



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **ESCUELA DE POSGRADO**

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

Gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas 2024

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

**Maestro en Ingeniería Civil con mención en Dirección de Empresas de la  
Construcción**

**AUTOR:**

Garay Púa, Darwin Junior (orcid.org/0009-0002-4842-0568)

**ASESORES:**

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

Dra. Heredia Baca, Gladis Maribel (orcid.org/0000-0001-8722-2906)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Dirección de Empresas de la Construcción

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**TARAPOTO - PERÚ**

**2024**

## 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, MALDONADO LOZANO AMELIA EUNICE , HEREDIA BACA GLADIS MARIBEL, 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: "Gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas 2024.", cuyo autor es GARAY PÚA DARWIN JUNIOR, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, 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, 27 de Junio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
HEREDIA BACA GLADIS MARIBEL DNI: 01115825 ORCID: 0000-0001-8722-2906	Firmado electrónicamente por: GHEREDIAB el 30- 07-2024 21:17:37
MALDONADO LOZANO AMELIA EUNICE DNI: 40108742 ORCID: 0000-0001-8137-1361	Firmado electrónicamente por: AEMALDONADOM el 30-07-2024 21:22:40

Código documento Trilce: TRI - 0776735



## 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, GARAY PÚA DARWIN JUNIOR 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: "Gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas 2024.", 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
DARWIN JUNIOR GARAY PÚA DNI: 46912465 ORCID: 0009-0002-4842-0568	Firmado electrónicamente por: GPUADJ el 27-06-2024 15:44:27

Código documento Trilce: TRI - 0776733



## **Dedicatoria**

A mi padre, Darwin Garay Pinedo, que hace dos años partió a la eternidad, que en vida siempre me impulsaba a seguir adelante y a continuar creciendo como profesional a pesar de las circunstancias de la vida, donde quiera que esté, sé que va a estar feliz por este logro.

**Darwin Junior**

## Agradecimiento

A mi compañera de vida Patricia Zumaeta Cachique, a mis hijas Luciana y Sofia, por su apoyo incondicional y la por la paciencia que me tuvieron durante todo este tiempo que se desarrolló la maestría, y como también a todas las personas que colaboraron para la presente investigación.

El autor

## Índice de contenidos

Carátula.....	i
Declaratoria de autenticidad del asesor .....	ii
Declaratoria de originalidad del autor.....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento .....	v
Índice de contenidos .....	vi
Índice de tablas .....	vii
Índice de figuras .....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. METODOLOGÍA.....	16
III. RESULTADOS .....	21
IV. DISCUSIÓN.....	26
V. CONCLUSIONES.....	31
VI. RECOMENDACIONES.....	32
REFERENCIAS.....	33
ANEXOS .....	34

## Índice de tablas

Tabla 1 Población.....	17
Tabla 2 Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov.....	23
Tabla 3 Relación entre la gestión de proyectos y las dimensiones de la programación de obras. ....	24
Tabla 4 Relación entre gestión de proyectos y programación de obras.....	25

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Nivel de la variable gestión de proyectos .....	21
<b>Figura 2</b> Nivel de la variable programación de obras .....	22

## Resumen

La investigación adoptó la ODS 9, orientada a mejorar infraestructuras, impulsar la industrialización sostenible y fomentar la innovación tecnológica, se planteó el objetivo general, establecer la relación entre la gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas - 2024. El tipo de estudio fue básica, enfoque cuantitativo, diseño no experimental, descriptiva, correlacional, de corte transversal. La población estuvo conformada por 56 colaboradores. Los resultados indican que la gestión de proyectos y la programación de obras presenta niveles medios en el 53,57% y 71,43% de los trabajadores, en tanto, la relación entre la gestión de proyectos y las dimensiones de la programación de obras, denotaron los valores para la estimación de tiempos (0.660), asignación de recursos (0.584) y seguimiento y control (0.584). Como conclusión, existe correlación positiva y moderada entre la gestión de proyectos y la programación de obras, con un ( $\rho=0.588$ ,  $\text{sig.}=0.000$  y  $p<0.05$ ), por lo cual se acepta la hipótesis de investigación.

**Palabras clave:** Gestión de proyectos, programación de obras, colaboradores, empresa.

## **Abstract**

The research adopted SDG 9, aimed at improving infrastructure, promoting sustainable industrialization, and fostering technological innovation. The general objective was to establish the relationship between project management and work scheduling in irrigation infrastructure in a construction company, Alto Amazonas - 2024. The type of study was basic, with a quantitative approach, non-experimental, descriptive, correlational, and cross-sectional design. The population consisted of 56 employees. The results indicate that project management and work scheduling exhibit medium levels in 53.57% and 71.43% of the workers, respectively. The relationship between project management and the dimensions of work scheduling showed values for time estimation (0.660), resource allocation (0.584), and monitoring and control (0.584). In conclusion, there is a positive and moderate correlation between project management and work scheduling, with a ( $\rho=0.588$ ,  $\text{sig.}=0.000$ , and  $p<0.05$ ), thus accepting the research hypothesis. Keywords: Project management, work scheduling, employees, company.

**Keywords:** Project management, work scheduling, employees, company.

## **I. INTRODUCCIÓN**

A nivel global, la gestión de proyectos afronta varios retos a causa de la complejidad intrínseca de la construcción, que va desde la planificación hasta la ejecución y finalización. Los proyectos de construcción abarcan numerosas actividades interdependientes, involucran a múltiples partes interesadas y requieren un alto grado de coordinación, por lo cual es crucial cumplir con los plazos establecidos, ya que los retrasos pueden generar costos adicionales y dañar la reputación de una empresa. (Charles et al., 2022). Por otro lado, la programación de obras de infraestructura de riego conlleva desafíos específicos como la gestión logística y la administración de riesgos, lo cual puede impactar negativamente en el éxito de los proyectos y ocasionar diversos problemas, pues la aparición de imprevistos puede resultar en sobrecostos significativos que afecta la rentabilidad del proyecto y pone en peligro su viabilidad financiera (Peiris et al., 2023).

En concordancia, con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 9 el cual está orientado al desarrollo de construcciones durables, promoviendo la novedad y respaldando la creación de tecnologías ecológicas. No obstante, afronta desafíos como la escasa financiación de tecnología y la oposición al cambio, limitando así la gestión de proyectos. En consecuencia, la meta 9.1 de este objetivo busca la modernización y revitalización de las industrias que deben alinearse con la sostenibilidad, promoviendo la innovación y fomentando una mayor adopción de tecnologías ecológicas en todos los sectores industriales para el año 2030. En este contexto, se considera que las infraestructuras de riego son clave para crear sistemas de agua sostenibles, garantizando así un suministro a largo plazo para la agricultura y otras actividades económicas; por lo tanto, la gestión de proyectos debe incorporar prácticas que promuevan la sostenibilidad y la resiliencia de estas infraestructuras (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2023).

Otros estudios destacan que la falta de comunicación y colaboración adecuada también constituye un problema importante, pues con la ausencia de una comunicación clara y efectiva puede dificultar la solución de problemas y la elección de alternativas acertadas. Además los factores

externos como cambios en la normativa, condiciones climáticas adversas y huelgas laborales pueden impactar negativamente en la gestión de proyectos. Es crucial que las organizaciones operen dentro de una cultura de calidad enfocada en la mejora continua, enfatizando la cohesión entre todos los participantes. Finalmente, una gestión inadecuada de los procesos administrativos y económicos como una planificación deficiente, presupuestos insuficientes y la escasez de recursos necesarios para completar un proyecto, junto con el uso de materiales de baja calidad y mano de obra insuficiente, pueden afectar negativamente la programación de las obras (Alzate-Ibanez et al., 2023).

A nivel nacional en el 2023, el sector de la construcción representó el 5,7% del Producto Interno Bruto (PIB) del país y el 10,1% del empleo formal; sin embargo, solo mostró un crecimiento del 1,7%, un índice bajo en comparación con los años previos a la pandemia, entre los factores que contribuyen a este desempeño se encuentran el escenario político incierto, la corrupción y las prácticas poco éticas, que han llevado a una fuga de capitales y a un bajo nivel de inversión (INEI, 2022). Del mismo modo, se menciona que el sector de la construcción ha sido afectado por controversias relacionadas con la corrupción; además, la necesidad de sostenibilidad puede plantear desafíos adicionales, puesto que las empresas deben cumplir con estándares ambientales y evaluar el impacto a largo plazo de sus proyectos en el entorno, por lo tanto, se sugiere implementar procesos de gestión adecuados para asegurar un resultado administrativo óptimo, esta situación está directamente relacionada con la programación de obras en el sector, dado que la falta de disponibilidad de materiales o recursos puede afectar negativamente el proceso de programación de las obras (Hernández-Carrillo et al., 2021).

A nivel local, según la Contraloría General de la República, las empresas contratistas enfrentan varios obstáculos en la gestión de proyectos y la programación de obras. Esto afecta negativamente la eficiencia en la realización de proyectos, la viabilidad para expandirse en el mercado y la capacidad de competir en un entorno empresarial cada vez más exigente, ya

que los proyectos de construcción suelen ser complejos debido a su naturaleza multidisciplinaria y la interacción de múltiples partes interesadas. Una gestión eficaz requiere coordinar y sincronizar diversas actividades, equipos y recursos, lo que puede resultar un desafío. Durante las jornadas de control gubernamental se identificaron 743 situaciones adversas, de las cuales el 54% no recibieron ninguna acción correctiva, entre estas situaciones, destaca el incumplimiento de especificaciones técnicas por parte de las empresas ejecutoras, además, el 1,5% de las obras están paralizadas, siendo la Provincia de Alto Amazonas la que presenta el mayor número, con un total de siete (07), esto sugiere que las organizaciones no están gestionando los proyectos de manera adecuada (La Contraloría General de la República [CGR], 2023).

De acuerdo con la problemática mencionada se propone como problema general: ¿Cuál es la relación entre la gestión de proyectos y programación de obras?, de igual forma para darle un sentido apropiado a la investigación se tomaron como problemas específicos los detallados a continuación: i) ¿Cuál es el nivel de la gestión de proyectos? ii) ¿Cuál es el nivel de programación de obras? iii) ¿Cuál es la relación entre la gestión de proyectos y las dimensiones de la programación de obras?

En ese sentido, el estudio se justifica por conveniencia, ya que esto será particularmente ventajoso para los gerentes de proyectos, quienes podrán aplicar los hallazgos y recomendaciones del estudio directamente en la organización y realización de sus proyectos, de este modo, podrán asegurar una gestión más efectiva y exitosa. En cuanto a la relevancia social permitió identificar en qué medida la empresa se beneficia a través de la gestión de proyectos y la programación de obras, al asegurar una utilización eficaz de los recursos y un impacto positivo en el crecimiento económico. Por ende, el valor teórico en la gestión de proyectos se destaca por su contribución al cuerpo de conocimientos sobre la eficiencia en la programación de obras. Esto podría favorecer la creación de métodos de gestión de proyectos más sofisticados y eficaces. Del mismo modo, se formuló implicancias prácticas, la gestión de proyectos ha facilitado la programación de obras y la asistencia

multidisciplinaria de manera instantánea de los equipos, lo cual deriva en una mayor productividad, lo que beneficia tanto a la empresa como a los usuarios finales. Respecto a la utilidad metodológica, se utilizó la técnica de encuesta y el instrumento fueron dos cuestionarios, con el fin de analizar los niveles de gestión de proyectos y la programación de obras en la empresa, lo que servirá como hallazgos para otras investigaciones similares.

Asimismo, se planteó como objetivo general: Establecer la relación entre la gestión de proyectos y programación de obras, de igual manera se mantendrán como objetivos específicos: i) Identificar el nivel de la gestión de proyectos. ii) Identificar el nivel de programación de obras. iii) Determinar la relación entre gestión de proyectos y las dimensiones de la programación de obras.

En cuanto a los antecedentes del estudio se cita a Bitoleuova et al. (2020), Mauro et al. (2021) y Wagner et al. (2021) quienes evidenciaron que las empresas constructoras muestran un nivel medio de gestión en sus proyectos, el 55% y bajo, el 58%, los encuestados opinaron que la gestión de proyectos se enfoca en proporcionar la máxima cantidad de información. Asimismo, se buscaría la formación de un equipo y la designación de líderes responsables para cada fase del proyecto; además, de establecer un plan financiero y un cronograma detallado para la ejecución de las tareas. Es crucial tener un plan que garantice la calidad, especifique a las personas responsables y detalle la secuencia tecnológica de las labores, estos componentes son esenciales para asegurar el éxito y la efectividad en la realización de proyectos. Este procedimiento exige la aplicación de conocimientos, destrezas, herramientas y metodologías para organizar, coordinar y supervisar todas las fases de un proyecto, desde su inicio hasta su culminación. Además, incluye la estimación de costos y la gestión del tiempo.

Del mismo modo, tenemos a Forcael et al. (2022), López et al. (2023) y Ocas et al. (2022) ellos refirieron que la gestión de proyectos es clave desde el diseño integrado de los proyectos, ya que permite gestionar la colaboración exitosa entre arquitectura, estructuras y gestión, representando una

herramienta completa donde los especialistas pueden interactuar en tiempo real dentro de un proyecto, facilitando su gestión de principio a fin. Además, se añade que al comparar los costos de una gestión tradicional con los de una gestión utilizando diferentes metodologías, se observa una reducción del 11.44%, bajo esa premisa insisten en que la creación de un entorno común y sincrónico permite resolver problemas de forma instantánea, mejorando sustancialmente la gestión de los proyectos desde la etapa de diseño hasta el mantenimiento posterior a la entrega del proyecto. Por lo que, es importante utilizar metodologías para asegurar el desarrollo óptimo de un proyecto, de manera que se contemple todos los aspectos del mismo.

De igual forma, tenemos a Millán et al. (2020), Reina et al. (2020) y Torres & Salazar (2020) estos llegaron a la conclusión de que la transferencia de capacidades en las organizaciones es esencial para alcanzar objetivos específicos y optimizar la competitividad. Además, la gestión de proyectos se presenta como una herramienta fundamental para aplicar de manera efectiva conocimientos y habilidades, asegurando así la consecución eficaz de los objetivos del proyecto. También se menciona la necesidad de un enfoque estratégico en la asignación de recursos y la generación de entradas, especialmente en los gobiernos locales. Esta estrategia puede mejorar significativamente la calidad de vida; asimismo, se resalta la necesidad de gestionar minuciosamente y orientar la constante evaluación de proyectos, no solo en el sector público, sino también en el contexto empresarial. En ese contexto, se puede mencionar que la eficiencia y la toma de decisiones financieras rigurosas se revelan como pilares esenciales para el éxito a largo plazo.

Asimismo, se encontró a Yang & Zhong (2024), D. Yu et al. (2023) y Yap et al. (2022) quienes midieron un nivel medio del 65%, 60% y 58% respectivamente, argumentaron que la programación de obras en empresas de construcción es una actividad esencial para asegurar el cumplimiento de los plazos de los proyectos y mantenerlos dentro del presupuesto establecido. Este proceso implica la planificación detallada de todas las actividades necesarias, estableciendo cronogramas precisos y asignando

recursos adecuados. Al utilizar herramientas digitales para su gestión, los gerentes de construcción pueden visualizar el progreso del proyecto, identificar posibles retrasos y ajustar los planes según sea necesario. La programación eficaz considera factores como la disponibilidad de insumos, las condiciones climáticas y las normativas locales son factores claves, además, la planificación detallada permite coordinar a diferentes equipos y subcontratistas, asegurando que las tareas se realicen en el orden correcto y sin interrupciones.

Finalmente, tenemos a Al-Ghzawi & El-Rayes (2023), Babazadeh et al. (2024) y Zhao et al. (2024) opinaron que una buena programación no solo mejora la eficiencia operativa y la productividad, sino que también minimiza los costos y riesgos asociados con retrasos y cambios no planificados, contribuyendo así al éxito del proyecto. Sin embargo, esta se enfrenta a diversas dificultades que pueden afectar el éxito del proyecto, una de las principales complicaciones es la incertidumbre en la disponibilidad de insumos y personal, lo que puede causar retrasos imprevistos; además, las condiciones climáticas adversas pueden interferir el cronograma, afectando la continuidad de las labores planificadas, la coordinación entre múltiples subcontratistas y equipos también representa un desafío, ya que cualquier desajuste en sus tareas puede generar demoras en cadena. Se comprende que, para superar estas complicaciones, es crucial aplicar una planificación flexible y herramientas de gestión óptimas, lo cual permita una adaptación rápida a los cambios y una coordinación eficiente de todas las partes del proyecto.

