

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN GERENCIA**  
**DE LA CONSTRUCCIÓN**



**MODELO DE GESTIÓN PARA MEJORAR EL PLANEAMIENTO Y**  
**CONTROL EN PROYECTOS POR CONTRATA DE OBRAS VIALES EN LA**  
**REGIÓN DE TACNA, 2023**

**TESIS**

**Presentada por:**

**Bach. Erick Alonso Zavala Paco**  
**ORCID: 0009-0003-7863-6244**

**Asesor:**

**Dr. Dennys Geovanni Calderón Paniagua**  
**ORCID: 0000-0002-6569-0634**

**Para obtener el Grado Académico de:**

**MAESTRO EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN GERENCIA DE LA**  
**CONSTRUCCIÓN**

**TACNA – PERÚ**

**2025**



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN GERENCIA**  
**DE LA CONSTRUCCIÓN**



**MODELO DE GESTIÓN PARA MEJORAR EL PLANEAMIENTO Y**  
**CONTROL EN PROYECTOS POR CONTRATA DE OBRAS VIALES EN LA**  
**REGIÓN DE TACNA, 2023**

**TESIS**

**Presentada por:**

**Bach. Erick Alonso Zavala Paco**  
**ORCID: 0009-0003-7863-6244**

**Asesor:**

**Dr. Dennys Giovanni Calderón Paniagua**  
**ORCID: 0000-0002-6569-0634**

**Para obtener el Grado Académico de:**

**MAESTRO EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN GERENCIA DE LA**  
**CONSTRUCCIÓN**

**TACNA – PERÚ**

**2025**

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN GERENCIA**  
**DE LA CONSTRUCCIÓN**

**Tesis**

**“MODELO DE GESTIÓN PARA MEJORAR EL PLANEAMIENTO Y CONTROL EN PROYECTOS POR CONTRATA DE OBRAS VIALES EN LA REGIÓN DE TACNA, 2023”**

Presentada por:  
Bach. Erick Alonso Zavala Paco

**Tesis sustentada y aprobada el 15 de diciembre del año dos mil veinticinco; ante el siguiente jurado examinador:**

**PRESIDENTE: Dr. Anibal Juan Espinoza Aranciaga**

**SECRETARIO: Dr. Pedro Valerio Maquera Cruz**

**VOCAL: Mtro. Jimmi Yuri Silva Charaja**

**ASESOR: Dr. Dennys Geovanni Calderón Paniagua**

## **DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD**

Yo Erick Alonso Zavala Paco, en calidad de egresado de la Maestría en Ingeniería Civil con mención en Gerencia de la Construcción de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 46187373.

Soy autor de la tesis titulada:

MODELO DE GESTIÓN PARA MEJORAR EL PLANEAMIENTO Y CONTROL EN PROYECTOS POR CONTRATA DE OBRAS VIALES EN LA REGIÓN DE TACNA, 2023, con asesor: Dr. Dennys Geovanni Calderón Paniagua.

### **DECLARO BAJO JURAMENTO**

Ser el único autor del texto entregado para obtener el grado académico de Maestro en Ingeniería Civil con mención en Gerencia de la Construcción, y que tal texto no ha sido entregado ni total ni parcialmente para obtención de un grado académico en ninguna otra universidad o instituto, ni ha sido publicado anteriormente para cualquier otro fin.

Así mismo, declaro no haber trasgredido ninguna norma universitaria con respecto al plagio ni a las leyes establecidas que protegen la propiedad intelectual.

Declaro, que después de la revisión de la tesis con el software Turnitin se declara 09% de similitud, además que el archivo entregado en formato PDF corresponde exactamente al texto digital que presento junto al mismo.

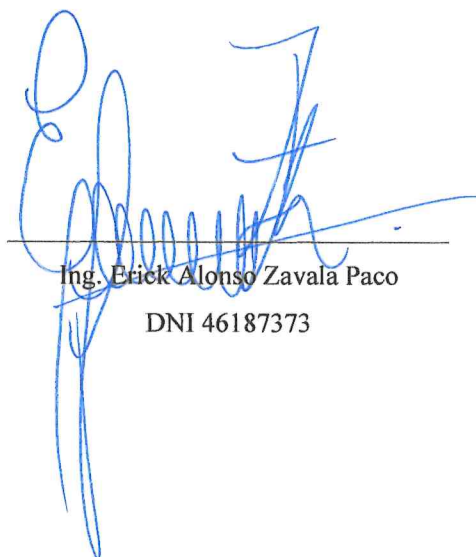
Por último, declaro que para la recopilación de datos se ha solicitado la autorización respectiva a la empresa u organización, evidenciándose que la información presentada es real y soy conocedor de las sanciones penales en caso de infringir las leyes del plagio y de falsa declaración, y que firmo la presente con pleno uso de mis facultades y asumiendo todas las responsabilidades de ella derivada.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y a terceros, de cualquier

daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis, libro o invento.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

Lugar y fecha: Tacna 15 de diciembre del 2025



Ing. Erick Alonso Zavala Paco  
DNI 46187373

## **DEDICATORIA**

A mi madre, que desde el cielo me ilumina para seguir adelante y mi principal motivación en mi vida. A mi padre por ayudarme en esos momentos difíciles de afrontar la vida. A mi abuelo mi mejor ejemplo de vida, por confiar en mí y darme la oportunidad de culminar esta etapa de mi vida. A mi abuela que con la sabiduría de dios me has enseñado a ser quien soy hoy, gracias por tu paciencia, por enseñarme el camino de la vida, gracias por tus consejos, por el amor que me has dado y por tu apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quisiera expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de esta tesis de maestría. En primer lugar, agradezco enormemente a mi asesor de tesis Dr. Dennys Geovanni Calderón Paniagua, por su invaluable orientación, paciencia y constante apoyo a lo largo de este proceso de investigación. Su experiencia y comentarios fueron cruciales en cada etapa.

A mis profesores de la Maestría en ingeniería civil con mención en gerencia de la construcción, gracias por sus enriquecedoras enseñanzas y por ser una fuente de inspiración. A los miembros del jurado, agradezco el tiempo y la dedicación para evaluar este trabajo.

Agradezco a mis compañeros de estudio, por las discusiones estimulantes, el apoyo mutuo y por compartir innumerables horas de trabajo y aprendizaje. Finalmente, agradezco a todos aquellos, conocidos o no, que de alguna manera contribuyeron a este proyecto. Su ayuda ha sido fundamental.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD.....	v
DEDICATORIA .....	vii
AGRADECIMIENTOS .....	viii
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	ix
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
ÍNDICE DE APÉNDICES.....	xvi
Resumen.....	xvii
Abstract.....	xviii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	4
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Formulación del problema .....	8
1.2.1. Interrogante principal.....	8
1.2.2. Interrogantes secundarias.....	8
1.3. Justificación de la investigación .....	8
1.4. Objetivos de la investigación .....	9
1.4.1. Objetivo general.....	9
1.4.2. Objetivos específicos .....	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	10
2.1 Antecedentes de la investigación .....	10
2.1.1. A nivel Internacional.....	10
2.1.2. A nivel Nacional .....	11
2.2. Bases Teóricas.....	13
2.1.1. Gestión de Proyectos.....	13

2.1.1.1. Guía del PMBOK (6ta Edición).....	13
2.1.1.2. Ciclo de Vida del Proyecto.....	14
2.1.1.3. Procesos de Dirección de Proyectos.....	15
2.1.1.4. Grupo de procesos en la Dirección de Proyectos.....	16
2.1.1.5. Áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos.....	17
2.1.1.6. Dimensiones de la Gestión de Proyectos.....	21
2.1.2. Planeamiento en Proyectos por Contrata.....	25
2.1.2.1. Dimensiones del Planeamiento en Proyectos por Contrata.....	26
2.1.3. Control en Proyectos por Contrata.....	28
2.1.3.1. Dimensiones del Control en Proyectos por Contrata.....	29
2.3. Definición de conceptos.....	31
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	33
3.1. Hipótesis.....	33
3.1.1. Hipótesis general.....	33
3.1.2. Hipótesis específicas.....	33
3.2. Operacionalización de Variables.....	33
3.2.1. Identificación de la variable 1.....	33
3.2.2. Identificación de la variable 2.....	36
3.2.3. Identificación de la variable 3.....	37
3.2.4. Operacionalización de variables.....	38
3.3. Tipo de Investigación.....	40
3.4. Nivel de investigación.....	41
3.5. Diseño de investigación.....	41
3.6. Ámbito y tiempo social de la investigación.....	42
3.7. Población y muestra.....	42
3.7.1. Unidad de estudio.....	42
3.7.2. Población.....	42
3.7.3. Muestra.....	42
3.8. Procedimiento, técnicas e instrumentos.....	43

3.8.1. Procedimiento .....	43
3.8.2. Técnicas .....	43
3.8.3. Instrumentos.....	44
3.9. Procesamiento, presentación, análisis e interpretación de los datos .....	44
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	45
4.1. Descripción del trabajo de campo .....	45
4.2. Diseño de la presentación de los resultados.....	45
4.3. Resultados.....	46
4.3.1. Resultados de la variable.....	46
4.3.2. Resultados de la variable Planeamiento en proyectos por contrata.....	70
4.3.3. Resultados de la variable Control en proyectos por contrata.....	78
4.4. Prueba estadística.....	86
4.5. Comprobación de hipótesis.....	87
4.5.1. Prueba de hipótesis general.....	87
4.5.2. Prueba de hipótesis específicas .....	90
4.6. Discusión de resultados.....	93
4.7. Elaboración de Propuesta.....	105
4.7.1. Gestión de la Integración .....	105
4.7.2. Gestión del Alcance .....	107
4.7.3. Gestión del Cronograma .....	109
4.7.4. Gestión de los Costos .....	111
4.7.5. Gestión de la Calidad .....	113
4.7.6. Gestión de los Recursos .....	115
4.7.7. Gestión de las Comunicaciones .....	117
4.7.8. Gestión de los Riesgos .....	119
4.7.9. Gestión de las Adquisiciones .....	121
4.7.10. Gestión de los Interesados.....	123
CONCLUSIONES .....	125

RECOMENDACIONES.....	128
REFERENCIAS.....	130
APÉNDICE.....	134

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Operacionalización de la Variable “Gestión de proyectos” .....	38
Tabla 2 Operacionalización de la Variable “Planeamiento en proyectos por contrata” .....	39
Tabla 3 Operacionalización de la Variable “Control en proyectos por contrata” .	40
Tabla 4 Resultado general de la variable Gestión de proyectos.....	48
Tabla 5 Resultado general de la dimensión Gestión de la integración .....	51
Tabla 6 Resultado general de la dimensión Gestión del Alcance .....	53
Tabla 7 Resultado general de la dimensión.....	55
Tabla 8 Resultado general de la dimensión Gestión de los Costos.....	57
Tabla 9 Resultado general de la dimensión Gestión de la Calidad .....	59
Tabla 10 Resultado general de la dimensión Gestión de los Recursos .....	61
Tabla 11 Resultado general de la dimensión Gestión de las Comunicaciones.....	63
Tabla 12 Resultado general de la dimensión Gestión de los Riesgos .....	65
Tabla 13 Resultado general de la dimensión Gestión de las Adquisicione.....	67
Tabla 14 Resultado general de la dimensión Gestión de los Interesados .....	69
Tabla 15 Resultado general de la variable Planeamiento en proyectos por contrata .....	71
Tabla 16 Resultado general de la dimensión Diagnóstico situacional.....	73
Tabla 17 Resultado general de la dimensión Programación y cronogram.....	75
Tabla 18 Resultado general de la dimensión Gestión de recursos .....	77
Tabla 19 Resultado general de la variable Control en proyectos por contrata.....	79
Tabla 20 Resultado general de la dimensión Supervisión y monitoreo .....	81
Tabla 21 Resultado general de la dimensión Gestión de riesgos .....	83
Tabla 22 Resultado general de la dimensión Evaluación de resultados.....	85

Tabla 23 Resumen del modelo de regresión lineal: gestión de proyectos y planeamiento .....	87
Tabla 24 Análisis de varianza del modelo: gestión de proyectos y planeamiento	88
Tabla 25 Coeficientes del modelo: gestión de proyectos y planeamiento .....	88
Tabla 26 Resumen del modelo de regresión lineal: gestión de proyectos y control .....	89
Tabla 27 Análisis de varianza del modelo: gestión de proyectos y control.....	89
Tabla 28 Coeficientes del modelo: gestión de proyectos y control .....	89
Tabla 29 Prueba T-Student para el contraste de hipótesis específica 1 .....	90
Tabla 30 Prueba T-Student para el contraste de hipótesis específica 2 .....	91
Tabla 31 Prueba T-Student para el contraste de hipótesis específica 3 .....	92

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 El ciclo de vida del proyecto .....	15
Figura 2 Proceso de Dirección del Proyecto .....	16
Figura 3 Grupos de procesos y áreas de conocimiento .....	20
Figura 4 Resultado general de la variable Gestión de proyectos .....	49
Figura 5 Resultado general de la dimensión Gestión de la integración .....	51
Figura 6 Resultado general de la dimensión Gestión del Alcance.....	53
Figura 7 Resultado general de la dimensión Gestión del Cronograma.....	55
Figura 8 Resultado general de la dimensión Gestión de los Costos .....	57
Figura 9 Resultado general de la dimensión Gestión de la Calidad.....	59
Figura 10 Resultado general de la dimensión Gestión de los Recursos.....	61
Figura 11 Resultado general de la dimensión Gestión de las Comunicaciones....	63
Figura 12 Resultado general de la dimensión Gestión de los Riesgos.....	65
Figura 13 Resultado general de la dimensión Gestión de las Adquisiciones.....	67
Figura 14 Resultado general de la dimensión Gestión de los Interesados .....	69
Figura 15 Resultado general de la variable Planeamiento en proyectos por contrata .....	71
Figura 16 Resultado general de la dimensión Diagnóstico situacional.....	73
Figura 17 Resultado general de la dimensión Programación y cronograma.....	75
Figura 18 Resultado general de la dimensión Gestión de recursos.....	77
Figura 19 Resultado general de la variable Control en proyectos por contrata ....	79
Figura 20 Resultado general de la dimensión Supervisión y monitoreo.....	81
Figura 21 Resultado general de la dimensión Gestión de riesgos.....	83
Figura 22 Resultado general de la dimensión Evaluación de resultados .....	85

**ÍNDICE DE APÉNDICES**

Apéndice 1. Matriz de consistencia .....	134
Apéndice 2. Cuestionarios .....	138
Apéndice 3. Matriz de datos.....	142

## Resumen

La investigación titulada *Modelo de gestión para mejorar el planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023*, tuvo como objetivo determinar la influencia de la gestión de proyectos en el planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023. Se propuso, a nivel metodológico, una investigación de tipo aplicada, con un diseño no experimental y transversal, y un nivel explicativo, cuya muestra fue de 100 profesionales, a partir de un muestreo no probabilístico por conveniencia, a quienes se aplicó como instrumento el cuestionario. La investigación propuso además el diseño de un modelo para mejorar el planeamiento y control de proyectos de obras viales. La investigación concluyó que la gestión de proyectos influye significativamente en el planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023, lo que se estableció de acuerdo al valor de significancia de 0,000 y a un R-cuadrado de 0,756 para el planeamiento y de 0,549 para el control, conforme a la prueba de regresión lineal. La gestión de proyectos fue evaluada a través de diez dimensiones: integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados, cada una de ellas medida por indicadores como existencia del acta de constitución del proyecto, control de cambios del alcance, definición de actividades, control presupuestal, aplicación de estándares técnicos, planificación de recursos, uso de herramientas de comunicación, identificación de riesgos, selección de proveedores e identificación de actores clave. Estas dimensiones permitieron demostrar que la adecuada gestión de procesos de integración y planificación tiene una asociación directa con la calidad del planeamiento, mientras que las prácticas de control de cambios, control de presupuesto, gestión de riesgos y supervisión contractual guardan relación con la eficiencia del control de los proyectos viales en la región analizada.

**Palabras clave:** Gestión de proyectos, planeamiento, control, integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgo.

## Abstract

The research entitled *Management model to improve planning and control in contracted road works projects in the Tacna region, 2023*, aimed to determine the influence of project management on planning and control in contracted road works projects in the Tacna region, 2023. At the methodological level, an applied type of research was proposed, with a non-experimental and cross-sectional design, and an explanatory level, whose sample was 100 professionals, based on a non-probabilistic convenience sampling, to whom the questionnaire was applied as an instrument. The research also proposed the design of a model to improve the planning and control of road works projects. The research concluded that project management significantly influences planning and control in contracted road works projects in the Tacna region, 2023, which was established according to the significance value of 0.000 and an R-squared of 0.756 for planning and 0.549 for control, according to the linear regression test. Project management was evaluated through ten dimensions: integration, scope, schedule, costs, quality, resources, communications, risks, procurement and stakeholders, each of them measured by indicators such as existence of the project constitution charter, control of scope changes, definition of activities, budget control, application of technical standards, resource planning, use of communication tools, risk identification, supplier selection and identification of key actors. These dimensions demonstrated that proper management of integration and planning processes is directly associated with planning quality, while change control, budget control, risk management, and contract oversight practices are related to the efficient control of road projects in the analyzed region.

**Keywords:** Project management, planning, control, integration, scope, schedule, costs, quality, resources, communications, risk.

## INTRODUCCIÓN

La gestión de proyectos constituye un elemento sumamente importante para el éxito de las obras de infraestructura vial, en tanto permite una adecuada planificación, ejecución y control de los procesos involucrados. No obstante, en la región de Tacna, las obras viales ejecutadas bajo el régimen de contrata presentan diversas deficiencias que afectan el cumplimiento de los plazos, costos y estándares de calidad establecidos. Entre los principales problemas identificados, se encuentra la falta de una definición clara del alcance de los proyectos y limitaciones en los procesos de planeamiento, aspecto que, como indica Niño (2020), es importante para alcanzar los objetivos de planificación y ejecución mediante el uso de estándares internacionales. Asimismo, se ha evidenciado una carencia de capacitación especializada y de herramientas técnicas actualizadas en planificación, situación que, según Delgado (2022), conduce a procesos deficientes, ampliaciones de plazo y sobrecostos en las obras. Otro factor relevante es el inadecuado control de la ejecución y la falta de evaluación de la calidad de los materiales, lo que, conforme a Paco (2019), incrementa el riesgo de pérdidas económicas y retrasos. Además, Torres (2022) señala que la falta de uso de buenas prácticas y metodologías modernas como Lean Construction y PMBOK afecta la eficiencia operativa de los proyectos. A ello se suma la demora en la entrega de documentos clave y la pérdida de información durante la ejecución, tal como refiere Gutiérrez (2020), comprometiendo el adecuado seguimiento de los proyectos. Finalmente, Reyna (2022) advierte que la deficiente gestión de los plazos y el mal llenado del cuaderno de obra son factores que propician adicionales y ampliaciones de plazo. Frente a este contexto, la presente investigación adquiere importancia al abordar estos problemas mediante un análisis sistemático de la gestión de proyectos, su relación con el planeamiento y control, y la propuesta de un modelo de gestión basado en fichas que buscan mejorar la ejecución de obras viales en Tacna.

Para abordar tal contexto, la investigación ha sido elaborada a partir de cuatro capítulos, desarrollados de manera ordenada para dar respuesta a los objetivos planteados. En el Capítulo I: El Problema, se presenta el planteamiento del problema, detallando las causas que originan las deficiencias en la gestión de proyectos en obras viales por contrata en Tacna, y se establecen la formulación del problema, los objetivos generales y específicos, así como la justificación de la investigación que fundamenta su relevancia y pertinencia en el contexto regional.

En el Capítulo II: Marco Teórico, se exponen los antecedentes de investigaciones previas a nivel internacional y nacional relacionadas con la gestión de proyectos, el planeamiento y el control en obras de infraestructura. Además, se describen las bases teóricas y conceptuales que sustentan el estudio, incluyendo las definiciones de gestión de proyectos según la guía PMBOK, los procesos de dirección de proyectos, las dimensiones consideradas para su evaluación, así como las definiciones conceptuales de planeamiento y control en proyectos por contrata.

En el Capítulo III: Marco Metodológico, se desarrolló primeramente el tipo de investigación, caracterizado como aplicada, de nivel descriptivo y correlacional, seguido del diseño de investigación no experimental de corte transversal. Se precisaron el ámbito de estudio, la población y muestra compuesta por profesionales vinculados a obras viales, los instrumentos y técnicas empleadas para la recolección de datos, y se detalló el procedimiento de análisis de datos, el cual incluyó el uso de estadística descriptiva para la presentación de resultados y estadística inferencial mediante la prueba T-Student y la regresión lineal para el contraste de hipótesis.

En el Capítulo IV: Resultados, se describieron los resultados obtenidos del trabajo de campo, mostrando la presentación de los datos organizados en tablas y figuras por cada variable y dimensión, con su respectiva interpretación. Se efectuó el contraste de hipótesis generales y específicas, discutiendo los resultados en relación con los antecedentes teóricos. Finalmente, se desarrolló la propuesta de

mejora consistente en un modelo de gestión basado en fichas de evaluación, dirigidas a fortalecer los procesos de planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en Tacna, representando un aporte práctico para los profesionales del sector.

## CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

### 1.1.Planteamiento del problema

El sector de la construcción representa alrededor del 13 % del producto interno bruto mundial y se prevé que su producción aumente en un 85 % hasta alcanzar los 15,5 billones de dólares en 2030 (Orecchini, 2022). A pesar de su magnitud, la infraestructura presenta serios problemas de planeamiento y control: un estudio citado por SmartPM concluye que el 98 % de las obras se ejecutan con retrasos o sobrecostos, y que nueve de cada diez superan el presupuesto previsto (Pink, 2022). El Programa de Transparencia en Infraestructura (CoST) revisó 480 proyectos de carreteras y otros sectores en tres continentes, detectando que el 43 % tuvo retrasos y que el 39 % ni siquiera registraba información sobre su cronograma. Al excluir los casos sin datos, se observa que aproximadamente el 70 % de los proyectos sufrió demoras y que el plazo promedio fue 73 % mayor al planificado (Da Graça, 2025). El mismo informe señala que las causas radican principalmente en la fase de preparación: estudios de factibilidad insuficientes, alcances mal definidos y una planificación financiera deficiente generaron un efecto dominó de retrasos que se extendió hasta la licitación y la ejecución (Da Graça, 2025). Esta tendencia mundial explica por qué la productividad del sector se mantiene estancada desde hace décadas y pone de relieve la necesidad de aplicar métodos de gestión más rigurosos y transparentes en la estimación de tiempos y costos.

La región de América Latina y el Caribe alberga a más de 650 millones de habitantes y enfrenta una brecha considerable en infraestructura. Un informe de Allianz Global Investors estima que, hasta 2030, al menos el 3,12 % del producto interno bruto regional deberá destinarse anualmente a ampliar y mantener infraestructuras esenciales en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, lo que representará un monto acumulado de 2,2 billones de dólares (Fintzen, 2025). La necesidad de renovar carreteras, puertos y redes de transporte responde al

crecimiento acelerado de las ciudades, a una inflación superior al 14 % y a limitaciones financieras que reducen el gasto público. Tradicionalmente, dos tercios de la inversión en infraestructura han provenído del sector público; sin embargo, el endeudamiento y las fluctuaciones cambiarias dificultan el financiamiento de nuevas obras. El mismo informe advierte que la brecha se agrava debido a trámites y procesos burocráticos que ralentizan la ejecución (Fintzen, 2025). El estudio de CoST incluyó a la región en el 46 % de los 480 proyectos revisados, de los cuales un 37 % correspondió a carreteras. La alta representación de América Latina en dicho análisis muestra que los problemas de planeamiento y gestión son generalizados: numerosos proyectos se paralizan, carecen de información sobre plazos y se apoyan en estudios preliminares insuficientes (Da Graça, 2025).

En el Perú, el financiamiento de concesiones viales supervisadas por el Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte (OSITRÁN) alcanzó en 2023 los 82,2 millones de dólares. Entre las principales obras estuvieron la Red Vial de Evitamiento de Chimbote y la reposición del puente Sechín en la Red Vial 4, con una inversión de 51,3 millones de dólares. Adicionalmente, los tramos de la IIRSA Norte y Sur supusieron desembolsos de 9,1 y 17,9 millones de dólares, respectivamente. Si bien estas cifras representan avances, la capacidad de seguimiento y evaluación sigue siendo limitada. El índice Infrascoppe 2023/24 ubicó al Perú en el quinto puesto entre 26 países, con una puntuación de 65,2/100 por contar con un marco normativo sólido y una adecuada preparación de proyectos (Zambrano, 2023). No obstante, el informe indicó que el país solo alcanzó 37/100 en gestión de riesgos y seguimiento de contratos, lo que evidencia la necesidad de mejorar la recopilación de datos ex-post y de incorporar el análisis de riesgos de desastres en las concesiones (Arista, 2024). Asimismo, la Contraloría General de la República informó que, por ejemplo, en Tumbes, durante el primer semestre de 2024 se detectó un perjuicio económico de S/ 2 995 819,67 con la implicación directa de 115 funcionarios en irregularidades vinculadas a obras público-privadas, lo cual refleja debilidades en el control administrativo (Contraloría General de la República, 2024). De esta forma, a pesar que el Perú avanza en la promoción de

asociaciones público-privadas y en la preparación de proyectos, persisten limitaciones en la supervisión, la transparencia y la gestión de riesgos en los procesos.

Conforme a ello, el problema de la presente investigación se centra en las deficiencias de gestión en el planeamiento y control de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna. A partir de esta problemática, se identifican diferentes causas específicas que conducen a esta situación.

Una de las causas principales es la ausencia de una definición clara del proyecto a ejecutar, así como la limitación del alcance durante la etapa de planeamiento. Niño (2020) sostiene que la gestión de proyectos en obras viales depende de la correcta identificación de componentes esenciales para alcanzar los objetivos de planeación, ejecución y entrega, y que es fundamental una adecuada coordinación entre los interesados mediante herramientas como los estándares internacionales de gerencia de proyectos.

Otra causa identificada es la falta de capacitación del personal en planificación de obras, lo que se traduce en un uso deficiente de herramientas técnicas especializadas. Delgado (2022) señala que muchas empresas no emplean tecnologías como Lean Construction, lo cual genera procesos de gestión desfasados. Esta situación conlleva sobrecostos, ampliaciones de plazos y ejecución por profesionales que no cumplen con los niveles adecuados de competencia, además de una confusión entre planificar y simplemente programar actividades a corto plazo.

También se evidencia un control inadecuado durante la ejecución de las obras, particularmente en lo relacionado con la calidad y la evaluación de los materiales utilizados. Paco (2019) explica que el control de calidad en obras viales es importante para evitar retrasos y observaciones que, de no atenderse, se

convierten en pérdidas económicas para los contratistas. Por ello, se necesita un sistema de gestión enfocado en la calidad y el tiempo de ejecución.

Una cuarta causa está en la falta de implementación de procesos, procedimientos y herramientas actualizadas, así como en la ausencia de buenas prácticas en la dirección de proyectos. Según Torres (2022), cuando se aplican enfoques como Lean Construction y PMBOK, se logran mejoras significativas en la planificación y en los costos operativos de las obras, mostrando una relación directa entre una gestión adecuada y resultados financieros óptimos.

Asimismo, se ha identificado la demora en la entrega de documentos clave para el inicio de la obra, junto con la falta de información o la pérdida de documentos durante la ejecución. Gutiérrez (2020) concluye que los factores críticos en la ejecución de obras están asociados principalmente con la disponibilidad del presupuesto de inversión y la documentación del proyecto, siendo estas deficiencias los principales obstáculos para el cumplimiento de los plazos y metas de ejecución.

Finalmente, se observa además una deficiente optimización del tiempo asignado para las actividades, junto con errores frecuentes en el llenado del cuaderno de obra. Reyna (2022) explica que estos factores generan ampliaciones de plazo y prestaciones adicionales, afectando directamente el cumplimiento de los objetivos establecidos en el cronograma del proyecto.

A partir de lo indicado, se tiene la necesidad de evaluar el planeamiento y control de proyectos, tomando para ello el caso de proyectos por contrata de obras viales en la ciudad de Tacna, en la misma que se ha detectado los problemas citados, y a partir del cual se diseñará una propuesta enfocada en mejorar la gestión de la integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicación, riesgos, adquisiciones e interesados, conforme al modelo PMBOK, y con ello lograr mayor eficiencia en los proyectos de inversión y su ejecución.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Interrogante principal**

¿Cómo influye la gestión de proyectos en el planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023?

### **1.2.2. Interrogantes secundarias**

¿Cuál es el nivel de cumplimiento del proceso de gestión de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023?

¿Cuál es el nivel de cumplimiento del proceso de planeamiento de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023?

¿Cuál es el nivel de cumplimiento del proceso de control de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023?

## **1.3. Justificación de la investigación**

La justificación de esta investigación se fundamenta en la necesidad de implementar soluciones para la gestión de proyectos por contrata en obras viales de la región de Tacna, siempre se ha visto la necesidad de mejorar en cuanto al planeamiento y control de la ejecución de obras hasta su finalización, tener una base de datos de lecciones aprendidas para en un futuro manejar de la mejor forma determinados problemas recurrentes e inherentes en todo el proyecto, para esto se ha diseñado un modelo con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes y así tener mayor eficiencia en la gestión de planeamiento y control durante su construcción.

