

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



TESIS

**“INFLUENCIA DE LA DEFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE
PROYECTOS DE EJECUCIÓN EN OBRAS POR
ADMINISTRACIÓN DIRECTA EN LA CIUDAD DE MOQUEGUA,
2024”**

**PARA OPTAR:
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

PRESENTADO POR:

Bach. ANGI NAYELI ESPINOZA ANTEZANA

Bach. HENRY JHON QUISPE ESCOBAR

TACNA – PERÚ

2024

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

TESIS

**“INFLUENCIA DE LA DEFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE
PROYECTOS DE EJECUCIÓN EN OBRAS POR
ADMINISTRACIÓN DIRECTA EN LA CIUDAD DE MOQUEGUA,
2024”**

Tesis sustentada y aprobada el 27 de setiembre de 2024; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE : Mtro. EDGAR HIPOLITO CHAPARRO QUISPE

SECRETARIO : Mtra. ROSALI CRISTINA ALANIA COTRADO

VOCAL : Mtro. GIANCARLOS JAVIER MACHACA FRIAS

ASESOR : Mtra. DINA MARLENE COTRADO FLORES

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Nosotros, Angi Nayeli Espinoza Antezana y Henry Jhon Quispe Escobar, egresados, de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, identificados con DNI 72614952 y 74807745 respectivamente, así como Dina Marlene Cotrado Flores con DNI 00795268; declaramos en calidad de autores y asesor que:

1. Somos los autores de la *tesis* titulada: *Influencia de la deficiencia en la gestión de proyectos de ejecución en obras por administración directa en la ciudad de Moquegua, 2024*, la cual presentamos para optar el Título Profesional de *Ingeniero Civil*.
2. La tesis es completamente original y no ha sido objeto de plagio, total ni parcialmente, habiéndose respetado rigurosamente las normas de citación y referencias para todas las fuentes consultadas.
3. Los datos presentados en los resultados son auténticos y no han sido objeto de manipulación, duplicación ni copia.

En virtud de lo expuesto, asumimos frente a *La Universidad* toda responsabilidad que pudiera derivarse de la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la *tesis*, así como por los derechos asociados a la obra.

En consecuencia, nos comprometemos ante a *La Universidad* y terceros a asumir cualquier perjuicio que pueda surgir como resultado del incumplimiento de lo aquí declarado, o que pudiera ser atribuido al contenido de la *tesis*, incluyendo cualquier obligación económica que debiera ser satisfecha a favor de terceros debido a acciones legales, reclamos o disputas resultantes del incumplimiento de esta declaración.

En caso de descubrirse fraude, piratería, plagio, falsificación o la existencia de una publicación previa de la obra, aceptamos todas las consecuencias y sanciones que puedan derivarse de nuestras acciones, acatando plenamente la normatividad vigente.

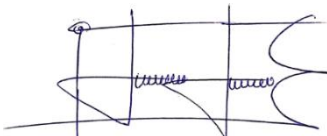
Tacna, 27 de setiembre de 2024



Angi Nayeli Espinoza Antezana
DNI: 72614952



Dina Marlene Cotrado Flores
DNI: 00795268



Henry Jhon Quispe Escobar
DNI: 74807745

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada principalmente a Dios, ya que gracias a él he logrado terminar mi carrera, a mi madre por su incondicional apoyo, amor y consejos que me ha brindado día a día, a mi padre por su sacrificio y esfuerzo que realizo para que yo siga adelante, a mi hermana por su compañía y alegría que me brindaba. Espero que todo lo que he logrado sirva de orgullo para todos ustedes mi familia por ser mi motivación cada día.

Angi Nayeli Espinoza Antezana

A mis queridos padres y hermanos (as), a mi madre un pilar fundamental en mi vida, una guía y mi motivación para cumplir cada sueño, por apoyarme y aguantarme cada momento de debilidad, a mi padre por enseñarme los valores, la educación y la humildad, a mis hermanos y hermana. Por ser mi inspiración y un apoyo incondicional en cada paso de esta etapa académica, gracias por el apoyo y la confianza. No existen palabras que pueda definir todo mi agradecimiento y amor.