En concordancia al constructo teórico de la variable 1 se consideró a Project Management Institute (PMI) (2021) es el proceso que abarca la administración de los recursos y tareas para alcanzar objetivos específicos dentro de un plazo y presupuesto definidos, garantizando la finalización exitosa del proyecto y el agrado de las partes interesadas, teniendo en cuenta a las dimensiones: planificación, ejecución y control; por otro lado, Mendoza-Zamora et al. (2018) enfatiza que la gestión de proyectos es un método estructurado que implica la definición precisa de objetivos, la

organización de los insumos, el control y el seguimiento continuo para garantizar que un proyecto se lleve a cabo con éxito dentro de los límites establecidos; finalmente, Naranjo-Vargas et al. (2023) manifiesta que es la coordinación y supervisión de todas las actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto, garantizando la eficacia y la eficiencia desde el inicio hasta el final, con el fin de lograr los resultados deseados.

En ese sentido, se expone las características de la gestión de proyectos, encuentran la definición clara de objetivos que permite establecer un rumbo preciso y alcanzable. También es fundamental la creación de un plan detallado que incluye cronogramas, asignación de recursos y estimaciones presupuestarias. La gestión de riesgos es otro aspecto crucial, pues identifica posibles obstáculos y establece estrategias para mitigarlos, la comunicación efectiva asegura que todos los miembros del equipo estén alineados y bien informados; además, la monitorización y el control continuo garantizan que el proyecto se mantenga en el camino correcto, permitiendo ajustes cuando sea necesario y la evaluación post-proyecto facilita el aprendizaje y la mejora continua para futuros emprendimientos López et al. (2023).

Entre los enfoques de la gestión de proyectos se menciona las metodologías más conocidas se encuentran la metodología ágil, que es flexible y permite ajustes rápidos mediante iteraciones, ideal para proyectos en entornos dinámicos. Por otro lado, el enfoque tradicional o en cascada sigue una secuencia lineal, siendo adecuado para proyectos con requisitos bien definidos desde el inicio, el método Scrum, una variante ágil, divide el trabajo en sprints cortos, fomentando la colaboración constante y la retroalimentación continua. En tanto, Kanban, otra técnica ágil, se enfoca en visualizar el flujo de trabajo y mejorar la eficiencia para proyectos complejos y de gran escala. El enfoque de la gestión de programas y portafolios (PPM) proporciona una visión integral, alineando los proyectos con los objetivos estratégicos de la organización. Cada metodología ofrece herramientas y técnicas únicas, permitiendo a los gestores seleccionar la más adecuada

según el contexto y los requisitos del proyecto (Mendoza-Zamora et al., 2018).

En tanto, la gestión de proyectos ofrece numerosos beneficios que contribuyen al éxito de las iniciativas empresariales, proporciona una estructura clara, lo que facilita la planificación y la organización de tareas, recursos y tiempos. Esto permite cumplir con los plazos establecidos y optimizar el uso de los recursos disponibles, además, la gestión de proyectos mejora la comunicación entre los miembros del equipo, asegurando que todos estén alineados con los objetivos y las expectativas del proyecto, otro beneficio es la identificación y mitigación de riesgos, ya que se anticipan posibles problemas y se establecen planes de contingencia. La gestión de proyectos también fomenta la calidad, mediante la supervisión y el control continuo de los procesos, garantizando que los entregables cumplan con los estándares requeridos (Naranjo-Vargas et al., 2023).

En cuanto a la normativa, la Ley N.º 30225, que está orientada a las contrataciones del Estado en el Perú, define las directrices y métodos para adquisiciones en el ámbito de la gestión de proyectos, pretende asegurar la transparencia, eficiencia y equidad en los procedimientos de contratación pública, fomentando la competencia entre proveedores y garantizando la calidad y conformidad con los estándares en obras y servicios contratados por entidades gubernamentales. También, está orientada en la prevención de la corrupción, fomentando una gestión ética y responsable de los recursos públicos (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2014). La Ley de Contrataciones del Estado es esencial para la ejecución exitosa de proyectos gubernamentales, asegurando el uso adecuado y eficiente de los recursos públicos.

Considerando a la dimensión planificación, según Campero & Alarcón (2018) se tendrá en cuenta la planificación de proyectos de construcción civil. Para ello se lleva a cabo una minuciosa evaluación y definición de los objetivos del proyecto, su alcance, los recursos requeridos y los plazos de ejecución, considera una definición precisa y detallada de los objetivos, entregables y

límites del proyecto, determinando lo que está incluido y excluido para satisfacer las expectativas del cliente y las necesidades del proyecto Fernández (2019); en tanto, la estimación de recursos, el proceso de determinación de los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades del proyecto, asegurando una asignación adecuada para cumplir con los requisitos del alcance, incluyendo personal y los recursos Gil (2019).

En tanto el establecimiento de cronograma, para asegurar una ejecución eficiente y oportuna del proyecto, se planifican las actividades del proyecto de manera secuencial y temporal, determinando el inicio, la duración y la secuencia de cada tarea (Wallace, 2014). También se considera la estimación de costos es el análisis de los recursos financieros requeridos para la ejecución de las actividades del proyecto, considerando tanto los costos directos como los indirectos, facilita una estimación exacta y una administración eficiente del presupuesto (Zapata et al., 2019). Finalmente, la identificación de riesgos, este proceso consiste en reconocer y registrar eventos potenciales que puedan impactar adversamente el éxito del proyecto, lo que facilita el desarrollo de estrategias para mitigar, evitar o transferir los riesgos detectados (Jung, 2022).

También, la dimensión control Fernández (2019), menciona que involucra la supervisión constante del progreso del proyecto en comparación con el plan de ejecución establecido, utilizando indicadores clave de desempeño, se evalúa el avance respecto al cronograma, presupuesto y resultados previstos. Este control también abarca la identificación temprana de desviaciones, cambios imprevistos y problemas potenciales que puedan surgir durante la implementación del proyecto, un control efectivo facilita la toma de decisiones oportunas y la realización de ajustes necesarios para mantener el proyecto en curso, evitando desviaciones significativas que podrían afectar negativamente el resultado final. Tales desviaciones pueden provocar retrasos en la ejecución, entrega o mantenimiento del proyecto, lo que podría conllevar el pago de indemnizaciones, multas o denuncias por parte de las instituciones gubernamentales de control y fiscalización.

Respecto a los indicadores de esta dimensión, se tiene en cuenta el control de mano de obra, que representa la supervisión y seguimiento del personal asignado a un proyecto, incluyendo la gestión de horarios, rendimiento laboral y capacitación para procurar que los objetivos del proyecto se materialicen (Long et al., 2024); en tanto el control de materiales, que figura como la gestión y seguimiento de la adquisición, almacenamiento y uso eficiente de los insumos que se requieren para la ejecución, asegurando la disponibilidad oportuna y el manejo adecuado de los materiales (Song et al., 2024); asimismo, el control financiero, siendo el monitoreo y evaluación continua de los costos, ingresos y gastos relacionados con el proyecto, mediante la comparación de los resultados reales con el presupuesto establecido, con el objetivo de mantener la viabilidad económica y cumplir con los objetivos financieros del proyecto.

En tanto el control de subcontratos que es la supervisión y gestión de las relaciones y actividades de los contratistas externos contratados para llevar a cabo partes específicas del proyecto. Esto asegura el cumplimiento de los términos del contrato, la calidad del trabajo y el cumplimiento de los plazos establecidos (Ahmad et al., 2024) y finalmente el control de equipos, que es el seguimiento y gestión de la adquisición, mantenimiento, operación y rendimiento de los equipos utilizados en un proyecto, garantizando su disponibilidad, funcionalidad y eficiencia, esperando que sean funcionales al momento de requerirlos (Tocto et al., 2021).

Respecto a la dimensión ejecución, Gil (2019), añade que es la implementación de las actividades y tareas planificadas para llevar a cabo la construcción del proyecto. Durante esta fase, se coordinan las diferentes fases del proyecto, se monitorea la labor de los contratistas y proveedores, garantizando la correcta utilización de los recursos asignados. Además, la ejecución incluye una gestión eficiente de los plazos, la calidad del trabajo y la seguridad en el sitio de construcción. Por tanto, para garantizar una ejecución exitosa, es esencial contar con un equipo altamente capacitado y experimentado que pueda llevar a cabo las tareas con eficiencia y precisión, los responsables de la ejecución deben asegurarse de que los trabajadores,

contratistas y proveedores trabajen en sincronía y sigan las especificaciones técnicas establecidas. Por ende, la coordinación efectiva entre todos los actores involucrados es fundamental para evitar retrasos y asegurar la calidad del trabajo realizado, es crucial contar con un sistema de control y monitoreo constante para identificar cualquier desviación del plan original y tomar las medidas correctivas necesarias oportunas.

Considerando al primer indicador denominado avance físico, que es la medición y seguimiento del progreso real de las actividades físicas del proyecto en comparación con el cronograma planificado, garantizando que se alcancen los hitos y entregables dentro de los plazos establecidos (Fischer et al., 2024). De tal modo que el cumplimiento de plazos, siendo la garantía de que las actividades del proyecto se completen dentro de los tiempos previstos, mediante la planificación, seguimiento y gestión eficiente del cronograma para evitar retrasos y asegurar la entrega oportuna (Elniski, 2024); así también se menciona el cumplimiento de presupuesto, es el monitoreo y la gestión de los gastos del proyecto para asegurar que se mantenga dentro de los límites presupuestarios definidos, mediante el seguimiento de los costos, la detección de desviaciones y la aplicación de acciones correctivas (Moreira et al., 2024).

En tanto, la calidad de la obra, asegurar que los resultados del proyecto satisfagan los estándares de calidad establecidos a través de la aplicación de procedimientos de control y aseguramiento de calidad para asegurar la satisfacción del cliente y el cumplimiento de los requisitos establecidos (Tocto et al., 2021). En ese sentido, la seguridad laboral, es la implementación de regulaciones y políticas para proteger salvaguardar a los empleados en el lugar de trabajo, previniendo accidentes y lesiones mediante la identificación y mitigación de riesgos laborales (Gul et al., 2024). Asimismo, la satisfacción del cliente, consiste en una evaluación continua de los intereses y requerimientos del cliente a lo largo del proyecto, asegurando la entrega de resultados que cumplan o superen sus requerimientos y expectativas, generando así una relación positiva y duradera con el cliente (H. H. Yu et al., 2024).

En cuanto al aporte teórico de la segunda variable programación de obras, Gómez & Orobio (2015) nos mencionan que es la forma de planificar y organizar las actividades, recursos, tiempos necesarios y la atribución de los recursos para satisfacer los plazos y metas establecidas para el proyecto, considerando las dimensiones de estimación de tiempos, asignación de recursos y el seguimiento y control. Del mismo modo, Yang & Zhong (2024) define como el proceso de planificación detallada y secuenciación de actividades para la realización eficiente de proyectos de construcción, teniendo como dimensiones la gestión del tiempo, recursos y cronograma; finalmente, Zhang & Zhang (2024) es el método utilizado para organizar y coordinar las actividades de construcción en secuencia temporal, maximizando la eficiencia y minimizando los conflictos, siendo las dimensiones abordadas el tiempo y los recursos.

En el Perú, la normativa para la programación de obras se encuentra regida por diversos marcos legales y técnicos, los cuales establecen los lineamientos, requisitos y procedimientos que deben seguirse para gestionar los proyectos, asegurando que se planifiquen, organicen y controlen de manera eficiente y efectiva. En ese sentido, la Ley N.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado establece los principios generales que rigen las contrataciones públicas en el Perú incluyendo la programación de obras en proyectos de inversión pública. El Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE) ha elaborado el Manual de Programación de Obras, el cual proporciona una guía metodológica con el fin de elaborar programas de obras en proyectos de inversión pública, finalmente las Normas Técnicas Peruanas (NTP) establecen el ordenamiento técnico que deben cumplir los recursos utilizados en la construcción de obras.

La programación de obras en empresas de construcción ofrece numerosas ventajas cruciales para el éxito de los proyectos. En primer lugar, posibilita una planificación detallada de todas las actividades, asegurando que los recursos se asignen eficientemente y que los plazos se respeten, lo que reduce la posibilidad de retrasos costosos. En segundo lugar, facilita una

mejor coordinación entre los equipos de trabajo, mejorando la comunicación y minimizando los errores y conflictos durante la ejecución del proyecto. La programación también ayuda a identificar posibles problemas o cuellos de botella antes de que ocurran, permitiendo tomar medidas preventivas y correctivas a tiempo, asimismo, permite realizar ajustes según sea necesario para mantenerse dentro del presupuesto y el cronograma. Finalmente, una programación efectiva mejora la satisfacción del cliente al garantizar los estándares de calidad esperados, fortaleciendo así la imagen de la empresa (Herrera de la Rosa et al., 2018).

Teniendo en consideración al aporte teórico de Gómez & Orobio (2015) se tiene como primera dimensión a la estimación de tiempos, es la acción de configurar la duración requerida para culminar cada tarea del proyecto, donde se incluye la identificación de actividades, el análisis de recursos disponibles, la evaluación de complejidades y la aplicación de técnicas como el método de la ruta crítica para determinar fechas de inicio y finalización (Salazar et al., 2022). En tanto, al primer indicador precisión de las estimaciones, evalúa la exactitud de las estimaciones de tiempo para cada tarea en un proyecto de construcción, mide la disparidad entre los tiempos planificados y los tiempos reales, ayudando a mejorar la previsión y optimizar la gestión del tiempo (Retamal et al., 2022).

Es así que, la identificación de tareas críticas, señala aquellas actividades cuyo retraso afectaría directamente la duración total del proyecto, estas tareas tienen un impacto significativo en el cronograma general y requieren especial atención y asignación de recursos para evitar retrasos (Sauquet & Serra-Permanyer, 2019); en tanto, la evaluación de riesgos asociados, examina la ocurrencia de suscitarse riesgos y contratiempos que se puedan presentar durante la ejecución de una obra, evalúa la probabilidad y el impacto de los mismos, identificados en el cronograma, permitiendo la implementación de medidas preventivas y de contingencia para mantener la programación en curso (Albayrak & Özdemir, 2018).

En cuanto a la dimensión asignación de recursos, se refiere al proceso de asignar los recursos necesarios, como mano de obra, materiales y equipo, a las diferentes tareas dentro de un proyecto de construcción, garantiza que los recursos estén disponibles en el momento adecuado y en la cantidad adecuada para cumplir con los plazos y la calidad del trabajo (Herrera de la Rosa et al., 2018); para lo cual se tiene en cuenta a la distribución adecuada de recursos, que consiste en distribuir los recursos disponibles de manera eficiente y equitativa entre las diversas actividades de una programación de obra, para afianzar la productividad y minimizar los desperdicios asegurando que cada tarea tenga los recursos necesarios para completarse según lo planeado (Akçay & Manisalı, 2018); también, se tiene en cuenta a la disponibilidad de recursos, consiste en la disponibilidad oportuna de los recursos requeridos, para ejecutar las actividades programadas en una obra y que estén disponibles cuando se requieran, evitando retrasos y asegurando el progreso fluido del proyecto (Sarmiento et al., 2018).

Donde Li et al. (2024) señala que, el equilibrio entre recursos humanos y materiales es el proceso de gestionar adecuadamente la cantidad y el tipo de recursos humanos y materiales necesarios para ejecutar un proyecto de construcción. Además, busca optimizar la eficiencia y la productividad al asegurar que haya una correspondencia adecuada entre la mano de obra y los materiales disponibles para cada tarea. Finalmente, la dimensión seguimiento y control, consiste en supervisar y evaluar continuamente el progreso de un proyecto de construcción para garantizar que se respeten los plazos y los objetivos fijados, requiere la recopilación de datos, el análisis de desviaciones y la toma de medidas correctivas para mantener el proyecto en el camino correcto (Dahalan et al., 2024).

Así tenemos también que, la actualización de la programación es el proceso de revisar y ajustar el plan de trabajo de una obra en cuanto a los cambios presentados. Los requerimientos del cliente o las nuevas circunstancias, garantiza que la programación refleje con precisión la situación actual y permite una gestión efectiva del proyecto (Naji et al., 2024). En tanto, la gestión proactiva de cambios, consiste en anticipar, evaluar de forma

planificada los cambios que puedan surgir durante la ejecución de una obra, la cual busca minimizar los impactos negativos de los cambios en el cronograma y los costos, mediante una planificación anticipada y una comunicación efectiva con todas las partes involucradas (Shehadeh et al., 2024). Finalmente, la identificación y gestión de riesgos, se refiere al proceso de identificar, analizar y mitigar los riesgos potenciales que pueden afectar el éxito de un proyecto de construcción. Incluye la implementación de estrategias para reducir la probabilidad de ocurrencia de riesgos y minimizar su impacto en el cronograma y el presupuesto del proyecto (Aziz et al., 2024).

