

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSGRADO



**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS**

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

TESIS:

**ENFOQUE PMI EN LOS PROCESOS DEL ÁREA DE PROYECTOS DE LA
EMPRESA DAGES CONSULTORES SAC DE LA CIUDAD DE
CAJAMARCA, 2023**

Para optar el Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS

MENCIÓN: DIRECCIÓN DE PROYECTOS

Presentada por:

MARVIN ANTONIO TORRES RAMOS

Asesor:

Dr. MIGUEL ÁNGEL MACETAS HERNÁNDEZ

Cajamarca, Perú

2025



**Universidad
Nacional de
Cajamarca**
"Norte de la Universidad Peruana"



CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador:
Marvin Antonio Torres Ramos
DNI: 70196052
Escuela Profesional/Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas
Contables y Administrativas. Programa de Maestría en Ciencias. Mención: Dirección de
Proyectos
2. Asesor: Dr. Miguel Ángel Macetas Hernández
3. Grado académico o título profesional
☐ Bachiller ☐ Título profesional ☐ Segunda especialidad
☒ Maestro ☐ Doctor
4. Tipo de Investigación:
☒ Tesis ☐ Trabajo de investigación ☐ Trabajo de suficiencia profesional
☐ Trabajo académico
5. Título de Trabajo de Investigación:

Enfoque PMI en los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores
SAC de la ciudad de Cajamarca, 2023
6. Fecha de evaluación: **01/04/2025**
7. Software antiplagio: ☒ TURNITIN ☐ URKUND (OURIGINAL) (*)
8. Porcentaje de Informe de Similitud: **15%**
9. Código Documento: **3117: 444948491**
10. Resultado de la Evaluación de Similitud:
X APROBADO ☐ PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: **01/04/2025**

Firma y/o Sello Emisor Constancia
 Dr. Miguel Ángel Macetas Hernández DNI: 26607960

* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

COPYRIGHT © 2025 by
MARVIN ANTONIO TORRES RAMOS
Todos los derechos reservados



Universidad Nacional de Cajamarca
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO Nº 080-2018-SUNEDU/CD
Escuela de Posgrado
CAJAMARCA - PERU



PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 9:00 am horas del día 24 de marzo de dos mil veinticinco, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, el Jurado Evaluador presidido por el **Dr. ENZO ALDO BRAVO BURGOS** el **Dr. LENNIN RODRÍGUEZ CASTILLO**, el **Dra. JANETH NACARINO DÍAZ** y en calidad de Asesor el **Dr. MIGUEL ÁNGEL MACETAS HERNÁNDEZ**. Actuando de conformidad con el Reglamento Interno de la Escuela de Posgrado y la Directiva para la Sustentación de Proyectos de Tesis, Seminarios de Tesis, Sustentación de Tesis y Actualización de Marco Teórico de los Programas de Maestría y Doctorado, se dio inicio a la Sustentación de la Tesis titulada: **"ENFOQUE PMI EN LOS PROCESOS DEL ÁREA DE PROYECTOS DE LA EMPRESA DAGES CONSULTORES SAC DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2023"**; presentada por el **Bach. en Ingeniería de Sistemas MARVIN ANTONIO TORRES RAMOS**.

Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, y luego de la deliberación, se acordó APROBAR con la calificación de 17 (DISCUTIR) EXCELENTE la mencionada Tesis; en tal virtud, el **Bach. en Ingeniería de Sistemas, MARVIN ANTONIO TORRES RAMOS**, está apto para recibir en ceremonia especial el Diploma que lo acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Administrativas, con Mención en **DIRECCIÓN DE PROYECTOS**.

Siendo las 10:30 am horas del mismo día, se dio por concluido el acto.

Dr. Miguel Ángel Macetas Hernández
Asesor

Dr. ENZO ALDO BRAVO BURGOS
Jurado Evaluador

Dr. Lennin Rodríguez Castillo
Jurado Evaluador

Dr. Janeth E. Nacarino Díaz
Jurado Evaluador

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mis padres que siempre me han apoyado en mis metas, a mis hermanos por el ánimo que siempre me dan, a mis docentes de la maestría por compartir sus conocimientos conmigo, a mi asesor por el apoyo brindado que a hecho posible la culminación de esta investigación.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer primeramente a Dios, por la vida, la salud y todas las bendiciones que me da.

Un agradecimiento especial a mis padres, por su valentía y empeño, por sus ánimos y motivación que me dieron.

A mis hermanos, por el apoyo brindado, por la confianza y el respaldo.

A mi asesor por las correcciones y el apoyo constante en la presente investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE SIGLAS	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRAC.....	xv
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.1.1. Contextualización	1
1.1.2. Descripción del problema	4
1.1.3. Formulación del problema	5
1.2. Justificación e importancia.....	5
1.2.1. Justificación Teórica-Científica	5
1.2.2. Justificación Técnica-Práctica	5
1.2.3. Justificación Institucional y Personal	6
1.3. Delimitación de la investigación	6
1.3.1. Delimitación espacial.....	6
1.3.2. Delimitación temporal.....	6
1.3.3. Delimitación temática	6
1.4. Objetivos	6

CAPÍTULO II.....	8
MARCO TEÓRICO	8
2.1. Marco legal.....	8
2.2. Antecedentes de la investigación.....	8
2.2. Bases teóricas	11
2.2. Marco conceptual	12
2.3.2. Enfoque PMI.....	15
2.3. Definición de términos básicos	16
CAPÍTULO III:.....	19
PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	19
3.1. Hipótesis.....	19
3.1.1. Hipótesis general	19
3.1.2. Hipótesis específicas.....	19
3.2. Variables	19
3.3. Operacionalización de los componentes de las hipótesis.....	19
CAPÍTULO IV:	22
MARCO METODOLÓGICO	22
4.1. Ubicación geográfica	22
4.2. Diseño de la investigación.....	22
4.3. Métodos de investigación	24
4.4. Población, muestra, unidad de análisis y unidades de observación	24
4.5. Técnicas e instrumentos de recopilación de información	24
4.6. Matriz de consistencia metodológica.	26

CAPÍTULO V:	28
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
5.1. Presentación de resultados.....	28
5.2. Análisis, Interpretación y Discusión de resultados	31
CONCLUSIONES	94
RECOMENDACIONES.....	96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97
APÉNDICES.....	103
Apéndice 1. Cuestionario	104
Apéndice 2. Ficha de cotejo	105
Apéndice 3. Validación de instrumento Cuestionario.....	106
Apéndice 4. Validación de instrumento Guía de cotejo.....	107
Apéndice 4. Listado de proyectos estudiados.....	108
ANEXOS.....	110
Anexo 1. Prueba F	111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Causas habituales del fracaso en dirección de proyectos.....	2
Tabla 2 Operacionalización de los componentes de la hipótesis	20
Tabla 3 Datos de la encuesta PMI.....	28
Tabla 4 Datos obtenidos antes de PMI	30
Tabla 5 Datos obtenidos después de PMI	31
Tabla 6 Estadística nivel de aceptación del PMI.....	77
Tabla 7 Prueba t para una muestra	78
Tabla 8 Estadística nivel de aceptación del PMI.....	80
Tabla 9 Prueba t para una muestra	80
Tabla 10 Estadística nivel de aceptación del PMI.....	82
Tabla 11 Prueba t para una muestra	83
Tabla 12 Estadística nivel de aceptación del PMI.....	85
Tabla 13 Prueba t para una muestra	85
Tabla 14 Estadística nivel de aceptación del PMI.....	87
Tabla 15 Prueba t para una muestra	87
Tabla 16 Estadística nivel de aceptación del PMI.....	90
Tabla 17 Prueba t para una muestra	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación de la empresa.....	22
Figura 2 Tiempo excedente en un proyecto	32
Figura 3 Tiempo muerto en etapas del proyecto	33
Figura 4 Proyectos con alcances modificados	34
Figura 5 Proyectos cancelados por alcance.....	35
Figura 6 Proyectos con aumento de costos	36
Figura 7 Pérdidas en costos (soles).....	37
Figura 8 Proyectos con recursos faltantes	38
Figura 9 Proyectos con recursos sobrantes	39
Figura 10 Proyectos con incidencias en los recursos.....	40
Figura 11 Aceptación del enfoque PMI	41
Figura 12 Satisfacción del enfoque PMI.....	42
Figura 13 Conformidad en los tiempos de los procesos.....	43
Figura 14 Conformidad con los resultados del proceso.....	44
Figura 15 Disminución de acontecimientos negativos.....	45
Figura 16 Proyectos con restricciones sobrepasadas	46
Figura 17 Prueba de normalidad antes de PMI	49
Figura 18 Prueba de normalidad después de PMI	50
Figura 19 Prueba de normalidad antes de PMI	52
Figura 20 Prueba de normalidad después de PMI	53
Figura 21 Prueba de normalidad antes de PMI	55
Figura 22 Prueba de normalidad después de PMI	56
Figura 23 Prueba de normalidad antes de PMI	58
Figura 24 Prueba de normalidad antes de PMI	60
Figura 25 Prueba de normalidad después de PMI	61
Figura 26 Prueba de normalidad antes de PMI	63
Figura 27 Prueba de normalidad después de PMI	64

Figura 28 Prueba de normalidad antes de PMI	66
Figura 29 Prueba de normalidad después de PMI	67
Figura 30 Prueba de normalidad antes de PMI	69
Figura 31 Prueba de normalidad después de PMI	70
Figura 32 Prueba de normalidad antes de PMI	72
Figura 33 Prueba de normalidad después de PMI	73
Figura 34 Prueba de normalidad de aceptación de PMI.....	76
Figura 35 Prueba de normalidad de satisfacción de PMI	79
Figura 36 Prueba de normalidad de conformidad en tiempos de PMI	81
Figura 37 Prueba de normalidad de conformidad en el resultado de PMI	84
Figura 38 Prueba de normalidad de disminución de acontecimientos negativos de PMI	86
Figura 39 Prueba de normalidad de disminución de restricciones sobrepasadas	89

ÍNDICE DE SIGLAS

PMI: Project Management Institute

SAC: Sociedad Anónima Cerrada

PwC: PricewaterhouseCoopers

FMI: Fondo Monetario Internacional

SRL: Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada

SPF: Sender Policy Framework

EPCM: Engineering, Procurement, Construction Management

PMBOK: Project Management Body of Knowledge

VAN: Valor Actual Neto

TIR: Tasa Interna de Retorno

WACC: Weighted Average Cost of Capital

IBM: International Business Machines

KPI: Key Performance Indicator

RACI: Responsible, Accountable, Consulted, Informed

RESUMEN

La presente investigación que tiene como título: “Enfoque PMI en los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca” donde se han visto notables deficiencias en los procesos del área de proyectos, específicamente en los procesos de tiempo, alcance, costos y recursos, con lo cual se lleva a la pregunta de: ¿Cómo influye el enfoque PMI en los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca?, con esto, se ha llevado a plantear el objetivo de determinar la influencia del enfoque PMI en los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC Cajamarca 2023. Se utiliza un tipo de investigación aplicada ya que busca la utilización de conocimientos en un área específica, su nivel es descriptivo, ya que se busca definir un fenómeno y es del tipo correlacional ya que se busca la relación entre las dos variables. Se ha obtenido como resultados que con la implementación del enfoque PMI, se ha reducido en un 88.48% los tiempos excedentes en los proyectos, se ha reducido un 78.26% en las modificaciones en los alcances, se ha reducido un 82,92% la cantidad de proyectos que han aumentado sus costos y un 81,03% de disminución de proyectos con incidencias en los recursos. Con esto, la investigación ha logrado concluir que la implementación del enfoque PMI influye positivamente en los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de Cajamarca, reducir los incidentes en las restricciones de tiempo, alcance, costos y recursos.

Palabras Clave: PMI, Consultora, procesos, procesos, proyectos, alcance, costo, tiempo, recursos.

ABSTRACT

The present investigation whose title is: "PMI approach in the processes of the project area of the company DAGES Consultores SAC of the city of Cajamarca" where notable deficiencies have been seen in the processes of the project area, specifically in the time processes , scope, costs and resources, which leads to the question: How does the PMI approach influence the processes of the project area of the company DAGES Consultores SAC of the city of Cajamarca?, which has been carried out raise the objective of determining the influence of the PMI approach on the processes of the project area of the company DAGES Consultores SAC Cajamarca 2023. A type of applied research is used and the use of knowledge in a specific area is sought, its level is descriptive, since it seeks to define a phenomenon and it is of the correlational type since the relationship between the two variables is sought. The results have been obtained that with the implementation of the PMI approach, the excess times in the projects have been reduced by 88.48%, the modifications in the scope have been reduced by 78.26%, the amount has been reduced by 82.92%. of projects that have increased their costs and an 81.03% decrease in projects with incidents on resources. With this, the research has managed to conclude that the implementation of the PMI approach positive influences the processes of the project area of the company DAGES Consultores SAC of Cajamarca, reducing incidents in time, scope, costs and resources restrictions.

Keywords: PMI, Consulting, processes, processes, projects, scope, cost, time, resources.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Contextualización

En el contexto empresarial actual, la gestión de proyectos ha adquirido un papel estratégico clave tanto para organizaciones públicas como privadas. Sin embargo, los datos revelan una brecha significativa entre las expectativas y los resultados reales. Un estudio global realizado por PricewaterhouseCoopers (PwC) señala que el 86% de las iniciativas no consiguen cumplir con sus metas presupuestarias, lo que evidencia los desafíos persistentes en la ejecución efectiva de proyectos. Esta situación subraya la necesidad de mejorar las prácticas de gestión para garantizar el éxito organizacional (haciendo que el proyecto cueste más de lo que se ha planificado), tiempo (que conlleva a demorarse más del tiempo planificado para el proyecto), alcance (que puede variar los componentes del proyecto según requiera), calidad (donde el producto final no es lo requerido por el cliente) y retorno de la Inversión realizada. Esto involucra de manera directa al sector público, es decir el Estado, pero sin dejar de lado el sector privado, que está con estadísticas muy similares. En cuando a los proyectos del estado, gran parte de ellos, no terminan en el tiempo planificado y sus presupuestos aumentan aún hasta en más del 100%, siendo un problema en la ejecución de diversos proyectos Álvarez Villegas (2022).

Un análisis más profundo de las razones detrás del fracaso de los proyectos puede encontrarse en el informe Beyond Agility: Flex to the Future (Project Management Institute (2021) Según este estudio, en 2021, el 12% de las iniciativas empresariales no alcanzaron sus objetivos, lo que refleja los desafíos recurrentes en la gestión de

proyectos. Estos datos, extraídos del Pulse of the Profession®, permiten identificar patrones comunes que obstaculizan el éxito y destacan la necesidad de adoptar estrategias más efectivas para mejorar los resultados, según se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 1

Causas habituales del fracaso en dirección de proyectos

SECTOR	Global	Gobierno	IT	Finanzas	Telecomunicación	Energía	Sanidad
Objetivos logrados	73%	71%	75%	71%	74%	75%	73%
Presupuestado	62%	60%	64%	59%	65%	63%	61%
En tiempo	55%	59%	59%	53%	57%	57%	55%
Proyecto fracasado, presupuesto perdido	35%	36%	33%	37%	33%	38%	31%
Alcance corrompido	34%	36%	33%	39%	24%	31%	39%

Nota. PMI

Aunque en muchos proyectos, el éxito no puede ser al 100%, existen también ciertos puntos para considerar a un proyecto como inaceptable, como son: La insuficiente preparación para planificar y ejecutar el proyecto, falta de competencias por el equipo de gestión, falta de conocimiento del mercado, ineficiente gestión de los interesados y condiciones externas difícilmente gestionables. Con el paso del tiempo, a esto se le suma la deficiente gestión del riesgo, una mala gestión del alcance, poca objetividad en las metas, carencia de holguras en la previsión y malos manejos en la comunicación, lo cual lleva a que el proyecto no cumpla con lo establecido Gonzáles (2021).

De esta manera, según el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Perú tiene un déficit del 40% de los beneficios que se podrían alcanzar de la inversión del estado, esto a causa de las muchas incidencias en la administración de proyectos, una caída, que es visiblemente superior a

la del promedio en Latinoamérica (27%) y muy por debajo de países avanzados (13%). Es ahí donde se pueden observar los problemas desde el punto de vista técnico, que se deben a los grandes vacíos de conocimientos sobre gestión de proyectos y su aplicación, desde el inicio del proyecto hasta su cierre (Villegas Álvarez, 2022).

En el caso peruano, la implementación de proyectos enfrenta múltiples dificultades que afectan su éxito, tal como lo señala el especialista Vicente José Granadino Galindo en su análisis. Su estudio identifica los factores clave que llevaron al fracaso de diversas iniciativas durante el último año, ofreciendo una mirada crítica a los desafíos recurrentes en el ámbito local. Además, el investigador presenta datos concretos: ya en 2018, un porcentaje significativo de empresas peruanas evidenciaba estos problemas estructurales, lo que refleja una tendencia preocupante en la gestión de proyectos dentro del país:

Un cambio significativo en las prioridades de las empresas: 39 %.

Alteraciones no gestionadas en los objetivos iniciales (37%)

Deficiencias en la identificación de necesidades clave (35%)

Falta de claridad en la visión del proyecto (29%)

Fallas en la comunicación entre stakeholders (29%)

Subestimación de riesgos y oportunidades (29%)

Cálculos financieros imprecisos (28%)

Mecanismos insuficientes para manejar modificaciones (28%)

Soporte limitado por parte de los patrocinadores (26%)

Uso de recursos inestables o poco confiables (26%)

Cálculo de la duración de las tareas del proyecto poco exactas: 25 %.

Director de proyecto con poca experiencia: 22 %.

Recursos con incidencias y limitados: 21 %.

Gestión inadecuada de recursos: 18 %.

Miembros del equipo poco motivados: 13 %.

Dependencia y enfoque sobre las tareas: 12 %.

De esta manera, se infiere que las empresas que tienen bajo rendimiento son las que no han podido implementar las prácticas de dirección de proyectos Granadino Galindo (2019).

1.1.2. Descripción del problema

La empresa DAGES Consultores SAC, es una empresa que se encarga de dar servicios generales a otras empresas que lo requieran, una de sus actividades más importantes es la que se lleva a cabo en el área de proyectos, donde se gestionan proyectos tanto para clientes como para la misma empresa, en este sentido, la situación actual de la empresa es similar lo que pasa en el mundo, con proyectos que a veces no se planifican ni ejecutan de la manera esperada.

Es así que la empresa muestra algunos inconvenientes al momento de la planificación del proyecto, cuando se trata de proyectos que son de alta incertidumbre, el proyecto suele tener muchas falencias al no contar con información de proyectos similares que se hayan ejecutado. Por otro lado, cuando los proyectos requeridos son familiares para la empresa, aunque se planifica de manera correcta, aún existe partes que muestran errores. En la ejecución de los proyectos es donde se puede visualizar de mejor manera los aspectos que fallan en la planificación, al tener inconvenientes que afectan directamente al alcance, costo y tiempo hacen que algunos de los proyectos fracasen en la ejecución. Cuando se afecta el alcance del proyecto hace que la ejecución tome más del tiempo y costo planificado, al no contar con una buena gestión del cambio, el proyecto se hace inviable a mitad de ejecución causando pérdidas a la empresa.

Finalmente, la empresa obtiene pérdidas económicas al momento de realizar los proyectos que sus clientes requieren perdiendo credibilidad en su trabajo. También, pierde recursos cuando se crean proyectos para sí misma.

1.1.3. Formulación del problema

Pregunta general

¿Cómo influye el enfoque PMI en los procesos de dirección de proyectos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC Cajamarca 2023?

Preguntas Auxiliares

- ¿Cuáles son las características del enfoque PMI relacionadas con el área de proyectos de la empresa?
- ¿Cómo son los procesos de dirección de proyectos que usa el área de proyectos antes de la implementación de PMI?
- ¿Cómo son los procesos de dirección de proyectos que usa el área de proyectos después de la implementación de PMI?

1.2. Justificación e importancia

1.2.1. Justificación Teórica-Científica

La investigación se justifica porque contribuyó al incremento y precisión del conocimiento científico en una empresa consultora, según la teoría de la tercerización, Morán Bernal (2022), que demuestra que el tercerizar trabajos a empresas especializadas disminuye el riesgo de fracaso en los procesos. De igual forma las teorías aplicadas del estándar del PMI generan conocimientos positivos demostrados.

1.2.2. Justificación Técnica-Práctica

Este estudio adquiere relevancia práctica al proponer mejoras concretas para los procesos de gestión de proyectos en DAGES Consultores SAC. Al implementar las metodologías del Project Management Institute (PMI),

la investigación ha contribuido a optimizar el uso de recursos, incrementando la eficiencia operativa de la empresa.

1.2.3. Justificación Institucional y Personal

Este trabajo de investigación adquiere relevancia personal al constituir un componente fundamental para la obtención del título de Maestría en la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Administrativas de la Universidad Nacional de Cajamarca.

1.3. Delimitación de la investigación

1.3.1. Delimitación espacial

Este estudio se desarrolló en el ámbito geográfico donde la empresa ejerce sus operaciones: el distrito, provincia y región de Cajamarca.

1.3.2. Delimitación temporal

Los datos requeridos para la investigación se han realizado entre marzo del 2022 hasta septiembre del 2023.

1.3.3. Delimitación temática

La investigación ha estudiado el comportamiento de los proyectos realizados en la empresa.

1.4. Objetivos

Objetivo principal

Determinar la influencia del enfoque PMI en los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC Cajamarca 2023.

Objetivos específicos

- Describir las características del enfoque PMI relacionadas con el área de proyectos de la empresa.
- Identificar los procesos de dirección de proyectos que usa el área de proyectos actualmente antes de la implementación del enfoque PMI.

- Conocer los procesos de dirección de proyectos que usa el área de proyectos actualmente después de la implementación del enfoque PMI.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco legal

Ley N° 26887. Ley General de Sociedades

El marco legal establece que todas las sociedades deben adoptar alguna de las formas jurídicas previstas, aplicándose de manera supletoria esta ley incluso a aquellas empresas reguladas por normativas especiales, mientras que las comunidades de bienes se rigen por lo dispuesto en el Código Civil independientemente de su configuración específica. En el caso particular de la Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada, su capital se divide en participaciones iguales, indivisibles y acumulables que no pueden representarse mediante títulos valores ni denominarse acciones, contando con un máximo de veinte socios cuya responsabilidad se limita al aporte realizado. Esta sociedad debe contar con una denominación social que puede incluir un nombre abreviado, aunque en ciertos casos deberá incorporar necesariamente la mención completa "Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada" o su abreviatura "S.R.L."

2.2. Antecedentes de la investigación

A nivel Internacional

Rodríguez (2021) en su tesis de maestría "Implementación de metodologías PMI en la gestión de proyectos de consultoría: Impacto en el cumplimiento de plazos y costo" plantea como Evaluar cómo la adopción de los estándares PMI (PMBOK® 6ª ed.) influye en el control de plazos y costos en proyectos de consultoría en España para lo cual usa el método deductivo y usa como herramientas de recolección de datos la revisión documental, encuestas, entrevistas y grupo focal a la población, que son los trabajadores de la empresa y con una muestra poblacional, para lo cual concluye Los estándares PMI mejoran la predictibilidad en proyectos complejos, pero requieren adaptación

cultura. Esto, contribuye a la presente investigación en que se ha obtenido una reducción del 22% en desviaciones de plazo en proyectos con PMI vs. métodos tradicionales y tiene una disminución del 15% en costos no planificados al aplicar procesos de control integrado.

Díaz, Patiño, & Salas (2022), en su tesis de maestría “Propuesta metodológica para la gerencia de proyectos en la Subdirección de plantas físicas de la secretaría distrital de integración social de la ciudad de Bogotá D.C” tiene como objetivo Proponer una metodología para la dirección de proyectos en la Subdirección de Plantas Físicas de la Secretaría Distrital de Integración Social de la ciudad de Bogotá D.C, con un método inductivo y herramientas de información de datos como el cuestionario y el análisis documental, logra concluir que logró construir un instrumento de medición que permitió conocer el estado de la gerencia de proyectos a partir de la percepción de los colaboradores desde el rol que desempeña en la subdirección. Esta mecánica de separar los colaboradores según sus roles permitió focalizar los esfuerzos hacia fortalecer las debilidades de cada grupo de interés según sus necesidades para el cumplimiento de sus metas. En el mismo sentido, el resultado del instrumento demostró que la SPF se encuentra en un estado medio de gerencia de proyectos. Lo cual contribuye a la presente investigación en que se ha reducido significativamente los costos en los proyectos realizados, en un 61,7%.