Henry Jhon Quispe Escobar

AGRADECIMIENTO

Gracias a mi padre Alejo Espinoza Tapia a mi madre Petronila Antezana Taco por su apoyo, amor y confianza que me dieron, a mi hermanita Karol Espinoza Antezana, por ser mi alegría. A mi mamita Úrsula por su cariño y aprecio, a mi prima Erika por ayudarme y compartir su conocimiento en la primera etapa de mi carrera. A nuestra asesora, Mtra. Ing. Dina Marlene Cotrado Flores, por su apoyo y enseñanza que nos brindó para poder realizar este trabajo de investigación. A los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil – UPT por compartir y enseñarme sus conocimientos y así formar grandes profesionales.

Angi Nayeli Espinoza Antezana

A mis padres, hermanos y hermana por haber creído en mí, por apoyarme en todo, siempre los tengo en mi mente y corazón, buscare la manera de ser siempre agradecido con todos ustedes, Así mismo la universidad privada de Tacna por formar grandes profesionales, sobre todo a nuestra Asesora, Mtro. Ing. Dina Marlene Cotrado Flores, una excelente ingeniería, por sus enseñanzas y por dedicarnos un tiempo extra para apoyarnos y poder desarrollar la presente tesis.

Henry Jhon Quispe Escobar

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DE JURADOS	ii
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. Descripción del problema	3
1.2. Formulación del problema	4
1.2.1. Problema general	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Justificación e importancia	4
1.3.1. Justificación económica.....	4
1.3.2. Justificación social.....	4
1.3.3. Justificación práctica	5
1.3.4. Justificación según normativa.....	5
1.4. Objetivos	5
1.4.1. Objetivo general	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5. Hipótesis	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes de la investigación	7
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	7
2.1.2. Antecedentes nacionales	8
2.2. Bases Teóricas.....	9
2.2.1. Obras públicas	9
2.2.2. Expediente técnico	12
2.2.3. Proyectos de inversión	15
2.2.4. Etapas generales de un proyecto	17
2.2.5. Gestión de riesgos en obras publicas según el PMBOK	18

2.2.6. Ejecución de obras	20
2.2.7. La implementación de la Metodología BIM en la Gestión de Proyectos	21
2.3. Definición de términos	26
2.3.1. Gestión de proyectos.....	26
2.3.2. Deficiencia.....	26
2.3.3. Obras por administración directa	26
2.3.4. Rendimiento	26
2.3.5. Diagrama de Gantt	26
2.3.6. Presupuesto	27
2.3.7. Plan del Proyecto	27
2.3.8. Expediente técnico	27
2.3.9. Ampliación de Plazo	27
2.3.10. Adicionales de obra	28
2.3.11. Obras publicas paralizadas	28
2.3.12. Modificación del expediente técnico	28
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	29
3.1. Diseño de la investigación	29
3.2. Acciones y actividades	29
3.3. Materiales y/o instrumentos.....	29
3.4. Población y/o muestra de estudio.....	29
3.4.1. Población	29
3.4.2. Muestra de estudios	29
3.5. Operacionalización de variables.....	31
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis	31
3.6.1. Técnicas por emplearse	31
3.6.2. Instrumentos de recolección de información de datos.....	32
3.6.3. Procesamiento y análisis de datos	32
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	34
4.1 Desarrollo de resultados para el cumplimiento del proyecto P-1	34
4.1.1. Desarrollo de Situaciones Adversas e inadecuada Gestión en ejecución P-1 .	36
4.2 Desarrollo de resultados para el cumplimiento del proyecto P-2	45
4.2.1 Desarrollo de Situaciones Adversas e inadecuada Gestión en ejecución P-2.	46
4.3 Desarrollo de resultados para el cumplimiento del proyecto P-3	49
4.3.1 Desarrollo de Situaciones Adversas e inadecuada Gestión en ejecución P-3.	51
4.4 Ponderación y/o resultados de los datos cuantitativos	64
4.4.1 Clasificación de los resultados para el cumplimiento del objetivo.....	64
4.4.2 Tablas clasificación de resultados	65