Del mismo modo, se planteó como hipótesis general: Existe relación entre la gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024 y como hipótesis específicas: i) El nivel de la gestión de proyectos, es alto. ii) El nivel de programación de obras, es alto. iii) Existe relación entre la gestión de proyectos y las dimensiones de la programación de obras.

## II. METODOLOGÍA

Esta investigación se clasifica como básica, dado que se orientó a enriquecer el conocimiento en cuanto a las variables en cuestión, también se adoptó el enfoque cuantitativo, ya que se cuantificó los datos de acuerdo con los objetivos planteados Sánchez (2019); en lo que respecta al diseño, se utilizó el diseño no experimental, lo que significa que la variable no fue manipulada directamente, debido a que se limitó a observar los sucesos en cuanto a las variables para realizar su póstumo análisis Hernández-Sampieri & Mendoza (2018). El estudio fue de tipo descriptivo correlacional, tal como lo indica Bernal (2016) pues facilitó la descripción de los resultados obtenidos mediante mediciones y análisis, además, se realizó un corte transversal, ya que la información fue recogida en un solo punto.

En concordancia con el alcance del estudio, estuvo dirigido estudiar la forma de conexión de las variables de estudio en obras de infraestructura de riego, durante 18 semanas que abarcó todo el proceso, por lo tanto, en el estudio se tuvo en cuenta a todos los trabajadores pertenecientes a la empresa. Por consiguiente, se analizó a la variable 1, que es la gestión de proyectos, y la variable 2, la programación de obras. En el anexo 01 se muestra el detalle en cuanto a su operacionalización. En ese sentido, se tuvo en cuenta que la población del estudio estaba conformada por los trabajadores de la empresa constructora, que en total sumaban 56 sujetos; definiéndose como el conjunto de sujetos que poseen cualidades específicas y que son tema de estudio (Bernal, 2016). En la tabla se brindaron los detalles de la población:

**Tabla 1***Población*

Personal	Cantidad	(%)
Gerente general	1	0.02
Residente	1	0.02
Asistente de campo	1	0.02
Especialista de valorizaciones	1	0.02
Especialista SSOMA	1	0.02
Paramédico	1	0.02
Maestro de obra	1	0.02
Topógrafo	1	0.02
Administrador de obra	1	0.02
Secretario	1	0.02
Almacenero	1	0.02
Operarios	20	0.36
Peones	16	0.29
Vigilantes	3	0.05
Operadores de equipos pesados	3	0.05
Operadores de equipos livianos	3	0.05
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

*Nota.* Elaborada por el autor de la investigación.

En cuanto a los criterios de inclusión, son los aspectos específicos de los atributos que deben poseer los sujetos del estudio para ser considerados parte de la misma (Huaire et al., 2022). En ese sentido, se tuvo en cuenta a todos los trabajadores que formaban parte de la obra de infraestructura de riego, asimismo, a los que manifestaron la aceptación de su participación mediante el consentimiento informado; sin embargo, también se tuvieron en cuenta criterios de exclusión, los cuales destacan las características del objeto de estudio que lo hacen inapropiado para el estudio debido a su

potencial para modificar los hallazgos (Huairé et al., 2022). Por lo tanto, el personal contratado por terceros no participó en esta investigación.

En referencia a la muestra, el término muestra se utiliza en el contexto científico de la investigación para denotar a una parte de la población en estudio, que se obtiene con la finalidad de incluirla en un estudio específico (Ríos, 2017). Sin embargo, en este caso se trabajó con todos los sujetos que componen la población, ya que su tamaño es pequeño, también esto sustenta que no se realice ningún tipo de muestreo, por lo que se trabajó con los 56 trabajadores de la empresa, en ese sentido la unidad de análisis fue un trabajador. También el estudio tuvo en cuenta la adopción de una técnica, que fue la encuesta, sin técnicas efectivas, las cuales conducen a la validación del problema en cuestión, la investigación es insignificante (Behar, 2008).

Por consiguiente, se emplearon dos (02) cuestionarios, uno por cada variable en estudio, en ese sentido, Behar (2008) refiere que son aquellos formatos que se componen por preguntas orientadas a recaudar la percepción de los sujetos; en el estudio se consideró el cuestionario en escala de Likert, con valores entre uno (01) y cinco (05), siendo para la variable 1, constituida por las dimensiones: planificación (ítems 1 al 10), control (ítems 11 al 17) y finalmente ejecución (ítems 18 al 25), haciendo un total de 25 ítems. El segundo cuestionario, para la variable 2, se compuso de las dimensiones: estimación de tiempos (ítems 1 al 7), asignación de recursos (ítems 8 al 16) y seguimiento y control (ítems 17 al 25), también haciendo un total de 25 ítems.

En referencia a la validez de los cuestionarios, estos fueron sometidos al criterio de cinco jueces expertos, los cuales poseen dominio en el tema investigado y la metodología de la investigación, luego de un proceso riguroso y empleando indicadores sobre la coherencia, la relevancia, la suficiencia. Emitieron sus respectivas puntuaciones en una matriz para el cálculo de la prueba de Aiken, obteniendo como resultados, para la variable 1 (0.99) y para la variable 2 (0.98), dichos hallazgos revelan la validez de la

prueba, pues dichos valores están muy cercanos a la unidad. También, se realizó la confiabilidad a través de la prueba piloto, la cual se configura como un ensayo de la prueba general, la misma que se aplicó a una muestra de 30 sujetos, quienes presentaban características comunes con la población en estudio. Es decir, trabajadores de otra empresa similar, obteniendo valores de alfa de Cronbach para la variable 1 (0.913) y para la variable 2 (0.933), siendo estos valores excelentes, tal como lo expresa la teoría de George & Mallery (2003) quienes manifiestan que estos valores mientras estén más cercanos a uno, se consideran más válidos.

En la descripción de los procedimientos, son los pasos que se desarrollaron para realizar el estudio de las variables en mención (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Para realizar la investigación se comenzó con el análisis de la problemática en cuanto al campo de estudio. En este caso particular se consideró en el escenario de las obras de infraestructura de riego, se propuso el título, al confirmar su validez, se continuó con los aspectos teniendo en cuenta al esquema de pasos proporcionados por la universidad. Se diseñó y se elevó a validación los instrumentos respectivos, luego de recibir el reporte de validez se dispuso la aplicación en la muestra piloto, al encontrar coeficientes adecuadas que aseguran su confiabilidad. Después, se prosiguió a realizar la toma de datos en la muestra definitiva, donde se obtuvieron los resultados, que dieron base a las conclusiones y recomendaciones.

En referencia al método de análisis de datos, se empleó dos programas para tratar los datos, el Excel para recopilar todos los datos en una matriz y el SPSS vs. 29. Para realizar las pruebas pertinentes y su tratamiento, pues los hallazgos de la investigación estuvieron compuestos por dos fases y la descriptiva para analizar niveles de las variables, donde se consignó los baremos para ambas variables (bajo 25-58, medio 59-92 y alto 93-125) y la fase inferencial para identificar conexión de las variables, se empleó el coeficiente de Spearman, denotando si existe o no relación, tal como se planteó en la hipótesis. Para finalizar, todo esto se presentó en figuras para

mostrar la primera fase y en tablas para la segunda fase, las cuales denotaban los coeficientes obtenidos y otros aspectos relevantes.

En cuanto a lo concerniente a los aspectos éticos, el estudio tomó como referencia códigos deontológicos de la comunidad internacional, también al código de ética que dirige las investigaciones desarrolladas dentro de la casa superior de estudios, el cual contiene los principios, cláusulas y sanciones en el caso de no conducirse bajo estos lineamientos (Universidad César Vallejo [UCV], 2023); es conocido de que en la actualidad, las prácticas éticas evidencian transgresiones que afectan la calidad de los hallazgos y la confianza de la comunidad en los mismos, sin embargo, resulta necesario que los líderes académicos sigan promoviendo el desarrollo de estudios en concordancia a los principios éticos.

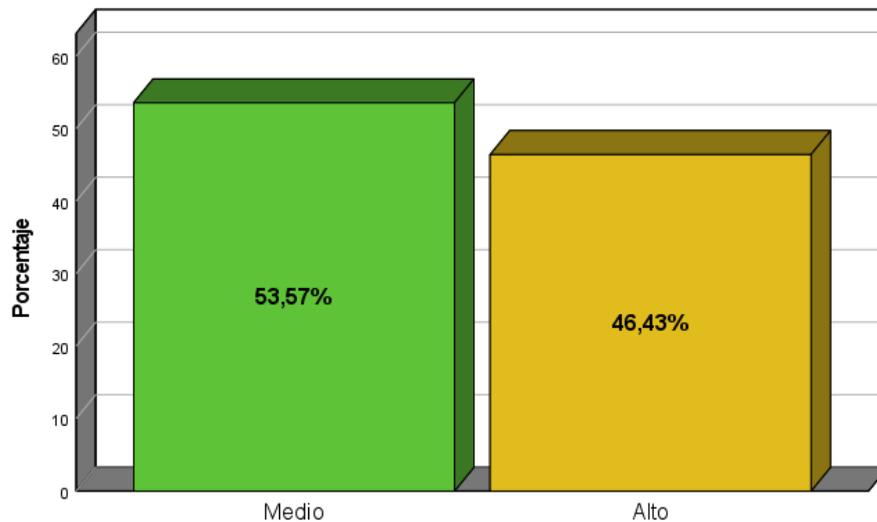
Entre los cuales destacan el principio de autonomía, donde se enfatizó la facultad de los individuos para elegir y decidir por sí mismos sobre su participación en el estudio, respetando su capacidad para dirigir sus acciones de manera independiente. Se consideró el principio de beneficencia, consistió en otorgar un beneficio factible a la empresa sobre la base de los hallazgos, promoviendo su bienestar y previniendo daños, buscando siempre maximizar los beneficios para la organización. En tanto, el principio de la no maleficencia, impone el deber de evitar causar daño a la empresa, evitando acciones que puedan perjudicarla, como la divulgación de los hallazgos obtenidos. También el principio de justicia, consiste en la equidad en la asignación de beneficios y responsabilidades, asegurando que cada individuo reciba un trato equitativo y acceso igualitario durante la proporción de su percepción y el principio de derecho, se basa en la garantía de que las leyes y normativas se apliquen de manera justa y equitativa, protegiendo los derechos fundamentales y libertades de los participantes (Rojas-Avila & Reynaldos-Grandón, 2023).

### III. RESULTADOS

#### 3.1 Nivel de la variable 1

**Figura 1**

*Nivel de la variable gestión de proyectos*



*Nota:* Base de datos en SPSS

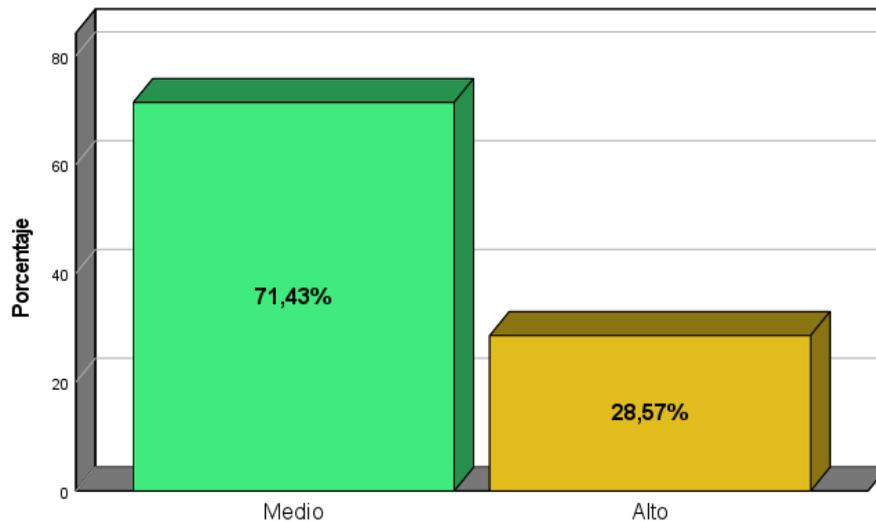
#### **Interpretación**

En la mencionada figura se observó que el nivel de gestión de proyectos se percibe en un nivel medio por el 53,57% de los participantes, lo cual indica que es relativamente avanzada y eficiente. Estos resultados sugieren que la empresa constructora necesita mejorar en áreas como capacitación y entrenamiento, recursos y flexibilidad, mientras que también destaca su capacidad para ejecutar proyectos complejos y de alta calidad. También el 46,43% de los participantes del estudio percibe a la gestión de proyectos en un nivel alto, lo cual indica que se encuentra en un estado aceptable, pero no óptimo, esto sugiere que, la empresa tiene procesos establecidos para la gestión de proyectos.

### 3.2 Nivel de la variable 2

**Figura 2**

*Nivel de la variable programación de obras*



*Nota:* Base de datos en SPSS

#### **Interpretación**

En la figura 2 se observó que la mayoría de los proyectos de infraestructura de riego en la empresa constructora se clasificaron en un nivel medio de programación, esto significa que en el 71,43% de los casos, la planificación y ejecución de las obras cumplen con los criterios: estándar de eficiencia y eficacia, aunque hay margen para mejoras en términos de optimización y calidad. Una parte significativa, pero menor, de los proyectos se clasifica en un nivel alto de programación, esto indica que en el 28,57% de los casos, la planificación y ejecución de las obras son excelentes, con una optimización destacada en recursos, tiempos y calidad de los resultados.

### 3.3 Normalidad de las variables

**Tabla 2**

*Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov*

Variables	Estadístico	Número de datos	Sig.
Gestión de proyectos	0.358	56	0.004
Programación de obras	0.449	56	0.000

*Nota.* Base de datos SPSS

#### **Interpretación:**

En cuanto a los hallazgos mostrados en la tabla 3, se denota que para ambas variables se muestran valores menores a 0.05, por lo cual los datos no siguen una distribución normal y se valida el uso de una prueba estadística no paramétrica, como es la correlación de Spearman (rho de Spearman), para analizar la relación entre estas dos variables.

### 3.4 Relación entre la variable 1 y las dimensiones de la variable 2.

H<sub>0</sub>: No existe relación entre la gestión de proyectos y las dimensiones de la programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024.

H<sub>i</sub>) Existe relación entre la gestión de proyectos y las dimensiones de la programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024.

**Tabla 3**

*Relación entre la gestión de proyectos y las dimensiones de la programación de obras.*

Dimensiones	Rho de Spearman	Nivel de correlación	Sig. (bilateral)	La correlación es significativa
Estimación de tiempos	,660	Positiva moderada	0.000	Si (nivel < a 0.01)
Asignación de recursos	,584	Positiva moderada	0.000	Si (nivel < a 0.01)
Seguimiento y control	,584	Positiva moderada	0.000	Si (nivel < a 0.01)

*Nota.* Base de datos en SPSS

**Interpretación:**

De acuerdo a lo presentado en la tabla 4, los resultados indican que existe una correlación positiva moderada y significativa (Sig.(bilateral) < 0.01) entre la gestión de proyectos y las dimensiones de la programación de obras (estimación de tiempos, asignación de recursos, y seguimiento y control) en infraestructura de riego en la empresa constructora analizada, esto significa que, a medida que mejora la gestión de proyectos en la empresa, también se observa una mejora moderada en la estimación de tiempos. La asignación de recursos y el seguimiento y control de las actividades de programación de obras en los proyectos de infraestructura de riego. Además, se puede concluir que (Sig.(bilateral) < 0.05), y debido a ellos aceptamos la hipótesis planteada, existe una relación positiva entre la gestión de proyectos y las dimensiones de la programación de obras en infraestructura de riego en la empresa constructora de Alto Amazonas, 2024.

Estos resultados sugieren que la implementación de buenas prácticas de gestión de proyectos puede tener un impacto favorable en la eficacia de la programación de obras, lo cual es fundamental para el éxito de los proyectos de infraestructura de riego.

### 3.5 Relación entre las variables

H<sub>0</sub>: No existe relación entre la gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024.

H<sub>i</sub>) Existe relación entre la gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024.