Con la finalidad de llevar y gestionar de la mejor manera la construcción de obras viales en la región de Tacna, es importante que se desarrolle un modelo para lograr el crecimiento de nuestro país y ello será un reto imposible si seguimos improvisando con nuestras decisiones durante la ejecución de los proyectos, de esta manera se propone el modelo de gestión que sigue la guía de estándares internacionales, lograr tener éxito en la ejecución de proyectos aplicando herramientas y buenas prácticas en la gestión de proyectos.

#### **1.4.Objetivos de la investigación**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la influencia de la gestión de proyectos en el planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

Analizar el nivel de cumplimiento del proceso de gestión de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023.

Describir el nivel de cumplimiento del proceso de planeamiento de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023.

Evaluar el nivel de cumplimiento del proceso de control de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023.

Diseñar un modelo de gestión de proyectos a partir de la elaboración de una guía para mejorar el control y planeamiento en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes de la investigación**

#### **2.1.1. A nivel Internacional**

Sáenz (2012), presentó una investigación para obtener el grado de Doctor, Universidad Ramón Llull de Barcelona (España), “El éxito de la gestión de proyectos, un nuevo enfoque entre lo tradicional y lo dinámico”, en su investigación se busca desarrollar y probar un nuevo modelo de gestión de proyectos con el fin de conocer en profundidad el éxito de la gestión de proyectos pero bajo un marco conceptual de estudio que considere la perspectivas teóricas existentes así como las teorías relacionadas pero desde un punto de vista determinístico logrando identificar a la eficacia de trabajo basado en procesos, procedimientos y planificación.

Marchant (2012), presentó una investigación para obtener el grado de Ingeniero Civil, Universidad de Santiago de Chile, “Desarrollo de guía de recomendaciones para la gestión del riesgo en proyectos de construcción, utilizando la metodología PMBOK”, el objetivo de su investigación es lograr una buena gestión de riesgos en proyectos de construcción, para evitar la ocurrencia de controversias judiciales y/o arbitrajes posteriores, en el contexto de la realidad chilena y según los alineamientos de la guía PMBOK, es estándar norteamericano reconocido internacionalmente y es parte de la metodología principal de estudio.

Sánchez (2019), presentó una investigación para obtener el grado de Maestro, “Modelo para la gestión del alcance, costo y tiempo de los proyectos en la oficina de ingeniería del tecnológico de Costa Rica”, en su investigación propuso un modelo para la gestión del alcance, gestión del

costo y gestión del tiempo en los proyectos de la oficina de ingeniería. Se establecieron las brechas existentes entre los hallazgos de la situación actual y las buenas prácticas. Se diseñaron las herramientas y procedimientos como son diagrama de flujo de procesos, plantillas para el acta de constitución del proyecto, programa arquitectónico, registro de requerimientos, lecciones aprendidas, lista de actividades, cronograma y presupuestos; basados en el estándar de gestión de proyectos del PMI descrita en la guía del PMBOK. Con esta investigación se logra tanto la creación de procesos y herramientas, como también la implementación de una cultura de gestión de proyectos en los funcionarios de ingeniería del tecnológico de Costa Rica.

Niño (2020), presentó una investigación para obtener el grado de Magister, Universidad Militar Nueva Granada de Bogotá (Colombia), “Modelo de gerencia de proyectos de infraestructura vial en la ciudad de Bogotá basado en estándares internacionales”, en su investigación propone un modelo de gerencia de proyectos de infraestructura vial, se basa en la identificación y reconocimiento de los componentes necesarios, para alcanzar los objetivos en la planificación, ejecución y entrega de los proyectos viales, igualmente en la interrelación de los interesados, permitan utilizar las herramientas existentes, como los estándares internacionales en gerencia de proyectos (PMBOK), para mejorar la eficacia y éxito en el desarrollo de los proyectos.

### **2.1.2. A nivel Nacional**

Torres (2018), presentó una investigación para obtener el grado de Maestro, Universidad Privada de Tacna, “Sistema integral de gestión para el aseguramiento de la calidad en obras viales de los gobiernos regionales de Tacna, 2018”, en su investigación se desarrolló una propuesta de un sistema integral de gestión que asegurara la calidad durante la ejecución de proyectos de obras viales, determinados procesos, procedimientos y

controles a realizar en sus diferentes etapas de gestión, las cuales están basadas en los alineamientos del PMBOK, Lean Construction.

Paco (2019), presentó una investigación para obtener el grado de Maestro, Universidad de Privada de Tacna, “Sistema de gestión de calidad y el tiempo para mejorar la efectividad durante la ejecución de obras viales en zonas urbanas”, en su investigación se desarrolló un sistema de gestión de la calidad y el tiempo para mejorar la efectividad durante la ejecución de obras viales en zonas urbanas, se diseñaron procesos y procedimientos interrelacionados que parten desde un inicio de obra a un cierre respectivo, basados en estándares internacionales como la guía PMBOK.

Núñez (2022), presentó una investigación para obtener el grado de Maestro, Universidad Tecnológica del Perú, “Aplicación de los procesos de planificación de la gestión de riesgos utilizando la guía de buenas prácticas del PMBOK sexta edición para mejorar la ejecución del proyecto de mejoramiento de los servicios del sistema de agua potable del centro poblado nuevo paraíso, distrito de supe puerto, Provincia de Barranca - Lima”, en su investigación propuso la aplicación de los procesos de planificación de gestión de riesgos en un proyecto de mejoramiento de los servicios de sistema de agua potable, en sus conclusiones recomiendan el uso de las buenas prácticas del PMBOK sexta edición, e identifiquen de manera objetiva y estadística cuales son aquellas dimensiones que requieren mayor atención, para que en virtud de ellos se tome solo lo necesario de la guía de buenas prácticas.

Beraun (2022), presentó una investigación para obtener el grado de Maestro, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, “Implementación de la dirección de proyecto para un servicio de conservación y reposición de la infraestructura vial, bajo el estándar de la guía del PMBOK”, en su investigación se propuso aplicar y desarrollar un modelo de gestión de

proyectos de construcción con soporte de la guía PMBOK en su 6ta edición, aplicando a una empresa específica del rubro de construcción orientado a un proyecto cuyos requisitos contractuales miden los niveles de servicio dentro de una vía no pavimentada con tratamiento básico. El modelo obtenido permitirá acondicionar el desarrollo de las buenas prácticas encontradas dentro de la guía del PMBOK a través de estándares útiles en la compañía evaluada.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.1.1. Gestión de Proyectos**

#### **2.1.1.1. Guía del PMBOK (6ta Edición)**

La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, o simplemente guía PMBOK® (2017) (del original en inglés A Guide to the Project Management Body of Knowledge), es el estándar para la administración de proyectos, este a su vez puede ser entendido como una colección de sistemas, procesos y áreas de conocimiento que son universalmente aceptados y reconocidos como los mejores dentro de la gestión de proyectos.

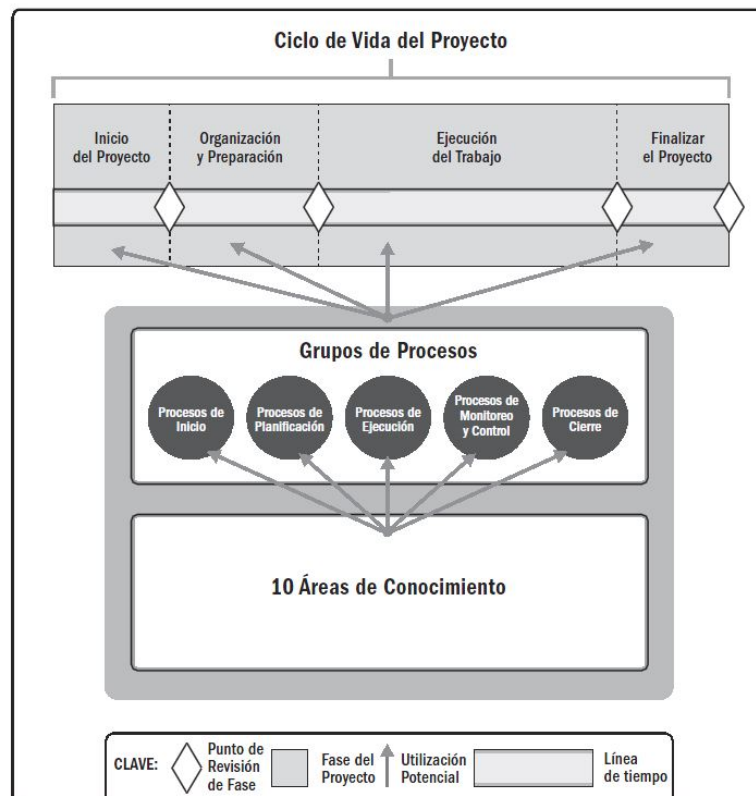
Las áreas de conocimiento comprendidas en el PMBOK® son: integración, alcance, cronograma, costo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgo, adquisiciones e interesados. Los grupos de procesos por su parte son: iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y Control y Cierre. Estas áreas de conocimiento y grupos de procesos se encuentran relacionados entre sí, y la relación de los mismos es lo que conduce a una correcta gestión de proyectos.

La guía del PMBOK® (2017) tiene por finalidad:

- Identifica un subconjunto de fundamentos de dirección de proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas.
- Proporciona y promueve un vocabulario común, para analizar, escribir y aplicar conceptos de la dirección de proyectos.
- El PMI considera a la norma una referencia en el ámbito de la dirección de proyectos para certificaciones y línea de desarrollo profesional.
- Establece el código de ética y conducta profesional del Project Management Institute, como una guía para los profesionales de dirección de proyectos.

#### **2.1.1.2.Ciclo de Vida del Proyecto**

En la guía del PMBOK® (2017), es la serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión. Proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto. Este marco de referencia básico se aplica independientemente del trabajo específico del proyecto involucrado. Las fases pueden ser secuenciales, iterativas o superpuestas. Los ciclos de vida de los proyectos pueden ser predictivos o adaptativos. Dentro del ciclo de vida de un proyecto, generalmente existen una o más fases asociadas al desarrollo del producto, servicio o resultado. Los proyectos comprenden varios componentes clave que, cuando se gestionan de forma eficaz, conducen a su conclusión exitosa. Esta guía identifica y explica estos componentes. Los diversos componentes se interrelacionan unos con otros durante la dirección de un proyecto.

**Figura 1***El ciclo de vida del proyecto*

*Nota.* Esta figura muestra todo el ciclo de vida del proyecto desde su inicio hasta su conclusión y lograr determinar el mejor ciclo de vida para cada proyecto.

### 2.1.1.3. Procesos de Dirección de Proyectos

Según la guía del PMBOK® (2017), es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. La dirección de proyectos se refiere a orientar el trabajo del proyecto para entregar los resultados previstos.

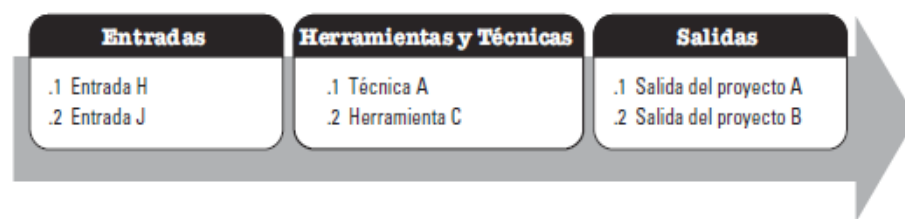
El ciclo de vida del proyecto se gestiona mediante la ejecución de una serie de actividades de dirección del proyecto conocidas como procesos de la dirección de proyectos. Cada proceso de la dirección de proyectos produce

una o más salidas a partir de una o más entradas mediante el uso de herramientas y técnicas adecuadas para la dirección de proyectos. La salida puede ser un entregable o un resultado. Los resultados son una consecuencia final de un proceso.

Los procesos de la dirección de proyectos se vinculan lógicamente entre sí a través de los resultados que producen. Los procesos pueden contener actividades superpuestas que tienen lugar a lo largo de todo el proyecto.

**Figura 2**

*Proceso de Dirección del Proyecto*



*Nota.* Esta figura muestra un ejemplo de proceso, que contiene entradas, herramientas y técnicas, y salidas.

#### **2.1.1.4. Grupo de procesos en la Dirección de Proyectos**

Según la guía del PMBOK® (2017), un grupo de procesos de la dirección de proyectos es un agrupamiento lógico de procesos de la dirección de proyectos para alcanzar objetivos específicos del proyecto. Los grupos de procesos son independientes de las fases del proyecto. Los procesos de la dirección de proyectos se agrupan en los siguientes cinco grupos de procesos de la dirección de proyectos:

- Grupo de procesos de inicio: Procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.

- Grupo de procesos de planificación: Procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.
- Grupo de procesos de ejecución: Procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto.
- Grupo de procesos de monitoreo y control: Procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el proceso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.
- Grupo de procesos de cierre: Procesos llevados a cabo para completar o cerrar formalmente el proyecto, fase o contrato.

Los diagramas de flujo de procesos se utilizan en toda esta guía. Los procesos de la dirección de proyectos están vinculados por entradas y salidas específicas, de modo que el resultado de un proceso puede convertirse en la entrada de otro proceso que no está necesariamente en el mismo grupo de procesos.

#### **2.1.1.5.Áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos**

Según la guía del PMBOK® (2017), además de los grupos de procesos, los procesos también se categorizan por áreas de conocimiento. Un área de conocimiento es un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen.

Si bien las áreas de conocimiento están interrelacionadas, se definen separadamente de la perspectiva de la dirección de proyecto. Las diez áreas de conocimiento identificadas en esta guía se utilizan en la mayoría de los proyectos, la mayoría de las veces. Las diez áreas de conocimiento descritas en esta guía son:

- Gestión de la integración del proyecto: Incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los grupos de procesos de la dirección de proyectos.
- Gestión del alcance del proyecto: Incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completar con éxito.
- Gestión del cronograma del proyecto: Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.
- Gestión de los costos del proyecto: Incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.
- Gestión de la calidad del proyecto: Incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados.
- Gestión de los recursos del proyecto: Incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto.
- Gestión de las comunicaciones del proyecto: Incluye los procesos requeridos para garantizar que la planificación, recopilación, creación distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control,

monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.

- Gestión de los riesgos del proyecto: Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto.
- Gestión de las adquisiciones del proyecto: Incluye los procesos para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto.
- Gestión de los interesados del proyecto: incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.

Las necesidades de un proyecto específico pueden requerir una o más áreas de conocimiento adicionales, por ejemplo, la construcción puede requerir gestión financiera o gestión de seguridad y salud.

**Figura 3***Grupos de procesos y áreas de conocimiento*

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

*Nota.* Esta figura muestra la correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento de la dirección de proyectos.

### 2.1.1.6. Dimensiones de la Gestión de Proyectos

Considerando los lineamientos dados por la guía del PMBOK® (2017), las dimensiones e indicadores considerados para la presente tesis son los siguientes:

- **Dimensión 01. Gestión de la Integración:** Implica coordinar todos los elementos del proyecto para su correcta ejecución y finalización. Sus indicadores son:
  - Existencia del acta de constitución del proyecto: Documento formal que autoriza el inicio del proyecto, define su propósito y alinea a los involucrados.
  - Coordinación de cambios integrados: Capacidad para manejar modificaciones de manera coordinada, minimizando impactos negativos.
  - Evaluación del cumplimiento del plan de dirección: Revisión periódica de la ejecución frente al plan general del proyecto.
  
- **Dimensión 02. Gestión del Alcance:** Asegura que el proyecto incluya únicamente el trabajo necesario para cumplir con sus objetivos. Sus indicadores son:
  - Claridad en la definición del alcance: Precisión con la que se describen los límites, entregables y exclusiones del proyecto.
  - Control de cambios del alcance: Mecanismos establecidos para aprobar o rechazar modificaciones en el alcance.
  - Aprobación formal de entregables: Validación oficial de los productos del proyecto por parte del cliente o patrocinador.

- **Dimensión 03. Gestión del Cronograma:** Consiste en planificar y controlar el tiempo necesario para completar las actividades del proyecto. Sus indicadores son:
  - Definición de actividades: Descomposición clara y detallada del trabajo en tareas específicas.
  - Uso de cronogramas actualizados: Disponibilidad de calendarios ajustados con el avance real.
  - Control de desviaciones temporales: Monitoreo y corrección de retrasos o adelantos en las actividades.
  
- **Dimensión 04. Gestión de los Costos:** Busca estimar, presupuestar y controlar los costos para que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado. Sus indicadores son:
  - Estimación presupuestal: Proceso sistemático para calcular los recursos financieros necesarios.
  - Control del presupuesto frente a lo ejecutado: Comparación entre el presupuesto planificado y el gasto real.
  - Uso del análisis de valor ganado: Técnica que integra alcance, cronograma y costos para medir el rendimiento del proyecto.
  
- **Dimensión 05. Gestión de la Calidad:** Garantiza que el proyecto y sus entregables cumplan con los requisitos de calidad establecidos. Sus indicadores son:
  - Aplicación de estándares técnicos: Uso de normas y criterios de calidad durante la ejecución.
  - Control de calidad en los entregables: Verificación sistemática para asegurar la conformidad con los requisitos.

- Registro y análisis de no conformidades: Documentación y evaluación de fallas para acciones correctivas.
- **Dimensión 06. Gestión de los Recursos:** Administra adecuadamente el personal, materiales y equipos necesarios para el proyecto. Sus indicadores son:
- Planificación de recursos humanos y materiales: Definición anticipada de los recursos necesarios y su disponibilidad.
  - Disponibilidad y asignación oportuna: Entrega de recursos en el momento y lugar requeridos.
  - Evaluación del rendimiento del equipo: Medición del desempeño y cumplimiento de responsabilidades del equipo de trabajo.
- **Dimensión 07. Gestión de las Comunicaciones:** Busca asegurar una comunicación efectiva entre todos los interesados del proyecto. Sus indicadores son:
- Flujo eficiente de la información: Transmisión clara y oportuna de datos entre los participantes.
  - Uso de herramientas de comunicación: Empleo de medios tecnológicos adecuados para facilitar la interacción.
  - Registro de reuniones y acuerdos: Documentación formal de lo discutido y acordado para dar seguimiento.
- **Dimensión 08. Gestión de los Riesgos:** Identifica, analiza y responde a los riesgos del proyecto para minimizar impactos negativos. Sus indicadores son:

- Identificación y clasificación de riesgos: Detección anticipada y categorización de eventos inciertos.
  - Planes de respuesta definidos: Estrategias concretas para abordar los riesgos identificados.
  - Seguimiento de riesgos activos: Revisión constante de los riesgos en curso y ajustes a los planes de mitigación.
- **Dimensión 09. Gestión de las Adquisiciones:** Administra la obtención de bienes y servicios externos al proyecto. Sus indicadores son:
- Claridad en contratos y compras: Precisión en los términos, condiciones y entregables pactados.
  - Selección adecuada de proveedores: Proceso transparente y eficaz para elegir a los contratistas más aptos.
  - Control de cumplimiento contractual: Supervisión del cumplimiento de los términos establecidos en los contratos.
- **Dimensión 10. Gestión de los Interesados:** Asegura el involucramiento adecuado de todas las partes interesadas en el proyecto. Sus indicadores son:
- Identificación de actores clave: Reconocimiento de personas o grupos que influyen o se ven afectados por el proyecto.
  - Participación en la toma de decisiones: Inclusión activa de los interesados en decisiones relevantes.
  - Gestión de expectativas y conflictos: Manejo proactivo de intereses contrapuestos y prevención de tensiones.

### **2.1.2. Planeamiento en Proyectos por Contrata**

El planeamiento en proyectos por contrata es un proceso fundamental que permite establecer los objetivos, alcances, cronogramas, costos, recursos y estrategias para la ejecución eficiente de un proyecto. Según Garriga (2019), el planeamiento de proyectos es la fase en la que se define el curso de acción que permita alcanzar los objetivos del proyecto con los recursos disponibles y dentro de los plazos definidos.

En el caso de proyectos por contrata, este proceso debe considerar de manera rigurosa los términos contractuales, las especificaciones técnicas y los riesgos contractuales asumidos por la empresa contratista.

Asimismo, Kerzner (2017), sostiene que una planificación adecuada en proyectos contratados permite establecer las bases para la coordinación y monitoreo del desempeño, al garantizar una alineación entre lo solicitado por el cliente y lo ejecutado por el contratista. La planificación debe contemplar herramientas como el EDT (Estructura de Desglose del Trabajo), cronogramas Gantt, rutas críticas y matriz de asignación de responsabilidades.

Por su parte, Pinto (2015), señala que el planeamiento efectivo debe integrar también la identificación de riesgos contractuales y la planificación de contingencias, con el fin de evitar reclamaciones, penalidades o incumplimientos. Así, el contratista debe desarrollar un plan de gestión del proyecto que contemple la gestión de adquisiciones, subcontratos y flujos de comunicación con el cliente.

### 2.1.2.1. Dimensiones del Planeamiento en Proyectos por Contrata

Considerando la guía del PMBOK® (2017), para fines de la presente investigación las dimensiones de esta variable son las siguientes:

- **Dimensión 01. Diagnóstico situacional:** Se refiere al análisis previo del entorno y condiciones reales del proyecto, necesario para una planificación efectiva. Sus indicadores son:
  - Análisis de la demanda y tráfico vehicular: Implica evaluar el flujo actual y proyectado de vehículos en la zona de intervención, lo cual permite determinar si la solución proyectada responde a las necesidades reales. Este indicador es clave en proyectos de infraestructura vial.
  - Evaluación técnica del terreno: Comprende estudios topográficos, geotécnicos, hidrológicos u otros análisis físicos del área de ejecución, fundamentales para prever problemas constructivos y seleccionar el diseño adecuado.
  - Identificación de actores clave del proyecto: Se refiere a la detección de personas, entidades o grupos que influyen o son afectados por el proyecto (por ejemplo, autoridades locales, vecinos, empresas de servicios públicos), lo que facilita una planificación social y estratégica más efectiva (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
  
- **Dimensión 02. Programación y cronograma:** Aborda la organización temporal del proyecto, con base en sus actividades, recursos y metas. Sus indicadores son:
  - Existencia de un cronograma base: Verifica si se ha elaborado un calendario oficial aprobado, que establece el tiempo estimado de

duración de cada actividad y sirve como referencia para el seguimiento y control.

- Definición de metas y plazos por actividad: Evalúa si cada actividad del proyecto tiene metas claras y tiempos establecidos, lo cual permite asignar recursos y responsabilidades con precisión.
  - Porcentaje de cumplimiento de metas programadas: Mide el grado de avance real en relación con lo planificado. Es un indicador de eficacia en la ejecución y puede revelar demoras o adelantos críticos para la toma de decisiones correctivas (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- **Dimensión 03. Gestión de Recursos:** Se enfoca en la adecuada previsión y disposición de recursos financieros, humanos y materiales para garantizar la viabilidad del proyecto. Sus indicadores son:
- Asignación presupuestal: Analiza si los recursos financieros necesarios han sido presupuestados adecuadamente y asignados conforme al cronograma de ejecución del proyecto.
  - Disponibilidad de materiales y equipos: Evalúa si los insumos y maquinaria necesarios están disponibles en el momento oportuno, evitando paralizaciones o reprocesos.
  - Número de recursos humanos capacitados: Se refiere a la cantidad de trabajadores, técnicos e ingenieros con la formación adecuada para ejecutar las tareas asignadas según los estándares del proyecto (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).

### 2.1.3. Control en Proyectos por Contrata

Se refiere a los mecanismos utilizados para garantizar que la ejecución del proyecto se mantenga conforme a lo planificado, respetando el alcance, los costos, el tiempo y la calidad estipulados en el contrato. Según Meredith et al. (2014), el control de proyectos implica la comparación del desempeño real con el planificado, la evaluación de las desviaciones y la toma de decisiones correctivas.

En proyectos ejecutados bajo la modalidad de contrata, el control adquiere una dimensión contractual adicional, ya que no solo se trata de controlar recursos internos, sino también de cumplir con cláusulas, hitos y entregables formalmente pactados con el cliente. Para ello, se utilizan herramientas como el análisis de valor ganado (EVM), indicadores de desempeño (KPIs), control de calidad, auditorías contractuales y reportes de avance.

Según Turner (2008), el control en proyectos por contrata también implica el seguimiento de subcontratistas, gestión de entregas parciales, control del flujo de caja y gestión de los riesgos emergentes, especialmente aquellos asociados a incumplimientos contractuales o disputas legales.

Además, Lock (2020) resalta que una parte importante del control en este tipo de proyectos es el *contract management*, o gestión contractual, que se encarga de verificar el cumplimiento de los términos legales, las condiciones comerciales y la resolución de conflictos en tiempo oportuno.

### 2.1.3.1. Dimensiones del Control en Proyectos por Contrata

Considerando el desarrollo metodológico de diversos autores especializados en el tema, para fines de la presente investigación las dimensiones de esta variable son las siguientes:

- **Dimensión 01. Supervisión y Monitoreo:** Evalúa la capacidad de seguimiento técnico y administrativo del proyecto durante su ejecución, asegurando que se cumplan las especificaciones del contrato y los estándares de calidad. Sus indicadores son:
  - Número de informes de avance técnico: Hace referencia a la cantidad de reportes elaborados que documentan el progreso físico, técnico y financiero del proyecto, según una frecuencia establecida (diaria, semanal, mensual). Permiten tomar decisiones oportunas.
  - Frecuencia de visitas de supervisión: Indica cuántas veces el equipo supervisor inspecciona el proyecto en campo. Una supervisión constante reduce riesgos de errores técnicos y permite detectar desviaciones tempranamente.
  - Registro de desvíos y acciones correctivas: Se refiere a la existencia de un sistema formal para documentar los incumplimientos detectados (en tiempo, calidad o costos) y las medidas correctivas adoptadas para remediarlos. Refleja capacidad de respuesta y control efectivo (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
  
- **Dimensión 02. Gestión de riesgos:** Analiza la identificación, evaluación y mitigación de los riesgos durante la ejecución del proyecto, en función de su impacto en el cronograma, presupuesto y calidad. Sus indicadores son:

- Identificación de riesgos potenciales: Mide si se han reconocido y documentado los riesgos técnicos, financieros, legales o ambientales que podrían afectar el desarrollo del proyecto.
  - Existencia de plan de contingencia: Evalúa si el proyecto cuenta con estrategias anticipadas para mitigar los efectos de eventos imprevistos, como retrasos, fenómenos naturales, huelgas o escasez de materiales.
  - Tiempo promedio de respuesta ante imprevistos: Indica el tiempo que transcurre entre la ocurrencia de un problema no planificado y la implementación efectiva de una solución. Es un indicador clave de capacidad operativa y de toma de decisiones (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- **Dimensión 03. Evaluación de resultados:** Se centra en los logros obtenidos al comparar los resultados reales con lo planificado, tanto en términos de recursos como de satisfacción del cliente. Sus indicadores son:
- Nivel de cumplimiento del presupuesto: Determina el grado en que los costos reales se mantuvieron dentro del presupuesto aprobado. Un alto cumplimiento indica eficiencia financiera.
  - Porcentaje de ejecución física del proyecto: Mide el avance real de la obra (u otros entregables) frente al total programado, expresado en porcentaje. Es un indicador básico del desempeño técnico.
  - Grado de satisfacción del cliente o entidad contratante: Refleja la percepción de la parte contratante respecto a la calidad, cumplimiento de plazos, comunicación y resultados del proyecto. Puede evaluarse mediante encuestas o informes de cierre (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).

### 2.3. Definición de conceptos

- a) **Control en proyectos por contrata:** Implica la comparación del desempeño real con el planificado, la evaluación de las desviaciones y la toma de decisiones correctivas (Shafer, 2014).
- b) **Diagnóstico situacional:** Se refiere al análisis previo del entorno y condiciones reales del proyecto, necesario para una planificación efectiva (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- c) **Evaluación de resultados:** Se centra en los logros obtenidos al comparar los resultados reales con lo planificado, tanto en términos de recursos como de satisfacción del cliente (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- d) **Gestión de la calidad:** Garantiza que el proyecto y sus entregables cumplan con los requisitos de calidad establecidos (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- e) **Gestión de la integración:** Implica coordinar todos los elementos del proyecto para su correcta ejecución y finalización (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- f) **Gestión de las adquisiciones:** Administra la obtención de bienes y servicios externos al proyecto (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- g) **Gestión de las comunicaciones:** Busca asegurar una comunicación efectiva entre todos los interesados del proyecto (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- h) **Gestión de los costos:** Busca estimar, presupuestar y controlar los costos para que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- i) **Gestión de los interesados:** Asegura el involucramiento adecuado de todas las partes interesadas en el proyecto (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- j) **Gestión de los recursos:** Administra adecuadamente el personal, materiales y equipos necesarios para el proyecto (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).

- k) **Gestión de los riesgos:** Identifica, analiza y responde a los riesgos del proyecto para minimizar impactos negativos (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- l) **Gestión de recursos:** Se enfoca en la adecuada previsión y disposición de recursos financieros, humanos y materiales para garantizar la viabilidad del proyecto (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- m) **Gestión de riesgos:** Analiza la identificación, evaluación y mitigación de los riesgos durante la ejecución del proyecto, en función de su impacto en el cronograma, presupuesto y calidad (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- n) **Gestión del alcance:** Asegura que el proyecto incluya únicamente el trabajo necesario para cumplir con sus objetivos (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- o) **Gestión del cronograma:** Consiste en planificar y controlar el tiempo necesario para completar las actividades del proyecto (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- p) **Planeamiento en proyectos por contrata:** Fase en la que se define el curso de acción que permita alcanzar los objetivos del proyecto con los recursos disponibles y dentro de los plazos definidos (Garriga, 2019).
- q) **PMBOK:** Project Management Body of Knowledge, es una colección de sistemas, procesos y áreas de conocimiento que son universalmente aceptados y reconocidos como los mejores dentro de la gestión de proyectos (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- r) **Programación y cronograma:** Aborda la organización temporal del proyecto, con base en sus actividades, recursos y metas (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).
- s) **Supervisión y monitoreo:** Evalúa la capacidad de seguimiento técnico y administrativo del proyecto durante su ejecución, asegurando que se cumplan las especificaciones del contrato y los estándares de calidad (Instituto de Gestión de Proyectos, 2017).