4.4.3	Clasificación de aspectos situacionales durante la ejecución.....	65
4.5	Gráficos de los resultados obtenidos en las encuestas.....	66
4.5.1	Factores de deficiencia dentro del aspecto técnico.....	66
4.5.2	Factores de la deficiencia en el aspecto logístico.....	69
4.5.3	Factores de la deficiencia en el aspecto situacional.....	73
	CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	76
	CONCLUSIONES.....	80
	RECOMENDACIONES.....	82
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
	ANEXOS.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos de obra a ser analizada en el Distrito de Samegua - Moquegua.....	30
Tabla 2. Datos de obra a ser analizada en el Distrito de San Antonio - Moquegua ...	30
Tabla 3. Datos de obra a ser analizada en el Distrito de Samegua – Gobierno Regional de Moquegua.....	30
Tabla 4. Operacionalización de variables de investigación	31
Tabla 5. Resumen de costos y gastos del expediente técnico.....	34
Tabla 6. Actualización de costos y gastos del expediente técnico	34
Tabla 7. Modificaciones presupuestales al expediente técnico.....	35
Tabla 8. Plazos de culminación del proyecto actualizado	36
Tabla 9. Entregas establecidas y programas por el contratista.....	40
Tabla 10. Cuadro comparativo trabajos programados y ejecutados	45
Tabla 11. Resumen de costos y gastos del expediente técnico.....	45
Tabla 12. Modificaciones presupuestales adicionales al expediente técnico	47
Tabla 13. Modificaciones de ampliación de plazo al expediente inicial	48
Tabla 14. Elementos de la inversión pública según el expediente técnico.....	49
Tabla 15. Detalle de la modificación presupuestal al expediente técnico inicial.....	50
Tabla 16. Modificaciones de ampliación de plazo al expediente inicial	50
Tabla 17. Clasificación de aspectos técnicos en la gestión de proyectos	65
Tabla 18. Clasificación de aspectos logísticos dentro de un proyecto de inversión ...	65
Tabla 19. Clasificación de aspectos situacionales durante la ejecución de proyectos	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama regional del gobierno regional	11
Figura 2. Organigrama Municipal	12
Figura 3. Ciclo del proyecto de inversiones	13
Figura 4. El ciclo de inversiones de un proyecto	16
Figura 5. Procesos de gestión de los riesgos del proyecto según PMBOK.....	20
Figura 6. Las 7 capacidades de dimensión del BIM.....	22
Figura 7. Metodología BIM y metodología convencional.....	24
Figura 8. Ejecución de obras sin un calendario actualizado.....	37
Figura 9. Materiales ubicados en distintos lugares de la obra.....	38
Figura 10. Hojas en blanco en el cuaderno de obra.....	39
Figura 11. Entrega de materiales fuera de los plazos establecidos	40
Figura 12. Modificaciones estructurales no autorizados.....	41
Figura 13. Solicitud de ampliación de plazo injustificados.....	42
Figura 14. Responsable del proyecto no se encuentra habilitado	43
Figura 15. Zapatas expuestas y apoyadas en situaciones no autorizadas.....	44
Figura 16. Aspectos generales del proyecto P-2 actualizados en el año 2024.	46
Figura 17. Hecho expuesto según normativa expuesta por la Contraloría	51
Figura 18. Bolsas de cemento caducados usadas para el vaciado de subzapatas.....	52
Figura 19. Mal almacenamiento de las bolsas de cemento y sin protección alguna ..	52
Figura 20. Planimetría del local de contingencia del Centro de Salud de Samegua ..	53
Figura 21. Infraestructura, local de contingencia sin acto resolutivo aprobado	53
Figura 22. Presencia de cangrejeras y descubrimiento del acero en columnas y vigas	54
Figura 23. Presencia de fracturas y desplazamiento de las unidades de albañilería en la losa de techos.....	55
Figura 24. Cemento observado con fecha de vencimiento caducado y muy mal apilados	55
Figura 25. Observación de la presencia de óxido en las varillas de acero corrugado	56
Figura 26. Cuaderno de obra tomo XII, con espacios en blanco y sin cierre de registro	56
Figura 27. Asientos del cuaderno de obra sin firmas del Inspector y Residente de obra	57
Figura 28. Observación del avance físico de la ejecución de la obra.....	57
Figura 29. Avance físico y financiera de la obra (curva S)	58