**Tabla 4**

*Relación entre gestión de proyectos y programación de obras*

Variables	Rho de Spearman	N	Nivel de correlación	Sig. (bilateral)	La correlación es significativa
Gestión de proyectos	0.588	56	Positiva moderada	.000	Sí (nivel <0.01)
Programación de obras			Positiva moderada	.000	Sí (nivel <0.01)

*Nota.* Base de datos en SPSS

#### **Interpretación:**

En la tabla 5 indica una correlación positiva moderada entre la gestión de proyectos y la programación de obras, notándose en el coeficiente de correlación obtenido de 0.588. Esto sugiere que a medida que la efectividad en la gestión de proyectos se incluya la planificación, ejecución, seguimiento y control de proyectos se mejora y también mediante la utilización de nuevas metodologías o herramientas. Esto probablemente también mejorará cómo se programan las obras (cronogramas, asignación de recursos, seguimiento de hitos) y un Sig. (bilateral) < 0.05. Por lo cual se acepta la hipótesis alternativa de investigación. Es decir, existe relación entre la gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024.

#### **IV. DISCUSIÓN**

En este capítulo se procede a analizar y contextualizar los resultados obtenidos en la investigación, contrastándolos con los objetivos propuestos y con la literatura previa, se busca profundizar en el significado de los hallazgos, identificando patrones, tendencias y posibles explicaciones. Comenzaremos examinando los objetivos específicos, evaluando cómo se han cumplido y qué implicaciones tienen los resultados correspondientes. Posteriormente, se abordará el objetivo general de la investigación, integrando los hallazgos en un marco más amplio. En cuanto al objetivo específico 1, el nivel de gestión de proyectos se percibe en un nivel medio por el 53,57% y alto por el 46,43% de los participantes, lo cual indica que es relativamente avanzada y eficiente. Estos resultados sugieren que la empresa constructora necesita mejorar en áreas como capacitación y entrenamiento, recursos y flexibilidad, mientras que también destaca su capacidad para ejecutar proyectos complejos y de alta calidad.

Estos resultados son similares a Bitoleuova et al. (2020) en su estudio, donde también se evidenció que las empresas constructoras presentan un nivel medio de la gestión de sus proyectos, manifestado por el 55%. Sin embargo, los autores Mauro et al. (2021) y Wagner et al. (2021) encontraron un bajo nivel de gestión de proyectos, determinado por el 60% y 58% respectivamente, lo cual es producto de la inexperiencia, resultando en una planificación inadecuada y una ejecución deficiente. La escasez de recursos financieros y tecnológicos también limita la capacidad de implementar prácticas efectivas de gestión, además, la no adherencia al cambio y la adopción de nuevas tecnologías, comunicación inadecuada y ausencia de coordinación entre los equipos de trabajo agrava estos problemas, afectando la eficiencia y la calidad del proyecto.

Estos resultados se sustentan en la teoría de Wagner et al. (2021) quienes refieren que, la gestión de proyectos se enfoca en proporcionar la máxima cantidad de información. Asimismo, buscaría la formación de un equipo y la designación de líderes responsables de cada fase. Establecer un plan

financiero, un cronograma detallado para la ejecución de las tareas es esencial contar con un plan de control de calidad, un plan que especifique las personas responsables y detallar la secuencia tecnológica de las labores. Estos componentes son fundamentales para garantizar el logro exitoso y la efectividad en la realización de proyectos. En referencia a lo descrito se denota que el objetivo de la investigación, tiene un nivel medio de gestión de proyectos siendo la principal debilidad, la ausencia de una planificación detallada y la gestión reactiva de los problemas. Estas deficiencias recaen en sobrecostos, retrasos y una menor calidad de la obra, también denota la incapacidad para gestionar los recursos y la comunicación interna lo cual afecta el desempeño del proyecto.

En cuanto a los resultados del objetivo específico 2, sobre la programación de obras, se sitúa en un nivel medio, de acuerdo a la percepción del 71,43% de los trabajadores, esto debido a que la planificación y ejecución de las obras cumplen con los criterios estándar de eficiencia y eficacia, aunque hay margen para mejoras en términos de optimización y calidad; estos resultados son similares a Yang & Zhong (2024), Al-Ghzawi & El-Rayes (2023) y Babazadeh et al. (2024) quienes evidenciaron un nivel medio en el 65%, 60% y 58% respectivamente en concordancia a la programación de obras; sin embargo, el estudio realizado por Zhao et al. (2024) encontraron un nivel bajo de programación de obras, evidenciado por el 80% de empresas constructoras, siendo el principal factor atribuible a la inexperiencia de los funcionarios en cuanto a la ejecución de proyectos en los espacios privados. Este nivel alcanzado supone un efecto negativo en aspectos como los costos, los tiempos de entrega y la calidad, lo cual podría generar retrasos, sobrecostos y problemas en la entrega de estos importantes proyectos de infraestructura.

Estos resultados se apoyan en la teoría de Zhang & Zhang (2024) quienes sostienen que, la programación de obras en empresas de construcción es una actividad esencial para orientar el cumplimiento de los plazos de los proyectos y que principalmente este dentro del presupuesto establecido;

este proceso implica la planificación detallada de todas las actividades necesarias, estableciendo cronogramas precisos y asignando recursos adecuados; utilizando herramientas digitales para su gestión, los gerentes de construcción pueden visualizar el progreso del proyecto, identificar posibles retrasos y ajustar los planes según sea necesario. Teniendo en cuenta lo analizado, si bien en la empresa el nivel de programación de obras es medio, esto evidencia que aún no se cumplen con los criterios establecidos en cuanto al cumplimiento de plazos, la optimización del uso de recursos y mejora la coordinación entre equipos. Esto tendrá impacto en la calidad y el éxito de los proyectos de construcción.

Por consiguiente, los resultados respecto al objetivo específico 3, indican que existe una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa ( $p < 0.01$ ) entre la gestión de proyectos y las dimensiones de la programación de obras (estimación de tiempos, asignación de recursos, y seguimiento y control) en proyectos de infraestructura de riego en la empresa constructora analizada en Alto Amazonas. Esto sugiere que la implementación de buenas prácticas de gestión de proyectos puede tener un impacto favorable en la eficacia de la programación de obras, lo cual es fundamental para el éxito de los proyectos de infraestructura de riego en la región.

Estos resultados son distintos a los de Forcael et al. (2022), Millán et al. (2020), Reina et al. (2020) y Torres & Salazar (2020) pues concluyen que, no se observa correlación entre la gestión de proyectos y la supervisión de ejecución de las obras de infraestructura vial, denotando el Rho de 0.001 y valores negativos para los otros estudios. Por lo cual la empresa debe mejorar la supervisión de contratos, lo cual crucial para garantizar el cumplimiento de los términos acordados y proteger los intereses de las partes involucradas, este proceso incluye la revisión constante de las cláusulas, el seguimiento del desempeño y la verificación de la calidad del trabajo realizado, al realizar a supervisión efectiva es posible detectar y corregir problemas a tiempo, asegurando que los proyectos se completen dentro del presupuesto y el plazo establecidos, en última instancia, una

buena supervisión de contratos fortalece la confianza entre las partes y contribuye al éxito de las relaciones comerciales.

Estos datos se sustentan en la teoría provista por el Project Management Institute (PMI) (2021) menciona que la gestión de un proyecto añade a la planificación, ejecución y supervisión de todas las actividades requeridas para ejecutar el proyecto de manera exitosa, garantizando el logro de los resultados previstos dentro de los límites establecidos de tiempo, costos, calidad y alcance. Tomando en cuenta estos resultados, se evidencia que el objetivo planteado no se está cumpliendo a cabalidad, puesto que todavía se observan falencias en cuanto a la planificación y estimación de los tiempos del proyecto, lo cual es diferente a los estudios previos y la teoría que lo respalda. Por lo que denota, si bien la empresa basa sus actividades en la premisa de que una gestión de proyectos eficaz no solo optimiza recursos y reduce costos, sino que también tiene un profundo impacto social, mejorando la calidad de vida y fomentando el crecimiento económico, en esa orientación una programación adecuada minimiza las interrupciones en las vidas cotidianas, reduce los impactos ambientales negativos y promueve el desarrollo sostenible.

Para finalizar se consideró los resultados provenientes del objetivo general, en el cual si existe relación entre la gestión de proyectos y la programación de obras denotado por el coeficiente de Spearman ( $Rho=0.588$ ) siendo esta relación positiva moderada, significa que a medida que la efectividad en la gestión de proyectos que incluye planificación, ejecución, seguimiento y control de proyectos se mejora mediante nuevas metodologías o herramientas, esto probablemente también mejorará cómo se programan las obras. Dichos resultados son similares a Ocas et al. (2022) quien menciona que la gestión de proyectos guarda relación con la programación de obras, denotado por el coeficiente ( $Rho=0.665$ ) lo cual supone que al mejorar el desenvolvimiento de la gestión mejorará la programación de obras de los proyectos de infraestructura, cabe resaltar que en este estudio se identificaron deficiencias en la gestión de proyectos y la programación de obras de infraestructura de canales de riego.

Por lo que se considera la teoría de Naranjo-Vargas et al. (2023) al aseverar que una planificación inadecuada puede resultar en cronogramas poco realistas y en una asignación insuficiente de recursos, lo que lleva a retrasos y aumentos de costos. Además, el monitoreo y control deficientes impiden la identificación temprana de problemas y la implementación de medidas correctivas. Estas fallas pueden comprometer la calidad de las obras, provocando filtraciones, erosión y pérdidas de agua, asimismo, la ausencia de tecnologías avanzadas y prácticas sostenibles puede reducir la eficiencia del sistema de riego, afectando negativamente la productividad agrícola y el bienestar de las comunidades dependientes.

Es necesario recalcar que si bien en la empresa se observa que, la gestión de proyectos se relaciona con la programación de obras, considera que es sumamente necesario para alcanzar el éxito, dado que una gestión de proyectos eficaz permite planificar, ejecutar y finalizar las obras dentro de los plazos y presupuestos pactados inicialmente, en tanto, la programación de obras, por su parte, asegura una coordinación óptima de recursos y actividades, reduciendo retrasos y costos imprevistos, juntas. Estas prácticas mejoran la calidad del trabajo, aumentan la satisfacción del cliente y fortalecen la competitividad en el mercado, al integrar gestión de proyectos y programación de obras, las empresas constructoras pueden alcanzar mayores niveles de eficiencia y sostenibilidad en sus operaciones.

## V. CONCLUSIONES

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; por ende, existe relación entre la gestión de proyectos y la programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024. Además, presenta correlación positiva moderada, con un coeficiente de correlación Rho de Spearman=0.588, ya que en la empresa se impulsa una adecuada planificación, el seguimiento y control de proyectos.

La gestión de proyectos se posiciona en los niveles medio y alto en concordancia a la percepción del 53,57% y 46,43% de los trabajadores de la empresa, lo cual indica que se deben mejorar aspectos como los procesos que se establecen para asegurar una mayor eficiencia.

La programación de obras se sitúa en los niveles medio y alto en referencia a la percepción del 71,43% y 28,57% de los trabajadores, esto resultados nos indican que la empresa estima adecuadamente sus tiempos y el monitoreo de sus procesos. Por otro lado, las falencias relacionadas al porcentaje menor indican que, se presentan diversos contratiempos asociados a los proveedores y al incumplimiento de los contratos.

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; por ende, existe relación entre la gestión de proyectos y las dimensiones de la programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024. Las dimensiones denotan una correlación positiva y moderada. La dimensión estimación de tiempos obtuvo un (Rho=0.660), la dimensión asignación de recursos (Rho=0.584), la dimensión seguimiento y control (Rho=0.584). Se detectaron incumplimientos en cuanto a la estimación de los tiempos y la asignación de los recursos.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Al gerente de la empresa constructora, establecer un equipo dedicado a la revisión y actualización continua de los procesos conforme la guía de gestión de proyectos, fortalecer el seguimiento y control para garantizar el cumplimiento de la programación establecida para las obras.

A los jefes de proyectos, asegurar que todos los procesos relacionados con la gestión de proyectos se encuentren bien documentados y estandarizados, lo que sugiere la necesidad de mejoras como la implementación de auditorías regulares para identificar y corregir ineficiencias.

A la parte técnica, con el fin de mejorar la estimación de los tiempos, se recomienda utilizar técnicas precisas como PERT o CPM para mejorar la precisión en los cronogramas y promover la capacitación en técnicas avanzadas de estimación y aplicar lecciones aprendidas de proyectos anteriores. Asimismo, la implementación de un sistema de gestión de recursos que permita visibilidad en tiempo real de la disponibilidad y necesidades de los recursos.

A los especialistas de proyectos, fomentar una cultura de comunicación abierta y colaboración entre los diferentes equipos, esto asegurará que todos los miembros estén en línea con los objetivos del proyecto y puedan contribuir de manera efectiva. También promover el uso de buenas prácticas en todos los niveles de la organización, lo cual incluye seguir procedimientos establecidos, mantener una actitud proactiva ante los problemas y participar activamente en la mejora continua de los procesos.

## REFERENCIAS

- Ahmad, I., Clark, A., Ali, M., Lei, H., Ferris, D., & Aved, A. (2024). Determining critical nodes in optimal cost attacks on networked infrastructures. *Discover Internet of Things*, 4(1), 2. <https://doi.org/10.1007/s43926-023-00054-1>
- Akçay, C., & Manisalı, E. (2018). Fuzzy decision support model for the selection of contractor in construction works. *Revista de La Construcción*, 258–266. <https://doi.org/10.7764/RDLC.17.2.258>
- Albayrak, G., & Özdemir, İ. (2018). Multimodal optimization for time-cost trade-off in construction projects using a novel hybrid method based on FA and PSO. *Revista de La Construcción*, 304–318. <https://doi.org/10.7764/RDLC.17.2.304>
- Al-Ghzawi, M., & El-Rayes, K. (2023). Optimizing the Planning of Airport Airside Expansion Projects to Minimize Air Traffic Disruptions and Construction Cost. *Journal of Construction Engineering and Management*, 149(4). <https://doi.org/10.1061/JCEMD4.COENG-12893>
- Alzate-Ibanez, A. M., Ramírez-Rios, J. F., & Rodríguez-Andrade, C. (2023). Exploring quality culture in project management. *DYNA*, 90(228), 123–131. <https://doi.org/10.15446/dyna.v90n228.108554>
- Aziz, R. M., Nasreldin, T. I., & Hashem, O. M. (2024). The role of BIM as a lean tool in design phase. *Journal of Engineering and Applied Science*, 71(1), 23. <https://doi.org/10.1186/s44147-023-00340-3>
- Babazadeh, N., Teizer, J., Bargstädt, H.-J., & Melzner, J. (2024). Predictive simulation of construction site noise emissions from heavy equipment. *Smart and Sustainable Built Environment*. <https://doi.org/10.1108/SASBE-08-2023-0226>
- Behar, D. S. (2008). *Introducción a la Metodología de la Investigación* (Vol. 1). Shalom. <https://onx.la/2c2ba>
- Dahalan, N. H., Rahman, R. A., Hassan, S. H., & Ahmad, S. W. (2024). Public Assessment for Environmental Management Plan Implementation: Comparative Study of Performance Indicators of Road and Highway Construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 150(7). <https://doi.org/10.1061/JCEMD4.COENG-13611>
- Elniski, D. A. (2024). Autoethnography in workplace safety: Revealing the suffering of unintentional first responders in the Canadian trucking industry and beyond. *Safety Science*, 170, 106347. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106347>

