

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DEL PERÚ**

**Escuela de Posgrado**



**Factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos que se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional, en el 2024**

Tesis para obtener el grado académico de Maestra en Gerencia de Proyectos y Calidad que presenta:

*Yanina Yasmin Mendiguri Mendieta*

Asesor:

*Paul Martin Villacorta Chavez*

Lima, 2025

## Informe de Similitud

Yo, Paul Martin Villacorta Chávez, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis titulada(o) Factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos que se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional, en el 2024, de la autora YANINA YASMIN MENDIGURI MENDIETA, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 19%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 4 de julio del 2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de investigación, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

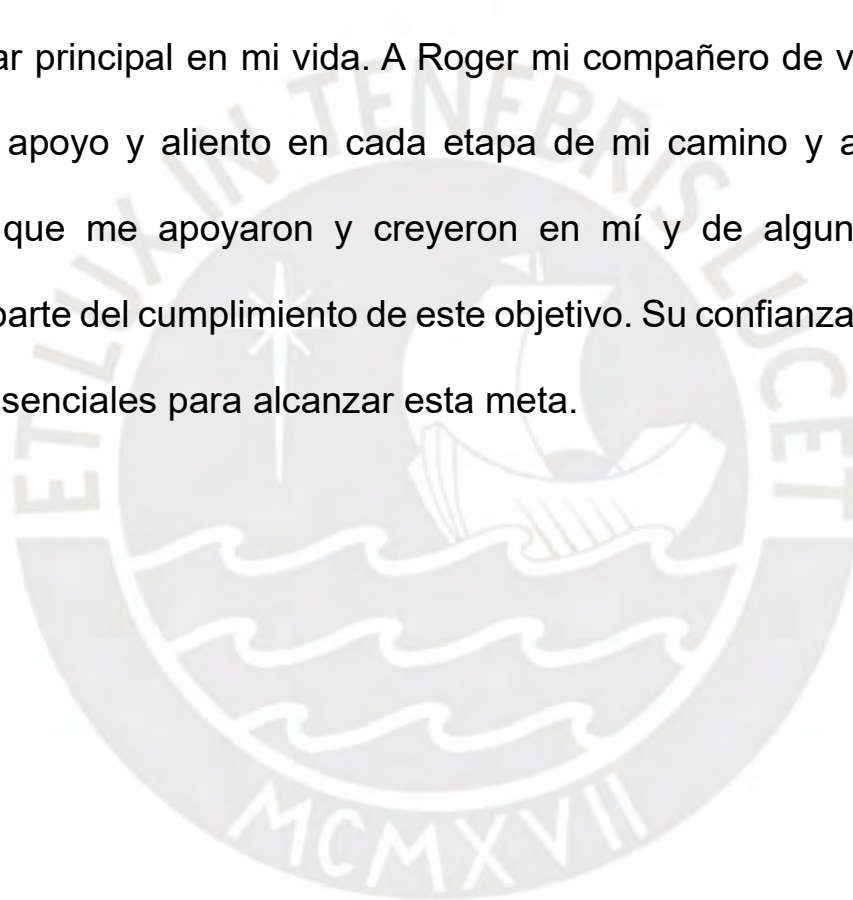
Lugar y fecha:

Lima, 8 de julio del 2025.

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: <u>Villacorta Chávez, Paul Martin</u>	
DNI: 07879132	Firma 
ORCID: 0000-0003-2911-4987	

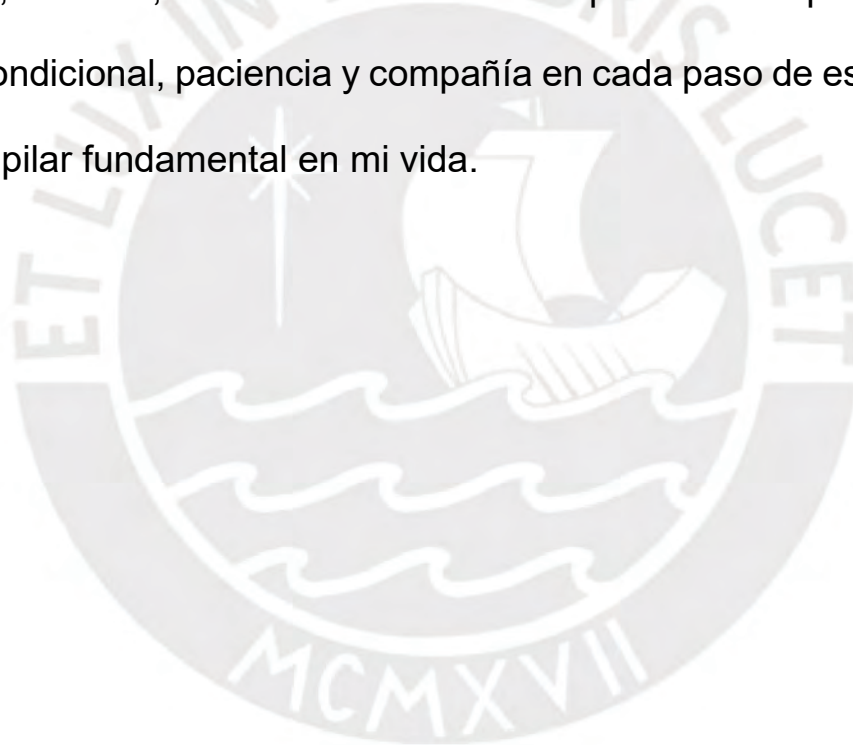
## DEDICATORIA

A mis padres, César y Celia, cuya guía y amor incondicional han sido el pilar principal en mi vida. A Roger mi compañero de vida, por su constante apoyo y aliento en cada etapa de mi camino y a todas las personas que me apoyaron y creyeron en mí y de alguna manera, formaron parte del cumplimiento de este objetivo. Su confianza y respaldo han sido esenciales para alcanzar esta meta.



## AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la fortaleza, la perseverancia y las oportunidades para alcanzar este objetivo que tanto anhelé durante los últimos años. A mis padres, cuya guía, amor y sacrificio han sido la base de cada uno de mis logros; sin ellos, nada de esto habría sido posible. A mi pareja, por su apoyo incondicional, paciencia y compañía en cada paso de este camino, siendo un pilar fundamental en mi vida.



## RESUMEN

La investigación está relacionada con los factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos que se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK guide en las edificaciones de un gobierno regional, en el 2024, con objetivo de determinar dicha asociación entre las variables independientes y dependientes en el gobierno regional. Usó, metodología de tipo descriptivo-correlacional, método cuantitativo, diseño no experimental-transversal. Se solicitó el apoyo a 42 ingenieros civiles con amplia trayectoria en proyectos estatales y privados en forma intencional para seleccionar el tamaño de muestra se usó un muestreo no probalístico de tipo por conveniencia porque selecciono a los participante en este caso los ingenieros que han participado en edificaciones en proyectos privados y estatales por el fácil acceso y disponibilidad con el tiempo que estuve dedicada a recolectar los datos con un criterio especificado relacionado con la investigación. Para recopilar la información, se crearon como instrumentos dos cuestionarios, tanto para la elaboración de expedientes técnicos que se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK guide en las edificaciones de un gobierno regional, los cuales presentaron consistencia interna de 0,790 y 0,857 positiva respectivamente, siendo aptos para su aplicación. Los resultados obtenidos, sobre la situación de las variables, mostraron que los expedientes técnicos y sus factores críticos se vienen elaborando a un nivel regular debido a que se están cumpliendo algunos aspectos clave, pero aún presentan ciertas inconsistencias o retrasos en la documentación, identificación de riesgos y seguimiento de normativas. Se concluyó que, la elaboración de expedientes técnicos se asocia significativamente en forma positiva con la gestión el PMBOK guide. Además, los factores críticos de alcance, tiempo, costos, calidad y recursos identificados en la matriz de operacionalización presentes en el proceso de

elaboración de los expedientes se asocian directamente con la elaboración de expedientes técnicos que se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK guide en las edificaciones de un gobierno regional, en el 2024.

**Palabras claves:** expedientes técnicos, gestión de proyectos, PMBOK guide, monitoreo y control, ejecución.



## ABSTRACT

The research is related to the critical factors in the preparation of technical files that are associated with project management according to the PMBOK Guide in buildings executed by a regional government in 2024. The objective was to determine the association between the independent and dependent variables within the regional government. A descriptive-correlational methodology was used, with a quantitative approach and a non-experimental, cross-sectional design. Data was collected from 42 civil engineers with extensive experience in public and private projects. A non probability convenience sampling method was used, selecting participants engineers who had participated in building projects in both the private and public sectors based on easy access and availability during the data collection period, without a specific criterion directly related to the research.

To gather the information, two questionnaires were created as instruments: one for the preparation of technical files and the other for project management according to the PMBOK Guide in regional government buildings. These instruments demonstrated internal consistency scores of 0.790 and 0.857 respectively, making them suitable for application.

The results obtained regarding the status of the variables showed that technical files and their critical factors are currently being developed at a regular level. This is because some key aspects are being met, but there are still certain inconsistencies or delays in documentation, risk identification, and adherence to regulations. Similarly, the PMBOK Guide and its categories are being applied at a regular level.

It was concluded that the preparation of technical files is significantly and positively associated with PMBOK-based project management. Furthermore, the critical factors

of scope, time, cost, quality, and resources identified in the operationalization matrix are directly associated with the preparation of technical files that are related to PMBOK-based project management in buildings executed by a regional government in 2024.

**Keywords:** technical files, project management, PMBOK Guide, monitoring and control, execution.



## ÍNDICE

RESUMEN	5
ABSTRACT	7
ÍNDICE	9
LISTA DE TABLAS	12
LISTA DE FIGURAS	13
INTRODUCCIÓN	14
PRIMERA PARTE: MARCO DE LA INVESTIGACIÓN	16
CAPÍTULO I	16
MARCO CONTEXTUAL: LOS FACTORES CRÍTICOS DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y SU RELEVANCIA EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS	16
1.1 Situación de los expedientes técnicos	16
1.1.1 En el contexto internacional	16
1.1.2 En el contexto de América Latina	18
1.1.3 En el contexto nacional	19
1.2 Factores críticos de los expedientes técnicos	23
1.3 Las implicancias en la gestión de proyectos	24
CAPÍTULO II	26
MARCO CONCEPTUAL: LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE EDIFICACIONES	26
2.1 Investigaciones relacionadas	26
2.2 Desarrollo de los expedientes técnicos	34
2.2.1 Definición de los expedientes técnicos	34
2.2.2 Componentes de los expedientes técnicos	35
2.2.3 Fases de elaboración de los expedientes técnicos	37
2.2.4 Instituciones que elaboran los expedientes técnicos	38
2.2.5 Factores críticos como componentes de los expedientes técnicos	40

2.3	Gestión de proyectos de la Guía-PMBOK	44
2.3.1	Definición del PMBOK Guide	44
2.3.2	Ciclo de vida del proyecto	45
2.3.3	Fases asociadas al proyecto	46
2.3.4	Grupos de procesos del proyecto	48
2.3.5	Áreas de conocimiento del proyecto	49
2.4	Justificación del estudio	50
SEGUNDA PARTE: DISEÑO METODOLÓGICO Y RESULTADOS		52
CAPÍTULO III		52
DISEÑO METODOLÓGICO		52
3.1	Principios de la ética de la Investigación	52
3.2.	Enfoque metodológico, tipo y nivel de la investigación	53
3.3.	Objetivos, variables y subvariables	54
3.3.1.	Tema y Problema	54
3.3.2.	Objetivos	56
3.3.3.	Variables y Sub variables	57
3.4	Diseño y validación	57
3.4.1	Población y muestra	57
3.4.2	Validación del cuestionario	58
3.4.3	Cuestionario	59
3.4.4.	Datos generales de los participantes	59
CAPÍTULO IV		61
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS		61
4.1	Presentación y análisis de resultados	61
4.1.1	Análisis de las variables	61
4.1.2	Resultados de los objetivos	71

4.1.3 Nivel inferencial Prueba de normalidad	77
CONCLUSIONES	84
RECOMENDACIONES	86
TRABAJOS FUTUROS	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
ANEXOS	97



## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Nivel del uso de los ET</i>	61
<b>Tabla 2</b> <i>Nivel del alcance en la elaboración de los ET</i>	62
<b>Tabla 3</b> <i>Nivel del tiempo de entrega de los ET</i>	63
<b>Tabla 4</b> <i>Nivel de los costos en la elaboración de los ET</i>	64
<b>Tabla 5</b> <i>Nivel de la calidad en la elaboración de los ET</i>	65
<b>Tabla 6</b> <i>Nivel de recursos en la elaboración de los ET</i>	66
<b>Tabla 7</b> <i>Nivel de la GP del PMBOK</i>	67
<b>Tabla 8</b> <i>Nivel de planificación de la GP del PMBOK</i>	68
<b>Tabla 9</b> <i>Nivel de la ejecución de la GP del PMBOK</i>	69
<b>Tabla 10</b> <i>Nivel de monitoreo y control de la GP del PMBOK</i>	70
<b>Tabla 11</b> <i>Niveles comparativos de ET y PMBOK</i>	71
<b>Tabla 12</b> <i>Niveles comparativos del alcance de los ET y PMBOK</i>	72
<b>Tabla 13</b> <i>Niveles comparativos del tiempo de los ET y PMBOK</i>	73
<b>Tabla 14</b> <i>Niveles comparativos de los costos de los ET y PMBOK</i>	74
<b>Tabla 15</b> <i>Niveles comparativos de la calidad de los ET y PMBOK</i>	75
<b>Tabla 16</b> <i>Niveles comparativos de los recursos de los ET y PMBOK</i>	76
<b>Tabla 17</b> <i>Prueba de normalidad correspondiente</i>	77
<b>Tabla 18</b> <i>Prueba de correlación entre ET y GP del PMBOK</i>	78
<b>Tabla 19</b> <i>Prueba de correlación entre alcance de los ET y GP del PMBOK</i>	79
<b>Tabla 20</b> <i>Prueba de correlación entre tiempo de los ET y GP del PMBOK</i>	80
<b>Tabla 21</b> <i>Prueba de correlación entre los costos de los ET y GP del PMBOK</i>	81
<b>Tabla 22</b> <i>Prueba de correlación entre la calidad de los ET y GP del PMBOK</i>	82
<b>Tabla 23</b> <i>Prueba de correlación entre recursos de los ET y GP del PMBOK</i>	83

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Evolución de la Inversión Pública en Proyectos de Gobiernos Regionales</i>	19
<b>Figura 2</b> <i>Ubicación de los expedientes técnicos dentro de un proyecto de inversión</i>	19
<b>Figura 3</b> <i>Diagrama de Ishikawa del proceso actual de los ET en un Gobierno regional</i>	20
<b>Figura 4</b> <i>Elaboración de expediente técnico – modalidad in house (Entidad)</i>	39
<b>Figura 5</b> <i>Elaboración de expediente técnico – modalidad por terceros</i>	39
<b>Figura 6</b> <i>Gestión del alcance de la Guía PMBOK</i>	41
<b>Figura 7</b> <i>Factores críticos de la preparación de los ET según el Pmbok</i>	43
<b>Figura 8</b> <i>Ciclo de vida de un proyecto según Pmbok</i>	48
<b>Figura 9</b> <i>Áreas de conocimiento según Pmbok</i>	50
<b>Figura 10</b> <i>Nivel porcentual de uso de los ET</i>	61
<b>Figura 11</b> <i>Nivel porcentual del alcance de los ET</i>	62
<b>Figura 12</b> <i>Nivel porcentual del tiempo de entrega de los ET</i>	63
<b>Figura 13</b> <i>Nivel porcentual de los costos de los ET</i>	64
<b>Figura 14</b> <i>Nivel porcentual de la calidad de los ET</i>	65
<b>Figura 15</b> <i>Nivel porcentual de los recursos de los ET</i>	66
<b>Figura 16</b> <i>Nivel porcentual de la GP del PMBOK</i>	67
<b>Figura 17</b> <i>Nivel porcentual de la GP del PMBOK</i>	68
<b>Figura 18</b> <i>Nivel porcentual de la ejecución de la GP del PMBOK</i>	69
<b>Figura 19</b> <i>Nivel porcentual del monitoreo y control de la GP del PMBOK</i>	70

## INTRODUCCIÓN

Este estudio tiene como propósito examinar los factores críticos de los expedientes técnicos en proyectos de edificaciones públicas y su relación con la gestión de proyectos, según la guía PMBOK, en el contexto de un gobierno regional. Para ello, se analiza la percepción de los coordinadores de proyectos sobre la calidad y el nivel de cumplimiento de estos documentos en función de los factores críticos establecidos por el PMBOK Guide. Los hallazgos permiten identificar oportunidades de mejora y formular recomendaciones que contribuyan a optimizar la planificación y ejecución de proyectos en el ámbito gubernamental.

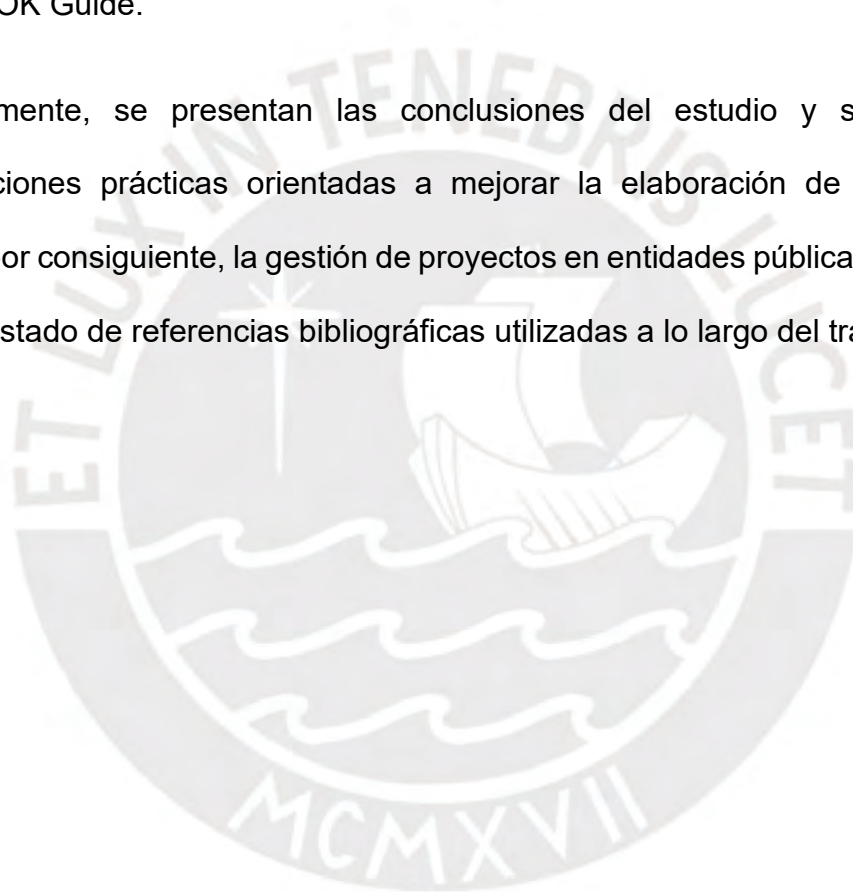
El desarrollo del tema se organiza en cuatro capítulos:

- El primer capítulo muestra el marco contextual, en el que se expone la situación actual de la elaboración de los expedientes técnicos tanto a nivel nacional como internacional. Asimismo, se identifican los principales retos y buenas prácticas relacionadas con la gestión de proyectos, basadas en la guía PMBOK, como una metodología que contribuye a la mejora de los procesos de formulación técnica.
- El segundo capítulo describe el marco conceptual, presentando las variables involucradas en la investigación. A partir de la revisión de literatura nacional e internacional, se definen y analizan las características conceptuales de cada variable, tanto independiente como dependiente, para establecer una base teórica sólida.
- El tercer capítulo detalla la metodología empleada para llevar a cabo la investigación. Se precisa el tipo de investigación, la población y muestra

seleccionada, así como las técnicas e instrumentos utilizados para medir las variables, permitiendo una adecuada recolección y análisis de datos.

- El cuarto capítulo presenta los resultados y la discusión, contrastando los hallazgos obtenidos con los objetivos planteados y con la teoría revisada. Este análisis permite interpretar el impacto de los factores críticos en la calidad de los expedientes técnicos y su vinculación con las áreas del conocimiento del PMBOK Guide.

Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio y se proponen recomendaciones prácticas orientadas a mejorar la elaboración de expedientes técnicos y, por consiguiente, la gestión de proyectos en entidades públicas. Se incluye también el listado de referencias bibliográficas utilizadas a lo largo del trabajo.



# **PRIMERA PARTE: MARCO DE LA INVESTIGACIÓN**

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO CONTEXTUAL: LOS FACTORES CRÍTICOS DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y SU RELEVANCIA EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS**

#### **1.1 Situación de los expedientes técnicos**

En el Perú, los expedientes técnicos constituyen un instrumento fundamental para la ejecución de obras públicas, ya que contienen la planificación detallada que garantiza su viabilidad técnica, económica y legal. Sin embargo, en la práctica, su elaboración presenta deficiencias recurrentes como falta de precisión en los metrados, incompatibilidades entre especialidades, ausencia de estudios actualizados y escasa articulación con los lineamientos de gestión de proyectos. Estas deficiencias impactan directamente en la ejecución de las obras, generando ampliaciones de plazo, mayores costos, paralizaciones y comprometiendo la calidad final de los proyectos. En este contexto, resulta crucial analizar los factores que inciden en la calidad de los expedientes técnicos y su alineamiento con buenas prácticas internacionales, como las propuestas por el PMBOK Guide, a fin de fortalecer la eficiencia y efectividad de la inversión pública.