Hernández (2020), en su tesis de maestría “Control del alcance en proyectos de consultoría mediante PMBOK®: Casos de estudio en México” plantea como objetivo determinar cómo los procesos de gestión del alcance (PMBOK® Sección 5) reducen cambios no planificados en proyectos de consultoría, ha usado una metodología cualitativa y con una muestra pequeña, concluye La estandarización PMI minimiza el scope creep (expansión descontrolada del alcance). Lo cual contribuye a la presente investigación ya que obtiene un 25%

menos de cambios no autorizados al implementar técnicas de validación de alcance.

A Nivel Nacional

García (2022), en su tesis de maestría “Gestión de recursos humanos en proyectos consultores bajo enfoque PMI: Un análisis desde la triple restricción” plantea como objetivo analizar cómo los procesos PMI afectan la gestión de recursos humanos y la triple restricción (alcance-tiempo-costos) en consultoras latinoamericanas, para lo cual usa la metodología deductiva en la población conformada 14 trabajadores del área de proyectos de la empresa, para lo cual concluye que el PMI es efectivo para proyectos estratégicos y de largo plazo, pero debe complementarse con enfoques ágiles en entornos dinámicos y la comunicación es el factor crítico para integrar PMI en culturas organizacionales diversas. Lo cual aporta a la presente investigación ya que es 30% más de eficiencia en asignación de recursos al usar matrices RACI.

Gálvez & Ochoa (2019), en su tesis de maestría “Implementación de la dirección de proyectos en un proyecto EPCM aplicando los estándares del PMI” Este estudio tiene como propósito analizar los procesos de entrada, salida, herramientas y técnicas establecidos en la Guía del PMBOK® (Quinta Edición) para su aplicación en los grupos de procesos de iniciación, planificación, ejecución, monitoreo, control y cierre de proyectos en Pagroin S.A. Mediante un enfoque deductivo aplicado a una muestra de 8 gestores de proyectos, la investigación valida la pertinencia del proyecto al demostrar su alineación con los objetivos estratégicos de la organización, evitando así modificaciones arbitrarias en las prioridades corporativas. El análisis financiero respalda la viabilidad del proyecto, presentando indicadores favorables: un Valor Actual Neto (VAN) de US\$ 850,511, una Tasa Interna de Retorno (TIR) mensual del 1.74% superior al costo de capital (WACC del 0.86%), y un período de recuperación de la inversión (Payback) de 15 meses, lo que sustenta la rentabilidad y

conveniencia de la iniciativa para la empresa. Lo cual aporta a la presente investigación, en la aceptación que se tiene en el enfoque PMI y en la reducción de las incidencias en los recursos utilizados en los proyectos en un 71%.

A Nivel Local

Merma Gallardo (2019) en su tesis de maestría “Evaluación de las causas de sobrecostos y de los retrasos en la ejecución de proyectos de infraestructura eléctrica ejecutados por contrata en el gobierno regional de Cajamarca 2005-2014” tiene como objetivo El presente estudio busca identificar los factores que generaron sobrecostos y demoras en la fase de ejecución de los Proyectos de Infraestructura Eléctrica Rural implementados por la Gerencia Regional de Infraestructura del Gobierno Regional Cajamarca entre 2005 y 2014. Mediante un enfoque deductivo que combinó observación directa y análisis documental aplicado a los expedientes técnicos (con un estudio de caso representativo), se determinó que los proyectos de electrificación rural de este período presentaron deficiencias sustanciales en su ingeniería de proyecto. Los hallazgos revelan incrementos presupuestarios promedio del 39% respecto al monto inicial declarado viable, con casos extremos que superaron el 100% de sobrecosto, evidenciando graves fallas en la planificación y formulación técnica de estos proyectos de inversión pública. Lo cual contribuye en la presente investigación para poder comprar lo que sucede con los recursos del proyecto en sus diferentes etapas,

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Teoría de la tercerización productiva

Según Quiceno Quintero (2019) a tercerización u outsourcing representa una estrategia organizacional mediante la cual las empresas transfieren determinados procesos productivos o servicios a proveedores externos, buscando principalmente una optimización de costos. Este mecanismo implica la delegación integral de actividades, ya sea la elaboración de

componentes, la prestación de servicios especializados o incluso etapas completas de la cadena de valor. No obstante, esta práctica conlleva una paradoja significativa: mientras genera eficiencias económicas para las empresas contratantes, frecuentemente deriva en un deterioro de las condiciones laborales. Un ejemplo paradigmático lo constituyen aquellos trabajadores que, aunque desempeñan funciones físicamente dentro de grandes corporaciones multinacionales, mantienen contratación con intermediarios locales. Esta situación genera marcadas disparidades salariales y de beneficios respecto al personal contratado directamente, evidenciando las contradicciones del modelo.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Procesos del área de proyectos

A. Definiciones

En el contexto de la gestión de repositorios de software, un área de proyecto funciona como un espacio centralizado que almacena y organiza toda la información relacionada con uno o múltiples proyectos. Este entorno no solo establece las bases para las entregas de producto, sino que también define la estructura del equipo, los procesos a seguir y la planificación general. En este contexto, los componentes fundamentales del proyecto -incluyendo planes de trabajo, especificaciones técnicas, casos de prueba y documentos versionados- se administran de forma integrada y sistemática, garantizando una gestión coordinada de todos los elementos esenciales para su desarrollo.

n el ámbito de la gestión de proyectos, cada departamento funciona mediante procesos estandarizados que organizan el trabajo de sus integrantes. Para optimizar esta dinámica, se implementan sistemas especializados como: (1) Control de Cambios y Configuraciones, (2) Administración de Requerimientos y (3) Aseguramiento de Calidad, los cuales permiten articular metódicamente las labores del equipo. Los gestores de proyectos cumplen una función vital en

el establecimiento y sostenimiento de estos entornos operativos, encargándose de aspectos clave como la integración de nuevos colaboradores y la distribución de responsabilidades según perfiles y competencias. Dado que los permisos están vinculados a roles específicos, esta asignación determina las operaciones que cada miembro puede realizar dentro del área de proyecto, garantizando así un control preciso sobre los accesos y responsabilidades. IBM (2021).

B. Dimensiones

Consideramos a las siguientes:

Dimensión 1: Tiempo:

La duración de un proyecto representa el periodo temporal requerido para su ejecución completa, medido en unidades como horas, días, semanas o meses. Este parámetro temporal se determina considerando dos factores fundamentales: por un lado, el tiempo necesario para completar cada actividad individual; por otro, las interdependencias existentes entre las distintas tareas que componen el proyecto.

Es importante destacar que, aunque se conozca la fecha de inicio del proyecto, la simple duración total no permite calcular directamente la fecha de finalización. Esto se debe a que diversos factores pueden influir en la planificación temporal, como posibles solapamientos entre tareas, disponibilidad de recursos o retrasos en actividades críticas. Para conocer la fecha de finalización es necesario utilizar el calendario del proyecto y el de cada uno de los recursos que participan, Ada (2019).

Dimensión 2: Alcance:

El alcance de un proyecto engloba todo el trabajo necesario para desarrollar y entregar sus resultados finales, ya sea un producto, servicio o cualquier otro entregable. Este alcance se define mediante las características específicas,

funcionalidades y requisitos acordados, que establecen los límites de lo que debe incluirse (o excluirse) en el proyecto, Stsepanets (2021).

Dimensión 3: Costo:

En el ámbito de la gestión de proyectos, los costos representan todos los desembolsos económicos que una organización debe realizar para ejecutar sus actividades, ya sea en la realización de una tarea específica, un trabajo puntual o un proyecto completo. Estos se clasifican principalmente en dos categorías fundamentales

Costos directos: Gastos asociados explícitamente a la producción o ejecución del proyecto (como materiales, mano de obra especializada o equipos).

Costos indirectos: Erogaciones necesarias para el funcionamiento general pero no vinculables directamente al producto final (como alquileres, servicios públicos o salarios administrativos)., Pérez A. (2021).

Dimensión 4: Recursos:

En gestión de proyectos, entendemos por recurso cualquier elemento esencial que contribuya directamente a la ejecución exitosa de las actividades planificadas. Estos activos pueden materializarse en diversas formas: desde el capital financiero y el talento humano, hasta equipos tecnológicos, herramientas especializadas o incluso el tiempo disponible. La realidad operativa nos muestra que la mayoría de iniciativas requieren una combinación estratégica de múltiples recursos interdependientes. Por ello, resulta fundamental realizar un exhaustivo proceso de evaluación y asignación durante la fase de planificación, asegurando que cada recurso llegue a las personas o áreas adecuadas antes del inicio operativo, Wrike (2019).

2.3.2. Enfoque PMI

A. Definición

El Project Management Institute (PMI) se posiciona como la principal asociación global sin fines de lucro en el ámbito de la dirección de proyectos, destacándose por su constante crecimiento e influencia. Su propósito fundamental es establecer la gestión de proyectos como una disciplina esencial para el éxito en cualquier iniciativa empresarial o organizacional. A la fecha tiene más de medio millón de asociados acreditados y certificados en más de 178 países y se ha convertido en la acreditación más requerida por las empresas para la contratación de profesionales en el área de la gerencia de proyectos, Addkw (2020). El PMI propone un modelo de gestión basado en procesos estandarizados que han demostrado efectividad práctica. Este enfoque sistematiza conocimientos, habilidades y herramientas para dirigir proyectos con éxito, asegurando que se cumplan todos sus requisitos fundamentales y se entregue el valor esperado. Según el PMI, la buena dirección de proyectos se logra mediante la ejecución de procesos, usando conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas de dirección, BIM (2020)

B. Dimensiones e indicadores

Se describen a las siguientes:

▪ Dimensión 1: Confianza

La palabra confianza viene del latín que significa acción de confiar; compuesta por el prefijo «con» que quiere decir junto o globalmente, más «fides» que significa fe o confianza, y el sufijo «anza» que es acción. La confianza, analizada por la psicología social y sociología, emerge como un fenómeno dual: sentimiento interno, recurso relacional. Estas disciplinas demuestran su papel

crucial como facilitadora de logros personales y cohesionadora social, reduciendo la complejidad en las interacciones humanas. Ambas ciencias ven el término como una hipótesis con bases psicológicas sobre el comportamiento del ser humano con los de su misma especie, Pérez (2023).

- **Dimensión 2: Eficacia**

En la práctica empresarial, medimos la eficacia por la capacidad concreta de transformar planes en resultados tangibles, dentro de los marcos temporales, presupuestarios y operacionales establecidos. Esta métrica resulta esencial para evaluar el desempeño real versus el proyectado. Es pues la asunción de retos de producción y su cumplimiento bajo los propios parámetros propios, Sánchez Galán (2019).

- **Dimensión 3: Calidad**

La excelencia operacional se logra mediante la sincronización perfecta de tres dimensiones: diseño de procesos inteligentes, ejecución manufacturera precisa y distribución ágil, asegurando que cada producto cumpla rigurosamente con los requisitos del cliente final mientras se optimizan todos los recursos involucrados, Peiró (2018).

2.3. Definición de términos básicos

PMI (Project Management Institute): Es una organización global que establece estándares y guías para la gestión de proyectos. Su metodología es ampliamente utilizada para planificar, ejecutar y controlar proyectos de forma eficiente.

Gestión de Proyectos: La gestión de proyectos consiste en coordinar metódicamente los recursos y actividades necesarias mediante procesos de planificación, organización, dirección y control, con el propósito fundamental de alcanzar los objetivos propuestos dentro de los tiempos establecidos.

Ciclo de Vida del Proyecto: El ciclo de vida de un proyecto comprende las etapas secuenciales que guían su desarrollo desde la concepción hasta la finalización, abarcando procesos fundamentales como la definición estratégica durante la planificación, la implementación efectiva en la fase de ejecución, y el seguimiento sistemático para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Proceso de Gestión de Proyectos: Conjunto de actividades organizadas y estructuradas que permiten gestionar un proyecto desde su concepción hasta su finalización, asegurando el cumplimiento de los objetivos.

Alcance del Proyecto: El alcance del proyecto representa el conjunto de actividades, entregables y requisitos necesarios para completar exitosamente una iniciativa, estableciendo con precisión los límites de lo que se incluirá (y excluirá) del trabajo a realizar. Este componente fundamental de la gestión de proyectos sirve como marco de referencia para garantizar que los resultados finales cumplan con los objetivos acordados y las expectativas de las partes interesadas, proporcionando claridad sobre los productos, servicios o resultados específicos que se deben obtener al finalizar el proyecto.

Planificación: Es la etapa del proceso de gestión de proyectos en la que se definen los objetivos, los recursos necesarios, los plazos y las tareas que deben realizarse para alcanzar el éxito del proyecto.

Control de Proyectos: consiste en realizar un seguimiento sistemático del avance, detectar posibles variaciones respecto al plan inicial e implementar acciones correctivas oportunas, con el fin de garantizar que la ejecución se mantenga alineada con los objetivos, plazos y recursos establecidos. Este proceso continuo permite a los gestores mantener el rumbo del proyecto, minimizando riesgos y asegurando la entrega de resultados conforme a lo previsto.

Indicadores de Desempeño (KPIs): Son medidas cuantificables utilizadas para evaluar el progreso de un proyecto y el rendimiento de las actividades. Ayudan a determinar si un proyecto se está ejecutando de acuerdo con los objetivos establecidos.

Stakeholders (Partes Interesadas): Las partes interesadas constituyen la red de relaciones críticas en cualquier iniciativa. Su análisis va más allá de un mero listado: comprender sus motivaciones, poder de influencia y nivel de impacto es lo que permite transformar un proyecto técnicamente viable en uno socialmente sostenible.

Recursos del Proyecto: Los recursos de un proyecto engloban todos los elementos fundamentales requeridos para su ejecución efectiva, incluyendo: (1) el talento humano especializado (mano de obra), (2) los materiales e insumos físicos, (3) las herramientas tecnológicas e infraestructura necesaria, y (4) los recursos económicos que financian las operaciones. Estos componentes, cuando son gestionados estratégicamente, permiten transformar los planes en resultados tangibles, optimizando el uso de cada recurso disponible para alcanzar los objetivos del proyecto dentro de los parámetros establecidos de calidad, tiempo y costo.

Cronograma de Proyecto: Es una representación visual del tiempo necesario para completar las actividades del proyecto. Se utiliza para garantizar que los plazos se cumplan y las tareas se realicen a tiempo.

CAPÍTULO III:

PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

La aplicación del enfoque PMI influye de manera positiva en los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC Cajamarca 2023.

3.1.2. Hipótesis específicas

- Las características del enfoque PMI con procesos del área de proyectos de la empresa es favorable.
- Los procesos de dirección de proyectos en el área de dirección de proyectos antes de la implementación del enfoque PMI son deficientes.
- Los procesos de dirección de proyectos en el área de dirección de proyectos después de la implementación del enfoque PMI son eficientes.

3.2. Variables

Variable 1

Enfoque PMI

Variable 2

Procesos del área de proyectos

3.3. Operacionalización de los componentes de las hipótesis

Tabla 2*Operacionalización de los componentes de la hipótesis*

Hipótesis	Definición Conceptual	Variable	Dimensión	Indicador	Instrumentos y técnicas de recolección
Hipótesis General		Variable 1:		Tiempo excedente al finalizar el proyecto.	
La aplicación del enfoque PMI influye de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca.	Secuencia de pasos para	Procesos del área de proyectos	Tiempo	Tiempo muerto entre etapas del proyecto	
	lograr objetivos: planificar		Alcance	Cantidad de proyectos modificados en alcance	
	(qué/cómo), ejecutar			Cantidad de proyectos cancelados por cambios en el alcance	
	(hacer), monitorear			Número de proyectos con aumento de costos	
Hipótesis Específicas					
- Las características del enfoque PMI con procesos del área de proyectos de la empresa es favorable	Con orden y flexibilidad, transforman ideas en resultados		Costos	Porcentaje de pérdidas en costos	Para la variable 1, se ha usado el instrumento de análisis documental, con la técnica de ficha de registro
- Los procesos de dirección de proyectos en el área de dirección de proyectos antes de la implementación del enfoque PMI son deficientes				Cantidad de proyectos con recursos faltantes	
				Cantidad de proyectos con recursos sobrantes	
- Los procesos de dirección de proyectos en el área de dirección de proyectos después de la implementación del enfoque PMI son eficientes			Recursos	Cantidad de incidencias en los proyectos por recursos	Para la variable 2, se ha usado el instrumento del cuestionario y la técnica de la encuesta
				Cantidad de proyectos con restricciones sobrepasadas	
				Porcentaje de aceptación del enfoque PMI	
		Variable 2:	Confianza		

Son las guías prácticas que estructuran la gestión de proyectos, recogiendo los procesos más eficaces validados por la experiencia, para dirigir iniciativas con metodología y resultados probados	Enfoque	Eficacia	Satisfacción de los involucrados con el
	PMI		enfoque PMI
			Conformidad en los tiempos de los
			procesos
			Conformidad en el resultado de los
			proyectos
			Acontecimientos negativos en el uso del
			enfoque PMI
			Proyectos con restricciones
			sobrepasadas en tiempo y costos
		Calidad	

CAPÍTULO IV:

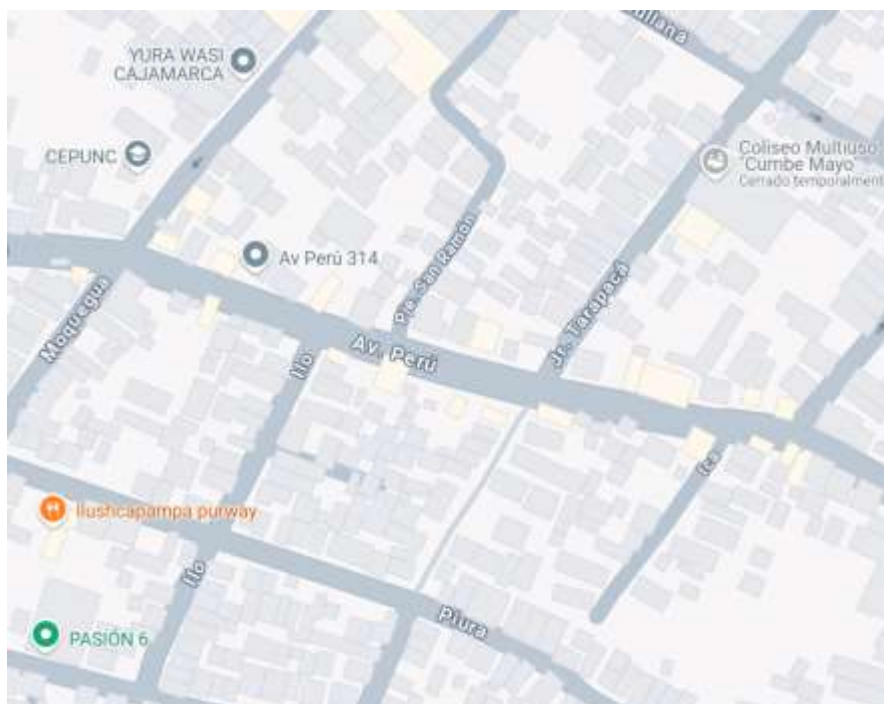
MARCO METODOLÓGICO

4.1. Ubicación geográfica

La investigación se ha desarrollado en la empresa DAGES Consultores SAC. Es una empresa de consultoría en la provincia de Cajamarca, departamento de Cajamarca – Perú, que se encuentra localizado en avenida Perú 405, provincia y departamento de Cajamarca.

Figura 1

Ubicación de la empresa



4.2. Diseño de la investigación

El tipo de la investigación es aplicada, que se centra en la resolución de problemas en un contexto determinado, es decir, busca la aplicación o utilización de conocimientos, desde una o varias áreas especializadas, con el propósito de implementarlos de forma práctica para satisfacer necesidades concretas, proporcionando una solución a problemas del sector social o productivo, Llamoga (2022). En este sentido, la investigación busca aplicar el enfoque PMI

en los procesos del área de proyectos para observar su comportamiento en los resultados finales de la ejecución de dicho proyecto.

Descriptivo Este estudio adopta un enfoque descriptivo que busca caracterizar y organizar sistemáticamente los atributos esenciales de una población o fenómeno en estudio, mediante procesos de definición, clasificación y síntesis de sus propiedades fundamentales. A diferencia de los diseños analíticos, esta aproximación metodológica se limita a documentar las características observables sin examinar las relaciones causales o correlacionales entre variables, ni indagar en las razones subyacentes al comportamiento diferencial de los elementos analizados. El nivel descriptivo proporciona así una base objetiva para la comprensión inicial del fenómeno, sentando las bases para investigaciones posteriores que puedan explorar las interacciones entre sus componentes, Guevara Alban, Versesoto Arguello, & Castro Molina, (2020). De esta manera la investigación busca describir el comportamiento de las variables del enfoque PMI y los procesos del área de proyectos en las diferentes etapas del proyecto.

Explicativo porque la investigación ha buscado explicar la relación existente entre el enfoque PMI y los procesos del área de proyectos.

Diseño de la investigación:

Esta investigación se ha desarrollado bajo un diseño no experimental, enfoque metodológico que permite examinar los fenómenos de estudio en su ambiente natural, preservando su dinámica espontánea sin alteración artificial de variables. Al abstenerme de intervenir activamente en el objeto de estudio, se pudo capturar su comportamiento auténtico, recopilando datos en condiciones reales que posteriormente fueron sometidos a análisis riguroso. Este abordaje resulta particularmente valioso cuando se busca comprender situaciones complejas en su estado natural, manteniendo la integridad ecológica del

fenómeno observado mientras se obtiene información relevante para su interpretación, Valle Salvatierra (2018).

Transversal, porque la investigación se lleva a cabo en un momento determinado del tiempo, en este caso el año 2023.

4.3. **Métodos de investigación**

El método de investigación es el general, ya que busca realizar pasos ordenados para producir conocimiento científico. Dentro de lo cual se ha usado el hipotético deductivo, que está conformado por la formulación de hipótesis para luego contrastarlas con la observación. De la misma manera, el método específico utilizado es el descriptivo estadístico, para organizar, resumir y presentar datos de manera sistemática, pero sólo para describir las características de las variables, sin ningún tipo de causa o correlación.

4.4. **Población, muestra, unidad de análisis y unidades de observación**

Población

La población está conformada por 50 proyectos gestionados por el área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC Cajamarca 2023.

Muestra

La muestra es del tipo censo, no probabilística.

Unidad de análisis

Cada proyecto realizado en la empresa

Unidad de Observación

Cada uno de los proyectos gestionados por la empresa

4.5. **Técnicas e instrumentos de recopilación de información**

La Encuesta. – Tiene como instrumento el cuestionario, está dirigido a los trabajadores del área de proyectos responsables de la gestión, planificación y ejecución de los proyectos. Tiene como objetivo conocer el punto de vista de los involucrados directos en la gestión de los proyectos y su influencia en los resultados. Contiene preguntas según la escala de Likert divididas en tres partes,

según las dimensiones de la investigación. Esta técnica es usada por la variable independiente.

Análisis documental. – Tiene como instrumento la ficha de registro que nos permite realizar búsquedas retrospectivas y recuperar el documento, lo cual, ha guardado datos históricos de los 50 proyectos realizados en la empresa, recopilado información importante acerca de sus resultados y están divididos en cuatro partes según las divisiones de la investigación y se ha utilizado en la variable dependiente.

Técnicas para el procesamiento y análisis de la información

Para el procesamiento de datos se ha usado Excel y MINITAB para poder realizar el análisis respectivo, como se va a medir dos situaciones del área de proyectos se usará t-Student.