Figura 30. Personal obrero sin uso adecuado de los implementos de seguridad - EPP	58
Figura 31. El proyecto, no cuenta con la señalización de seguridad adecuada ante riesgos de caída	59
Figura 32. Presupuesto del proyecto - componente 04 IMPACTO AMBIENTAL	59
Figura 33. Observación del cronograma de monitoreo ambiental en la obra	60
Figura 34. Estado físico de los residuos sólidos encontrados en el área de trabajo y centros de acopio	61
Figura 35. Modificación realizada y autorizada por Inspector de obra, sin acto de resolución	61
Figura 36. Plano original de AR-06 planimetría general - modificaciones de planimetría	62
Figura 37. Comparación de la valorización física programada VS valorización física ejecutada	63
Figura 38. Resumen de avance físico de la obra - curva S del mes de marzo 2024..	63
Figura 39. Gráfico de porcentajes del indicador de estudios básicos.....	67
Figura 40. Gráfico de porcentajes de la memoria descriptiva	67
Figura 41. Gráfico de porcentajes de los metrados.....	68
Figura 42. Gráfico de porcentajes del cronograma de ejecución	68
Figura 43. Gráfico de porcentajes del presupuesto de obra.....	69
Figura 44. Gráfico de porcentajes de los planos de ejecución	69
Figura 45. Gráfico de porcentajes de materiales.....	70
Figura 46. Gráfico de porcentajes de servicios	70
Figura 47. Gráfico de porcentajes de proveedores	71
Figura 48. Gráfico de porcentajes de requerimientos	71
Figura 49. Gráfico de porcentajes de planificación	72
Figura 50. Gráfico de porcentajes de Mano de obra	72
Figura 51. Gráfico de porcentajes adicionales	73
Figura 52. Gráfico de porcentajes de paralizaciones	73
Figura 53. Gráfico de porcentajes de seguimiento y control	74
Figura 54. Gráfico de porcentajes de profesionales calificados	74
Figura 55. Gráfico de porcentajes de tecnología.....	75
Figura 56. Gráfico de porcentajes de culminación	75
Figura 57. Visita a las instalaciones del primer proyecto de la I.E. Juan B. Scarsi Valdivia	92
Figura 58. Instalaciones del del primer proyecto de construcción.....	92
Figura 59. Recorrido por todo el proyecto del colegio.....	93

Figura 60. Recorrido por la construcción de la losa deportiva del Colegio	93
Figura 61. Visita a campo del segundo proyecto Servicio de la recreación en la Manzana L - 006 CUA 1	94
Figura 62. Recorrido por la losa deportiva del segundo proyecto	94
Figura 63. Trabajos realizados del segundo proyecto instalación de piso de caucho	95
Figura 64. Se realizo el recorrido al segundo proyecto acompañados por Ing. RESIDENTE	95
Figura 65. Visita al tercer proyecto del Centro de salud de Samegua.....	96
Figura 66. Recorrido por el tercer proyecto acompañados del Ing. de Seguridad.....	96
Figura 67. Recorrido por las instalaciones del tercer proyecto de construcción.....	97
Figura 68. Recorrido por los distintos niveles del proyecto de construcción del Centro de Salud	97

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia	88
Anexo 2. Formato de encuesta empleada	89
Anexo 3. Panel fotográfico	92