##### **1.1.1 En el contexto internacional**

A nivel mundial, se reconoce que la preparación inadecuada de expedientes técnicos en edificaciones representa un problema crítico, ya que afecta directamente los problemas más habituales en los proyectos de ingeniería, al incluir errores en la

realización de los proyectos alcance del proyecto, construcciones planificadas sin tener en cuenta las condiciones climáticas tiempo de entrega del proyecto, cobros excesivos que elevan los costos reales y gastos imprevistos derivados de estimaciones de precios inadecuadas costos del proyecto, expedientes incompletos o mal elaborados que no cuentan con revisiones internas y auditorías técnicas a lo largo del proceso que no permite que los datos, diseños y cálculos sean correctos y se ajusten a las normativas vigentes de calidad y de elaboración del proyecto, la falta de profesionales especializados, y retrasos ocasionados por la irresponsabilidad de los proveedores recursos del proyecto. Se viene evidenciado que esta deficiencia en la documentación técnica que abarca desde planos y memorias descriptivas hasta cálculos estructurales contribuye a errores en la construcción, retrabajos y mayores costos de corrección.

Un estudio publicado en 2020 en el Journal of Building Engineering encontró que aproximadamente el 35% de las irregularidades en la ejecución de proyectos se debieron a expedientes técnicos incompletos o mal elaborados (Sánchez y otros, 2019) . Asimismo, el International Code Council reportó en 2021 que la falta de coordinación interdisciplinaria durante la preparación de estos documentos ha incrementado los costos de corrección en un rango del 20% al 40% en diversas jurisdicciones (International Code Council [ICC], 2021). Además, un análisis realizado por la Comisión Europea de Innovación en Construcción en 2022 concluyó que la inadecuada preparación de expedientes técnicos no solo retrasa la aprobación y ejecución de obras, sino que también aumenta los riesgos legales y compromete la seguridad estructural a largo plazo (European Union, 2022).

### 1.1.2 En el contexto de América Latina

La situación en América Latina es similar, existen diversos estudios y reportes que evidencian que las insuficiencias en la infraestructura post acontecimientos naturales adversos, se traducen en altos costos económicos y sociales. Por ejemplo, según un informe de la Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR), entre 2000 y 2022, la región sufrió 1.534 desastres naturales, afectando a 190 millones de personas y provocando pérdidas anuales estimadas en 58.000 millones de dólares. Asimismo, se ha observado que la inversión en prevención es mínima, destinándose únicamente entre 0,1% y 2,5% de los presupuestos nacionales para reducción de riesgos, lo cual resulta en una mayor necesidad de gasto en reconstrucción y recuperación después de cada evento (Monsalves, 2025)

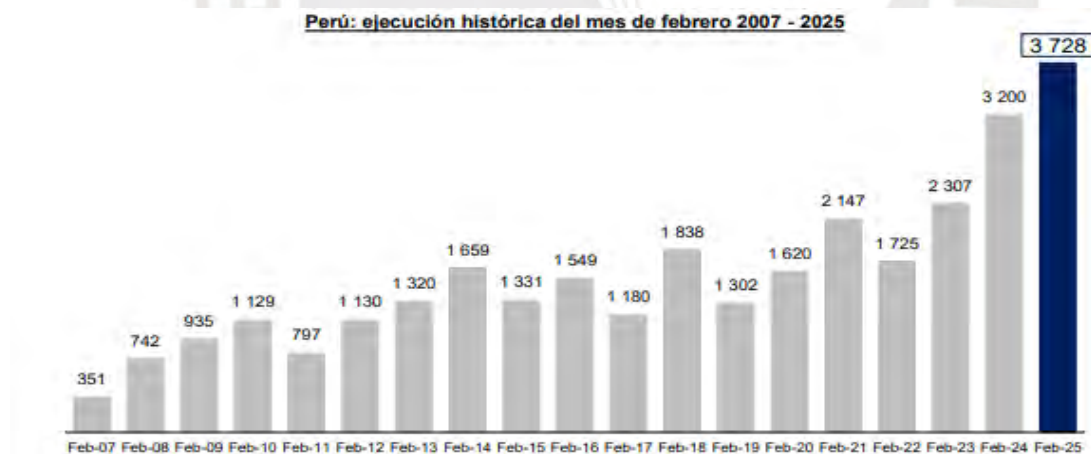
En contraste, estudios del BID y de la CEPAL sugieren que, si se invirtiera de forma preventiva un dólar, se podrían ahorrar entre cuatro y siete dólares en costos de reparación tras un desastre (United Nations Office for Disaster Risk Reduction [UNDRR], 2023). Estas cifras reflejan una problemática crónica: la inadecuada asignación presupuestaria para la prevención y adaptación a desastres genera un efecto dominó, afectando tanto la infraestructura como la seguridad y la tranquilidad de sus habitantes. Las deficiencias en infraestructura tras eventos naturales adversos obligan a una inversión de reparación que, en muchos casos, supera el presupuesto inicial destinado a prevención, perpetuando un ciclo de endeudamiento y vulnerabilidad en la región.

### 1.1.3 En el contexto nacional

De acuerdo con la Figura 1, en el mes de febrero de 2025, la inversión pública ejecutada por los Gobiernos Regionales alcanzó los S/ 3,728 millones, marcando el valor más alto en toda la serie histórica mostrada, que abarca desde el año 2007. La gráfica muestra una tendencia general al alza en los últimos años, con incrementos significativos especialmente a partir de 2021. Se observa también una clara recuperación respecto a periodos anteriores, superando con amplitud los picos alcanzados en los años 2014 y 2023. Este comportamiento evidencia un fortalecimiento en la capacidad de ejecución de los Gobiernos Regionales durante el mes analizado.

**Figura 1**

*Evolución de la Inversión Pública en Proyectos de Gobiernos Regionales*



Nota. Extraído de Dirección General de Programación Multianual de Inversiones.

MEF (2025).

De acuerdo a la figura 2, es importante considerar que el expediente técnico se ubica en la fase de inversión del proyecto, específicamente en la etapa correspondiente al estudio definitivo.

## Figura 2

Ubicación de los expedientes técnicos dentro de un proyecto de inversión



Nota. Tomado de Malqui (Malqui, 2013)

El sector de la construcción pública, en particular los proyectos de edificación financiados por los gobiernos regionales, ha evidenciado un crecimiento sostenido en la inversión pública. Esta tendencia se refleja en los reportes publicados por la Contraloría General de la República, a través de sus plataformas "Control Concurrente" e "InfoObras", donde se da seguimiento a la ejecución de obras públicas a nivel nacional, destacando una participación activa de los gobiernos regionales en el desarrollo de infraestructura. Sin embargo, enfrenta importantes desafíos debido a deficiencias, inconsistencias y fallas en la elaboración del Expediente Técnico (ET). A pesar de que los expedientes técnicos constituyen documentos fundamentales para la Gestión de Proyectos (GP) en infraestructura pública, su deficiente formulación repercute negativamente en las fases de planificación, ejecución y cierre, generando sobrecostos, retrasos y deficiencias en la calidad de las obras. Esta problemática se ha evidenciado en numerosos proyectos ejecutados por los gobiernos regionales, según los reportes del portal *InfoObras* y el sistema de *Control Concurrente* de la

Contraloría General de la República, que monitorean permanentemente el avance físico y financiero de las obras públicas a nivel nacional.

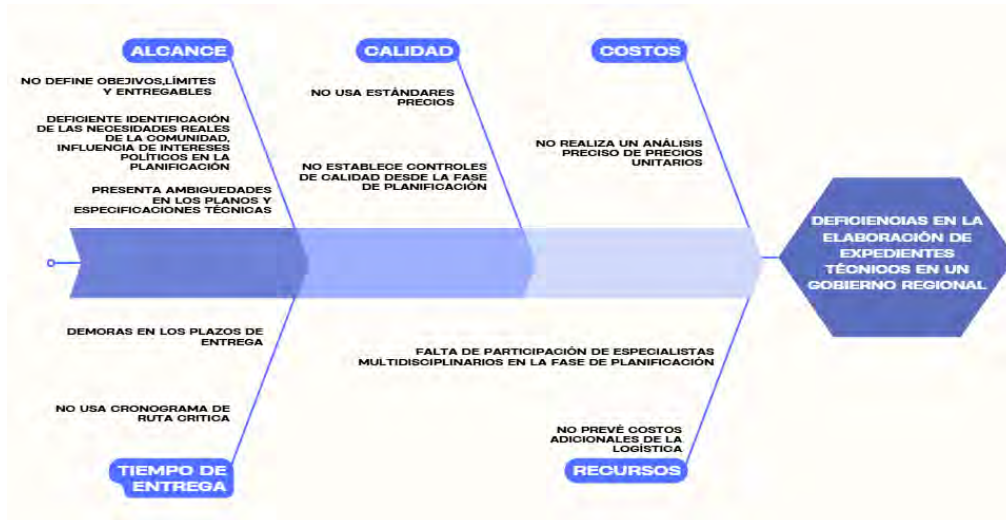
Asimismo, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), a través de su portal de *Consulta Amigable de Transparencia Económica*, presenta información detallada sobre la evolución de la inversión pública por niveles de gobierno y sectores, destacando el incremento sostenido de la participación regional en proyectos de edificación. A pesar de este crecimiento, persisten limitaciones técnicas y de gestión que afectan el desempeño de los proyectos.

Estas deficiencias suelen estar asociadas a problemas en la formulación de los expedientes técnicos, como una inadecuada definición del alcance del proyecto, estimaciones presupuestarias poco precisas, retrasos en la entrega de estudios, incumplimiento de normativas vigentes y debilidades institucionales en la gestión de recursos humanos, tecnológicos y financieros. Tales condiciones impactan directamente en la eficiencia, eficacia y sostenibilidad de los proyectos públicos.

La Contraloría General, mediante sus plataformas digitales, ha reportado de forma constante observaciones relacionadas con estos aspectos, advirtiendo incluso el riesgo de paralización o abandono de obras. Por su parte, el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (*Invierte.pe*), administrado por el MEF, ha identificado que un porcentaje significativo de inversiones públicas presenta inconsistencias técnicas desde la fase de formulación, lo cual compromete la correcta ejecución y el logro de los objetivos de desarrollo planteados.

**Figura 3**

*Diagrama de Ishikawa del proceso actual de los Expediente Técnico en un Gobierno regional*



Nota. Elaboración propia

El Diagrama de Ishikawa mostrado en la Figura 3 identifica las principales causas de las deficiencias en la elaboración de expedientes técnicos en un Gobierno Regional, agrupadas en categorías como alcance, calidad, costos, recursos y tiempo de entrega. Estas incluyen la falta de definición de objetivos y especificaciones, ausencia de estándares de calidad, análisis incompletos de precios unitarios, escasa participación de especialistas y deficiente planificación que genera retrasos. Según la Contraloría General de la República, más del 60% de las obras paralizadas a nivel nacional se deben a expedientes técnicos mal formulados, mientras que la plataforma Infobras evidencia constantes modificaciones en dichos documentos durante la ejecución, lo que genera sobrecostos, ampliaciones de plazo y riesgos contractuales.

## 1.2 Factores críticos de los expedientes técnicos

En los proyectos de edificación ejecutados por gobiernos regionales, los factores críticos relacionados con la elaboración de expedientes técnicos tienen una incidencia directa en las áreas de conocimiento definidas por el *PMBOK Guide* (PMI, 2017): alcance, tiempo, costos, calidad y recursos como se puede observar en la figura 3.

En cuanto al alcance, se identifican deficiencias recurrentes relacionadas con diseños incompletos, inconsistencias entre planos, especificaciones ambiguas y ausencia de un adecuado levantamiento de información previa. Estas situaciones provocan conflictos entre las partes involucradas, modificaciones contractuales y ampliaciones de plazo. Tales fallas, además, suelen estar influenciadas por una limitada identificación de las necesidades reales de la comunidad beneficiaria y por la interferencia de intereses políticos en la fase de planificación (Contraloría General de la República, 2023).

Respecto al tiempo, una planificación inadecuada del cronograma genera retrasos significativos en la ejecución, debido a la subestimación de los plazos, falta de estudios complementarios, ausencia de permisos oportunos y condiciones climáticas no previstas. Esta problemática ha sido identificada como una de las principales causas de retraso en obras públicas, especialmente en gobiernos subnacionales (MEF, 2024).

En relación con los costos, se evidencian presupuestos sobreestimados o subestimados como consecuencia de errores en los análisis de precios unitarios (APU), omisión de partidas esenciales o el uso de precios desactualizados, afectando directamente la sostenibilidad financiera del proyecto (Invierte.pe, 2023).

En cuanto a la calidad, especificaciones técnicas deficientes o genéricas facilitan el uso de materiales no apropiados o de baja durabilidad, comprometiendo la funcionalidad y vida útil de las edificaciones. Esta situación, muchas veces, deriva de la falta de revisión y control durante la etapa de formulación del expediente técnico (PMI, 2017; CGR, 2023).

Finalmente, en relación con los recursos, la subestimación o sobreestimación de insumos, mano de obra y equipos provoca ineficiencias operativas, desperdicio de materiales o paralización de actividades. Adicionalmente, una gestión inadecuada de los recursos disponibles, producto de una planificación limitada y de la escasa participación de equipos multidisciplinarios durante la elaboración del expediente, impide la adecuada identificación de riesgos y limita la implementación de soluciones integrales (MEF, 2024).

Estos hallazgos también han sido identificados en diversas tesis universitarias, donde se concluye que los expedientes técnicos presentan deficiencias técnicas recurrentes que afectan la correcta ejecución de proyectos públicos, especialmente en gobiernos regionales (Castillo, 2022; Flores, 2021; Quispe, 2023).

### **1.3 Las implicancias en la gestión de proyectos**

Los factores críticos previamente descritos generan impactos directos en la Gestión de Proyectos (GP), particularmente en la fase de formulación y aprobación de los expedientes técnicos. Entre las consecuencias más frecuentes destacan las múltiples observaciones durante la ejecución de obras, los aumentos en los plazos contractuales, y la aparición de incompatibilidades técnicas, generando descoordinaciones entre la supervisión, la entidad ejecutora y el contratista.

Estas observaciones pueden ocasionar que el proyecto quede estancado en la fase de evaluación o se declare inviable, o incluso que se ejecute con múltiples inconsistencias, lo que a su vez genera gastos improductivos y malestar social. Además, la falta de personal técnico capacitado, la escasa implementación de estrategias de mejora continua y la limitada identificación del personal con los objetivos institucionales, agudizan la crisis organizacional en las entidades regionales y deterioran su imagen ante la ciudadanía.

Este estudio tiene como propósito identificar de qué manera los factores críticos presentes en los expedientes técnicos impactan en la Gestión de Proyectos (GP), tomando como base la metodología propuesta en el *PMBOK® Guide* del Project Management Institute (PMI, 2017). Estos factores son evaluados a lo largo del ciclo de vida del proyecto, en áreas de conocimiento como la gestión del alcance, del cronograma, de los costos, de la calidad, de los recursos y de la integración.

Tesis revisadas en universidades peruanas coinciden en que la mayoría de los proyectos de infraestructura pública presentan debilidades estructurales en los expedientes técnicos, asociadas tanto a limitaciones técnicas como institucionales, lo que evidencia la necesidad urgente de implementar metodologías de gestión estandarizadas y buenas prácticas basadas en el enfoque del PMI (Castillo, 2022; Huamán, 2020; Quispe, 2023).

## CAPÍTULO II

### MARCO CONCEPTUAL: LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE EDIFICACIONES

#### 2.1 Investigaciones relacionadas

Planteados los problemas identificados en las obras de infraestructura ejecutadas por los gobiernos regionales, particularmente en relación con los factores críticos presentes en la elaboración de los expedientes técnicos, se analiza cómo dichas deficiencias impactan en la Gestión de Proyectos, específicamente desde el enfoque propuesto por la *PMBOK® Guide*. Para ello, se ha realizado una revisión de la literatura especializada, la cual ha permitido esclarecer la relación entre estos factores y las áreas de conocimiento que estructuran la gestión eficiente de proyectos de infraestructura pública.

A nivel nacional, se identifica el estudio de Vega (2024), desarrollado en la ciudad de Huacho – Perú, cuyo objetivo fue determinar la relación entre las deficiencias en los expedientes técnicos y la inadecuada ejecución de obras públicas. Se aplicó una metodología de tipo aplicada, con un nivel relacional, diseño no experimental de tipo correlacional y un enfoque cuantitativo. La población estuvo compuesta por 30 ingenieros residentes con experiencia en la ejecución de obras públicas, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico. La recolección de datos se realizó a través de encuestas utilizando un cuestionario como instrumento. Los resultados revelaron que los errores en el cálculo de metrados presentan una alta probabilidad de ocurrencia, los fallos en los planos son frecuentes y afectan directamente el desarrollo de las obras, las especificaciones técnicas incorrectas se

presentan con una incidencia media-alta, y los errores en la elaboración del presupuesto son especialmente críticos. En conclusión, se identificó una clara relación entre las fallas en los expedientes técnicos y los problemas en la ejecución de obras, recomendándose mejorar aspectos clave como el metrado, el diseño de planos, la definición técnica y la formulación del presupuesto para prevenir estos inconvenientes.

En la misma línea, Lecca (2022) desarrolla una investigación en Lima – Perú, cuyo objetivo fue renovar la preparación de los expedientes técnicos para cumplir con la normativa del PRONIED y así acceder a financiamiento. Emplea como metodología la revisión documental, tomando como referencia la guía del PMBOK (sexta edición), enfocándose en la fase de preparación de los expedientes técnicos para proyectos de infraestructura educativa.

Entre los hallazgos se identificó que los expedientes técnicos, durante su fase de ejecución de obra, siguen un proceso prolongado iniciado en el MINEDU y posteriormente continuado por el PRONIED, con extensos periodos de revisión que desfasan la información contenida en los documentos, generando brechas en la inversión pública educativa, como fue el caso de la región Ucayali.

Además, se señala que la guía PMBOK contempla áreas de conocimiento que deberían incorporarse en la Gerencia de Dirección de Proyectos, en conjunto con las normas técnicas del RNE, la Ley de Contrataciones del Estado y otros requisitos normativos aplicables a la elaboración de expedientes técnicos de edificaciones escolares bajo responsabilidad del PRONIED, entidad encargada de admitir, revisar, aprobar y financiar los referidos proyectos. El estudio concluye que el proceso actual de preparación de los expedientes técnicos presenta limitaciones críticas, como el

uso de entregables desactualizados, la necesidad de completar documentos en campo y dificultades para adecuarse a la modalidad de ejecución en planta, la necesidad de completar todos los entregables para su admisión y la existencia de precedencias obligatorias entre los subentregables y actividades de cada etapa. Estas limitaciones aumentan la probabilidad de riesgos y prolongan la duración del proyecto. Además, generan un consumo simultáneo de recursos y tiempo en la producción de entregables que necesitan estar finalizados para su validación, especialmente cuando es necesario corregir observaciones derivadas de errores en los documentos. Por ello, sugirió optimizar el proceso de elaboración, evaluación de admisibilidad, revisión y aprobación del ET.

La investigación de Ccorimanya (2022), realizada en Arequipa – Perú, tuvo como objetivo analizar los factores críticos que afectan la elaboración de expedientes técnicos, aplicando la Teoría de Restricciones (TOC) para mejorar su eficiencia. Se utilizó una metodología de enfoque cualitativo, que consistió en una revisión de la literatura sobre el proceso de formulación de expedientes técnicos en infraestructura educativa, seguida del diseño y aplicación de entrevistas virtuales. La muestra estuvo compuesta por nueve especialistas: ocho formuladores y un evaluador, este último representado por un ingeniero civil encargado de estructuras, costos y presupuestos de proyectos educativos en el Gobierno Regional de Arequipa.

Los resultados mostraron que cada etapa en la preparación del expediente técnico requiere aprobación por parte del evaluador o jefe de proyecto para continuar con la siguiente fase. Sin embargo, estos procesos no se cumplen dentro de los plazos establecidos, debido principalmente a la falta de comunicación entre los actores involucrados. Entre los problemas más frecuentes identificados se

encuentran: la inexistencia de documentos que acrediten la libre disponibilidad del terreno o el cambio de uso; la escasa coordinación entre los especialistas, lo que genera incompatibilidades entre disciplinas; el uso de herramientas obsoletas en la integración de especialidades, pese a la existencia de tecnologías como BIM o marcos metodológicos como el PMBOK Guide, que permiten detectar interferencias de manera más eficiente.

La investigación concluyó que los factores críticos más relevantes son: la falta de coordinación entre el especialista en arquitectura, los evaluadores de la UGEL y del Gobierno Regional; la burocracia en el trámite documentario; el incumplimiento de los plazos por parte de los evaluadores para revisar los anteproyectos; y la incompatibilidad con estudios básicos como el de riesgos y el arqueológico.

Por otro lado, Deza (2021), en su estudio realizado en la ciudad de Chiclayo – Perú, propuso un modelo de gestión de calidad para la elaboración de expedientes técnicos en la empresa Construcciones y Servicios Generales MichiploT S.A.C., con el objetivo de minimizar o eliminar errores tanto técnicos como relacionados a los recursos involucrados, y así lograr entregables completos y de alta calidad. La metodología empleada fue de tipo no experimental, con un diseño descriptivo, aplicando una revisión documental basada en los lineamientos del Project Management Institute (PMI), específicamente en la Guía del PMBOK – Sexta Edición. La población de estudio estuvo conformada por nueve trabajadores involucrados en el proceso de elaboración de expedientes técnicos, entre ellos profesionales de arquitectura, ingeniería civil y personal operativo de obra.

Para la recolección de información se utilizó un cuestionario dirigido a los involucrados en el proceso. Como resultado, se logró implementar los procesos de

gestión de calidad del PMBOK guide: planificación, aseguramiento y control de calidad, lo que permitió reducir significativamente los errores presentes en los expedientes técnicos, garantizando su compatibilidad con los planos y diseños elaborados. La investigación concluyó que la aplicación del modelo propuesto optimizó la gestión de los expedientes técnicos, lo cual se tradujo en una mejora en los procesos internos de la empresa y facilitó la obtención de nuevos contratos que implicaron la elaboración de futuros proyectos.