4.6. Matriz de consistencia metodológica.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensión	Indicador	Metodología	Población y muestra
General	General	General					
¿Cómo influye el enfoque PMI en la mejora los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca?	Determinar la influencia del enfoque PMI en los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca	La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca.					La población está conformada por 50 proyectos
Específicos	Específicos	Específicos					gestionados por la empresa DAGES consultores SAC
¿Cuáles son las características del enfoque PMI relacionadas con el área de proyectos de la empresa?	Determinar las características del enfoque PMI relacionadas con el área de proyectos de la empresa.	Las características del enfoque PMI con procesos del área de proyectos de la empresa es favorable	Variable 1:	Tiempo	Tiempo excedente al finalizar el proyecto. Tiempo muerto entre etapas del proyecto	Nivel: Descriptivo	
					Cantidad de proyectos modificados en alcance	Método General	
					Cantidad de proyectos cancelados por cambios en el alcance	Hipotético deductivo	La muestra es del tipo censo, no probabilística
					Número de proyectos con aumento de costos	Método Específico	
					Pérdidas en costos	Descriptivo	
					Cantidad de proyectos con recursos faltantes	estadístico	
¿Cómo son los procesos de dirección de proyectos que usa el	Conocer los procesos de dirección de proyectos que usa el área de	Los procesos de dirección de proyectos en el área de dirección de proyectos antes de la implementación del enfoque PMI son deficientes	Procesos del área de proyectos	Alcance			
				Costos			
				Recursos			

área de proyectos antes de la implementación de PMI?	proyectos actualmente antes de la implementación del enfoque PMI.					Cantidad de proyectos con recursos sobrantes
						Cantidad de proyectos con incidencias en los recursos
						Aceptación del enfoque PMI
¿Cómo son los procesos de dirección de proyectos que usa el área de proyectos después de la implementación de PMI?	Conocer los procesos de dirección de proyectos que usa el área de proyectos actualmente después de la implementación del enfoque PMI	Los procesos de dirección de proyectos en el área de dirección de proyectos después de la implementación del enfoque PMI son eficientes			Confianza	Satisfacción de los involucrados con el enfoque PMI
				Variable 2:		Conformidad en los tiempos de los procesos
				Enfoque PMI	Eficacia	Conformidad en el resultado de los proyectos
						Acontecimientos negativos en el uso del enfoque PMI
					Calidad	Proyectos con restricciones sobrepasadas en tiempo y costo

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Presentación de resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la presente investigación, según los objetivos propuestos anteriormente. Es así que se tienen los siguientes objetivos:

Como **objetivo principal** se tiene: Determinar la influencia del enfoque PMI en los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC Cajamarca 2023. Para lo cual se han obtenido los siguientes datos:

Tabla 3

Datos de la encuesta PMI

		Data				
Dimensiones	Requerimiento	Unidad	PMI			
		de medida	Antes		Después	
			Cant.	%	Cant.	%
Tiempo	240	Días	162	67.50%	22	9.17%
Alcance	50	Proyectos	16	32.00%	2	4.00%
Costos	28 600	Soles	9683	33.86%	855	2.99%
Recursos	412	Productos	22	5.34%	8	1.94%

Teniendo en cuenta los datos obtenidos, en la tabla 3, se muestran las dimensiones de la investigación teniendo en cuenta los procesos del área de proyectos de la empresa, el requerimiento es lo planificado en los proyectos y se muestran los resultados antes y después de la implementación del enfoque PMI, es así que se ha observado que la implementación del enfoque PMI ha influido positivamente en los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES CONSULTORES SAC, teniendo en cuenta que antes de la implementación del enfoque PMI se tenía un excedente del 67.50% del tiempo planificado en días y

después de la implementación del enfoque PMI, sólo hubo un 9.17% de tiempo excedente, de igual manera, se tiene en cuenta que el alcance de los proyectos, antes de la implementación del enfoque PMI se veían afectados negativamente en un 32%, mientras que después de su implementación, sólo se veían afectados un 4%, también, los costos de los proyectos antes de la implementación del enfoque PMI presentaban un excedente de costos en soles de un 33.86% con respecto a lo planificado, mientras que después de su implementación los costos excedentes han sido solamente de un 2,99% con respecto a lo planificado, finalmente se ha obtenido que antes de la implementación del enfoque PMI hubieron incidencias en los recursos de los proyectos en un 5,34%, mientras que luego de su implementación hubo un total de 1,94% de incidencias en los recursos.

Como **objetivos secundarios**, se tienen los siguientes:

- Describir las características del enfoque PMI relacionadas con el área de proyectos de la empresa. Con lo cual se ha obtenido que de todas las características del enfoque PMI, las que están más relacionadas con el área de proyectos de la empresa son la gestión de tiempo, alcance, costos y recursos, ya que permanecen en todos los proyectos que se gestionan en la empresa sin excepción.
- Identificar los procesos de dirección de proyectos que usa el área de proyectos actualmente antes de la implementación del enfoque PMI. Para lo cual, se han obtenido los datos antes de la implementación del enfoque PMI, comparándolos con los requerimientos que se han planificado en la concepción del proyecto.

Tabla 4*Datos obtenidos antes de PMI*

DIMENSIONES REQUERIMIENTO		Unidad de	Antes del PMI	
		medida	N°	%
TIEMPO	240	Días	162	67.50%
ALCANCE	50	Proyectos	16	32.00%
COSTOS	28 600	Soles	9683	33.86%
RECURSOS	412	Productos	22	5.34%

Teniendo en cuenta los datos obtenidos, en la tabla 4, se muestran las dimensiones de la investigación teniendo en cuenta los procesos del área de proyectos de la empresa, el requerimiento es lo planificado en los proyectos y se muestran los resultados antes de la implementación del enfoque PMI, con los cuales se han observado que, en cuestión de los procesos de tiempo, los proyectos alcanzan hasta un 67.50% días excedentes con respecto al tiempo que se ha planificado, el alcance tiene un 32% de proyectos que modifican su alcance más de lo que se ha planificado, los proyectos tienen un costo en soles de hasta un 33.86% más de lo que ha planificado y los recursos tienen un 5.34% de recursos con incidencias hasta la finalización del proyecto.

- Conocer los procesos de dirección de proyectos que usa el área de proyectos actualmente después de la implementación del enfoque PMI. Para lo cual, se han obtenido los datos después de la implementación del enfoque PMI, comparándolos con los requerimientos que se han planificado en la concepción del proyecto

Tabla 5*Datos obtenidos después de PMI*

DIMENSIONES REQUERIMIENTO		Unidad de	Después	
		medida	N°	%
TIEMPO	240	Días	22	9.17%
ALCANCE	50	Proyectos	2	4.00%
COSTOS	28600	Soles	855	2.99%
RECURSOS	412	Productos	8	1.94%

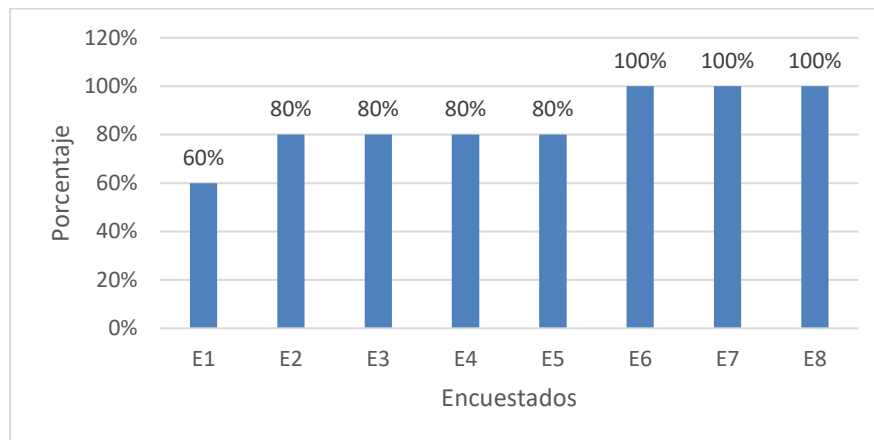
Teniendo en cuenta los datos obtenidos, en la tabla 5, se muestran las dimensiones de la investigación teniendo en cuenta los procesos del área de proyectos de la empresa, el requerimiento es lo planificado en los proyectos y se muestran los resultados después de la implementación del enfoque PMI. Con los datos obtenidos, se ha observado que, en cuestión de los procesos de tiempo, los proyectos alcanzan un 9.17% días más, que el tiempo que se ha planificado, el alcance tiene un 4% de proyectos que modifican su alcance más de lo que se ha planificado, los proyectos tienen un costo de hasta un 2.99% más de lo que ha planificado y los recursos tienen un 1.94% de recursos con incidencias hasta finalización del proyecto.

Para ver los datos obtenidos según cada variable, revisar el apéndice 5.

5.2. Análisis, Interpretación y Discusión de resultados

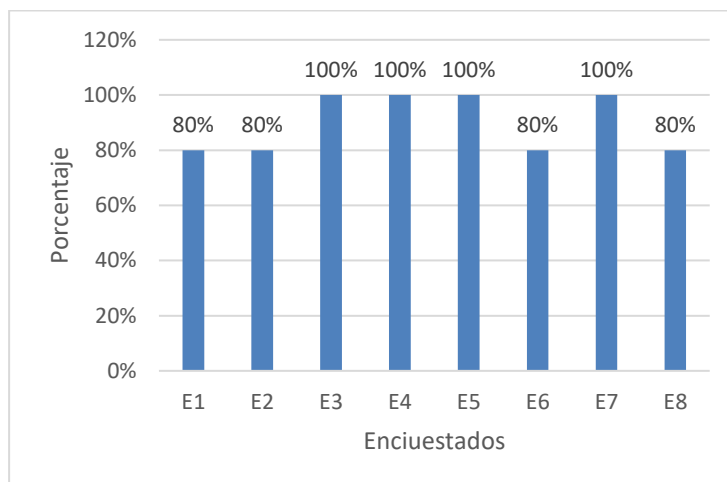
VARIABLE: ENFOQUE PMI

- Indicador, Aceptación del enfoque PMI: en este indicador se presentan los resultados encontrados al aplicar la encuesta a los colaboradores del área de proyectos, utilizando una escala de Likert para recoger su opinión sobre el enfoque PMI, con lo cual se ha obtenido lo siguiente:

Figura 2*Aceptación del enfoque PMI***Análisis e interpretación**

Se observa en la figura 10, que según la encuesta aplicada a cada uno de los colaboradores del área proyectos, se obtiene un promedio general de 85% de aceptación del enfoque PMI en la empresa. Con lo cual, se deduce que en general, los colaboradores del área de proyectos “siempre” aceptan la implementación del enfoque PMI.

- Indicador, Satisfacción de los involucrados con el enfoque PMI: en este indicador se presentan los resultados encontrados al aplicar la encuesta a los colaboradores del área de proyectos, utilizando una escala de Likert para recoger su opinión sobre el enfoque PMI, con lo cual se ha obtenido lo siguiente:

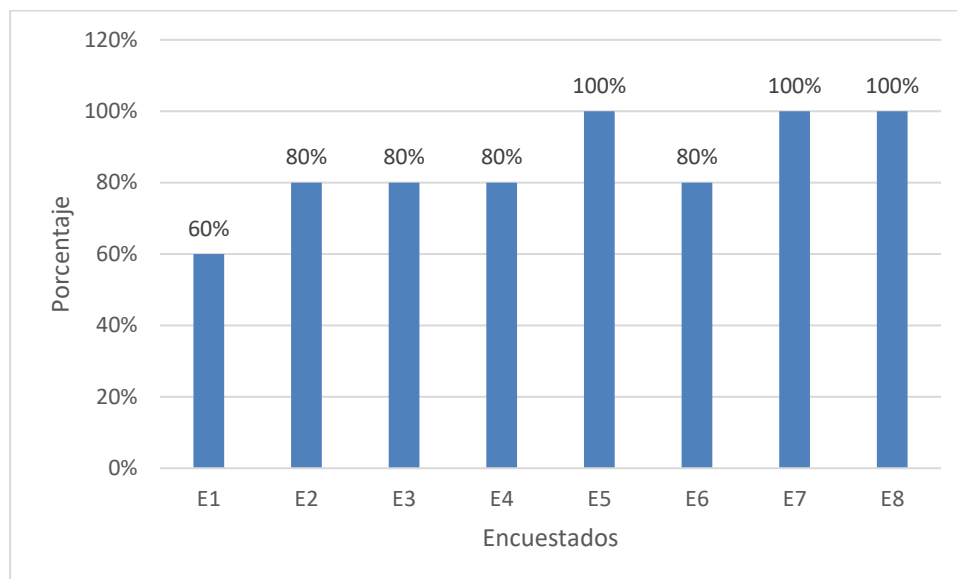
Figura 3*Satisfacción del enfoque PMI***Análisis e interpretación**

Se observa en la figura 11, que según la encuesta aplicada a cada uno de los colaboradores del área proyectos, se obtiene un promedio general de 90% de satisfacción con el enfoque PMI en la empresa. Con lo cual, se deduce que en general, los colaboradores del área de proyectos “siempre” están satisfechos con la implementación del enfoque PMI.

- Indicador: Conformidad en los tiempos de los procesos: en este indicador se presentan los resultados encontrados al aplicar la encuesta a los colaboradores del área de proyectos, utilizando una escala de Likert para recoger su opinión sobre el enfoque PMI, con lo cual se ha obtenido lo siguiente:

Figura 4

Conformidad en los tiempos de los procesos



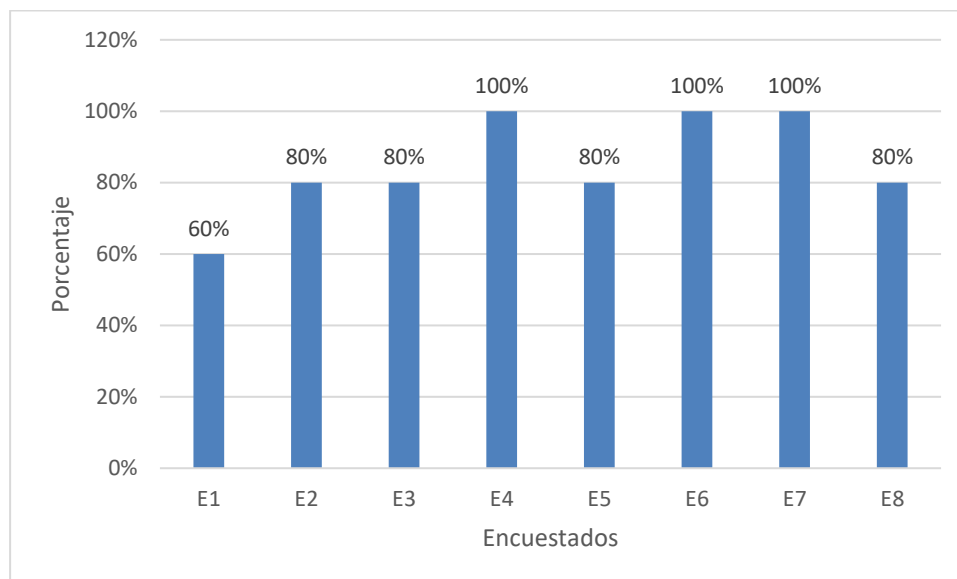
Análisis e interpretación

Se observa en la figura 12, que según la encuesta aplicada a cada uno de los colaboradores del área proyectos, se obtiene un promedio general de 85% de conformidad en los tiempos de los procesos del área de proyectos con la implementación del enfoque PMI en la empresa. Con lo cual, se deduce que en general, los colaboradores del área de proyectos “siempre” están conformes con los tiempos de los procesos de los proyectos con la implementación del enfoque PMI.

- Indicador, Conformidad en el resultado de los proyectos: en este indicador se presentan los resultados encontrados al aplicar la encuesta a los colaboradores del área de proyectos, utilizando una escala de Likert para recoger su opinión sobre el enfoque PMI, con lo cual se ha obtenido lo siguiente:

Figura 5

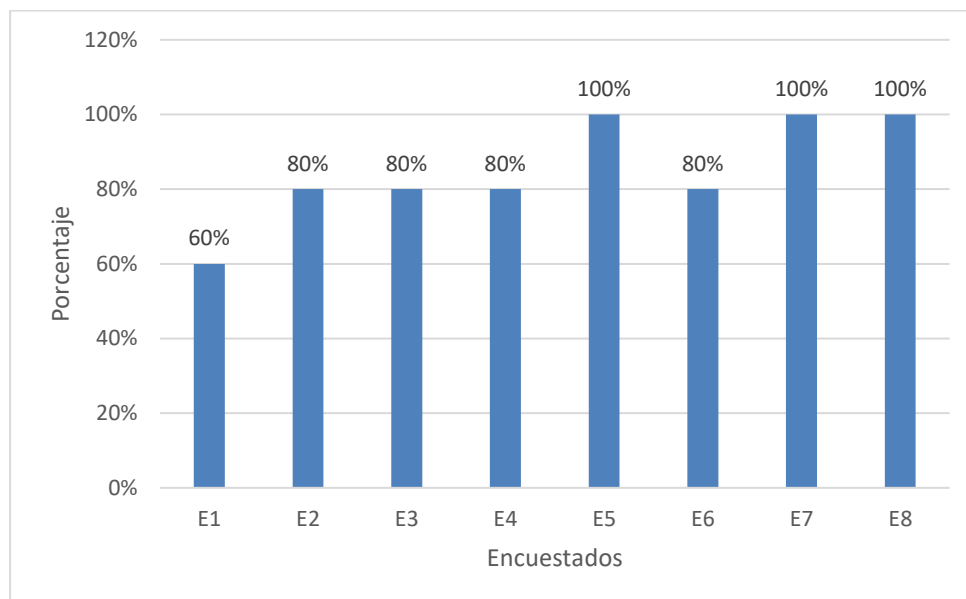
Conformidad con los resultados del proceso



Análisis e interpretación

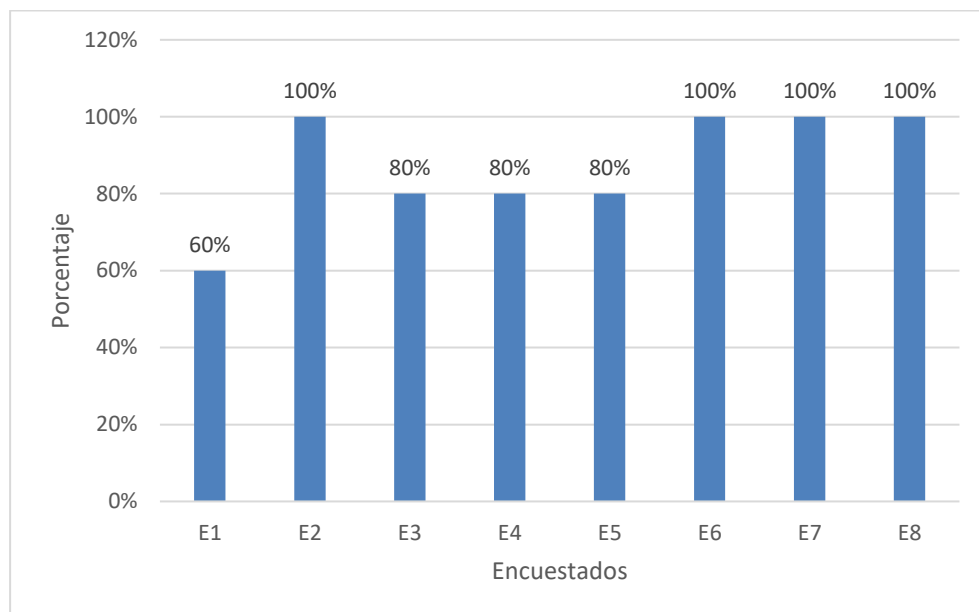
Se observa en la figura 13, que según la encuesta aplicada a cada uno de los colaboradores del área proyectos, se obtiene un promedio general de 85% de conformidad en el resultado final del proyecto con la implementación del enfoque PMI en la empresa. Con lo cual, se deduce que en general, los colaboradores del área de proyectos “siempre” están conformes con el resultado final de los proyectos con la implementación del enfoque PMI.

- Indicador, Acontecimientos negativos en el uso del enfoque PMI: en este indicador se presentan los resultados encontrados al aplicar la encuesta a los colaboradores del área de proyectos, utilizando una escala de Likert para recoger su opinión sobre el enfoque PMI, con lo cual se ha obtenido lo siguiente:

Figura 6*Disminución de acontecimientos negativos***Análisis e interpretación**

Se observa en la figura 14, que según la encuesta aplicada a cada uno de los colaboradores del área proyectos, se obtiene un promedio general de 85% en la opinión de que han disminuido los acontecimientos negativos de los proyectos con la implementación del enfoque PMI en la empresa. Con lo cual, se deduce que en general, los colaboradores del área de proyectos “siempre” creen que los acontecimientos negativos de los proyectos han disminuido con la implementación del enfoque PMI.

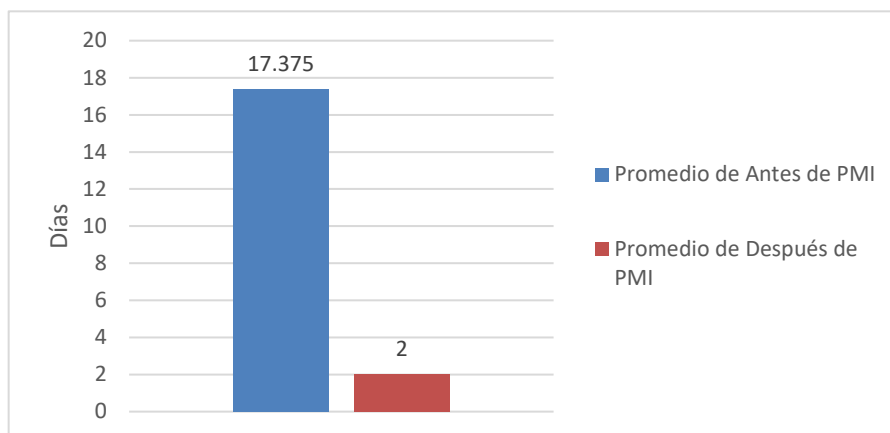
- Indicador, Proyectos con restricciones sobrepasadas en tiempo y costo: en este indicador se presentan los resultados encontrados al aplicar la encuesta a los colaboradores del área de proyectos, utilizando una escala de Likert para recoger su opinión sobre el enfoque PMI, con lo cual se ha obtenido lo siguiente:

Figura 7*Proyectos con restricciones sobrepasadas***Análisis e interpretación**

Se observa en la figura 15, que según la encuesta aplicada a cada uno de los colaboradores del área proyectos, se obtiene un promedio general de 88% en la opinión de que han disminuido las restricciones sobrepasadas de costo y tiempo en los proyectos con la implementación del enfoque PMI en la empresa. Con lo cual, se deduce que en general, los colaboradores del área de proyectos “siempre” creen que han disminuido las restricciones sobrepasadas de costo y tiempo en los proyectos con la implementación del enfoque PMI.

VARIABLE: PROCESOS DEL ÁREA DE PROYECTOS

- Indicador, Tiempo excedente al finalizar el proyecto: en este indicador se presentan los datos encontrados antes y después de la implementación del enfoque PMI, donde se presentan los siguientes resultados expresados en días:

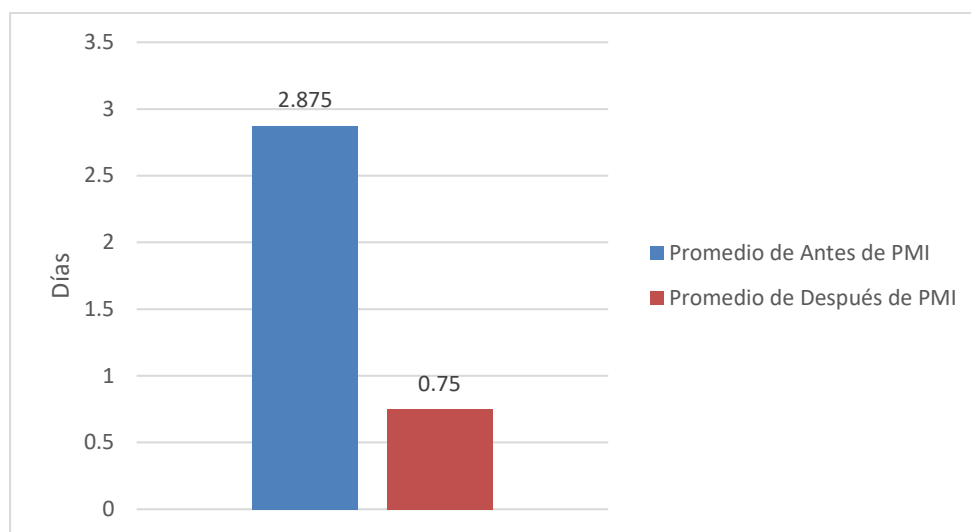
Figura 8*Tiempo excedente en un proyecto***Análisis e interpretación**

Se observa en la figura 8 que antes de la implementación del enfoque PMI, los proyectos tenían un promedio de 17,375 días de retraso hasta su cierre, mientras que luego de la implementación del enfoque PMI, los proyectos tienen un promedio de 2 días de retraso. Con esto, se puede deducir que, el tiempo excedente en los proyectos ha disminuido significativamente luego de la implementación el enfoque PMI, con un 88,48% de reducción en el promedio del tiempo excedente.