- Fischer, T., Sterling, M., & Lessmann, S. (2024). Fx-spot predictions with state-of-the-art transformer and time embeddings. *Expert Systems with Applications*, 249, 123538. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.123538>
- George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows Step by Step A Simple Guide and Reference Fourth Edition (11.0 update) Answers to Selected Exercises. *A Simple Guide and Reference*, 63. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6383705.pdf>
- Gómez, H., & Orobio, A. (2015). Effects of uncertainty on scheduling of highway construction projects. *DYNA*, 82(193), 155–164. <https://doi.org/10.15446/dyna.v82n193.47453>
- Gul, M., Yucesan, M., & Karci, C. (2024). A stratified Bayesian decision-making model for occupational risk assessment of production facilities. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 133, 108283. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2024.108283>
- Hernández-Carrillo, C.-G., Rojas-Sarmiento, J.-A., & Gonzalez-Sanabria, J. S. (2021). Análisis de la oferta y demanda en el sector de construcción de edificaciones residenciales alrededor de la gestión empresarial en los Grupos de Interés. *Revista Científica*, 41(2), 213–224. <https://doi.org/10.14483/23448350.17549>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill educación. <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>
- Herrera de la Rosa, R., Alonso Aenlle, A., & Villegas Muñoz, N. (2018). Evaluation of natural additives for warm asphalt mix. *Revista de La Construcción*, 330–336. <https://doi.org/10.7764/RDLC.17.2.330>
- Huaire, E., Marquina, R., Horna, V., Llanos, K., Herrera, Á., Rodríguez, J., & Villamar, R. (2022). *Tesis fácil: El arte de dominar el método científico* (1st ed.). Casa editorial Analética. <https://www.aacademica.org/edson.jorge.huaire.inacio/94>
- La Contraloría General de la República [CGR]. (2023, September 22). *Deficientes trabajos en construcción de estadio municipal ocasionan que campo deportivo se inunde tras lluvias [Nota de prensa]*. <https://onx.la/f82ed>
- Li, X., Zhao, S., Shen, Y., Xue, Y., Li, T., & Zhu, H. (2024). Big data-driven TBM tunnel intelligent construction system with automated-compliance-checking (ACC) optimization. *Expert Systems with Applications*, 244, 122972. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.122972>

- Long, Y., Wu, Y., Huang, L., Aleksejeva, J., Iossifova, D., Dong, N., & Gasparatos, A. (2024). Assessing urban livability in Shanghai through an open source data-driven approach. *Npj Urban Sustainability*, 4(1), 7. <https://doi.org/10.1038/s42949-024-00146-z>
- Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (2014). Ley de contrataciones del Estado N°30225. *Ley N° 30225*. <https://www.onpe.gob.pe/modTransparencia/programa-inversiones/normas/TUO-LEY-DE-CONTRATACIONES-ESTADO.pdf>
- Moreira, F., Pereira de Oliveira, C., & Farias, C. A. (2024). Workplace accidents and the probabilities of injuries occurring in the civil construction industry in Brazilian Amazon: A descriptive and inferential analysis. *Safety Science*, 173, 106449. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106449>
- Naji, K. K., Gunduz, M., & Mansour, M. M. (2024). Development of an Integrated Hybrid Risk Assessment System for Construction Disputes during the Preconstruction Phase Using the Delphi Method. *Journal of Construction Engineering and Management*, 150(7). <https://doi.org/10.1061/JCEMD4.COENG-14492>
- Peiris, A., Hui, F. K. P., Duffield, C., & Ngo, T. (2023). Production scheduling in modular construction: Metaheuristics and future directions. *Automation in Construction*, 150, 104851. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2023.104851>
- Retamal, F., Salazar, L. A., & Alarcón, L. F. (2022). Online Monitoring and Implementation of Commitment Management Performance and Its Impact on Project Planning in Four Construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 148(10). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0002372](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0002372)
- Ríos, R. R. (2017). *Metodología para la investigación y redacción* (1st ed.). Servicios Académicos Intercontinentales S.L. <http://www.eumed.net/libros/libro.php?id=1662>
- Salazar, L. A., Ballard, G., Arroyo, P., & Alarcón, L. F. (2022). Development of a Commitment Management System for Construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 148(12). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0002376](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0002376)
- Sarmiento, F., Aguilera, F., & Castiblanco, J. J. (2018). Aproximación conceptual al modelo de capacidad de carga. *AUS*, 24, 76–81. <https://doi.org/10.4206/aus.2018.n24-11>

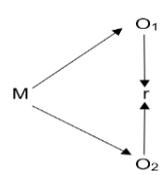
- Sauquet, R.-J., & Serra-Permanyer, M. (2019). The 'enabling' master's degree in architecture, an opportunity for experiential learning. *ZARCH*, 12, 176–187. [https://doi.org/10.26754/ojs\\_zarch/zarch.2019123569](https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2019123569)
- Shehadeh, A., Alshboul, O., Al-Shboul, K. F., & Tatari, O. (2024). An expert system for highway construction: Multi-objective optimization using enhanced particle swarm for optimal equipment management. *Expert Systems with Applications*, 249, 123621. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.123621>
- Song, T., Xu, L., Zhao, F., & Du, Y. (2024). Healing properties of residential balcony: Assessment of the characteristics of balcony space in Shanghai's collective housing. *Journal of Building Engineering*, 87, 108992. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2024.108992>
- Tocto, P. M., Huamaní, G. T., & Zuloaga, L. A. (2021). Construcción De Un Modelo Basado En Redes Neuronales Para Determinar La Duración De Los Estudios De Ingeniería En Una Universidad Pública En El Perú. *Proceedings of the 19th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Prospective and Trends in Technology and Skills for Sustainable Social Development" "Leveraging Emerging Technologies to Construct the Future."* <https://doi.org/10.18687/LACCEI2021.1.1.397>
- Yang, J., & Zhong, B. (2024). Fairness model considering satisfaction and preferences for service scheduling on electronic platforms in construction industry. *Expert Systems with Applications*, 244, 122872. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.122872>
- Yap, J. B. H., Lim, B. L., Skitmore, M., & Gray, J. (2022). Criticality of project knowledge and experience in the delivery of construction projects. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 20(3), 800–822. <https://doi.org/10.1108/JEDT-10-2020-0413>
- Yu, D., Lv, Q., Srivastava, G., Chen, C.-H., & Lin, J. C.-W. (2023). Multiobjective Evolutionary Model of the Construction Industry Based on Network Planning. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 19(2), 2173–2182. <https://doi.org/10.1109/TII.2022.3190566>
- Yu, H. H., Kim, D. H., & Kim, S. C. (2024). Analysis on the relationship between accident ratio of machinery, metal, and non-metal mineral product manufacturing and improvement ratio of risk factors classified according to the KRAS. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 89, 105311. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2024.105311>
- Zhang, X., & Zhang, X. (2024). Automated component delivery management under uncertainty for prefabricated buildings to minimize cost and harmful emissions.

*Automation in Construction*, 162, 105388.  
<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2024.105388>

Zhao, Z., Jiang, Q., Liu, S., Zhou, M., Yang, X., & Guo, X. (2024). Energy, cost and job-tardiness-minimized scheduling of energy-intensive and high-cost industrial production systems. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 133, 108477. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2024.108477>

## ANEXOS

### Anexo 01: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Técnica e Instrumentos										
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es la relación entre la gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas - 2024?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>i) ¿Cuál es el nivel de la gestión de proyectos en una empresa constructora, Alto Amazonas - 2024?</p> <p>ii) ¿Cuál es el nivel de programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas - 2024?</p> <p>iii) ¿Cuál es la relación entre la gestión de proyectos y las dimensiones de la programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Establecer la relación entre la gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>i) Identificar el nivel de la gestión de proyectos en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024.</p> <p>ii) Identificar el nivel de programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024.</p> <p>iii) Determinar la relación entre la gestión de proyectos y las dimensiones de la programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024.</p>	<p>Hipótesis general: Existe relación entre la gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>H<sub>1</sub>. El nivel de la gestión de proyectos en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024, es alto</p> <p>H<sub>2</sub>. El nivel de programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024, es alto</p> <p>H<sub>3</sub>. Existe relación entre la gestión de proyectos y las dimensiones de la programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas – 2024</p>	<p><b>Técnica</b> La técnica empleada en el estudio será la encuesta</p> <p><b>Instrumentos</b> El instrumento empleado será el cuestionario</p>										
Diseño de investigación	Población y muestra	Variables y dimensiones											
<p>El estudio de investigación será de tipo No Experimental, con diseño correlacional.</p> <p>Esquema:</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>Donde:</b> M = Muestra O<sub>1</sub> = Gestión de proyectos O<sub>2</sub> = Programación de obras r = Relación de las variables de estudio</p> </div> </div>	<p><b>Población</b> La población objeto de estudio, estuvo constituida por 56 trabajadores de la empresa constructora.</p> <p><b>Muestra</b> La muestra de estudio, estuvo constituida por 56 trabajadores de la empresa constructora, el mismo que corresponderá al total de la población.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Variables</th> <th style="text-align: center;">Dimensiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Gestión de proyectos</td> <td style="text-align: center;">Planificación</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Control</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ejecución</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Programación de obras</td> <td style="text-align: center;">Estimación de tiempos</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Asignación de recursos</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Seguimiento y control</td> </tr> </tbody> </table>		Variables	Dimensiones	Gestión de proyectos	Planificación	Control	Ejecución	Programación de obras	Estimación de tiempos	Asignación de recursos	Seguimiento y control
Variables	Dimensiones												
Gestión de proyectos	Planificación												
	Control												
	Ejecución												
Programación de obras	Estimación de tiempos												
	Asignación de recursos												
	Seguimiento y control												

## Anexo 02: Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Gestión de proyectos	La gestión de un proyecto implica la planificación, ejecución y supervisión de todas las actividades requeridas para ejecutar el proyecto de manera exitosa, garantizando el logro de los resultados previstos dentro de los límites establecidos de tiempo, costos, calidad y alcance (Project Management Institute (PMI) (2021).	Fue la medición de la variable gestión de proyectos en base a las dimensiones planificación (del ítem 01 al ítem 10); control (del ítem 11 al 17) y ejecución (del ítem 18 al 25), a través de un cuestionario elaborado por el mismo autor.	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcance</li> <li>• Estimación de recursos</li> <li>• Establecimiento de cronograma</li> <li>• Estimación de costos</li> <li>• Identificación de riesgos.</li> </ul>	Ordinal
			Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de mano de obra</li> <li>• Control de materiales</li> <li>• Control financiero</li> <li>• Control de subcontratos</li> <li>• Control de equipos</li> </ul>	
			Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avance físico</li> <li>• Cumplimiento de plazos</li> <li>• Cumplimiento de presupuesto</li> <li>• Calidad de la obra</li> <li>• Seguridad laboral</li> <li>• Satisfacción del cliente</li> </ul>	
Programación de obras	Es la forma de planificar y organizar las actividades, recursos y tiempos necesarios para la ejecución exitosa de proyectos de construcción, implica la elaboración de un cronograma detallado que guía la secuencia de las actividades y la atribución de los recursos para satisfacer los plazos y metas establecidas para el proyecto (Gómez & Orobio, 2015).	Fue la medición de la variable programación de obras en base a las dimensiones estimación de tiempos (del ítem 01 al ítem 07); asignación de recursos (del ítem 08 al 16) y seguimiento y control (del ítem 17 al 25), a través de un cuestionario elaborado por el mismo autor.	Estimación de tiempos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precisión de las estimaciones</li> <li>• Identificación de tareas críticas</li> <li>• Evaluación de riesgos asociados</li> </ul>	Ordinal
			Asignación de recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución adecuada de recursos</li> <li>• Disponibilidad de recursos</li> <li>• Equilibrio entre recursos humanos y materiales</li> </ul>	
			Seguimiento y control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización de la programación</li> <li>• Gestión proactiva de cambios</li> <li>• Identificación y gestión de riesgos</li> </ul>	

### Anexo 3:

## Cuestionario: Gestión de proyectos

### Datos generales:

N° de cuestionario: .....

Fecha de recolección: ...../...../.....

### Introducción:

El presente instrumento tiene como finalidad conocer el nivel de Gestión de proyectos en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas 2024.

### Indicaciones:

Lee atentamente cada ítem y seleccione una de las alternativas, la que sea la más apropiada para usted, debe marcar con un aspa (x) la alternativa elegida seleccionando del 1 a 5, lo cual, corresponderá a su respuesta. Se solicita responder con honestidad y sinceridad; finalmente, la respuesta que vierta es totalmente reservada y se guardará confidencialidad.

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Opciones de respuesta				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Planificación</b>						
01	Tiene conocimiento de las metas programadas del proyecto que se viene ejecutando.					
02	Los especialistas difunden las metas que se van concluyendo al largo de la ejecución a los beneficiarios.					
03	Los recursos del proyecto pasan por un control de calidad.					
04	Los recursos empleados en la ejecución de proyectos cuentan con una programación de ingreso.					
05	La empresa cuenta con política de control de visitas de los especialistas.					
06	La ejecución del proyecto presenta un avance de acuerdo a lo programado.					

07	Los costos estipulados en el proyecto están de acuerdo a los costos actualizados.					
08	Los costos de la mano de obra calificada están de acuerdo a la tabla salarial.					
09	La empresa identifica los riesgos que se pueda tener durante la ejecución.					
10	La empresa capacita al personal con respecto a la identificación de riesgos en obra.					
<b>Dimensión: Control</b>						
11	La empresa cuenta con políticas de control de rendimientos diarios de los trabajadores.					
12	La mano de obra es regulada por los gremios sindicales.					
13	Durante la ejecución de la obra se presentaron dificultades en la adquisición de materiales.					
14	La empresa cuenta con un filtro que verifica la calidad de los materiales.					
15	La empresa cuenta con solvencia económica para la ejecución del proyecto.					
16	La empresa realiza subcontratos durante la ejecución del proyecto.					
17	Se realizan reuniones de seguimiento para evaluar el desempeño de los equipos de trabajo en el proyecto de construcción.					
<b>Dimensión: Ejecución</b>						
18	El avance físico del proyecto es regulado por la entidad contratante.					
19	El avance físico del proyecto cumple con las expectativas de la población beneficiaria.					
20	La empresa cumple con los plazos establecidos en el cronograma vigente de ejecución de obra.					
21	La empresa cumple con los pagos a los trabajadores de acuerdo a las fechas establecidos					

22	Se realizan inspecciones de calidad de forma regular durante la ejecución del proyecto.					
23	Se realiza una evaluación de riesgos laborales antes de iniciar los trabajos diarios.					
24	Los beneficiarios realizan una verificación continua de los trabajos ejecutados por la empresa.					
25	La empresa socializa los trabajos que se ejecutan en el proyecto.					

## Cuestionario: Programación de obras

### Datos generales:

N° de cuestionario: .....

Fecha de recolección: ...../...../.....

### Introducción:

El presente instrumento tiene como finalidad conocer el nivel de programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas 2024.

### Indicaciones:

Lee atentamente cada ítem y seleccione una de las alternativas, la que sea la más apropiada para usted, debe marcar con un aspa (x) la alternativa elegida seleccionando del 1 a 5, lo, cual corresponderá a su respuesta. Se solicita responder con honestidad y sinceridad; finalmente, la respuesta que vierta es totalmente reservada y se guardará confidencialidad.

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Opciones de respuesta				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Estimación de tiempos.</b>						
01	Las estimaciones de tiempo coinciden con el tiempo real necesario para completar las tareas.					
02	La empresa estima concluir el proyecto antes del plazo establecido					
03	Se identifican correctamente las tareas críticas que impactan el cronograma general del proyecto.					
04	Se actualiza la lista de tareas críticas para reflejar los cambios en el proyecto.					
05	La empresa tuvo contratiempos que imposibilitaron el cumplimiento del cronograma.					
06	La empresa implementa medidas de prevención para cumplir la programación vigente.					

07	Los trabajadores coordinan con la empresa para implementar medidas de contingencia ante riesgos identificados.					
<b>Dimensión: Asignación de recursos.</b>						
08	Se distribuyen los recursos de manera oportuna entre los frentes de trabajo.					
09	Se aprovechan al máximo los recursos disponibles para minimizar los desperdicios.					
10	Se aplica la distribución adecuada de recursos para lograr ejecutar las partidas que se puedan presentar durante la ejecución del proyecto.					
11	Los recursos necesarios están disponibles en el momento requerido para llevar a cabo las tareas planificadas.					
12	Se gestionan oportunamente las necesidades de recursos para evitar interrupciones en el flujo de trabajo del proyecto.					
13	Se gestionan los recursos en situaciones de escasez para minimizar el impacto en el progreso del proyecto.					
14	Se asigna la cantidad adecuada de personal para trabajar en conjunto con los recursos materiales disponibles.					
15	La empresa contribuye a la mejora de capacidades de los trabajadores durante la ejecución del proyecto.					
16	La asignación de recursos es flexible para adaptarse a cambios que se puedan presentar en la ejecución del proyecto.					
<b>Dimensión: Seguimiento y Control.</b>						
17	La empresa revisa la programación vigente antes del inicio de los trabajos en campo.					

18	La empresa ajusta el plan de trabajo del proyecto en función de los cambios generados por las condiciones adversas.					
19	Se comunican las actualizaciones de la programación con todas las partes interesadas.					
20	Se anticipan los posibles cambios en el proyecto antes de que ocurran.					
21	Se implementan estrategias para mitigar los impactos negativos de los cambios en el proyecto.					
22	Se realiza el seguimiento de los cambios implementado en el proyecto para evaluar su efectividad según sea necesario.					
23	Se evalúan los riesgos potenciales que pueden afectar el proyecto.					
24	Se implementan los planes de mitigación para abordar los riesgos identificados en el proyecto.					
25	Se monitorean los riesgos identificados para asegurar que se mantenga una gestión proactiva de los mismos.					