En la misma línea, Tomás (2020), en su tesis desarrollada en Chimbote – Perú, titulada *“Expedientes técnicos y la construcción de obras públicas, Región Áncash, 2019-2020”*, tuvo como objetivo establecer la relación existente entre los expedientes técnicos y la construcción de obras públicas en dicha región. La metodología empleada fue de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo y diseño no experimental de corte correlacional. La muestra estuvo conformada por 30 profesionales entre ingenieros residentes y supervisores de obra, a quienes se les aplicaron dos cuestionarios estructurados, compuestos por un total de 36 ítems.

Los resultados mostraron que, según la percepción de los encuestados, el 33.3% calificó los expedientes técnicos como de nivel regular, otro 33.3% como de nivel bajo, el 16.7% los consideró de nivel malo y el 16.7% restante los evaluó como de nivel excelente. Respecto a la construcción de las obras públicas, el 40% la calificó de nivel bueno, el 30% de nivel regular, el 16.7% de nivel malo y el 13.3% de nivel excelente. La investigación concluyó que existe una correlación directa y significativa entre las variables “expedientes técnicos” y “construcción de obras públicas”, con un valor de significancia  $p = 0.000$  y un coeficiente de correlación  $r = 0.781$ . Asimismo, se evidenció que existe una relación entre los expedientes técnicos y las distintas

modalidades de ejecución de obras públicas, tales como la administración directa, por contrata y la ejecución general.

A nivel internacional, Alférez (2019) en su trabajo de grado en Colombia, analizó los problemas presentes en los procesos contractuales de obra pública en Colombia, los cuales están principalmente asociados a deficiencias en la fase precontractual o a una planificación inadecuada de los estudios y documentos previos, específicamente en lo que respecta a los expedientes técnicos. Sus hallazgos revelaron que la planificación de estos procesos, así como la elaboración de los estudios y expedientes técnicos previos a la formalización de los contratos, no debe percibirse únicamente como un requisito administrativo, sino como un conjunto de acciones fundamentales para garantizar el cumplimiento de los objetivos del Estado y el bienestar de la sociedad. Asimismo, concluyó que muchas entidades territoriales construyen obras que no operan correctamente o no se mantienen en funcionamiento durante el tiempo requerido, debido a expedientes técnicos incompletos o deficientemente estructurados, los cuales no incorporan los aspectos esenciales de la planificación en la contratación estatal. Por ello, resaltaron la importancia de elaborar expedientes técnicos adecuados, ya que estos constituyen una herramienta clave para prevenir el detrimento patrimonial del Estado.

Con respecto a el PMBOK Guide, Medina (2019) en su trabajo de especialización en Colombia, examinó la aplicación del PMBOK Guide en la gestión y ejecución de proyectos dentro de una empresa dedicada a la investigación de ecosistemas marinos. Su estudio se basó en una revisión documental, comenzando con los cuatro pilares fundamentales para la integralidad de los proyectos: identificación, formulación, evaluación y gestión. Posteriormente, analizó estudios

previos, considerando auditorías internas, factores que afectan la correcta ejecución de los proyectos, el ciclo de vida, sus fases y las características específicas de cada proyecto, con el propósito de identificar desviaciones significativas en relación con los requisitos del sistema de gestión. Como resultado, encontró que una de las principales dificultades en los proyectos de inversión pública es la falta de integración de metodologías, herramientas e instrumentos de gestión, lo que impacta negativamente la evaluación y eficiencia de los procesos de auditoría. Concluyó que, para fortalecer las entidades administrativas, es fundamental capacitar al personal en el PMBOK Guide y fomentar el uso de herramientas tecnológicas para el monitoreo de auditorías, con el fin de prevenir no conformidades en auditorías externas.

Según Zaragoza et al. (2019) en su investigación realizada en México, buscó establecer de qué manera el cálculo de costos en proyectos de construcción basado en el sistema de precios unitarios afecta la preparación de los ET. Durante la planificación de estos proyectos, se priorizan los aspectos económicos de las propuestas y la fecha de finalización, mientras que la preparación de los documentos previos recibe poca atención. Los resultados revelaron que las deficiencias en la etapa de planificación, particularmente en la elaboración de los expedientes técnicos, pueden ser anticipadas mediante el uso del software "AsigRec". Este programa permite desglosar todos los conceptos del presupuesto en un diagrama de árbol, facilitando su análisis. Se concluyó que esta herramienta optimiza el control de costos de acuerdo con los criterios y prioridades del constructor, proporcionando información precisa y oportuna para mejorar la toma de decisiones y garantizando expedientes técnicos sin errores.

Ocampo (2019) concretó una investigación en Ambato – Ecuador, con el propósito de diseñar una guía modelo para la planificación y control de construcciones civiles basada en el enfoque del PMBOK Guide. La metodología empleada consistió en una revisión documental estructurada en cinco etapas y diez áreas de gestión del conocimiento, destacando la Planificación y el Control, así como tres áreas de gestión específicas: Adquisición, Tiempo y Costo. Los resultados demostraron que no es posible realizar un análisis efectivo de la gestión de proyectos sin un seguimiento previo del cronograma de trabajo, ya que este permite identificar deficiencias en la asignación de recursos para cada actividad, lo que hace imprescindible el uso de un software de administración de proyectos. Se concluyó que, para evaluar correctamente las actividades en una construcción civil, es fundamental representar la Ruta Crítica como parte del proceso de planificación y control del proyecto. Esto facilita al contratista una gestión eficiente de las actividades y un control adecuado de los recursos, incluyendo equipo, materiales y costos. Además, el PMBOK Guide permite analizar cuatro tipos de recursos esenciales: humanos, equipos, materiales y financieros, asegurando una planificación estructurada y fundamentada.

Asimismo, Navarro et al. (2017) en su artículo publicado en la Universidad Politécnica de Valencia, España, analizaron la implementación de la metodología Six Sigma como una estrategia para optimizar la gestión de proyectos, con un enfoque en la mejora de la calidad en cada uno de ellos. Los resultados indicaron que, debido a la constante evolución de los avances tecnológicos, es necesario actualizar la gestión de proyectos con el fin de optimizar la calidad de sus procesos, en especial en la preparación de documentos previos, como los expedientes técnicos. En este sentido, identificaron que una alternativa efectiva es la aplicación de la metodología Six Sigma a través del enfoque DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar, Controlar),

el cual permite un uso más eficiente de los recursos, la reducción de costos, el incremento de la competitividad y un aumento en la cantidad de proyectos ejecutados. Como conclusión, destacaron que Six Sigma representa una herramienta eficaz para mejorar la gestión organizacional y garantizar un aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles.

## **2.2 Desarrollo de los expedientes técnicos**

### **2.2.1 Definición de los expedientes técnicos**

Los expedientes técnicos, se definen como un “conglomerado de documentos formales que detallan las particularidades técnicas y económicas necesarias para la ejecución y supervisión del proyecto de construcción, incluyen información planos, especificaciones técnicas, memorias descriptivas, estudios especializados, análisis de costos, cronogramas de ejecución y presupuestos detallados” (Villavicencio, 2024, p. 3).

La elaboración de un expediente técnico es esencial para evitar construcciones informales o con deficiencias, ya que integra todos los elementos técnicos, administrativos y legales requeridos para la correcta ejecución de una obra. Asimismo, constituye un requisito fundamental para la obtención de permisos y autorizaciones por parte de las entidades competentes, garantizando la legalidad y transparencia en el desarrollo del proyecto (Cruz, 2019).

En el contexto peruano, la normativa vigente exige que los expedientes técnicos incluyan información detallada, como la “memoria descriptiva, planos de ejecución, especificaciones técnicas, metrado, presupuesto con su fecha de elaboración, análisis de precios unitarios y de costos generales, fórmulas polinómicas,

programa de ejecución de la obra y un calendario valorizado del avance del proyecto” (Sarango, 2024). En algunos casos, pueden complementarse con otros estudios de impacto sobre el medio ambiente, detalles específicos de suelos, geología e hidrología.

## 2.2.2 Componentes de los expedientes técnicos

Los componentes de los Expediente Técnico son:

### Estudio de preinversión

- Analiza la viabilidad técnica, económica, social y ambiental del proyecto. Justifica la necesidad del mismo.
- Fuente: Invierte.pe – D.S. N.º 284-2018-EF, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

### Memoria descriptiva

- Describe el proyecto: objetivos, alcance, ubicación, población beneficiaria y aspectos técnicos generales.
- Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) – Norma G.010, y MEF – Lineamientos de elaboración de expedientes técnicos.

### Planos de diseño

- Incluye planos arquitectónicos, estructurales, sanitarios, eléctricos y especiales (climatización, telecomunicaciones, etc.).
- Fuente: RNE – Diversas normas técnicas por especialidad (A.010, E.020, I.030, etc.), y MEF.

### Especificaciones técnicas

- Detallan materiales, equipos y procedimientos constructivos, según normas y estándares.
- Fuente: RNE – G.050 y otras normas específicas; OSCE – Lineamientos para la elaboración de expedientes técnicos.

### Presupuesto detallado

- Incluye costos directos e indirectos, análisis de precios unitarios, gastos generales, utilidades e impuestos.
- Fuente: MEF – Manual para la elaboración del Presupuesto de Obra Pública; OSCE.

### Cronograma de ejecución

- Representación temporal (frecuentemente con Diagrama de Gantt) de actividades físicas y financieras del proyecto.
- Fuente: PMBOK® Guide – 6ª edición; MEF – Guía para la formulación de proyectos; RNE.

### Análisis de impacto ambiental y social

- Identifica efectos ambientales y sociales, propone medidas de mitigación y manejo.
- Fuente: MINAM – Reglamento del SEIA (D.S. N.º 019-2009-MINAM); Invierte.pe.

### Estudio de suelos y geotecnia

- Analiza las características del terreno para determinar su capacidad portante y riesgos geotécnicos.
- Fuente: RNE – Norma E.050 (Suelos y Cimentaciones).

#### Metrado

- Cálculo detallado de cantidades de obra por partidas. Base para el presupuesto y la planificación.
- Fuente: OSCE – Lineamientos técnicos; MEF – Formulación de expedientes técnicos.

#### Términos de referencia (TDR)

- Definen criterios técnicos, administrativos y contractuales para la ejecución o supervisión del proyecto.
- Fuente: OSCE – Guías de contratación pública; MEF.

#### Documentos legales y administrativos

- Incluyen: certificado de posesión o propiedad, licencias de edificación, permisos sectoriales, compatibilidad de uso, etc.
- Fuente: Ley N.º 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General; Invierte.pe; OSCE.

### **2.2.3 Fases de elaboración de los expedientes técnicos**

Las fases del proceso de preparación de los expedientes técnicos de acuerdo al MEF (Ministerio de Economía y finanzas) son:

Identificación del proyecto: La entidad gubernamental identifica una necesidad prioritaria y formula la idea del proyecto.

Asignación de recursos y estudios previos: Se gestiona el financiamiento para los estudios preliminares, como topografía, geotecnia o impacto ambiental.

Contratación de consultores: En muchas ocasiones, se contratan empresas consultoras especializadas para realizar el expediente técnico.

Diseño preliminar y consultas: Se elaboran versiones iniciales para ser validadas por la entidad gubernamental o comunidad beneficiaria.

Validación del expediente técnico: La entidad encargada revisa y aprueba el expediente para garantizar que cumple con la normativa vigente.

Obtención de permisos y aprobación final: Se tramitan las licencias requeridas para la ejecución del proyecto.

#### **2.2.4 Instituciones que elaboran los expedientes técnicos**

Los expedientes técnicos son elaborados generalmente por tres instituciones y/o entidades, los cuales son:

Consultor: Es una manera indirecta de su elaboración, el contratar el servicio de una consultoría con diversas especialidades, como “ingeniería civil, sanitaria, mecánica-eléctrica, arquitectura, entre otras, según los requerimientos específicos de cada proyecto. La responsabilidad de garantizar la calidad del expediente técnico recae en el consultor o proyectista contratado” (Cruz, 2019, p.5).

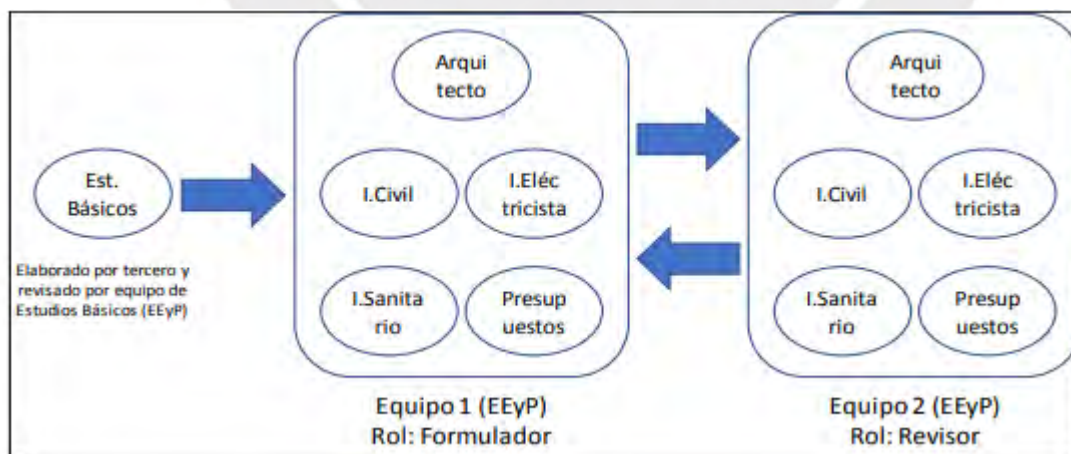
Entidad: También pueden ser elaborados por la propia entidad, en la “modalidad de administración directa, en donde la Entidad, debe de contar con los diversos profesionales especializados involucrados en su preparación, que permita una preparación del expediente de forma clara y precisa” (Cruz, 2019, p.6).

Ejecutor: Es la modalidad de llave en mano o concurso oferta, que puede ser realizado por el ejecutor de la obra (Cruz, 2019).

La modalidad In House, realizada directamente por la Entidad para la elaboración del Expediente Técnico (ET), se lleva a cabo mediante la designación formal de los integrantes que conformarán dos equipos: el equipo formulador, encargado de elaborar el expediente, y el equipo revisor, responsable de verificar y validar los avances. Ambos equipos están conformados por especialistas de distintas disciplinas del área de diseño, quienes desempeñan roles complementarios a lo largo del proceso, tal como se representa en la Figura 4.

**Figura 4**

*Elaboración de expediente técnico – modalidad in house (Entidad)*



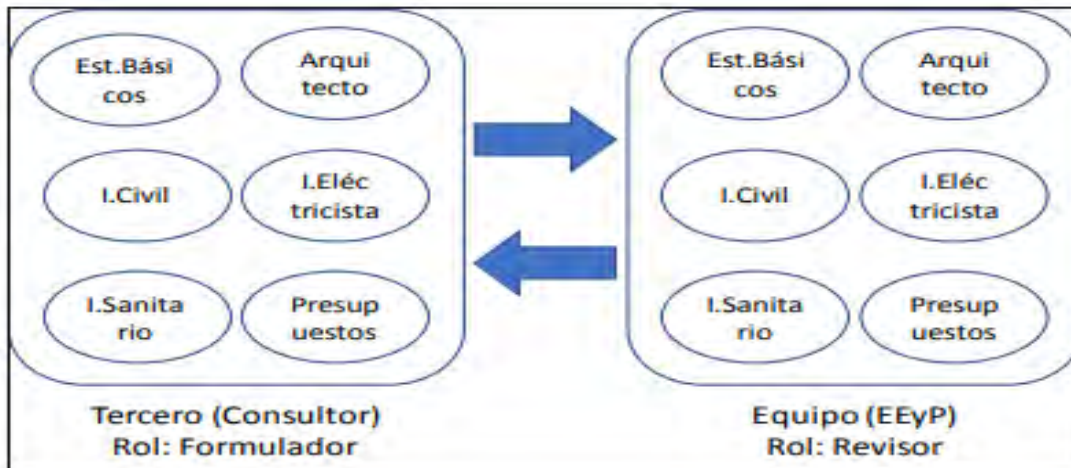
Nota. Equipo de estudios y Proyectos. Extraído de (León y otros, 2019).

La modalidad elaborada íntegramente por una empresa consultora Terceros, cada entregable es revisado y validado por el equipo revisor del EE y P. Los

integrantes del equipo revisor son designados para revisar y validar los entregables elaborados por la empresa consultora, conforme se muestra en la Figura 5.

**Figura 5**

*Elaboración de expediente técnico – modalidad por terceros*



Nota. Equipo de estudios y Proyectos. Extraído de (León y otros, 2019).

## 2.2.5 Factores críticos como componentes de los expedientes técnicos

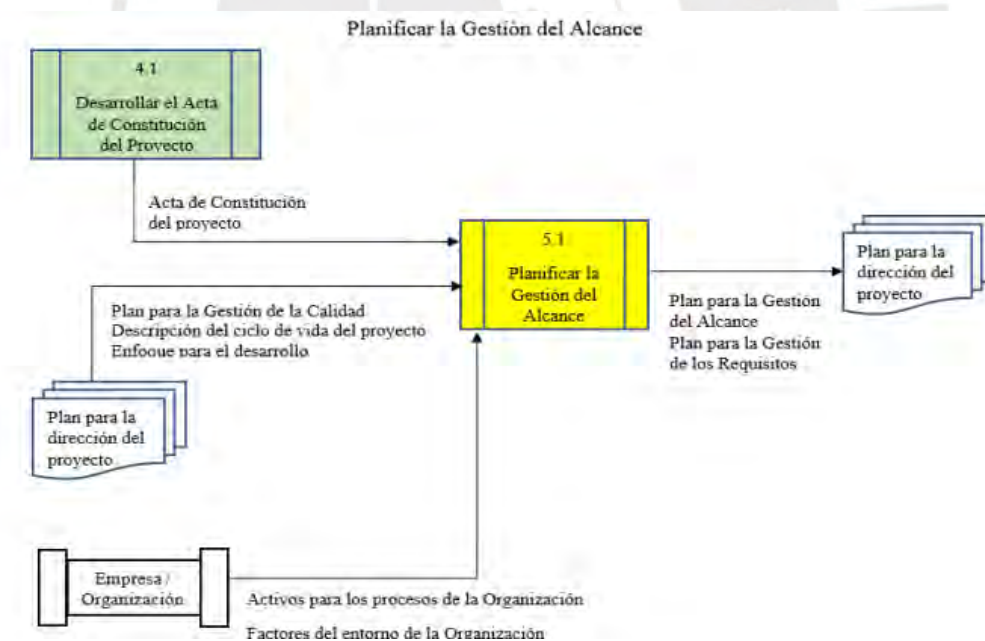
Torres y Ramírez (2017), encontraron factores que afectan la calidad de los ET, entre ellos: el inadecuado planteamiento de objetivos que no se adecuan a normativas técnicas y legales (alcance), la ausencia de un procedimiento apropiado para la elaboración de los entregables (calidad), la carencia de una ruta crítica y la omisión del análisis de riesgos, lo que impide determinar con precisión el plazo real de ejecución de las obras (tiempo), la verdadera magnitud de los costos reales e imprevistos en su ejecución (costos) y la inadecuada planeación de recursos a utilizar, así como la reposición de los mismos en caso de no contar con ellos (recursos). A su vez estos factores críticos forman parte de una ruta crítica que pueden afectar la elaboración del ET.

Entre los factores críticos en la preparación de los ET se considera como los más relevantes a:

Alcance, define de manera clara y completa los objetivos, límites y entregables, formando parte integral de la memoria descriptiva. Durante la preparación de los expedientes, es fundamental evitar ambigüedades en los planos y especificaciones técnicas, ya que una definición inadecuada podría derivar en ampliaciones injustificadas o conflictos durante la ejecución. Para detallar todas las actividades del proyecto, se recomienda el uso de herramientas como la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT/WBS) (Lecca, 2022).

**Figura 6**

*Gestión del alcance de la Guía PMBOK*



Nota. Flujograma del proceso de Planificar la gestión del alcance del proyecto.

Tomada de la "Guía del PMBOK", por PMI. Inc., 2017, p.133.

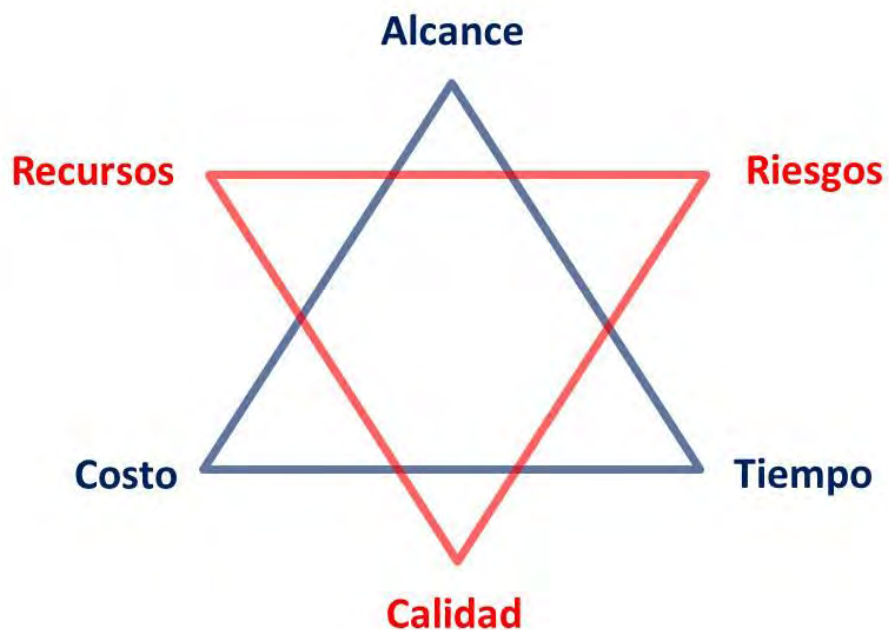
Tiempo, es una planificación realista del cronograma del expediente técnico, considerando márgenes de seguridad para posibles riesgos, como demoras en permisos, condiciones climáticas adversas o imprevistos. Es fundamental sincronizar los plazos del expediente técnico con el sistema de contrataciones públicas y los tiempos estipulados por Invierte.pe. El uso de herramientas como el diagrama de Gantt o el método de la Ruta Crítica (CPM) facilita una planificación eficiente del proyecto (León et al., 2019).