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1.Hipótesis**

#### **3.1.1. Hipótesis general**

La gestión de proyectos influye de forma significativa en el planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023.

#### **3.1.2. Hipótesis específicas**

El nivel de cumplimiento del proceso de gestión de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023 es regular.

El nivel de cumplimiento del proceso de planeamiento de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023, es regular.

El nivel de cumplimiento del proceso de control de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023, es regular.

### **3.2. Operacionalización de Variables**

#### **3.2.1. Identificación de la variable 1**

Gestión de Proyectos

### **3.2.1.1. Dimensiones e indicadores**

- a) Gestión de la Integración
  - Existencia del acta de constitución del proyecto
  - Coordinación de cambios integrados
  - Evaluación del cumplimiento del plan de dirección
  
- b) Gestión del Alcance
  - Claridad en la definición del alcance
  - Control de cambios del alcance
  - Aprobación formal de entregables
  
- c) Gestión del Cronograma
  - Definición de actividades
  - Uso de cronogramas actualizados
  - Control de desviaciones temporales
  
- d) Gestión de los Costos
  - Estimación presupuestal
  - Control del presupuesto frente a lo ejecutado
  - Uso del análisis de valor ganado
  
- e) Gestión de la Calidad
  - Aplicación de estándares técnicos
  - Control de calidad en los entregables
  - Registro y análisis de no conformidades
  
- f) Gestión de los Recursos
  - Planificación de recursos humanos y materiales
  - Disponibilidad y asignación oportuna
  - Evaluación del rendimiento del equipo

- g) Gestión de las Comunicaciones
  - Flujo eficiente de la información
  - Uso de herramientas de comunicación
  - Registro de reuniones y acuerdos
  
- h) Gestión de los Riesgos
  - Identificación y clasificación de riesgos
  - Planes de respuesta definidos
  - Seguimiento de riesgos activos
  
- i) Gestión de las Adquisiciones
  - Claridad en contratos y compras
  - Selección adecuada de proveedores
  - Control de cumplimiento contractual
  
- j) Gestión de los Interesados
  - Identificación de actores clave
  - Participación en la toma de decisiones
  - Gestión de expectativas y conflictos

### ***3.2.1.2. Escala para la medición de la variable***

1= Totalmente en desacuerdo

2=En desacuerdo

3=Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4=De acuerdo

5=Totalmente de acuerdo

### **3.2.2. Identificación de la variable 2**

Planeamiento en proyectos por contrata

#### **3.2.2.1. Dimensiones e indicadores**

- a) Diagnóstico situacional
  - Análisis de la demanda y tráfico vehicular
  - Evaluación técnica del terreno
  - Identificación de actores clave del proyecto
  
- b) Programación y cronograma
  - Existencia de un cronograma base
  - Definición de metas y plazos por actividad
  - Porcentaje de cumplimiento de metas programadas
  
- c) Gestión de recursos
  - Asignación presupuestal
  - Disponibilidad de materiales y equipos
  - Número de recursos humanos capacitados

#### **3.2.2.2. Escala para la medición de la variable.**

1= Totalmente en desacuerdo

2=En desacuerdo

3=Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4=De acuerdo

5=Totalmente de acuerdo

### **3.2.3. Identificación de la variable 3**

Control en proyectos por contrata

#### **3.2.3.1. Dimensiones e indicadores**

- a) Supervisión y monitoreo
  - Número de informes de avance técnico
  - Frecuencia de visitas de supervisión
  - Registro de desvíos y acciones correctivas
  
- b) Gestión de riesgos
  - Identificación de riesgos potenciales
  - Existencia de plan de contingencia
  - Tiempo promedio de respuesta ante imprevistos
  
- c) Evaluación de resultados
  - Nivel de cumplimiento del presupuesto
  - Porcentaje de ejecución física del proyecto
  - Grado de satisfacción del cliente o entidad contratante

#### **3.2.3.2. Escala para la medición de la variable.**

1= Totalmente en desacuerdo

2=En desacuerdo

3=Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4=De acuerdo

5=Totalmente de acuerdo

### 3.2.4. Operacionalización de variables

#### 3.2.4.1. Variable 1 “Gestión de proyectos”

**Tabla 1**

*Operacionalización de la Variable “Gestión de proyectos”*

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable independiente: Gestión de proyectos	Es la planificación, organización, dirección y control de los recursos de la empresa para alcanzar un objetivo específico, normalmente único, que tiene tiempo, costo y desempeño definidos, mediante el uso de técnicas y herramientas específicas (Kerzner, 2017).	Gestión de la Integración	Existencia del acta de constitución del proyecto	1= Totalmente en desacuerdo 2=En desacuerdo 3=Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4=De acuerdo 5=Totalmente de acuerdo
			Coordinación de cambios integrados	
			Evaluación del cumplimiento del plan de dirección	
		Gestión del Alcance	Claridad en la definición del alcance	
			Control de cambios del alcance	
			Aprobación formal de entregables	
		Gestión del Cronograma	Definición de actividades	
			Uso de cronogramas actualizados	
			Control de desviaciones temporales	
		Gestión de los Costos	Estimación presupuestal	
			Control del presupuesto frente a lo ejecutado	
			Uso del análisis de valor ganado	
		Gestión de la Calidad	Aplicación de estándares técnicos	
			Control de calidad en los entregables	
			Registro y análisis de no conformidades	
		Gestión de los Recursos	Planificación de recursos humanos y materiales	
			Disponibilidad y asignación oportuna	
			Evaluación del rendimiento del equipo	
Gestión de las Comunicaciones	Flujo eficiente de la información			
	Uso de herramientas de comunicación			
	Registro de reuniones y acuerdos			

		Gestión de los Riesgos	Identificación y clasificación de riesgos	
			Planes de respuesta definidos	
			Seguimiento de riesgos activos	
		Gestión de las Adquisiciones	Claridad en contratos y compras	
			Selección adecuada de proveedores	
			Control de cumplimiento contractual	
		Gestión de los Interesados	Identificación de actores clave	
			Participación en la toma de decisiones	
			Gestión de expectativas y conflictos	

### 3.2.4.2. Variable 2.1 “Planeamiento en proyectos por contrata”

**Tabla 2**

*Operacionalización de la Variable “Planeamiento en proyectos por contrata”*

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable dependiente 1: Planeamiento en proyectos por contrata	Es la fase en la que se define el curso de acción que permita alcanzar los objetivos del proyecto con los recursos disponibles y dentro de los plazos definidos (Garriga, 2019).	Diagnóstico situacional	Análisis de la demanda y tráfico vehicular	1= Totalmente en desacuerdo 2=En desacuerdo 3=Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4=De acuerdo 5=Totalmente de acuerdo
			Evaluación técnica del terreno	
			Identificación de actores clave del proyecto	
		Programación y cronograma	Existencia de un cronograma base	
			Definición de metas y plazos por actividad	
			Porcentaje de cumplimiento de metas programadas	
		Gestión de recursos	Asignación presupuestal	
			Disponibilidad de materiales y equipos	
			Número de recursos humanos capacitados	

### 3.2.4.3. Variable 2.2 “Control en proyectos por contrata”

**Tabla 3**

*Operacionalización de la Variable “Control en proyectos por contrata”*

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable dependiente 2: Control en proyectos por contrata	Implica la comparación del desempeño real con el planificado, la evaluación de las desviaciones y la toma de decisiones correctivas (Shafer, 2014).	Supervisión y monitoreo	Número de informes de avance técnico	1= Totalmente en desacuerdo 2=En desacuerdo 3=Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4=De acuerdo 5=Totalmente de acuerdo
			Frecuencia de visitas de supervisión	
			Registro de desvíos y acciones correctivas	
		Gestión de riesgos	Identificación de riesgos potenciales	
			Existencia de plan de contingencia	
			Tiempo promedio de respuesta ante imprevistos	
		Evaluación de resultados	Nivel de cumplimiento del presupuesto	
			Porcentaje de ejecución física del proyecto	
			Grado de satisfacción del cliente o entidad contratante	

### 3.3. Tipo de Investigación

El tipo de investigación fue **aplicada**, ya que buscó resolver un problema concreto relacionado con las deficiencias en el planeamiento y control de proyectos por contrata en obras viales de la región de Tacna. De acuerdo con Hernández y Mendoza (2019), la investigación aplicada se caracteriza por utilizar los conocimientos científicos para intervenir directamente sobre la realidad y proponer soluciones prácticas, en este caso, a través de un modelo de gestión.

El enfoque fue **cuantitativo**, ya que permitió recolectar datos mensurables y analizar el grado de eficiencia de los procesos de planeamiento y control, a partir de una medición con soporte numérico, empleando técnicas de corte estadísticas para su resolución (Mendoza, 2019).

Por su propósito, fue **descriptiva**, debido a que describió detalladamente las condiciones actuales del planeamiento y control en los proyectos por contrata, sus debilidades, fortalezas y factores críticos. Asimismo, por su lógica, fue **inductiva**, dado que partió del análisis de casos y observaciones específicas para generar una propuesta de modelo general de gestión aplicable a futuros proyectos (Mendoza, 2019).

#### **3.4. Nivel de investigación**

Fue **propositivo**, ya que no solo diagnosticó la situación problemática, sino que planteó una solución concreta: un modelo de gestión aplicable a los proyectos por contrata. Según Hernández y Mendoza (2019), la investigación propositiva se orienta a formular propuestas de mejora, lo cual se evidenció en el diseño del modelo que buscó optimizar el planeamiento y control de las obras viales, incrementando su eficiencia, calidad y cumplimiento de plazos.

#### **3.5. Diseño de investigación**

Fue **no experimental de tipo transversal**, ya que no se manipuló deliberadamente ninguna variable, sino que se observaron y analizaron los fenómenos tal como ocurrieron en su contexto natural. Asimismo, fue transversal porque los datos se recolectaron en un único momento del tiempo, permitiendo una visión diagnóstica de la situación vigente en el año 2023 (Mendoza, 2019).

### **3.6. Ámbito y tiempo social de la investigación**

La investigación se desarrolló en el ámbito regional, específicamente en la región de Tacna, donde se analizaron diversas obras viales ejecutadas por contrata durante el año 2023. El tiempo social del estudio estuvo determinado por la coyuntura de reactivación de proyectos de infraestructura pública tras la pandemia de COVID-19, así como por las exigencias normativas en la gestión eficiente de recursos públicos. Este contexto hizo pertinente y necesaria la propuesta de un modelo que fortaleciera el planeamiento y el control en los procesos constructivos viales.

### **3.7. Población y muestra**

#### **3.7.1. Unidad de estudio**

Estuvo constituida por profesionales (residentes de obra, asistentes de obra, ingenieros de producción, ingenieros de calidad, proyectista y especialista) de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna.

#### **3.7.2. Población**

La población es de tipo infinita, debido a que no se cuenta con un registro oficial que permita determinar el número de profesionales (residentes de obra, asistentes de obra, ingenieros de producción, ingenieros de calidad, proyectista y especialista) en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna.

#### **3.7.3. Muestra**

Tomando en cuenta que no se conoce la población de estudio, se decidió optar por un muestreo no probabilístico por conveniencia, es decir, se hizo

elección del número de profesionales a evaluar conforme a la facilidad de acceso y disponibilidad, en calidad de investigador, a partir de una selección aleatoria. De esta forma, la muestra consistió en los 100 profesionales de la población objetivo. De acuerdo con Hernández y Mendoza (2019), este tipo de muestreo se caracteriza por seleccionar a los participantes en función de su disponibilidad, accesibilidad y disposición para participar en la investigación, sin que todos los elementos de la población tengan la misma probabilidad de ser elegidos.

### **3.8. Procedimiento, técnicas e instrumentos**

#### **3.8.1. Procedimiento**

Se diseñó el cuestionario con base en los lineamientos establecidos en la guía PMBOK® del Project Management Institute (PMI), adaptando sus áreas de conocimiento a las dimensiones de planeamiento y control. Una vez validado el instrumento, se procedió a aplicar las encuestas de forma presencial y virtual, dependiendo de la disponibilidad de los profesionales. Se garantizó la confidencialidad de las respuestas y la participación voluntaria.

#### **3.8.2. Técnicas**

La técnica de recolección de datos utilizada fue la **encuesta**, por ser un método eficaz para recopilar información de un número considerable de personas en un tiempo razonable. Según Hernández y Mendoza (2019), la encuesta permite obtener datos de manera sistemática y estructurada sobre las percepciones, opiniones y conocimientos de los participantes respecto a un fenómeno específico.

### 3.8.3. Instrumentos

El instrumento empleado fue un **cuestionario estructurado**, diseñado según los estándares y áreas de conocimiento de la **guía PMBOK® (Project Management Body of Knowledge)** del PMI. Este cuestionario incluyó preguntas cerradas tipo Likert, orientadas a medir aspectos clave del planeamiento (como diagnóstico situacional, cronogramas y gestión de recursos) y del control (como supervisión, riesgos y evaluación de resultados).

### 3.9. Procesamiento, presentación, análisis e interpretación de los datos

El procesamiento y análisis de los datos se realizaron utilizando el software estadístico SPSS versión 27. La presentación de los datos se efectuó mediante tablas de frecuencia, gráficos de barras y diagramas circulares, los cuales facilitaron la visualización de los resultados descriptivos correspondientes a cada dimensión e indicador de las variables.

Para el análisis inferencial, se aplicó la técnica de regresión lineal simple, con el fin de determinar el grado de influencia del planeamiento sobre el control en los proyectos por contrata. Se utilizó el coeficiente de determinación R-cuadrado ( $R^2$ ) como medida principal, el cual permitió establecer la proporción de la variabilidad en la variable dependiente (control) explicada por la variable independiente (planeamiento).

Además, se evaluó la significancia estadística del modelo a través del valor p, utilizando un nivel de significancia del 5% ( $p < 0.05$ ), lo cual permitió validar la existencia de una relación estadísticamente significativa entre ambas variables.

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

### **4.1.Descripción del trabajo de campo**

La recolección de la información se llevó a cabo mediante la aplicación anónima de cuestionarios dirigidos a profesionales vinculados a proyectos de obras viales en la región de Tacna. La aplicación de los instrumentos se realizó a través de visitas directas a las obras, donde se solicitó de manera verbal la participación voluntaria de los profesionales.

Durante las visitas de campo, se explicó a los participantes la finalidad académica del estudio, asegurando la confidencialidad de sus respuestas y permitiendo que completen el cuestionario en el momento de la visita, lo que permitió un proceso ágil y respetuoso de la disponibilidad de los encuestados.

### **4.2.Diseño de la presentación de los resultados**

Los resultados se estructuraron en función de las variables de estudio y sus respectivas dimensiones, organizando la información en tablas que detallan la distribución de frecuencias y porcentajes obtenidos a partir de la aplicación de los cuestionarios. Además, se complementó el análisis descriptivo con figuras que ilustran visualmente los principales hallazgos para facilitar su interpretación. Posteriormente, se realizó el análisis inferencial aplicando pruebas estadísticas de regresión lineal para evaluar la relación entre las variables, y la prueba T-Student para una muestra con el objetivo de contrastar las hipótesis específicas respecto al nivel de cumplimiento, presentando los resultados en tablas específicas que incluyen coeficientes, valores de significancia y medidas de ajuste del modelo, seguidas de su respectiva interpretación analítica. Este diseño condujo a una presentación clara y ordenada de los resultados, permitiendo la comprensión de los datos obtenidos en función de los objetivos planteados.

### **4.3.Resultados**

#### **4.3.1. Resultados de la variable**

##### *4.3.1.1.Análisis general Gestión de Proyectos*

La variable Gestión de proyectos fue evaluada a partir de diez dimensiones: gestión de la integración, gestión del alcance, gestión del cronograma, gestión de los costos, gestión de la calidad, gestión de los recursos, gestión de las comunicaciones, gestión de los riesgos, gestión de las adquisiciones y gestión de los interesados.

A nivel general, los resultados para la variable Gestión de proyectos indican que el 35% de los profesionales encuestados la califica como alta y el 28% como regular. Esto indica que la mayor frecuencia percibe que los proyectos por contrata vial en la región de Tacna son gestionados con niveles aceptables, reflejando prácticas organizadas, pero coexistentes con valoraciones intermedias.

En la dimensión gestión de la integración, el 46% de los encuestados considera que esta se ejecuta con un nivel muy alto, mientras que el 26% la califica como alta. Esto indica que los profesionales perciben una adecuada articulación de procesos y componentes del proyecto desde su inicio hasta su cierre.

En cuanto a la dimensión gestión del alcance, el 27% de los encuestados la califica como alta y el 26% como regular. Esto indica que existe una percepción favorable sobre la definición y control del alcance en los proyectos, frecuencia con presencia importante de valoraciones intermedias.

Respecto a la gestión del cronograma, el 37% de los encuestados la evalúa como regular y el 30% como alta. Esto indica que la programación y seguimiento

de plazos se realizan de manera funcional, pero no plenamente consolidada en todos los casos.

En la dimensión gestión de los costos, el 37% de los profesionales la califica como alta y el 35% como regular. Esto indica que los procesos de estimación, control presupuestal y evaluación financiera son valorados positivamente por la mayor frecuencia de encuestados.

Sobre la gestión de la calidad, el 32% de los profesionales la percibe como regular y el 23% como muy alta. Esto indica que las acciones destinadas a asegurar el cumplimiento de estándares técnicos y criterios de calidad son aplicadas con niveles aceptables.

En cuanto a la dimensión gestión de los recursos, el 31% de los encuestados la califica como alta y el 30% como baja. Esto indica que, si bien una parte de los profesionales percibe una administración eficiente de recursos, otro grupo considerable considera que existen limitaciones en su planificación y asignación.

Respecto a la gestión de las comunicaciones, el 35% de los encuestados considera que se realiza con un nivel regular y el 20% como alta. Esto indica que los canales de información en los proyectos funcionan con frecuencia intermedia, pero no de manera homogénea en todos los casos.

En la dimensión gestión de los riesgos, el 35% de los encuestados la califica como regular y el 20% como alta. Esto indica que los procesos relacionados con la identificación, planificación y seguimiento de riesgos se desarrollan en la mayor frecuencia de casos con un nivel aceptable.

En cuanto a la gestión de las adquisiciones, el 42% de los encuestados la evalúa como alta y el 23% como muy alta. Esto indica que los procedimientos de

compra, contratación y supervisión contractual son percibidos con altos niveles de organización y efectividad.

Finalmente, en la dimensión gestión de los interesados, el 30% de los profesionales la califica como alta y el 23% como regular. Esto indica que existe una percepción favorable respecto a la identificación y participación de los actores clave dentro de los proyectos por contrata.

**Tabla 4**

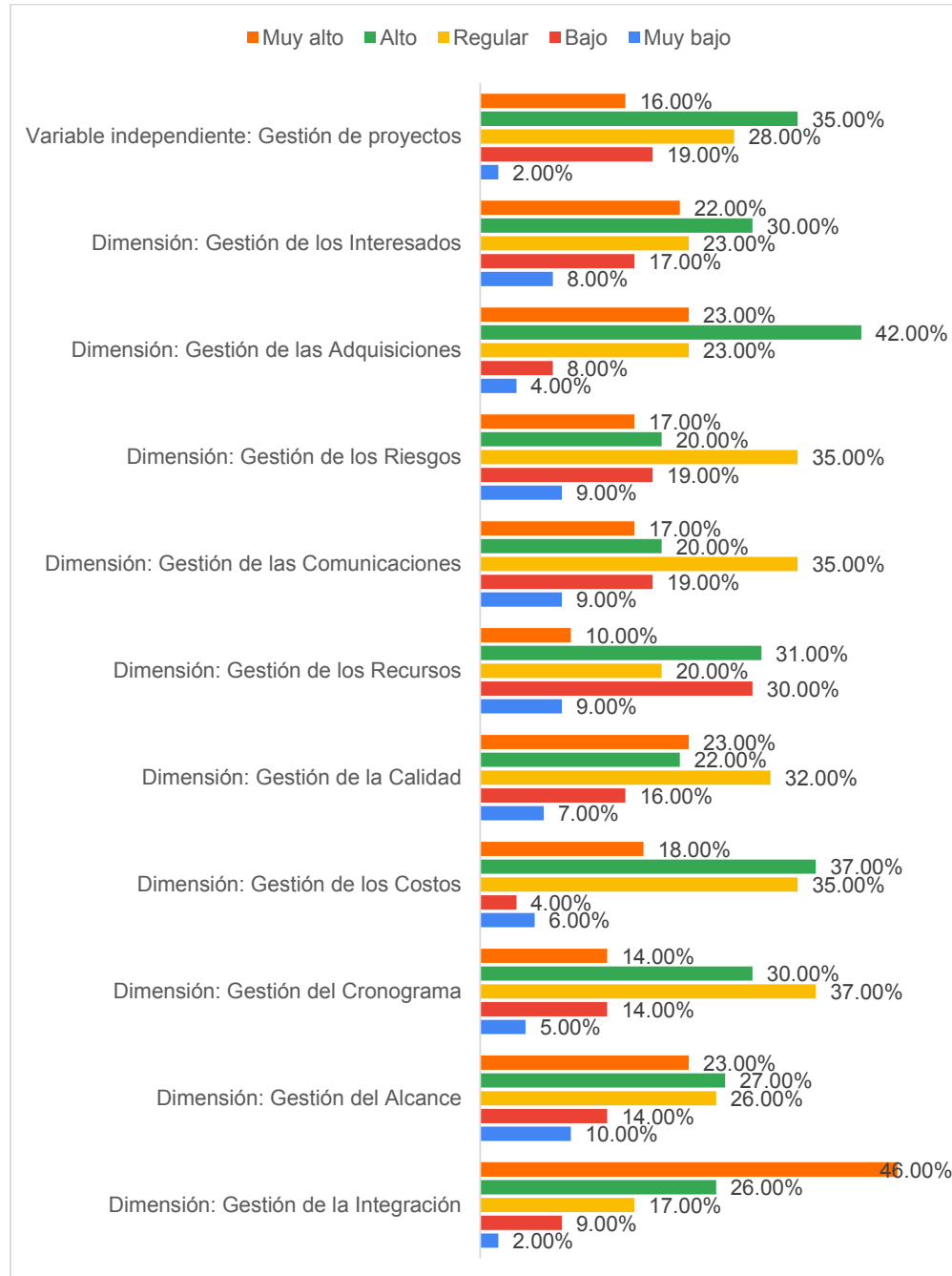
*Resultado general de la variable Gestión de proyectos*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Dimensión: Gestión de la Integración	2	2,00%	9	9,00%	17	17,00%	26	26,00%	46	46,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión del Alcance	10	10,00%	14	14,00%	26	26,00%	27	27,00%	23	23,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión del Cronograma	5	5,00%	14	14,00%	37	37,00%	30	30,00%	14	14,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de los Costos	6	6,00%	4	4,00%	35	35,00%	37	37,00%	18	18,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de la Calidad	7	7,00%	16	16,00%	32	32,00%	22	22,00%	23	23,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de los Recursos	9	9,00%	30	30,00%	20	20,00%	31	31,00%	10	10,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de las Comunicaciones	9	9,00%	19	19,00%	35	35,00%	20	20,00%	17	17,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de los Riesgos	9	9,00%	19	19,00%	35	35,00%	20	20,00%	17	17,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de las Adquisiciones	4	4,00%	8	8,00%	23	23,00%	42	42,00%	23	23,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de los Interesados	8	8,00%	17	17,00%	23	23,00%	30	30,00%	22	22,00%	100	100,00%
Variable independiente: Gestión de proyectos	2	2,00%	19	19,00%	28	28,00%	35	35,00%	16	16,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 4**

*Resultado general de la variable Gestión de proyectos*



*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### *4.3.1.2. Análisis de la dimensión Gestión de la integración*

La dimensión Gestión de la Integración fue evaluada en función de tres indicadores: existencia del acta de constitución del proyecto, coordinación de cambios integrados y evaluación del cumplimiento del plan de dirección.

A nivel general, los resultados para la dimensión Gestión de la Integración indican que el 46% de los profesionales encuestados la evalúa como muy alta, mientras que el 26% la considera alta. Este resultado indica que la mayor frecuencia de los encuestados percibe una integración eficaz de los procesos y componentes del proyecto durante su ejecución.

Respecto al indicador existencia del acta de constitución del proyecto, el 39% de los encuestados indicó que esta práctica se gestiona de forma muy alta, mientras que un 35% la califica como alta. Esto indica que existe una percepción favorable respecto a la presencia de un acta formalmente aprobada antes del inicio del proyecto.

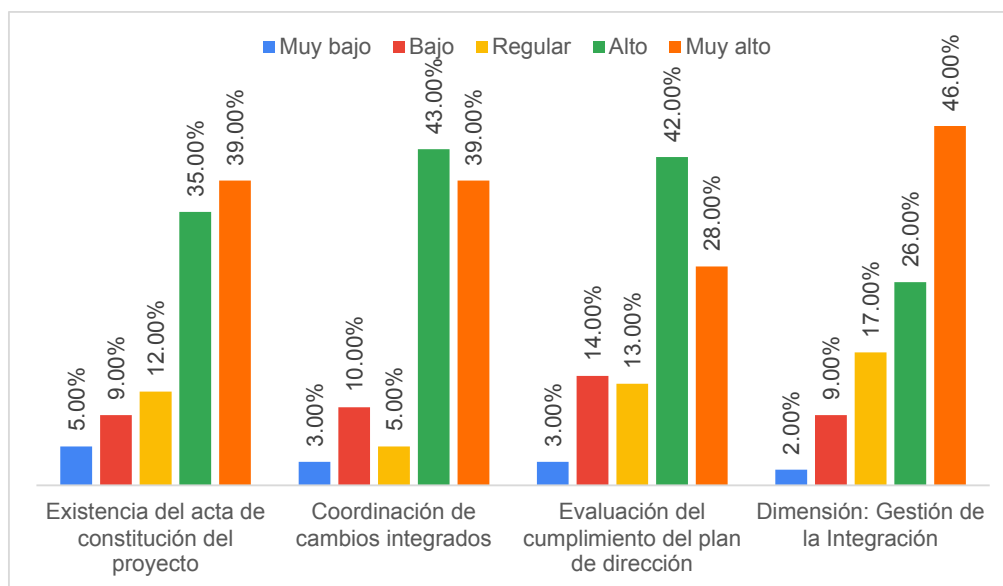
En cuanto a la coordinación de cambios integrados, el 43% de los profesionales evaluó este aspecto como alto y un 39% lo calificó como muy alto. Estos datos indican que los encuestados consideran que los cambios durante el proyecto se gestionan de manera articulada y con base en una planificación integral.

Respecto a la evaluación del cumplimiento del plan de dirección, el 42% de los encuestados considera que se realiza con un nivel alto y el 28% indica que se gestiona con un nivel muy alto. Esto indica que la revisión del plan de dirección durante la ejecución del proyecto es una práctica percibida con alta frecuencia por los profesionales.

**Tabla 5***Resultado general de la dimensión Gestión de la integración*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Existencia del acta de constitución del proyecto	5	5,00%	9	9,00%	12	12,00%	35	35,00%	39	39,00%	100	100,00%
Coordinación de cambios integrados	3	3,00%	10	10,00%	5	5,00%	43	43,00%	39	39,00%	100	100,00%
Evaluación del cumplimiento del plan de dirección	3	3,00%	14	14,00%	13	13,00%	42	42,00%	28	28,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de la Integración	2	2,00%	9	9,00%	17	17,00%	26	26,00%	46	46,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 5***Resultado general de la dimensión Gestión de la integración*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### *4.3.1.3. Análisis de la dimensión Gestión del Alcance*

La dimensión Gestión del Alcance fue evaluada en función de tres indicadores: claridad en la definición del alcance, control de cambios del alcance y aprobación formal de entregables.

A nivel general, los resultados para la dimensión Gestión del Alcance muestran que el 27% de los profesionales encuestados considera que se gestiona con un nivel alto, mientras que el 26% la califica como regular. Esto indica que la percepción sobre el control y definición del alcance del proyecto es mayormente favorable, pero con una presencia importante de valoraciones intermedias.

En el indicador claridad en la definición del alcance, el 30% de los encuestados considera que este aspecto se gestiona con un nivel alto, mientras que el 27% lo percibe como regular. Esto indica que, para una parte significativa de los profesionales, la definición del alcance del proyecto es clara y completa, frecuentemente la consideran medianamente clara.