## Anexo 04:

### Evaluación por juicio de expertos

#### Matriz de validación del cuestionario o guía de entrevista de la variable: Programación de obras

Definición de la variable: Es la forma de planificar y organizar las actividades, recursos y tiempos necesarios para la ejecución exitosa de proyectos de construcción, implica la elaboración de un cronograma detallado que guía la secuencia de las actividades y la atribución de los recursos para satisfacer los plazos y metas establecidas para el proyecto (Gómez & Orobio, 2015).

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Suficiencia					Claridad					Coherencia					Relevancia					Observaciones
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Estimación de tiempos	Precisión de las estimaciones	Las estimaciones de tiempo coinciden con el tiempo real necesario para completar las tareas.				X				X				X				X				X	
		La empresa estima concluir el proyecto antes del plazo establecido				X			X					X					X				X
	Identificación de tareas críticas	Se identifican correctamente las tareas críticas que impactan el cronograma general del proyecto.				X				X				X								X	
		Se actualiza la lista de tareas críticas para reflejar los cambios en el proyecto.				X				X				X								X	
		La empresa tuvo contratiempos que imposibilitaron el cumplimiento del cronograma.				X				X				X								X	
	Evaluación de riesgos asociados	La empresa implementa medidas de prevención para cumplir la programación vigente.				X				X				X								X	
Los trabajadores coordinan con la empresa para implementar medidas de contingencia ante riesgos identificados.					X				X				X								X		
Asignación de recursos	Distribución adecuada de recursos	Se distribuyen los recursos de manera oportuna entre los frentes de trabajo.				X				X				X							X		
		Se aprovechan al máximo los recursos disponibles para minimizar los desperdicios.				X				X				X							X		
		Se aplica la distribución adecuada de recursos para lograr ejecutar las partidas que se puedan presentar durante la ejecución del proyecto.				X				X				X							X		
	Disponibilidad de recursos	Los recursos necesarios están disponibles en el momento requerido para llevar a cabo las tareas planificadas.				X				X				X							X		
		Se gestionan oportunamente las necesidades de recursos para evitar interrupciones en el flujo de trabajo del proyecto.				X				X				X							X		
		Se gestionan los recursos en situaciones de escasez para minimizar el impacto en el progreso del proyecto.				X				X				X							X		
	Equilibrio entre recursos humanos y materiales	Se asigna la cantidad adecuada de personal para trabajar en conjunto con los recursos materiales disponibles.				X				X				X							X		
		La empresa contribuye a la mejora de capacidades de los trabajadores durante la ejecución del proyecto.				X				X				X							X		
		La asignación de recursos es flexible para adaptarse a cambios que se puedan presentar en la ejecución del proyecto.				X				X				X							X		

Ejecución	Avance físico	El avance físico del proyecto es regulado por la entidad contratante.				X				X			X								X		
		El avance físico del proyecto cumple con las expectativas de la población beneficiaria.				X				X				X								X	
	Cumplimiento de plazos	La empresa cumple con los plazos establecidos en el cronograma vigente de ejecución de obra.				X				X				X								X	
		La empresa cumple con los pagos a los trabajadores de acuerdo a las fechas establecidos				X				X				X								X	
	Cumplimiento del presupuesto	La empresa cumple con los pagos a los trabajadores de acuerdo a las fechas establecidos				X				X				X								X	
	Calidad de la obra	Se realizan inspecciones de calidad de forma regular durante la ejecución del proyecto.				X				X				X								X	
	Seguridad laboral	Se realiza una evaluación de riesgos laborales antes de iniciar los trabajos diarios.				X				X				X								X	
Satisfacción del cliente	Los beneficiarios realizan una verificación continua de los trabajos ejecutados por la empresa.				X				X				X								X		
	La empresa socializa los trabajos que se ejecutan en el proyecto.				X				X				X								X		

Calificación: 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo

#### Ficha de validación de juicio de experto

<b>Nombre del Instrumento:</b>	Gestión de proyectos				
<b>Objetivo del Instrumento:</b>	Validar el contenido del Instrumento, por juicio de expertos				
<b>Nombres y apellidos del experto:</b>	Jhonny Garate Ríos				
<b>Documento de Identidad:</b>	05385671	<b>Años de experiencia en el área:</b>	Mas de 5	<b>Máximo grado académico:</b>	Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad
<b>Institución:</b>	Autoridad Nacional del Agua			<b>Cargo:</b>	Administrador
<b>Nacionalidad:</b>	Peruano			<b>Número telefónico</b>	942010240
<b>Firma</b>	 Dr. Excm. Jhonny Garate Ríos Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad			<b>Fecha</b>	20/05/2024

**Matriz de validación del cuestionario o guía de entrevista de la variable: Programación de obras**

Definición de la variable: Es la forma de planificar y organizar las actividades, recursos y tiempos necesarios para la ejecución exitosa de proyectos de construcción, implica la elaboración de un cronograma detallado que guía la secuencia de las actividades y la atribución de los recursos para satisfacer los plazos y metas establecidas para el proyecto (Gómez & Orobio, 2015).

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Suficiencia					Claridad					Coherencia					Relevancia					Observaciones	
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Estimación de tiempos	Precisión de las estimaciones	Las estimaciones de tiempo coinciden con el tiempo real necesario para completar las tareas.					X					X					X						X	
		La empresa estima concluir el proyecto antes del plazo establecido					X			X							X							X
	Identificación de tareas críticas	Se identifican correctamente las tareas críticas que impactan el cronograma general del proyecto.					X				X				X									X
		Se actualiza la lista de tareas críticas para reflejar los cambios en el proyecto.					X				X				X									X
	Evaluación de riesgos asociados	La empresa tuvo contratiempos que imposibilitaron el cumplimiento del cronograma.					X				X				X									X
		La empresa implementa medidas de prevención para cumplir la programación vigente.					X				X				X									X
Asignación de recursos	Distribución adecuada de recursos	Los trabajadores coordinan con la empresa para implementar medidas de contingencia ante riesgos identificados.					X				X				X								X	
		Se distribuyen los recursos de manera oportuna entre los frentes de trabajo.					X				X				X									X
		Se aprovechan al máximo los recursos disponibles para minimizar los desperdicios.					X				X				X									X
	Disponibilidad de recursos	Se aplica la distribución adecuada de recursos para lograr ejecutar las partidas que se puedan presentar durante la ejecución del proyecto.					X				X				X									X
		Los recursos necesarios están disponibles en el momento requerido para llevar a cabo las tareas planificadas.					X				X				X									X
		Se gestionan oportunamente las necesidades de recursos para evitar interrupciones en el flujo de trabajo del proyecto.					X				X				X									X
	Equilibrio entre recursos humanos y materiales	Se gestionan los recursos en situaciones de escasez para minimizar el impacto en el progreso del proyecto.					X				X				X									X
		Se asigna la cantidad adecuada de personal para trabajar en conjunto con los recursos materiales disponibles.					X				X				X									X
		La empresa contribuye a la mejora de capacidades de los trabajadores durante la ejecución del proyecto.					X				X				X									X
			La asignación de recursos es flexible para adaptarse a cambios que se puedan presentar en la ejecución del proyecto.					X						X										X

Seguimiento y control	Actualización de la programación	La empresa revisa la programación vigente antes del inicio de los trabajos en campo.					X			X					X								X	
		La empresa ajusta el plan de trabajo del proyecto en función de los cambios generados por las condiciones adversas.					X				X				X									X
		Se comunican las actualizaciones de la programación con todas las partes interesadas.					X				X				X									X
	Gestión proactiva de cambios	Se anticipan los posibles cambios en el proyecto antes de que ocurran.					X				X				X									X
		Se implementan estrategias para mitigar los impactos negativos de los cambios en el proyecto.					X				X				X									X
		Se realiza el seguimiento de los cambios implementado en el proyecto para evaluar su efectividad según sea necesario.					X				X				X									X
	Identificación y gestión de riesgos	Se evalúan los riesgos potenciales que pueden afectar el proyecto.					X				X				X									X
		Se implementan los planes de mitigación para abordar los riesgos identificados en el proyecto.					X				X				X									X
		Se monitorean los riesgos identificados para asegurar que se mantenga una gestión proactiva de los mismos.					X				X				X									X

Calificación: 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo

**Ficha de validación de juicio de experto**

<b>Nombre del instrumento:</b>	Programación de obras				
<b>Objetivo del instrumento:</b>	Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos				
<b>Nombres y apellidos del experto:</b>	Jhonny Garate Ríos				
<b>Documento de identidad:</b>	05385671	<b>Años de experiencia en el área:</b>	Mas de 5	<b>Máximo grado académico:</b>	Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad
<b>Institución:</b>	Autoridad Nacional del Agua			<b>Cargo:</b>	Administrador
<b>Nacionalidad:</b>	Peruano			<b>Número telefónico</b>	942010240
<b>Firma</b>	 Dr. Egon Jhonny Garate Rios Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad			<b>Fecha</b>	20/05/2024

**Matriz de validación del cuestionario o guía de entrevista de la variable o categoría: Gestión de proyectos**

Definición de la variable: La gestión de un proyecto implica la planificación, ejecución y supervisión de todas las actividades requeridas para ejecutar el proyecto de manera exitosa, garantizando el logro de los resultados previstos dentro de los límites establecidos de tiempo, costos, calidad y alcance (Project Management Institute (PMI) (2021).

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Suficiencia					Claridad					Coherencia					Relevancia					Observaciones
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Planificación	Alcance	Tiene conocimiento de las metas programadas del proyecto que se viene ejecutando.				X					X								X				X
		Los especialistas difunden las metas que se van concluyendo al largo de la ejecución a los beneficiarios.				X				X				X									X
	Estimación de recursos	Los recursos del proyecto pasan por un control de calidad.				X				X					X								X
		Los recursos empleados en la ejecución de proyectos cuentan con una programación de ingreso.				X				X					X								X
	Establecimiento de cronograma	La empresa cuenta con política de control de visitas de los especialistas.				X				X					X								X
		La ejecución del proyecto presenta un avance de acuerdo a lo programado.				X				X					X								X
	Estimación de costos	Los costos estipulados en el proyecto están de acuerdo a los costos actualizados.				X				X					X								X
		Los costos de la mano de obra calificada están de acuerdo a la tabla salarial.				X				X					X								X
	Identificación de riesgos	La empresa identifica los riesgos que se pueda tener durante la ejecución.				X				X					X								X
		La empresa capacita al personal con respecto a la identificación de riesgos en obra.				X				X					X								X
Control	Control de mano de obra	La empresa cuenta con políticas de control de rendimientos diarios de los trabajadores.				X				X				X								X	
		La mano de obra es regulada por los gremios sindicales.				X				X					X								X
	Control de materiales	Durante la ejecución de la obra se presentaron dificultades en la adquisición de materiales.				X				X					X								X
		La empresa cuenta con un filtro que verifica la calidad de los materiales.				X				X					X								X
	Control financiero	La empresa cuenta con solvencia económica para la ejecución del proyecto.				X				X					X								X
	Control de subcontratos	La empresa realiza subcontratos durante la ejecución del proyecto.				X				X					X								X

Ejecución	Control de equipos	Se realizan reuniones de seguimiento para evaluar el desempeño de los equipos de trabajo en el proyecto de construcción.				X				X				X								X
	Avance físico	El avance físico del proyecto es regulado por la entidad contratante.				X				X				X								X
		El avance físico del proyecto cumple con las expectativas de la población beneficiaria.				X				X				X								
	Cumplimiento de plazos	La empresa cumple con los plazos establecidos en el cronograma vigente de ejecución de obra.				X				X				X								X
	Cumplimiento del presupuesto	La empresa cumple con los pagos a los trabajadores de acuerdo a las fechas establecidos				X				X				X								X
	Calidad de la obra	Se realizan inspecciones de calidad de forma regular durante la ejecución del proyecto.				X				X				X								X
	Seguridad laboral	Se realiza una evaluación de riesgos laborales antes de iniciar los trabajos diarios.				X				X				X								X
	Satisfacción del cliente	Los beneficiarios realizan una verificación continua de los trabajos ejecutados por la empresa.				X				X				X								X
La empresa socializa los trabajos que se ejecutan en el proyecto.					X				X				X								X	

Calificación: 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo

**Ficha de validación de juicio de experto**

<b>Nombre del instrumento:</b>	Gestión de proyectos				
<b>Objetivo del instrumento:</b>	Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos				
<b>Nombres y apellidos del experto:</b>	Caleb Ríos Vargas				
<b>Documento de identidad:</b>	01115918	<b>Años de experiencia en el área:</b>	Más de 5 años	<b>Máximo grado académico:</b>	Doctor en Gestión Empresarial
<b>Institución:</b>	Peruano			<b>Cargo:</b>	
<b>Nacionalidad:</b>				<b>Número telefónico</b>	958585446
<b>Firma:</b>	 <b>Dr. Caleb Ríos Vargas</b> INGENIERO CIVIL CEP Nº 63075			<b>Fecha</b>	23/05/2024
	Dr. Caleb Ríos Vargas Doctor en Gestión Empresarial				

**Matriz de validación del cuestionario o guía de entrevista de la variable: Programación de obras**

Definición de la variable: Es la forma de planificar y organizar las actividades, recursos y tiempos necesarios para la ejecución exitosa de proyectos de construcción, implica la elaboración de un cronograma detallado que guía la secuencia de las actividades y la atribución de los recursos para satisfacer los plazos y metas establecidas para el proyecto (Gómez & Orobio, 2015).

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Suficiencia					Claridad					Coherencia					Relevancia					Observaciones
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Estimación de tiempos	Precisión de las estimaciones	Las estimaciones de tiempo coinciden con el tiempo real necesario para completar las tareas.				X				X					X						X		
		La empresa estima concluir el proyecto antes del plazo establecido				X				X					X						X		
	Identificación de tareas críticas	Se identifican correctamente las tareas críticas que impactan el cronograma general del proyecto.				X			X					X							X		
		Se actualiza la lista de tareas críticas para reflejar los cambios en el proyecto.				X			X					X							X		
	Evaluación de riesgos asociados	La empresa tuvo contratiempos que imposibilitaron el cumplimiento del cronograma.				X			X				X								X		
		La empresa implementa medidas de prevención para cumplir la programación vigente.				X			X				X								X		
Asignación de recursos	Distribución adecuada de recursos	Se distribuyen los recursos de manera oportuna entre los frentes de trabajo.				X			X				X							X			
		Se aprovechan al máximo los recursos disponibles para minimizar los desperdicios.				X			X				X							X			
		Se aplica la distribución adecuada de recursos para lograr ejecutar las partidas que se puedan presentar durante la ejecución del proyecto.				X			X				X								X		
	Disponibilidad de recursos	Los recursos necesarios están disponibles en el momento requerido para llevar a cabo las tareas planificadas.				X			X				X								X		
		Se gestionan oportunamente las necesidades de recursos para evitar interrupciones en el flujo de trabajo del proyecto.				X			X				X								X		
		Se gestionan los recursos en situaciones de escasez para minimizar el impacto en el progreso del proyecto.				X			X				X								X		
		Se asigna la cantidad adecuada de personal para trabajar en conjunto con los recursos materiales disponibles.				X			X				X								X		

Seguimiento y control	Equilibrio entre recursos humanos y materiales	La empresa contribuye a la mejora de capacidades de los trabajadores durante la ejecución del proyecto.				X			X			X								X		
		La asignación de recursos es flexible para adaptarse a cambios que se puedan presentar en la ejecución del proyecto.				X			X			X									X	
	Actualización de la programación	La empresa revisa la programación vigente antes del inicio de los trabajos en campo.				X			X			X									X	
		La empresa ajusta el plan de trabajo del proyecto en función de los cambios generados por las condiciones adversas.				X			X			X									X	
	Gestión proactiva de cambios	Se comunican las actualizaciones de la programación con todas las partes interesadas.				X			X			X									X	
		Se anticipan los posibles cambios en el proyecto antes de que ocurran.			X				X			X									X	
		Se implementan estrategias para mitigar los impactos negativos de los cambios en el proyecto.				X			X			X									X	
	Identificación y gestión de riesgos	Se realiza el seguimiento de los cambios implementado en el proyecto para evaluar su efectividad según sea necesario.				X			X			X									X	
		Se evalúan los riesgos potenciales que pueden afectar el proyecto.				X			X			X									X	
		Se implementan los planes de mitigación para abordar los riesgos identificados en el proyecto.				X			X			X									X	
		Se monitorean los riesgos identificados para asegurar que se mantenga una gestión proactiva de los mismos.				X			X			X								X		

Calificación: 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo

**Ficha de validación de juicio de experto**

<b>Nombre del instrumento:</b>	Programación de obras				
<b>Objetivo del instrumento:</b>	Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos				
<b>Nombres y apellidos del experto:</b>	Caleb Ríos Vargas				
<b>Documento de identidad:</b>		<b>Años de experiencia en el área:</b>	Más de 5 años	<b>Máximo grado académico:</b>	Doctor en Gestión Empresarial
<b>Institución:</b>		<b>Cargo:</b>		<b>Número telefónico:</b>	958585446
<b>Nacionalidad:</b>	Peruano	<b>Fecha:</b>			23/05/2024
<b>Firma:</b>	 <b>INGENIERO CIVIL</b> <b>CIP Nº 65635</b> Dr. Caleb Ríos Vargas Doctor en Gestión Empresarial				

**Matriz de validación del cuestionario o guía de entrevista de la variable o categoría: Gestión de proyectos**

Definición de la variable: La gestión de un proyecto implica la planificación, ejecución y supervisión de todas las actividades requeridas para ejecutar el proyecto de manera exitosa, garantizando el logro de los resultados previstos dentro de los límites establecidos de tiempo, costos, calidad y alcance (Project Management Institute (PMI) (2021).

