				X				X	
05	Cómo calificarías el nivel de control de subcontratos en los proyectos que has gestionado, en términos de asegurar la calidad establecida con los proveedores externos.				X				X				X	
06	Cómo evaluarías el nivel de control de equipos en los proyectos que has gestionado, en términos de garantizar un mantenimiento adecuado de los equipos utilizados				X				X				X	
07	Cómo evaluarías el nivel de control de equipos en los proyectos que has gestionado, en términos de garantizar un rendimiento óptimo de los equipos utilizados				X				X				X	

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento de recolección de datos cumple con los criterios metodológicos.

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

Apellidos y nombres del Juez validador: Vásquez Gonzales Jhampiers DNI: 71624758

Especialidad del validador (a): Maestro en Ingeniería Civil con Mención en Dirección de Empresas de la Construcción

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

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

³Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido

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

12 de junio de 2023



JHAMPIERS VÁSQUEZ GONZALES
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 253648

Ing. Jhampiers Vásquez Gonzales
Maestro en Ingeniería Civil con Mención en
Dirección de Empresas de la Construcción

Anexo 5. Índice de la V de AIKEN

Variable 1: Metodología Kanban

		CLARIDAD					COHERENCIA					RELEVANCIA				
		J1	J2	J3	J4	J5	J1	J2	J3	J4	J5	J1	J2	J3	J4	J5
D1	P1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	P2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
	P3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4
	P4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
	P5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	P6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
	P7	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4
	P8	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
	P9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
D2	P10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
	P11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
	P12	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
	P13	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
	P14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	P15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	P16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
	P17	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
	P18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
D3	P19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	P20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	P21	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
	P22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
	P23	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4
	P24	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4
	P25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

V de Ayken 0.98

Variable 2: Gestión de proyectos

		CLARIDAD					COHERENCIA					RELEVANCIA				
		J1	J2	J3	J4	J5	J1	J2	J3	J4	J5	J1	J2	J3	J4	J5
D1	P1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	P2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00
	P3	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00
	P4	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	P5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	P6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00
	P7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00
	P8	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00
	P9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
D2	P10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	
	P11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	
	P12	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	P13	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	P14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	P15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	P16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	
	P17	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	P18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
D3	P19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	P20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	P21	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	P22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	
	P23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	
	P24	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	
	P25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	

V de Ayken

0.98

Anexo 6. Consentimiento informado de la prueba piloto



Consentimiento informado

Título de la investigación: Metodología Kanban y gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023

Investigadora: Antoni Pinedo Hidalgo

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada “Metodología Kanban y gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023”, cuyo objetivo es Determinar la relación de la metodología Kanban en la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023.

Esta investigación es desarrollada por un estudiante de Posgrado del Programa Académico de la Maestría en Ingeniería Civil con mención en dirección de empresas de la construcción de la Universidad César Vallejo del campus Tarapoto, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Impacto del problema de la investigación.

La investigación pretende tener un impacto positivo en las empresas constructoras de la provincia de San Martín con el fin de mejorar la elaboración y ejecución de los proyectos con la ayuda de la metodología Kanban y terminar los proyectos en el tiempo establecido, con la calidad y presupuesto de acorde a lo estipulado en el expediente técnico.

Procedimiento

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

1. Se realizará una encuesta donde se recogerán datos sobre la investigación titulada: “Metodología Kanban y gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023”.
2. Esta encuesta se realizará de forma virtual a través del Google formulario, teniendo 50 preguntas por responder con alternativas en escala de Likert.
3. 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 empresa que pertenece 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 el investigador: Antoni Pinedo Hidalgo, email: antoni.ph25@gmail.com, celular: 976722141 y docente asesor: Maldonado Lozano Amelia Eunice, email: amaldonado@ucv.edu.pe.