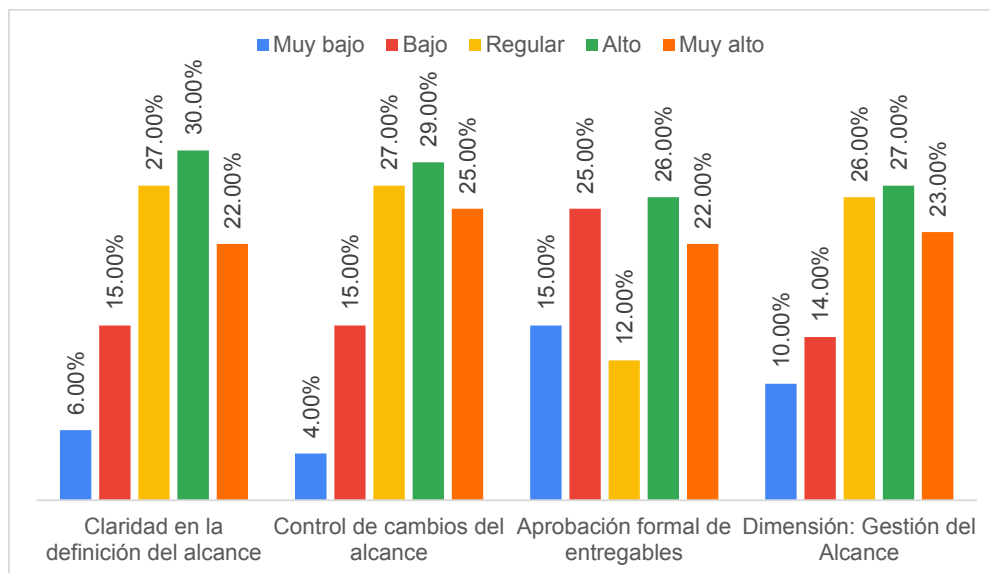
Respecto al control de cambios del alcance, el 29% de los encuestados lo evaluó como alto y el 27% como regular. Esto indica que los procedimientos para gestionar cambios en el alcance original del proyecto son considerados funcionales por una proporción importante de los participantes.

En cuanto a la aprobación formal de entregables, el 26% de los encuestados indicó que esta práctica se realiza con un nivel alto, mientras que el 25% la considera baja. Este resultado indica que, si bien hay una valoración positiva de la validación formal de los entregables, también existe un grupo significativo de profesionales que percibe debilidades en este proceso.

**Tabla 6***Resultado general de la dimensión Gestión del Alcance*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Claridad en la definición del alcance	6	6,00%	15	15,00%	27	27,00%	30	30,00%	22	22,00%	100	100,00%
Control de cambios del alcance	4	4,00%	15	15,00%	27	27,00%	29	29,00%	25	25,00%	100	100,00%
Aprobación formal de entregables	15	15,00%	25	25,00%	12	12,00%	26	26,00%	22	22,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión del Alcance	10	10,00%	14	14,00%	26	26,00%	27	27,00%	23	23,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 6***Resultado general de la dimensión Gestión del Alcance*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### *4.3.1.4. Análisis de la dimensión Gestión del Cronograma*

La dimensión Gestión del Cronograma fue evaluada en función de tres indicadores: definición de actividades, uso de cronogramas actualizados y control de desviaciones temporales.

A nivel general, los resultados para la dimensión Gestión del Cronograma indican que el 37% de los profesionales encuestados la considera regular y el 30% la califica como alta. Esto indica que la mayor frecuencia percibe una gestión intermedia del cronograma, con una proporción importante que considera que se gestiona adecuadamente el tiempo en los proyectos.

En el indicador definición de actividades, el 35% de los encuestados considera que esta práctica se realiza con un nivel alto, mientras que el 27% la califica como baja. Esto indica que, si bien una parte significativa de los profesionales considera que las actividades están definidas y secuenciadas adecuadamente, otro grupo considerable percibe deficiencias en este aspecto.

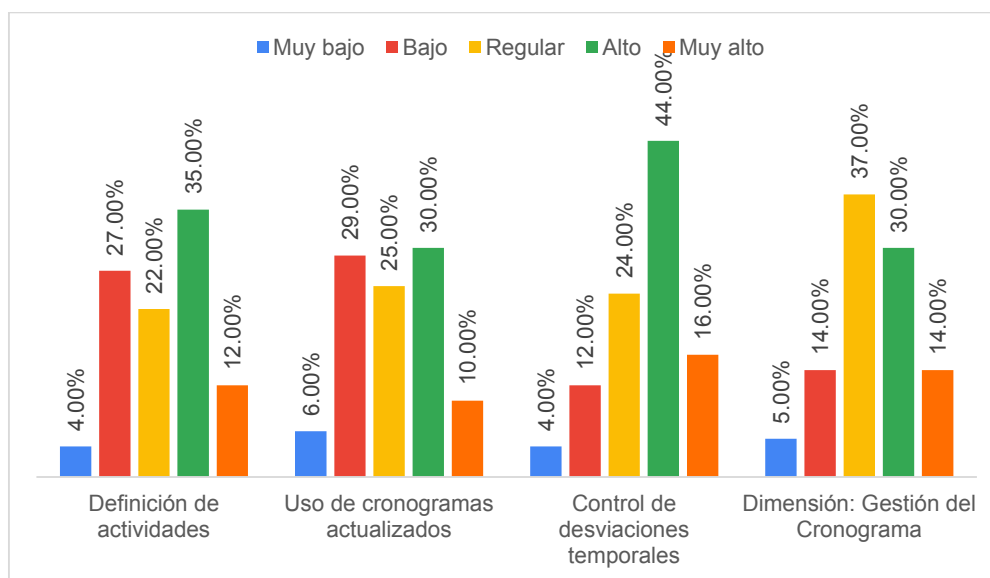
Respecto al uso de cronogramas actualizados, el 30% de los encuestados indica que se realiza con un nivel alto, mientras que el 29% lo considera bajo. Esto refleja que la actualización oportuna de los cronogramas es reconocida por una parte de los profesionales, mientras que otro grupo percibe que esta práctica no se realiza con la frecuencia esperada.

En cuanto al control de desviaciones temporales, el 44% de los encuestados lo califica como alto y el 24% como regular. Esto indica que la mayor frecuencia de los profesionales considera que se cuenta con procedimientos adecuados para reprogramar actividades frente a desviaciones en los tiempos planificados.

**Tabla 7***Resultado general de la dimensión*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Definición de actividades	4	4,00%	27	27,00%	22	22,00%	35	35,00%	12	12,00%	100	100,00%
Uso de cronogramas actualizados	6	6,00%	29	29,00%	25	25,00%	30	30,00%	10	10,00%	100	100,00%
Control de desviaciones temporales	4	4,00%	12	12,00%	24	24,00%	44	44,00%	16	16,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión del Cronograma	5	5,00%	14	14,00%	37	37,00%	30	30,00%	14	14,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 7***Resultado general de la dimensión Gestión del Cronograma*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### *4.3.1.5. Análisis de la dimensión Gestión de los Costos*

La dimensión Gestión de los Costos fue evaluada en función de tres indicadores: estimación presupuestal, control del presupuesto frente a lo ejecutado y uso del análisis de valor ganado.

A nivel general, los resultados para la dimensión Gestión de los Costos indican que el 37% de los profesionales la califica como alta y el 35% como regular. Esto indica que la percepción sobre la administración de los costos en los proyectos es mayormente favorable, pero también existe una proporción considerable que considera que se gestionan con un nivel intermedio.

Respecto al indicador estimación presupuestal, el 54% de los encuestados considera que se realiza con un nivel alto, mientras que el 23% lo califica como muy alto. Esto indica que la mayor frecuencia de los profesionales percibe que las estimaciones de costos se elaboran con base en información técnica confiable.

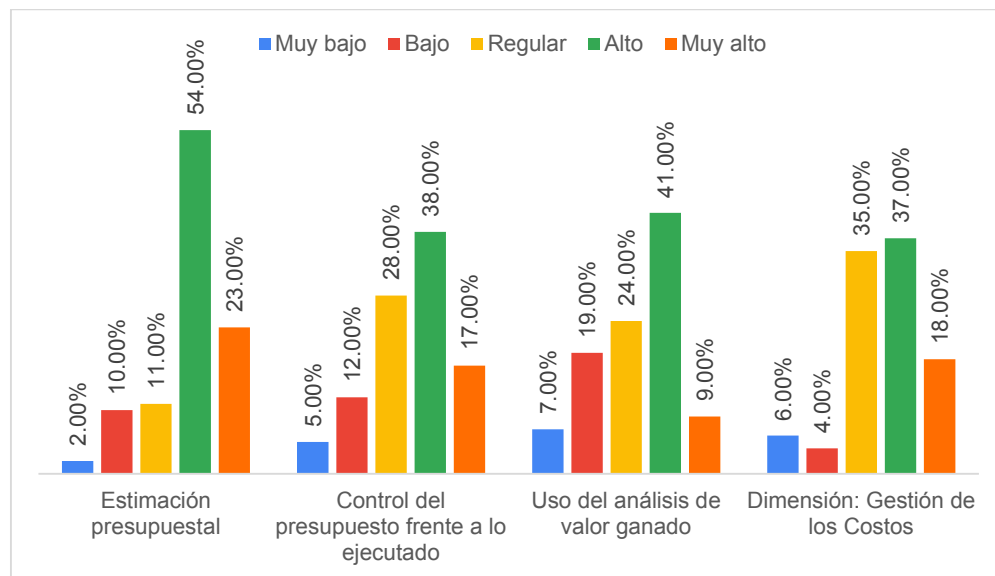
En cuanto al control del presupuesto frente a lo ejecutado, el 38% de los profesionales lo califica como alto y el 28% como regular. Esto indica que, en general, se percibe una supervisión adecuada del presupuesto a lo largo del desarrollo del proyecto, pero también se reconoce que existen casos donde la relación entre lo presupuestado y lo ejecutado presenta ajustes.

Respecto al uso del análisis de valor ganado, el 41% de los encuestados lo evalúa como alto y el 24% como regular. Esto indica que esta herramienta de control financiero es aplicada en muchos casos como parte de la evaluación del desempeño del proyecto, frecuencia su implementación aún no es uniforme en todos los casos.

**Tabla 8***Resultado general de la dimensión Gestión de los Costos*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Estimación presupuestal	2	2,00%	10	10,00%	11	11,00%	54	54,00%	23	23,00%	100	100,00%
Control del presupuesto frente a lo ejecutado	5	5,00%	12	12,00%	28	28,00%	38	38,00%	17	17,00%	100	100,00%
Uso del análisis de valor ganado	7	7,00%	19	19,00%	24	24,00%	41	41,00%	9	9,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de los Costos	6	6,00%	4	4,00%	35	35,00%	37	37,00%	18	18,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 8***Resultado general de la dimensión Gestión de los Costos*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### *4.3.1.6. Análisis de la dimensión Gestión de la Calidad*

La dimensión Gestión de la Calidad fue evaluada en función de tres indicadores: aplicación de estándares técnicos, control de calidad en los entregables y registro y análisis de no conformidades.

A nivel general, los resultados para la dimensión Gestión de la Calidad indican que el 32% de los profesionales encuestados la considera regular y el 23% la califica como muy alta. Esto indica que la percepción sobre las prácticas de aseguramiento y control de la calidad en los proyectos presenta valoraciones diversas, con una proporción considerable que reconoce un nivel satisfactorio de aplicación.

En el indicador aplicación de estándares técnicos, el 35% de los profesionales señala que esta práctica se realiza con un nivel alto y el 21% la califica como regular. Esto indica que los encuestados perciben que, en una buena parte de los casos, se establecen criterios técnicos adecuados al tipo de obra ejecutada.

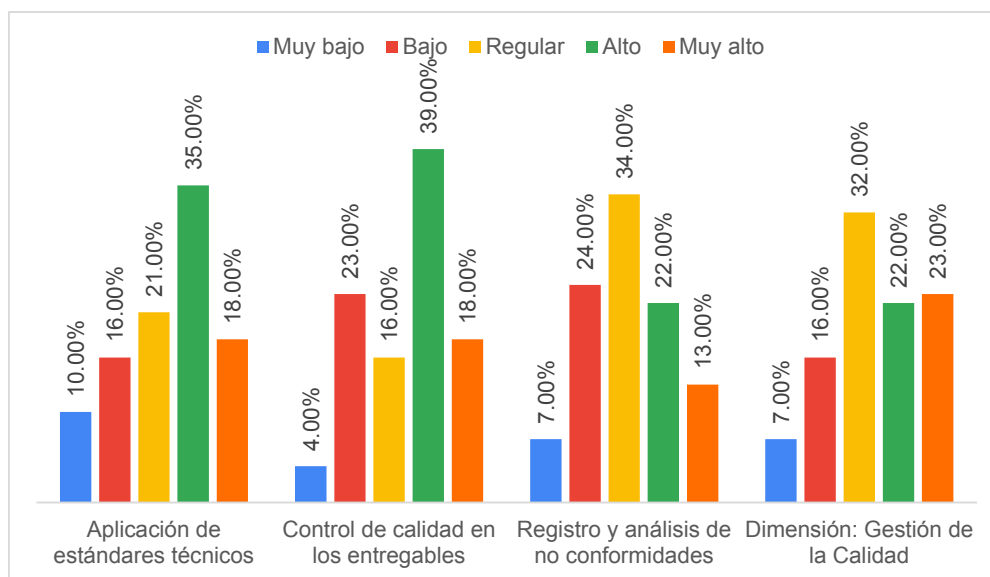
Respecto al control de calidad en los entregables, el 39% lo califica como alto y el 23% como bajo. Esto indica que existe una percepción mayoritaria de que se supervisan los criterios de calidad definidos para los productos del proyecto, pero también se reconoce que en algunos casos estos controles presentan limitaciones.

En cuanto al registro y análisis de no conformidades, el 34% de los profesionales encuestados indica que esta práctica se realiza con un nivel regular, mientras que el 24% la califica como baja. Esto indica que, si bien se documentan las desviaciones detectadas, no siempre se percibe una gestión consistente o suficiente en su análisis y tratamiento.

**Tabla 9***Resultado general de la dimensión Gestión de la Calidad*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Aplicación de estándares técnicos	10	10,00%	16	16,00%	21	21,00%	35	35,00%	18	18,00%	100	100,00%
Control de calidad en los entregables	4	4,00%	23	23,00%	16	16,00%	39	39,00%	18	18,00%	100	100,00%
Registro y análisis de no conformidades	7	7,00%	24	24,00%	34	34,00%	22	22,00%	13	13,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de la Calidad	7	7,00%	16	16,00%	32	32,00%	22	22,00%	23	23,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 9***Resultado general de la dimensión Gestión de la Calidad*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### *4.3.1.7. Análisis de la dimensión Gestión de los Recursos*

La dimensión Gestión de los Recursos fue evaluada en función de tres indicadores: planificación de recursos humanos y materiales, disponibilidad y asignación oportuna, y evaluación del rendimiento del equipo.

A nivel general, los resultados para la dimensión Gestión de los Recursos indican que el 31% de los profesionales encuestados considera que esta se gestiona con un nivel alto, mientras que el 30% la califica como baja. Esto indica que las percepciones sobre la administración de los recursos en los proyectos viales presentan una distribución amplia, con énfasis tanto en valoraciones favorables como en reconocimientos de limitaciones.

Respecto al indicador planificación de recursos humanos y materiales, el 27% de los encuestados lo califica como regular y el 25% como bajo. Esto indica que una parte considerable de los profesionales percibe una planificación intermedia de los recursos, mientras que otra proporción señala insuficiencias en este aspecto.

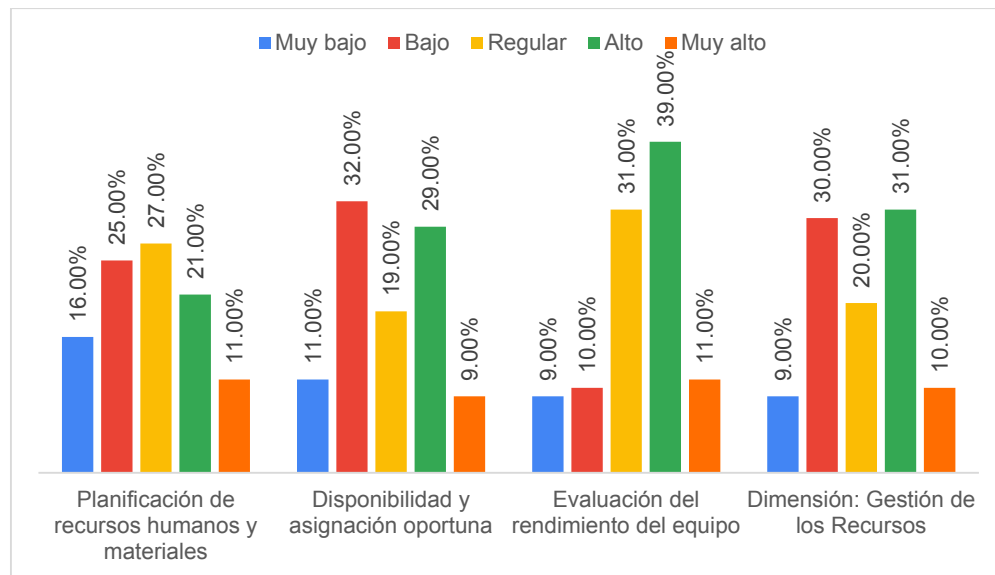
En el indicador disponibilidad y asignación oportuna, el 32% de los encuestados lo evalúa como bajo y el 29% como alto. Esto indica que existen percepciones contrastadas en cuanto a la eficiencia en la asignación de recursos durante el desarrollo de los proyectos.

En cuanto a la evaluación del rendimiento del equipo, el 39% de los profesionales encuestados considera que esta se realiza con un nivel alto, mientras que el 31% la califica como regular. Esto indica que una proporción significativa percibe que existen mecanismos funcionales para evaluar el desempeño del equipo durante el ciclo del proyecto.

**Tabla 10***Resultado general de la dimensión Gestión de los Recursos*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Planificación de recursos humanos y materiales	16	16,00%	25	25,00%	27	27,00%	21	21,00%	11	11,00%	100	100,00%
Disponibilidad y asignación oportuna	11	11,00%	32	32,00%	19	19,00%	29	29,00%	9	9,00%	100	100,00%
Evaluación del rendimiento del equipo	9	9,00%	10	10,00%	31	31,00%	39	39,00%	11	11,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de los Recursos	9	9,00%	30	30,00%	20	20,00%	31	31,00%	10	10,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 10***Resultado general de la dimensión Gestión de los Recursos*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### *4.3.1.8. Análisis de la dimensión Gestión de las Comunicaciones*

La dimensión Gestión de las Comunicaciones fue evaluada en función de tres indicadores: flujo eficiente de la información, uso de herramientas de comunicación y registro de reuniones y acuerdos.

A nivel general, los resultados para la dimensión Gestión de las Comunicaciones indican que el 35% de los profesionales encuestados considera que esta se desarrolla con un nivel regular, mientras que el 20% la califica como alta. Esto indica que las percepciones en torno a la gestión de la comunicación en los proyectos tienden a ser intermedias, con valoraciones que señalan tanto prácticas aceptables como oportunidades de fortalecimiento.

Respecto al flujo eficiente de la información, el 26% de los encuestados califica este aspecto como alto, mientras que el 25% lo considera bajo. Esto indica que una parte significativa de los profesionales percibe una transmisión de información funcional entre los actores del proyecto, pero también se identifican dificultades en este proceso en una proporción considerable de casos.

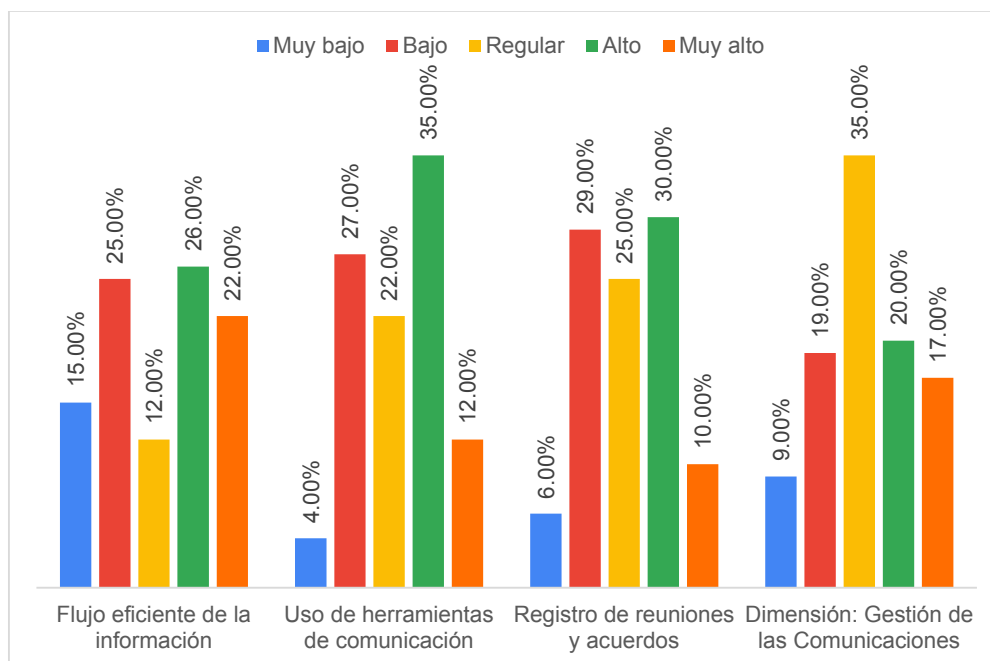
En el indicador uso de herramientas de comunicación, el 35% de los profesionales lo califica como alto y el 27% como bajo. Esto indica que existe una valoración positiva sobre el empleo de herramientas que permiten compartir información clave en el proyecto, frecuencia su aplicación no es uniforme entre todos los proyectos evaluados.

En cuanto al registro de reuniones y acuerdos, el 30% de los encuestados lo evalúa como alto y el 29% como bajo. Esto indica que existe una percepción dividida entre quienes consideran que se mantienen actas y registros formales con regularidad y quienes perciben una práctica limitada en este aspecto.

**Tabla 11***Resultado general de la dimensión Gestión de las Comunicaciones*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Flujo eficiente de la información	15	15,00%	25	25,00%	12	12,00%	26	26,00%	22	22,00%	100	100,00%
Uso de herramientas de comunicación	4	4,00%	27	27,00%	22	22,00%	35	35,00%	12	12,00%	100	100,00%
Registro de reuniones y acuerdos	6	6,00%	29	29,00%	25	25,00%	30	30,00%	10	10,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de las Comunicaciones	9	9,00%	19	19,00%	35	35,00%	20	20,00%	17	17,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 11***Resultado general de la dimensión Gestión de las Comunicaciones*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### *4.3.1.9. Análisis de la dimensión Gestión de los Riesgos*

La dimensión Gestión de los Riesgos fue evaluada en función de tres indicadores: identificación y clasificación de riesgos, planes de respuesta definidos y seguimiento de riesgos activos.

A nivel general, los resultados para la dimensión Gestión de los Riesgos indican que el 35% de los profesionales encuestados la califica como regular y el 20% como alta. Esto indica que la mayor frecuencia percibe que las prácticas relacionadas con la gestión de riesgos en los proyectos por contrata se aplican de manera intermedia, con una porción menor que las considera adecuadamente implementadas.

Respecto al indicador identificación y clasificación de riesgos, el 26% de los encuestados lo evalúa como alto y el 25% como bajo. Esto indica que una parte significativa de los profesionales reconoce que los riesgos son detectados desde etapas tempranas del proyecto, frecuencia otra proporción considera que esta identificación no se realiza con la rigurosidad necesaria.

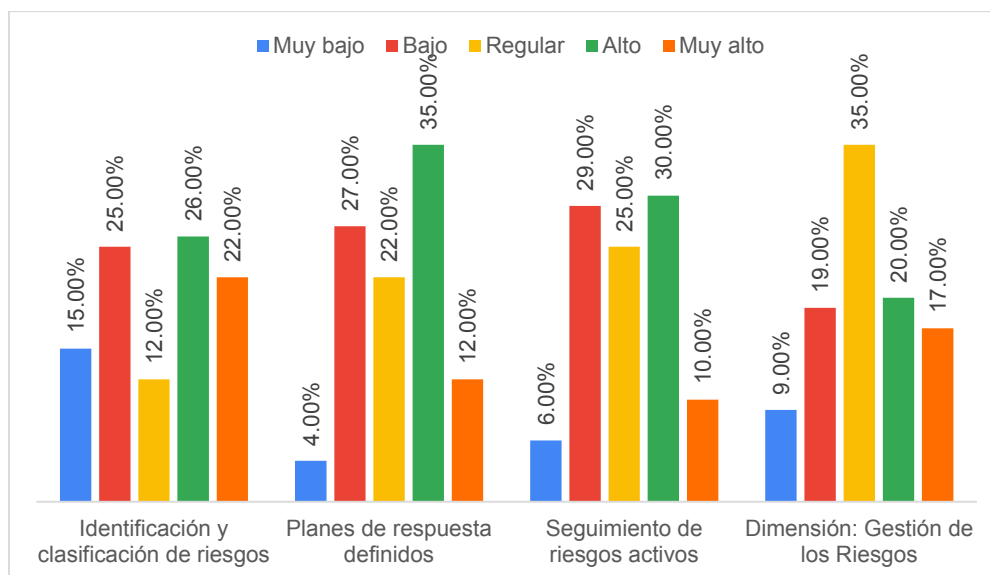
En el indicador planes de respuesta definidos, el 35% de los encuestados indica que se aplica con un nivel alto, mientras que el 27% lo califica como bajo. Esto indica que existe una percepción favorable respecto al diseño e implementación de planes específicos para enfrentar riesgos, pero también se identifica una proporción que considera insuficiente su aplicación.

En cuanto al seguimiento de riesgos activos, el 30% de los profesionales encuestados lo califica como alto y el 29% como bajo. Esto indica que las prácticas de monitoreo de riesgos durante la ejecución del proyecto son reconocidas por parte de los encuestados, pero también reflejan que su aplicación no se da con la misma frecuencia en todos los casos.

**Tabla 12***Resultado general de la dimensión Gestión de los Riesgos*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Identificación y clasificación de riesgos	15	15,00%	25	25,00%	12	12,00%	26	26,00%	22	22,00%	100	100,00%
Planes de respuesta definidos	4	4,00%	27	27,00%	22	22,00%	35	35,00%	12	12,00%	100	100,00%
Seguimiento de riesgos activos	6	6,00%	29	29,00%	25	25,00%	30	30,00%	10	10,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de los Riesgos	9	9,00%	19	19,00%	35	35,00%	20	20,00%	17	17,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 12***Resultado general de la dimensión Gestión de los Riesgos*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### 4.3.1.10. *Análisis de la dimensión Gestión de las Adquisiciones*

La dimensión Gestión de las Adquisiciones fue evaluada en función de tres indicadores: claridad en contratos y compras, selección adecuada de proveedores y control de cumplimiento contractual.

A nivel general, los resultados para la dimensión Gestión de las Adquisiciones indican que el 42% de los profesionales encuestados la califica como alta y el 23% como muy alta. Esto indica que la mayor frecuencia percibe que los procesos de adquisición en los proyectos por contrata se gestionan de manera eficiente y con prácticas estructuradas.

En el indicador claridad en contratos y compras, el 44% de los encuestados considera que este aspecto se aplica con un nivel alto y el 24% como regular. Esto indica que una parte importante de los profesionales percibe que los procedimientos de contratación y compra se realizan de forma clara y ordenada.

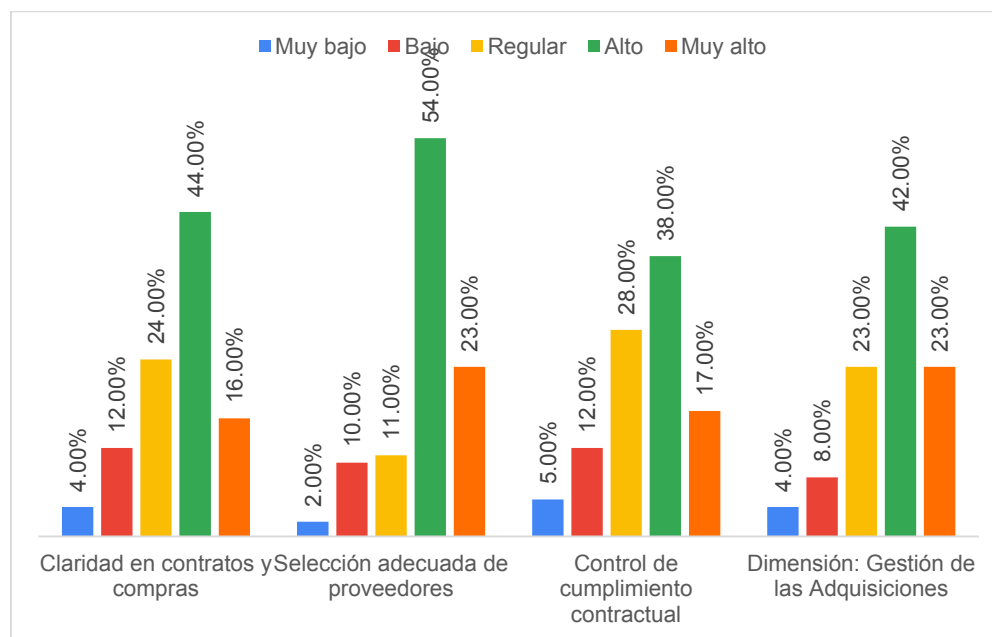
Respecto al indicador selección adecuada de proveedores, el 54% de los encuestados lo califica como alto y el 23% como muy alto. Esto indica que la gran mayoría de los profesionales considera que existen criterios adecuados y procesos definidos para evaluar y seleccionar proveedores y contratistas.

En cuanto al control de cumplimiento contractual, el 38% de los encuestados lo evalúa como alto y el 28% como regular. Esto indica que los encuestados perciben que el seguimiento del cumplimiento de los términos establecidos en los contratos es una práctica que se realiza con consistencia en los proyectos por contrata.