RESUMEN

El objetivo principal de esta tesis es identificar las principales deficiencias en la gestión de proyectos de inversión realizados por administración directa y evaluar el impacto que generan en la economía y el desarrollo constructivo de la ciudad de Moquegua. La investigación se centra en analizar factores clave que afectan la gestión de proyectos, como la mala planificación de los plazos, la gestión inadecuada de los insumos materiales, y las modificaciones presupuestales y ampliaciones de plazo que derivan en proyectos de calidad inferior. El análisis permite no solo identificar estas deficiencias, sino también proponer recomendaciones para anticiparse y mitigar posibles problemas en las diferentes etapas de la ejecución de un proyecto. Para llevar a cabo esta investigación, se realizaron encuestas y entrevistas a profesionales encargados de la elaboración y ejecución de obras por administración directa. Los participantes incluyen ingenieros y arquitectos que actúan como residentes e inspectores/supervisores de obra, así como personal técnico con experiencia calificada, quienes evaluaron cada aspecto técnico con base en su experiencia profesional y laboral, considerando la objetividad y honestidad necesarias para determinar la magnitud de las deficiencias principales en las obras por administración directa. Al analizar los resultados, se puede prever las deficiencias mediante una organización más eficaz, apoyada en la aplicación de programas de gestión de presupuesto y recursos como BIM (Building Information Modeling), que pueden mejorar la calidad de los proyectos de inversión. Esta investigación destaca la mala organización de los responsables técnicos en la elaboración de proyectos y propone estrategias para reducir los impactos negativos que retrasan el progreso de la ejecución. Sin embargo, la investigación concluye que los proyectos en ejecución generalmente presentan más de tres modificaciones adicionales aprobadas, las cuales alteran los plazos y presupuestos iniciales. Finalmente, se recomienda el cumplimiento estricto de las normas de construcción vigentes para entidades públicas por administración directa, en todas las etapas del proyecto o IOAR (Inversiones de Optimización, Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación).

Palabras clave: gestión de proyectos; administración directa; deficiencias constructivas; modificaciones presupuestales; ampliaciones de plazo.

ABSTRACT

The primary objective of this thesis is to identify the main deficiencies in the management of investment projects executed through direct administration and evaluate their impact on the economy and construction development in the city of Moquegua. The research focuses on analyzing key factors affecting project management, such as poor scheduling, inadequate management of material supplies, and budget modifications and time extensions that result in lower-quality projects. The analysis not only identifies these deficiencies but also proposes recommendations to anticipate and mitigate potential issues at different stages of project execution. To carry out this research, surveys and interviews were conducted with professionals responsible for the design and execution of projects managed by direct administration. Participants included engineers and architects serving as resident engineers and site inspectors/supervisors, as well as experienced technical personnel, who evaluated each technical aspect based on their professional and work experience, considering the objectivity and honesty necessary to determine the extent of the main deficiencies in works managed by direct administration. Analyzing the results allows for the anticipation of deficiencies through more effective organization, supported by the application of budgeting and resource management programs such as BIM (Building Information Modeling), which can improve the quality of investment projects. This research highlights the poor organization of technical personnel responsible for project development and proposes strategies to reduce the negative impacts that delay execution progress. However, the research concludes that projects under execution generally present more than three approved additional modifications, which alter initial timelines and budgets. Finally, strict compliance with current construction standards for public entities managed through direct administration is recommended across all stages of the project or IOAR (Investments in Optimization, Marginal Expansion, Replacement, and Rehabilitation).

Keywords: project management; direct administration; construction deficiencies; budget modifications; time extensions.

INTRODUCCIÓN

La presente tesis, titulada "Influencia de la deficiencia en la gestión de proyectos de ejecución en obras por administración directa en la ciudad de Moquegua, 2024", examina los desafíos relacionados con la ejecución de proyectos de inversión en Moquegua, señalando los principales elementos que pueden influir de manera negativa en la pre-inversión e inversión de los proyectos. La influencia de deficiencia es un factor fundamental para el desarrollo económico de un proyecto de inversión, ya que modifica los plazos y presupuesto base asignado para su culminación.

La industria de la construcción se ha transformado en un motor fundamental para el crecimiento económico del país. En la actualidad, este sector es el que más aporta al desarrollo económico del país y de la ciudad de Moquegua, dado que la construcción y ejecución de obras públicas para la población influye directamente en indicadores económicos como el Producto Interno Bruto y el comercio. Sin embargo, cabe precisar que todos los proyectos de inversión ejecutados en la ciudad de Moquegua se encuentran con significantes deficiencias como son los adicionales, paralizaciones, ampliación de plazo y presupuesto, lo que conlleva a una desaprobación negativa por parte de la población.