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Suficiencia					Claridad					Coherencia					Relevancia					Observaciones			
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
Planificación	Alcance	Tiene conocimiento de las metas programadas del proyecto que se viene ejecutando.					X						X						X						X	
		Los especialistas difunden las metas que se van concluyendo al largo de la ejecución a los beneficiarios.					X						X						X						X	
	Estimación de recursos	Los recursos del proyecto pasan por un control de calidad.					X						X						X						X	
		Los recursos empleados en la ejecución de proyectos cuentan con una programación de ingreso.					X						X						X						X	
	Establecimiento de cronograma	La empresa cuenta con política de control de visitas de los especialistas.					X						X						X						X	
		La ejecución del proyecto presenta un avance de acuerdo a lo programado.					X						X						X						X	
	Estimación de costos	Los costos estipulados en el proyecto están de acuerdo a los costos actualizados.					X						X						X						X	
		Los costos de la mano de obra calificada están de acuerdo a la tabla salarial.					X						X						X						X	
	Identificación de riesgos	La empresa identifica los riesgos que se pueda tener durante la ejecución.					X						X						X						X	
		La empresa capacita al personal con respecto a la identificación de riesgos en obra.					X						X						X						X	
Control	Control de mano de obra	La empresa cuenta con políticas de control de rendimientos diarios de los trabajadores.					X					X						X						X		
		La mano de obra es regulada por los gremios sindicales.					X					X						X						X		
	Control de materiales	Durante la ejecución de la obra se presentaron dificultades en la adquisición de materiales.					X					X						X						X		
		La empresa cuenta con un filtro que verifica la calidad de los materiales.					X					X						X						X		
Control financiero	La empresa cuenta con solvencia económica para la ejecución del proyecto.					X					X						X						X			
Control de subcontratos	La empresa realiza subcontratos durante la ejecución del proyecto.					X					X						X						X			

	Control de equipos	Se realizan reuniones de seguimiento para evaluar el desempeño de los equipos de trabajo en el proyecto de construcción.					X					X					X						X	
Ejecución	Avance físico	El avance físico del proyecto es regulado por la entidad contratante.					X					X					X						X	
		El avance físico del proyecto cumple con las expectativas de la población beneficiaria.					X					X					X						X	
	Cumplimiento de plazos	La empresa cumple con los plazos establecidos en el cronograma vigente de ejecución de obra.					X					X					X						X	
	Cumplimiento del presupuesto	La empresa cumple con los pagos a los trabajadores de acuerdo a las fechas establecidos					X					X					X						X	
	Calidad de la obra	Se realizan inspecciones de calidad de forma regular durante la ejecución del proyecto.					X					X					X						X	
	Seguridad laboral	Se realiza una evaluación de riesgos laborales antes de iniciar los trabajos diarios.					X					X					X						X	
Satisfacción del cliente	Los beneficiarios realizan una verificación continua de los trabajos ejecutados por la empresa.					X					X					X						X		
	La empresa socializa los trabajos que se ejecutan en el proyecto.					X					X					X						X		

Calificación: 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo

**Ficha de validación de juicio de experto**

Nombre del instrumento:	Gestión de proyectos				
Objetivo del instrumento:	Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos				
Nombres y apellidos del experto:	Eduardo Pinchi Vásquez				
Documento de identidad:	01111111	Años de experiencia en el área:	Mas de 7	Máximo grado académico:	Ing. Mg. en TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
Institución:	Universidad Nacional de San Martín			Cargo:	Docente Universitario.
Nacionalidad:	Peruano			Número telefónico	942693405
Firma				Fecha	DD/MM/2024
					23/05/2024







**Matriz de validación del cuestionario o guía de entrevista de la variable o categoría: Gestión de proyectos**

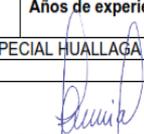
Definición de la variable: La gestión de un proyecto implica la planificación, ejecución y supervisión de todas las actividades requeridas para ejecutar el proyecto de manera exitosa, garantizando el logro de los resultados previstos dentro de los límites establecidos de tiempo, costos, calidad y alcance (Project Management Institute (PMI) (2021).

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Suficiencia					Claridad					Coherencia					Relevancia					Observaciones
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Planificación	Alcance	Tiene conocimiento de las metas programadas del proyecto que se viene ejecutando.					X					X					X					X	
		Los especialistas difunden a los beneficiarios las metas que se van concluyendo al largo de la ejecución.					X					X					X					X	
	Estimación de recursos	Los recursos del proyecto pasan por un control de calidad.				X					X					X						X	
		Los recursos empleados en la ejecución de proyectos cuentan con una programación de ingreso.				X					X					X						X	
	Establecimiento de cronograma	La empresa cuenta con política de control de visitas de los especialistas.					X				X					X						X	
		La ejecución del proyecto presenta un avance de acuerdo a lo programado.					X				X					X						X	
	Estimación de costos	Los costos estipulados en el proyecto están de acuerdo a los costos actualizados.					X				X					X						X	
		Los costos de la mano de obra calificada están de acuerdo a la tabla salarial vigente.					X				X					X						X	
	Identificación de riesgos	La empresa identifica los riesgos que se pueda tener durante la ejecución.				X					X					X						X	
		La empresa capacita al personal con respecto a la identificación de riesgos en obra.					X				X					X						X	
Control	Control de mano de obra	La empresa cuenta con políticas de control de rendimientos diarios de los trabajadores.					X			X					X						X		
		La mano de obra es regulada por los gremios sindicales.			X					X						X						X	
	Control de materiales	Durante la ejecución de la obra se presentaron dificultades en la adquisición de materiales.					X				X					X						X	
		La empresa cuenta con un filtro que verifica la calidad de los materiales.					X				X					X						X	
	Control financiero	La empresa cuenta con solvencia económica para la ejecución del proyecto.					X				X					X						X	
	Control de subcontratos	La empresa realiza subcontratos durante la ejecución del proyecto.					X				X					X						X	

	Control de equipos	Se realizan reuniones de seguimiento para evaluar el desempeño de los equipos de trabajo en el proyecto de construcción.					X					X				X					X	
Ejecución	Avance físico	El avance físico del proyecto es regulado por la entidad contratante.			X					X					X						X	
		El avance físico del proyecto cumple con las expectativas de la población beneficiaria.				X				X					X							X
	Cumplimiento de plazos	La empresa cumple con los plazos establecidos en el cronograma vigente de ejecución de obra.				X				X					X						X	
	Cumplimiento del presupuesto	La empresa cumple con los pagos a los trabajadores de acuerdo a las fechas establecidos				X				X					X						X	
	Calidad de la obra	Se realizan inspecciones de calidad de forma regular durante la ejecución del proyecto.				X				X					X						X	
	Seguridad laboral	Se realiza una evaluación de riesgos laborales antes de iniciar los trabajos diarios.				X				X					X						X	
	Satisfacción del cliente	Los beneficiarios realizan una verificación continua de los trabajos ejecutados por la empresa.			X					X					X						X	
La empresa socializa los trabajos que se ejecutan en el proyecto.					X				X					X							X	

Calificación: 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo

**Ficha de validación de juicio de experto**

<b>Nombre del instrumento:</b>	Gestión de proyectos				
<b>Objetivo del instrumento:</b>	Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos				
<b>Nombres y apellidos del experto:</b>	MA. Ing. LUIS ERNESTO CUNIA PEREZ				
<b>Documento de identidad:</b>	01162596	<b>Años de experiencia en el área:</b>	Más de 5 años	<b>Máximo grado académico:</b>	MAESTRO
<b>Institución:</b>	PROYECTO ESPECIAL HUALLAGA CENTRAL Y BAJO MAYO			<b>Cargo:</b>	Especialista Vial
<b>Nacionalidad:</b>	Peruano			<b>Número telefónico</b>	986766532
<b>Firma</b>	 Luis E. Cunia Pérez MA INGENIERO CIVIL CIP N°: 85274			<b>Fecha</b>	25/05/2024

### Matriz de validación del cuestionario o guía de entrevista de la variable: Programación de obras

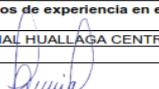
Definición de la variable: Es la forma de planificar y organizar las actividades, recursos y tiempos necesarios para la ejecución exitosa de proyectos de construcción, implica la elaboración de un cronograma detallado que guía la secuencia de las actividades y la atribución de los recursos para satisfacer los plazos y metas establecidas para el proyecto (Gómez & Orobio, 2015).

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Suficiencia					Claridad					Coherencia					Relevancia					Observaciones	
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Estimación de tiempos	Precisión de las estimaciones	Las estimaciones de tiempo coinciden con el tiempo real necesario para completar las tareas.					X					X					X					X		
		La empresa estima concluir el proyecto antes del plazo establecido					X					X					X						X	
	Identificación de tareas críticas	Se identifican correctamente las tareas críticas que impactan el cronograma general del proyecto.					X					X					X						X	
		Se actualiza la lista de tareas críticas para reflejar los cambios en el proyecto.					X					X					X						X	
	Evaluación de riesgos asociados	La empresa tuvo contratiempos que imposibilitaron el cumplimiento del cronograma.					X					X					X						X	
		La empresa implementa medidas de prevención para cumplir la programación vigente.					X					X					X						X	
Asignación de recursos	Distribución adecuada de recursos	Los trabajadores coordinan con la empresa para implementar medidas de contingencia ante riesgos identificados.					X					X				X						X		
		Se distribuyen los recursos de manera oportuna entre los frentes de trabajo.					X					X				X							X	
		Se aprovechan al máximo los recursos disponibles para minimizar los desperdicios.					X					X				X							X	
	Disponibilidad de recursos	Se aplica la distribución adecuada de recursos para lograr ejecutar las partidas que se puedan presentar durante la ejecución del proyecto.					X					X				X							X	
		Los recursos necesarios están disponibles en el momento requerido para llevar a cabo las tareas planificadas.					X					X				X							X	
		Se gestionan oportunamente las necesidades de recursos para evitar interrupciones en el flujo de trabajo del proyecto.					X					X				X							X	
		Se gestionan los recursos en situaciones de escasez para minimizar el impacto en el progreso del proyecto.					X					X				X							X	
		Se asigna la cantidad adecuada de personal para trabajar en conjunto con los recursos materiales disponibles.					X					X				X							X	

	Equilibrio entre recursos humanos y materiales	La empresa contribuye a la mejora de capacidades de los trabajadores durante la ejecución del proyecto.					X					X				X						X		
		La asignación de recursos es flexible para adaptarse a cambios que se puedan presentar en la ejecución del proyecto.					X					X				X							X	
Seguimiento y control	Actualización de la programación	La empresa revisa la programación vigente antes del inicio de los trabajos en campo.					X					X				X						X		
		La empresa ajusta el plan de trabajo del proyecto en función de los cambios generados por las condiciones adversas.					X					X				X							X	
		Se comunican las actualizaciones de la programación con todas las partes interesadas.					X					X				X							X	Retroalimentación
	Gestión proactiva de cambios	Se anticipan los posibles cambios en el proyecto antes de que ocurran.					X					X				X							X	
		Se implementan estrategias para mitigar los impactos negativos de los cambios en el proyecto.					X					X				X							X	
	Identificación y gestión de riesgos	Se realiza el seguimiento de los cambios implementado en el proyecto para evaluar su efectividad según sea necesario.					X					X				X							X	
Se evalúan los riesgos potenciales que pueden afectar el proyecto.						X					X				X							X		
Se implementan los planes de mitigación para abordar los riesgos identificados en el proyecto.						X					X				X							X	Plan de Respuesta Rápida	
	Se monitorean los riesgos identificados para asegurar que se mantenga una gestión proactiva de los mismos.					X					X				X							X		

Calificación: 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo

#### Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento:	Programación de obras				
Objetivo del instrumento:	Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos				
Nombres y apellidos del experto:	MA. Ing. LUIS ERNESTO CUNIA PEREZ				
Documento de identidad:	01162596	Años de experiencia en el área:	Más de 5 años	Máximo grado académico:	MAESTRO
Institución:	PROYECTO ESPECIAL HUALLAGA CENTRAL Y BAJO MAYO			Cargo:	Especialista Vial
Nacionalidad:	Peruano			Número telefónico	986766532
Firma	 Luis E. Cunia Pérez MA INGENIERO CIVIL QIP N°: 85274			Fecha	25/05/2024

## Anexo 05: Índice de la V de Ayken

### Variable 01: Gestión de proyectos

		SUFICIENCIA					CLARIDAD					COHERENCIA					RELEVANCIA				
		J1	J2	J3	J4	J5	J1	J2	J3	J4	J5	J1	J2	J3	J4	J5	J1	J2	J3	J4	J5
D1	P1	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P2	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
	P3	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
	P4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
	P8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P9	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
D2	P11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	
	P12	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
	P13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P14	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P16	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
D3	P18	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5
	P19	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
	P20	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
	P21	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
	P22	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P24	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

DIMENSIONES	SUFICIENCIA			CLARIDAD			COHERENCIA			RELEVANCIA		
	V	Li	Ls	V	Li	Ls	V	Li	Ls	V	Li	Ls
D1	0.98	0.80	1.00	0.99	0.81	1.00	0.99	0.81	1.00	1.00	0.83	1.00
D2	0.98	0.81	1.00	0.99	0.83	1.00	0.99	0.83	1.00	0.99	0.83	1.00
D3	0.97	0.80	1.00	1.00	0.84	1.00	0.98	0.81	1.00	0.99	0.82	1.00
Instrumento por Criterio	0.98	0.80	1.00	0.99	0.83	1.00	0.99	0.82	1.00	0.99	0.83	1.00
Instrumento Global	0.99	0.82	1.00									

V de Ayken	0.99
------------	------

## Variable 2: Programación de obras

		SUFICIENCIA					CLARIDAD					COHERENCIA					RELEVANCIA				
		J1	J2	J3	J4	J5	J1	J2	J3	J4	J5	J1	J2	J3	J4	J5	J1	J2	J3	J4	J5
D1	P1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P2	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
	P6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
	P7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
D2	P8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
	P10	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
	P11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P13	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P15	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P16	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
D3	P17	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P18	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P19	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P20	5	5	5	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
	P21	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
	P22	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
	P23	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P24	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	P25	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5

DIMENSIONES	SUFICIENCIA			CLARIDAD			COHERENCIA			RELEVANCIA		
	V	Li	Ls	V	Li	Ls	V	Li	Ls	V	Li	Ls
D1	0.99	0.82	1.00	0.98	0.80	1.00	0.99	0.82	1.00	0.99	0.83	1.00
D2	0.98	0.81	1.00	0.99	0.82	1.00	0.99	0.82	1.00	0.99	0.83	1.00
D3	0.95	0.77	0.99	0.98	0.80	1.00	0.97	0.80	1.00	1.00	0.84	1.00
Instrumento por Criterio	0.97	0.80	1.00	0.98	0.81	1.00	0.98	0.81	1.00	1.00	0.83	1.00
Instrumento Global	<b>0.98</b>	0.81	1.00									