- Indicador, Tiempo muerto entre las etapas del proyecto: en este indicador se presentan los datos encontrados antes y después de la implementación del enfoque PMI, donde se presentan los siguientes resultados expresados en días:

Figura 9

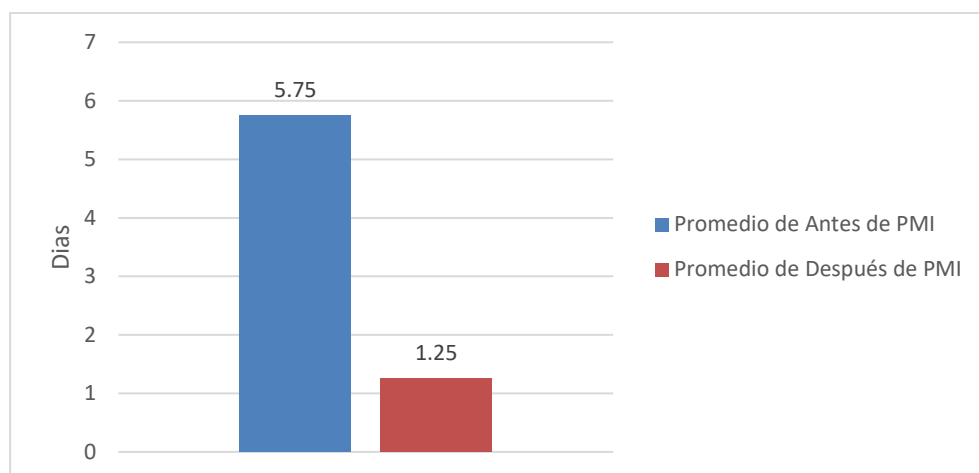
Tiempo muerto en etapas del proyecto



Análisis e interpretación

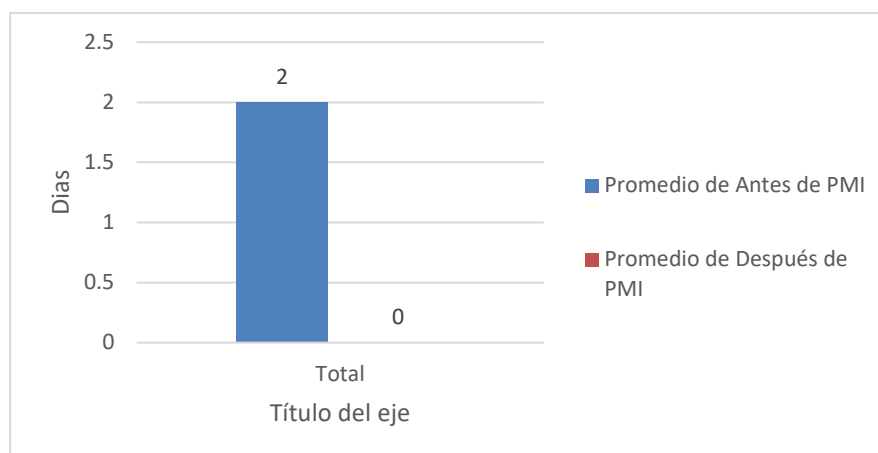
Se observa en la figura 2 que antes de la implementación del enfoque PMI, los proyectos tenían un promedio de 2,875 días de tiempo muerto entre sus etapas, mientras que luego de la implementación del enfoque PMI, los proyectos tienen un promedio de 0,75 días de tiempo muerto. Con esto, se puede deducir que, el tiempo muerto entre las etapas de los proyectos ha disminuido significativamente luego de la implementación el enfoque PMI, con un 73,91% de reducción en el promedio del tiempo excedente.

- Indicador, Cantidad de proyectos modificados en alcance: en este indicador se presentan los datos encontrados antes y después de la implementación del enfoque PMI, donde se presentan los siguientes resultados expresados en número de proyectos:

Figura 10*Proyectos con alcances modificados***Análisis e interpretación**

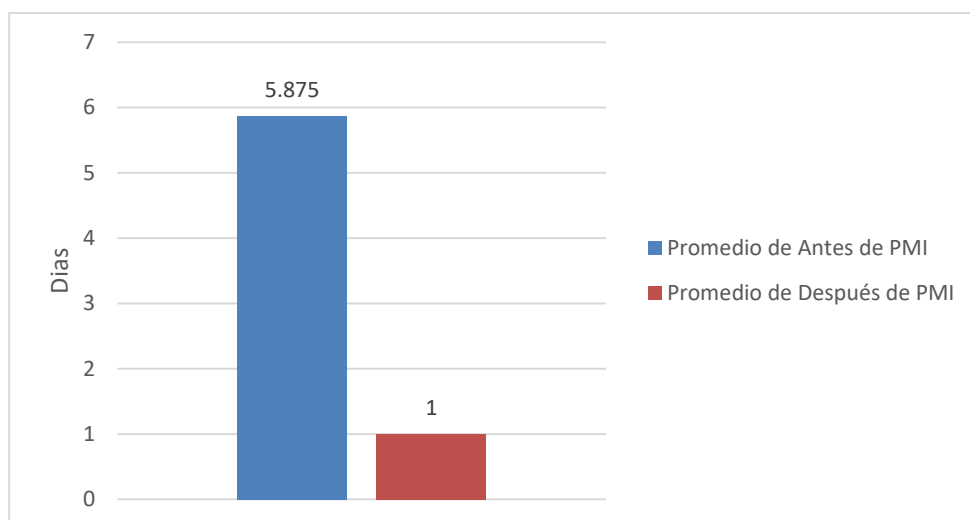
Se observa en la figura 3 que antes de la implementación del enfoque PMI, los proyectos tenían un promedio de 5,75 proyectos con alcances modificados, mientras que luego de la implementación del enfoque PMI, los proyectos tienen un promedio de 1,25 proyectos con alcances modificados. Con esto, se puede deducir que, la cantidad de proyectos con alcances modificados luego de la implementación el enfoque PMI ha disminuido significativamente en un 78,26%.

- Indicador, Cantidad de proyectos cancelados por cambios en el alcance: en este indicador se presentan los datos encontrados antes y después de la implementación del enfoque PMI, donde se presentan los siguientes resultados expresados en número de proyectos:

Figura 11*Proyectos cancelados por alcance***Análisis e interpretación**

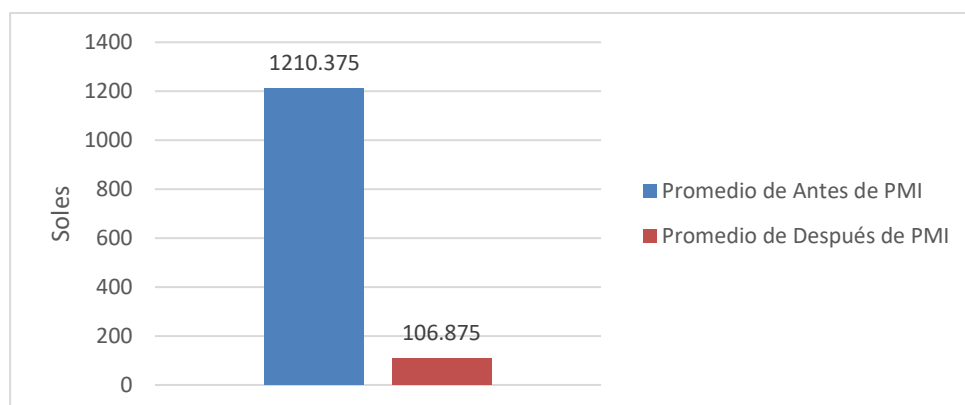
Se observa en la figura 4 que antes de la implementación del enfoque PMI, los proyectos tenían un promedio de 2 proyectos cancelados por motivo del alcance, mientras que luego de la implementación del enfoque PMI, ningún proyecto ha sido cancelado. Con esto, se puede deducir que, la cantidad de proyectos cancelados, luego de la implementación el enfoque PMI ha disminuido un 100%.

- Indicador, Número de proyectos con aumento de costos: en este indicador se presentan los datos encontrados antes y después de la implementación del enfoque PMI, donde se presentan los siguientes resultados expresados en número de proyectos:

Figura 12*Proyectos con aumento de costos***Análisis e interpretación**

Se observa en la figura 5 que antes de la implementación del enfoque PMI, existía un promedio de 5,875 proyectos con aumento de costos, mientras que luego de la implementación del enfoque PMI, se tiene un promedio de 1 proyecto con aumento de costos. Con esto, se puede deducir que, la cantidad de proyectos con aumento de costos luego de la implementación el enfoque PMI, ha disminuido significativamente en un 82,97%.

- Indicador, Pérdidas en costos: en este indicador se presentan los datos encontrados antes y después de la implementación del enfoque PMI, donde se presentan los siguientes resultados expresados en número de proyectos:

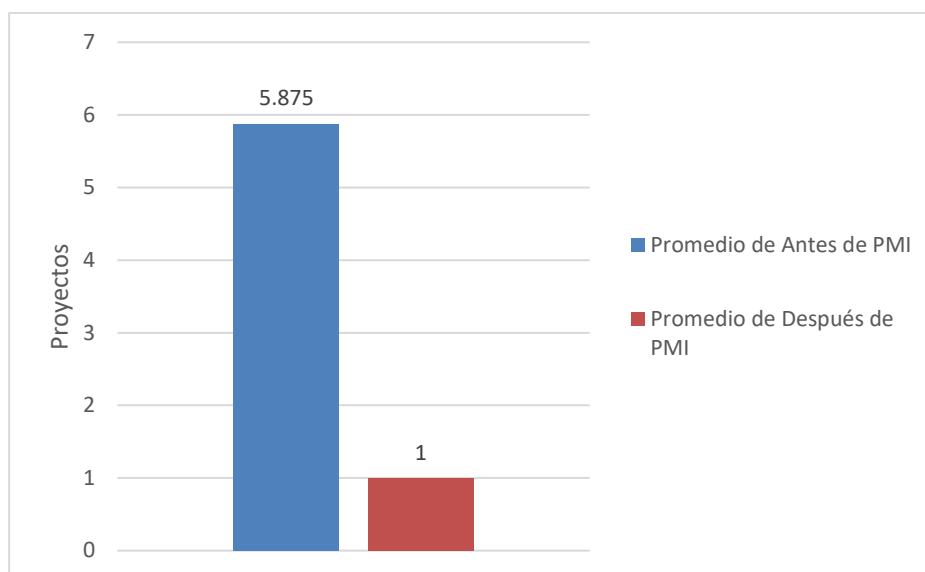
Figura 13*Pérdidas en costos (soles)***Análisis e interpretación**

Se observa en la figura 6 que antes de la implementación del enfoque PMI, existía un promedio de 1210.375 soles de pérdidas en los proyectos, mientras que luego de la implementación del enfoque PMI, se tiene un promedio de 106.875 soles de pérdidas. Con esto, se puede deducir que, la pérdida de costos en soles, luego de la implementación el enfoque PMI, ha disminuido significativamente en un 91,17%.

- Indicador, Cantidad de proyectos con recursos faltantes: en este indicador se presentan los datos encontrados antes y después de la implementación del enfoque PMI, donde se presentan los siguientes resultados expresados en número de proyectos:

Figura 14

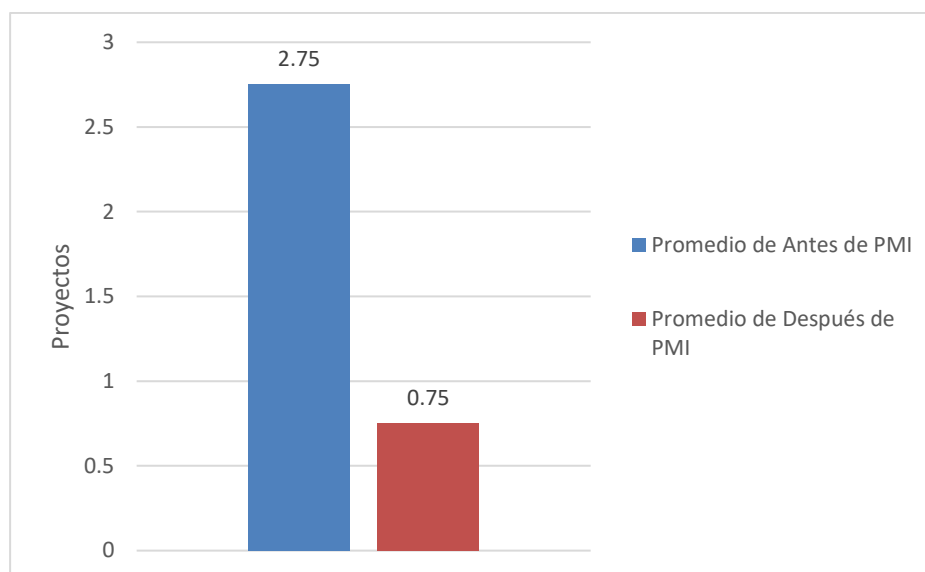
Proyectos con recursos faltantes



Análisis e interpretación

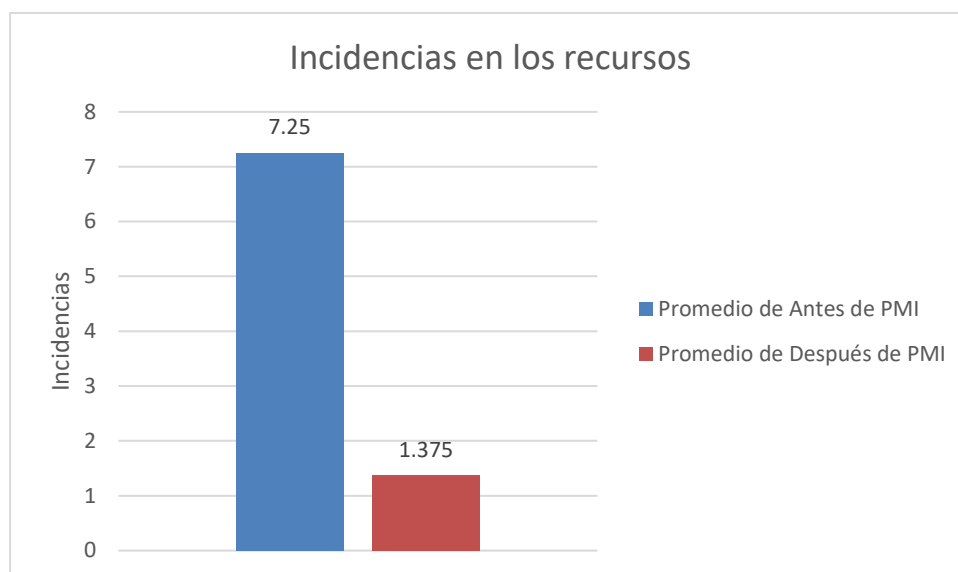
Se observa en la figura 7 que antes de la implementación del enfoque PMI, se tenía un promedio de 5,875 proyectos con recursos faltantes, mientras que luego de la implementación del enfoque PMI, se ha registrado 1 proyecto con recursos faltantes. Con esto, se puede deducir que, la cantidad de proyectos con recursos faltantes, luego de la implementación el enfoque PMI ha disminuido un 82.97%.

- Indicador, Cantidad de proyectos con recursos sobrantes: en este indicador se presentan los datos encontrados antes y después de la implementación del enfoque PMI, donde se presentan los siguientes resultados expresados en número de proyectos:

Figura 15*Proyectos con recursos sobrantes***Análisis e interpretación**

Se observa en la figura 8 que antes de la implementación del enfoque PMI, se tenía un promedio de 2,75 proyectos con recursos sobrantes, mientras que luego de la implementación del enfoque PMI, se ha registrado 0.75 proyectos con recursos sobrantes. Con esto, se puede deducir que, la cantidad de proyectos con recursos sobrantes, luego de la implementación el enfoque PMI ha disminuido un 72.72%.

- Indicador, Cantidad de proyectos con incidencias en los recursos: en este indicador se presentan los datos encontrados antes y después de la implementación del enfoque PMI, donde se presentan los siguientes resultados expresados en número de proyectos:

Figura 16*Proyectos con incidencias en los recursos***Análisis e interpretación**

Se observa en la figura 9 que antes de la implementación del enfoque PMI, se tenía un promedio de 7,25 proyectos con incidencias en sus, mientras que luego de la implementación del enfoque PMI, se ha registrado un promedio 1.375 proyectos con incidencias en sus recursos. Con esto, se puede deducir que, la cantidad de proyectos con incidencias en sus recursos, luego de la implementación el enfoque PMI ha disminuido un 81,03%.

Como **objetivo principal** se tiene: Determinar la influencia del enfoque PMI en los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC Cajamarca 2023.

Para el análisis de los procesos se verifican dimensiones de la investigación, de esta manera, tener un panorama general de los resultados y así poder realizar la discusión con los autores del marco teórico.

Una vez concluía la presente investigación, se tiene que el tiempo antes de la implementación del enfoque PMI se tenía un excedente del 67.50% del

tiempo planificado en días y después de la implementación del enfoque PMI, sólo hubo un 9.17%, como se muestra en la tabla 3, deduciendo que hubo un 58.33% de reducción en tiempo excedente de los proyectos en los planificado, de manera similar Yuts (2017) ha encontrado una reducción en los tiempos excedentes de los proyectos en un 67,5% en su investigación, por cual se observa que tienen porcentajes similares en los tiempos de los proyectos observados.

Luego, se tiene en cuenta que el alcance de los proyectos, antes de la implementación del enfoque PMI se veían afectados negativamente en un 32%, mientras que después de su implementación, sólo se veían afectados un 4% de los proyectos, según se muestra en la tabla 3, con lo cual se ha podido deducir que la cantidad de proyectos que han modificado su alcance ha disminuido en un 28%.

Asimismo, los costos de los proyectos antes de la implementación del enfoque PMI presentaban un excedente de costos en soles de un 33.86% con respecto a lo planificado, mientras que después de su implementación los costos excedentes han sido solamente de un 2,99% con respecto a lo planificado, según la tabla 3, con lo cual se calcula que los costos excedentes han disminuido en un 30.87%, al igual que Diaz, Patiño, & Salas (2022) encontraron en su investigación que los costos del proyecto disminuyeron en un 61,7%. En esta parte se observa que la investigación de los antecedentes teóricos presenta un mayor porcentaje con respecto a esta investigación, lo cual se debe a la implementación de dirección de proyectos ágiles.

También, se ha obtenido que antes de la implementación del enfoque PMI hubieron incidencias en los recursos de los proyectos en un 5,34%, mientras que luego de su implementación hubo un total de 1,94% de incidencias en los recursos, con lo cual se concluye que la cantidad de recursos con

incidencia han disminuido en un 3.4%, de la misma manera, Gálvez & Ochoa (2019) han encontrado en su investigación que con un modelo de dirección de proyectos, las incidencias en los recursos han disminuído en un 71%. Esta diferencia se debe a la magnitud de los proyectos estudiados, lo cual, por su tamaño, requieren una cantidad mucho más grande de recursos.

Como **objetivos secundarios**, se tienen los siguientes:

- Describir las características del enfoque PMI relacionadas con el área de proyectos de la empresa. Con lo cual se ha obtenido que de todas las características del enfoque PMI, las que están más relacionadas con el área de proyectos de la empresa son la gestión de tiempo, alcance, costos y recursos, ya que permanecen en todos los proyectos que se gestionan en la empresa sin excepción.

Teniendo en cuenta los datos mostrados en la tabla 4, los proyectos alcanzan hasta un 67.50% días excedentes con respecto al tiempo que se ha planificado, lo cual causa inconvenientes con la satisfacción del cliente, el alcance tiene un 32% de proyectos que modifican su alcance más de lo que se ha planificado ocasionando la pérdida de credibilidad en la empresa gestora de los proyectos, los proyectos tienen un costo en soles de hasta un 33.86% más de lo que ha planificado, estas pérdidas económicas se podrían evitar o reducir según la aplicación de estándares y los recursos tienen un 5.34% de recursos con incidencias hasta la finalización del proyecto lo cual causa incomodidad en los encargados de la ejecución del proyecto.

- Conocer los procesos de dirección de proyectos que usa el área de proyectos actualmente después de la implementación del enfoque PMI. Para lo cual, se han obtenido los datos después de la implementación del enfoque PMI, comparándolos con los requerimientos que se han planificado en la concepción del proyecto.

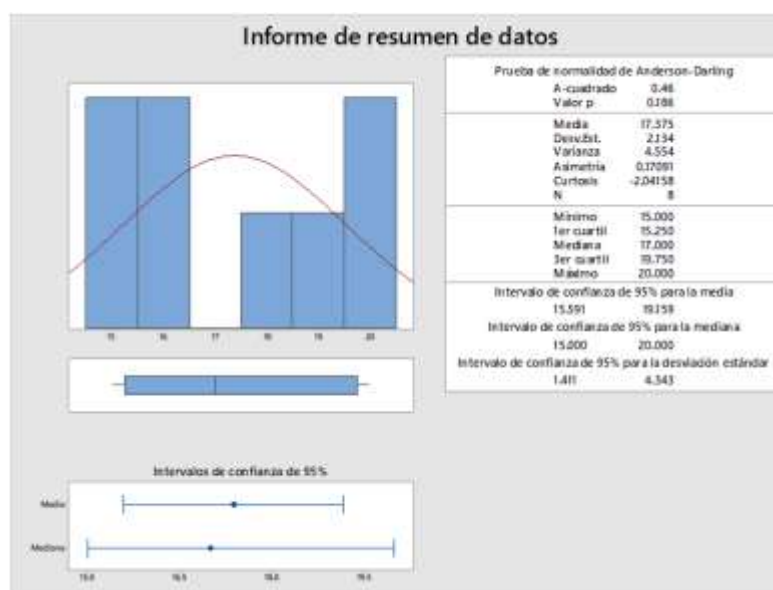
Teniendo en cuenta los datos obtenidos en la tabla 5, los procesos después de la implementación del enfoque PMI, se obtiene que el tiempo en los proyectos alcanzan un 9.17% días más que el tiempo que se ha planificado lo cual es un porcentaje aceptable y que se debe tener en cuenta los factores externos e incontrolables que aparecen en la ejecución de los proyectos, el alcance tiene un 4% de proyectos que modifican su alcance más de lo que se ha planificado, debido a los factores que influyen en cada tipo de proyecto es un porcentaje reducido en cuestión a análisis del PMI, los proyectos tienen un costo de hasta un 2.99% más de lo que ha planificado que podría ser aceptable y ser considerado e incluido en la gestión de los riesgos del proyecto y los recursos tienen un 1.94% de recursos con incidencias hasta finalización del proyecto viene a ser positivo según los estudios realizados es un porcentaje bastante bajo teniendo en cuenta las estadísticas mundiales.

5.3. Contrastación de hipótesis

Se realiza las pruebas estadísticas de los indicadores:

Figura 17

Prueba de normalidad antes de PMI



Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.186 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal.