Costos, es el factor encargado de la preparación de un presupuesto detallado y bien sustentado, que contemple un análisis preciso de los precios unitarios para estimar adecuadamente los costos directos, indirectos, utilidades y contingencias. Es crucial considerar posibles fluctuaciones en los precios y variaciones en los costos de los materiales, especialmente en proyectos de mediana y larga duración. Para una mayor precisión en la planificación presupuestaria, se recomienda el uso del software S10, ampliamente utilizado en Perú (Cruz, 2019).

Calidad, es el establecimiento de estándares precisos y especificaciones técnicas acordes con las normativas nacionales e internacionales, asegurando que sean medibles y auditables. Estos deben reflejarse en el diseño arquitectónico, estructural y de instalaciones. Además, es fundamental establecer los controles de calidad desde la fase de planificación, garantizando que la supervisión disponga de los instrumentos para verificar la correcta ejecución del proyecto (Lecca, 2022).

**Figura 7**

*Factores críticos de la preparación de los ET según el PMBOK GUIDE*



Nota. Tomado de Gestión de Proyectos Pmbok. Estructura del Project Management Body of Knowledge (2021). <https://pmbok1.blogspot.com/2021/11/introduccion-la-gerencia-de-proyectos.html>

Recursos, implica la selección y uso eficiente de insumos sostenibles, abarcando la planificación de la mano de obra, materiales, equipos y tecnología necesarios en cada etapa del proyecto. Es esencial garantizar que estos recursos sean accesibles en la localidad donde se desarrollará la obra o, en su defecto, evaluar los costos adicionales derivados de la logística. Además, la planificación debe priorizar el uso eficaz de los recursos públicos, evitando tanto el sobredimensionamiento como la subutilización (León et al., 2019).

## **2.3 Gestión de proyectos de la Guía-PMBOK**

### **2.3.1 Definición del PMBOK Guide**

En relación con el PMBOK Guide, esta fue desarrollada por el PMI con el propósito de “establecer un estándar que sirva como referencia, identificando los procesos considerados buenas prácticas en la gestión de proyectos. Asimismo, define las entradas y salidas vinculadas a dichos procesos” (Project Management Institute, Inc [PMI], 2017).

El PMBOK Guide proporciona una guía con procedimientos estandarizados para la GP, asegurando que todos los involucrados en su desarrollo sigan “parámetros claros y definidos, permitiendo a la organización ejecutar las actividades de manera estructurada, optimizando el uso de recursos en términos de tiempo y costos, evitando la formación de criterios individuales de los profesionales que son parte del proyecto” (Ricalde, 2019, p.29).

El PMBOK Guide es una guía estándar de reconocimiento global que actúa como un documento oficial donde se detallan normas, métodos, procesos y prácticas establecidas de tendencia emergente. Su desarrollo se ha basado en la evolución de buenas prácticas identificadas por profesionales especializados en la gestión de proyectos (PMI, 2017).

La séptima edición del PMBOK Guide, publicada en 2021, introdujo cambios significativos en su estructura y enfoque:

Enfoque Basado en Principios: Se “reemplazaron las anteriores diez áreas de conocimiento por doce principios fundamentales que guían la GP” (Project Management Institute, editor. [PMI], 2021).

Dominios de Desempeño: Se “introdujeron ocho dominios de desempeño que abarcan aspectos esenciales de la GP, proporcionando una visión más holística y adaptable” (PMI, 2021).

Integración de Métodos Ágiles: Se “incorporaron prácticas ágiles de manera más completa, reflejando la creciente adopción de enfoques flexibles y adaptativos en la gestión de proyectos” (PMI, 2021).

Estas permutaciones reflejan la evolución de la disciplina y la necesidad de adaptarse a entornos de proyectos cada vez más complejos y dinámicos (PMI, 2021).

### **2.3.2 Ciclo de vida del proyecto**

Sus respectivas fases, según la guía del PMBOK corresponden a:

La Guía del PMBOK en su séptima edición (2021), describe el Ciclo de Vida del Proyecto como un “conglomerado de fases que recorre un proyecto desde su inicio hasta su cierre, las cuales ayudan a organizar el trabajo y facilitan la gestión en función de sus características y objetivos” (PMI, 2021).

La guía del PMBOK reconoce que los proyectos pueden seguir diferentes enfoques de ciclo de vida según su naturaleza:

Predictivo: Este ciclo es también conocido como tradicional o en cascada, se caracteriza por una planificación detallada desde el inicio, con fases secuenciales bien definidas y mínimas modificaciones a lo largo del proceso. Este método es ampliamente utilizado en sectores como la construcción, la manufactura y los proyectos gubernamentales (PMI, 2021).

Ágil: Este ciclo es de carácter iterativo e incremental, que permite el desarrollo del producto en ciclos cortos, facilitando la adaptación a cambios en los requisitos. Este método aprovecha los avances tecnológicos y fomenta la innovación (PMI, 2021).

Híbrido: El ciclo integra elementos tanto del método predictivo como del ágil, siendo ideal para proyectos en los que ciertos aspectos requieren una planificación estructurada, mientras que otros demandan mayor flexibilidad. Este modelo se emplea comúnmente en proyectos de infraestructura, ingeniería y desarrollo tecnológico (PMI, 2021).

### **2.3.3 Fases asociadas al proyecto**

En referencia a las fases del proyecto según el PMBOK Guide, se orientan en la gestión estructurada de proyectos mediante una secuencia de pasos organizados. Cada una de estas fases debe “considerar las limitaciones específicas que puedan surgir, agrupando actividades correspondientes para mejorar la dirección, planificación y control del proyecto, aunque generalmente las fases se completan de manera secuencial, en ciertos casos pueden adelantarse o modificarse según las necesidades del proyecto” (Esterkin, 2007). Para ello, Chamoun (2002) menciona que la GP (Gestión de Proyectos) debe de utilizar “conocimientos, habilidades, técnicas y herramientas en el desarrollo de las actividades, con el propósito de cumplir, satisfactoriamente las fases involucradas en proyecto” (p. 39). Ruiz (2011) sostiene que, para garantizar el éxito de un proyecto, es fundamental reconocer las fases requeridas para alcanzar sus objetivos. Esto implica establecer un “enfoque que facilite el cumplimiento de sus necesidades, promoviendo una comunicación efectiva y asertiva con los involucrados” (p. 78).

Las fases asociado al ciclo del proyecto según el PMBOK Guide son:

**1. Inicio:** Donde se define la necesidad u oportunidad, conociendo a los involucrados claves del proyecto. Además, se elaborará el Acta de Constitución del Proyecto y la obtención de la aprobación para continuar con el desarrollo del proyecto. Ejemplo: En la construcción de una escuela pública, esta fase incluiría la identificación de la necesidad de infraestructura educativa, la validación por parte de las autoridades y la asignación de presupuesto.

**2. Planificación:** Se plantean los objetivos y alcance del proyecto, elaborando el cronograma, presupuesto y estrategia de gestión de riesgos, mediante la estructuración de los entregables del proyecto, que permitan la identificación de los recursos necesarios (humanos, materiales y tecnológicos); para culminar con la aprobación del plan de trabajo. Ejemplo: En un hospital público, esta fase incluiría el diseño arquitectónico, la planificación de instalaciones médicas y la preparación del E.T.

**3. Ejecución:** Se lleva a cabo la implementación del plan del proyecto, mediante la realización de actividades como: gestión de recursos, proveedores y contratistas, la comunicación y gestión de interesados y la implementación de controles de calidad y supervisión de avance. Ejemplo: En la edificación de un puente, esta fase abarcaría la construcción de la infraestructura, asegurando que se sigan los planos y normativas establecidas.

**4. Monitoreo y Control:** Se da el rastreo del progreso en relación con el plan del proyecto, mediante la aplicación de la gestión de cambios y mitigación de riesgos, la evaluación del rendimiento del proyecto con base en costos, tiempo y calidad y la implementación de acciones correctivas cuando sea necesario.

**Figura 8**

*Ciclo de vida de un proyecto según PMBOK Guide*



Nota. Tomado de El Ciclo de Vida en las Infraestructuras de Francisco Carmona (Carmona, 2021)

**5. Cierre:** Representa la entrega formal de los resultados del proyecto a los interesados, mediante la evaluación del desempeño y documentación de lecciones aprendidas, para llevar a cabo el cierre contractual con proveedores y contratistas y la elaboración de informes finales y mantenimiento de documentación clave.

#### **2.3.4 Grupos de procesos del proyecto**

El PMBOK Guide del PMI ha definido “tradicionalmente cinco grupos de procesos que organizan la dirección de proyectos. Aunque la séptima edición del PMBOK Guide (2021) ha cambiado el enfoque hacia principios y dominios de desempeño, los grupos de procesos siguen siendo una referencia clave en la gestión de proyectos (PMI, 2021, p.40).

Estos grupos de procesos representan ciclos de actividades interconectadas que permiten la gestión eficiente de un proyecto, asegurando que se cumplan sus objetivos en tiempo, costo, calidad y alcance (Ameijide, 2016).

Los grupos de procesos no son fases secuenciales, sino categorías de actividades que pueden repetirse a lo largo del proyecto. Los grupos de procesos se pueden aplicar en cada fase del ciclo de vida del proyecto, especialmente en proyectos grandes o con entregas por etapas.

Los grupos de procesos del PMBOK Guide siguen siendo esenciales para estructurar la dirección de proyectos, incluso con la evolución del estándar hacia principios y dominios de desempeño. Aplicarlos correctamente mejora la eficiencia, transparencia y éxito de los proyectos, especialmente en el sector público y la gestión de infraestructuras

### **2.3.5 Áreas de conocimiento del proyecto**

Las áreas de conocimiento del PMBOK Guide como se observa en la figura 9 ayudan a estructurar la gestión de proyectos de manera eficiente y aseguran que cada aspecto crítico (alcance, tiempo, costos, calidad, riesgos, etc.) sea considerado. Aunque la séptima edición ha cambiado el enfoque hacia principios y dominios de desempeño, siendo estas áreas disciplinas clave que deben gestionarse para garantizar la gestión exitosa de proyectos en cualquier sector.

**Figura 9**

*Áreas de conocimiento según el PMBOK Guide*



Nota. Tomado de Implementación del Project Management Office (PMO) en las empresas del sector financiero (Hernandez et al., 2021)

## **2.4 Justificación del estudio**

El estudio se justifica porque sus resultados sobre los factores críticos en la preparación de ET y la GP basada en la Guía PMBOK, se espera que permita optimizar la planificación, ejecución y control de proyectos de infraestructura pública. Esto contribuye a mejorar la eficiencia en la formulación de ET, garantizando su calidad, cumplimiento normativo y viabilidad financiera.

Desde una perspectiva teórica, la preparación de ET se fundamenta en la creación de documentos esenciales para la ejecución de proyectos de infraestructura, alineados con normativas nacionales, como RNE y el "sistema de inversión pública

Invierte.pe”; los cuales son asociados a el PMBOK Guide, que permite la integración de las áreas involucradas en su preparación.

En el ámbito práctico, la justificación radica en la necesidad de que los gobiernos regionales adopten enfoques modernos de gestión de proyectos, como los propuestos por el PMBOK Guide o la metodología BIM, debido a que la elaboración de expedientes técnicos incompletos, con errores o desalineados con los estándares actuales, genera retrasos, sobrecostos y deficiente ejecución de las obras públicas. Esta situación afecta directamente el cumplimiento de metas de inversión pública, la eficiencia en el uso de los recursos del Estado y, en consecuencia, la calidad de los servicios que reciben los ciudadanos.

Además, la adopción de buenas prácticas internacionales permite una mejor planificación, control de calidad, integración entre especialidades y gestión de riesgos, lo cual es fundamental para asegurar que las obras se ejecuten en los plazos previstos, con el presupuesto asignado y cumpliendo los requisitos técnicos y sociales del proyecto. En este sentido, modernizar la gestión de los expedientes técnicos no solo mejora la eficiencia operativa, sino que fortalece la transparencia y la confianza pública en la inversión estatal.

Finalmente, en el ámbito metodológico, muestra que debe de aprovecharse la relación entre la preparación de ET y la GP basada en el PMBOK Guide, para realizar estudios comparativos, estudios de caso y la evaluación del desempeño en proyectos de infraestructura pública.

## **SEGUNDA PARTE: DISEÑO METODOLÓGICO Y RESULTADOS**

### **CAPÍTULO III**

#### **DISEÑO METODOLÓGICO**

##### **3.1 Principios de la ética de la Investigación**

Para la realización de la investigación, se cumplió los lineamientos establecidos por el Comité Institucional de Ética para la Investigación de la PUCP, el cual, a través de su código de ética, promueve la adopción de buenas prácticas y garantiza la integridad en la investigación científica (Pontificia Universidad Católica Del Perú [PUCP],2024). Se gestionó la autorización de la institución para obtener información sobre el estado situacional de las obras ejecutadas por administración directa. Asimismo, se recopiló información de la Contraloría de la República y se consultó la página web oficial de la entidad para acceder a datos de acceso público relevantes para esta investigación.

El acopio de datos se llevó a cabo respetando el principio de integridad física, el cual garantiza el derecho absoluto de las personas a preservar tanto su bienestar físico y mental como su identidad. Con el fin de evitar cualquier posible afectación derivada de los resultados, se asegura el anonimato de los participantes (Manzini, 2000).

Además, la investigación tuvo un estricto cumplimiento del principio de la autonomía porque se le explica al momento que se solicita su consentimiento informado, que se van a respetar sus derechos fundamentales de los participantes y de

firmar la autorización voluntaria sin presión de ninguna clase (National Institutes of Health, 2003).

Asimismo, se garantizó el cumplimiento del principio de beneficencia, asegurando que los resultados estén orientados a generar acciones concretas en beneficio de los involucrados. Del mismo modo, se respetara el principio de justicia, evitando cualquier tipo de desigualdad y proporcionando a todos los coordinadores de proyectos la oportunidad de participar en la investigación en igualdad de condiciones, sin distinción basada en factores socioeconómicos. Por último, se anexará el formato de consentimiento informado.

### **3.2. Enfoque metodológico, tipo y nivel de la investigación**

#### **Enfoque metodológico**

El enfoque adoptado fue cuantitativo, ya que se basa en la compilación y la manipulación de datos numéricos con la finalidad de describir, explicar, predecir o controlar fenómenos específicos. En este sentido Sánchez et al. (2018) señala que en la “metodología cuantitativa se plantean hipótesis sobre las relaciones esperadas entre variables, utilizando la estadística para identificar con precisión los patrones de comportamiento dentro de una población” (p. 59)

#### **Tipo de investigación**

El tipo fue el descriptivo, porque busca proporcionar una visión detallada del objeto de estudio, no busca establecer relaciones causales ni explicar el porqué de los fenómenos observados. Su valor radica en ofrecer una base sólida de información que puede ser utilizada en etapas posteriores de investigación. Según Maldonado et al. (2023) es descriptiva porque se limita a detallar las “propiedades y aspectos

destacados del objeto de estudio, sin indagar en las causas o relaciones causales, empleando técnicas estructuradas para la recolección y análisis de datos, garantizando la objetividad y precisión de la información obtenida” (p.29)

### **Nivel de investigación**

El nivel usado el correlacional. Es correlacional, según Hernández y Mendoza (2018) porque tiene como propósito “establecer un sentido correlacional entre las variables, sin implicar un análisis de causalidad entre ellas” (p. 95).

### **Diseño de investigación**

Se utilizó un diseño no experimental de corte transversal.

En el diseño no experimental se “analizan las relaciones entre variables sin intervenir en ellas, porque sus causas y efectos ya sucedieron, solo se puede describir lo sucedido” (Ñaupas et al., 2018).

Es Transversal, según Hernández, et al. (2014) porque son momentos instantáneos de analizar algo que ya sucedió” (p. 154).

## **3.3. Objetivos, variables y subvariables**

### **3.3.1. Tema y Problema**

El tema trata sobre los factores críticos en la elaboración de ET que se relacionan con la GP del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional, en el 2024

De lo expuesto, permite plantear las siguientes interrogantes:

Problema general:

¿De qué manera los factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en los proyectos de edificaciones de un gobierno regional en el 2024?

Problemas específicos:

1. ¿De qué manera el alcance en la elaboración de los expedientes técnicos se relaciona con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024?,

2. ¿De qué manera el tiempo en la elaboración de los expedientes técnicos se relaciona con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024?,

3. ¿De qué manera los costos en la elaboración de los expedientes técnicos se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024?,

4. ¿De qué manera la calidad en la elaboración de los expedientes técnicos se relaciona con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024?

5. ¿De qué manera los recursos en la elaboración de los expedientes técnicos se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024?

### 3.3.2. Objetivos

Estos problemas permiten definir con claridad los objetivos del estudio.

Objetivo general:

Determinar los factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos que se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

Objetivos específicos:

1. Identificar la relación del alcance en la elaboración de los expedientes técnicos con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

2. Evaluar la relación del tiempo en la elaboración de los expedientes técnicos con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

3. Analizar la relación de los costos en la elaboración de los expedientes técnicos con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

4. Establecer la relación de la calidad en la elaboración de los expedientes técnicos con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

5. Identificar la relación de los recursos en la elaboración de los expedientes técnicos con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

### **3.3.3. Variables y Sub variables**

Las variables involucradas en la investigación son:

Variable 1: Expedientes técnicos

Las sub variables de la variable 1 son:

- Alcance
- Tiempo
- Costos
- Calidad
- Recursos

Variable 2: Gestión de proyectos

Las sub variables de la variable 2 son:

- Planificación
- Ejecución
- Monitoreo y control

## **3.4 Diseño y validación**

### **3.4.1 Población y muestra**

**Población**

La población de estudio estuvo conformada por 42 ingenieros civiles con reconocida experiencia en la ejecución de proyectos de edificación tanto en el ámbito estatal como en el privado. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico de tipo por conveniencia, dado que los participantes fueron elegidos en función de su accesibilidad y disponibilidad durante el periodo destinado a la recolección de datos. Esta estrategia de muestreo no respondió a criterios estadísticos de representatividad, sino a la posibilidad real de contactar a los profesionales involucrados. Se consideraron ingenieros civiles que han participado en obras de edificación ejecutadas por entidades públicas y privadas, incluyendo coordinadores de proyectos pertenecientes a un gobierno regional, así como ingenieros residentes y supervisores de obras.

### **Muestreo**

Se empleó un muestreo no probabilístico de tipo censal. De acuerdo con Monje (2011), en este tipo de muestreo la “selección de los elementos no ocurre al azar, sino que se realiza con base en características establecidas por el investigador o las necesidades del estudio” (p. 125)

### **Muestra**

La muestra estuvo conformada por 42 ingenieros de proyectos provenientes de distintas entidades del sector público y privado, cuya experiencia y conocimientos aportan rigor y validez al estudio.

#### **3.4.2 Validación del cuestionario**

La validez del instrumento fue evaluada a través del juicio de expertos, conformado por tres profesionales con amplia trayectoria en el campo de la Ingeniería

Civil. Tras un análisis detallado del instrumento, los expertos emitirán su veredicto, determinando que se cumple con el propósito de medir de manera precisa lo que se propuso evaluar (Ver Anexo 2).

### **3.4.3 Cuestionario**

Se empleó la encuesta como técnica, y el cuestionario como instrumento asociado. Se crearon dos cuestionarios para medir el comportamiento de las variables según lo manifestado por los coordinadores de proyectos.

El cuestionario sobre los expedientes técnicos, con cinco sub variables, en escala de Likert con 15 ítems.

El cuestionario sobre la gestión de proyectos, con tres sub variables, en escala de Likert con 17 ítems (Ver Anexo 1)

### **3.4.4. Datos generales de los participantes**

Los sujetos de estudio en esta investigación comprenden tanto al personal que ocupa cargos de coordinación de proyectos dentro del Gobierno Regional en el año 2024 y que ha integrado la Dirección de Gestión de Proyectos del Gobierno Regional (DGPGR), como a ingenieros con más de 25 años de trayectoria en el sector, cuya experiencia aporta una perspectiva especializada en la materia.

### **3.4.5. Relaciones**

Los objetivos, permiten plantear las siguientes relaciones:

Hipótesis general:

Los factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos influyen significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

Hipótesis específicas:

1. El alcance en la elaboración de los expedientes técnicos influye significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

2. El tiempo en la elaboración de los expedientes técnicos influye significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

3. Los costos en la elaboración de los expedientes técnicos influye significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

4. La calidad en la elaboración de los expedientes técnicos influye significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

5. Los recursos en la elaboración de los expedientes técnicos influyen significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 Presentación y análisis de resultados

En esta parte se muestran y analizan los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los ingenieros.

##### 4.1.1 Análisis de las variables

**Variable: Expedientes Técnicos**

**Tabla 1**

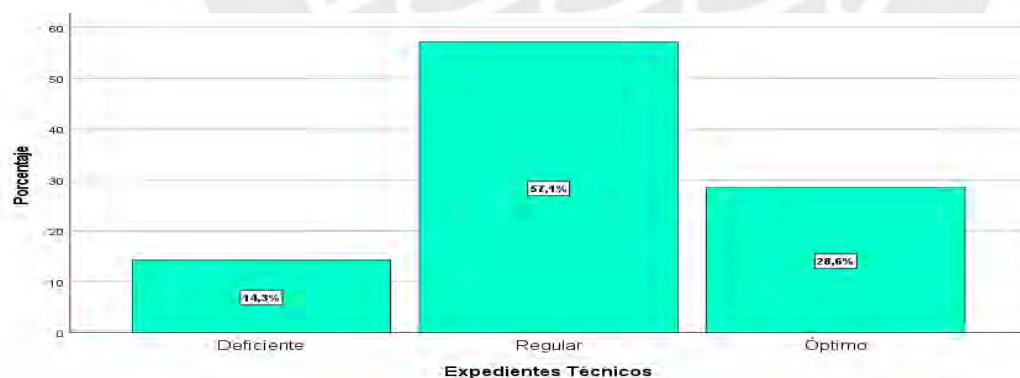
*Nivel del uso de los Expediente Técnico*

Expedientes técnicos	Frecuencia	Porcentaje
“Deficiente	6	14.3%
Regular	24	57.1%
Óptimo”	12	28.6%
Total	42	100.0%

*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

**Figura 10**

*Nivel porcentual de uso de los Expediente Técnico*



*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

#### **Interpretación:**

De acuerdo a la figura 10 se evidencia según los coordinadores de proyectos, residentes y supervisores de obras públicas y privadas, que la elaboración de los ET, se encuentra en un nivel regular (57.1%), seguido de un nivel óptimo (28.6%).