El presente trabajo de investigación profesional tiene como objetivo analizar la influencia de la deficiencia en la gestión de proyecto, de tal forma evaluar las deficiencias técnicas en el expediente técnico de una obra y su impacto en la ejecución de un proyecto. En este contexto, se han establecido los siguientes objetivos específicos: identificar las principales deficiencias en la gestión, evaluar el impacto en los costos y plazos de ejecución de obras, proponer recomendaciones y estrategias para mejorar la gestión de proyectos.

Además, es común que las entidades públicas, no hacen un seguimiento de manera activa a los proyectos de inversión, derivando a proyectos de mala calidad, es sabido que incluso que los profesionales responsables de la ejecución de obras no cuentan con la experiencia mínima en la modalidad de administración directa, asimismo la administración y proveedores de materiales no participan de manera activa en los procesos de construcción, limitándose a suministrar productos sin realizar visitas a las obras. De igual forma la elección de los proveedores muchas veces no están relacionados al rubro de la solicitud, Esta falta de involucramiento y elección de calidad puede dar lugar a flujos de materiales irregulares, lo que provoca saturación o desabastecimiento en los almacenes de obra. Como resultado, esto impacta

negativamente en la ejecución y culminación del proyecto, generando retrasos y aumentando de los costos del expediente técnico.

Esta tesis se estructura en cinco capítulos que abordan de manera secuencial los aspectos fundamentales de la investigación. Los capítulos posteriores analizan la metodología utilizada, presentan los resultados obtenidos y, finalmente, discuten las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación. Esta organización permite una comprensión clara y lógica del desarrollo del trabajo.

En el Capítulo I, está conformado con la introducción de la información, asimismo analiza la problemática central de la influencia de la deficiencia en la gestión de proyectos. Se identifican y discuten los elementos que influyen en el rendimiento de las obras. Tales como la falta de profesional calificado, falta de capacitación técnica, problemas en la planificación y programación de actividades entre otros factores que determinan e impactan de manera negativa en el desarrollo del proyecto de construcción en la ciudad de Moquegua.

El capítulo II está relacionado a los fundamentos teóricos, se examina teorías y modelos de investigación que han sido propuestos por diversos autores en el campo de ingeniería civil, en este capítulo se abordan conceptos claves relacionado con la deficiencia en la gestión de proyectos.

En el capítulo III, se especifica el marco metodológico, que aborda las diferentes estrategias empleadas para la recolección de datos informativos en la investigación, este capítulo especifica las técnicas utilizadas para el procesamiento de las deficiencias encontradas en los proyectos de inversión, la ayuda de herramientas que pueden incluir encuestas, entrevistas y análisis cuantitativo del proceso de creación y ejecución de un proyecto de inversión en la ciudad de Moquegua.

Seguido el capítulo IV presenta los resultados de la investigación, Estos resultados permiten visualizar de manera objetiva cómo los factores identificados afectan el desarrollo de ejecución en la gestión de proyectos

Finalmente se concluye con el capítulo V, el cual presenta las recomendaciones y conclusiones a los objetivos planteados en la presente investigación, las conclusiones están estructuradas para abordar cada uno de los objetivos específicos planteados, destacando como los resultados obtenidos nos permiten visualizar la mala organización en la gestión de proyectos. Seguido se plantea una serie de recomendaciones, sobre el apoyo de la tecnología en la construcción.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

Los proyectos de inversión ejecutados por entidades públicas de la ciudad de Moquegua cuentan con profesionales responsables de la ejecución de obras tanto como supervisión y residencia que desarrollan un papel fundamental en el proceso de ejecución el cual consiste en asegurar la calidad, seguridad laboral y el presupuesto inicial estimado. Los responsables tienen como objetivo velar los plazos programados.

En la ejecución de proyectos de inversión por administración directa actualmente se puede definir en programas con metodología súper variable, las capacidades de gestión de los responsables no contribuyen a alcanzar las metas programadas del expediente técnico, los diferentes factores de deficiencia influyen económicamente y reflejan la calidad de los trabajos realizados. Muchas entidades se han visto que la principal deficiencia son la falta de coordinación y distribución de los trabajos, esto retrasa el cronograma planificado y el rendimiento de los trabajadores, afectando de manera negativa a un proyecto de inversión.