**Tabla 13***Resultado general de la dimensión Gestión de las Adquisiciones*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Claridad en contratos y compras	4	4,00%	12	12,00%	24	24,00%	44	44,00%	16	16,00%	100	100,00%
Selección adecuada de proveedores	2	2,00%	10	10,00%	11	11,00%	54	54,00%	23	23,00%	100	100,00%
Control de cumplimiento contractual	5	5,00%	12	12,00%	28	28,00%	38	38,00%	17	17,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de las Adquisiciones	4	4,00%	8	8,00%	23	23,00%	42	42,00%	23	23,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 13***Resultado general de la dimensión Gestión de las Adquisiciones*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### 4.3.1.11. *Análisis de la dimensión Gestión de los Interesados*

La dimensión Gestión de los Interesados fue evaluada en función de tres indicadores: identificación de actores clave, participación en la toma de decisiones y gestión de expectativas y conflictos.

A nivel general, los resultados para la dimensión Gestión de los Interesados indican que el 30% de los profesionales encuestados la califica como alta y el 23% como regular. Esto indica que la gestión de los actores involucrados en los proyectos por contrata es percibida con niveles mayormente favorables, frecuencia también se reconoce una aplicación intermedia en ciertos contextos.

En el indicador identificación de actores clave, el 41% de los encuestados lo califica como alto y el 24% como regular. Esto indica que una parte importante de los profesionales percibe que se identifican correctamente a los interesados relevantes desde las etapas iniciales del proyecto.

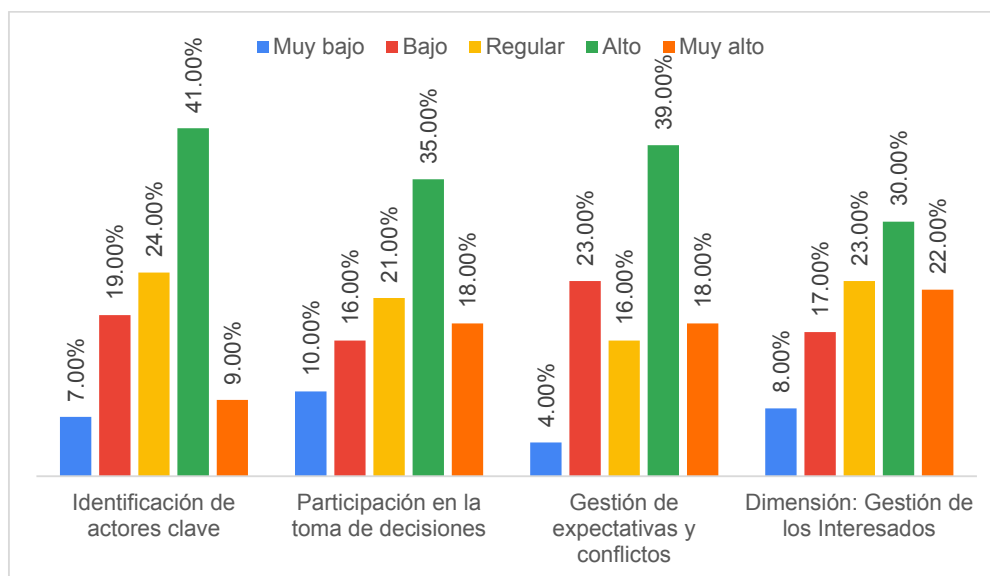
Respecto al indicador participación en la toma de decisiones, el 35% de los encuestados considera que esta práctica se realiza con un nivel alto y el 21% la evalúa como regular. Esto indica que existe una percepción favorable sobre la inclusión de los interesados en las decisiones estratégicas del proyecto.

En cuanto al indicador gestión de expectativas y conflictos, el 39% de los encuestados lo evalúa como alto y el 23% como bajo. Esto indica que una proporción significativa percibe que se gestionan adecuadamente las preocupaciones y expectativas de los actores involucrados, frecuencia una parte de los profesionales considera que este aspecto aún presenta dificultades en su implementación.

**Tabla 14***Resultado general de la dimensión Gestión de los Interesados*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Identificación de actores clave	7	7,00%	19	19,00%	24	24,00%	41	41,00%	9	9,00%	100	100,00%
Participación en la toma de decisiones	10	10,00%	16	16,00%	21	21,00%	35	35,00%	18	18,00%	100	100,00%
Gestión de expectativas y conflictos	4	4,00%	23	23,00%	16	16,00%	39	39,00%	18	18,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de los Interesados	8	8,00%	17	17,00%	23	23,00%	30	30,00%	22	22,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 14***Resultado general de la dimensión Gestión de los Interesados*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### **4.3.2. Resultados de la variable Planeamiento en proyectos por contrata**

##### *4.3.2.1. Análisis general Planeamiento en proyectos por contrata*

La variable Planeamiento en proyectos por contrata fue evaluada a partir de tres dimensiones: diagnóstico situacional, programación y cronograma, y gestión de recursos.

A nivel general, los resultados para la variable Planeamiento en proyectos por contrata indican que el 30% de los profesionales encuestados la califica como alta y el 26% como muy alta. Esto indica que la mayor frecuencia percibe que el planeamiento de los proyectos viales por contrata se desarrolla con niveles adecuados, combinando prácticas estratégicas y técnicas que permiten orientar correctamente su ejecución.

En la dimensión diagnóstico situacional, el 46% de los profesionales la califica como muy alta y el 26% como alta. Esto indica que los análisis preliminares relacionados al entorno del proyecto, como la evaluación del terreno, el tráfico vehicular y los actores involucrados, son percibidos como actividades bien ejecutadas.

Respecto a la dimensión programación y cronograma, el 27% de los encuestados la califica como alta y el 26% como regular. Esto indica que la formulación de cronogramas base y la definición de metas por actividad son valoradas como prácticas presentes en el planeamiento, pero también se reconoce una proporción de proyectos donde estas acciones se aplican de forma intermedia.

En cuanto a la dimensión gestión de recursos, el 37% de los profesionales la considera regular y el 30% como alta. Esto indica que las acciones relacionadas con la asignación presupuestal, disponibilidad de materiales y capacitación del

personal se perciben como adecuadas en la mayor frecuencia de los casos, pero en otros se identifican prácticas con niveles intermedios de cumplimiento.

**Tabla 15**

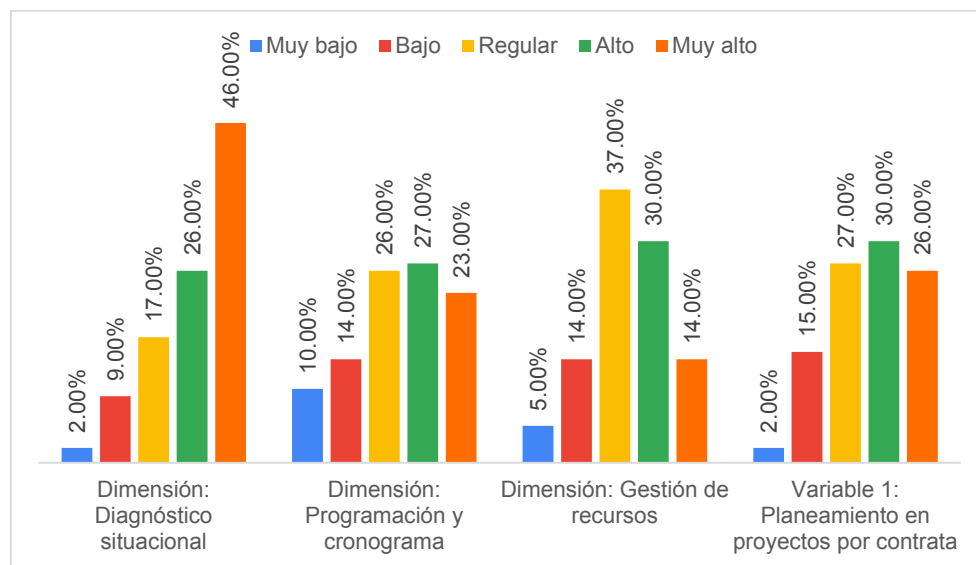
*Resultado general de la variable Planeamiento en proyectos por contrata*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Dimensión: Diagnóstico situacional	2	2,00%	9	9,00%	17	17,00%	26	26,00%	46	46,00%	100	100,00%
Dimensión: Programación y cronograma	10	10,00%	14	14,00%	26	26,00%	27	27,00%	23	23,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de recursos	5	5,00%	14	14,00%	37	37,00%	30	30,00%	14	14,00%	100	100,00%
Variable 1: Planeamiento en proyectos por contrata	2	2,00%	15	15,00%	27	27,00%	30	30,00%	26	26,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 15**

*Resultado general de la variable Planeamiento en proyectos por contrata*



*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### *4.3.2.2. Análisis de la dimensión Diagnóstico situacional*

La dimensión Diagnóstico situacional fue evaluada en función de tres indicadores: análisis de la demanda y tráfico vehicular, evaluación técnica del terreno e identificación de actores clave del proyecto.

A nivel general, los resultados para la dimensión Diagnóstico situacional indican que el 46% de los profesionales encuestados la califica como muy alta y el 26% como alta. Esto indica que la mayor frecuencia percibe que los estudios preliminares y evaluaciones iniciales en los proyectos por contrata vial se ejecutan con altos niveles de rigurosidad y consistencia.

En el indicador análisis de la demanda y tráfico vehicular, el 39% de los encuestados lo califica como muy alto y el 35% como alto. Esto indica que los profesionales consideran que este análisis se realiza con profundidad y permite orientar adecuadamente la planificación del proyecto.

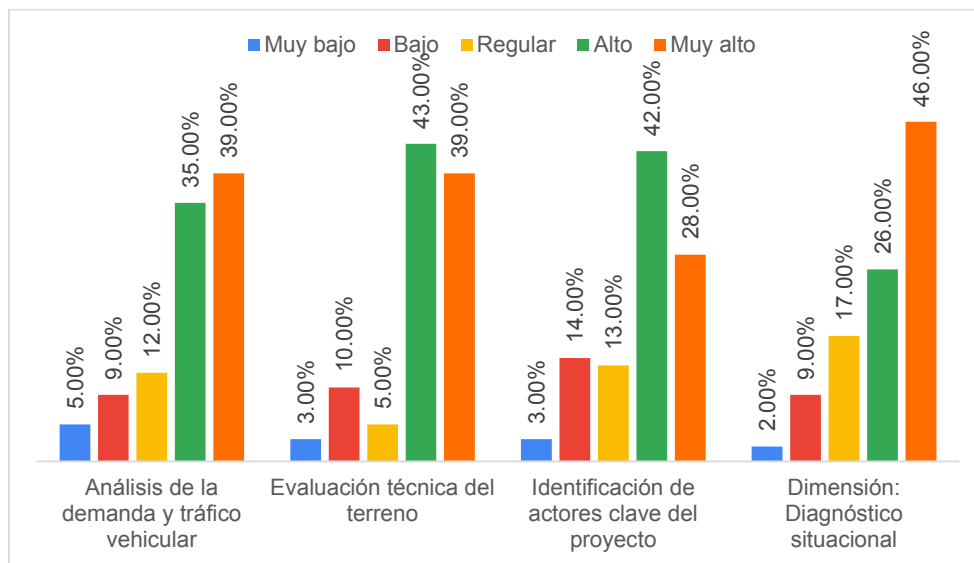
Respecto a la evaluación técnica del terreno, el 43% de los profesionales encuestados la califica como alta y otro 39% como muy alta. Esto indica que se percibe una práctica consistente en cuanto a los estudios del terreno antes del inicio de la ejecución del proyecto, lo cual permite una adecuada base técnica para su desarrollo.

En cuanto a la identificación de actores clave del proyecto, el 42% de los encuestados indica que esta se realiza con un nivel alto y el 28% con un nivel muy alto. Esto indica que los profesionales perciben que se identifican de forma correcta los actores relevantes desde las fases iniciales del proyecto, facilitando así una coordinación efectiva en su implementación.

**Tabla 16***Resultado general de la dimensión Diagnóstico situacional*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Análisis de la demanda y tráfico vehicular	5	5,00%	9	9,00%	12	12,00%	35	35,00%	39	39,00%	100	100,00%
Evaluación técnica del terreno	3	3,00%	10	10,00%	5	5,00%	43	43,00%	39	39,00%	100	100,00%
Identificación de actores clave del proyecto	3	3,00%	14	14,00%	13	13,00%	42	42,00%	28	28,00%	100	100,00%
Dimensión: Diagnóstico situacional	2	2,00%	9	9,00%	17	17,00%	26	26,00%	46	46,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 16***Resultado general de la dimensión Diagnóstico situacional*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### *4.3.2.3. Análisis de la dimensión Programación y cronograma*

La dimensión Programación y cronograma fue evaluada en función de tres indicadores: existencia de un cronograma base, definición de metas y plazos por actividad, y porcentaje de cumplimiento de metas programadas.

A nivel general, los resultados para la dimensión Programación y cronograma indican que el 27% de los profesionales encuestados la califica como alta y el 26% como regular. Esto indica que la mayor frecuencia percibe una programación estructurada en los proyectos por contrata vial, con una porción considerable que identifica prácticas aplicadas de manera intermedia.

En el indicador existencia de un cronograma base, el 30% de los profesionales lo califica como alto y el 27% como regular. Esto indica que una proporción significativa percibe que los proyectos cuentan con un cronograma bien definido desde su inicio, pero otros consideran que esta planificación puede ser más precisa o completa.

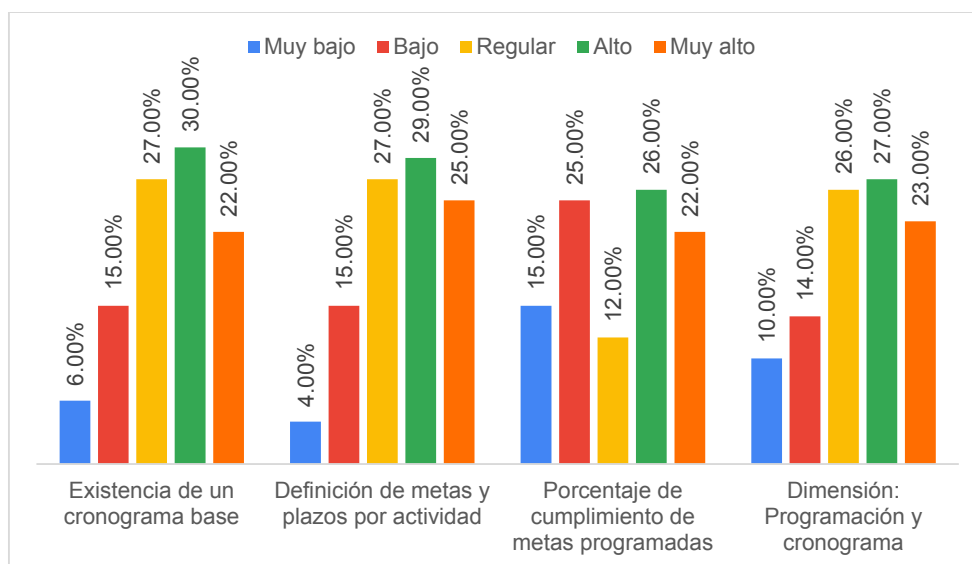
Respecto al indicador definición de metas y plazos por actividad, el 29% de los encuestados lo evalúa como alto y el 27% como regular. Esto indica que, en general, los profesionales consideran que los objetivos y tiempos asignados a cada actividad se formulan adecuadamente, pero no de manera uniforme en todos los casos.

En cuanto al porcentaje de cumplimiento de metas programadas, el 26% de los encuestados lo califica como alto y el 25% como bajo. Esto indica que las metas establecidas en el cronograma se cumplen en una proporción importante de proyectos, mientras que una parte de los profesionales identifica dificultades en el seguimiento y ejecución dentro de los plazos establecidos.

**Tabla 17***Resultado general de la dimensión Programación y cronograma*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Existencia de un cronograma base	6	6,00%	15	15,00%	27	27,00%	30	30,00%	22	22,00%	100	100,00%
Definición de metas y plazos por actividad	4	4,00%	15	15,00%	27	27,00%	29	29,00%	25	25,00%	100	100,00%
Porcentaje de cumplimiento de metas programadas	15	15,00%	25	25,00%	12	12,00%	26	26,00%	22	22,00%	100	100,00%
Dimensión: Programación y cronograma	10	10,00%	14	14,00%	26	26,00%	27	27,00%	23	23,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 17***Resultado general de la dimensión Programación y cronograma*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### *4.3.2.4. Análisis de la dimensión Gestión de recursos*

La dimensión Gestión de recursos fue evaluada en función de tres indicadores: asignación presupuestal, disponibilidad de materiales y equipos, y número de recursos humanos capacitados.

A nivel general, los resultados para la dimensión Gestión de recursos indican que el 37% de los profesionales encuestados la califica como regular y el 30% como alta. Esto indica que la mayor frecuencia percibe una gestión intermedia de los recursos en los proyectos por contrata vial, con una proporción considerable que valora de forma positiva su administración.

Respecto al indicador asignación presupuestal, el 35% de los encuestados lo califica como alto y el 27% como bajo. Esto indica que existe una percepción favorable sobre la suficiencia del presupuesto asignado para ejecutar los proyectos, frecuencia una parte importante de los profesionales considera que esta asignación es insuficiente en algunos casos.

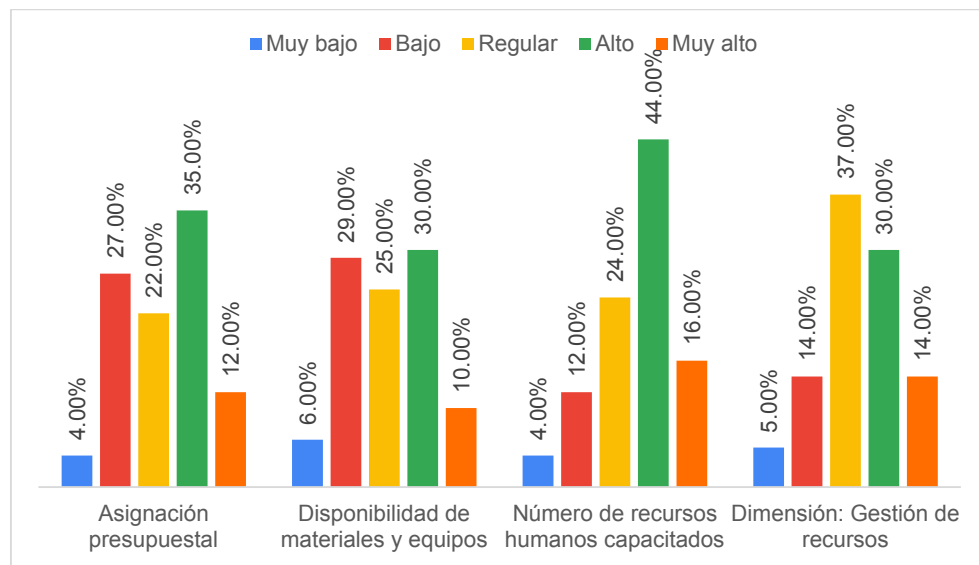
En el indicador disponibilidad de materiales y equipos, el 30% de los encuestados indica que este aspecto se gestiona con un nivel alto, mientras que el 29% lo considera bajo. Esto refleja una percepción dividida, donde algunos profesionales encuentran una disponibilidad oportuna de recursos materiales, mientras otros identifican limitaciones en su entrega oportuna.

En cuanto al número de recursos humanos capacitados, el 44% de los encuestados califica este aspecto como alto y el 24% como regular. Esto indica que la mayor frecuencia percibe que el personal asignado a los proyectos cuenta con la preparación técnica necesaria para el desarrollo adecuado de sus funciones.

**Tabla 18***Resultado general de la dimensión Gestión de recursos*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Asignación presupuestal	4	4,00%	27	27,00%	22	22,00%	35	35,00%	12	12,00%	100	100,00%
Disponibilidad de materiales y equipos	6	6,00%	29	29,00%	25	25,00%	30	30,00%	10	10,00%	100	100,00%
Número de recursos humanos capacitados	4	4,00%	12	12,00%	24	24,00%	44	44,00%	16	16,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de recursos	5	5,00%	14	14,00%	37	37,00%	30	30,00%	14	14,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 18***Resultado general de la dimensión Gestión de recursos*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

### **4.3.3. Resultados de la variable Control en proyectos por contrata**

#### *4.3.3.1. Análisis general Control en proyectos por contrata*

La variable Control en proyectos por contrata fue evaluada a partir de tres dimensiones: supervisión y monitoreo, gestión de riesgos y evaluación de resultados.

A nivel general, los resultados para la variable Control en proyectos por contrata indican que el 32% de los profesionales encuestados la califica como alta y el 23% como regular. Esto indica que la mayor frecuencia percibe que los mecanismos de control en los proyectos por contrata vial son aplicados de forma adecuada, frecuencia una proporción importante señala una implementación intermedia de dichas prácticas.

En la dimensión supervisión y monitoreo, el 37% de los profesionales la califica como alta y el 35% como regular. Esto indica que las acciones relacionadas con el seguimiento técnico y documental de los proyectos se ejecutan de manera frecuente, pero no de forma uniforme en todos los casos.

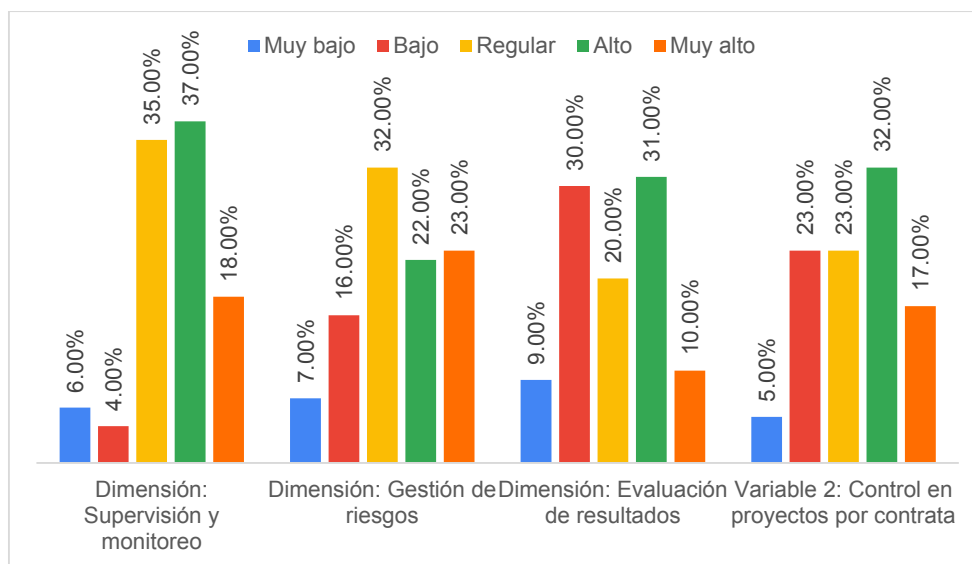
Respecto a la dimensión gestión de riesgos, el 32% de los encuestados la califica como regular y el 23% como muy alta. Esto indica que las acciones preventivas y reactivas frente a situaciones no previstas son valoradas de forma positiva, pero persisten algunas limitaciones en su aplicación constante.

En cuanto a la dimensión evaluación de resultados, el 31% de los profesionales encuestados la califica como alta y el 30% como baja. Esto indica que existe una percepción dividida en torno a los resultados finales de los proyectos, con énfasis en el cumplimiento financiero, avance físico y satisfacción de la entidad contratante.

**Tabla 19***Resultado general de la variable Control en proyectos por contrata*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Dimensión: Supervisión y monitoreo	6	6,00%	4	4,00%	35	35,00%	37	37,00%	18	18,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de riesgos	7	7,00%	16	16,00%	32	32,00%	22	22,00%	23	23,00%	100	100,00%
Dimensión: Evaluación de resultados	9	9,00%	30	30,00%	20	20,00%	31	31,00%	10	10,00%	100	100,00%
Variable 2: Control en proyectos por contrata	5	5,00%	23	23,00%	23	23,00%	32	32,00%	17	17,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 19***Resultado general de la variable Control en proyectos por contrata*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### *4.3.3.2. Análisis de la dimensión Supervisión y monitoreo*

La dimensión Supervisión y monitoreo fue evaluada en función de tres indicadores: número de informes de avance técnico, frecuencia de visitas de supervisión y registro de desvíos y acciones correctivas.

A nivel general, los resultados para la dimensión Supervisión y monitoreo indican que el 37% de los profesionales encuestados la califica como alta y el 35% como regular. Esto indica que la mayor frecuencia percibe que los mecanismos de control y seguimiento en los proyectos por contrata vial son implementados con frecuencia, pero también se reconocen prácticas con niveles intermedios de aplicación.

En el indicador número de informes de avance técnico, el 54% de los encuestados considera que este aspecto se cumple con un nivel alto y el 23% lo califica como muy alto. Esto indica que los informes técnicos de avance son elaborados periódicamente como parte de los procedimientos establecidos para evaluar el progreso del proyecto.

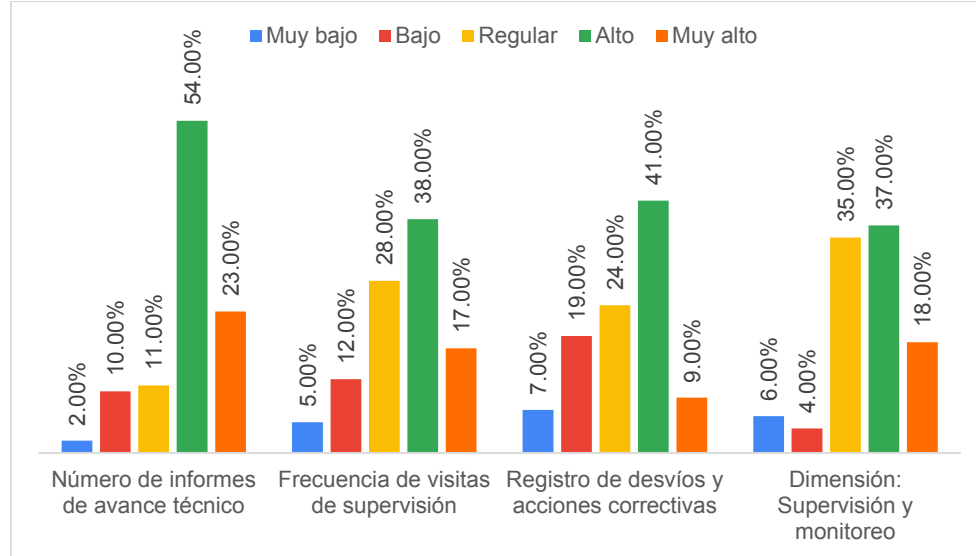
Respecto a la frecuencia de visitas de supervisión, el 38% de los profesionales encuestados lo evalúa como alto y el 28% como regular. Esto indica que las visitas de campo por parte del equipo de supervisión son percibidas como prácticas frecuentes, frecuencias no constantes en todos los casos.

En cuanto al registro de desvíos y acciones correctivas, el 41% de los encuestados lo califica como alto y el 24% como regular. Esto indica que, en general, se llevan registros de los desvíos detectados durante la ejecución del proyecto y se aplican medidas correctivas para mantener el cumplimiento de los objetivos establecidos.

**Tabla 20***Resultado general de la dimensión Supervisión y monitoreo*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Número de informes de avance técnico	2	2,00%	10	10,00%	11	11,00%	54	54,00%	23	23,00%	100	100,00%
Frecuencia de visitas de supervisión	5	5,00%	12	12,00%	28	28,00%	38	38,00%	17	17,00%	100	100,00%
Registro de desvíos y acciones correctivas	7	7,00%	19	19,00%	24	24,00%	41	41,00%	9	9,00%	100	100,00%
Dimensión: Supervisión y monitoreo	6	6,00%	4	4,00%	35	35,00%	37	37,00%	18	18,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 20***Resultado general de la dimensión Supervisión y monitoreo*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### *4.3.3.3. Análisis de la dimensión Gestión de riesgos*

La dimensión Gestión de riesgos fue evaluada en función de tres indicadores: identificación de riesgos potenciales, existencia de plan de contingencia y tiempo promedio de respuesta ante imprevistos.

A nivel general, los resultados para la dimensión Gestión de riesgos indican que el 32% de los profesionales encuestados la califica como regular y el 23% como muy alta. Esto indica que las acciones orientadas a prevenir y responder a situaciones no previstas en los proyectos por contrata vial son percibidas con niveles moderados de implementación, pero con una proporción importante que las reconoce como adecuadas.

Respecto al indicador identificación de riesgos potenciales, el 35% de los encuestados lo califica como alto y el 21% como regular. Esto indica que los profesionales consideran que existe una práctica aceptable para anticipar eventos que puedan afectar la ejecución del proyecto, pero no en todos los casos se realiza con la misma profundidad.