Para el indicador, después del enfoque PMI, se tiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

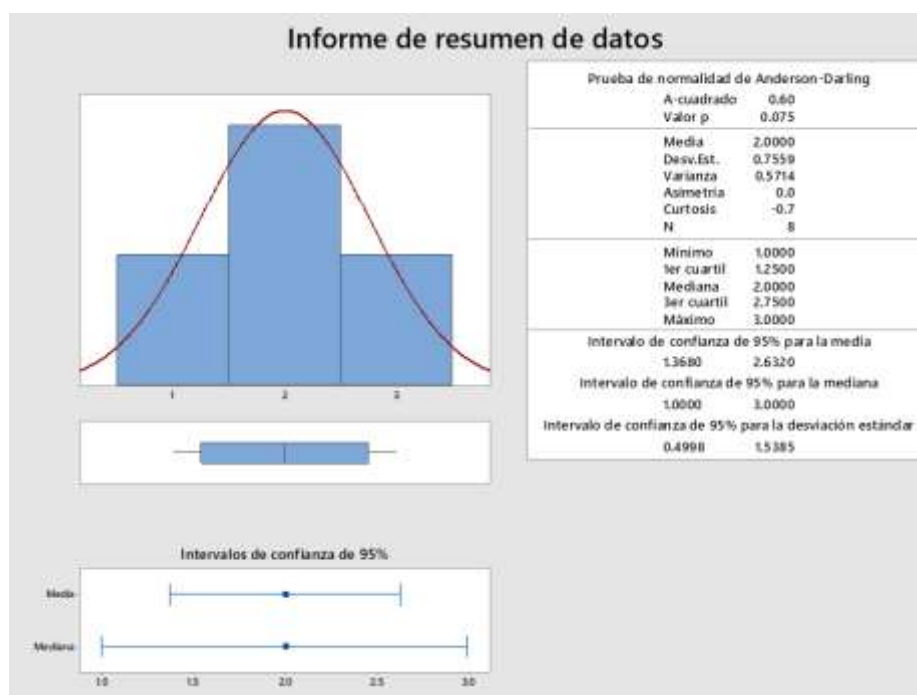
H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 18

Prueba de normalidad después de PMI



Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.075 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal. Por lo tanto, se procede a realizar la prueba t-Student.

a) Formulación de Hipótesis

H₀: $\mu_A \geq \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI no incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al no reducir el tiempo excedente en los proyectos.

H_a: $\mu_A > \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir el tiempo excedente en los proyectos.

b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

c) Estadístico de Prueba

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = 19.2093$$

$$gl = n_1 + n_2 - 2 = 8 + 8 - 2 = 14$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = 2.5652$$

$$P \text{ valor} = 0.000$$

Se presenta los datos obtenidos en Excel, al aplicar la prueba t-Student independientes $\sigma_1 = \sigma_2$ desconocidas

d) Conclusión

Se observó que el p_valor = 0.00 es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se rechaza H₀. Existe suficiente para afirmar que La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir el tiempo excedente en los proyectos.

Indicador, Tiempo muerto entre las etapas de los proyectos.

Se realiza la prueba de distribución de los datos para verificar si es normal, para ello, se realiza una prueba de normalidad con el software Minitab 19. Para el indicador antes de la implementación del enfoque PMI, se obtiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

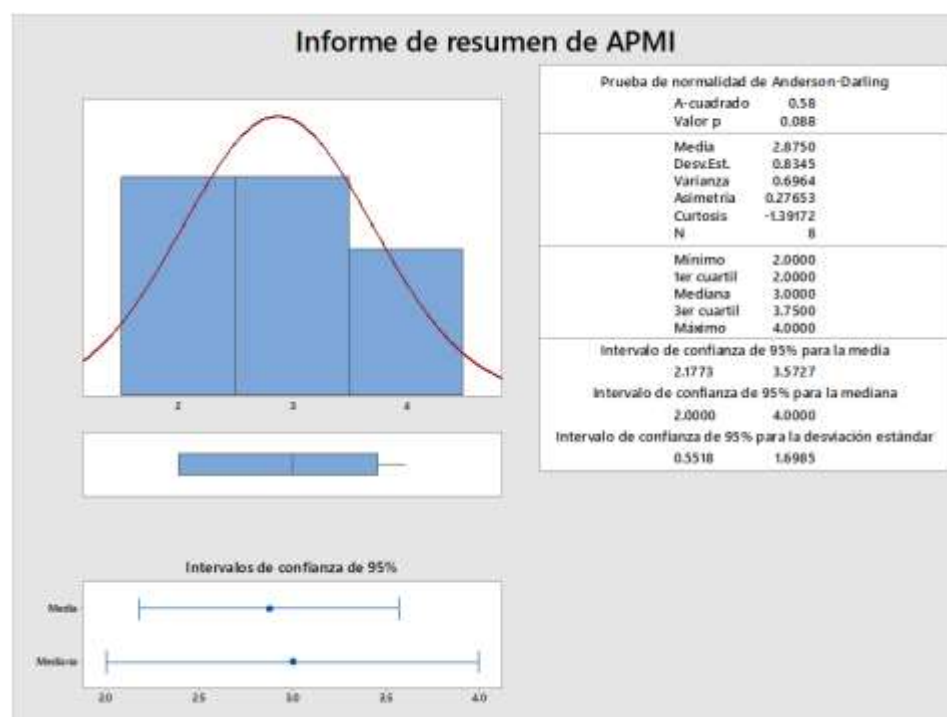
H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 19

Prueba de normalidad antes de PMI



Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.088 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal.

Para el indicador, después del enfoque PMI, se tiene:

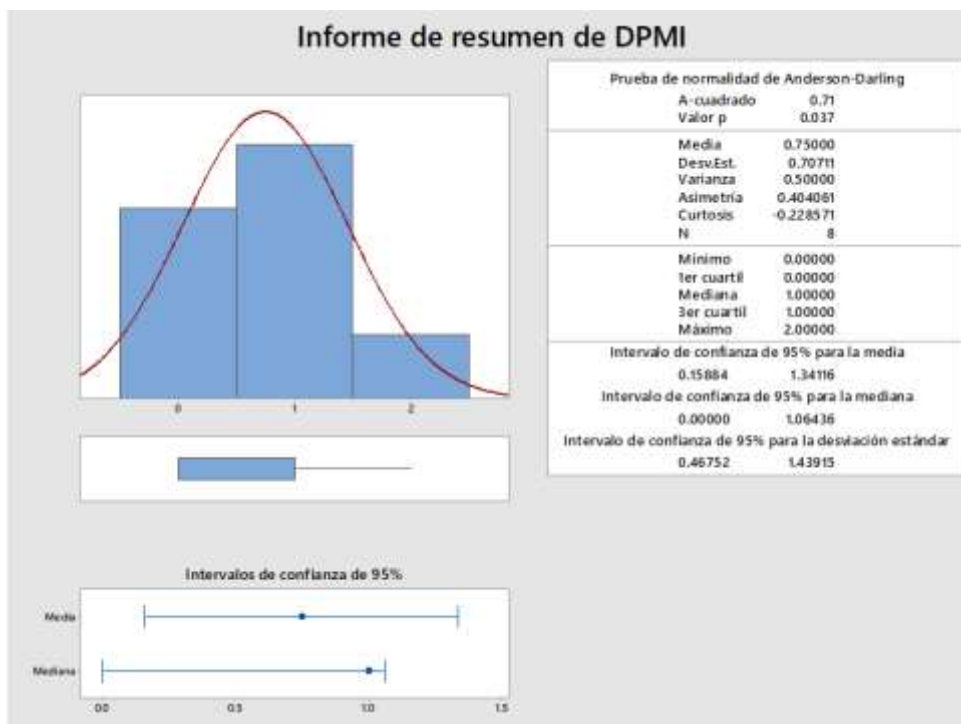
Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 20*Prueba de normalidad después de PMI*

Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.037 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal. Por lo tanto, se procede a realizar la prueba t-Student.

a) Formulación de Hipótesis

H₀: $\mu_A \geq \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI no incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al no reducir el tiempo muerto entre las etapas del proyecto.

H_a: $\mu_A > \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir el tiempo muerto entre las etapas del proyecto.

b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

c) Estadístico de Prueba

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = 5.4949$$

$$gl = n_1 + n_2 - 2 = 8 + 8 - 2 = 14$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = 0.5982142855$$

P valor = 0.000

Se presenta los datos obtenidos en Excel, al aplicar la prueba t-Student independientes $\sigma_1 = \sigma_2$ desconocidas

d) Conclusión

Se observó que el p_valor = 0.00 es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se rechaza H_0 . Existe suficiente para afirmar que la aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir el tiempo muerto entre las etapas del proyecto.

Indicador, Proyectos que modificaron su alcance.

Se realiza la prueba de distribución de los datos para verificar si es normal, para ello, se realiza una prueba de normalidad con el software Minitab 19.

Para el indicador antes de la implementación del enfoque PMI, se obtiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

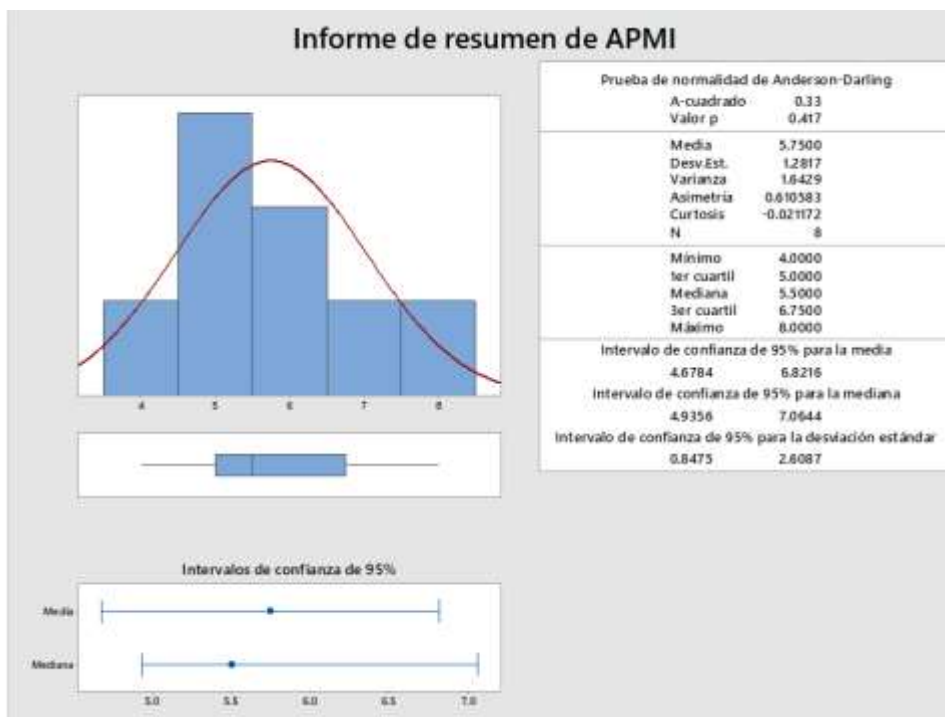
H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 21

Prueba de normalidad antes de PMI



Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.417 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal.

Para el indicador, después del enfoque PMI, se tiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

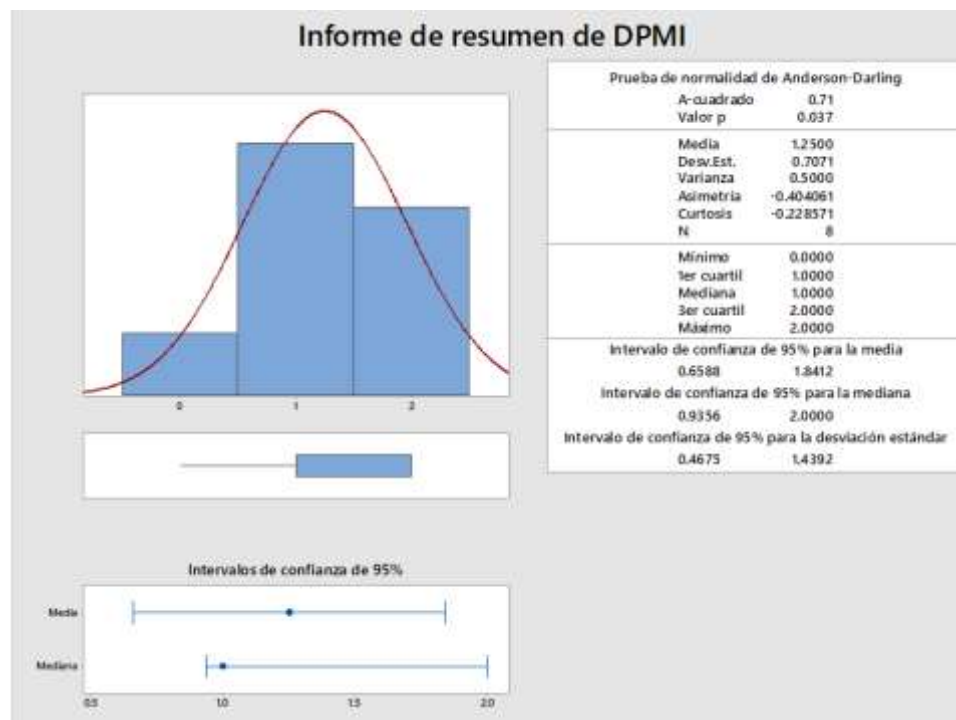
H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 22

Prueba de normalidad después de PMI



Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.037 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal. Por lo tanto, se procede a realizar la prueba t-Student.

a) Formulación de Hipótesis

H₀: $\mu_A \geq \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI no incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al no reducir la cantidad de proyectos que modifican su alcance.

H_a: $\mu_A > \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir la cantidad de proyectos que modifican su alcance.

b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

c) Estadístico de Prueba

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = 8.694826$$

$$gl = n_1 + n_2 - 2 = 8 + 8 - 2 = 14$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = 1.071428572$$

P valor = 0.000

Se presenta los datos obtenidos en Excel, al aplicar la prueba t-Student independientes $\sigma_1 = \sigma_2$ desconocidas

d) Conclusión

Se observó que el p_valor = 0.00 es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se rechaza H_0 . Existe suficiente para afirmar que la aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir la cantidad de proyectos que modifican su alcance.

Indicador, Proyectos cancelados por alcance.

Se realiza la prueba de distribución de los datos para verificar si es normal, para ello, se realiza una prueba de normalidad con el software Minitab 19.

Para el indicador antes de la implementación del enfoque PMI, se obtiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

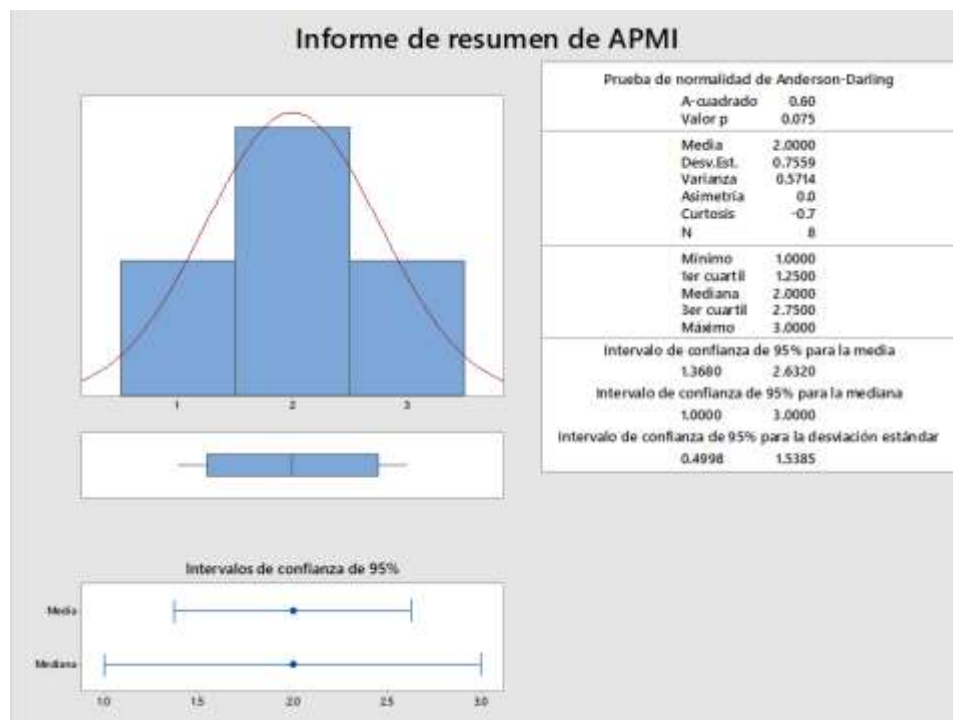
H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 23

Prueba de normalidad antes de PMI



Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.075 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal.

Para el indicador, después del enfoque PMI, se tiene que sus datos son cero, por lo cual se puede deducir que es normal.

a) Formulación de Hipótesis

H₀: $\mu_A \geq \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI no incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al no reducir la cantidad de proyectos se cancelan por el alcance.

H_a: $\mu_A > \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir los proyectos que se cancelan por alcance.

b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

c) Estadístico de Prueba

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = 7.483314776 \quad gl = n_1 + n_2 - 2 = 8 + 8 - 2 = 14$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = 0.285714286$$

$$P \text{ valor} = 0.000$$

Se presenta los datos obtenidos en Excel, al aplicar la prueba t-Student independientes $\sigma_1 = \sigma_2$ desconocidas

d) Conclusión

Se observó que el p_valor = 0.00 es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se rechaza H_0 . Existe suficiente para afirmar que la aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir los proyectos que se cancelan por alcance.

Indicador, Número de proyectos con aumento de costos

Se realiza la prueba de distribución de los datos para verificar si es normal, para ello, se realiza una prueba de normalidad con el software Minitab 19.

Para el indicador antes de la implementación del enfoque PMI, se obtiene:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

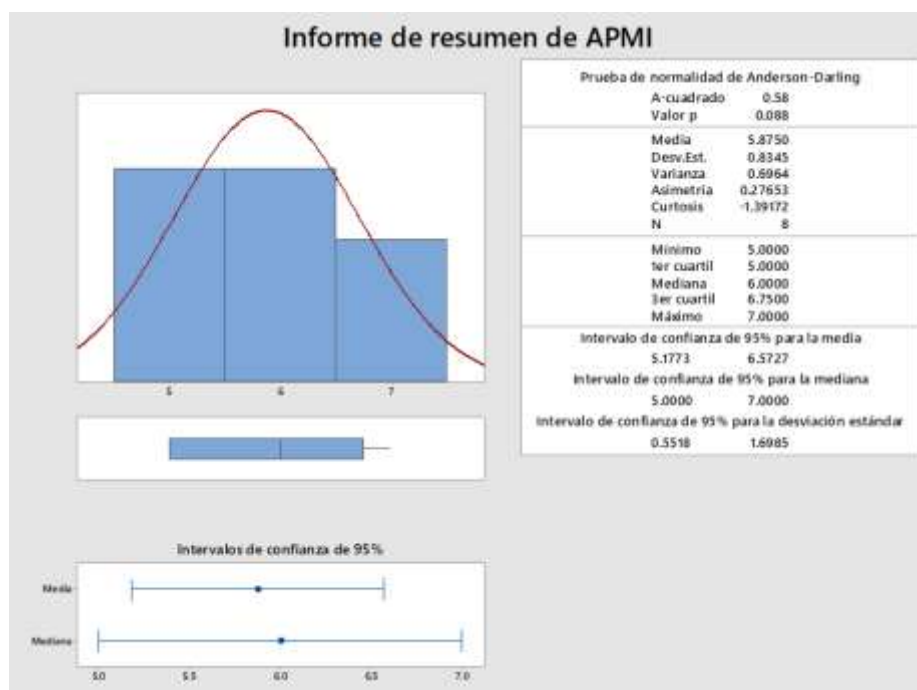
H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 24

Prueba de normalidad antes de PMI



Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.08 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal.

Para el indicador, después del enfoque PMI, se tiene:

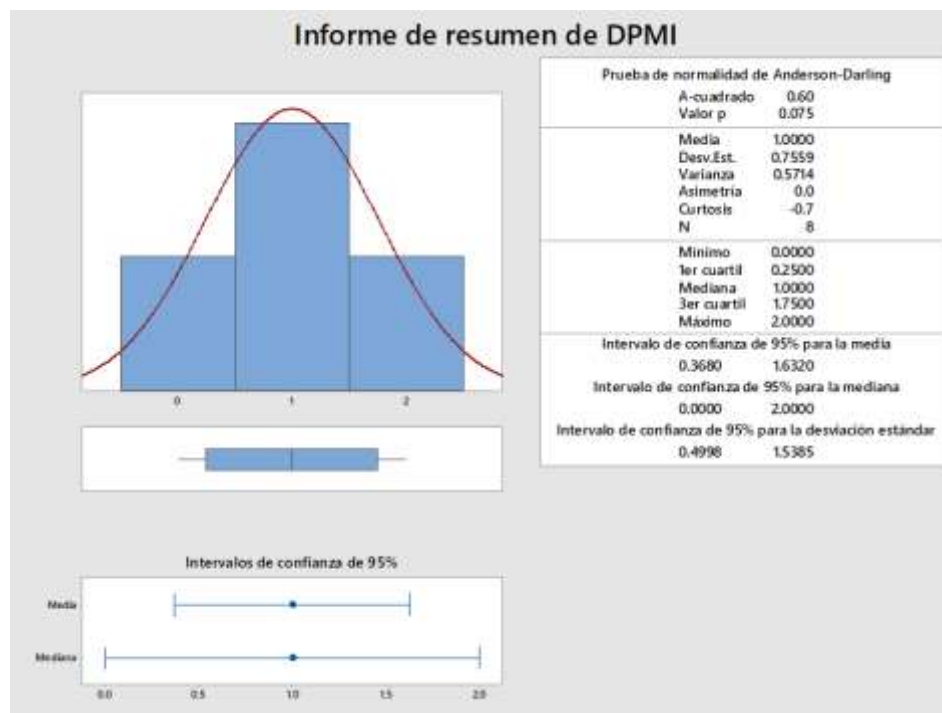
Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 25*Prueba de normalidad después de PMI*

Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.075 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal. Por lo tanto, se procede a realizar la prueba t-Student.

a) Formulación de Hipótesis

H₀: $\mu_A \geq \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI no incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al no reducir la cantidad de proyectos que tienen aumento de costos.

H_a: $\mu_A > \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir los proyectos que tienen aumento de costos.

b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

c) Estadístico de Prueba

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = 12.2457236 \quad gl = n_1 + n_2 - 2 = 8 + 8 - 2 = 14$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = 0.633928571$$

P valor = 0.000

Se presenta los datos obtenidos en Excel, al aplicar la prueba t-Student independientes $\sigma_1 = \sigma_2$ desconocidas

d) Conclusión

Se observó que el p_valor = 0.00 es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se rechaza H_0 . Existe suficiente para afirmar que la aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir la cantidad de proyectos que tuvieron aumentos significativos en sus costos.

Indicador, Pérdidas en costos del proyecto (en soles)

Se realiza la prueba de distribución de los datos para verificar si es normal, para ello, se realiza una prueba de normalidad con el software Minitab 19.

Para el indicador antes de la implementación del enfoque PMI, se obtiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

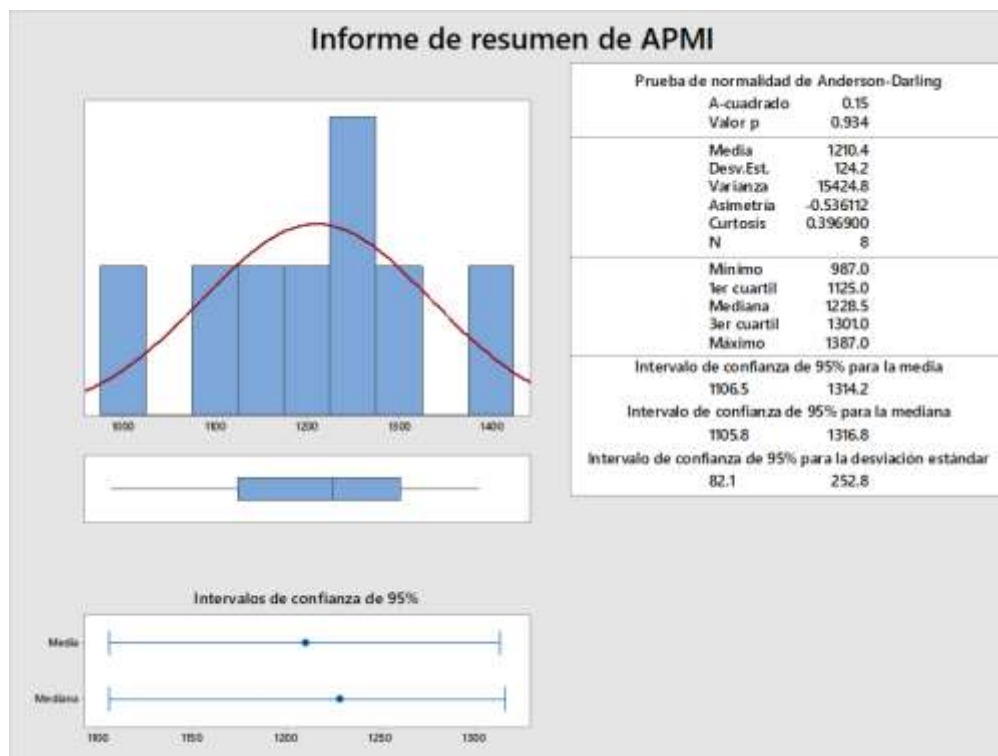
H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 26

Prueba de normalidad antes de PMI



Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.934 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal.