También, un 14.3% de los coordinadores de proyectos opinaron que aún se tiene un nivel deficiente en su elaboración en el gobierno regional.

### Dimensión: Alcance

**Tabla 2**

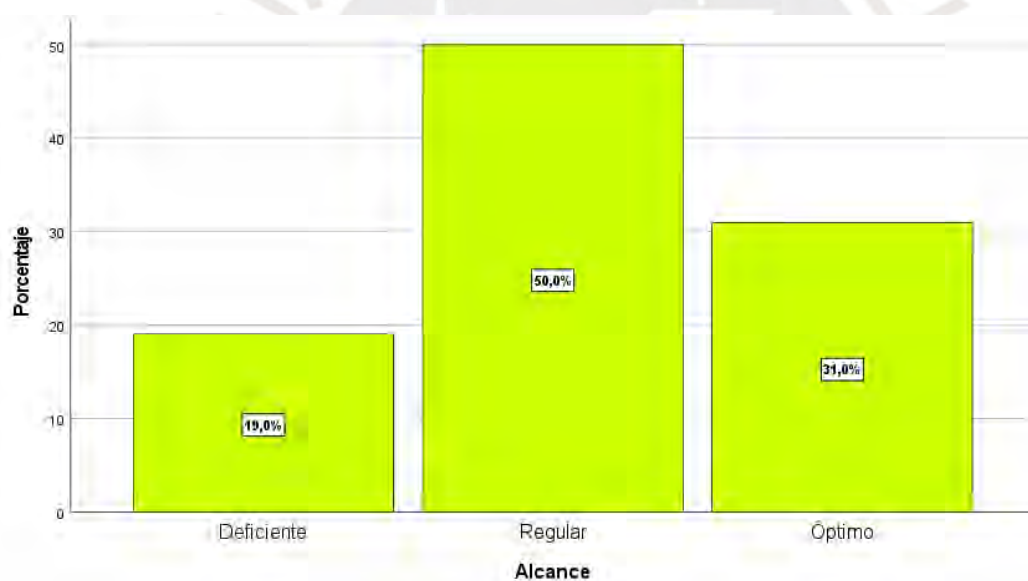
*Nivel del alcance en la elaboración de los Expediente Técnico*

Alcance	Frecuencia	Porcentaje
“Deficiente	8	19.0%
Regular	21	50.0%
Óptimo”	13	31.0%
Total	42	100.0%

*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

**Figura 11**

*Nivel porcentual del alcance de los Expediente Técnico*



*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

### Interpretación:

De acuerdo a los observado en la figura 11 se verifica según los coordinadores de proyectos, residentes y supervisores de obras públicas y privadas, que el alcance de la elaboración de los ET, se encuentra en un nivel regular (50.0%), proseguido de un nivel óptimo (31.0%). Asimismo, el 19.0% de los coordinadores de proyectos

manifestó que la definición del alcance en la elaboración de los expedientes técnicos, dentro del gobierno regional, presenta un nivel deficiente.

### Dimensión: Tiempo

**Tabla 3**

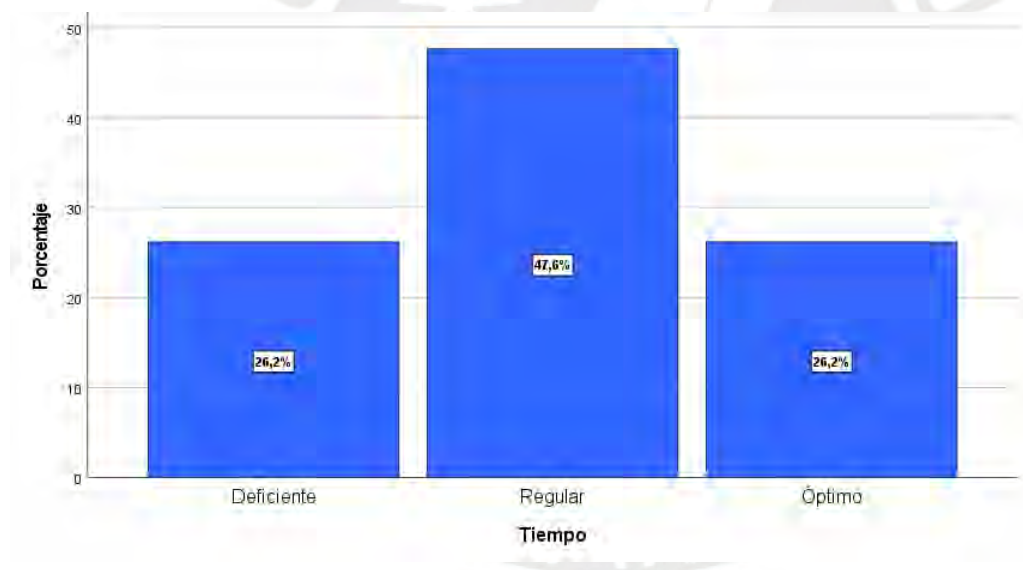
*Nivel del tiempo de entrega de los Expediente Técnico*

Tiempo	Frecuencia	Porcentaje
“Deficiente	11	26.2%
Regular	20	47.6%
Óptimo”	11	26.2%
Total	42	100.0%

*Nota.* “Procesamiento de datos en SPSS-27

**Figura 12**

*Nivel porcentual del tiempo de entrega de los Expediente Técnico*



*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

### Interpretación:

Se aprecia según los coordinadores de proyectos, residentes y supervisores de obras públicas y privadas, que el tiempo de entrega en la elaboración de los ET se encuentra en un nivel regular (47.6%), seguido de un nivel óptimo (26.2%). También,

un 26.2% de los encuestados opinaron que aún persiste un nivel deficiente en el tiempo de entrega en su elaboración en el gobierno regional.

**Dimensión: Costos**

**Tabla 4**

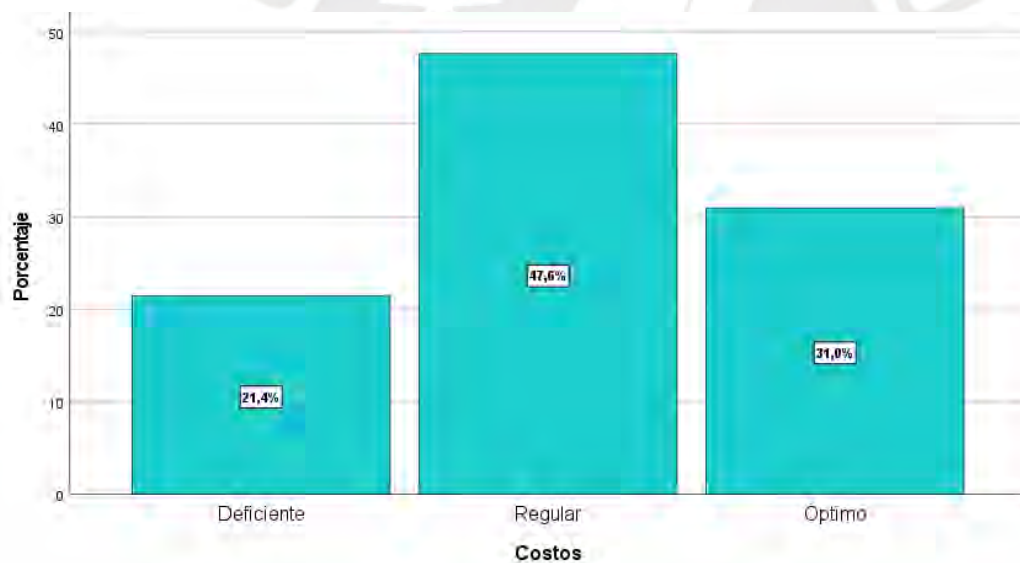
*Nivel de los costos en la elaboración de los Expediente Técnico*

Costos	Frecuencia	Porcentaje
“Deficiente	9	21.4%
Regular	20	47.6%
Óptimo”	13	31.0%
Total	42	100.0%

*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

**Figura 13**

*Nivel porcentual de los costos de los Expediente Técnico*



*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

**Interpretación:**

Se observa en la figura 13, según los coordinadores de proyectos, residentes y supervisores de obras públicas y privadas, que los costos en la elaboración de los ET, se localizan en un nivel regular (47.6%), subsiguiente de un nivel óptimo (31.0%).

Asimismo, un 21.4% de los encuestados opinaron que aún hay un nivel deficiente en su elaboración en el gobierno regional.

**Variable: Calidad**

**Tabla 5**

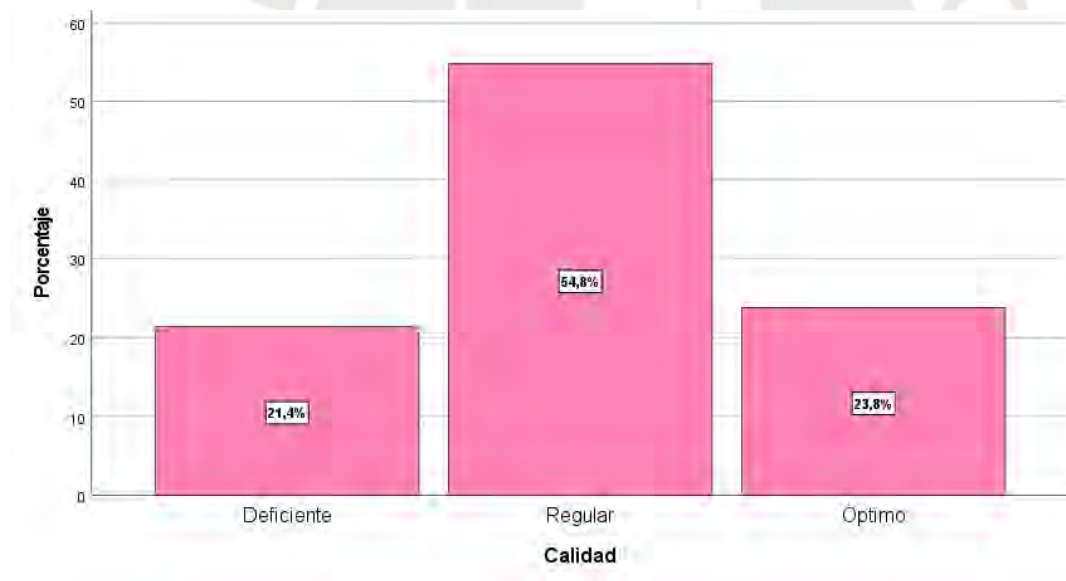
*Nivel de la calidad en la elaboración de los Expediente Técnico*

Calidad	Frecuencia	Porcentaje
“Deficiente	9	21.4%
Regular	23	54.8%
Óptimo”	10	23.8%
Total	42	100.0%

*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

**Figura 14**

*Nivel porcentual de la calidad de los Expediente Técnico*



*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

**Interpretación:**

En la figura 14 se observa según los coordinadores de proyectos, que la calidad en la elaboración de los ET, se encuentra en un nivel regular (54.8%),

sucesivamente de un nivel óptimo (23.8%). Además, un 21.4% de los coordinadores de proyectos, residentes y supervisores de obras públicas y privadas opinaron que persiste un nivel deficiente en su elaboración en el gobierno regional.

### Dimensión: Recursos

**Tabla 6**

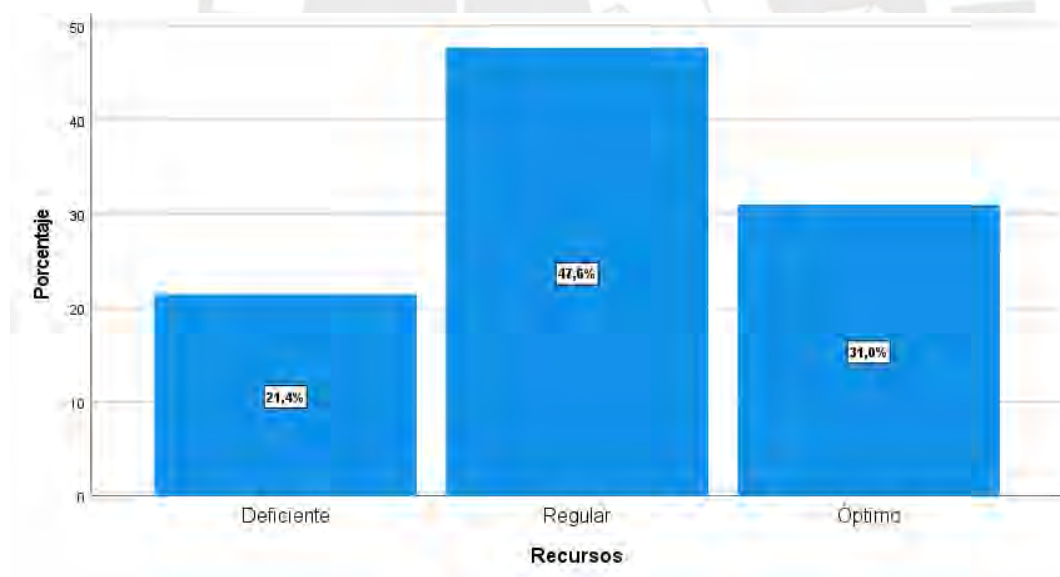
*Nivel de recursos en la elaboración de los Expediente Técnico*

Recursos	Frecuencia	Porcentaje
“Deficiente	9	21.4%
Regular	20	47.6%
Óptimo”	13	31.0%
Total	42	100.0%

*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

**Figura 15**

*Nivel porcentual de los recursos de los Expediente Técnico*



*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

### Interpretación:

De acuerdo a lo observado en la figura 15 se aprecia, según los encuestados, que los recursos manipulados en la elaboración de los ET, se encuentran en un nivel

regular (47.6%), continuado de un nivel óptimo (31.0%). Asimismo, un 21.4% de los coordinadores de proyectos, residentes y supervisores de obras públicas y privadas opinaron que se mantiene un nivel deficiente en el uso de los recursos en su elaboración en el gobierno regional.

**Variable: Gestión de Proyectos PMBOK Guide**

**Tabla 7**

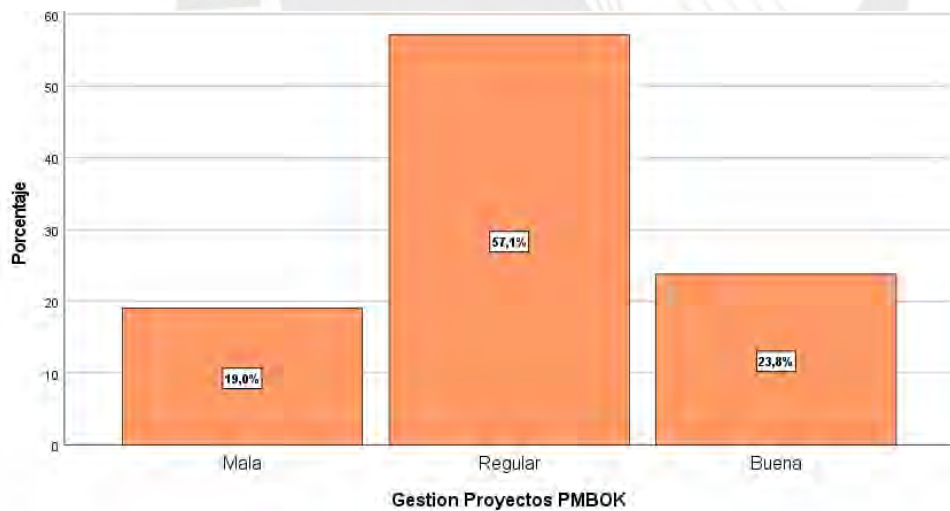
*Nivel de la GP del PMBOK Guide*

GP – PMBOK Guide	Frecuencia	Porcentaje
“Mala	8	19.0%
Regular	24	57.1%
Buena”	10	23.8%
Total	42	100.0%

*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

**Figura 16**

*Nivel porcentual de la GP del PMBOK Guide*



*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

## Interpretación:

Con respecto a la GP de la Guía PMBOK en la figura 16 se observa que los coordinadores de proyectos, residentes y supervisores de obras públicas y privadas, manifiestan que se vienen aplicando en un nivel regular (57.1%), proseguido de un nivel bueno (23.8%). Asimismo, hay un porcentaje razonable de los encuestados que opinaron que aún se tiene una mala aplicación de esta metodología en el gobierno regional.

## Dimensión: Planificación

**Tabla 8**

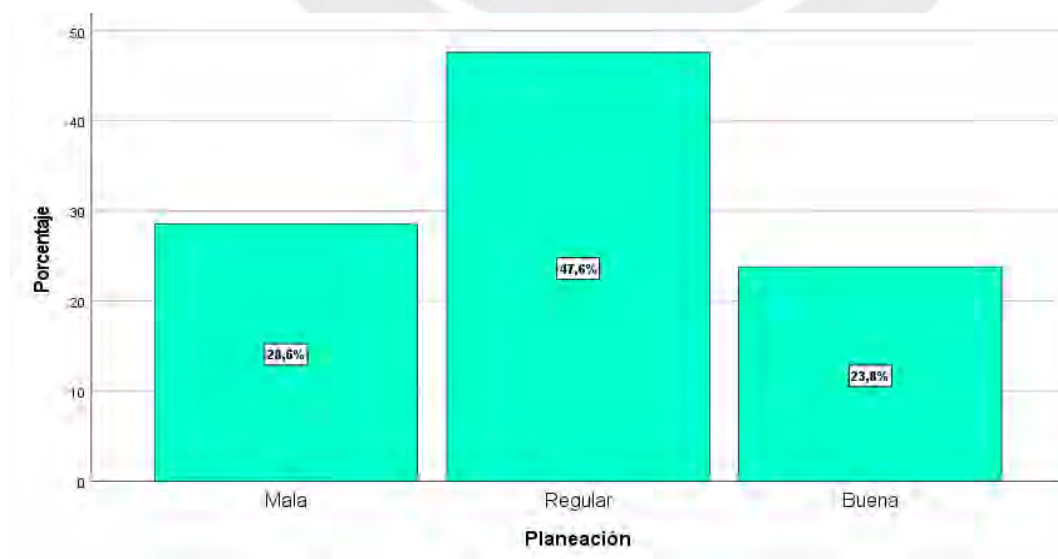
*Nivel de planificación de la GP del PMBOK Guide*

Planificación	Frecuencia	Porcentaje
"Mala	12	28.6%
Regular	20	47.6%
Buena"	10	23.8%
Total	42	100.0%

*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

**Figura 17**

*Nivel porcentual de la GP del PMBOK Guide*



*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

## Interpretación:

En lo referente a la planificación de la GP de la Guía PMBOK de acuerdo a la tabla 8, los coordinadores de proyectos, residentes y supervisores de obras públicas y privadas, manifiestan que se vienen aplicando en un nivel regular (47.6%), consecutivamente de un nivel bueno (23.8%). Asimismo, hay un alto porcentaje del 28.6% de los encuestados que opinaron que existe aún una mala aplicación de la planificación de la GP en el gobierno regional.

## Dimensión: Ejecución

**Tabla 9**

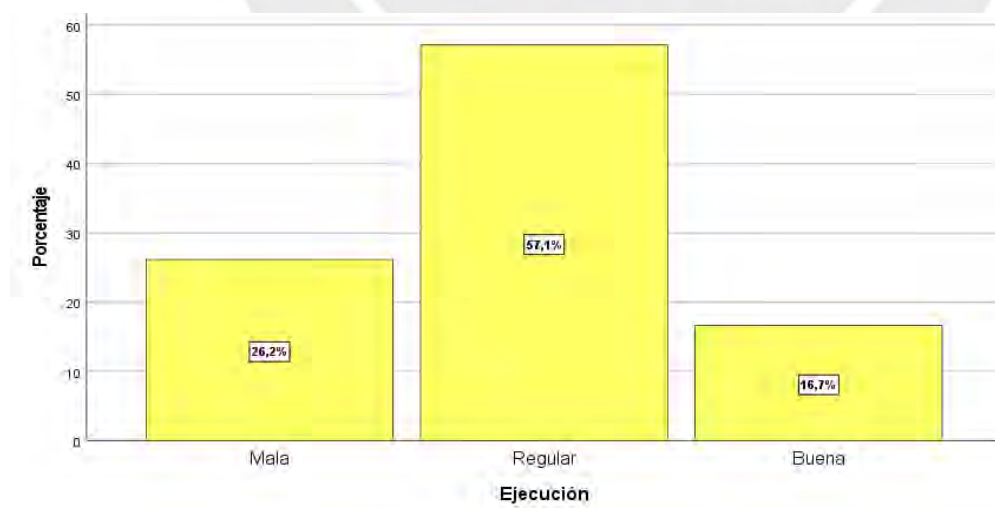
*Nivel de la ejecución de la GP del PMBOK Guide*

Ejecución	Frecuencia	Porcentaje
"Mala	11	26.2%
Regular	24	57.1%
Buena"	7	16.7%
Total	42	100.0%

*Nota* Procesamiento de datos en SPSS-27

**Figura 18**

*Nivel porcentual de la ejecución de la GP del PMBOK Guide*



*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

### Interpretación:

Según la percepción de coordinadores de proyectos, así como de residentes y supervisores de obras públicas y privadas, la ejecución de los proyectos aplicando la Guía del PMBOK se viene desarrollando en un nivel regular (57.1%), seguido de un nivel bueno (16.7%). No obstante, un 26.2% de los encuestados considera que la aplicación de la gestión de proyectos en el gobierno regional es deficiente, reflejando una implementación inadecuada en esta fase, como se muestra en la Figura 18.