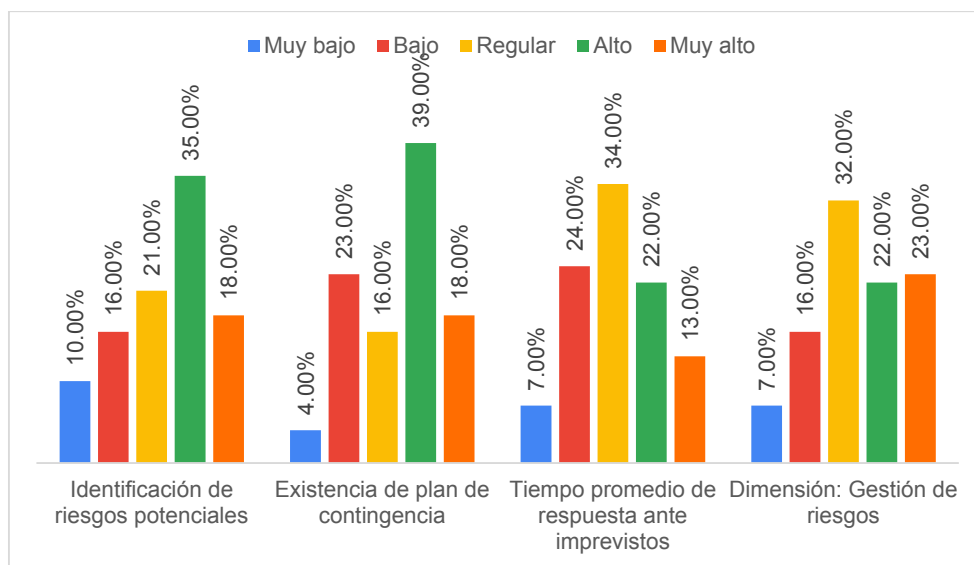
En el indicador existencia de plan de contingencia, el 39% de los encuestados lo califica como alto y el 23% como bajo. Esto indica que una parte significativa de los profesionales percibe que los proyectos cuentan con mecanismos definidos para enfrentar imprevistos, frecuencia también se reconoce la ausencia o debilidad de dichos planes en algunos contextos.

En cuanto al indicador tiempo promedio de respuesta ante imprevistos, el 34% de los encuestados lo evalúa como regular y el 24% como bajo. Esto indica que, si bien hay respuestas ante eventos no planificados, estas no siempre se perciben como oportunas, lo que puede afectar la capacidad de adaptación del proyecto frente a situaciones emergentes.

**Tabla 21***Resultado general de la dimensión Gestión de riesgos*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Identificación de riesgos potenciales	10	10,00%	16	16,00%	21	21,00%	35	35,00%	18	18,00%	100	100,00%
Existencia de plan de contingencia	4	4,00%	23	23,00%	16	16,00%	39	39,00%	18	18,00%	100	100,00%
Tiempo promedio de respuesta ante imprevistos	7	7,00%	24	24,00%	34	34,00%	22	22,00%	13	13,00%	100	100,00%
Dimensión: Gestión de riesgos	7	7,00%	16	16,00%	32	32,00%	22	22,00%	23	23,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 21***Resultado general de la dimensión Gestión de riesgos*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### *4.3.3.4. Análisis de la dimensión Evaluación de resultados*

La dimensión Evaluación de resultados fue evaluada en función de tres indicadores: nivel de cumplimiento del presupuesto, porcentaje de ejecución física del proyecto y grado de satisfacción del cliente o entidad contratante.

A nivel general, los resultados para la dimensión Evaluación de resultados indican que el 31% de los profesionales encuestados la califica como alta y el 30% como baja. Esto indica que la percepción sobre los resultados obtenidos al cierre de los proyectos por contrata vial presenta valoraciones divididas, con un grupo considerable que reconoce logros importantes y otro que identifica deficiencias.

Respecto al indicador nivel de cumplimiento del presupuesto, el 27% de los encuestados lo califica como regular y el 25% como bajo. Esto indica que una parte importante de los profesionales considera que existe un cumplimiento intermedio en relación con lo presupuestado, frecuencia una proporción significativa percibe desviaciones que afectan la planificación financiera.

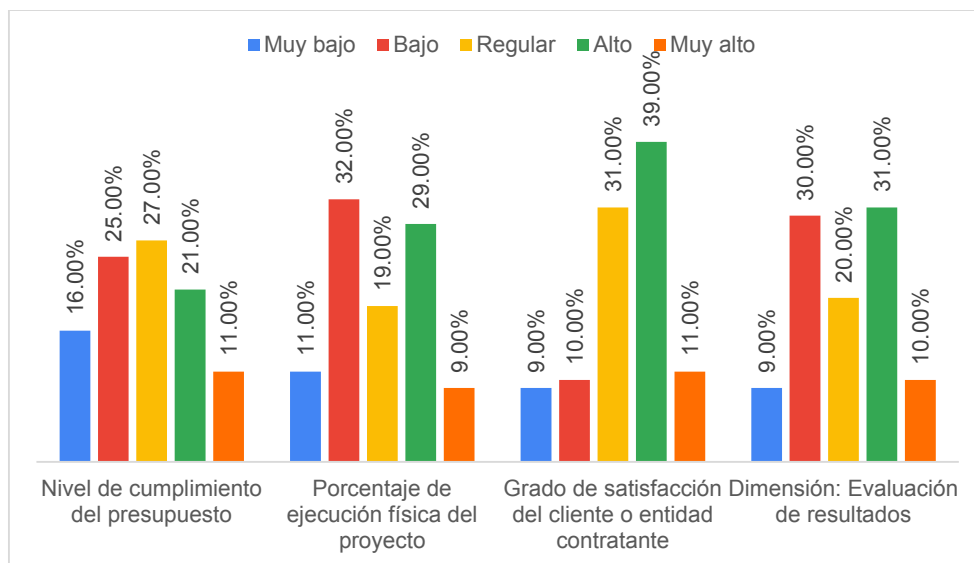
En el indicador porcentaje de ejecución física del proyecto, el 32% de los encuestados lo evalúa como bajo y el 29% como alto. Esto indica que las percepciones están divididas entre quienes consideran que el avance físico se ajusta al cronograma establecido y quienes perciben retrasos o limitaciones en su cumplimiento.

En cuanto al grado de satisfacción del cliente o entidad contratante, el 39% de los encuestados lo califica como alto y el 31% como regular. Esto indica que la mayor frecuencia de los profesionales percibe que las entidades contratantes están conformes con los resultados del proyecto, pero también se identifican casos donde la satisfacción no es plena.

**Tabla 22***Resultado general de la dimensión Evaluación de resultados*

	Muy bajo		Bajo		Regular		Alto		Muy alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Nivel de cumplimiento del presupuesto	16	16,00%	25	25,00%	27	27,00%	21	21,00%	11	11,00%	100	100,00%
Porcentaje de ejecución física del proyecto	11	11,00%	32	32,00%	19	19,00%	29	29,00%	9	9,00%	100	100,00%
Grado de satisfacción del cliente o entidad contratante	9	9,00%	10	10,00%	31	31,00%	39	39,00%	11	11,00%	100	100,00%
Dimensión: Evaluación de resultados	9	9,00%	30	30,00%	20	20,00%	31	31,00%	10	10,00%	100	100,00%

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

**Figura 22***Resultado general de la dimensión Evaluación de resultados*

*Nota.* Cuestionario aplicado a profesionales de proyectos por contrata viales en la región de Tacna

#### **4.4. Prueba estadística**

Para la contrastación de la hipótesis general, se optó por aplicar la prueba de regresión lineal simple, dado que el objetivo fue evaluar el grado de influencia que tiene la variable independiente "Gestión de proyectos" sobre las variables dependientes "Planeamiento" y "Control" en proyectos por contrata de obras viales. La regresión lineal es adecuada cuando se busca establecer una relación de dependencia entre una variable predictora y una variable de resultado cuantitativa, como en el caso de la investigación, en el que se utilizaron puntajes derivados de escalas tipo Likert, tratadas como variables de intervalo. Esta prueba permite estimar el efecto de la gestión de proyectos sobre el comportamiento de las otras dos variables, proporcionando un coeficiente de determinación ( $R^2$ ) que indica el grado de varianza explicada, así como el nivel de significancia para evaluar la validez estadística del modelo.

Por otro lado, para la contrastación de las hipótesis específicas, se utilizó la prueba T de Student para una muestra, con el propósito de determinar si el nivel promedio de cumplimiento de cada proceso (gestión, planeamiento y control) es significativamente diferente del valor central de la escala, que en este caso corresponde al valor 3 (nivel "regular" en la escala Likert de 5 puntos). Esta prueba es adecuada cuando se desea comparar una media muestral con un valor específico y se parte del supuesto de normalidad en los datos. La significancia obtenida a partir de esta prueba permite identificar si la percepción de los profesionales se mantiene dentro de un rango considerado regular o si se desvía significativamente hacia niveles más bajos o más altos.

## 4.5. Comprobación de hipótesis

### 4.5.1. Prueba de hipótesis general

Se formula:

H0: La gestión de proyectos no influye de forma significativa en el planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023.

H1: La gestión de proyectos influye de forma significativa en el planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023.

Se aplicó la prueba de regresión lineal para hallar el coeficiente R-Cuadrado que explique la influencia de la variable independiente sobre las dependientes.

En primera instancia, se tiene los resultados de la influencia de la gestión de proyectos en el proceso de planeamiento:

**Tabla 23**

*Resumen del modelo de regresión lineal: gestión de proyectos y planeamiento*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	0,870	0,756	0,754	0,540

*Nota.* Diseñado en IBM SPSS Versión 27

**Tabla 24***Análisis de varianza del modelo: gestión de proyectos y planeamiento*

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	88,742	1	88,742	304,415	0,000
	Residuo	28,568	98	0,292		
	Total	117,310	99			

*Nota.* Diseñado en IBM SPSS Versión 27**Tabla 25***Coefficientes del modelo: gestión de proyectos y planeamiento*

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Desv. Error	Beta			
1 (Constante)	0,492	0,188			2,620	0,010
Variable independiente: Gestión de proyectos	0,912	0,052	0,870		17,447	0,000

*Nota.* Diseñado en IBM SPSS Versión 27

En el primer modelo, referido a la influencia de la gestión de proyectos sobre el planeamiento, se obtuvo un coeficiente de determinación R cuadrado de 0,756. Esto indica que el 75,6% de la variabilidad en el proceso de planeamiento es explicada por los niveles de gestión de proyectos. Además, el valor de significancia del modelo fue 0,000, lo cual, al ser menor que 0,05, indica que existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. Esto se justifica además con el valor del estadístico F igual a 304,415 y un coeficiente beta estandarizado de 0,870, lo que denota una influencia positiva y fuerte. La constante del modelo fue 0,492 y el coeficiente B no estandarizado fue 0,912, lo que indica que, por cada unidad de incremento en la gestión de proyectos, el nivel de planeamiento aumenta en promedio 0,912 unidades.

Por otro lado, los resultados de la influencia de la gestión de proyectos sobre el proceso de control son:

**Tabla 26***Resumen del modelo de regresión lineal: gestión de proyectos y control*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	0,741	0,549	0,544	0,735

*Nota.* Diseñado en IBM SPSS Versión 27**Tabla 27***Análisis de varianza del modelo: gestión de proyectos y control*

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	64,361	1	64,361	119,120	0,000
	Residuo	52,949	98	0,540		
	Total	117,310	99			

*Nota.* Diseñado en IBM SPSS Versión 27**Tabla 28***Coefficientes del modelo: gestión de proyectos y control*

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Desv. Error	Beta			
1 (Constante)	1,306	0,225			5,796	0,000
Variable independiente: Gestión de proyectos	0,698	0,064	0,741		10,914	0,000

*Nota.* Diseñado en IBM SPSS Versión 27

En el segundo modelo, correspondiente a la influencia de la gestión de proyectos sobre el control, se obtuvo un coeficiente de determinación R cuadrado de 0,549, lo que indica que el 54,9% de la variabilidad en el proceso de control se explica por la gestión de proyectos. El valor de significancia también fue 0,000, menor de 0,05, lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar que existe una influencia estadísticamente significativa. El valor del estadístico F fue 119,120, con un coeficiente beta estandarizado de 0,741, lo que muestra una relación positiva considerable. En este caso, la constante fue 1,306 y el coeficiente B no

estandarizado fue 0,698, indicando que por cada unidad de mejora en la gestión de proyectos, el nivel de control se incrementa en promedio 0,698 unidades.

De esta forma, los resultados permiten afirmar que la gestión de proyectos influye de forma significativa en el planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, comprobando así la validez de la hipótesis general alterna planteada en el estudio y rechazando la hipótesis nula.

#### 4.5.2. Prueba de hipótesis específicas

##### 4.5.2.1. Prueba de hipótesis específica 1

Se plantea como primera hipótesis específica:

H0: El nivel de cumplimiento del proceso de gestión de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023 no es regular.

H1: El nivel de cumplimiento del proceso de gestión de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023 es regular.

El resultado de la prueba T-Student para una muestra es:

**Tabla 29**

*Prueba T-Student para el contraste de hipótesis específica 1*

	t	gl	Sig.	Valor de prueba = 3 95% de intervalo de confianza de la diferencia		
				Diferencia de medias	Inferior	Superior
Variable independiente: Gestión de proyectos	4,239	99	0,000	0,440	0,23	0,65

*Nota.* Diseñado en IBM SPSS Versión 27

Los resultados muestran un valor de significancia de 0,000, lo cual es menor de 0,05. Esto permite rechazar la hipótesis nula y concluir que el nivel de cumplimiento de la gestión de proyectos no se mantiene en un nivel regular. La diferencia de medias obtenida fue de 0,440, con un intervalo de confianza del 95% comprendido entre 0,23 y 0,65. Asimismo, el estadístico t alcanzó un valor de 4,239 con 99 grados de libertad. En ese sentido, se establece que el nivel de cumplimiento del proceso de gestión de proyectos por contrata en obras viales en la región de Tacna no es regular, sino que se sitúa en un nivel superior al valor de referencia, lo que indica una valoración positiva por parte de los profesionales encuestados, dando así por aprobada la hipótesis nula y rechazando la hipótesis alterna.

#### 4.5.2.2. Prueba de hipótesis específica 2

Se tiene como segunda hipótesis específica:

H0: El nivel de cumplimiento del proceso de planeamiento de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023, no es regular

H1: El nivel de cumplimiento del proceso de planeamiento de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023, es regular

El resultado de la prueba T-Student para una muestra es:

**Tabla 30**

*Prueba T-Student para el contraste de hipótesis específica 2*

	t	gl	Sig.	Valor de prueba = 3 95% de intervalo de confianza		
				Diferencia de medias	Inferior	Superior
Variable independiente: Gestión de proyectos	5,787	99	0,000	0,630	0,41	0,85

*Nota.* Diseñado en IBM SPSS Versión 27

Los resultados muestran un valor de significancia de 0,000, lo cual es menor a 0,05. Esto conduce a rechazar la hipótesis nula y concluir que el nivel de cumplimiento del proceso de planeamiento de proyectos por contrata no se mantiene en un nivel regular. La diferencia de medias obtenida fue de 0,630, con un intervalo de confianza del 95% comprendido entre 0,41 y 0,85. Asimismo, el estadístico t alcanzó un valor de 5,787 con 99 grados de libertad. Así, se establece que el nivel de cumplimiento del proceso de planeamiento de proyectos por contrata en obras viales en la región de Tacna no es regular, sino que se sitúa en un nivel superior al valor de referencia, lo que indica una valoración positiva por parte de los profesionales encuestados, dando así por aprobada la hipótesis nula y rechazando la hipótesis alterna.

#### 4.5.2.3. Prueba de hipótesis específica 3

Se tiene como tercera hipótesis específica:

H0: El nivel de cumplimiento del proceso de control de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023, no es regular.

H1: El nivel de cumplimiento del proceso de control de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023, es regular.

El resultado de la prueba T-Student para una muestra es:

**Tabla 31**

*Prueba T-Student para el contraste de hipótesis específica 3*

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Valor de prueba = 3 95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Variable independiente: Gestión de proyectos	2,857	99	,005	,330	,10	,56

Nota. Diseñado en IBM SPSS Versión 27

El resultado obtenido tiene un valor de significancia de 0,005, inferior a 0,05, lo cual permite rechazar la hipótesis nula planteada. La diferencia de medias fue de 0,330 y el intervalo de confianza al 95% se encuentra entre 0,10 y 0,56. El estadístico t alcanzó un valor de 2,857 con 99 grados de libertad. De esta forma, se establece que el cumplimiento del proceso de control en los proyectos por contrata en la región de Tacna no se encuentra en un nivel regular, sino que se ubica por encima de este valor de referencia. Este resultado explica una percepción favorable por parte de los profesionales consultados, confirmando la aceptación de la hipótesis nula y descartando la hipótesis alternativa.

#### **4.6. Discusión de resultados**

La variable Gestión de proyectos fue evaluada mediante diez dimensiones correspondientes a las áreas del conocimiento del PMBOK, encontrándose que el 35% de los profesionales la califica como alta y el 28% como regular, lo que indica una percepción general favorable sobre su implementación en obras viales por contrata en la región de Tacna. Las dimensiones mejor valoradas fueron gestión de la integración, con un 46% en nivel muy alto, y gestión de las adquisiciones, con un 42% en nivel alto, mientras que la gestión de los recursos mostró una percepción más dispersa, con un 31% en nivel alto, pero también un 30% en nivel bajo. La prueba T-Student confirmó que el promedio de cumplimiento de esta variable es significativamente superior al nivel regular de referencia, con una diferencia de medias de 0,440 y un valor de significancia de 0,000, lo cual refleja una gestión organizada y sólida según la percepción de los profesionales encuestados.

En el caso de la variable Planeamiento en proyectos por contrata, esta fue evaluada a través de tres dimensiones: diagnóstico situacional, programación y cronograma, y gestión de recursos. El 30% de los encuestados considera que su cumplimiento es alto, seguido por un 26% que lo ubica en nivel muy alto,

destacando el diagnóstico situacional como la dimensión mejor valorada, con un 46% en nivel muy alto y un 26% en alto. A diferencia de ello, la dimensión gestión de recursos obtuvo un 37% en nivel regular y un 30% en nivel alto, lo que sugiere que, si bien existe una percepción favorable sobre la planificación previa, también se identifican prácticas intermedias en la disponibilidad de materiales y asignación de personal. La prueba T-Student mostró una diferencia de medias de 0,630 y un valor de significancia de 0,000, confirmando que el cumplimiento del planeamiento se sitúa por encima del nivel regular esperado, reflejando un desarrollo técnico planificado en los proyectos evaluados.

Respecto a la variable Control en proyectos por contrata, los resultados indican que el 32% de los profesionales la percibe como alta y un 23% como regular, siendo la dimensión mejor valorada la de supervisión y monitoreo con un 37% en nivel alto. En contraste, la evaluación de resultados mostró una distribución más dividida, con un 31% en nivel alto, pero también un 30% en bajo, reflejando percepciones mixtas sobre el cumplimiento presupuestal, la ejecución física y la satisfacción del cliente. A pesar de estas diferencias internas, la prueba T-Student determinó una diferencia de medias de 0,330 y un valor de significancia de 0,005, lo cual indica que el nivel de control no se mantiene en un punto medio, sino que se encuentra significativamente por encima del valor regular. Asimismo, la prueba de regresión lineal aplicada a la hipótesis general confirmó que la gestión de proyectos influye significativamente tanto en el planeamiento como en el control, obteniéndose un R cuadrado de 0,756 para el primer caso y de 0,549 para el segundo, ambos con valores de significancia de 0,000, lo que demuestra que una adecuada gestión permite explicar de forma considerable la variabilidad de estas dos dimensiones críticas en la ejecución de obras por contrata en la región de Tacna.

A partir de estos resultados, se elaboró una propuesta, que consiste en el diseño de un conjunto de fichas de evaluación que abarcan las principales áreas de conocimiento de la gestión de proyectos, tomando como base los lineamientos establecidos en la guía PMBOK y adaptándolos al contexto de las obras viales por

contrata en la región de Tacna. Cada ficha responde a una dimensión específica de la gestión de proyectos, como integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados, incorporando indicadores y subindicadores detallados que permiten realizar un seguimiento sistemático del cumplimiento de los estándares establecidos. Estas fichas están estructuradas para facilitar la recolección de información en campo mediante una evaluación del estado de cumplimiento, no cumplimiento o procesos en ejecución, permitiendo a los responsables identificar de manera rápida las áreas que requieren atención o mejora. Además, se incluyen apartados para observaciones y validaciones formales mediante firmas, lo que refuerza el carácter técnico y documental de la evaluación. La importancia de esta propuesta radica en que proporciona una herramienta práctica y aplicable directamente en las obras, promoviendo un control más riguroso y ordenado de los distintos aspectos de la gestión del proyecto, desde el registro adecuado de actas de constitución, cronogramas actualizados, análisis de costos y presupuestos, hasta la gestión de riesgos y satisfacción de los interesados. Estas fichas facilitan la planificación y el control, logrando una trazabilidad en los procesos y mejorando la toma de decisiones basada en evidencias concretas. Asimismo, fomentan la adopción de buenas prácticas de gestión reconocidas internacionalmente, adaptadas a la normativa nacional en obras viales, con lo cual mejora la ejecución técnica, la transparencia y la eficiencia en el desarrollo de los proyectos públicos en la región de Tacna. De esta forma, se propuso un instrumento que facilita la sistematización del seguimiento del cumplimiento de las actividades de gestión de proyectos, permitiendo elevar los estándares de calidad y optimizar los resultados en la ejecución de obras viales bajo el régimen de contrata.

Los resultados de la presente investigación muestran que la gestión de proyectos influye significativamente en el planeamiento y control en obras viales por contrata, con un R cuadrado de 0,756 para el planeamiento y de 0,549 para el control, lo cual guarda relación con los hallazgos de Saenz (2012), quien en su investigación desarrollada en la Universidad Ramón Llull de Barcelona logró

identificar que el éxito de la gestión de proyectos está fundamentado en la eficacia de trabajo basada en procesos, procedimientos y planificación. De manera similar, los resultados obtenidos reflejan que una adecuada gestión de procesos de integración, alcance, cronograma, costos y calidad, medidas a través de las dimensiones del PMBOK, permite explicar un porcentaje considerable de la efectividad del planeamiento y control, lo que confirma una correspondencia entre el enfoque basado en procesos planteado por Saenz y los resultados actuales, donde la adecuada planificación y control han sido asociados a prácticas de gestión sólidas.

En el caso del antecedente de Marchant (2012), quien propuso en la Universidad de Santiago de Chile una guía de recomendaciones para la gestión de riesgos en proyectos de construcción basada en la metodología PMBOK, los resultados encontrados en esta investigación muestran que la gestión de riesgos fue calificada por el 32% de los encuestados como regular y por el 23% como muy alta, mientras que la dimensión de control muestra un 32% en nivel alto y un 23% como regular. Estos resultados se asemejan a los hallazgos de Marchant, dado que reafirman la importancia de aplicar herramientas sistemáticas para la identificación, evaluación y mitigación de riesgos, siguiendo los estándares PMBOK. Además, el modelo de regresión lineal evidenció que la gestión de proyectos explica de forma significativa el control de los proyectos, lo que concuerda con la intención del estudio de Marchant de evitar controversias mediante un adecuado manejo preventivo de riesgos, reafirmando la utilidad práctica de las metodologías propuestas por el PMBOK en contextos de obras viales.

Respecto a la investigación de Sánchez (2019), quien propuso un modelo de gestión del alcance, costo y tiempo en la oficina de ingeniería del Tecnológico de Costa Rica basado en el estándar PMBOK, los resultados de esta investigación muestran que la gestión de los costos obtuvo un 37% de evaluación alta y la gestión del cronograma presentó un 30% de evaluación alta, en tanto que el análisis de la prueba T-Student reveló que el planeamiento tiene una media significativamente

superior al nivel regular, con una diferencia de 0,630 y un valor de significancia de 0,000. Esto guarda similitud con los hallazgos de Sánchez, ya que ambos estudios identifican brechas y logran demostrar que la adopción de herramientas específicas como cronogramas, presupuestos y registros de requerimientos, alineados al PMBOK, favorecen una cultura de planeamiento y ejecución más eficaz, contribuyendo así al éxito de los proyectos de infraestructura.

En relación a la investigación de Niño (2020), quien propuso un modelo de gerencia de proyectos de infraestructura vial en Bogotá basado en estándares internacionales como el PMBOK, se evidencia una correspondencia directa con los resultados obtenidos, ya que la gestión de proyectos en la presente investigación fue calificada por el 35% de los encuestados como alta y por el 28% como regular, y la regresión lineal muestra que esta variable tiene una influencia considerable en el planeamiento y control, con niveles de significancia de 0,000. Los resultados también reflejan que las dimensiones de gestión de los interesados y gestión de las adquisiciones fueron bien valoradas, lo que coincide con el modelo de Niño que destaca la interrelación de los actores y el uso de herramientas estándar como factores que incrementan la eficacia en la ejecución de proyectos viales. Así, los resultados reafirman que aplicar metodologías internacionales contribuye al éxito de las obras de infraestructura, en concordancia con las propuestas realizadas en dicho estudio.

Respecto a los antecedentes nacionales, los resultados de la presente investigación, que muestran un 35% de valoración alta en la gestión de proyectos y un 32% de valoración alta en el control de proyectos, presentan similitudes con el estudio de Torres (2018), quien en su investigación en la Universidad Privada de Tacna propuso un sistema integral de gestión basado en el PMBOK y Lean Construction para asegurar la calidad en obras viales. En ambos casos se confirma la importancia de contar con procesos y procedimientos estructurados para lograr mejores resultados en la gestión de proyectos viales. El modelo de regresión lineal aplicado en esta investigación, con un R cuadrado de 0,756 en el planeamiento y de

0,549 en el control, refuerza la premisa de Torres de que un sistema bien diseñado y basado en estándares internacionales permite una mejor planificación y control de las obras, lo cual es corroborado por las percepciones favorables de los profesionales encuestados.

El estudio de Paco (2019) también encuentra relación con los resultados obtenidos, ya que su propuesta de un sistema de gestión de calidad y tiempo para obras viales en zonas urbanas, fundamentado en estándares como el PMBOK, coincide con la estructura de esta investigación en la que se evaluaron dimensiones como gestión de los costos, cronograma y calidad. En el presente estudio, la gestión de los costos alcanzó un 37% en nivel alto y la gestión del cronograma un 30% en el mismo nivel, mientras que la prueba T-Student aplicada al planeamiento mostró una diferencia de medias de 0,630 con un valor de significancia de 0,000. Estos resultados reflejan que, al igual que en la investigación de Paco, la correcta integración de calidad y tiempos mediante procesos estandarizados favorece una ejecución más efectiva de los proyectos, evidenciando que las buenas prácticas propuestas a nivel nacional encuentran respaldo en las percepciones empíricas de los profesionales evaluados.

En relación a la investigación de Núñez (2022), quien planteó la aplicación de los procesos de planificación de gestión de riesgos para mejorar la ejecución de proyectos de infraestructura de agua potable utilizando la guía PMBOK, se observan coincidencias importantes con los resultados encontrados en este estudio. La dimensión de gestión de riesgos obtuvo un 32% en nivel regular y un 23% en nivel muy alto, mientras que, en el control general de los proyectos, la variable fue evaluada con un 32% en nivel alto, y la regresión lineal mostró una influencia significativa con un valor de significancia de 0,000. Tal como Núñez recomendó identificar las dimensiones críticas para priorizar intervenciones, los hallazgos actuales reflejan la necesidad de una adecuada planificación y seguimiento de los riesgos como una práctica indispensable para alcanzar mejores niveles de ejecución,

demostrando que las guías internacionales aplicadas de manera selectiva tienen impacto real en la mejora de proyectos locales.

Finalmente, los resultados de esta investigación guardan correspondencia con el estudio de Beraun (2022), quien propuso la implementación de la dirección de proyectos bajo el estándar PMBOK en un servicio de conservación vial. En el presente estudio, la gestión de los interesados y de las adquisiciones fue evaluada con 30% y 42% en nivel alto respectivamente, lo que demuestra que la aplicación de las buenas prácticas del PMBOK permite lograr una mejor coordinación y cumplimiento contractual, aspectos también resaltados por Beraun en su modelo. El nivel de influencia de la gestión de proyectos sobre el control y planeamiento, reflejado en los valores de R cuadrado de 0,549 y 0,756, evidencia que la adopción de un enfoque formal de dirección de proyectos, como el sugerido por Beraun, impacta positivamente en la eficiencia de los procesos de ejecución en el ámbito de las obras viales, coincidiendo en la relevancia de adaptar estándares internacionales a las necesidades específicas de los proyectos locales.

## **4.7. Elaboración de Propuesta**

### **4.7.1. Gestión de la Integración**

La gestión de la integración de proyectos implica la coordinación de todos los elementos del proyecto (tareas, recursos, partes interesadas, etc.), asegurando que los distintos aspectos no se gestionen de forma aislada. Esta área clave del PMBOK incluye la elaboración del Acta de Constitución, el Plan de Gestión del Proyecto y el control integrado de cambios. El Reglamento Nacional de Gestión Vial contempla fases de planeamiento, estudios, ejecución de obras, mantenimiento y operación como etapas de gestión a coordinar en el proyecto.

A continuación, se ha elaborado una ficha que permita gestionar dicha dimensión:

**FICHA DE EVALUACIÓN PARA LA GESTIÓN DE INTEGRACIÓN**

- 1. Nombre del Proyecto: .....
- 2. Fecha: .....
- 3. Responsable: .....