Consentimiento

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

Nombre y apellidos: Jhoy Lander Amasifuen Isuiza

Fecha y hora: 13/06/2023

Jhoy Lander Amasifuen Isuiza

Anexo 7. Base de datos de la muestra piloto

V1: METODOLOGIA KANBAN																								
D1: VISUALIZACIÓN					D2: TRABAJO EN CURSO				D3: LECTURA DEL INDICADOR VISUAL				D4: SEGUIMIENTO DE TRABAJO REALIZADO			D5: CONTROL DE FLUJO				D6: EFICIENCIA DEL PROCESO CONSTRUCTIVO				
V1 P1	V1 P2	V1 P3	V1 P4	V1 P5	V1 P6	V1 P7	V1 P8	V1 P9	V1P 10	V1P 11	V1P 12	V1P 13	V1P 14	V1P 15	V1P 16	V1P 17	V1P 18	V1P 19	V1P 20	V1P 21	V1P 22	V1P 23	V1P 24	V1P 25
4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	4	4	4	5	4	3	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4
3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
5	5	4	5	5	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4
5	5	5	3	4	4	4	5	3	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5
4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	3	4	5	4	3	4	5	5
5	4	4	3	3	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
5	5	5	5	3	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5
5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5
4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	3	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5
5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3	3	5	4	4	4	4
5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5
4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	3	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5
5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5

**Anexo 8. Confiabilidad de los Instrumentos de Investigación de la prueba
piloto**

Análisis de confiabilidad de metodología Kanban

**Resumen de procesamiento de
casos**

		N	%
Casos	Válido	20	100.0
	Excluido ^a	0	.0
Total		20	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.924	25

Análisis de confiabilidad de gestión de proyectos

**Resumen de procesamiento de
casos**

		N	%
Casos	Válido	20	100.0
	Excluido ^a	0	.0
Total		20	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.938	25

Anexo 9. Consentimiento informado del estudio



Consentimiento informado

Título de la investigación: Metodología Kanban y gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023

Investigadora: Antoni Pinedo Hidalgo

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Metodología Kanban y gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023", cuyo objetivo es Determinar la relación de la metodología Kanban en la gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín – 2023.

Esta investigación es desarrollada por un estudiante de Posgrado del Programa Académico de la Maestría en Ingeniería Civil con mención en dirección de empresas de la construcción de la Universidad César Vallejo del campus Tarapoto, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Impacto del problema de la investigación.

La investigación pretende tener un impacto positivo en las empresas constructoras de la provincia de San Martín con el fin de mejorar la elaboración y ejecución de los proyectos con la ayuda de la metodología Kanban y terminar los proyectos en el tiempo establecido, con la calidad y presupuesto de acorde a lo estipulado en el expediente técnico.

Procedimiento

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

1. Se realizará una encuesta donde se recogerán datos sobre la investigación titulada: "Metodología Kanban y gestión de proyectos en empresas constructoras de la provincia de San Martín - 2023".
2. Esta encuesta se realizará de forma virtual a través del Google formulario, teniendo 50 preguntas por responder con alternativas en escala de Likert.
3. 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 empresa que pertenece 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 el investigador: Antoni Pinedo Hidalgo, email: antoni_ph25@gmail.com, celular: 976722141 y docente asesor: Maldonado Lozano Amelia Eunice, email: amaldonado@ucv.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: 22/06/22 Hora: 10:12 am


MAC RELLY VELA MEZA
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 257419

Firma

Para garantizar la veracidad del origen de la información: en el caso que el consentimiento sea presencial, el encuestado y el investigador debe proporcionar: Nombre y firma. En el caso que sea cuestionario virtual, se debe solicitar el correo desde el cual se envía las respuestas a través de un formulario Google.