### Dimensión: Monitoreo y control

**Tabla 10**

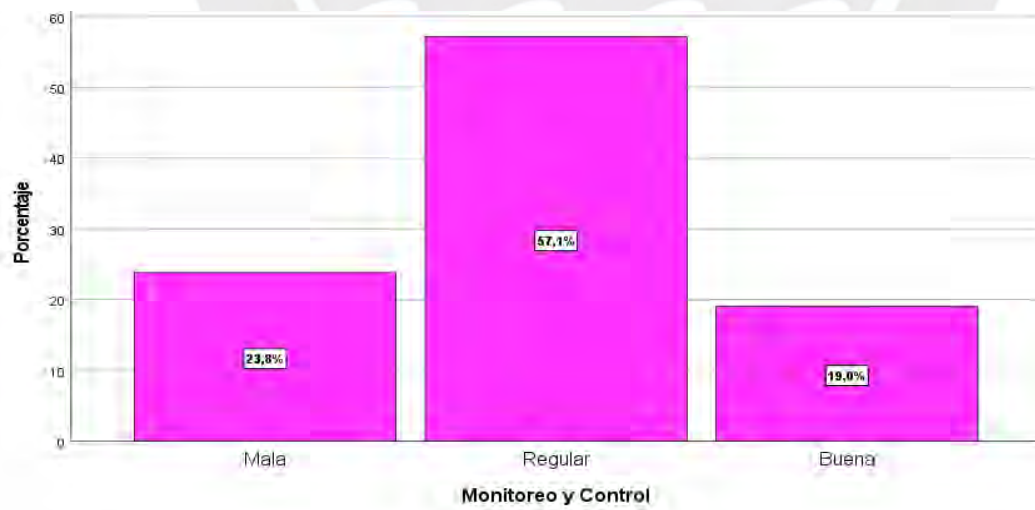
*Nivel de monitoreo y control de la GP del PMBOK Guide*

Monitoreo y Control	Frecuencia	Porcentaje
"Mala	10	23.8%
Regular	24	57.1%
Buena"	8	19.0%
Total	42	100.0%

*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

**Figura 19**

*Nivel porcentual del monitoreo y control de la GP del PMBOK Guide*



*Nota.* Procesamiento de datos en SPSS-27

## Interpretación:

De acuerdo a lo observado en la figura 19 on respecto al monitoreo y control de la GP de la Guía PMBOK, los coordinadores de proyectos, residentes y supervisores de obras públicas y privadas, manifiestan que se vienen aplicando en un nivel regular (57.1%), proseguido de un nivel bueno (19.6%). Asimismo, hay un porcentaje razonable del 23.8% de los encuestados que opinaron que aún persiste una mala aplicación del monitoreo y control de la GP en el gobierno regional.

### 4.1.2 Resultados de los objetivos

#### Resultado del objetivo general

Establecer los factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos que se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

**Tabla 11**

*Niveles comparativos de ET y PMBOK*

		Gestión Proyectos PMBOK			Total
		Mala	Regular	Buena	
Expedientes Técnicos	Deficiente	6 14.3%	0 0.0%	0 0.0%	6 14.3%
	Regular	2 4.8%	22 52.4%	0 0.0%	24 57.1%
	Óptimo	0 0.0%	2 4.8%	10 23.8%	12 28.6%
Total		8 19.0%	24 57.1%	10 23.8%	42 100.0%

Según lo mostrado en la Tabla 11, los coordinadores de proyectos, residentes y supervisores de obras públicas y privadas indican una relación directa entre la calidad en la elaboración de los expedientes técnicos y el nivel de aplicación de la gestión de proyectos según la Guía del PMBOK. En detalle:

- Cuando la elaboración de los expedientes técnicos es óptima, un 23.8% de los encuestados percibe que la gestión de proyectos se está aplicando de forma buena.
- Cuando esta elaboración es regular, un 52.4% considera que la aplicación de la Guía PMBOK también es de nivel regular.
- Finalmente, cuando la elaboración se califica como deficiente, un 14.3% manifiesta que el PMBOK Guide se está aplicando de manera deficiente o mala.

En resumen, se puede afirmar que la mayoría de los encuestados perciben una correspondencia directa entre la calidad de los expedientes técnicos y la forma en que se implementa la gestión de proyectos, concluyendo que actualmente, en el gobierno regional, una elaboración regular de expedientes técnicos está asociada a una aplicación también regular de la Guía del PMBOK.

### Resultado del objetivo específico 1

Identificar la relación del alcance en la elaboración de los expedientes técnicos con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

**Tabla 12**

*Niveles comparativos del alcance de los ET y PMBOK Guide*

		Gestión Proyectos PMBOK			Total
		Mala	Regular	Buena	
Alcance	Deficiente	6 14.3%	2 4.8%	0 0.0%	8 19.0%
	Regular	2 4.8%	17 40.5%	2 4.8%	21 50.0%
	Óptimo	0 0.0%	5 11.9%	8 19.0%	13 31.0%
Total		8 19.0%	24 57.1%	10 23.8%	42 100.0%

Según la Tabla 12, los coordinadores de proyectos, residentes y supervisores de obras públicas y privadas opinan que:

- Cuando el alcance de los expedientes técnicos es óptimo, un 19.0% percibe una buena aplicación de la gestión de proyectos según la Guía PMBOK.
- Cuando el alcance es regular, un 40.5% considera que la PMBOK se aplica también de forma regular.
- Y cuando el alcance es deficiente, un 14.3% indica una mala aplicación de dicha guía.

En conclusión, la mayoría de los encuestados considera que actualmente el alcance en la elaboración de expedientes técnicos es regular, lo cual se refleja en una aplicación también regular de la Guía PMBOK.

## Resultado del objetivo específico 2

Evaluar la relación del tiempo en la elaboración de los expedientes técnicos con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

**Tabla 13**

*Niveles comparativos del tiempo de los ET y PMBOK Guide*

		Gestión Proyectos PMBOK			Total
		Mala	Regular	Buena	
Tiempo	Deficiente	7 16.7%	4 9.5%	0 0.0%	11 26.2%
	Regular	1 2.4%	17 40.5%	2 4.8%	20 47.6%
	Óptimo	0 0.0%	3 7.1%	8 19.0%	11 26.2%
Total		8 19.0%	24 57.1%	10 23.8%	42 100.0%

De la Tabla 13, según la opinión de los coordinadores de proyectos, residentes y supervisores de obras públicas y privadas, cuando se realiza una elaboración

óptima del tiempo de entrega de los expedientes técnicos, un 19.0% considera que se está aplicando una buena gestión de proyectos según la Guía PMBOK. Seguidamente, cuando el tiempo de preparación de los expedientes técnicos es considerado regular, un 40.5% de los encuestados manifiesta que la Guía PMBOK también se está aplicando de forma regular. Asimismo, cuando se percibe que el tiempo de elaboración de los expedientes técnicos es deficiente, un 16.7% de los encuestados opina que la Guía PMBOK se está aplicando en un nivel malo.

Se evidencia entonces que la mayoría de los coordinadores de proyectos del gobierno regional, así como los residentes y supervisores de obras públicas y privadas, consideran que actualmente el tiempo de preparación de los expedientes técnicos se realiza de forma regular, y esta percepción se relaciona directamente con una aplicación también regular de la Guía PMBOK.

### Resultado del objetivo específico 3

Analizar la relación de los costos en la elaboración de los expedientes técnicos con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

**Tabla 14**

*Niveles comparativos de los costos de los ET y PMBOK Guide*

		Gestión Proyectos PMBOK			Total
		Mala	Regular	Buena	
Costos	Deficiente	4 9.5%	5 11.9%	0 0.0%	9 21.4%
	Regular	4 9.5%	15 35.7%	1 2.4%	20 47.6%
	Óptimo	0 0.0%	4 9.5%	9 21.4%	13 31.0%
Total		8 19.0%	24 57.1%	10 23.8%	42 100.0%

De la Tabla 14, de acuerdo con la opinión de los coordinadores de proyectos del gobierno regional, ingenieros residentes y supervisores de obras en edificaciones

de entidades públicas y privadas, cuando se realiza una elaboración óptima de los costos en los expedientes técnicos, un 21.4% considera que se está aplicando una buena gestión de proyectos conforme a la Guía PMBOK. Seguidamente, cuando perciben que los costos en la preparación de los expedientes técnicos son regulares, un 35.7% de los encuestados manifiesta que la Guía PMBOK se está aplicando también de manera regular. Del mismo modo, cuando opinan que los costos en la preparación de los expedientes técnicos son deficientes, un 11.9% de los encuestados considera que la Guía PMBOK se sigue aplicando en un nivel regular.

Se evidencia así que la mayoría de los coordinadores de proyectos del gobierno regional, ingenieros residentes y supervisores de obras públicas y privadas estiman que, en la actualidad, los costos en la preparación de los expedientes técnicos se están desarrollando de manera regular, lo cual se relaciona directamente con una aplicación también regular de la Guía PMBOK.

#### **Resultado del objetivo específico 4**

Establecer la relación de la calidad en la elaboración de los expedientes técnicos con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

**Tabla 15**

*Niveles comparativos de la calidad de los ET y el PMBOK Guide*

		Gestión Proyectos PMBOK			
Calidad		Mala	Regular	Buena	Total
Deficiente		5	4	0	9
		11.9%	9.5%	0.0%	21.4%
	Regular	3	15	5	23
		7.1%	35.7%	11.9%	54.8%
Óptimo		0	5	5	10
		0.0%	11.9%	11.9%	23.8%
Total		8	24	10	42
		19.0%	57.1%	23.8%	100.0%

Según la Tabla 15, los coordinadores de proyectos de un gobierno regional,

ingenieros residentes y supervisores de obras públicas y privadas opinan que, cuando se realiza una elaboración óptima de la calidad de los expedientes técnicos, un 11.9% considera que se está aplicando una buena gestión de proyectos conforme a la Guía PMBOK. Posteriormente, cuando perciben que la calidad en la preparación de los expedientes técnicos es regular, un 35.7% de los encuestados señala que la Guía PMBOK se está aplicando de manera regular. Asimismo, cuando estiman que la calidad en la elaboración de los expedientes técnicos es deficiente, un 11.9% considera que la Guía PMBOK se viene aplicando en un nivel deficiente.

En consecuencia, se evidencia que la mayoría de los coordinadores de proyectos del gobierno regional, así como los ingenieros residentes y supervisores de obras públicas y privadas, coinciden en que la calidad actual en la preparación de los expedientes técnicos es regular, lo cual se encuentra relacionado directamente con una aplicación también regular de la Guía PMBOK.

### **Resultado del objetivo específico 5**

Identificar la relación de los recursos en la elaboración de los expedientes técnicos con la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

**Tabla 16**

*Niveles comparativos de los recursos de los ET y PMBOK Guide*

Recursos		Gestión Proyectos PMBOK			Total
		Mala	Regular	Buena	
Deficiente		6	3	0	9
		14.3%	7.1%	0.0%	21.4%
	Regular	2	16	2	20
		4.8%	38.1%	4.8%	47.6%
Óptimo		0	5	8	13
		0.0%	11.9%	19.0%	31.0%
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>42</b>
		<b>19.0%</b>	<b>57.1%</b>	<b>23.8%</b>	<b>100.0%</b>

De acuerdo con la Tabla 16, los coordinadores de proyectos de un gobierno

regional, así como los ingenieros residentes y supervisores de obras públicas y privadas, opinan que cuando se realiza una elaboración óptima del uso de los recursos en los expedientes técnicos, un 19.0% considera que se está aplicando una buena gestión de proyectos conforme a la Guía PMBOK. Posteriormente, cuando perciben que el uso de los recursos en la preparación de los expedientes técnicos es regular, un 38.1% de los encuestados estima que la metodología PMBOK se aplica también de forma regular. Asimismo, cuando opinan que el uso de los recursos es deficiente, un 14.3% considera que la Guía PMBOK se está aplicando en un nivel deficiente.

En ese sentido, se evidencia que la mayoría de los coordinadores de proyectos del gobierno regional, ingenieros residentes y supervisores de obras públicas y privadas, coinciden en que actualmente el uso de los recursos en la preparación de los expedientes técnicos se viene realizando de manera regular, lo cual está relacionado con una aplicación también regular de la Guía PMBOK.

#### 4.1.3 Nivel inferencial Prueba de normalidad

H0: Las variables siguen un comportamiento paramétrico (normal)

H1: Las variables siguen un comportamiento no paramétrico (no normal) Nivel de significancia: 0,05

**Tabla 17**

*Prueba de normalidad correspondiente*

	Shapiro Willk (n<50)		
	Estadístico	gl	Sig.
Expedientes técnicos	0.785	42	0.000
Gestión de Proyectos	0.794	42	0.000
Alcance	0.804	42	0.000
Tiempo	0.810	42	0.000
Costos	0.807	42	0.000
Calidad	0.801	42	0.000
Recursos	0.807	42	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Dado que tanto la variable "Expediente Técnico (ET)" como sus dimensiones presentan un comportamiento no normal ( $p < 0.05$ ), y de igual manera, la variable "Gestión de Proyectos basada en la Guía PMBOK" y sus respectivas dimensiones también muestran un comportamiento no normal ( $p < 0.05$ ), se justifica el uso de un estadígrafo no paramétrico. En este caso, se optó por emplear la Prueba Rho de Spearman, adecuada para analizar correlaciones entre variables que no siguen una distribución normal.

### Prueba de hipótesis general

#### Formulación de hipótesis

Ho: Los factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos no influyen significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

Ha: Los factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos influyen significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

**Tabla 18**

*Prueba de correlación entre ET y GP del PMBOK Guide*

		Expedientes Técnicos	PMBOK
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1.000	,897**
	Sig. (bilateral)		0.000
Expedientes Técnicos	N	42	42
	Coeficiente de correlación	,897**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	42	42

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

### Interpretación:

La prueba de Spearman para la HG, permite comprobar que los ET se asocian significativamente con la GP del PMBOK Guide ( $p=0,000<0.05$ ). Además, la correlación que existe entre variables es muy fuerte y directamente proporcional ( $Rho=0.897$ ), por lo cual, cuando se produce el aumento del nivel de los ET se espera que aumenten los niveles de aplicación de la GP del PMBOK Guide.

### Prueba de hipótesis específica 1(HE1)

#### Formulación de hipótesis

Ho: El alcance en la elaboración de los expedientes técnicos no influye significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

Ha: El alcance en la elaboración de los expedientes técnicos influye significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

**Tabla 19**

*Prueba de correlación entre alcance de los ET y GP del PMBOK Guide*

		Alcance	PMBOK
Rho de Spearman	Coefficiente de correlación	1.000	,715**
	Sig. (bilateral)		0.000
Alcance	N	42	42
	Coefficiente de correlación	,715**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	
PMBOK	N	42	42

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

### Interpretación:

La prueba de Spearman para la HE 1, permite comprobar que el alcance de la elaboración de ET se asocia significativamente con la GP del PMBOK Guide

( $p=0,000<0.05$ ). Además, la correlación que existe entre variables es fuerte y directamente proporcional ( $Rho=0.715$ ), por lo cual, cuando se produce el aumento del nivel del alcance en la elaboración de los ET se espera que aumenten los niveles de aplicación de la GP del PMBOK Guide.

## Prueba de hipótesis específica 2 (HE2)

### Formulación de hipótesis

Ho: El tiempo en la elaboración de los expedientes técnicos no influye significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

Ha: El tiempo en la elaboración de los expedientes técnicos influye significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

**Tabla 20**

*Prueba de correlación entre tiempo de los ET y GP del PMBOK Guide*

			Tiempo	PMBOK
Rho de Spearman	Tiempo	Coefficiente de correlación	1.000	,756**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	42	42
	PMBOK	Coefficiente de correlación	,756**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	42	42

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

### Interpretación:

La prueba de Spearman para la HE 2, permite comprobar que el tiempo de la elaboración de los ET se asocia significativamente con la GP PMBOK ( $p=0,000<0.05$ ). Además, la correlación que existe entre variables es fuerte y directamente proporcional ( $Rho=0.756$ ), por lo cual, cuando se produce el aumento del nivel del

tiempo de entrega en la elaboración de los ET se espera que aumenten los niveles de aplicación de la GP del PMBOK Guide.

**Prueba de hipótesis específica 3 (HE 3)**

Ho: Los costos en la elaboración de los expedientes técnicos no influyen significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

Ha: Los costos en la elaboración de los expedientes técnicos influyen significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

**Tabla 21**

*Prueba de correlación entre los costos de los ET y GP del PMBOK Guide*

		Costos	PMBOK
Rho de Spearman	Coefficiente de correlación	1.000	,664**
	Sig. (bilateral)		0.000
Costos	N	42	42
	Coefficiente de correlación	,664**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	
PMBOK	N	42	42

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

**Interpretación:**

La prueba de Spearman para la HE 3, permite comprobar que los costos de la elaboración de los ET se asocian significativamente con la GP del PMBOK Guide ( $p=0,000 < 0.05$ ). Además, la correlación que existe entre variables es regular y directamente proporcional ( $Rho=0.664$ ), por lo cual, cuando se produce el aumento del nivel de los costos en la elaboración de los ET se espera que aumenten los niveles de aplicación de la GP del PMBOK Guide.

## Prueba de hipótesis específica 4(HE 4)

### Formulación de hipótesis

Ho: La calidad en la elaboración de los expedientes técnicos no influye significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

Ha: La calidad en la elaboración de los expedientes técnicos influye significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

**Tabla 22**

*Prueba de correlación entre la calidad de los ET y GP del PMBOK Guide*

		Calidad	PMBOK
Rho de Spearman	Coefficiente de correlación	1.000	,537**
	Sig. (bilateral)		0.000
Calidad	N	42	42
	Coefficiente de correlación	,537**	1.000
PMBOK	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	42	42

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

### Interpretación:

La prueba de Spearman para la HE 4, permite comprobar que la calidad de la elaboración de los ET se asocia significativamente con la GP del PMBOK Guide ( $p=0,000 < 0.05$ ). Además, la correlación que existe entre variables es regular y directamente proporcional ( $Rho=0.557$ ), por lo cual, cuando se produce el aumento del nivel de la calidad en la elaboración de los ET se espera que aumenten los niveles de aplicación de la GP del PMBOK Guide.

### Prueba de hipótesis específica 5 (HE 5)

Ho: Los recursos en la elaboración de los expedientes técnicos no influyen significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024

Ha: Los recursos en la elaboración de los expedientes técnicos influyen significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK Guide en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.

**Tabla 23**

*Prueba de correlación entre recursos de los ET y GP del PMBOK Guide*

		Recursos	PMBOK
Rho de Spearman	Recursos	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	,700**
		N	42
	PMBOK	Coeficiente de correlación	,700**
		Sig. (bilateral)	1.000
		N	42

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

#### **Interpretación:**

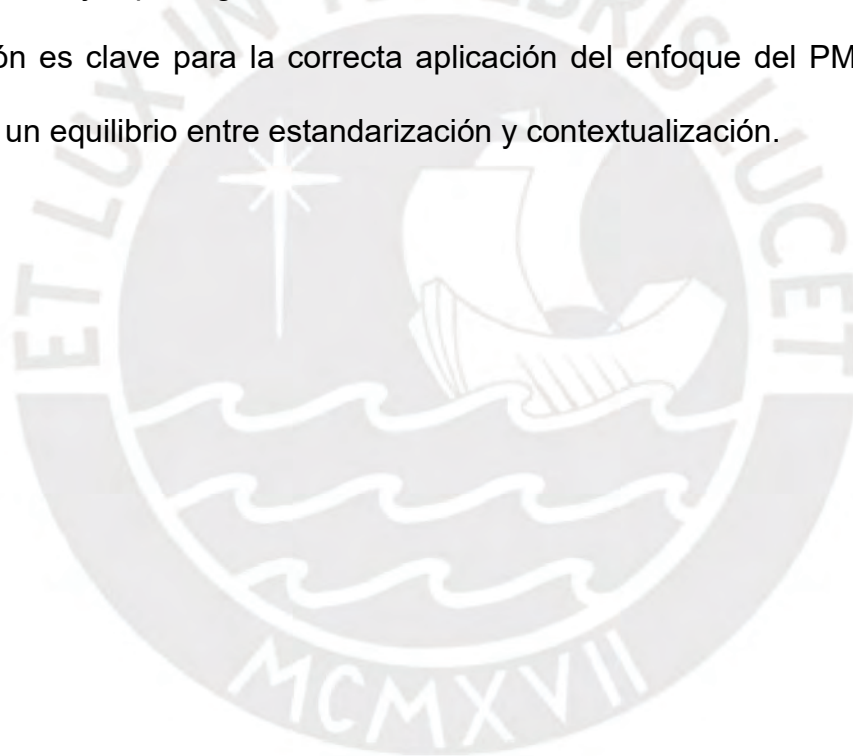
La prueba de Spearman para la HE 5, permite comprobar que el uso de los recursos de la elaboración de los ET se asocia significativamente con la GP del PMBOK Guide ( $p=0,000<0.05$ ). Además, la correlación que existe entre variables es fuerte y directamente proporcional ( $Rho=0.700$ ), por lo cual, cuando se produce el aumento del nivel del uso de los recursos en la elaboración de los ET se espera que aumenten los niveles de aplicación de la GP del PMBOK Guide.