Indicador	Subindicadores	Estado final del Indicador (X)		
		Cumple	No cumple	En proceso
1. Acta de Constitución del proyecto aprobada	Documento cuenta con objetivos claros y alcanzables			
	Define adecuadamente al responsable del proyecto			
	Contiene presupuesto referencial y cronograma preliminar			
	Incluye aprobación de las partes interesadas clave (municipio, contratista, supervisor)			
	Se encuentra debidamente registrada y firmada			
2. Plan de Gestión del Proyecto integrado aprobado	Define el alcance, cronograma, costos, calidad, RR.HH., comunicaciones, riesgos, adquisiciones y partes interesadas			
	Integra las fases del ciclo de vida vial (planeamiento, estudios, ejecución, mantenimiento y operación)			
	Considera mecanismos de control y seguimiento			
	Incluye matriz de roles y responsabilidades			
	Ha sido validado por el equipo técnico y aprobado por la unidad ejecutora			
3. Gestión integrada de solicitudes de cambio	Existe registro documentado de cada solicitud de cambio			
	Se aplican criterios técnicos y contractuales para su evaluación			
	Participan todas las partes relevantes en el análisis del impacto del cambio			
	Los cambios aprobados se integran al cronograma y presupuesto actualizado			
	Se verifica trazabilidad del cambio desde la solicitud hasta su cierre			

Observaciones adicionales:

.....

.....

Firma del responsable: .....

#### **4.7.2. Gestión del Alcance**

La gestión del alcance incluye todos los procesos necesarios para definir y controlar qué se incluye –y qué no– en el proyecto. Su objetivo es garantizar que el proyecto contenga todas las labores requeridas, estructuradas en una EDT (Estructura Desglosada del Trabajo) y con una definición de requisitos formalmente aprobada. De acuerdo al D.S. 034-2008-MTC, el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción presenta las especificaciones técnicas (actividades, recursos, métodos, control de calidad, forma de pago, etc.) de cada partida de obra, sirviendo de base normativa para el alcance de los proyectos viales.

A continuación, se ha elaborado una ficha que permita gestionar dicha dimensión:

**FICHA DE EVALUACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL ALCANCE**

- 1. Nombre del Proyecto: .....
- 2. Fecha: .....
- 3. Responsable: .....

Indicador	Subindicadores	Estado final del Indicador (X)		
		Cumple	No cumple	En proceso
1. Documentación de requisitos del proyecto completa	Requisitos técnicos alineados al expediente técnico aprobado			
	Requisitos de los interesados (clientes, contratistas, entidades supervisoras) debidamente recopilados y priorizados			
	Requisitos cuantificados y trazables (medibles y verificables)			
	Inclusión de normas y especificaciones del D.S. 034-2008-MTC			
	Documentación validada y aprobada por los entes responsables			
2. EDT y alcance del proyecto definidos y aprobados	Estructura Desglosada del Trabajo (EDT) elaborada hasta el nivel de paquete de trabajo			
	Correspondencia directa entre EDT, cronograma y presupuesto			
	Partidas de obra definidas conforme al manual de especificaciones técnicas			
	Alcance aprobado por la entidad ejecutora y difundido a los responsables del proyecto			
	Registro oficial de revisión y aprobación del alcance			
3. Control de cambios de alcance gestionado (sin Gold Plating)	Sistema formal de solicitudes de cambio implementado			
	Evaluación técnica, económica y contractual de cada cambio de alcance			
	Registro de decisiones sobre cambios: aprobados, rechazados o en análisis			
	Rechazo documentado de cambios no solicitados formalmente o sin justificación técnica (Gold Plating)			
	Seguimiento de impactos de los cambios sobre el cronograma, presupuesto y calidad del proyecto			

Observaciones adicionales: .....

Firma del responsable: .....

### **4.7.3. Gestión del Cronograma**

La gestión del cronograma se refiere a la restricción de tiempo en un proyecto, y al plazo necesario para ejecutar todas las actividades. Incluye planificar, definir y controlar la duración y secuencia de actividades para dirigir la finalización a tiempo. El cronograma formal (línea base) se elabora tras definir actividades, secuenciarlas y estimar sus duraciones. Cabe mencionar que, según el reglamento vial, los expedientes técnicos de obra deben incluir cronogramas y presupuestos aprobados, asegurando coherencia entre alcance, tiempo y costo en el control integrado de proyectos.

A continuación, se ha elaborado una ficha que permita gestionar dicha dimensión:

**FICHA DE EVALUACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL CRONOGRAMA**

- 1. Nombre del Proyecto: .....
- 2. Fecha: .....
- 3. Responsable: .....

Indicador	Subindicadores	Estado final del Indicador (X)		
		Cumple	No cumple	En proceso
1. Cronograma base del proyecto aprobado	Cronograma detallado elaborado en base a la EDT			
	Secuencia lógica de actividades validada (camino crítico definido)			
	Estimaciones de duración basadas en rendimientos reales y normativa vigente			
	Línea base del cronograma aprobada por la entidad responsable del proyecto			
	Coherencia del cronograma con el presupuesto y el alcance definido			
2. Desviación del cronograma (SV / % tareas a tiempo)	Cálculo del valor ganado (SV: Schedule Variance) aplicado al proyecto			
	Registro porcentual de actividades culminadas según el cronograma			
	Identificación oportuna de actividades con retraso crítico			
	Causas de desviación documentadas (climáticas, administrativas, técnicas, etc.)			
	Aplicación de medidas correctivas frente a desviaciones significativas			
3. Actualizaciones periódicas del cronograma	Registro de revisiones del cronograma en intervalos definidos (semanal, quincenal o mensual)			
	Inclusión de avances reales en las actividades programadas			
	Reprogramaciones autorizadas y debidamente justificadas			
	Coordinación con supervisión, contratista y entidad ejecutora para validar cambios			
	Versión actualizada del cronograma difundida a todos los responsables del proyecto			

Observaciones adicionales:

.....  
 .....

Firma del responsable: .....

#### **4.7.4. Gestión de los Costos**

La gestión de costos incluye la estimación, presupuestación, financiación y control de los costos del proyecto. Va más allá de estimar gastos: implica definir cómo se estimarán, presupuestarán y controlarán los costos para cumplir el alcance y cronograma. En el ámbito vial, los expedientes técnicos deben presentar análisis de precios unitarios y presupuesto detallado, según lo exige el reglamento. Los indicadores de costos típicos son la varianza de costo (CV), el CPI (índice de desempeño de costos) y la comparación del gasto real vs. planificado.

A continuación, se ha elaborado una ficha que permita gestionar dicha dimensión:

**FICHA DE EVALUACIÓN PARA LA GESTIÓN DE COSTOS**

1. Nombre del Proyecto: .....
2. Fecha: .....
3. Responsable: .....

Indicador	Subindicadores	Estado final del Indicador (X)		
		Cumple	No cumple	En proceso
1. Presupuesto (línea base) aprobado	Presupuesto validado y aprobado por la entidad ejecutora			
	Incluye análisis de precios unitarios (APU) por partida conforme al expediente técnico			
	Coherencia entre partidas, metrados y recursos asignados			
	Considera contingencias, costos indirectos y utilidades			
	Registro oficial del documento presupuestal con firmas de responsables			
2. Varianza de costos (CV) dentro de límites	Cálculo del Cost Variance (CV) mediante técnica de valor ganado			
	Tolerancia establecida para desviaciones presupuestales (ej. ±10 %)			
	Registro mensual de costos reales vs. costos planificados			
	Identificación y análisis de causas de desviación presupuestal			
	Implementación de medidas correctivas ante variaciones significativas			
3. Ejecución de gastos vs plan (% ejecutado)	Comparación porcentual entre presupuesto planificado y gasto ejecutado			
	Control mensual de la ejecución financiera acumulada			
	Reportes de avance financiero aprobados por la supervisión			
	Correspondencia entre ejecución física y financiera			
	Registro de certificaciones presupuestales y devengados en obra			

Observaciones adicionales: .....

Firma del responsable: .....

#### **4.7.5. Gestión de la Calidad**

La gestión de la calidad implica que el proyecto satisfaga las necesidades para las cuales se emprendió, transformando necesidades de los interesados en requisitos y garantizando la satisfacción del cliente. Incluye planificar normas de calidad relevantes al proyecto, gestionar esas actividades durante la ejecución y controlar los resultados (inspecciones, auditorías, ensayos). En obras viales esta gestión se sustenta en manuales técnicos obligatorios: por ejemplo, el Manual de Ensayo de Materiales del MTC especifica métodos y procedimientos para ensayar los materiales usados en cada fase de construcción, asegurando cumplimiento de especificaciones y control de calidad.

A continuación, se ha elaborado una ficha que permita gestionar dicha dimensión:

**FICHA DE EVALUACIÓN PARA LA GESTIÓN DE CALIDAD**

- 1. Nombre del Proyecto: .....
- 2. Fecha: .....
- 3. Responsable: .....

Indicador	Subindicadores	Estado final del Indicador (X)		
		Cumple	No cumple	En proceso
1. Entregables conformes a especificaciones	Partidas ejecutadas verificadas con planos y especificaciones técnicas del expediente aprobado			
	Control de calidad documentado por la supervisión en cada hito del proyecto			
	Verificación de tolerancias y criterios técnicos establecidos por el MTC			
	Actas de conformidad de entregables firmadas por el residente, supervisor y entidad			
	Cumplimiento de parámetros establecidos en normas técnicas nacionales (NTC, manuales MTC)			
2. Resultados de inspecciones y ensayos	Registro de ensayos de materiales conforme al Manual de Ensayos del MTC (compactación, resistencia, granulometría, etc.)			
	Reportes de inspección periódica durante ejecución (trazado, cimentación, carpeta, señalización, etc.)			
	Resultados documentados, archivados y firmados por laboratorio acreditado o responsable técnico			
	Ensayos realizados antes, durante y después de la ejecución de cada etapa			
	Verificación de cumplimiento de frecuencias mínimas de ensayo según normativa			
3. No conformidades registradas y corregidas	Registro formal de observaciones o desviaciones detectadas en campo (checklist, fichas de control)			
	Clasificación de las no conformidades según criticidad (leve, moderada, crítica)			
	Planes de acción correctiva con responsables y plazos definidos			
	Evidencia documentada del cierre de cada no conformidad			
	Seguimiento de reincidencias y aplicación de lecciones aprendidas			

Observaciones adicionales:

.....

Firma del responsable: .....

#### **4.7.6. Gestión de los Recursos**

La gestión de recursos abarca los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios (humanos y físicos) para el éxito del proyecto. Su objetivo clave es asegurar que el equipo adecuado y los equipos/materiales oportunos estén disponibles cuando se requieran. Esto incluye asignación de roles, planificación de capacitación y optimización de la utilización de recursos. En obras viales, el reglamento exige que el ente ejecutor asegure recursos financieros y humanos suficientes para la obra (ver Art. 15).

A continuación, se ha elaborado una ficha que permita gestionar dicha dimensión:

**FICHA DE EVALUACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RECURSOS**

- 1. Nombre del Proyecto: .....
- 2. Fecha: .....
- 3. Responsable: .....

Indicador	Subindicadores	Estado final del Indicador (X)		
		Cumple	No cumple	En proceso
1. Recursos asignados según planificación (cumplidos)	Personal técnico y operativo asignado conforme al cronograma de obra (residente, topógrafo, operadores, ayudantes, etc.)			
	Maquinaria y equipos disponibles según lo programado en el expediente técnico			
	Materiales principales (agregados, concreto, asfalto, etc.) entregados en tiempo y cantidad adecuada			
	Recursos financieros gestionados y liberados oportunamente por el ente ejecutor			
	Registro de cumplimiento de la planificación de recursos con evidencias (vales, hojas de control, partes diarios)			
2. Tasa de utilización de recursos (% horas ejecutadas)	Cálculo del porcentaje de horas-hombre efectivas vs. programadas por especialidad			
	Utilización efectiva de maquinaria pesada (horas-máquina reales vs. planificadas)			
	Reporte diario de utilización de recursos contrastado con la línea base			
	Identificación de tiempos muertos o inactivos y sus causas			
	Registro de acciones correctivas para mejorar la eficiencia del uso de recursos			
3. Capacitación / certificación completada (%)	Personal clave con certificaciones técnicas vigentes (residente, supervisor, operadores)			
	Plan de capacitación implementado según cronograma del proyecto (seguridad, uso de maquinaria, normativas, etc.)			
	Porcentaje de trabajadores capacitados respecto al total requerido			
	Registro de asistencia, contenidos y evaluación de las sesiones de capacitación			
	Actualización y difusión del plan anual de desarrollo de competencias técnicas			

Observaciones adicionales: .....

Firma del responsable: .....

#### **4.7.7. Gestión de las Comunicaciones**

La gestión de las comunicaciones del proyecto garantiza que la información fluya correctamente entre los interesados. Es crítica para el éxito del proyecto: según el PMI, la mayoría de los fracasos se deben a problemas de comunicación. Esta área incluye procesos para planificar, gestionar y supervisar las comunicaciones, asegurando que las personas correctas reciban los mensajes adecuados en el momento oportuno. En la ejecución de obras viales bajo contrata, esto implica mantener canales claros con contratistas, supervisores, comunidades locales y el ente contratante, emitiendo reportes periódicos de avance, minutas de reuniones y bitácoras de obra.

A continuación, se ha elaborado una ficha que permita gestionar dicha dimensión:

**FICHA DE EVALUACIÓN PARA LA GESTIÓN DE COMUNICACIONES**

1. Nombre del Proyecto: .....
2. Fecha: .....
3. Responsable: .....

Indicador	Subindicadores	Estado final del Indicador (X)		
		Cumple	No cumple	En proceso
1. Plan de Comunicaciones aprobado	Documento define canales, formatos, frecuencias y responsables de la comunicación			
	Identifica claramente a los grupos de interés (contratista, supervisión, comunidad, entidad contratante)			
	Establece mecanismos de retroalimentación (reuniones, actas, consultas formales)			
	Incluye cronograma de comunicaciones en coordinación con el avance del proyecto			
	Plan validado y aprobado por la unidad ejecutora y el supervisor del proyecto			
2. Informes periódicos / boletines entregados	Entrega oportuna de reportes de avance físico y financiero (semanales, quincenales o mensuales)			
	Minutas de reuniones firmadas por las partes intervinientes			
	Bitácoras de obra actualizadas con registros diarios			
	Boletines o comunicados informativos dirigidos a la comunidad o partes interesadas			
	Evidencia documental de distribución y recepción de los informes			
3. Satisfacción de interesados con la información (%)	Encuestas de satisfacción aplicadas a partes interesadas (entidad, contratista, comunidad)			
	Evaluación de la claridad, oportunidad y utilidad de la información recibida			
	Nivel de respuesta a consultas o reclamos dentro de plazos establecidos			
	Registro de sugerencias y mejoras en los canales de comunicación			
	Indicador de satisfacción $\geq 80\%$ como valor referencial de cumplimiento aceptable			

Observaciones adicionales:

.....

.....

Firma del responsable: .....

#### **4.7.8. Gestión de los Riesgos**

La gestión de riesgos incluye los procesos de planificación, identificación, análisis, respuesta y control de los riesgos del proyecto. Su objetivo es aumentar la probabilidad de eventos positivos (oportunidades) y reducir la probabilidad/impacto de eventos negativos. Los riesgos se refieren a eventos inciertos que, si ocurren, afectan al alcance, cronograma, costo o calidad del proyecto. En la práctica, esto implica mantener actualizado un registro de riesgos con probabilidad e impacto, ejecutar planes de mitigación y realizar revisiones periódicas. Aunque el reglamento DS 034-2008 no detalla métricas de riesgo, exige sistemas de supervisión y control (ver Manual de Ensayos y Manual de Seguridad vial) que soportan la atención preventiva a eventos adversos (drenajes, derrumbes, etc.).

A continuación, se ha elaborado una ficha que permita gestionar dicha dimensión:

**FICHA DE EVALUACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS**

- 1. Nombre del Proyecto: .....
- 2. Fecha: .....
- 3. Responsable: .....

Indicador	Subindicadores	Estado final del Indicador (X)		
		Cumple	No cumple	En proceso
1. Registro de riesgos actualizado	Identificación documentada de riesgos potenciales asociados al alcance, tiempo, costo y calidad			
	Evaluación de cada riesgo con criterios de probabilidad e impacto			
	Clasificación de riesgos (críticos, moderados, bajos)			
	Inclusión de responsables, fechas de revisión y planes de acción			
	Registro revisado y actualizado en intervalos programados (mensual o por hitos del proyecto)			
2. % de riesgos críticos con respuesta activa	Porcentaje de riesgos críticos con estrategias de respuesta implementadas (mitigación, transferencia, aceptación, prevención)			
	Evidencia de acciones ejecutadas según lo planificado (físicas, técnicas o administrativas)			
	Asignación de responsables para cada plan de respuesta			
	Documentación del estado actual de cada riesgo (resuelto, en monitoreo, reactivado)			
	Indicador $\geq 90\%$ como meta mínima de control efectivo sobre los riesgos críticos			
3. Reuniones de revisión de riesgos realizadas	Reuniones de revisión programadas e implementadas con participación del contratista, supervisor y unidad ejecutora			
	Actas de reunión con análisis de nuevos riesgos y seguimiento de los existentes			
	Inclusión de eventos imprevistos detectados en obra (fallas geotécnicas, desbordes, conflictos sociales, etc.)			
	Incorporación de lecciones aprendidas y actualización de estrategias de respuesta			
	Documentación firmada y archivada como respaldo del sistema de gestión del riesgo			

Observaciones adicionales:

.....

Firma del responsable: .....

#### **4.7.9. Gestión de las Adquisiciones**

La gestión de las adquisiciones del proyecto abarca los procesos de compra o contratación de bienes, servicios u obras necesarias. Incluye planificar qué parte del proyecto se subcontratará, seleccionar proveedores, formalizar contratos y controlar su ejecución. En obras viales por contrata, el DS 034-2008-MTC exige que la ejecución se realice mediante contratos sustentados en términos de referencia y expedientes técnicos aprobados. Estos expedientes deben contener memoria descriptiva, análisis de precios, presupuesto, cronograma y especificaciones técnicas, cumpliendo así con la regulación en la gestión contractual.

A continuación, se ha elaborado una ficha que permita gestionar dicha dimensión:

**FICHA DE EVALUACIÓN PARA LA GESTIÓN DE ADQUISICIONES**

1. Nombre del Proyecto: .....
2. Fecha: .....
3. Responsable: .....

Indicador	Subindicadores	Estado final del Indicador (X)		
		Cumple	No cumple	En proceso
1. Plan de Adquisiciones / documento de convocatorias	Documento identifica bienes, servicios y obras que deben subcontratarse			
	Contiene cronograma de adquisiciones alineado con la ejecución del proyecto			
	Define criterios de selección y evaluación de proveedores (técnicos, económicos, legales)			
	Se sustenta en expedientes técnicos aprobados (memoria descriptiva, APU, presupuesto, cronograma)			
	Publicación y convocatoria realizados según normativa de contrataciones del Estado y cronograma vial			
2. Contratos adjudicados según cronograma	Contratos firmados conforme a las fechas programadas en el plan de adquisiciones			
	Cumplimiento de procedimientos de licitación o contratación directa según corresponda			
	Registro de plazos legales de evaluación, adjudicación y firma			
	Inclusión de cláusulas técnicas, legales y financieras ajustadas al expediente técnico			
	Control documental del proceso de contratación (actas, resoluciones, contratos firmados)			
3. Entregas de proveedores en plazo (%)	Porcentaje de entregas realizadas dentro de los plazos establecidos contractualmente			
	Registro de recepción de materiales, servicios o equipos con fechas de cumplimiento			
	Aplicación de penalidades o medidas contractuales en caso de retrasos			
	Control de calidad al momento de la recepción de bienes/servicios			
	Trazabilidad entre cronograma contractual y ejecución real de entregas			

Observaciones adicionales:

.....

.....

.....

Firma del responsable: .....

#### **4.7.10. Gestión de los Interesados**

La gestión de interesados consiste en identificar, involucrar y comprometer a todas las partes interesadas del proyecto para asegurar su apoyo y satisfacción. El director de proyecto debe asegurarse de que los interesados estén involucrados en las decisiones clave durante todo el ciclo de vida. Esto implica identificar a patrocinadores, comunidad local, entidades reguladoras, empresas contratistas, etc., y planificar su nivel de participación (informativo, consultivo, decisional). Aunque el reglamento DS 034-2008 no define explícitamente métricas de involucramiento, sí establece obligaciones de consulta pública y coordinación interinstitucional (Art. 7 del TUO de la Ley 27181) que exigen la participación de gobiernos regionales y locales en proyectos viales.

A continuación, se ha elaborado una ficha que permita gestionar dicha dimensión:

**FICHA DE EVALUACIÓN PARA LA GESTIÓN DE INTERESADOS**

1. Nombre del Proyecto: .....
2. Fecha: .....
3. Responsable: .....

Indicador	Subindicadores	Estado final del Indicador (X)		
		Cumple	No cumple	En proceso
1. Identificación y análisis de stakeholders	Lista de partes interesadas (patrocinadores, comunidad, contratistas, ONGs, gobiernos locales, etc.) actualizada			
	Análisis de influencia e interés de cada actor (mapa de stakeholders)			
	Clasificación del nivel de poder/influencia (bajo, medio, alto)			
	Identificación de expectativas, necesidades y posibles conflictos			
2. Plan de involucramiento aprobado	Registro validado por el equipo de gestión y actualizado en fases clave del proyecto			
	Documento establece el tipo de participación de cada grupo (informativo, consultivo, decisorio)			
	Definición de canales y frecuencia de comunicación con stakeholders			
	Incluye estrategias para mitigar resistencias o conflictos sociales			
3. Nivel de satisfacción de interesados	Registro de coordinación interinstitucional con gobiernos locales o regionales			
	Aprobación formal del plan por parte de la entidad ejecutora o unidad gestora del proyecto			
	Aplicación de encuestas o entrevistas a actores clave durante o después de cada fase relevante			
	Evaluación de percepción sobre transparencia, atención a demandas y cumplimiento de compromisos			
	Registro de quejas, reclamos o conflictos atendidos con trazabilidad de respuesta			
	Seguimiento de la percepción comunitaria sobre el impacto del proyecto			
	Satisfacción $\geq$ 80 % como referencia para adecuada gestión relacional			

Observaciones adicionales:

.....

Firma del responsable: .....

## CONCLUSIONES

1. Se determinó que la gestión de proyectos influye significativamente en el planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023, lo que se estableció de acuerdo al valor de significancia de 0,000 y a un R-cuadrado de 0,756 para el planeamiento y de 0,549 para el control, conforme a la prueba de regresión lineal. La gestión de proyectos fue evaluada a través de diez dimensiones: integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados, cada una de ellas medida por indicadores como existencia del acta de constitución del proyecto, control de cambios del alcance, definición de actividades, control presupuestal, aplicación de estándares técnicos, planificación de recursos, uso de herramientas de comunicación, identificación de riesgos, selección de proveedores e identificación de actores clave. Estas dimensiones permitieron demostrar que la adecuada gestión de procesos de integración y planificación tiene una asociación directa con la calidad del planeamiento, mientras que las prácticas de control de cambios, control de presupuesto, gestión de riesgos y supervisión contractual guardan relación con la eficiencia del control de los proyectos viales en la región analizada.
2. Se analizó que el nivel de cumplimiento del proceso de gestión de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023, no corresponde a un nivel regular, sino que es superior, conforme a los resultados de la prueba T-Student que mostró un valor de significancia de 0,000 y una diferencia de medias de 0,440, estableciendo que la valoración de la gestión de proyectos supera el nivel esperado de referencia. Este análisis fue sustentado en las diez dimensiones que componen la gestión de proyectos según la guía PMBOK, entre las cuales la gestión de la integración, la gestión de los costos y la gestión de las adquisiciones obtuvieron las valoraciones más altas. Los indicadores asociados, tales como la existencia de acta de constitución, el control presupuestal y la selección adecuada de proveedores, permiten explicar que las prácticas aplicadas en el desarrollo de los proyectos son percibidas como

organizadas, consistentes y con una adecuada aplicación de los procesos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre.

3. Se describió que el nivel de cumplimiento del proceso de planeamiento de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023, no se ubica en un nivel regular, sino en uno superior, con base en los resultados de la prueba T-Student que presentaron un valor de significancia de 0,000 y una diferencia de medias de 0,630. Esta variable fue evaluada a partir de tres dimensiones: diagnóstico situacional, programación y cronograma, y gestión de recursos, integradas por indicadores como el análisis de la demanda vehicular, la existencia de un cronograma base y la disponibilidad de recursos humanos capacitados. El mayor nivel de cumplimiento se evidenció en el diagnóstico situacional, destacando la adecuada evaluación del tráfico, el terreno y la identificación de actores clave, mientras que la programación del proyecto a través de cronogramas definidos y la correcta asignación de recursos humanos y materiales explican el planeamiento efectivo observado en los proyectos analizados.
4. Se evaluó que el nivel de cumplimiento del proceso de control de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023, es superior al nivel regular de referencia, de acuerdo con la prueba T-Student que evidenció un valor de significancia de 0,005 y una diferencia de medias de 0,330. El control de proyectos fue medido mediante tres dimensiones: supervisión y monitoreo, gestión de riesgos y evaluación de resultados, considerando indicadores como la elaboración de informes de avance técnico, la existencia de planes de contingencia y el grado de satisfacción del cliente o entidad contratante. Los resultados muestran que las actividades de supervisión y monitoreo, reflejadas en el número de visitas de control y la documentación de desvíos, junto con el seguimiento de riesgos activos y la evaluación del avance físico y presupuestal, permiten describir que el control en los proyectos viales es ejecutado de manera estructurada y acorde a las buenas prácticas de gestión propuestas en el estándar internacional PMBOK.

5. Se diseñó un modelo de gestión de proyectos a partir de la elaboración de una guía compuesta por fichas de evaluación que permiten mejorar el planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023. La propuesta desarrollada se fundamentó en las dimensiones de gestión de proyectos establecidas por la guía PMBOK, abarcando integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados, y considerando indicadores específicos como la existencia de cronogramas base, control de desviaciones temporales, estimación presupuestal, control de calidad en los entregables y gestión de expectativas de los interesados. Cada ficha permite registrar el cumplimiento de los procesos y procedimientos clave mediante una escala de evaluación que facilita el seguimiento sistemático de las actividades de gestión, generando espacios para observaciones técnicas y validaciones documentales. Este modelo propone una herramienta que mejora la supervisión, además de asegurar la trazabilidad de los procedimientos y promover la mejora continua en la planificación y control de las obras, de manera que permite orientar a los profesionales hacia el cumplimiento efectivo de estándares de calidad y eficiencia en la ejecución de los proyectos viales por contrata en la región de Tacna.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los profesionales a cargo de obras viales en Tacna fortalecer la gestión de proyectos priorizando una articulación efectiva entre los procesos de integración, planificación, ejecución y control, haciendo énfasis en asegurar que el alcance, los costos, los cronogramas y la calidad sean definidos y gestionados conforme a las buenas prácticas del PMBOK, ya que una gestión más adecuada en estas dimensiones permitirá optimizar el planeamiento estratégico y mejorar los mecanismos de control durante la ejecución de las obras.
2. Se recomienda a los profesionales encargados de las obras viales en Tacna continuar perfeccionando los procesos de gestión de proyectos implementando planes de capacitación permanente en temas de integración de procesos, control presupuestal, gestión de adquisiciones y comunicación efectiva, de manera que se mantenga y eleve el nivel actual de cumplimiento detectado, consolidando una cultura organizacional orientada a la ejecución eficiente y a la mejora continua basada en estándares internacionales.
3. Se recomienda a los profesionales responsables de proyectos viales en Tacna fortalecer el planeamiento técnico de las obras intensificando el análisis previo de la demanda vehicular, las evaluaciones técnicas del terreno y la identificación de actores clave, asegurando la elaboración de cronogramas detallados y metas claramente definidas, así como una asignación precisa de recursos humanos y materiales, lo cual permitirá mantener altos niveles de efectividad en las etapas iniciales de los proyectos.
4. Se recomienda a los profesionales encargados de la supervisión de obras viales en Tacna reforzar los mecanismos de control a través de un seguimiento más sistemático de los riesgos activos, el diseño de planes de contingencia actualizados y la elaboración periódica de informes de avance técnico, incorporando además evaluaciones constantes de la satisfacción de las entidades contratantes, con el fin de garantizar que el control de los proyectos se mantenga dentro de niveles superiores a los estándares establecidos y responda de manera oportuna a los cambios e imprevistos que surjan durante la ejecución.

5. Se recomienda a los profesionales a cargo de obras viales en Tacna implementar el modelo de gestión de proyectos propuesto mediante la aplicación de las fichas de evaluación diseñadas, asegurando su utilización de manera continua durante las distintas fases de los proyectos. La aplicación sistemática de estas fichas permitirá fortalecer el seguimiento de los procesos de planeamiento y control, identificar de forma oportuna desviaciones o incumplimientos, y documentar adecuadamente los avances, fomentando así una gestión más ordenada, transparente y alineada a las buenas prácticas internacionales adaptadas al contexto local, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos técnicos y contractuales establecidos para las obras viales bajo el régimen de contrata.