Para el indicador, después del enfoque PMI, se tiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

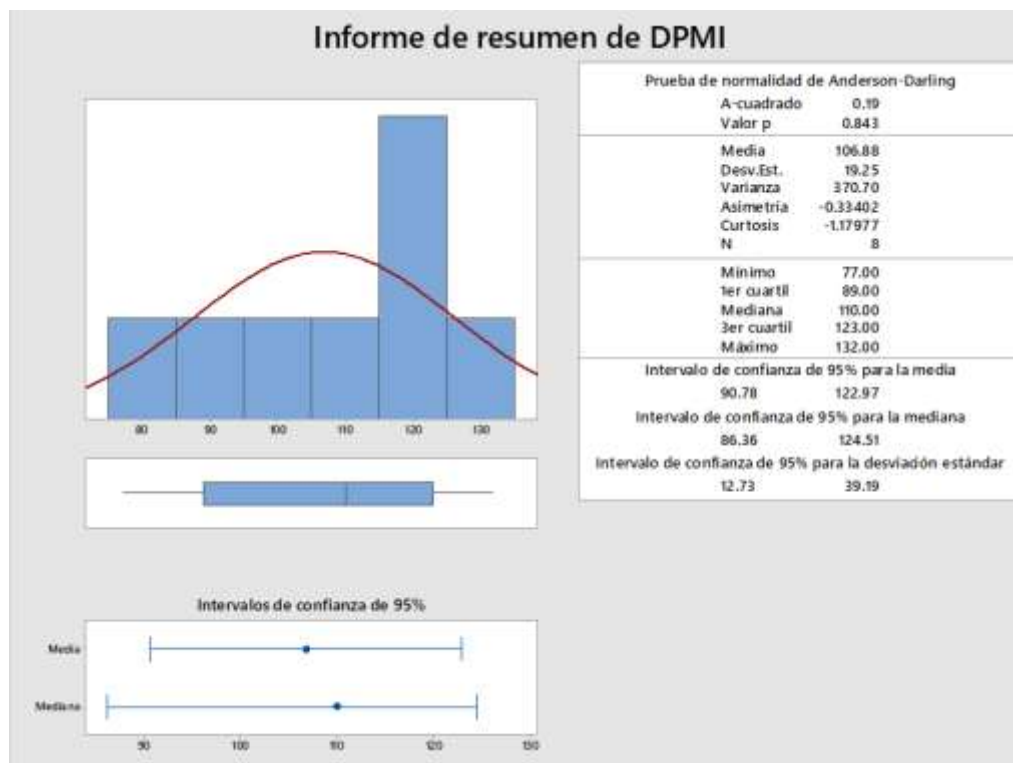
H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 27

Prueba de normalidad después de PMI



Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.843 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal. Por lo tanto, se procede a realizar la prueba t-Student.

a) **Formulación de Hipótesis**

H₀: $\mu_A \geq \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI no incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al no reducir el total de pérdidas en soles de los proyectos.

H_a: $\mu_A > \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir el total de pérdidas en soles de los proyectos.

b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

c) Estadístico de Prueba

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = 24.83419867 \quad gl = n_1 + n_2 - 2 = 8 + 8 - 2 = 14$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = 7897.767859$$

$$P \text{ valor} = 0.000$$

Se presenta los datos obtenidos en Excel, al aplicar la prueba t-Student

independientes $\sigma_1 = \sigma_2$ desconocidas

d) Conclusión

Se observó que el p_valor = 0.00 es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se rechaza H_0 . Existe suficiente para afirmar que la aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir el total de pérdidas en soles de los proyectos.

Indicador, Proyectos con recursos faltantes

Se realiza la prueba de distribución de los datos para verificar si es normal, para ello, se realiza una prueba de normalidad con el software Minitab 19. Para el indicador antes de la implementación del enfoque PMI, se obtiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

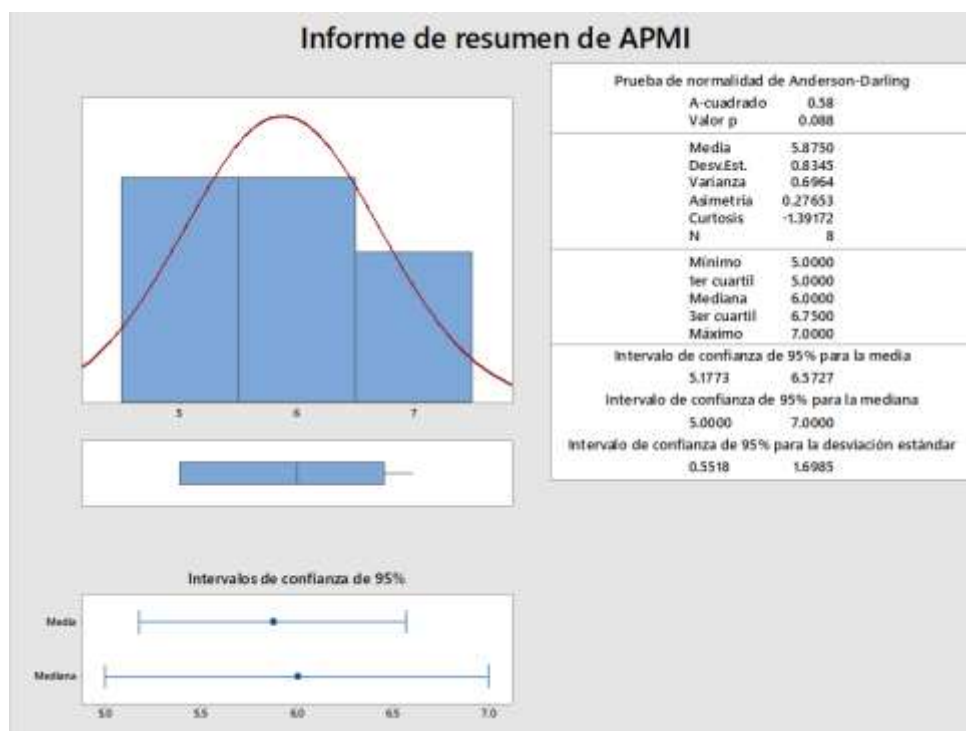
H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 28

Prueba de normalidad antes de PMI



Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.088 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal.

Para el indicador, después del enfoque PMI, se tiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

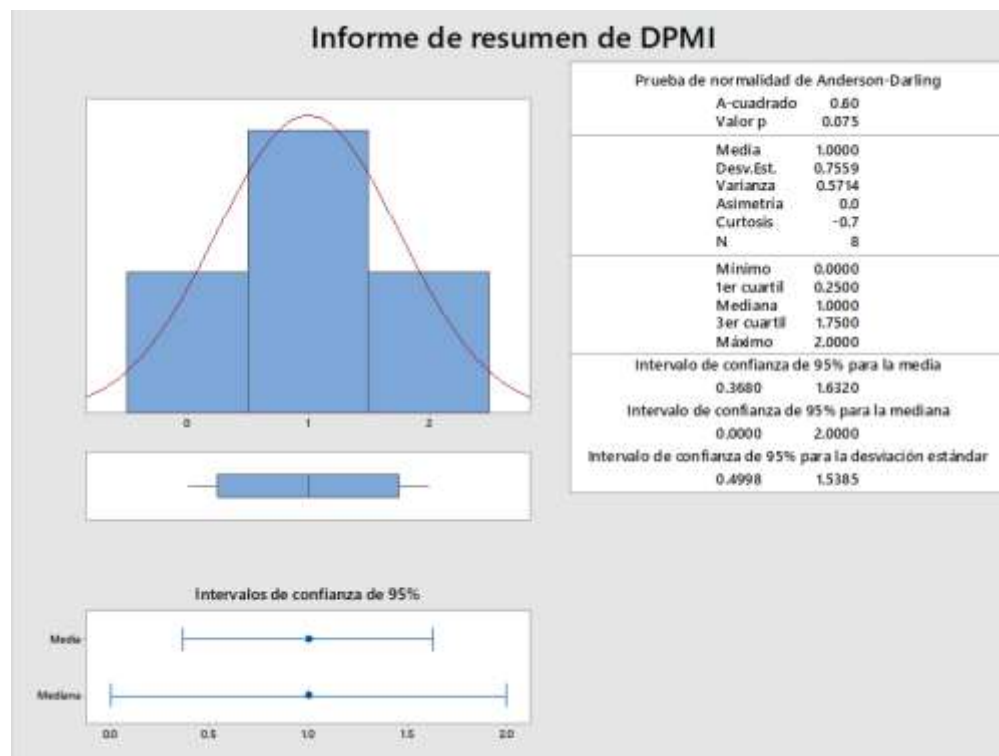
H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 29

Prueba de normalidad después de PMI



Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.075 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal. Por lo tanto, se procede a realizar la prueba t-Student.

a) **Formulación de Hipótesis**

H₀: $\mu_A \geq \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI no incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al no reducir la cantidad de proyectos con recursos faltantes.

H_a: $\mu_A > \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir la cantidad de proyectos con recursos faltantes.

b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

c) Estadístico de Prueba

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = 12.2457236$$

$$gl = n_1 + n_2 - 2 = 8 + 8 - 2 = 14$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = 0.633928571$$

$$P \text{ valor} = 0.000$$

Se presenta los datos obtenidos en Excel, al aplicar la prueba t-Student independientes $\sigma_1 = \sigma_2$ desconocidas

d) Conclusión

Se observó que el p_valor = 0.00 es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se rechaza H_0 . Existe suficiente para afirmar que la aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir la cantidad de proyectos con recursos faltantes.

Indicador, Proyectos con recursos sobrantes

Se realiza la prueba de distribución de los datos para verificar si es normal, para ello, se realiza una prueba de normalidad con el software Minitab 19. Para el indicador antes de la implementación del enfoque PMI, se obtiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

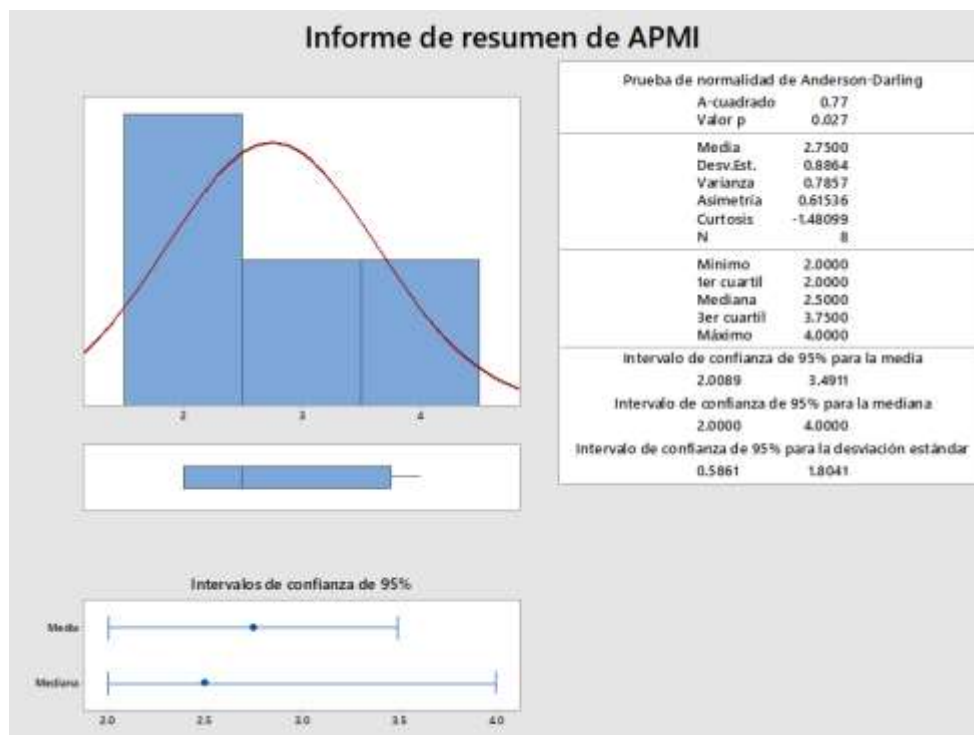
H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 30

Prueba de normalidad antes de PMI



Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.027 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal.

Para el indicador, después del enfoque PMI, se tiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

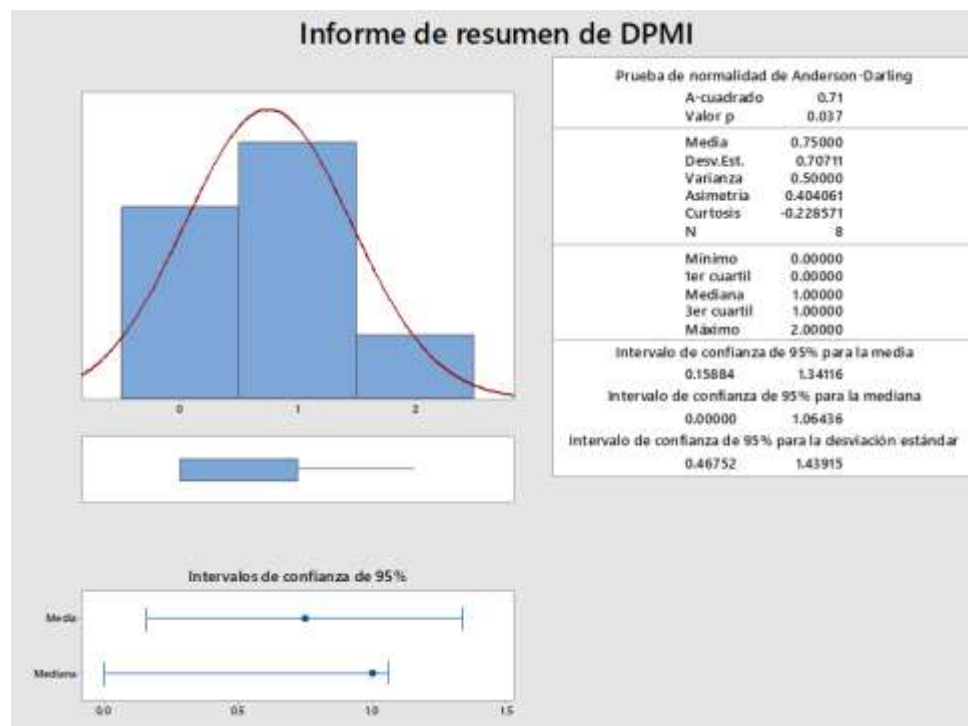
H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 31

Prueba de normalidad después de PMI



Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.037 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal. Por lo tanto, se procede a realizar la prueba t-Student.

a) Formulación de Hipótesis

H₀: $\mu_A \geq \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI no incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al no reducir la cantidad de proyectos con recursos sobrantes.

H_a: $\mu_A > \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir la cantidad de proyectos con recursos sobrantes.

b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

c) Estadístico de Prueba

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = 4.988876515$$

$$gl = n_1 + n_2 - 2 = 8 + 8 - 2 = 14$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = 0.642857143$$

P valor = 0.000

Se presenta los datos obtenidos en Excel, al aplicar la prueba t-Student independientes $\sigma_1 = \sigma_2$ desconocidas

d) Conclusión

Se observó que el p_valor = 0.00 es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se rechaza H_0 . Existe suficiente para afirmar que la aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir la cantidad de proyectos con recursos sobrantes.

Indicador, Proyectos con incidencias en los recursos

Se realiza la prueba de distribución de los datos para verificar si es normal, para ello, se realiza una prueba de normalidad con el software Minitab 19. Para el indicador antes de la implementación del enfoque PMI, se obtiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

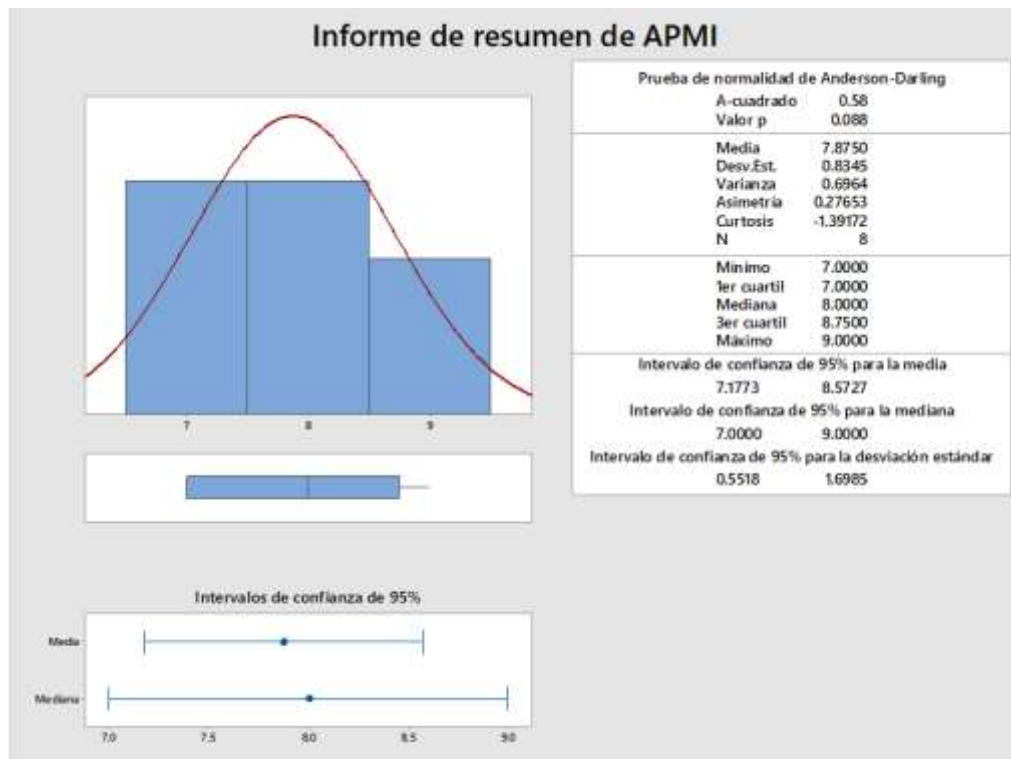
H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 32

Prueba de normalidad antes de PMI



Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.088 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal.

Para el indicador, después del enfoque PMI, se tiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

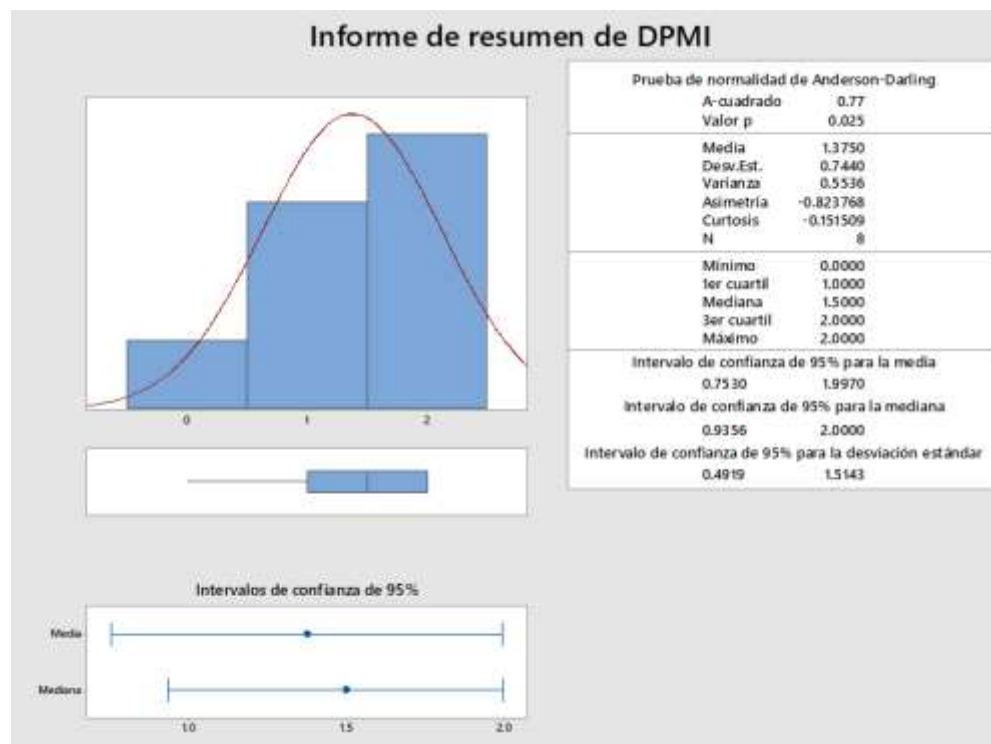
H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 33

Prueba de normalidad después de PMI



Debido a que los P Valor de la prueba de normalidad es 0.025 y es mayor que 0.01, se puede deducir que los datos tienen una distribución normal. Por lo tanto, se procede a realizar la prueba t-Student.

a) Formulación de Hipótesis

H₀: $\mu_A \geq \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI no incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al no reducir la cantidad de proyectos con incidencias en los recursos.

H_a: $\mu_A > \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir la cantidad de proyectos con incidencias en los recursos.

b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

c) Estadístico de Prueba

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = 16.18903165$$

$$gl = n_1 + n_2 - 2 = 8 + 8 - 2 = 14$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = 0.526785715$$

$$P \text{ valor} = 0.000$$

Se presenta los datos obtenidos en Excel, al aplicar la prueba t-Student independientes $\sigma_1 = \sigma_2$ desconocidas

d) Conclusión

Se observó que el p_valor = 0.00 es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se rechaza H_0 . Existe suficiente para afirmar que la aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, al reducir la cantidad de proyectos con incidencias en los recursos.

En este apartado se realizan las pruebas de hipótesis para poder aceptarlas o rechazarlas.

Para ver las pruebas estadísticas de normalidad y T-Student por variable, dimensión e indicador, revisar el apéndice 6.

Hipótesis general

Teniendo en cuenta la hipótesis establecida, se presenta lo siguiente:

H₀: $\mu_A \geq \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI no influye de manera positiva en los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC Cajamarca 2023.

H_a: $\mu_A > \mu_D$ La aplicación del enfoque PMI influye de manera positiva en los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC Cajamarca 2023.

Según los datos obtenidos en la encuesta PMI (Ver tabla 3) se tiene que:

- El tiempo excedente antes de PMI es de 67.5% y después de PMI es de 9.17%, con lo cual existe una disminución del 58,33%.
- El alcance modificado antes de PMI es de 32% y después de PMI es de 4%, con lo cual existe una disminución del 28%.
- Los costos excedentes antes de PMI es de 33,86% y después de PMI es de 2,99%, con lo cual existe una disminución del 30,87%.
- Los recursos con incidencias antes de PMI es de 5,34% y después de PMI es de 1.94%, con lo cual existe una disminución del 3,4%.

Teniendo en cuenta los datos presentados, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, confirmando que, la aplicación del enfoque PMI influye de manera positiva en los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC Cajamarca 2023.

Hipótesis específicas

Dimensión Tiempo

Indicador, Tiempo excedente en los proyectos.

Ahora se procede a aplicar la prueba T-Student para evaluar los datos obtenidos. Para ello primero se verifica que la distribución de los datos sea normal, para ello, se realiza una prueba de normalidad con el software Minitab 19. Para el indicador antes de la implementación del enfoque PMI, se obtiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

VARIABLE ENFOQUE PMI

Para escoger la hipótesis nula con la variable de “Enfoque PMI” se basó en Gálvez & Ochoa (2019), con su tesis de maestría “Implementación de la dirección

de proyectos en un proyecto EPCM aplicando los estándares del PMI”, donde usa el valor 3, ya que es el punto medio en la escala de Likert y que demuestra la neutralidad de los colaboradores que respondieron la encuesta.

Dimensión Confianza

Indicador, Confianza en el enfoque PMI.