## CONCLUSIONES

1. Se concluye que existe una relación significativa y positiva entre la elaboración de expedientes técnicos y la gestión de proyectos basada en la Guía del PMBOK, con un coeficiente de correlación de  $r = 0.743$  ( $p < 0.05$ ). Esto evidencia que la aplicación de prácticas estandarizadas del PMBOK Guide contribuye de manera efectiva a mejorar la calidad, viabilidad y aceptación de los expedientes técnicos en el contexto de la gestión pública regional.
2. Los factores críticos analizados alcance, tiempo, costo, calidad y recursos mostraron correlaciones positivas con la gestión de proyectos. Entre ellos, el factor calidad destacó con una correlación  $r = 0.801$ , lo cual sugiere que una adecuada planificación y control de calidad en la elaboración de expedientes técnicos incrementa significativamente la efectividad de su implementación.
3. Del análisis de los datos, se identificó que la mayoría de los expedientes técnicos (66%) presentan un nivel de cumplimiento regular, mientras que el 34% restante muestran un nivel deficiente en al menos uno de los cinco factores críticos. Esta situación ha generado retrasos promedio del 18% en los cronogramas y sobrecostos del 12% en comparación con los presupuestos estimados, lo que refleja debilidades en la gestión integral de los proyectos.
4. La implementación de prácticas específicas del PMBOK Guide, como la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT), la planificación del cronograma y la gestión de riesgos, ha demostrado tener un impacto favorable en los resultados del proyecto, logrando una mejora promedio del 22% en el cumplimiento de plazos y una reducción del 30% en los reprocesos durante la formulación de los expedientes técnicos.
5. Los profesionales encuestados coordinadores de proyectos, ingenieros residentes y supervisores reconocen la utilidad de aplicar prácticas del PMBOK Guide

como herramienta para mejorar la coordinación interdisciplinaria y asegurar la trazabilidad de los entregables. Consideran que estas prácticas, si bien estandarizadas, pueden adaptarse de forma flexible a los distintos contextos de intervención, lo que las convierte en prácticas genéricas aplicables a la gestión de obras públicas y privadas.

6. Finalmente, se distingue entre práctica genérica como aquel proceso estandarizado aplicable a diversos contextos (por ejemplo, planificación del cronograma), y práctica específica como la que se adapta a las particularidades del proyecto (por ejemplo, gestión de interferencias en obras urbanas). Esta diferenciación es clave para la correcta aplicación del enfoque del PMBOK Guide, permitiendo un equilibrio entre estandarización y contextualización.



## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la Dirección de Gestión de Proyectos del Gobierno Regional (DGPGR), alinear la preparación de expedientes técnicos con la gestión de proyectos PMBOK Guide para permitir aplicar estrategias de planificación, ejecución, monitoreo y control, para la reducción de errores y omisiones en los expedientes, la optimización de costos y tiempos de elaboración, mayor eficiencia en la coordinación interdisciplinaria, cumplimiento normativo y reducción de riesgos en la ejecución del proyecto basadas en datos y buenas prácticas.
2. Se recomienda a la DGPGR, Desarrollar un Plan de Gestión del Alcance, elaborando un documento base donde se definan objetivos, alcance, entregables y restricciones del expediente técnico, para asegurar que el expediente esté alineado con los planes estratégicos del Gobierno Regional y normativas nacionales (Invierte.pe, SNIP).
3. Se recomienda a la DGPGR, implementar herramientas de planificación del tiempo, usando el MS Project, Primavera P6 o herramientas de diagramas de Gantt para estructurar y visualizar los plazos de entrega del expediente técnico, que permita aplicar el PERT-CPM, para identificar la ruta con mayor tiempo de duración (actividades críticas) que afectan el tiempo de entrega del expediente.
4. Se recomienda a la Dirección General de Programación y Gestión de Recursos (DGPGR) elaborar e implementar un Plan de Gestión de Costos que contemple la identificación de los costos directos e indirectos asociados a la elaboración de los expedientes técnicos, así como la definición de métodos de estimación basados en análisis de precios unitarios, estudios de mercado actualizados y lecciones

aprendidas de proyectos anteriores, conforme a la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Asimismo, se sugiere incorporar las metodologías de estimación de costos recomendadas por la Guía del PMBOK, tales como la estimación análoga (basada en proyectos similares previos), la estimación paramétrica (mediante modelos matemáticos y variables estadísticas) y la estimación ascendente (a partir del desglose detallado de cada actividad). La aplicación de estas herramientas permitirá una estimación más precisa, un mejor control del presupuesto y una mayor eficiencia en el uso de los recursos asignados para los proyectos públicos.

5. Se recomienda a la DGPGR, definir una Política de Calidad para la preparación del Expediente Técnico, que establezca procedimientos para el control documental y uso de formatos estandarizados, la revisión técnica de planos, memorias descriptivas y análisis de costos y la gestión de observaciones en estudios previos (topografía, geotecnia, impacto ambiental).
6. Se recomienda a la DGPGR, establecer un Plan de Gestión de Recursos, que elabore un Plan de Recursos, que permita identificar qué recursos se necesitan, en qué cantidad y en qué momento dentro del cronograma del expediente técnico, establecer criterios de optimización para evitar el sobreuso o subutilización de recursos, defina una estrategia de asignación de recursos e incluya reservas de contingencia para imprevistos en la asignación de recursos.

## TRABAJOS FUTUROS

A partir de los resultados obtenidos, se recomienda desarrollar investigaciones futuras que profundicen en la aplicación de la Guía del PMBOK en otras etapas del ciclo de inversión pública, como la ejecución, supervisión y cierre de proyectos, a fin de evaluar su impacto integral en la gestión de obras públicas. Asimismo, se sugiere analizar la incorporación de metodologías ágiles o enfoques híbridos en la formulación de expedientes técnicos, especialmente en proyectos de menor envergadura o de rápida ejecución. Otro aspecto relevante es el estudio comparativo entre diferentes gobiernos regionales o locales, que permita identificar buenas prácticas, barreras institucionales y condiciones que favorezcan la estandarización de la gestión de proyectos bajo enfoques internacionales. Finalmente, se plantea como línea de investigación futura el diseño e implementación de programas de capacitación técnica en gestión de proyectos, orientados a los equipos de formulación, con el fin de evaluar su efecto en la calidad, oportunidad y eficiencia de los expedientes técnicos elaborados en el marco de la inversión pública.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

National Institutes of Health. (2003). *Informe Belmont. Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación*. Comisión Nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación.

<https://www.conbioetica->

[mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10.\\_INTL\\_Informe\\_Belmont.pdf](https://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._INTL_Informe_Belmont.pdf)

Alfárez, J., Ramírez, O., & Hernández, W. (2019). *La importancia de los estudios y documentos previos dentro de los contratos estatales de obra pública en Colombia*. [Trabajo de Grado, Universidad Libre de Colombia], Cúcuta - Colombia.

[https://www.academia.edu/102720407/La\\_importancia\\_de\\_los\\_estudios\\_y\\_documentos\\_previos\\_dentro\\_de\\_los\\_contratos\\_estatales\\_de\\_obra\\_publica\\_en\\_Colombia](https://www.academia.edu/102720407/La_importancia_de_los_estudios_y_documentos_previos_dentro_de_los_contratos_estatales_de_obra_publica_en_Colombia)

Ameijide, L. (2016). *Gestión de proyectos para el PMI*. España: Universitat Oberta de catalunya. UOC.

Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica* (Sexta ed.). Caracas: EPISTEME.

Carmona, F. (04 de Marzo de 2021). *El Ciclo de Vida en las Infraestructuras*.

<https://www.linkedin.com/pulse/el-ciclo-de-vida-en-las-infraestructuras-francisco-carmona/>

Ccorimanya, M. K. (2022). *Análisis de los factores críticos frecuentes en el proceso de elaboración de Expedientes Técnicos a partir de la Teoría De Restricciones (TOC) de Proyectos de Inversión Pública de Educación, en la región de Arequipa*. [Tesis de Maestría en ciencias con mención en gerencia

en la construcción, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa].

Repositorio Institucional UNSAA], Arequipa - Perú.

<https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/5c2ba2d6-0f3e-4bbb-b1bf-8108466cab55/content>

Chamoun, Y. (2002). *Administración profesional de proyecto : La Guía Yamal Chamoun*. México D.F.: McGraw-Hill.

Cruz, D. E. (2019). *Elaboración de expediente técnico*. Lima-Perú: CACP PERÜ.  
[https://cacperu.com/media/files/expedientes\\_2019\\_dVJ1cp0.pdf](https://cacperu.com/media/files/expedientes_2019_dVJ1cp0.pdf)

Deza, E. Y. (2021). *Propuesta en gestión de calidad aplicando el PMBOK para Construcciones y Servicios Generales MichiploT SAC Chiclayo*. [Tesis de Maestría en gerencia de la construcción moderna, Universidad Privada Antenor Orrego]. Repositorio Institucional UPAO, Trujillo - Perú.  
[file:///C:/Users/VICTOR/Downloads/REP\\_MGCM\\_EVELYN.DEZA\\_PROPUESTA.GESTION.CALIDAD.APLICANDO.PMBOK.OPTIMIZAR.EXPEDIENTES.TECNICOS.CONSTRUCTORA.CONSTRUCCIONES.SERVICIOS.GENERALES.MICHILOT.CHICLAYO.pdf](file:///C:/Users/VICTOR/Downloads/REP_MGCM_EVELYN.DEZA_PROPUESTA.GESTION.CALIDAD.APLICANDO.PMBOK.OPTIMIZAR.EXPEDIENTES.TECNICOS.CONSTRUCTORA.CONSTRUCCIONES.SERVICIOS.GENERALES.MICHILOT.CHICLAYO.pdf)

Esterkin, J. (2007). *La administración de proyectos en un ámbito competitivo*. Buenos Aires: Thomson Learning.

European Union. (05<https://s4andalucia.es/noticia/la-comision-adopta-la-nueva-agenda-europea-de-innovacion/> de Julio de 2022). *La Comisión adopta la nueva Agenda Europea de Innovación*.

Hernández -Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial Mc Graw Hill Education.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>

- Hernandez, H., Luna-Gómez, A., & Salas-Tosne, D. (2021). *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 35, 29-42.  
<https://doi.org/10.33975/riuw.vol35nS1.1117>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- International Code Council [ICC]. (2021). *El International Code Council Presenta los 2021 Códigos Internacionales en Español. International Existing Building Code® Spanish Edition (IEBC)*. International Existing Building Code.
- Lecca, N. (2022). *Aplicación de procesos seleccionados de dirección de proyectos de la Guía del PMBOK® para optimizarla fase de Expediente Técnico de proyectos de infraestructura educativa en el Gobierno Regional de Ucayalifinanciados por PRONIED*. [Tesis de Maestría en Administración y gestión de proyectos, Universidad de Ciencias Aplicadas]. Repositorio UPC, Lima - Perú.  
[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/667000/Lecca\\_LN.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/667000/Lecca_LN.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- León, L. E., Cristóbal, M. A., & Guevarra, E. (2019). *Propuesta de mejora para el proceso de elaboración de expedientes técnicos en el programa nacional de infraestructura educativa*. [Tesis de Maestría en Gestión Pública, Universidad del Pacífico]. Repositorio Institucional de la UP, Lima-Perú.  
<https://repositorio.up.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/1ec4f2e7-37fb-4f5c-83fa-12be92d58eb9/content>
- Maldonado, F. B., Álvarez, R. I., Maldonado, P. A., Cordero, G., & Capote, M. (2023). *Metodología de la Investigación: de la teoría a la práctica*. Puerto Madero

Editorial Académica.

<https://puertomaderoeditorial.com.ar/index.php/pmea/catalog/view/24/99/157>

Malqui, F. (26 de Marzo de 2013). *Elaboración de expedientes técnico*. Universidad Nacional del Callao. UNC: <https://es.slideshare.net/slideshow/elaboracin-de-expedientes-tnicos/17730785>

Manzini, J. L. (2000). Declaración de Helsinki: Principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta bioeth*, 6(2).

[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-569X2000000200010](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2000000200010)

Medina, B. E. (2019). *Análisis de la metodología PMBOK para la gestión y ejecución de proyectos de investigación en la empresa INVEMAR*. [Trabajo de especialización en Gestión de Proyectos, Universidad Nacional Abierta y a Distancia], Colombia.

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/28169/bemedinad.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de Economía y Finanzas. [MEF]. (01 de Marzo de 2025). *INVERSIÓN PÚBLICA CRECE 29% EN EL 2025. Nota Informativa*. Dirección General de Programación Multianual de Inversiones: [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/novedades/notas\\_informativas/2025/notas\\_informativas\\_20250301.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/novedades/notas_informativas/2025/notas_informativas_20250301.pdf)

Monje, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa*. Neiva: Universidad Surcolombiana.

Monsalves, M. M. (04 de Febrero de 2025). *Pese al aumento de desastres, América Latina y el Caribe invierten menos del 2% de su presupuesto en prevención*. El País.com: <https://elpais.com/america-futura/2025-02-05/pese-al-aumento->

de-desastres-america-latina-y-el-caribe-invierten-menos-del-2-de-su-pib-en-prevencion.html

National Institutes of Health. (16 de Abril de 2003). *Informe Belmont Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación.*

<https://www.conbioetica->

[mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10.\\_IN](https://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._IN)

[TL\\_Informe\\_Belmont.pdf](https://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._IN_TL_Informe_Belmont.pdf)

Navarro, E., Gisbert, V., & Pérez, A. I. (2017). Metodología e implementación de Six Sigma. *3C Empresa (Edición Especial)*, 1(1), 73-80.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2017.especial.73-80>

Ñaupas, H., Valdivia, M. R., Palacios, J. J., & Romero, H. E. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. [5ta. ed.]*.

Ediciones de la U. chrome-

[extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/http://www.biblioteca.cij.gob.mx](https://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/http://www.biblioteca.cij.gob.mx)

[/archivos/materiales\\_de\\_consulta/drogas\\_de\\_abuso/articulos/metodologiainvestigacionnaupas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales_de_consulta/drogas_de_abuso/articulos/metodologiainvestigacionnaupas.pdf)

Ocampo, N. A. (2019). *Planificación y control de una construcción civil basado en el enfoque del Pmbok.* [Tesis de pregrado de Ingeniero Civil, Universidad

Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional UTA, Ambato - Ecuador.

<https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/31a15207-1477-4da3-a2d7-42c01bc9b507/content>

PMI. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. Estados Unidos: Project Management Institute.

Project Management Institute, editor. [PMI]. (2021). *El estándar para la dirección de proyectos e Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía*

del PMBOK). [7ma ed.]. PMI.

[https://drive.google.com/file/d/1KLCZeLAMcbktrdkyLsiF\\_Eh1KmQCn7f0/view](https://drive.google.com/file/d/1KLCZeLAMcbktrdkyLsiF_Eh1KmQCn7f0/view)

Project Management Institute, Inc [PMI]. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) / Project Management Institute. [6ta ed.]*. (PMI.

[https://sigi.sic.gov.co/SIGI/files/mod\\_documentos/anexos/2032/Guia\\_del\\_PMBOK\\_sexta\\_edicion\\_espanol.pdf](https://sigi.sic.gov.co/SIGI/files/mod_documentos/anexos/2032/Guia_del_PMBOK_sexta_edicion_espanol.pdf)

Pontificia Universidad Católica del Perú [PUCP]. (2016). *Reglamento del Comité de Ética de la Investigación de la Pontificia Universidad Católica del Perú.*

<https://cdn02.pucp.education/investigacion/2016/10/14160435/Reglamento-2.pdf>

Ricalde, M. I. (2019). *Gestión de las comunicaciones del proyecto bajo enfoque PMI-PMBOK: estudio de casos de ingenieros y arquitectos en la elaboración de expedientes técnicos en el ministerio público del Perú, 2019*. [Tesis de Maestría en Arquitectura con mención en Gestión Empresarial, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional de la URP, Lima - Perú.

<https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/02edf433-4944-4e32-9016-f47b1fb5fc62/content>

Ruiz, L. (2011). *Nuevos enfoques en la planificación y control de Proyectos de construcción*. Lima: Diplomado de Planificación y control de proyectos de construcción IV.

Sánchez, B. M., Gonz{ales, R., Castañeda, G., García, C. M., Aguilar, & A, J. (2019). Characterization of pathologies in housing structures. A case study in the city of Tuxtla Gutierrez, Chiapas, Mexico. *Journal of Building Engineering*, 22, 539-548. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.job.2019.01.014>

Sánchez, H. H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma.

Vicerrectorado de Investigación.

Sarango, M. E. (2024). *Factores que influyen la calidad de expedientes técnicos de infraestructuras hospitalarias de la autoridad para reconstrucción con cambios, 2021-2023*. [Tesis de Maestría en Gerencia de Proyectos de Ingeniería, Universidad nacional Federico Villareal]. Repositorio Institucional de la UNFV, Lima-Perú.

[https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/9500/UNFV\\_EUPG\\_Sarango\\_Arias\\_Mario\\_Efrain\\_Maestria\\_2024.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/9500/UNFV_EUPG_Sarango_Arias_Mario_Efrain_Maestria_2024.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Tomas, J. C. (2020). *Expedientes técnicos y la construcción de obras públicas, Región Ancash, 2019-2020*. [Tesis de maestría en Gestión Pública Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV, Chimbote - Perú.

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/71085/Tom%  
%a1s\\_VJC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/71085/Tom%c3%a1s_VJC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Torres, T., & Ramirez, O. (2017). *Factores que influyen en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de edificación del gobierno regional de Lambayeque - período 2014 –2015*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio Institucional UNPRG, Lambayeque-Perú.

[https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/5867/restricted-  
resource?bitstreamId=664717bd-273e-4c8f-b53d-c8b7f631a31c](https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/5867/restricted-resource?bitstreamId=664717bd-273e-4c8f-b53d-c8b7f631a31c)

United Nations Office for Disaster Risk Reduction [UNDRR]. (05 de Octubre de 2023). *Sesión VI: Gestión de riesgos de desastres y del cambio climático en la inversión pública. Financiamiento e inversión para la reducción del riesgo*

*de desastres*. observatorioplanificacion.cepal.org:

<https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/session/Jennifer%20Guralnick%2C%20Financiamiento%20e%20inversi%C3%B3n%20en%20reducci%C3%B3n%20del%20riesgo.pdf>

Vega, C. S. (2024). *Deficiencias del expediente técnico y su relación con la mala ejecución de obras*. [Tesis de Maestría en Gestión Pública, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio Institucional UNJFSC, Huacho - Perú.

<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/10147/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Villavicencio, W. (30 de Setiembre de 2024). *Elaboración de expedientes técnicos de obras públicas de edificaciones por contrata*. Dirección de Proyectos, Inversión Pública, Normatividad: <https://waltervillavicencio.com/elaboracion-de-expedientes-tecnicos-de-obras-publicas-de-edificaciones-por-contrata/>

Zaragoza, J., Gonzáles, J., & Díaz, J. (2019). Una herramienta computacional para la planeación de proyectos de construcción con base en actividades a partir de un presupuesto de precios unitarios. *Revista ingeniería de construcción*, Vol. 20(Nº. 1), 27-32.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9413794>



## Anexo 1: Instrumentos de la investigación

### Cuestionario sobre Expedientes Técnicos

ITEMS	Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
<b>Variable 1: EXPEDIENTES TÉCNICOS</b>	1	2	3	4	5
<b>Dimensión 01: Alcance</b>					
1) ¿El expediente técnico define su alcance de manera clara y detallada los objetivos y metas del proyecto según el Plan de Desarrollo Regional?					
2) ¿En el expediente técnico se especifica la ubicación geográfica y extensión del proyecto con información catastral y datos geoespaciales precisos?					
3) ¿En el expediente técnico se identifican y documentan los hitos y entregables del proyecto de acuerdo con el SNIP o Invierte.pe?					
<b>Dimensión 02: Tiempo</b>					
4) ¿El plazo para la evaluación del expediente técnico es respetado y cumplido por los evaluadores?					
5) ¿Se toman medidas para que los plazos de los expedientes técnicos se cumplan por parte de formulador y evaluador?					
6) ¿El expediente incluye un cronograma de actividades acorde a las fases de ejecución establecidas en Invierte.pe y con identificación de plazos críticos?					
<b>Dimensión 03: Costos</b>					
7) ¿En los expedientes técnicos se realizan estimaciones de costos realista y fundamentada en precios referenciales oficiales (OSCE, SIAF o fuentes técnicas) y en análisis de costos unitarios?					
8) ¿El expediente técnico incluye un análisis de fuentes de financiamiento que contemple el presupuesto regional y alternativas de inversión pública?					
9) ¿En los expedientes técnicos se realiza un análisis de costos indirectos relacionados con imprevistos y contingencias?					
<b>Dimensión 04: Calidad</b>					
10) ¿El grado del aseguramiento de la calidad en la ejecución de proyectos es el que se ajusta a las normas y el expediente técnico?					
11) ¿El expediente técnico es revisado y validado por las entidades competentes del gobierno regional, como la Gerencia de Infraestructura y Supervisión de Obras?					
12) ¿En el expediente técnico se documentan los cambios y ajustes realizados con las debidas justificaciones?					
<b>Dimensión 05: Recursos</b>					
13) ¿Se definen y documentan las funciones y responsabilidades de cada miembro del equipo en la elaboración del expediente técnico?					
14) ¿En la elaboración del expediente técnico se realizan visitas técnicas y levantamientos topográficos con equipos adecuados (GPS, drones, estaciones totales, etc.)?					
15) ¿Existen mecanismos de recursos financieros para el control financiero y auditoría interna para supervisar el gasto en la elaboración del expediente técnico?					