En la práctica realizada se encontró que las principales deficiencias están en el expediente técnico donde los plazos programados y presupuestos establecidos no fueron adecuados para iniciar la ejecución de las obras, sin embargo, se encontró que los expedientes no fueron evaluados cuidadosamente por un experto. Por el cual el alcance del trabajo se vio comprometido lo que afecto al rendimiento físico de la obra y a la falta de presupuesto.

Finalmente, otras deficiencias que se encuentran en la gestión de obras ejecutadas por entidades públicas es la capacidad de atención a los materiales, la mala gestión por parte de logística afecta drásticamente el cronograma de ejecución y a las metas que se quiere llegar semanalmente para un buen avance físico, la carencia de organización por parte de abastecimiento de materiales conlleva muchas veces a realizar préstamos de materiales a proyectos externos afectando y proporcionando problemas a dichas obras, este escenario no es recomendable normativamente. En la actualidad en la gran mayoría de las obras de construcción en ejecución de la ciudad de Moquegua se realizan este tipo de escenarios a falta de materiales y evitar contratiempos que afecten las metas programadas.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la influencia de la deficiencia en la gestión de proyectos en la ejecución de obras por administración directa en la ciudad de Moquegua durante el año 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿Cuáles son las principales deficiencias en la gestión de proyectos en el contexto de la construcción por administración directa en Moquegua?
- b. ¿Cuál es el impacto de las deficiencias en la gestión de proyectos en los costos y plazos de ejecución de las obras?
- c. ¿Qué recomendaciones y estrategias se puede proponer para mejorar la gestión de proyectos y optimizar la ejecución de obras por administración directa en Moquegua?

1.3. Justificación e importancia

1.3.1. Justificación económica

La gestión económica de un proyecto de construcción ejecutada por administración directa es aquella que utiliza sus propios recursos tanto en el aspecto económico, logístico, materiales y equipamiento para la ejecución de una obra de construcción por el cual debe determinar y evaluar bien el costo de todos los recursos a utilizarse en el transcurso de la ejecución.

Una mala evaluación de costos de materiales y mano de obra puede llevar a las principales deficiencias en la ejecución por el cual se originan las modificaciones presupuestales, paralizaciones y falta de presupuesto en obra.

1.3.2. Justificación social

La gestión directa implementa proyectos de inversión que tienen un impacto social directo en los habitantes de Moquegua. Gestionando bien los proyectos de inversión, la sociedad puede obtener infraestructura de alta calidad, incluidos parques, plazas, campos deportivos, proyectos que garanticen oportunidades de crecimiento y desarrollo en la ciudad de Moquegua.

1.3.3. Justificación práctica

La realidad en el campo de la práctica nos permite ver las brechas que existen en una mala gestión de proyectos, que conducen a diversas razones como Ampliaciones de plazos, modificaciones presupuestales, paralizaciones de obras, factores que afectan el avance de los proyectos establecidos y aprobados inicialmente, en nuestra investigación proponemos diversos proyectos que se encuentran en plena ejecución que presentan deficiencias que pueden provocar retrasos y costos adicionales al proyecto.

1.3.4. Justificación según normativa

La deficiencia en obras de construcción desarrolladas por administración directa en el Perú hoy en día no tienen un buen avance físico, existe un gran número de obras paralizadas que son ejecutadas por administración directa a las cuales se le da una gran inversión dichas obras deben cumplir con los estándares según la Normativa vigente en estructuras y calidad, garantizando bienestar y seguridad a la población beneficiosa de dichos proyectos.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Analizar la influencia de la deficiencia en la gestión de proyectos en la ejecución de obras por administración directa en la ciudad de Moquegua durante el año 2024.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Identificar las principales deficiencias en la gestión de proyectos en el contexto de la construcción por administración directa en Moquegua.
- b. Evaluar el impacto de las deficiencias en la gestión de proyectos en los costos y plazos de ejecución de las obras.
- c. Proponer recomendaciones y estrategias para mejorar la gestión de proyectos y optimizar la ejecución de obras por administración directa en Moquegua.