**Obligatorio a partir de 18 años*

Anexo 10. Base de datos de la muestra de estudio

V1: METODOLOGIA KANBAN																								
D1: VISUALIZACIÓN					D2: TRABAJO EN CURSO				D3: LECTURA DEL INDICADOR VISUAL				D4: SEGUIMIENTO DE TRABAJO REALIZADO			D5: CONTROL DE FLUJO				D6: EFICIENCIA DEL PROCESO CONSTRUCTIVO				
V1 P1	V1 P2	V1 P3	V1 P4	V1 P5	V1 P6	V1 P7	V1 P8	V1 P9	V1P 10	V1P 11	V1P 12	V1P 13	V1P 14	V1P 15	V1P 16	V1P 17	V1P 18	V1P 19	V1P 20	V1P 21	V1P 22	V1P 23	V1P 24	V1P 25
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4
4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	5	5	4	3	4	3	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	4
4	4	3	5	4	4	3	3	4	3	4	3	4	5	4	4	3	4	3	4	4	5	4	5	4
4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	5	5	3	3	3	4	5	4	3	3	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
5	4	5	2	4	3	4	5	3	3	4	3	5	4	5	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
5	4	4	5	5	4	4	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
5	3	4	2	4	5	4	3	2	4	4	5	4	2	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4
5	3	2	4	5	2	4	3	4	4	4	3	5	4	5	5	4	5	4	4	5	3	4	3	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
5	3	4	4	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	5	3
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4

2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
3	5	3	4	3	5	4	3	3	4	3	5	4	4	5	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
4	3	5	5	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	5	4	4	4	3	3	4	3	4	5	4
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	4	3	3	4	3	4	3	4
4	3	5	3	4	3	4	2	5	3	3	5	4	5	5	4	4	4	3	3	4	2	3	4	4
3	4	3	4	5	4	3	4	3	5	4	4	5	3	4	3	4	4	4	5	3	5	5	4	3
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
3	4	4	3	4	4	3	4	5	4	3	4	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	3	3	4	3	4	3	4
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4

V2: GESTIÓN DE PROYECTOS

D1: PLANIFICACIÓN

D2: EJECUCIÓN

D3: CONTROL

V2 P1	V2 P2	V2 P3	V2 P4	V2 P5	V2 P6	V2 P7	V2 P8	V2 P9	V2P 10	V2P 11	V2P 12	V2P 13	V2P 14	V2P 15	V2P 16	V2P 17	V2P 18	V2P 19	V2P 20	V2P 21	V2P 22	V2P 23	V2P 24	V2P 25
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	5	5	4	3	4	3	4
5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4
4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	5	5	4	3	4	3	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	5	5	4	3	4	3	4
4	4	3	5	4	4	3	3	4	3	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4
4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	5	5	5	4	4	3	5	4	3	3	4
5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4
5	4	5	2	4	3	4	5	3	3	4	3	5	4	5	3	4	5	4	3	4	3	3	4	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
2	3	3	3	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
5	3	4	2	4	5	4	3	2	4	4	5	4	2	4	4	3	4	5	5	4	4	5	5	5
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	5	5	4	3	4	3	4
4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	5	5	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3
5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	5	5	4	3	4	3	4
5	3	2	4	5	2	4	3	4	4	4	3	5	4	5	5	4	5	4	4	5	3	4	3	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
5	3	4	4	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	3	3	4	3	4	4	3	5	3
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	5	5	4	3	4	3	4
5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	5	5	4	3	4	3	4

5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4
3	5	3	4	3	5	4	3	3	4	3	5	4	4	5	3	4	3	3	3	5	4	4	4	4
2	3	3	3	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4
5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4
4	3	5	5	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	5	4	4	5	3	4	4	3	4	5	4
2	3	3	3	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4
4	3	5	3	4	3	4	2	5	3	3	5	4	5	5	4	4	3	5	4	4	2	3	4	4
3	4	3	4	5	4	3	4	3	5	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	3	5	5	4	3
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	5	5	4	3	4	3	4
5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4
3	4	4	3	4	4	3	4	5	4	3	4	5	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4
2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	5	5	4	3	4	3	4
2	3	3	3	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4

Anexo 11. Confiabilidad de los instrumentos de investigación

Análisis de confiabilidad de metodología Kanban

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	40	100.0
	Excluido ^a	0	.0
	Total	40	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.923	25

Análisis de confiabilidad de gestión de proyectos

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	40	100.0
	Excluido ^a	0	.0
	Total	40	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.912	25