## Cuestionario sobre Gestión de Proyectos – Guía PMBOK

ITEMS	Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
<b>Variable 1: GESTIÓN DE PROYECTOS</b>	1	2	3	4	5
<b>Dimensión 01: Planificación</b>					
1) ¿Se elaboran actas de constitución del proyecto que definan su propósito, alcance y objetivos alineados con el Plan de Desarrollo Local?					
2) ¿El gobierno local ha identificado a los interesados clave (stakeholders) y documentado sus expectativas y necesidades?					
3) ¿El gobierno local ha desarrollado un plan de gestión del alcance que incluya los entregables del proyecto, los criterios de aceptación y la gestión de cambios?					
4) ¿El gobierno local cuenta con un plan detallado con hitos clave, duración de actividades y dependencias entre tareas de los proyectos?					
5) ¿El gobierno local establece presupuestos de los proyectos basado en costos detallados, incluyendo recursos humanos, materiales y contingencias?					
6) ¿En el gobierno local se han identificado los riesgos del proyecto y ha implementado un plan de respuesta para su mitigación?					
7) ¿El gobierno local cuando licita un proyecto cuenta con un plan de calidad que tiene definido los estándares, métricas y procesos para asegurar la conformidad de los entregables?					
8) ¿El gobierno local identifica y documenta las responsabilidades de los integrantes de los proyectos que desarrolla?					
9) ¿El gobierno local cuenta con un plan de identificación de involucrados tanto internos como externos para los proyectos que desarrolla?					
<b>Dimensión 02: Ejecución</b>					
10) ¿El gobierno local conforma un equipo de trabajo interdisciplinario con roles y responsabilidades claramente definidos para controlar al ejecución de los proyectos?					
11) ¿El gobierno local ha implementado un sistema de adquisiciones eficiente y transparente para la contratación de bienes y servicios?					
12) ¿Los proyectos llevados a cabo por el gobierno local se ejecutan con un control de recursos adecuado, asegurando disponibilidad de insumos, materiales y equipos?					
13) ¿El gobierno local exige protocolos de gestión de cambios en el alcance del proyecto para evaluar y aprobar modificaciones cuando sea necesario?					
<b>Dimensión 03: Monitoreo y Control</b>					
14) ¿El gobierno local cuenta con un sistema de monitoreo y evaluación para medir el desempeño del proyecto frente a los objetivos establecidos?					
15) ¿El gobierno local realiza un control del cronograma para identificar desviaciones y aplicar medidas correctivas oportunamente?					
16) ¿En el gobierno local se lleva a cabo un control de costos para asegurar que el gasto del proyecto se mantiene dentro del presupuesto aprobado?					
17) ¿El gobierno local se realizan auditorías internas y externas para verificar la transparencia en la ejecución del proyecto?					

## Anexo 2: Validación de Instrumentos de la investigación

### VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO

#### 1. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: **Rimar Bouby Graciela**  
 1.2. Grado académico del Informante: **Ingeniero Civil**  
 1.3. Institución donde labora: **Contraloría General de la República**  
 1.4. Título de la Investigación: **Factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos que se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional, en el 2024**  
 1.5. Tipo del Instrumento: **Cuestionario sobre Expedientes Técnicos**  
 1.6. Autor del Instrumento: **Yanina Yasmin Mendiguri Mendieta (2024)**

#### 2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje claro					92%
2. CREATIVIDAD	Revela propiedades realmente existentes en los objetos materia de investigación					95%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al Estado del arte				80%	
4. ORGANIZACIÓN	Existe coherencia en el manejo de la información					92%
5. SUFICIENCIA	Relación de cantidad y calidad de la información				80%	
6. INTENCIONALIDAD	La intención del investigador es la objetividad propia de la ciencia y de la técnica					80%
7. CONSISTENCIA	La estructura de la investigación es sólida y verificable					98%
8. COHERENCIA	Entre el problema, la hipótesis, variables e indicadores					95%
9. METODOLOGÍA	Es un conjunto formalizado de preguntas				80%	
10. PERTINENCIA	Es oportuno, adecuado y conveniente al propósito de la investigación					92%

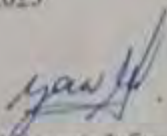
#### OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

(...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado, y nuevamente validado.

3. PROMEDIO DE VALORACIÓN: ..... **88.6%** .....

Lugar y fecha: Lima, 11 de enero del 2025

  
Firma del Experto Informante.

DNI N° 0762475Y



## VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO

### 1. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: **Rimac Bouby Graciela**
- 1.2. Grado académico del Informante: **Ingeniero Civil**
- 1.3. Institución donde labora: **Contraloría General de la Republica**
- 1.4. Título de la Investigación: **Factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos que se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional, en el 2024**
- 1.5. Tipo del Instrumento: **Cuestionario sobre Gestión de Proyectos – Guía PMBOK**
- 1.6. Autor del Instrumento: **Yanina Yasmin Mendiguri Mendieta (2024)**

### 2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

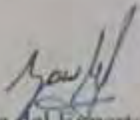
INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje claro					85%
2. OBJETIVIDAD	Revela propiedades realmente existentes en los objetos materia de investigación					87%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al Estado del arte				79%	
4. ORGANIZACIÓN	Existe coherencia en el manejo de la información					92%
5. SUFICIENCIA	Relación de cantidad y calidad de la información					97%
6. INTENCIONALIDAD	La intención del investigador en la objetividad propia de la ciencia y de la técnica				76%	
7. CONSISTENCIA	La estructura de la investigación es sólida y verificable					96%
8. COHERENCIA	Dentro el problema, la hipótesis variables indicadores					94%
9. METODOLOGÍA	Es un conjunto formalizado de preguntas					98%
10. PERTINENCIA	Es oportuno, adecuado y conveniente al propósito de la investigación					96%

### OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- (X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- (...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado, y nuevamente validado.

### 3. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90% .....

Lugar y fecha: Lima, 11 de enero del 2025

  
Firma del Experto Informante.

DNI N° 07614458



## VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO

### 1. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: **Esteban Avila, Edgardo Alfonso**
- 1.2. Grado académico del Informante: **Ingeniero Civil**
- 1.3. Institución donde labora: **CORPORACION TAF & B S.A.C**
- 1.4. Título de la Investigación: **Factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos que se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional, en el 2024**
- 1.5. Tipo del Instrumento: **Cuestionario sobre Expedientes Técnicos**
- 1.6. Autor del Instrumento: **Yanina Yasmin Mendiguri Mendieta (2024)**

### 2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Forma formulado concisamente claro.					90%
2. OBJETIVIDAD	Revela propiedades realmente existentes en los objetos materia de investigación.					85%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al Estado del arte.					90%
4. ORGANIZACIÓN	Existe coherencia en el manejo de la información.				78%	
5. SUFICIENCIA	Relación de cantidad y calidad de la información.				75%	
6. INTENCIONALIDAD	La intención del investigador es la objetividad propia de la ciencia y de la técnica.					81%
7. CONSISTENCIA	La estructura de la investigación es sólida y verificable.				80%	
8. COHERENCIA	Entre el problema, la hipótesis, variables e indicadores.					92%
9. METODOLOGÍA	Es un conjunto formalizado de preguntas.					90%
10. PERTINENCIA	Es oportuno, adecuado y conveniente al propósito de la investigación.					95%

### OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado, y nuevamente validado.

3. PROMEDIO DE VALORACIÓN: ..... 86.3% .....

Lugar y fecha: Lima, 11 de enero del 2025

Firma del Experto Informante.

DNI N° 08854367

CIP N° 35103



## VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO

### 1. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: **Esteban Avila, Edgardo Alfonso**
- 1.2. Grado académico del Informante: **Ingeniero Civil**
- 1.3. Institución donde labora: **CORPORACION TAF & B.S.A.C**
- 1.4. Título de la Investigación: **Factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos que se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional, en el 2024**
- 1.5. Tipo del Instrumento: **Cuestionario sobre Gestión de Proyectos - Guía PMBOK**
- 1.6. Autor del Instrumento: **Yanina Yasmin Mendiguri Mendieta (2024)**

### 2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:


INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje claro					92%
2. OBJETIVIDAD	Revista proposiciones realistas existentes en los objetos materia de investigación.					85%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al Estado del arte				80%	
4. ORGANIZACIÓN	Existe coherencia en el manejo de la información					90%
5. SUCESIÓN	Relación de cantidad y calidad de la información.					96%
6. INTENCIONALIDAD	La intención del investigador es la objetividad propia de la ciencia y de la técnica					92%
7. CONSISTENCIA	La estructura de la investigación es sólida y verificable					98%
8. COHERENCIA	Entre el problema, la hipótesis y las variables involucradas					98%
9. METODOLOGÍA	Es un conjunto formalizado de preguntas.					87%
10. PERTINENCIA	Es oportuno, adecuado y conveniente al propósito de la investigación					95%

### OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- (X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- (...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado, y nuevamente validado.

3. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90.31

Lugar y fecha: Lima, 11 de enero del 2025

  
 Firma del Experto Informante

DNI. N° 88854263

C.I.F. N° 35103



## VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO

### 1. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: **Urrieta Rodríguez Briam Saul**
- 1.2. Grado académico del Informante: **Ingeniero Civil**
- 1.3. Institución donde labora: **CONCYSSA S.A**
- 1.4. Título de la Investigación: **Factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos que se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional, en el 2024**
- 1.5. Tipo del Instrumento: **Cuestionario sobre Gestión de Proyectos – Guía PMBOK**
- 1.6. Autor del Instrumento: **Yanina Yasmín Mendiguri Mendieta (2024)**

### 2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje claro.			55%		
2. OBJETIVIDAD	Revela propiedades realmente existentes en los objetos materia de investigación.			60%		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al Estado del arte.			55%		
4. ORGANIZACIÓN	Existe coherencia en el manejo de la información.			55%		
5. SUFICIENCIA	Relación de cantidad y calidad de la información.			55%		
6. INTENCIONALIDAD	La intención del investigador es la objetividad propia de la ciencia y de la técnica.			60%		
7. CONSISTENCIA	La estructura de la investigación es sólida y verificable.				65%	
8. COHERENCIA	Entre el problema, la hipótesis, variables e indicadores.				65%	
9. METODOLOGÍA	Es un conjunto formalizado de preguntas.			60%		
10. PERTINENCIA	Es oportuno, adecuado y conveniente al propósito de la investigación.			60%		

### OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado, y nuevamente validado.

3. PROMEDIO DE VALORACIÓN: ..... 59% .....

Lugar y fecha: Lima, 11 de enero del 2025

Firma del Experto Informante.

DNI. N° 4.385.113

## VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO

### 1. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: **Urrieta Rodriguez Briam Saul**
- 1.2. Grado académico del Informante: **Ingeniero Civil**
- 1.3. Institución donde labora: **CONCYSSA S.A**
- 1.4. Título de la Investigación: **Factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos que se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional, en el 2024**
- 1.5. Tipo del Instrumento: **Cuestionario sobre Expedientes Técnicos**
- 1.6. Autor del Instrumento: **Yanina Yasmín Mendiguri Mendiceta (2024)**

### 2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:


INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje claro.			55%		
2. OBJETIVIDAD	Revela propiedades realmente existentes los objetos materia de investigación.			60%		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al Estado del arte.			55%		
4. ORGANIZACIÓN	Existe coherencia en el manejo de la información.			55%		
5. SUFICIENCIA	Relación de cantidad y calidad de la información.			55%		
6. INTENCIONALIDAD	La intención del investigador es la objetividad propia de la ciencia y de la técnica.				62%	
7. CONSISTENCIA	La estructura de la investigación es sólida y verificable.				65%	
8. COHERENCIA	Entre el problema, la hipótesis, variables, indicadores.			60%		
9. METODOLOGÍA	Es un conjunto formalizado de preguntas.			60%		
10. PERTINENCIA	Es oportuno, adecuado y conveniente al propósito de la investigación.			60%		

### OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- (...) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- (...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado, y nuevamente validado.

**3. PROMEDIO DE VALORACIÓN: ....58.7%.....**

Lugar y fecha: Lima, 11 de enero del 2025

  
 Firma del Experto Informante.  
 DNI N° 41385553



## Anexo 3: Consentimiento Informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_, identificado con D.N.I. N° \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad, declaro participar voluntariamente para completar el cuestionario sobre Expedientes Técnicos y cuestionario sobre Gestión de Proyectos – Guía PMBOK, sobre los cuales se me ha informado que corresponde a una investigación realizada por Mendiguri Mendieta, Yanina Yasmín, para la realización de su Tesis de investigación para obtener el grado académico de Maestra en Gerencia de Proyectos y Calidad cuyo tema es "FACTORES CRÍTICOS EN LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS QUE SE RELACIONAN CON LA GESTIÓN DE PROYECTOS DEL PMBOK EN LAS EDIFICACIONES DE UN GOBIERNO REGIONAL, EN EL 2024.

También, declaro que puedo detener mi participación cuando así lo desee de esta investigación y a fin de garantizar la privacidad señalo al pie de este documento la aceptación de mi participación con una firma.

Dichos cuestionarios tomaran aproximadamente cuarenta minutos de duración y se realizaran por los colaboradores quienes estarán presentes en calidad de participantes.

Por su parte y del evaluador se compromete a respetar la confiabilidad de los datos obtenidos.

Jesús maría \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2024

\_\_\_\_\_  
Firma del participante



## Anexo 4: Base de datos

### Base de datos de expedientes técnicos

N	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15
1	2	5	2	3	5	3	3	5	4	2	3	4	5	3	3
2	2	5	5	3	4	2	3	2	4	2	5	3	5	4	5
3	1	2	4	1	4	3	3	2	3	1	2	4	1	4	3
4	2	2	3	2	4	3	5	2	2	2	2	3	2	4	3
5	2	3	1	1	3	1	5	1	2	2	3	1	1	3	1
6	3	2	4	1	2	2	3	2	2	3	2	4	1	2	2
7	4	3	2	3	4	4	3	3	5	4	3	2	3	4	4
8	5	5	2	2	2	4	1	2	2	5	5	2	2	2	4
9	4	5	4	4	4	4	5	3	5	4	3	3	5	2	5
10	3	4	3	2	3	4	2	5	3	3	5	2	2	2	4
11	5	5	3	5	4	4	4	5	3	3	2	4	1	5	3
12	2	5	3	2	4	2	4	5	3	3	2	4	1	5	3
13	5	3	3	3	4	5	4	3	5	3	5	4	4	3	5
14	5	3	5	2	3	3	2	1	2	3	3	5	5	4	2
15	3	5	5	5	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	5
16	5	2	3	4	4	2	3	2	3	2	1	2	3	1	2
17	3	2	2	3	3	1	2	2	3	4	2	1	3	2	1
18	4	5	5	4	4	4	5	5	4	2	4	3	3	2	3
19	3	3	4	4	2	1	4	5	2	3	4	3	5	5	2
20	4	3	5	4	5	5	4	3	3	3	5	5	5	4	3
21	3	2	3	2	4	1	2	1	2	3	4	5	3	5	3
22	2	2	1	3	2	2	3	3	2	2	1	3	2	2	3
23	4	4	3	2	3	5	3	2	2	2	1	3	4	2	1
24	3	3	2	5	3	4	3	2	4	2	4	5	4	3	3
25	4	2	2	5	3	5	5	5	5	2	3	5	4	3	5
26	4	2	1	2	2	1	2	2	3	3	1	1	3	1	5
27	5	5	4	5	2	2	2	5	2	2	4	5	5	2	3
28	3	3	4	5	3	5	3	3	3	3	2	3	4	4	3
29	4	1	1	2	2	1	2	4	2	5	2	2	2	4	1
30	5	4	4	3	5	2	5	4	5	5	4	4	4	4	5
31	4	3	2	1	1	3	5	2	5	4	3	2	3	4	2
32	2	3	3	3	5	2	2	2	4	5	3	5	4	4	4
33	3	1	2	3	2	4	1	5	3	2	2	3	3	1	3
34	3	4	2	3	1	2	1	3	2	3	3	4	3	2	4
35	3	2	5	3	4	4	4	3	1	3	5	2	3	3	2
36	5	3	2	3	3	5	5	4	2	5	5	5	4	4	4
37	5	4	5	2	4	4	3	4	5	5	3	4	4	5	3
38	5	5	4	2	1	2	3	1	2	2	2	5	3	5	2
39	2	2	5	4	5	5	3	2	4	5	5	4	4	4	5
40	2	4	3	2	4	3	3	2	3	3	4	4	2	1	4
41	2	2	5	3	4	3	5	5	2	3	2	4	3	2	4
42	4	5	4	3	5	5	5	4	3	5	3	4	4	5	4

### Base de datos de gestión de proyectos

N	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17
1	5	4	2	1	3	3	5	2	4	5	2	4	3	5	2	4	3
2	1	3	2	1	3	2	3	3	4	1	5	1	5	2	3	1	1
3	2	2	3	1	4	3	2	2	3	2	1	2	1	5	2	3	2
4	3	5	5	4	2	4	4	1	5	3	3	2	1	3	3	1	4
5	1	3	2	4	2	3	3	2	1	1	1	2	1	3	1	2	2
6	2	1	2	1	3	3	2	3	2	4	4	2	3	3	2	1	1
7	4	4	4	3	5	5	5	2	1	4	1	4	1	1	4	3	2
8	3	2	2	3	5	3	2	1	2	5	3	2	1	4	1	2	4
9	5	3	3	3	5	5	5	4	2	5	4	4	3	4	5	4	4
10	3	5	1	4	4	4	3	4	4	1	5	1	4	4	5	2	3
11	4	2	4	5	5	4	5	4	5	4	5	3	4	4	3	5	5
12	4	5	1	4	1	2	3	4	2	3	2	1	3	4	3	3	4
13	5	5	3	5	2	2	5	5	4	3	3	5	4	4	5	4	5
14	2	1	3	3	1	2	4	2	5	4	1	2	4	5	3	1	5
15	3	4	2	5	5	4	4	3	3	3	4	4	3	5	4	4	3
16	1	3	2	2	1	2	3	5	1	3	3	5	4	1	4	5	1
17	3	3	2	1	3	2	1	2	2	1	3	1	2	3	1	2	2
18	5	5	3	2	4	4	5	5	5	3	4	3	5	5	5	5	4
19	2	3	3	2	1	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2
20	3	4	5	2	5	5	4	4	5	5	3	5	4	2	3	5	5
21	5	4	3	3	2	2	1	1	2	1	2	5	2	3	1	2	1
22	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2	1	2	1	1	4	2	3
23	1	4	4	4	2	1	3	3	5	2	4	2	1	3	2	5	3
24	2	3	3	3	5	5	2	2	5	5	1	3	4	1	4	5	3
25	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	2	2
26	3	2	3	1	3	4	1	2	1	3	1	2	3	1	2	2	3
27	4	4	1	2	5	3	2	3	1	2	3	5	2	2	5	2	4
28	4	5	5	3	3	4	3	1	5	2	1	5	2	3	3	2	5
29	1	1	2	3	2	2	1	2	1	2	3	1	2	1	1	2	3
30	4	4	5	5	4	4	3	5	4	4	5	5	4	4	5	4	3
31	3	2	2	2	4	3	2	1	2	3	4	3	5	1	1	5	2
32	2	5	5	3	2	3	2	4	1	3	3	5	5	5	5	3	1
33	4	1	1	1	1	4	1	2	1	2	2	3	2	3	3	4	3
34	1	4	2	2	3	3	1	2	1	3	2	1	4	1	2	3	1
35	2	3	5	4	2	5	2	1	1	2	2	3	4	2	1	2	1
36	5	4	2	3	1	5	3	3	3	3	3	2	5	3	3	4	3
37	5	5	3	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	3
38	2	5	5	2	5	2	5	5	4	2	3	5	3	2	5	3	4
39	3	1	1	2	1	1	3	4	4	1	3	1	4	4	2	3	3
40	5	3	4	1	1	5	4	5	1	3	1	4	2	2	4	2	5
41	1	1	1	5	3	5	2	2	5	1	4	2	4	4	3	3	2
42	5	5	4	4	3	5	4	5	4	3	5	4	2	5	4	4	5

## Anexo 5: Matriz de consistencia

<b>Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variable</b>	<b>Instrumento</b>
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>		
De qué manera los factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024?	Determinar los factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos que se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.	Los factores críticos en la elaboración de expedientes técnicos influyen significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.	Elaboración de expedientes técnicos	Cuestionario sobre Elaboración de Expedientes Técnicos
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>		
¿De qué manera el alcance en la elaboración de los expedientes técnicos se relaciona con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024?	Identificar la relación del alcance en la elaboración de los expedientes técnicos con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.	El alcance en la elaboración de los expedientes técnicos influye significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.		
¿De qué manera el tiempo en la elaboración de los expedientes técnicos se relaciona con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024?	Evaluar la relación del tiempo en la elaboración de los expedientes técnicos con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.	El tiempo en la elaboración de los expedientes técnicos influye significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.		
¿De qué manera los costos en la elaboración de los expedientes técnicos se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024?	Analizar la relación de los costos en la elaboración de los expedientes técnicos con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.	Los costos en la elaboración de los expedientes técnicos influye significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.		
¿De qué manera la calidad en la elaboración de los expedientes técnicos se relaciona con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024?	Establecer la relación de la calidad en la elaboración de los expedientes técnicos con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.	La calidad en la elaboración de los expedientes técnicos influye significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.	Gestión de proyectos del PMBOK	Cuestionario sobre Gestión de Proyectos – Guía PMBOK.
¿De qué manera los recursos en la elaboración de los expedientes técnicos se relacionan con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024?	Identificar la relación de los recursos en la elaboración de los expedientes técnicos con la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.	Los recursos en la elaboración de los expedientes técnicos influye significativamente en la gestión de proyectos del PMBOK en las edificaciones de un gobierno regional en el 2024.		

## Anexo 5: Matriz de operacionalización

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Ítems	Instrumento
Expedientes técnicos	Es un conjunto de objetivos y planes afectados por factores críticos que pueden afectar el cumplimiento de la elaboración del expediente técnico (Torres y Ramírez, 2017).	Mide el nivel de factores técnicos, de gestión, entre otros, que a su vez forman parte de una ruta crítica en donde encontraremos el alcance, el tiempo, los costos, la calidad y los recursos que afectan la elaboración de los expedientes.	Alcance	1,2,3.	Cuestionario Sobre expedientes técnicos 1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre
			Tiempo	4,5,6.	
			Costos	7,8,9.	
			Calidad	10,11,12.	
			Recursos	13,14,15.	
Gestión de proyectos	La capacidad o habilidad que tienen los estudiantes para comprender el mensaje del texto y el significado de palabras desconocidas, con lo cual puede inferir el punto central del texto (Castles et al., 2018).	Mide las entradas y salidas que están asociadas a los procesos de gestión de proyectos, que implica el óptimo uso de los recursos mediante actividades de planificación, ejecución y monitoreo y control.	Planificación	1,2,3,4,5,6,7,8,9.	Cuestionario sobre Gestión de Proyectos – Guía PMBOK. 1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre
			Ejecución	10,11,12,13.	
			Monitoreo y control	14,15,16,17.	