## REFERENCIAS

- Arista, J. (2024). *El desarrollo de alianzas, el país presenta un sólido ecosistema para el desarrollo de gestión y preparación de proyectos más sólidos de la región.* Obtenido de <https://impact.economist.com/new-globalisation/infrascopes-2024/es/countries/PER/>
- Beraun, J. (2022). *Implementación de la dirección de proyecto para un servicio de conservación y reposición de la infraestructura vial, bajo estándar de la guía del PMBOK.* Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/661435?show=full&locale-attribute=es>
- Calderón, Y. (2022). *Propuesta de gestión de la calidad para las empresas constructoras de edificaciones de Chiclayo - Lambayeque.* Obtenido de <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/4872053>
- Contraloría General de la República. (2024). *Contraloría identificó pérdida de casi S/ 3 millones en Tumbes por actos irregulares.* Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/contraloria/noticias/986800-contraloria-identifico-perdida-de-casi-s-3-millones-en-tumbes-por-actos-irregulares>
- Da Graça, M. (2025). *Factores que impulsan los retrasos en la infraestructura: ¿Qué pueden enseñarnos 480 proyectos en tres continentes?* Obtenido de <https://infrastructuretransparency.org/es/2025/05/20/drivers-of-infrastructure-delays/>
- Fintzen, C. (2025). *Más de 650 millones de personas viven en los 33 países de América Latina, que difieren notablemente en su desarrollo económico.* Obtenido de <https://www.allianzgi.com/en/insights/outlook-and-commentary/financing-growth-with-infrastructure-in-latin-america>
- Garriga, A. (2019). *Guía práctica en gestión de proyectos: Aprende a aplicar las técnicas de gestión de proyectos a proyectos reales.* Obtenido de <https://www.studocu.com/ec/document/instituto-superior-tecnologicovicente-vicente-leon/seguridad-e-higiene-en-el-trabajo/guia->

pra-ctica-en-gestion-de-proyectos-albert-garriga-rodriguez-publicado-por-albert-garriga-ro/91869049

- Gutiérrez, R. (2020). *Factores críticos que influyen en la gestión de ejecución de obras y su impacto en el desarrollo de la región Puno*. doi:<https://doi.org/10.26788/riepg.v8i4.1111>
- Instituto de Gestión de Proyectos. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. 6ta Edición. Obtenido de [https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/pmbok-standards/pmbok-guide-6th-errata.pdf?v=66712958-a626-47f6-b285-b3f24cf29dc4&sc\\_lang\\_temp=es-ES](https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/pmbok-standards/pmbok-guide-6th-errata.pdf?v=66712958-a626-47f6-b285-b3f24cf29dc4&sc_lang_temp=es-ES)
- Kerzner, H. (2017). *Gestión de proyectos: Un enfoque sistémico para la planificación, la programación y el control*. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=4CqypWwMLVEC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Lock, D. (2020). *Gestión de proyectos*. Obtenido de <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315245911/project-management-dennis-lock-dennis-lock>
- Marchant, A. (2012). *Desarrollo de guía de recomendaciones para la gestión del riesgo en proyectos de construcción, utilizando la metodología PMBOK*. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/111841>
- Mendoza, C. (2019). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Obtenido de <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Niño, J. (2020). *Modelo de gerencia de proyectos de infraestructura vial en la ciudad de Bogotá basado en estándares internacionales*. Obtenido de <https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/e0ea67a3-e29e-4777-8542-92f0bd3bc5d3/content>
- Núñez, E. (2022). *Aplicación de los procesos de planificación de la gestión de riesgos utilizando la guía de buenas prácticas del PMBOK sexta edición para mejorar la ejecución del proyecto de mejoramiento de los servicios del*



*operativos de construcción de obras en la empresa López Ingenieros Asociados S.A.C.* Obtenido de <https://repositorio.urp.edu.pe/entities/publication/efa58780-59d0-4437-babf-9b3d1d0197782>

Torres, S. (2018). *Sistema integral de gestión para el aseguramiento de la calidad en obras viales de los gobiernos regionales de Tacna*. Obtenido de <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1091>

Turner, J. (2008). *Manual de gestión de proyectos: Liderando el cambio estratégico en las organizaciones*. Obtenido de <https://ftp.idu.ac.id/wpcontent/content/uploads/ebook/ip/BUKU%20MANAJEMEN%20PROYEK/02949.pdf>

Zambrano, V. (2023). *Reporte anual de desempeño del ositrán*. Obtenido de <https://www.ositrان.gob.pe/anterior/wp-content/uploads/2024/08/reporte-desempeno-ositrان-2023.pdf>

## APÉNDICE

### Apéndice 1. Matriz de consistencia

MODELO DE GESTIÓN PARA MEJORAR EL PLANEAMIENTO Y CONTROL EN PROYECTOS POR CONTRATA DE OBRAS VIALES  
EN LA REGIÓN DE TACNA, 2023.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES		METODOLOGÍA
<p style="text-align: center;"><b><u>Interrogante Principal</u></b></p> <p>¿Cómo influye la gestión de proyectos en el planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023?</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Interrogantes Específicos</u></b></p> <p>¿Cuál es el nivel de cumplimiento del proceso de gestión de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023?</p> <p>¿Cuál es el nivel de cumplimiento del proceso de planeamiento de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023?</p> <p>¿Cuál es el nivel de cumplimiento del proceso de control de</p>	<b><u>Objetivo General</u></b>	<b><u>Hipótesis General</u></b>	<b>Variable 1:</b> Gestión de Proyectos		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tipo de investigación:</b> Aplicada, cuantitativa, descriptiva, e inductiva.</li> <li>- <b>Nivel de investigación:</b> Propositivo.</li> <li>- <b>Diseño de la investigación:</b> No experimental, transversal.</li> <li>- <b>Ámbito de estudio:</b> Región Tacna.</li> <li>- <b>Población:</b> 100 profesionales (residentes de obra, asistentes de obra, ingenieros de producción, ingenieros de calidad, proyectista y especialista) de proyectos por contrata de obras viales.</li> <li>- <b>Muestra:</b> 100 profesionales (residentes de obra, asistentes de obra, ingenieros de producción, ingenieros de calidad,</li> </ul>
	Determinar la influencia de la gestión de proyectos en el planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023.	La gestión de proyectos influye de forma significativa en el planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023.	<b><u>DIMENSIONES</u></b>	<b><u>INDICADORES</u></b>	
	<b><u>Objetivos específicos</u></b>	<b><u>Hipótesis específicas</u></b>	Gestión de la Integración	Existencia del acta de constitución del proyecto	
	Analizar el nivel de cumplimiento del proceso de gestión de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023.	El nivel de cumplimiento del proceso de gestión de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023 es regular.	Gestión del Alcance	Coordinación de cambios integrados	
	Describir el nivel de cumplimiento del proceso de planeamiento de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023.	El nivel de cumplimiento del proceso de planeamiento de proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023, es regular.		Evaluación del cumplimiento del plan de dirección	
	Evaluar el nivel de cumplimiento del proceso de control de proyectos	El nivel de cumplimiento del proceso de control de proyectos	Gestión del Cronograma	Claridad en la definición del alcance	
				Control de cambios del alcance	
				Aprobación formal de entregables	
				Definición de actividades	
				Uso de cronogramas actualizados	
			Control de desviaciones temporales		

proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023?	por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023.  Diseñar un modelo de gestión de proyectos a partir de la elaboración de una guía para mejorar el control y planeamiento en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023.	por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023, es regular.	Gestión de los Costos	Estimación presupuestal	proyectista y especialista) de proyectos por contrata de obras viales.  - <b>Técnica de recolección de datos:</b> Encuesta.  - <b>Instrumentos:</b> Cuestionario.  - <b>Procesamiento estadístico:</b> SPSSv27
				Control del presupuesto frente a lo ejecutado	
				Uso del análisis de valor ganado	
			Gestión de la Calidad	Aplicación de estándares técnicos	
				Control de calidad en los entregables	
				Registro y análisis de no conformidades	
			Gestión de los Recursos	Planificación de recursos humanos y materiales	
				Disponibilidad y asignación oportuna	
				Evaluación del rendimiento del equipo	
			Gestión de las Comunicaciones	Flujo eficiente de la información	
				Uso de herramientas de comunicación	
				Registro de reuniones y acuerdos	
			Gestión de los Riesgos	Identificación y clasificación de riesgos	
				Planes de respuesta definidos	
				Seguimiento de riesgos activos	

			Gestión de las Adquisiciones	Claridad en contratos y compras	
				Selección adecuada de proveedores	
				Control de cumplimiento contractual	
			Gestión de los Interesados	Identificación de actores clave	
				Participación en la toma de decisiones	
				Gestión de expectativas y conflictos	
			<b>Variable 2.1:</b> Planeamiento en proyectos por contrata		
			<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	
			Diagnóstico situacional	Análisis de la demanda y tráfico vehicular	
				Evaluación técnica del terreno	
				Identificación de actores clave del proyecto	
			Programación y cronograma	Existencia de un cronograma base	
				Definición de metas y plazos por actividad	
				Porcentaje de cumplimiento de metas programadas	
			Gestión de recursos	Asignación presupuestal	

				Disponibilidad de materiales y equipos	
				Número de recursos humanos capacitados	
			<b>Variable 2.2:</b> Control en proyectos por contrata		
			<b>DIMENSIONES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	
			Supervisión y monitoreo	Número de informes de avance técnico	
				Frecuencia de visitas de supervisión	
				Registro de desvíos y acciones correctivas	
			Gestión de riesgos	Identificación de riesgos potenciales	
				Existencia de plan de contingencia	
				Tiempo promedio de respuesta ante imprevistos	
			Evaluación de resultados	Nivel de cumplimiento del presupuesto	
				Porcentaje de ejecución física del proyecto	
				Grado de satisfacción del cliente o entidad contratante	

## Apéndice 2. Cuestionarios

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

La presente encuesta tiene como finalidad recopilar información para una investigación académica titulada “*Modelo de gestión para mejorar el planeamiento y control en proyectos por contrata de obras viales en la región de Tacna, 2023*”. Su objetivo es conocer su percepción y experiencia respecto a los procesos de gestión de proyectos, planeamiento y control que se aplican en los proyectos viales ejecutados por contrata. Su participación es anónima y voluntaria, y los datos recolectados serán utilizados únicamente con fines investigativos, garantizando total confidencialidad. Finalmente, le pedimos responder con sinceridad, marcando la alternativa que mejor refleje su opinión, en una escala del 1 al 5, donde:

- 1 = Totalmente en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 = De acuerdo
- 5 = Totalmente de acuerdo

Agradecemos de antemano su colaboración.

VARIABLE INDEPENDIENTE 1. GESTIÓN DE PROYECTOS						
<b>D1. Gestión de la Integración</b>						
1	Se gestiona adecuadamente la integración de todos los procesos y componentes del proyecto.	1	2	3	4	5
2	Se procura contar con un acta de constitución formalmente aprobada antes del inicio del proyecto.	1	2	3	4	5
3	Se coordinan eficazmente los cambios durante la ejecución del proyecto en función de un plan integral.	1	2	3	4	5
<b>D2. Gestión de Alcance</b>						
4	Se define de forma clara y completa el alcance del proyecto.	1	2	3	4	5
5	Se aplican procedimientos para controlar los cambios que afectan el alcance original.	1	2	3	4	5
6	Se asegura la verificación y validación de los entregables del proyecto por parte de los involucrados.	1	2	3	4	5
<b>D3. Gestión del Cronograma</b>						
7	Se establece un cronograma base con actividades bien definidas y secuenciadas.	1	2	3	4	5
8	Se supervisa el cumplimiento de los plazos establecidos en el cronograma.	1	2	3	4	5

9	Se reprograman actividades ante desviaciones en los tiempos planificados.	1	2	3	4	5
<b>D4. Gestión de los Costos</b>						
10	Se realizan estimaciones presupuestales basadas en información técnica confiable.	1	2	3	4	5
11	Se controla continuamente el presupuesto para evitar sobrecostos.	1	2	3	4	5
12	Se emplean herramientas de control como el análisis del valor ganado para evaluar el desempeño financiero.	1	2	3	4	5
<b>D5. Gestión de la Calidad</b>						
15	Se establecen estándares de calidad técnica aplicables al tipo de obra ejecutada.	1	2	3	4	5
16	Se supervisa el cumplimiento de los criterios de calidad definidos para los entregables.	1	2	3	4	5
17	Se documentan y analizan las no conformidades detectadas durante la ejecución.	1	2	3	4	5
<b>D6. Gestión de los Recursos</b>						
21	Se planifican con antelación los recursos humanos, materiales y logísticos necesarios.	1	2	3	4	5
22	Se asignan los recursos de forma eficiente según las necesidades del proyecto.	1	2	3	4	5
23	Se evalúa el desempeño del equipo de trabajo a lo largo del proyecto.	1	2	3	4	5
<b>D7. Gestión de las Comunicaciones</b>						
21	Se garantiza una comunicación fluida y oportuna entre los diferentes actores del proyecto.	1	2	3	4	5
22	Se utilizan herramientas eficaces para compartir información clave del proyecto.	1	2	3	4	5
23	Se mantienen registros formales de reuniones y decisiones tomadas.	1	2	3	4	5
<b>D8. Gestión de los Riesgos</b>						
21	Se identifican los riesgos potenciales que pueden afectar el desarrollo del proyecto.	1	2	3	4	5
22	Se diseñan e implementan planes de respuesta ante los riesgos identificados.	1	2	3	4	5
23	Se realiza seguimiento constante a los riesgos para mitigar su impacto.	1	2	3	4	5
<b>D9. Gestión de las Adquisiciones</b>						
21	Se aplican procedimientos adecuados para la adquisición de bienes y servicios.	1	2	3	4	5
22	Se evalúa correctamente a los proveedores y contratistas antes de su selección.	1	2	3	4	5
23	Se supervisa el cumplimiento de los términos contractuales establecidos.	1	2	3	4	5
<b>D10. Gestión de los Interesados</b>						
21	Se identifican todos los interesados relevantes desde el inicio del proyecto.	1	2	3	4	5

22	Se promueve la participación activa de los interesados en las decisiones clave del proyecto.	1	2	3	4	5
23	Se gestionan adecuadamente las expectativas y preocupaciones de los actores involucrados.	1	2	3	4	5

<b>VARIABLE DEPENDIENTE 1. PLANEAMIENTO EN PROYECTOS POR CONTRATA</b>						
<b>D1. Diagnóstico situacional</b>						
1	Se realiza un análisis adecuado de la demanda y el tráfico vehicular antes de iniciar el proyecto.	1	2	3	4	5
2	Se efectúa una evaluación técnica del terreno antes de la ejecución del proyecto.	1	2	3	4	5
3	Se identifican correctamente los actores clave del proyecto vial.	1	2	3	4	5
<b>D2. Programación y cronograma</b>						
4	El proyecto cuenta con un cronograma base bien definido.	1	2	3	4	5
5	Se establecen metas y plazos por actividad de forma clara.	1	2	3	4	5
6	Se cumplen los plazos y metas programadas conforme al cronograma.	1	2	3	4	5
<b>D3. Gestión de recursos</b>						
7	El presupuesto asignado al proyecto es suficiente para su ejecución.	1	2	3	4	5
8	Los materiales y equipos requeridos están disponibles oportunamente.	1	2	3	4	5
9	El personal asignado cuenta con la capacitación adecuada para el proyecto.	1	2	3	4	5

<b>VARIABLE DEPENDIENTE 2. CONTROL EN PROYECTOS POR CONTRATA</b>						
<b>D1. Supervisión y monitoreo</b>						
1	Se elaboran informes periódicos de avance técnico del proyecto.	1	2	3	4	5
2	Las visitas de supervisión se realizan con la frecuencia adecuada.	1	2	3	4	5
3	Se registran y atienden oportunamente los desvíos en la ejecución del proyecto.	1	2	3	4	5
<b>D2. Gestión de riesgos</b>						
4	Se identifican los riesgos potenciales antes y durante la ejecución del proyecto.	1	2	3	4	5
5	Existe un plan de contingencia implementado en caso de imprevistos.	1	2	3	4	5
6	El tiempo de respuesta ante problemas inesperados es oportuno.	1	2	3	4	5
<b>D3. Evaluación de resultados</b>						

7	El presupuesto del proyecto se cumple conforme a lo planificado.	1	2	3	4	5
8	La ejecución física del proyecto se encuentra acorde con el avance programado.	1	2	3	4	5
9	La entidad contratante o cliente se encuentra satisfecha con los resultados del proyecto.	1	2	3	4	5

*Gracias por su colaboración.*



## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Corideno Machaca Drogel  
 1.2. Grado Académico: Magister en Planificación con Mención e Ingeniería Civil  
 1.3. Profesión: Ing. Civil  
 1.4. Institución donde labora: Municipalidad Gerónimo Albornoz Lancha  
 1.5. Cargo que desempeña: Residente de Obra  
 1.6. Denominación del Instrumento: QUESTIONARIO PARA EVALUAR LOS PROCESOS DE PLANEAMIENTO Y CONTROL EN PROYECTOS POR CONTRATATA DE OBRAS VIALES  
 1.7. Autor del instrumento: ERICK ALONSO ZAVALA PAGO  
 1.8. Carrera Profesional: INGENIERÍA CIVIL

### II VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>					2	4
<b>SUMATORIA TOTAL</b>		(2) BUENO y (4) MUY BUENO				



Universidad Privada de Tacna – Escuela de Postgrado


### III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: MUY BUENO

3.2. Opinión: FAVORABLE  DEBE MEJORAR \_\_\_\_\_  
NO FAVORABLE \_\_\_\_\_

3.3. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tacna, 23 DE DICIEMBRE DEL 2015

  
\_\_\_\_\_  
Firma



## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): *Alfonso Tito Lugo Bazo Pineda*
- 1.2. Grado Académico: *Maestría en Ingeniería de las Construcciones*
- 1.3. Profesión: *Ingeniero Civil*
- 1.4. Institución donde labora: *Carsoy S. de C.V. Municipal GAL*
- 1.5. Cargo que desempeña: *Especialista en Seguridad en Obras y Edif.*
- 1.6. Denominación del Instrumento:  
*QUESTIONARIO PARA EVALUAR LOS PROCESOS DE PLANEAMIENTO Y CONTROL EN PROYECTOS POR CONTRATO DE OBRAS VALES*
- 1.7. Autor del instrumento: *ERICK ALONSO ZAVALA PAGO*
- 1.8 Carrera Profesional: *INGENIERIA CIVIL*

### II VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>					1	5
<b>SUMATORIA TOTAL</b>		<i>(1) BUENO y (5) MUY BUENO</i>				



Universidad Privada de Tacna – Escuela de Postgrado

**III RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN**

3.1. Valoración total cuantitativa: MUY BUENO

3.2. Opinión: FAVORABLE  DEBE MEJORAR \_\_\_\_\_  
NO FAVORABLE \_\_\_\_\_

3.3. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tacna, 26 DE diciembre del 2025

  
Firma



## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Soto Rodriguez Jonathon Alexander  
 1.2. Grado Académico: Magister en Auditoría y Gestiones Públicas  
 1.3. Profesión: Ingeniero Comercial  
 1.4. Institución donde labora: Municipalidad Distrital de Ilaboya  
 1.5. Cargo que desempeña: Especialista en Seguridad y Salud en el trabajo  
 1.6. Denominación del Instrumento: CUESTIONARIO PARA EVALUAR LOS PROCESOS DE PLANEAMIENTO Y CONTROL EN PROYECTOS POR CONTRATA DE OBRAS VIALES  
 1.7. Autor del instrumento: ENICA ALONSO ZAVALA PAGO  
 1.8 Carrera Profesional: INGENIERÍA CIVIL

### II VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>					2	4
<b>SUMATORIA TOTAL</b>		(2) BUENO y (4) MUY BUENO				



Universidad Privada de Tacna – Escuela de Postgrado

**III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN**

3.1. Valoración total cuantitativa: MUY BUENO

3.2. Opinión: FAVORABLE X DEBE MEJORAR \_\_\_\_\_  
NO FAVORABLE \_\_\_\_\_

3.3. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tacna, 26 DE DICIEMBRE DEL 2015

  
\_\_\_\_\_  
Firma

Apéndice 3. Matriz de datos

Data: Gestión de proyectos

	Se gestiona adecuadamente la integración de todos los procesos y componentes del proyecto.	Se procura contar con un acta de constitución formalmente aprobada antes del inicio del proyecto.	Se coordina eficazmente los cambios durante la ejecución del proyecto en función de un plan integral.	Se define de forma clara y completa el alcance del proyecto.	Se aplican procedimientos para controlar los cambios que afectan el alcance original.	Se asegura la verificación y validación de los entregables del proyecto por parte de los involucrados.	Se establece un cronograma base con actividades bien definidas y secuencias.	Se supervisa el cumplimiento de los plazos establecidos en el cronograma.	Se reprograman actividades ante desviaciones en los tiempos planificados.	Se realizan estimaciones presupuestales basadas en información técnica confiable.	Se controla continuamente el presupuesto para evitar sobrecostos.	Se emplean herramientas de control como el análisis del valor ganado para evaluar el desempeño financiero.	Se establecen estándares de calidad técnica aplicables al tipo de obra ejecutada.	Se supervisa el cumplimiento de los criterios de calidad definidos para los entregables.	Se documenta y analiza las no conformidades detectadas durante la ejecución.	Se planifica con anticipación los recursos humanos, materiales y logísticos necesarios del proyecto.	Se asignan los recursos de forma eficiente según las necesidades del proyecto.	Se evalúa el desempeño del equipo de trabajo a lo largo del proyecto.	Se garantiza una comunicación fluida y oportuna entre los diferentes actores del proyecto.	Se utilizan herramientas eficaces para compartir información clave del proyecto.	Se mantienen registros formales de reuniones y decisiones tomadas.	Se identifican los riesgos potenciales que pueden afectar el desarrollo del proyecto.	Se diseñan e implementan planes de respuesta ante los riesgos identificados.	Se realiza seguimiento constante a los riesgos para mitigar su impacto.	Se aplican procedimientos adecuados para la adquisición de bienes y servicios.	Se evalúa correctamente a los proveedores y contratistas antes de su selección.	Se supervisa el cumplimiento de los términos contractuales establecidos.	Se identifican todos los intereses relevantes desde el inicio del proyecto.	Se promueve la participación activa de los interesados en las decisiones clave del proyecto.	Se gestionan adecuadamente las expectativas y preocupaciones de los actores involucrados.	
1	4	3	2	4	3	4	2	2	3	4	3	2	1	3	2	3	2	3	4	2	2	4	2	2	3	4	3	2	1	3	
2	1	3	4	1	3	1	4	3	2	3	2	1	4	3	1	4	1	1	1	4	3	1	4	3	2	3	2	1	4	3	
3	5	4	4	3	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	
4	1	3	3	3	2	1	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	1	2	2	1	2	2	3	3	2	3	3	2	
5	2	4	3	2	3	2	1	2	2	4	3	3	3	4	2	1	2	3	2	1	2	2	1	2	2	4	3	3	3	4	
6	4	4	4	3	3	3	2	3	4	4	3	4	4	2	4	2	2	3	3	2	3	3	2	3	4	4	3	4	4	2	
7	2	4	2	1	2	1	2	1	2	3	2	2	2	2	1	2	2	3	1	2	1	1	2	1	2	3	2	2	2	2	
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	3	4	2	3	3	4	4	4	3	4	4	4	5	5	4	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	
11	4	5	4	3	4	4	2	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	2	3	4	2	3	4	4	3	4	4		
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3		
13	2	2	3	3	4	3	3	2	4	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	3	3	2	2		



4 1	4	4	4	2	3	1	3	2	4	4	3	3	2	3	3	1	2	4	1	3	2	1	3	2	4	4	3	3	2	3
4 2	3	2	3	2	2	1	4	1	1	2	2	1	2	2	3	2	2	3	1	4	1	1	4	1	1	2	2	1	2	2
4 3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	3	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5
4 4	5	5	5	5	5	5	2	2	4	5	2	2	1	1	2	1	1	5	5	2	2	5	2	2	4	5	2	2	1	1
4 5	4	4	4	3	3	4	2	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	2	2	4	2	2	4	3	4	4	3	3
4 6	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	5	4	3	4	5	4	4	4	4
4 7	5	5	4	4	4	5	3	4	5	5	5	4	4	5	5	3	4	4	5	3	4	5	3	4	5	5	5	4	4	5
4 8	3	2	5	2	2	2	2	3	4	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	4	2	1	1	1	2
4 9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5 0	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
5 1	2	2	2	2	1	1	4	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	2	1	4	2	2	4	2	2	2	2
5 2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5 3	5	5	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	4	4	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4
5 4	5	5	4	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
5 5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5 7	2	4	3	3	4	2	3	3	3	4	2	2	3	4	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	4
5 8	4	4	3	5	2	2	2	2	2	4	1	2	1	4	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	4	1	2	1	4	
5 9	4	4	4	4	3	2	2	3	3	4	3	2	4	4	3	2	2	4	2	2	3	2	2	3	3	4	3	2	4	4
6 0	3	4	3	2	3	2	2	3	4	4	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	4	4	3	2	3	2
6 1	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	3	3	3	3	3
6 2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4
6 3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	3	3
6 4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4
6 5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	5	4	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	2	2	2	5	4	2	2	2
6 6	4	5	4	3	3	2	2	3	4	5	3	4	4	4	4	2	3	4	2	2	3	2	2	3	4	5	3	4	4	4
6 7	4	4	4	3	3	2	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3	2	4	3	3	4	4	4	4	4

68	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
69	4	3	2	4	3	2	3	4	4	4	4	3	4	5	3	3	4	4	2	3	4	2	3	4	4	4	4	4	3	4	5	
70	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	2	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	2	2		
71	3	4	4	3	3	1	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	3	3	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4	2	2		
72	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4		
73	3	4	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4		
74	4	4	2	1	2	1	2	2	2	2	4	3	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	4	3	2	2	
75	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	5	4	3	5	5	4	4	4	5	4		
76	5	5	5	3	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3		
77	4	4	5	4	5	3	3	4	4	4	5	3	4	4	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	5	3	4	4		
78	5	5	4	3	5	2	3	3	3	4	4	4	5	5	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	4	4	4	5	5		
79	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
80	5	5	4	5	3	5	5	3	3	5	3	4	4	3	3	3	4	4	5	5	3	5	5	3	3	5	3	4	4	3		
81	5	4	2	3	4	2	2	4	3	4	3	2	1	4	3	1	2	3	2	2	4	2	2	4	3	4	3	2	1	4		
82	4	5	4	4	3	3	4	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4	3	3	3	2		
83	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
84	4	4	4	2	3	1	3	2	4	4	3	3	2	3	3	1	2	4	1	3	2	1	3	2	4	4	3	3	2	3		
85	3	2	3	2	2	1	4	1	1	2	2	1	2	2	3	2	2	3	1	4	1	1	4	1	1	2	2	1	2	2		
86	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	3	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5		
87	5	5	5	5	5	5	2	2	4	5	2	2	1	1	2	1	1	5	5	2	2	5	2	2	4	5	2	2	1	1		
88	4	4	4	3	3	4	2	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	2	2	4	2	2	4	3	4	4	3	3		
89	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	5	4	3	4	5	4	4	4	4		
90	5	5	4	4	4	5	3	4	5	5	5	4	4	5	5	3	4	4	5	3	4	5	3	4	5	5	5	4	4	5		
91	3	2	5	2	2	2	2	3	4	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	4	2	1	1	1	2		
92	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
93	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4		
94	2	2	2	2	1	1	4	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	2	1	4	2	2	4	2	2	2	2		



12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	4
13	2	2	3	3	4	3	3	2	4	3	3	2	2	2	3	3	3	3
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	4	1	2	2	3	1	1	3	4	4	3	2	3	2	3	1	2	3
16	4	4	4	4	3	4	2	2	3	4	4	4	4	4	2	2	2	4
17	5	5	5	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	3	3	2	2	3
18	5	5	4	4	5	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	3	4	5
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	5	5	4	4	5	2	3	2	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4
21	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	2	4
22	3	4	2	4	2	2	4	2	4	2	4	2	2	2	2	3	3	4
23	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	4	5	5	3	3	4	4	2	3	4	4	4	4	5	3	4	3	4
25	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	2	2	2	2	2	3
26	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2
27	1	4	1	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
28	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	4	2	2	2	2	3
29	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
30	3	4	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4
31	4	4	2	1	2	1	2	2	2	2	4	3	2	2	2	1	1	1
32	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4
33	5	5	5	3	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
34	4	4	5	4	5	3	3	4	4	4	5	3	4	4	2	3	3	3
35	5	5	4	3	5	2	3	3	3	4	4	4	5	5	3	3	3	3
36	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
37	5	5	4	5	3	5	5	3	3	5	3	4	4	3	3	3	4	4
38	5	4	2	3	4	2	2	4	3	4	3	2	1	4	3	1	2	3
39	4	5	4	4	3	3	4	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	2

40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
41	4	4	4	2	3	1	3	2	4	4	3	3	2	3	3	1	2	4
42	3	2	3	2	2	1	4	1	1	2	2	1	2	2	3	2	2	3
43	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	3	4	3	4
44	5	5	5	5	5	5	2	2	4	5	2	2	1	1	2	1	1	5
45	4	4	4	3	3	4	2	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3
46	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
47	5	5	4	4	4	5	3	4	5	5	5	4	4	5	5	3	4	4
48	3	2	5	2	2	2	2	3	4	2	1	1	1	2	1	1	1	1
49	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
50	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4
51	2	2	2	2	1	1	4	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2
52	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
53	5	5	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3
54	5	5	4	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2
55	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
56	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57	2	4	3	3	4	2	3	3	3	4	2	2	3	4	2	2	2	3
58	4	4	3	5	2	2	2	2	2	4	1	2	1	4	1	1	1	1
59	4	4	4	4	3	2	2	3	3	4	3	2	4	4	3	2	2	4
60	3	4	3	2	3	2	2	3	4	4	3	2	3	2	2	2	2	3
61	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	2	2	2	1
62	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3
63	3	2	2	3	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3
64	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4
65	5	5	5	5	5	2	2	2	2	5	4	2	2	2	2	1	1	3
66	4	5	4	3	3	2	2	3	4	5	3	4	4	4	4	2	3	4
67	4	4	4	3	3	2	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4



96	5	5	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3
97	5	5	4	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2
98	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
100	2	4	3	3	4	2	3	3	3	4	2	2	3	4	2	2	2	3