Se realiza la prueba de distribución de los datos para verificar si es normal, para ello, se realiza una prueba de normalidad con el software Minitab 19. Para el indicador antes de la implementación del enfoque PMI, se obtiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H₀: La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

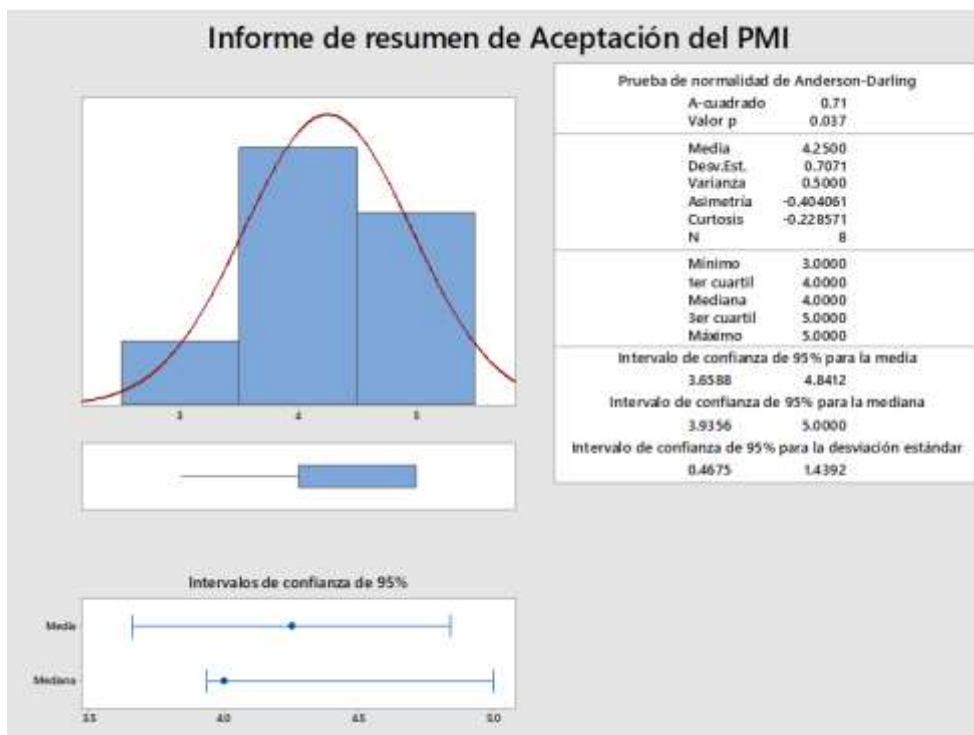
H_a: La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 34

Prueba de normalidad de aceptación de PMI



Como el valor p 0,037 es mayor que 0,01, se concluye que los datos tienen una distribución normal.

a) Formulación de Hipótesis

H₀: $\mu_A \geq 3$ La aplicación del enfoque PMI no incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI no es aceptada por los colaboradores.

H_a: $\mu_A > 3$ La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI es aceptada por los colaboradores.

Tabla 6

Estadística nivel de aceptación del PMI

N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media	Límite inferior de 95% para μ
8	4,250	0,707	0,250	3,776

μ : media de Aceptación del PMI

$$t_0 = \frac{\bar{x} - \mu_0}{S/\sqrt{n}} = \frac{4,250 - 3}{0,70/\sqrt{8}} = 5,008$$

P_valor = 0.001

Se realiza la prueba “t” para una muestra, teniendo en cuenta que el nivel de significancia en 0.05.

Tabla 7*Prueba t para una muestra*

Hipótesis nula	$H_0: \mu \leq 3$
Hipótesis alterna	$H_1: \mu > 3$
Valor	
T	Valor p
5,008	0,001

Se observó que el $p_valor = 0.00$ es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se rechaza H_0 . Existe suficiente para afirmar que la aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI es aceptada por los colaboradores.

Indicador, Satisfacción de los colaboradores con el enfoque PMI.

Se realiza la prueba de distribución de los datos para verificar si es normal, para ello, se realiza una prueba de normalidad con el software Minitab 19. Para el indicador antes de la implementación del enfoque PMI, se obtiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H_0 : La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

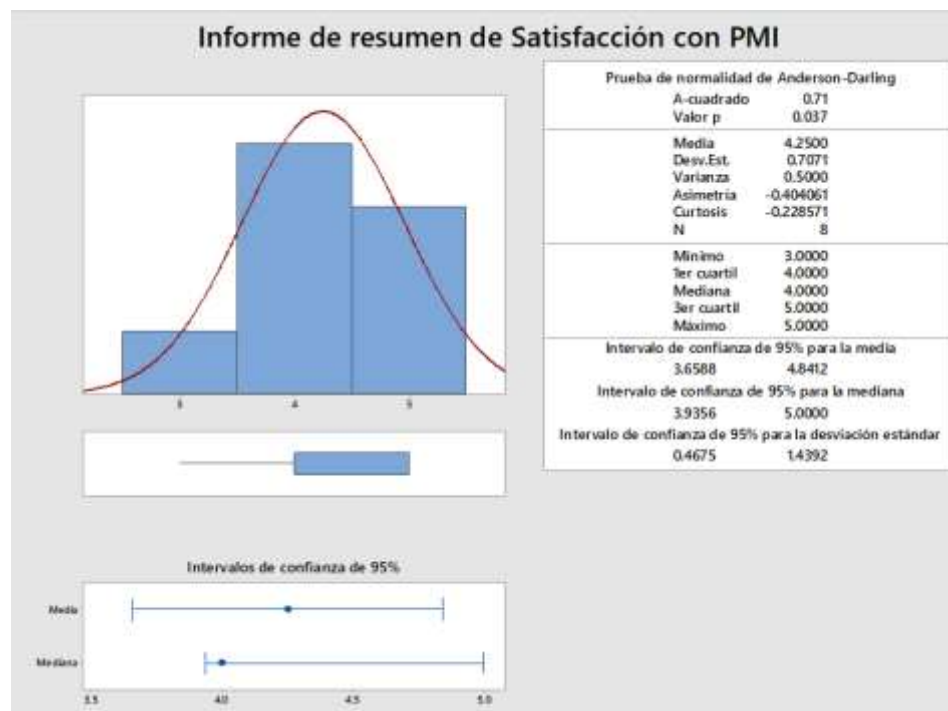
H_a : La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 35

Prueba de normalidad de satisfacción de PMI



Como el valor $p = 0,037$ es mayor que $0,01$, se concluye que los datos tienen una distribución normal

H₀: $\mu_A \geq 3$ La aplicación del enfoque PMI no incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI no permiten la satisfacción de los colaboradores.

H_a: $\mu_A > 3$ La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI, permiten la satisfacción de los colaboradores.

Tabla 8

Estadística nivel de aceptación del PMI

				Límite inferior de 95% para μ
N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media	
8	4,500	0,535	0,189	4,142

μ : media de satisfacción del PMI

Se realiza la prueba "t" para una muestra, teniendo en cuenta que el nivel de significancia en 0.05.

$$t_0 = \frac{\bar{x} - \mu_0}{S/\sqrt{n}} = \frac{4.5 - 3}{0.535/\sqrt{8}} = 7.9302$$

Tabla 9

Prueba t para una muestra

Hipótesis nula	$H_0: \mu \leq 3$
Hipótesis alterna	$H_1: \mu > 3$
Valor	
T	Valor p
7,9302	0,000

Se observó que el p_valor = 0.00 es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se rechaza H_0 . Existe suficiente para afirmar que la aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI, son eficientes.

Dimensión Eficacia

Indicador, Conformidad en los tiempos con el enfoque PMI.

Se realiza la prueba de distribución de los datos para verificar si es normal, para ello, se realiza una prueba de normalidad con el software Minitab 19. Para el indicador antes de la implementación del enfoque PMI, se obtiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H_0 : La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

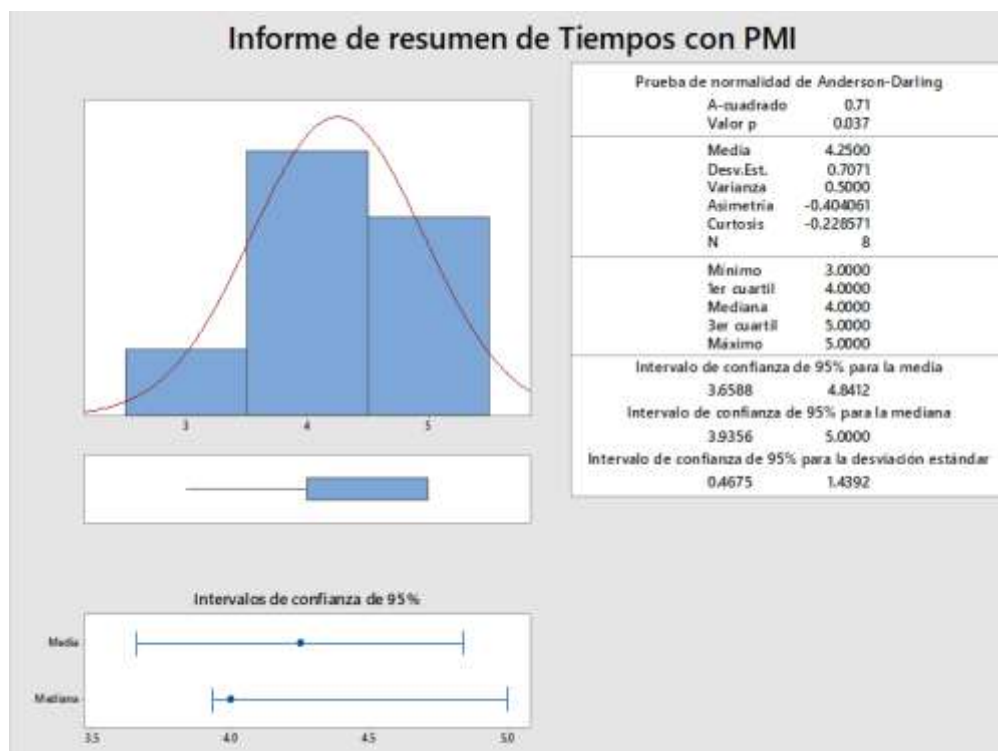
H_a : La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 36

Prueba de normalidad de conformidad en tiempos de PMI



Como el valor $p = 0,037$ es mayor que 0,01, se concluye que los datos tienen una distribución normal.

H₀: $\mu_A \geq 3$ La aplicación del enfoque PMI no incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI hace que los colaboradores no estén conformes con los tiempos.

H_a: $\mu_A > 3$ La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI hace que los colaboradores estén conformes con los tiempos.

Se presenta los datos obtenidos en Minitab 19, en una prueba t para una muestra.

Tabla 10

Estadística nivel de aceptación del PMI

N	Media	Desv.Est.	Error	Límite
			estándar	inferior
			de la	de
			media	95% para
				μ
8	4,250	0,707	0,250	3,776

μ : media de Aceptación del PMI

Se realiza la prueba "t" para una muestra, teniendo en cuenta que el nivel de significancia en 0.05.

$$t_0 = \frac{\bar{x} - \mu_0}{S/\sqrt{n}} = \frac{4.25 - 3}{0.707/\sqrt{8}} = 5.0008$$

Tabla 11*Prueba t para una muestra*

Hipótesis nula	$H_0: \mu = 3$
Hipótesis alterna	$H_1: \mu > 3$
Valor	
T	Valor p
5,00	0,001

Se observó que el $p_valor = 0.001$ es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se rechaza H_0 . Existe suficiente para afirmar que la aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI, hacen que los colaboradores estén conformes con los tiempos.

Indicador, Conformidad en el resultado con el enfoque PMI.

Se realiza la prueba de distribución de los datos para verificar si es normal, para ello, se realiza una prueba de normalidad con el software Minitab 19. Para el indicador antes de la implementación del enfoque PMI, se obtiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H_0 : La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

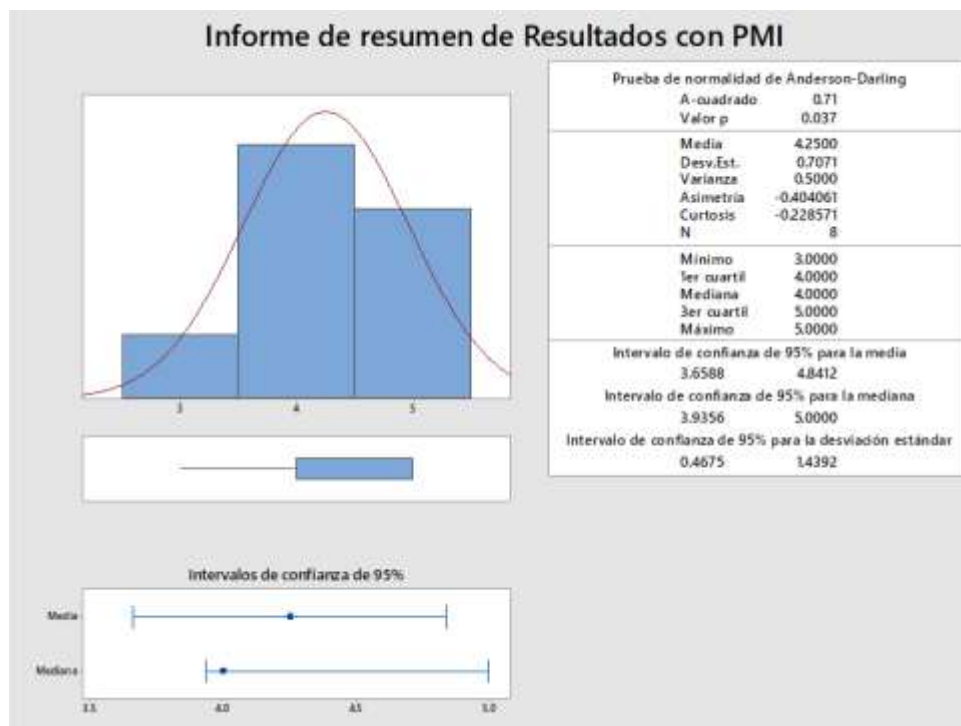
H_a : La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 37

Prueba de normalidad de conformidad en el resultado de PMI



Como el valor $p = 0,037$ es mayor que $0,01$, se concluye que los datos tienen una distribución normal.

H₀: $\mu_A \geq 3$ La aplicación del enfoque PMI no incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI hace que los colaboradores no estén conformes con el resultado.

H_a: $\mu_A > 3$ La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI hace que los colaboradores estén conformes con el resultado.

Se presenta los datos obtenidos en Minitab 19, en una prueba t para una muestra.

Tabla 12

Estadística nivel de aceptación del PMI

N	Media	Desv.Est.	Error	Límite
			estándar	inferior
			de la	de
			media	95% para μ
8	4,250	0,707	0,250	3,776

μ : media de Aceptación del PMI

Se realiza la prueba "t" para una muestra, teniendo en cuenta que el nivel de significancia en 0.05.

$$t_0 = \frac{\bar{x} - \mu_0}{S/\sqrt{n}} = \frac{4.25 - 3}{0.707/\sqrt{8}} = 5.0008$$

Tabla 13

Prueba t para una muestra

Hipótesis nula	$H_0: \mu \leq 3$
Hipótesis alterna	$H_1: \mu > 3$
Valor T	Valor p
5,00	0,001

Se observó que el $p_valor = 0.001$ es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se rechaza H_0 . Existe suficiente para afirmar que la aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI, hacen que los colaboradores estén conformes con el resultado.

Dimensión Calidad

Indicador, Disminución de acontecimientos negativos con el enfoque PMI.

Se realiza la prueba de distribución de los datos para verificar si es normal, para ello, se realiza una prueba de normalidad con el software Minitab 19. Para el indicador antes de la implementación del enfoque PMI, se obtiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H_0 : La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

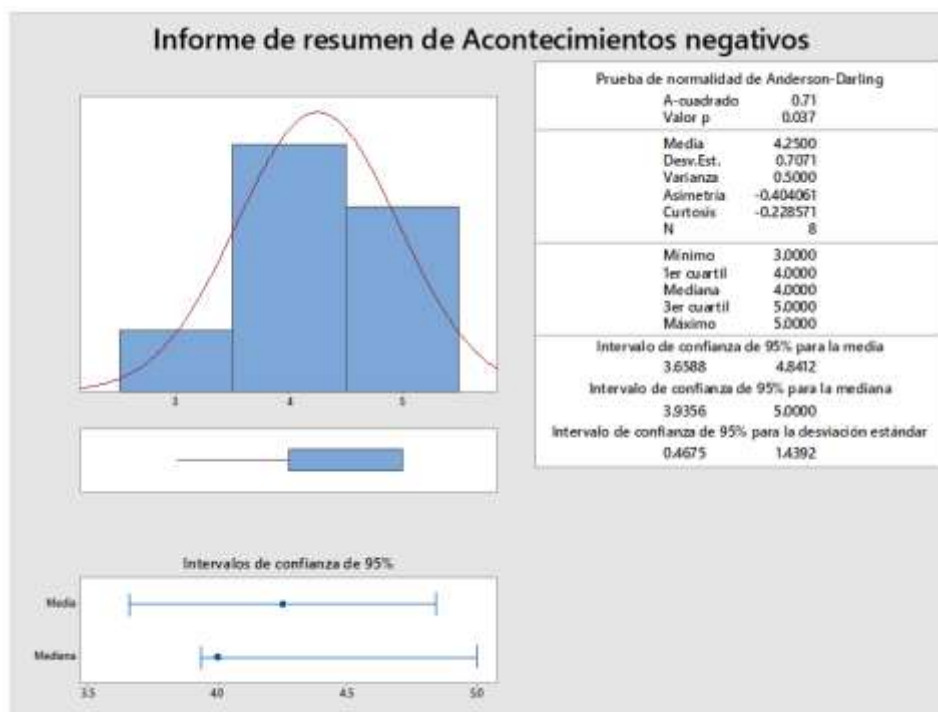
H_a : La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 38

Prueba de normalidad de disminución de acontecimientos negativos de PMI



Como el valor p 0,037 es mayor que 0,01, se concluye que los datos tienen una distribución normal.

H₀: $\mu_A \geq 3$ La aplicación del enfoque PMI no incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI no hace que disminuyan los acontecimientos negativos.

H_a: $\mu_A > 3$ La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI hace que disminuyan los acontecimientos negativos.

Se presenta los datos obtenidos en Minitab 19, en una prueba t para una muestra.

Tabla 14

Estadística nivel de aceptación del PMI

N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media	Límite inferior de 95% para μ
8	4,250	0,707	0,250	3,776

μ : media de Aceptación del PMI

Se realiza la prueba "t" para una muestra, teniendo en cuenta que el nivel de significancia en 0.05.

$$t_0 = \frac{\bar{x} - \mu_0}{S/\sqrt{n}} = \frac{4.25 - 3}{0.707/\sqrt{8}} = 5.0008$$

Tabla 15*Prueba t para una muestra*

Hipótesis nula	$H_0: \mu = 3$
Hipótesis alterna	$H_1: \mu > 3$
Valor T	Valor p
5,00	0,001

Se observó que el $p_valor = 0.001$ es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se rechaza H_0 . Existe suficiente para afirmar que la aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI hace que disminuyan los acontecimientos negativos.

Indicador, Disminución de restricciones sobrepasadas de costo y tiempo.

Se realiza la prueba de distribución de los datos para verificar si es normal, para ello, se realiza una prueba de normalidad con el software Minitab 19. Para el indicador antes de la implementación del enfoque PMI, se obtiene:

Se realiza la prueba de hipótesis:

H_0 : La distribución de los datos se aproximan a la normalidad

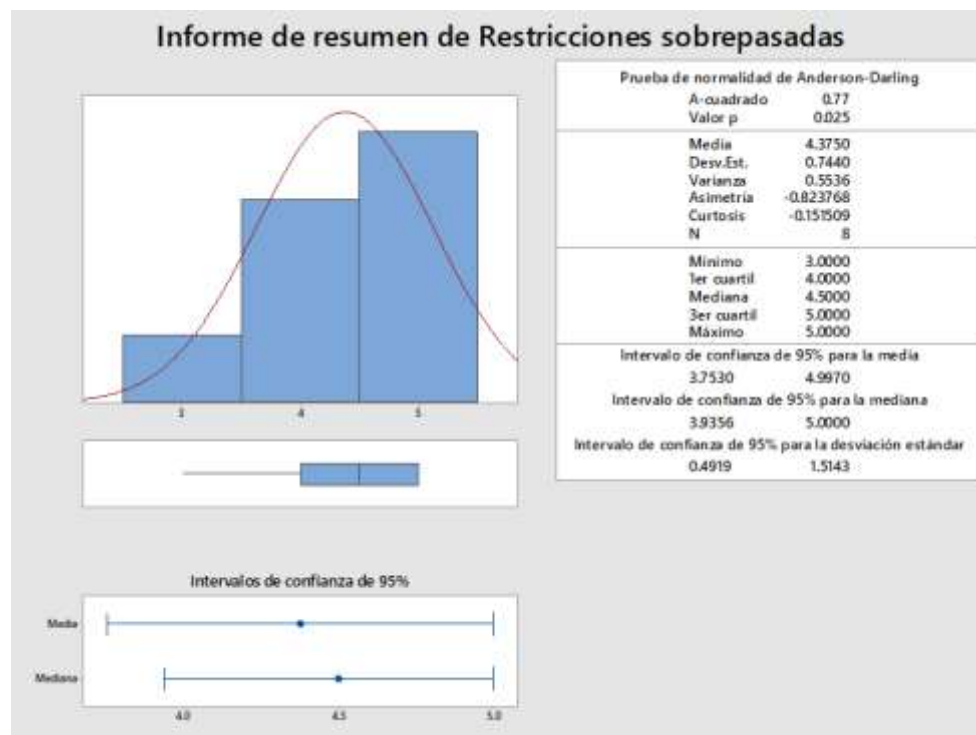
H_a : La distribución de los datos no se aproximan a la distribución normal

Nivel de significancia: 0.05

Estadígrafo de prueba:

Figura 39

Prueba de normalidad de disminución de restricciones sobrepasadas



Como el valor $p = 0,025$ es mayor que $0,01$, se concluye que los datos tienen una distribución normal.

H₀: $\mu_A \geq 3$ La aplicación del enfoque PMI no incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI no hace que disminuyan las restricciones sobrepasadas.

H_a: $\mu_A > 3$ La aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI hace que disminuyan las restricciones sobrepasadas.

Tabla 16

Estadística nivel de aceptación del PMI

N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media	Límite inferior de 95% para μ
8	4,375	0,744	0,263	3,877

μ : media de Aceptación del PMI

Se realiza la prueba "t" para una muestra, teniendo en cuenta que el nivel de significancia en 0.05.

$$t_0 = \frac{\bar{x} - \mu_0}{S/\sqrt{n}} = \frac{4.375 - 3}{0.744/\sqrt{8}} = 5.2273$$

Tabla 17

Prueba t para una muestra

Hipótesis nula	$H_0: \mu \leq 3$
Hipótesis alterna	$H_1: \mu > 3$
Valor T	Valor p
5,2273	0,001

Se observó que el $p_valor = 0.001$ es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ se rechaza H_0 . Existe suficiente para afirmar que la aplicación del enfoque PMI incide de manera significativa en la mejora de los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de la ciudad de Cajamarca, después de la implementación del enfoque PMI, hacen que disminuyan las restricciones sobrepasadas.

Teniendo en cuenta la primera hipótesis específica se tiene:

H₀: $\mu_A \geq \mu_D$ Las características del enfoque PMI con procesos del área de proyectos de la empresa no es favorable.

H_a: $\mu_A > \mu_D$ Las características del enfoque PMI con procesos del área de proyectos de la empresa es favorable.

Con los datos obtenidos en la encuesta de PMI (ver tabla 3, pág. 26) y con los resultados obtenidos en la presente investigación, se puede verificar que las características implementadas por el enfoque PMI han ayudado en el control de los procesos del área de proyectos de manera notable, por lo cual, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa al confirmar que, las características del enfoque PMI con procesos del área de proyectos de la empresa es favorable.

Teniendo en cuenta la segunda hipótesis específica se tiene:

H₀: $\mu_A \geq \mu_D$ Los procesos de dirección de proyectos en el área de dirección de proyectos antes de la implementación del enfoque PMI no son deficientes.

H_a: $\mu_A > \mu_D$ Los procesos de dirección de proyectos en el área de dirección de proyectos antes de la implementación del enfoque PMI son deficientes.

Con los datos obtenidos antes de la implementación del enfoque PMI (ver tabla 4), se pueden observar los siguientes resultados:

- Tiempo excedente en días, tiene un 67.5% lo cual proporciona demasiados días que sobrepasan lo planificado.
- Cantidad de proyectos con alcance modificado en un 32%, demostrando que una cantidad considerable de los proyectos no cumplen con el alcance planificado.
- Costos excedentes en soles de los proyectos ejecutados, en un 33.86% generando una pérdida de dinero en un tercio de lo planificado.