**V de Ayken**    **0.98**

**Anexo 6:**  
**Resultados del análisis de consistencia interna**  
**Confiabilidad de los instrumentos de investigación prueba piloto**

**Análisis de confiabilidad Variable 1: Gestión de proyectos**

*Resumen de procesamiento de casos*

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0

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

*Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,913	25

**Análisis de confiabilidad Variable 2: Programación de obras**

*Resumen de procesamiento de casos*

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0

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

*Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,933	25

## Confiabilidad de los instrumentos de investigación final

### Análisis de confiabilidad Variable 1: Gestión de proyectos

*Resumen de procesamiento de casos*

	N	%
Casos Válido	56	100,0
Excluido <sup>a</sup>	0	,0
Total	56	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 Variable 2: Programación de obras

*Resumen de procesamiento de casos*

	N	%
Casos Válido	56	100,0
Excluido <sup>a</sup>	0	,0
Total	56	100,0

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

*Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,964	25

## Anexo 7:

### Base de datos estadísticos muestra piloto

#### Variable 1: Gestión de proyectos

E	Planificación										Control						Ejecución								
	Alcance			Estimación de recursos		Establecimiento de cronograma		Estimación de costos		Identificación de riesgos	Control de mano de obra	Control de materiales	Control financiero	Control de subcontratos		Control de equipos		Avance físico	Cumplimiento de plazos	Cumplimiento de presupuesto	Calidad de la obra	Seguridad laboral		Satisfacción del cliente	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25
1	4	5	5	4	4	5	4	3	4	5	4	5	4	5	5	4	3	4	5	4	3	5	3	3	
2	4	4	5	3	5	4	5	5	4	4	4	4	3	2	5	5	2	1	4	3	3	3	3	5	
3	2	4	5	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	
4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	3	5	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4
5	5	5	2	4	2	4	3	4	3	3	3	5	4	1	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5
6	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	3	4	5	5	3	5	4	3	4	4	3	4	5
7	4	3	4	5	5	2	4	3	2	3	3	3	3	1	3	2	2	3	3	3	3	2	4	2	5
8	5	3	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	3	4	5	3	1	3	3	3	3	4	4	4	4
9	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	5	3	2	2	4	3	2	3	5	3	3
10	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	3	3	4	5	5	3	5	5	5	5
11	4	4	3	3	3	2	4	3	4	3	4	4	4	2	3	4	2	2	3	3	3	3	2	2	2
12	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	3	4	3	3	3
13	5	4	5	3	5	5	5	5	5	3	5	1	1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	4	4	3	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	4	5	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4
15	3	2	2	3	2	5	5	5	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2
16	2	2	3	2	3	3	5	3	3	3	2	4	4	2	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3
17	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3
18	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	4	5

19	5	4	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5
20	3	3	5	5	4	3	3	3	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
21	4	5	4	4	4	5	3	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	5	4	4
22	3	3	4	4	3	2	2	3	3	4	4	3	3	3	2	2	2	3	4	3	2	3	4	3	4
23	3	3	5	2	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5
24	4	4	5	3	4	2	4	5	3	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	3	4	2	4	5
25	5	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
26	4	3	3	2	3	2	3	4	3	2	3	4	3	3	4	4	2	2	4	2	3	3	3	4	4
27	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3
28	4	3	5	4	2	2	4	4	4	5	5	5	4	3	5	2	1	4	4	3	3	3	4	3	4
29	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5
30	5	4	3	5	3	4	3	4	5	3	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4

## Variable 2: Programación de obras

Estimación de tiempos							Asignación de recursos										Seguimiento y control								
Precisión de las estimaciones			Identificación de tareas críticas			Evaluación de riesgos asociados	Distribución adecuada de recursos			Disponibilidad de recursos			Equilibrio entre recursos humanos y materiales				Actualización de la programación			Gestión proactiva de cambios			Identificación y gestión de riesgos		
P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	
5	3	4	4	3	3	4	4	4	5	4	3	3	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	3	4	
3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	
4	4	2	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	2	4	4	5	4	5	4	4	2	
4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	3	4	4	4	5	2	4	5	5	
4	5	5	5	5	3	4	5	2	2	5	5	3	5	5	3	2	2	5	3	2	3	4	5	5	
4	4	2	2	4	5	4	5	5	2	5	5	5	5	4	2	4	5	5	5	4	5	4	4	2	
4	5	4	3	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3	4	3	4	3	4	4	3	5	4	5	4	
5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	4	4	4	5	5	5	
4	4	4	3	4	4	3	4	3	5	5	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	
3	3	4	2	3	4	2	4	3	5	5	3	4	4	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	4	
4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
4	4	4	3	3	3	3	4	2	4	4	4	5	4	5	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	
3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
5	5	5	3	4	5	5	3	1	5	5	3	5	5	3	4	1	1	1	2	5	4	5	5	5	
4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	
4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	
3	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	3	3	5	5	5	4	3	5	4	
3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	
5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	

2	3	3	3	3	3	2	4	3	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	3	3	
5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	3	5	3	2	4	3	5	4	3	4	5	5	5	
4	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	4	5	5
4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	5	5	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	
4	3	4	4	4	3	3	3	2	4	4	4	3	4	3	2	2	4	4	4	3	4	4	3	4	
5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	
4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	3	4	4	5	5	

## Base de datos estadísticos final

### Variable 1: Gestión de proyectos

E	Planificación										Control							Ejecución							
	Alcance			Estimación de recursos		Establecimiento de cronograma		Estimación de costos		Identificación de riesgos	Control de mano de obra	Control de materiales	Control financiero	Control de subcontratos		Control de equipos		Avance físico	Cumplimiento de plazos	Cumplimiento de presupuesto	Calidad de la obra	Seguridad laboral		Satisfacción del cliente	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25
1	4	4	5	5	3	5	5	4	5	5	4	3	4	5	3	4	5	5	3	5	4	3	5	4	
2	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	5	
3	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	3	3	3	4	4	5	3	4	3	4	3	5	4
4	4	3	3	3	4	4	5	4	3	3	3	4	4	4	5	3	3	5	4	4	5	4	3	4	4
5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	5	3	3	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5
6	4	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
7	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
8	4	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	5	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4
9	5	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4
10	5	4	3	4	3	3	5	5	3	4	3	3	4	3	4	4	5	4	4	3	3	3	3	4	4
11	5	3	3	3	3	3	4	5	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4
12	5	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3
13	5	4	4	4	5	4	5	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3
14	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4
15	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	5	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4
16	5	4	3	2	4	3	3	4	3	3	4	5	4	3	5	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4
17	4	3	4	3	4	3	3	5	4	4	3	3	3	4	3	4	4	5	4	3	4	3	4	3	4
18	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4
19	5	3	5	4	4	5	4	5	4	5	3	5	3	4	5	3	4	5	5	4	5	4	4	5	4

20	4	3	5	3	4	5	4	5	5	5	4	5	3	4	5	3	4	4	5	3	4	4	5	3	4	
21	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	
22	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	5	2	2	3	3	3	4	2	2	5	3	
23	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	
24	4	2	2	3	2	3	3	5	2	2	3	3	3	3	5	3	2	4	3	2	3	3	3	4	5	
25	4	3	3	3	4	4	3	5	3	3	2	5	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	4	3	
26	3	2	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	3	4	4	3	5	3	3	3	3	3	3	4	4	
27	2	3	3	2	2	3	4	5	2	2	3	5	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	5	3	
28	2	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	
29	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	
30	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	3	3	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	
31	3	3	3	3	4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	
32	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	5	
33	4	4	5	4	4	4	3	5	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	
34	4	4	4	4	4	4	5	5	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	5	4	
35	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	
36	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	2	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	
37	5	5	4	5	4	5	4	2	4	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	
38	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	2	5	5	4	4	4	4	5	5	5	
39	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	5	
40	5	5	4	4	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4
41	5	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	3	5	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
42	5	4	3	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	2	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	
43	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	2	5	3	2	4	3	4	4	3	
44	2	2	3	3	3	3	4	5	2	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	5	4	2	4	3	
45	2	2	3	4	3	3	2	3	3	2	3	5	4	3	3	3	3	3	2	3	5	3	4	4	3	
46	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	3	3	3	2	1	4	4	3	3	4	4	3	3	
47	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3
48	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	4	5	4	3	5	3	3	5	3	3	5	3	5	5	3	

49	3	3	3	3	3	2	3	2	3		3	3	5	3	3	3	3	3	2		3	3	3	3	5	3
50	3	3	2	2	3	3	3	5	3		3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	5	3	2	3	3
51	3	3	2	3	3	3	4	5	3		3	3	4	3	2	4	5	2	5	3	3	3	3	2	5	3
52	2	2	3	3	3	3	5	5	3		3	4	5	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3
53	3	3	3	3	3	3	3	5	3		2	3	4	4	2	4	3	3	4	3	3	4	2	2	4	3
54	5	4	4	5	4	5	4	4	4		4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
55	5	4	3	4	4	3	4	3	4		4	4	4	5	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3
56	5	4	3	4	4	3	4	3	4		4	4	4	5	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3

## Variable 2: Programación de obras

E	Estimación de tiempos						Asignación de recursos										Seguimiento y control									
	Precisión de las estimaciones			Identificación de tareas críticas			Evaluación de riesgos asociados	Distribución adecuada de recursos				Disponibilidad de recursos			Equilibrio entre recursos humanos y materiales			Actualización de la programación			Gestión proactiva de cambios			Identificación y gestión de riesgos		
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	
1	3	4	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3	5	2	5	5	5	4	5	3	5	3	4	3		
2	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4		
3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3		
4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	5	2	4	4	3	5	5	4	5	4	4		
5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
6	4	4	4	3	3	3	2	4	4	5	4	5	4	3	4	4	5	4	3	3	3	3	3	3		
7	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	1	4	3	3	3	3	2	3	3	2		
8	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4		
9	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3		
10	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3		
11	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3		
12	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3		

13	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	
14	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	
15	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	
16	4	4	3	3	3	3	5	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	
17	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4	4	3	3	
18	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	
19	4	3	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	2	4	5	4	5	3	3	4	3	3	3	
20	5	4	3	3	4	3	4	4	3	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	3	4	2	3	3	
21	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	3	3	4	5	5	5	5	
22	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	
23	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	
24	3	3	3	2	2	3	2	3	4	4	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	
25	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	1	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	
26	3	3	2	3	5	3	3	3	3	3	2	2	3	3	1	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	
27	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	
28	3	3	3	3	5	3	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
29	4	4	4	5	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	4	4	3	2	3	
30	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	
31	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	
32	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	
33	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	
34	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	1	3	3	4	3	4	3	3	3	3	2	
35	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
36	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	
37	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	
38	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	3	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	
39	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	4	5	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	
40	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	5	4	5	3	4	5	4	5	4	4	4	4	5	
41	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	3	4	5	5	4	4	5	

42	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4
43	3	2	4	3	4	1	2	3	2	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3
44	2	3	4	3	4	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	2	3
45	2	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2
46	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3
47	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	3	2	3
48	3	3	3	3	5	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3
49	4	3	4	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2
50	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
51	3	3	3	3	5	3	2	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3
52	3	3	2	3	5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	4	3	3	2	2	2	2	3
53	3	4	3	3	5	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	2	3	2
54	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3
55	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
56	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3

## **Anexo 8: Consentimiento informado**



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

**Título de la investigación:** Gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas 2024.

**Investigador:** Darwin Junior Garay Púa.

#### **Propósito del estudio**

- Le invitamos a participar en la investigación titulada “Gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas 2024”, cuyo objetivo es establecer la relación entre la gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas - 2024. Esta investigación es desarrollada por 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 empresa CONSORCIO BEHER.

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

El problema de investigación analiza cual es la relación entre la gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas. Destaca desafíos como el escaso compromiso, apoyo de la alta dirección, la programación de obras y el impacto en la logística en los proyectos. La investigación busca comprender la relación entre la Gestión de proyectos y la programación de obras, con la hipótesis de que existe una relación positiva entre ambas.

#### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: “Gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas 2024”.
2. Esta encuesta tendrá un tiempo aproximado de 15 minutos y se realizará en las oficinas de la empresa CONSORCIO BEHER.

Las respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

*\*Obligatorio a partir de 18 años*



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

**Riesgo (principio de No maleficencia):** Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):** Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):** Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el investigador Garay Púa, Darwin Junior, email: [GPUADJ@ucvvirtual.edu.pe](mailto:GPUADJ@ucvvirtual.edu.pe) y docente asesor Maldonado Lozano, Amelia Eunice, email: [AEMALDONADOM@ucvvirtual.edu.pe](mailto:AEMALDONADOM@ucvvirtual.edu.pe).

**Consentimiento**

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

Nombre y apellidos: BRAYAN FERNANDO GUYAN TORANGUILLO

Firma: [Firma manuscrita]

Fecha y hora: 27-05-2024 / 15:31

*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 09:**  
**Autorización de la Institución para Investigación**

Yurimaguas, 14 de mayo 2024

**CB.021.2024**

Señora:  
**DRA. ROSA MABEL CONTRERAS JULIÁN**  
Jefa de la Escuela de Posgrado UCV

Asunto : AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN Y PUBLICACIÓN

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, sobre autorización de la organización para publicar su identidad en los resultados de las Investigaciones solicitada por el sr. Darwin Junior Garay Púa, con DNI-N° 46912465, estudiante de la Unidad de Posgrado de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto.

Al respecto, el que suscribe, autoriza al estudiante en mención para realizar la Investigación de Gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas 2024, así como autoriza la publicación de dicha investigación.

Sin otro particular, me suscribo de usted, no sin antes desearle éxitos en su gestión.

Atentamente,

  
**CONSORCIO BEHER**  
-----  
**NORBIL IVAN BECERRA HERNANDEZ**  
**REPRESENTANTE COMUN**

*R. Contreras*  
14/05/2024.  
5:33 p.m.  




**AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN  
LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES**

Datos Generales

Nombre de la organización:	RUC: 20608787586
Consortio BEHER	
Nombre del Titular o Representante legal:	
Representante legal	
Nombres y Apellidos	DNI:
Norvil Ivan Becerra Hernandez	42236848

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo <sup>(\*)</sup>, autorizo [  ], no autorizo [  ] publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del Trabajo de Investigación	
Gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amayonas 2024.	
Nombre del Programa Académico:	
Maestría en Ingeniería Civil con mención en dirección de empresas de la construcción.	
Autor: Nombres y Apellidos	DNI:
DARWIN JAVIER GARCÍA PÉA	46912465

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha:

CONSORCIO BEHER  
  
NORVIL IVAN BECERRA HERNANDEZ  
REPRESENTANTE COMÚN

Firma: \_\_\_\_\_

**(Titular o Representante legal de la Institución)**

(\*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal "f" Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, pero que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.

# Anexo 10:

## Reporte de similitud en software Turnitin

The screenshot shows a Turnitin similarity report for a thesis. The document title is "Gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas 2024". The author is Darwin Junior Garay Púa. The report shows a similarity score of 18%. The sources of similarity are listed in a table on the right side of the report.

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN**

Gestión de proyectos y programación de obras en infraestructura de riego en una empresa constructora, Alto Amazonas 2024

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**  
**Maestro en Ingeniería Civil con mención en Dirección de empresas de la construcción**

**AUTOR:**  
Garay Púa, Darwin Junior (orcid.org/0009-0002-4842-0568)

**ASESORES:**  
Dra. Maldonado Lozano, Amelia Eunice (orcid.org/0000-0001-8137-1361)  
Dra. Heredia Baca, Gladis Maribel (orcid.org/0000-0001-8722-2908)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
Construcción sostenible

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**  
Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**TARAPOTO - PERÚ**  
**2024**

**Resumen de coincidencias**  
**18 %**

Se están viendo fuentes estándar  
Ver Fuentes en inglés

Coincidencias	Porcentaje
1 Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	8 %
2 hdl.handle.net Fuente de internet	2 %
3 repositorio.ucv.edu.pe Fuente de internet	2 %
4 catedras.ugr.es Fuente de internet	<1 %
5 www.coursehero.com Fuente de internet	<1 %
6 mcam.info Fuente de internet	<1 %
7 www.scribd.com Fuente de internet	<1 %
8 www.slideshare.net Fuente de internet	<1 %
9 datospdf.com Fuente de internet	<1 %
10 diversidadtema.blog... Fuente de internet	<1 %
11 www.dgmarket.com Fuente de internet	<1 %

Página: 1 de 32 Número de palabras: 9421 Versión solo texto del informe Alta resolución Activado 15°C Nublado 30/07/2024