- Recursos con incidencias al finalizar el proyecto en un 5,34%, aunque no es un porcentaje alto, genera pérdidas en a los proyectos.

Teniendo en cuenta los datos presentados, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, confirmando que los procesos de dirección de proyectos en el área de dirección de proyectos antes de la implementación del enfoque PMI son deficientes.

Teniendo en cuenta la tercera hipótesis específica se tiene:

H₀: $\mu_A \geq \mu_D$ Los procesos de dirección de proyectos en el área de dirección de proyectos después de la implementación del enfoque PMI no son eficientes.

H_a: $\mu_A > \mu_D$ Los procesos de dirección de proyectos en el área de dirección de proyectos después de la implementación del enfoque PMI son eficientes.

Con los datos obtenidos después de la implementación del enfoque PMI (ver tabla 5 pág. 28), se pueden observar los siguientes resultados:

- Tiempo excedente en días, tiene un 9,17% lo cual proporciona pocos días excedentes a lo planificado, lo cual puede ser gestionado.
- Cantidad de proyectos con alcance modificado en un 4%, demostrando que una cantidad baja de proyectos que no cumplen con el alcance planificado, estando dentro de las estadísticas mundiales.
- Costos excedentes en soles de los proyectos ejecutados, en un 2.99% generando una pérdida de dinero que puede ser controlada en la gestión de riesgos del proyecto.
- Recursos con incidencias al finalizar el proyecto en un 1,94%, teniendo recursos mínimos con incidencias.

Teniendo en cuenta los datos presentados, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, confirmando que los procesos de dirección de proyectos en el área de dirección de proyectos después de la implementación del enfoque PMI son eficientes.

CONCLUSIONES

Se concluye que el enfoque PMI influye de manera positiva en los procesos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC Cajamarca, al reducir las deficiencias encontradas en los proyectos, reduciendo en 58.33% los días excedentes, 28% de proyectos que modifican su alcance, 30.87% los costos excedentes y 3.4% menos recursos, teniendo una gran aceptación por parte de los involucrados de esta área, con un 85% de aceptación.

Existe una relación entre las características de enfoque PMI y el área de proyectos de la empresa, los que son, tiempo, alcance, costos y recursos, los que son usados en cada proceso en la implementación de proyectos, cada una de ellas teniendo procesos estrechamente relacionados con los resultados de la ejecución del proyecto, lo cual lleva a que el enfoque PMI influya de manera positiva en los procesos del área proyectos.

Antes de la implementación del enfoque PMI los procesos de tiempo, alcance, costos y recursos tienen muchas deficiencias, como restricciones del tiempo sobrepasadas hasta de 162 días más de lo planificado, tiempos muertos entre las etapas del proyecto, restricciones de alcance grandemente sobrepasadas, con hasta 16 proyectos con incidencias en el alcance, cancelaciones de proyectos por modificación del alcance, costos altamente sobrepasados con un promedio de s/. 9 683 más de lo planificado, recursos mal gestionados en los proyectos causando un promedio de 22 recursos con incidencias por proyecto.

Después de la implementación del enfoque PMI los procesos de tiempo, alcance, costos y recursos han disminuido sus deficiencias, como restricciones del tiempo con holguras suficiente o en su curso, tiempos muertos entre las etapas del proyecto eliminados teniendo una cantidad de tan sólo 22 días sobrepasados en promedio, restricciones de alcance que casi no son sobrepasadas, cancelaciones de proyectos por modificación del alcance eliminadas teniendo un promedio de sólo 2 proyectos con alcance modificado, costos en su planificación o relativamente poco sobrepasadas con tan solo s/. 855.00 soles en promedio, recursos gestionados correctamente en los proyectos

teniendo incidencias en sólo 8 recursos en los proyectos. Donde también se tiene que los trabajadores del área de proyectos informan un 85% de confianza en el enfoque PMI y 90% de calidad de este estándar.

RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta que el tiempo sobrepasado de los proyectos ha disminuido considerablemente, se recomienda utilizar los procesos recomendados del estándar PMI, siendo éstos aceptados en gran manera por el personal del área de proyectos.

Se recomienda implementar los procesos y herramientas del enfoque PMI para gestionar el alcance de los proyectos, como una estructura de desglose de trabajo, ya que, va a disminuir considerablemente las modificaciones que puedan ocurrir en el proyecto, siendo éstas muy confiables para los trabajadores el área de proyectos.

Considerando la disminución de costos que se ha descrito en la presente investigación, se recomienda implementar los procesos y herramientas del enfoque PMI para la gestión de los costos, teniendo como enlace a la estructura de desglose de recursos y asignando precios de acuerdo a las tareas del proyecto, teniendo en cuenta las variaciones del mercado y asignando presupuesto para riesgos.

Se recomienda implementar el enfoque PMI para la gestión de recursos, utilizando herramientas como la estructura de desglose de recursos para tener una visión del estado de los recursos en cada etapa del proyecto, ayudando al personal del área de proyectos a controlar el uso de estos recursos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ada. (14 de Enero de 2019). *Centro de estudios superiores*. Obtenido de <https://www.iusc.es/recursos/gesproy/textos/03.02.01.htm#:~:text=La%20duraci%C3%B3n%20del%20proyecto%20es,dependencia%20que%20existan%20entre%20ellas>.

Addkw. (08 de Junio de 2020). *Addkw*. Obtenido de <https://www.addkw.com/2012/06/08/pmi-una-definicion-y-una-aplicacion-real-al-desarrollo-de-un-sistema-logistico/>

BIM. (28 de Junio de 2020). *Espacio BIM*. Recuperado el 20 de Febrero de 2022, de Espacio BIM: <https://www.espaciobim.com/pmi>

Chiavenato. (2013). *Introducción a la Teoría General de la Administración* (8va ed.). Sao Paulo: Manole.

Chiavenato, I. (2001). *Administración de Recursos Humanos* (Quinta ed.). (L. Solano, Ed.) Colombia: Nomos S.A.

Chiavenato, I. (2014). *Administración de Recursos Humanos*. México: Mc Graw Hill.

Chiavenato, I. (2014). *Comportamiento organizacional*. México: Mc Graw Hill.

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission - COSO. (2013). Resumen Ejecutivo. En *Control Interno - Marco Integrado*. España: Instituto de Auditores Internos de España.

Diaz Claros, C. M., Patiño Unibio, L. V., & Salas Rodríguez, J. A. (2022). *Propuesta metodológica para la gerencia de proyectos en la Subdirección de plantas físicas de la secretaría distrital de integración social de la ciudad de Bogotá D.C.* Tesis maestría, Universidad EAN, Facultad de Ingeniería, Bogotá. Recuperado el 28 de Octubre de 2022, de <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/12100/SalasJulian2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Directiva N° 002-2019-CG/NORM “Servicio de Control Simultáneo”. (28 de Marzo de 2019). Obtenido de Contraloría General de la República: http://www.contraloria.gob.pe/wps/wcm/connect/db2f2b70-0ab9-4b80-9bd2-309bc5336ccf/RC_115-2019-CG_.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=db2f2b70-0ab9-4b80-9bd2-309bc5336ccf

Gallardo, R. (30 de Septiembre de 2022). *Euroinnova*. Obtenido de <https://www.euroinnova.pe/blog/que-es-el-cuestionario-en-una-investigacion>

Gálvez Saldaña, Á., & Ochoa Porras, J. E. (2019). *Implementación de la dirección de proyectos en un proyecto EPCM aplicando los estándares del PMI*. Tesis maestría, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Administración y Dirección de Proyectos, Lima. Recuperado el 28 de Octubre de 2022, de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625682/G%c3%a1lvez%20_SA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

García Escribano, E. (2018). *Análisis y ajuste de las herramientas y técnicas de gestión de proyectos para adaptarlas al contexto de las MYPES industriales*. Tesis doctoral, Universidad de Valladolid, Ingeniería Industrial, Valladolid. Recuperado el 28 de Octubre de 2022, de <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=BKgpyOdpaYU%3D>

García, L. (2022). *Gestión de recursos humanos en proyectos consultores bajo enfoque PMI: Un análisis desde la triple restricción*. Tesis doctoral, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima. Recuperado el 7 de Noviembre de 2024, de <https://tesis.pucp.edu.pe/>

Gonzáles, J. E. (18 de Septiembre de 2021). *UNIR*. Obtenido de UNIR: <https://www.unir.net/ingenieria/revista/problemas-gestion-proyectos-soluciones/#:~:text=En%20el%202021%2C%20los%20principales,definici%C3%B3n%20del%20alcance%20del%20proyecto.>

- Guevara Alban, G. P., Versesoto Arguello, A., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 163-173.
- Helami, H. (2007). *Estadística descriptiva*. Obtenido de sitio web de Fabis.: http://www.fabis.org/html/archivos/docuweb/contraste_hipotesis_3r.pdf
- Hellriegel, S. (2015). *Comportamento organizacional*. México: Prentice Hall.
- Hernández R. y Mendoza, J. (2018). *Metodología de la investigación científica*. Colombia: Mc Graw Hill.
- Hernández, J. (2020). *Control del alcance en proyectos de consultoría mediante PMBOK®: Casos de estudio en México*. Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey, Monterrey. Recuperado el 23 de Octubre de 2024, de <https://repositorio.tec.mx/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (20 de Mayo de 2014). *Metodología de la investigación*. México, D.F.: Mc Graw Hill. Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/najera_d_r/capitulo2.pdf
- IBM. (03 de Marzo de 2021). *Engineering Lifecycle Management*. Recuperado el 20 de Febrero de 2022, de <https://www.ibm.com/docs/es/elm/6.0.6?topic=projects-getting-started-project-areas-lifecycle>
- Institute, P. M. (24 de Marzo de 2021). *Flex to the Future*. Obtenido de <https://www.pmi.org/learning/library/beyond-agility-gymnastic-enterprises-12973>
- Larrea Angulo, P. (1991). *Calidad de servicio del marketing a la estrategia*. España: Diaz de Santos.
- Llamoga, P. (13 de Octubre de 2022). *DuocUC*. Obtenido de <https://bibliotecas.duoc.cl/investigacion-aplicada/definicion-proposito-investigacion-aplicada>
- Luhmann, N. (2005). *Confianza*. Santiago de Chile: Anthropos.

Manuel, R. (2017). Efectividad, Eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Espacios*, 14-15.

Merma Gallardo, L. M. (2019). *Evaluación de las causas de sobrecostos y de los retrasos en la ejecución de proyectos de infraestructura eléctrica ejecutados por contrata en el gobierno regional de Cajamarca 2005-2014*. Tesis maestría, Universidad Nacional de Cajamarca, Escuela de posgrado, Cajamarca. Recuperado el 28 de Octubre de 2022, de <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2910>

Ministerio de Economía y Finanzas. (26 de Setiembre de 2019). Obtenido de <https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-sp-1449/60-conceptos-basicos/126-ique-es-una-directiva>

Mino, E. (2019). *Relación entre el clima de la organización y el desempeño en los empleados del restaurante de parrillas marakos 490*. Lambayeque-Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Morán Bernal, J. J. (19 de Julio de 2022). *ESAN*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/tercerizacion-de-servicios-un-sistema-de-contratacion-que-llegaria-a-su-fin#:~:text=La%20tercerizaci%C3%B3n%20supone%20que%20el,encuentren%20bajo%20su%20exclusiva%20subordinaci%C3%B3n>.

Munch, L. (2010). *Administración. Gestión Organizacional, enfoques y proceso administrativo*. México: Pearson Educación.

Muñoz, A. (1999). *La gestión de calidad total en la administración pública*. Madrid: Editorial Díaz de Santos S.A.

Palomino Salazar, E. (2018). *Gestión de proyectos en una entidad financiera del sector público, Lima 2018*. Tesis maestría, Universidad César Vallejo, Ciencias empresariales, Lima. Recuperado el 28 de Octubre de 2022, de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/27626/Palomino_SE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Peiró, R. (16 de Julio de 2018). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/calidad-2.html>

Pérez, A. (28 de Abril de 2021). *OBS Business School*. Obtenido de <https://www.obsbusiness.school/blog/costos-directos-e-indirectos-de-un-proyecto#:~:text=Los%20costos%20son%20todos%20aquellos,trabajo%20o%20un%20proyecto%20determinado.>

Pérez, M. (13 de Febrero de 2023). *Concepto Definición*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/confianza/>

Presidencia de Consejo de Ministros. (2019). Obtenido de https://municipioaldia.com/consultas-frecuentes/consulta_frecuente_9009265/

Quiceno Quintero, J. (2019). *Teoría de tercerización Productiva*. Bogotá.

Robbins, S. (2010). *Comportamiento organizacional*. México: Mc Graw Hill.

Rodríguez, M. (2021). *Implementación de metodologías PMI en la gestión de proyectos de consultoría: Impacto en el cumplimiento de plazos y costos*. Tesis Maestría, Universidad Politécnica de Madrid, Dirección de Proyectos, Madrid. Recuperado el 15 de Noviembre de 2024, de <https://oa.upm.es/>

Rojas, O. (16 de Octubre de 2020). *Mil formatos*. Obtenido de <https://milformatos.com/escolares/ficha-de-registro/>

Saccca, J. (2015). *Relación entre clima institucional y el desempeño académico de los docentes de los Centros de Educación Básica Alternativa (CEBAs) del distrito de San Martín de Porres*. Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Sánchez Galán, J. (19 de Agosto de 2019). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/eficacia.html>

Stsepanets, A. (17 de Diciembre de 2021). *Ganttpro*. Obtenido de <https://blog.ganttpro.com/es/alcance-del-proyecto#:~:text=El%20alcance%20de%20un%20proyecto%20es%20el%20trabajo%20determinado%20que,de%20este%20producto%20o%20servicio.>

Torres Saumeth, K. M., & Ruiz Afanador, T. S. (2012). *Calidad y su evolución: una revisión*. Guatemala: UDG.

Uría, D. (2016). *El clima organizacional y su incidencia en el desempeño laboral de los trabajadores de Andelas CIA. LTDA, ciudad de Ambato*. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.

Valle Salvatierra, W. (13 de Agosto de 2018). *Uladech*. Obtenido de <http://files.uladech.edu.pe/docente/43342417/Psicologia%20experimental/sesi%C3%B3n%209/sesi%C3%B3n%209.pdf>

Villamil, O. y Sánchez, W. (2017). *Influencia del clima organizacional sobre la satisfacción laboral en los empleados de la municipalidad de Choloma*. Honduras: UNITEC San Pedro Sula.

Villegas Álvares, J. (12 de Agosto de 2022). *Universidad Católica de San Pablo*. Recuperado el 28 de Octubre de 2022, de <https://ucsp.edu.pe/gestion-de-proyectos-alternativa-desarrollo-pais/>

Wrike. (28 de Febrero de 2019). *Wrike*. Obtenido de <https://www.wrike.com/es/project-management-guide/faq/que-es-un-recurso-en-gestion-de-proyectos/>

APÉNDICES

Apéndice 1. Cuestionario

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE POSGRADO

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS COLABORADORES DEL ÁREA DE PROYECTOS DE LA
 EMPRESA DAGES CONSULTORES SAC DE CAJAMARCA**

OBJETIVO: La presente encuesta tiene como objetivo de describir el cambio que ha realizado el enfoque PMI en la empresa. Se pide su apoyo valioso para contestar con objetividad las siguientes preguntas:

INSTRUCCIONES: Marque con un aspa (X) según su criterio.

Alternativas de respuesta	Denotación	Calificación	Significado
Nunca	NU	1	Deficiente
Casi nunca	CN	2	
Indeciso	IN	3	Regular
Casi siempre	CS	4	Bueno
Siempre	SI	5	

	Variable Y: Enfoque PMI	N	CN	IN	CS	SI
	Dimensión: Confianza					
	Indicador 1: Aceptación del enfoque PMI					
P1	Acepto la implementación del enfoque					
	Indicador 2: Nivel de satisfacción con el enfoque PMI					
P2	La implementación del enfoque PMI permite la satisfacción de los colaboradores					
	Dimensión: Eficacia					
	Indicador 1: Conformidad en los tiempos de los procesos					
P3	Los tiempos en los procesos del proyecto son los adecuados					
	Indicador 2: Conformidad en el resultado del proyecto					
P4	Los resultados del proyecto son los que se planificaron					
	Dimensión: Calidad					
	Indicador 1: Acontecimientos negativos del proyecto					
P5	Se han disminuido los acontecimientos negativos en el proyecto					
	Indicador 2: Proyecto con restricciones sobrepasadas					
P6	Se han disminuido los proyectos con restricciones sobrepasadas en tiempo y costo					

Apéndice 2. Ficha de cotejo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS CONTABLES Y
ADMINISTRATIVAS

ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE COTEJO

La presente Ficha tiene como finalidad verificar los acontecimientos positivos y negativos del área de proyectos de la empresa DAGES Consultores SAC de Cajamarca.

Documentación	Sí	No	Observaciones
Tiempo de los proyectos			
Tiempo excedente en los proyectos			
Tiempo muerto en las etapas del proyecto			
Alcance en los proyectos			
Proyectos que modificaron su alcance			
Proyectos cancelados por alcance			
Costos de los proyectos			
Número de los proyectos con aumento de costos			
Pérdidas en costos			
Recursos de los proyectos			
Recursos faltantes en los proyectos			
Recursos sobrantes en los proyectos			
Incidencias sobre recursos en los proyectos			

Apéndice 3. Validación de instrumento Cuestionario

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR EXPERTOS

Nombre del Experto	Oscar Gilberto Zocón Alva
Grado Académico Profesional	Doctor en Ingeniería
Profesión o especialidad	Ingeniería de Sistemas
Cargo Actual	Docente Posgrado
Institución donde labora	Universidad Nacional de Cajamarca
Tipo de instrumento	Cuestionario
Autor del instrumento	Marvin Antonio Torres Ramos
Lugar y fecha	Cajamarca 3 de noviembre del 2023
TÍTULO: ENFOQUE PMI EN EL ÁREA DE PROCESOS DE LA EMPRESA DAGES CONSULTORES SAC DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA 2023	

FICHA DE EVALUACIÓN

N°	Indicadores (Atributos)	Definición	5	4	3	2	1
			Muy bueno	Bueno	Aceptable	Malo	Muy malo
1	Claridad y precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades		4			
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.	5				
3	Relevancia	Las preguntas contribuyen a recoger información importante para la investigación.	5				
4	Pertinencia	Las preguntas son pertinentes para lograr los objetivos de la investigación.		4			
5	Objetividad	Las preguntas están expresadas de manera objetiva para medir lo que se dese evaluar.		4			
6	Suficiencia	Las preguntas son suficientes para medir cada dimensión y las variables.		4			
7	Orden	Las preguntas y reactivos han sido redactadas utilizando la técnica de lo general a lo particular	5				
8	Contexto	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información.		4			
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores del problema.		4			
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado	5				
SUBTOTALES			20	24	0	0	0
Coeficiente de valoración porcentual c=		Valoración global					
0.88		Muy bueno					

Observaciones:

OPINIÓN: Apto para su aplicación (☒) No apto para su aplicación (☐)

Firma:

DNI: 26706422



Apéndice 4. Validación de instrumento Guía de cotej

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR EXPERTOS

Nombre del Experto	Oscar Gilberto Zocón Alva
Grado Académico Profesional	Doctor en Ingeniería
Profesión o especialidad	Ingeniería de Sistemas
Cargo Actual	Docente Posgrado
Institución donde labora	Universidad Nacional de Cajamarca
Tipo de instrumento	Guía de cotejo
Autor del instrumento	Marvin Antonio Torres Ramos
Lugar y fecha	Cajamarca 3 de noviembre del 2023
TÍTULO: ENFOQUE PMI EN EL ÁREA DE PROCESOS DE LA EMPRESA DAGES CONSULTORES SAC DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA 2023	

FICHA DE EVALUACIÓN

N°	Indicadores (Atributos)	Definición	5	4	3	2	1
			Muy bueno	Bueno	Aceptable	Malo	Muy malo
1	Claridad y precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades		4			
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.	5				
3	Relevancia	Las preguntas contribuyen a recoger información importante para la investigación.		4			
4	Pertinencia	Las preguntas son pertinentes para lograr los objetivos de la investigación.		4			
5	Objetividad	Las preguntas están expresadas de manera objetiva para medir lo que se dese evaluar.	5				
6	Suficiencia	Las preguntas son suficientes para medir cada dimensión y las variables.		4			
7	Orden	Las preguntas y reactivos han sido redactadas utilizando la técnica de lo general a lo particular	5				
8	Contexto	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información.		4			
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores del problema.	5				
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado		4			
SUBTOTALES			20	24	0	0	0
Coeficiente de valoración porcentual c=		Valoración global					
0.88		Muy bueno					

Observaciones:

OPINIÓN: Apto para su aplicación (☒) No apto para su aplicación (☐)

Firma:

DNI: 26706422



Apéndice 4. Listado de proyectos estudiados

1. “Cultivos Andinos Resilientes al Cambio Climático”
2. “Invernaderos Comunitarios para Seguridad Alimentaria”
3. “Riego Tecnificado con Energía Solar”
4. “Banco de Semillas Nativas”
5. “Producción de Abonos Orgánicos (Bocashi)”
6. “Crianza de Cuyes en Sistema de Galpones”
7. “Piscigranjas Comunitarias de Truchas”
8. “Producción de Huevos Criollos con Gallinas Felices”
9. “Quesería Rural con Leche de Cabra”
10. “Apicultura para Miel y Polinización”
11. “Procesamiento de Frutas Deshidratadas”
12. “Elaboración de Mermeladas y Jugos Naturales”
13. “Tostaduría Comunitaria de Cebada de Altura”
14. “Fabricación de Harinas Andinas (Quinoa, Cañihua)”
15. “Chocolatería con Cacao Nativo”
16. “Electrificación Rural con Paneles Solares”
17. “Cocinas Mejoradas a Leña (Eficientes)”
18. “Telecentro Comunitario con Internet Satelital”
19. “Uso de Drones para Monitoreo de Cultivos”
20. “App para Comercialización Directa de Productos”
21. “Construcción de Microrrepresas para Riego”
22. “Mejoramiento de Caminos Vecinales”
23. “Sistemas de Agua Potable con Filtros de Arcilla”
24. “Letrinas Ecológicas Secas”
25. “Centro Multiusos para Reuniones y Talleres”
26. “Escuela de Liderazgo Campesino”
27. “Biblioteca Rural con Enfoque Agroecológico”

28. "Talleres de Alfabetización Digital"
29. "Rescate de Saberes Ancestrales Agrícolas"
30. "Radio Comunitaria para Difusión Local"
31. "Huertos Medicinales Comunitarios"
32. "Campañas de Desparasitación Animal y Humana"
33. "Promotoras de Salud en Nutrición Infantil"
34. "Fitoterapia con Plantas Nativas"
35. "Sistema de Agua Segura con UV"
36. "Rutas Agroecológicas para Turistas"
37. "Albergues Familiares Sostenibles"
38. "Gastronomía Campesina con Productos Locales"
39. "Festival de la Cosecha y Semillas"
40. "Talleres de Artesanías con Fibras Naturales"
41. "Reforestación con Especies Nativas"
42. "Manejo Sostenible de Bosques Comunes"
43. "Viveros Forestales para Rehabilitación de Suelos"
44. "Protección de Fuentes de Agua (Alamedas)"
45. "Reciclaje de Residuos Orgánicos (Compostaje)"
46. "Mercado Campesino Itinerante"
47. "Cooperativa de Productores de Quinoa"
48. "Sello Colectivo: 'Hecho por Nuestra Comunidad'"
49. "E-commerce para Productos Agroecológicos"
50. "Alianzas con Restaurantes de Comida Saludable"

ANEXOS

Anexo 1. Prueba F

Distribuciones normales e independientes $\sigma_A = \sigma_D$ desconocidas

a) Formulación de hipótesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

c) Prueba estadística

$$F_0 = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{4.55357143}{0.57142857} = 7.968875001$$

$$P_valor = 1.977$$

d) Conclusión

Se observó que el $p_valor = 1.977$ es mayor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ no se rechaza H_0 . Existe suficiente para afirmar que las varianzas son independientes e iguales $\sigma^1 = \sigma^2$ se utilizó prueba t-Student