1.5. Hipótesis

Al analizar las debilidades en la gestión de proyectos que afectan la ejecución de los proyectos gestionados directamente por la ciudad de Moquegua, intentamos identificar los puntos de falla que conducen a una mala gestión de proyectos. De esta manera, se sugieren y recomiendan estrategias que ayuden a mejorar, optimizar y lograr un mayor rendimiento a través de la gestión directa.

- a. La deficiencia de gestión de proyectos ha generado un gran impacto en la ciudad de Moquegua empezando desde la base inicial que es el mal formulamiento de un expediente técnico el cual será la principal causa de las deficiencias en los proyectos de inversión.
- b. Las deficiencias en la gestión de proyectos de construcción por administración directa en Moquegua conducen a aumentos significativos en los costos y extensiones de plazos en las obras ejecutadas
- c. Analizando e identificando las deficiencias en la gestión de proyectos de la ciudad de Moquegua, se proponen estrategias y recomendaciones para mejorar y minimizar el impacto de deficiencia a futuros proyectos de inversión.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Gifra (2017) en su tesis doctoral titulado “Desarrollo de un modelo para el seguimiento y control Económico y temporal durante la fase de ejecución en la Obra pública. *Integration of Information for Advanced Detection of Cost Overruns - IMADO*” en el cual indica que las principales preocupaciones de los poderes adjudicadores en el ámbito de gestiones públicas son los sobrecostos, retrasos de e incumplimientos de plazos, las modificaciones y adicionales que se registran en los contratos de obra pública en España, debido a las fallas de control generados en el sector público las cuales causan estas desviaciones de carácter económico y plazos en el tiempo de ejecución. Llegando a la conclusión que las principales causas que dan origen a estas desviaciones de costo es el abuso que fue comprobado en las modificaciones contractuales y contratos de la obra que complementan y derivan la aparición de sobrecostos e incumplimientos de tiempo con respecto a los plazos de ejecución de las obras públicas.

Porras y Edinson (2015) en su tesis denominado “La planeación y ejecución de las obras de construcción dentro de las buenas prácticas de la Administración y Programación (proyecto torres de la 26-bogotá)” en la cual manifiesta que para la buena planeación de un proyecto se debe considerar el análisis de precios unitarios y los rendimientos físicos que se debe tener en obra, debido a la problemática que presenta su país referente a las actividades de ingeniería civil deficiencias como la corrupción, calidad de trabajo, desperdicios de recursos, y sobre costos de presupuestos. De acuerdo con su análisis nos da a conocer que es importante hacer los cálculos de manera precisa hallando las cantidades exactas de los recursos a utilizarse en obra para evitar generar los sobre costos también la evolución de costos en el mercado ya que se puede presupuestar una cantidad que sea menos al precio real considerado en el ítem, también contar con profesionales calificados que puedan orientar y poder llevar bien la ejecución de la obra.

Rincón (2016) en la ubicación de su revista de ciencias estratégicas titulada “Análisis de la problemática de la gestión de proyectos: Estudio en el contexto empresarial colombiano” en su artículo científico nos da a conocer su análisis de la problemática que existe en la gestión de proyectos en base a los estándares de Gestión de proyectos del PMI y de la ISO que son elementos fundamentales de los proyectos según las áreas de conocimiento definidas en el PMBOK, dándonos a conocer que las

problemáticas en la gestión de proyectos por administración directa empieza por la falta de apoyo de Alta gerencia, falta de disposición de los recursos, cambios de residencia, sobrecostos presupuestales, problemas en la gestión del cronograma, demoras en el inicio del proyecto, falta de experiencia laboral y riesgos en la seguridad y salud en el trabajo. Este artículo finaliza identificando las falencias que presenta una gestión de proyectos y como mejorar para que futuros proyectos se logren desarrollar exitosamente.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Chuqui (2019) en su tesis denominado "Análisis de las deficiencias en obras por administración directa de la Municipalidad Distrital de Awajún 2019", el objetivo general de este estudio es analizar las dificultades en las deficiencias de obras ejecutadas por gestión directa de la municipalidad de Awajún dando a conocer las deficiencias con gravedad leve y graves donde se evidencio en las etapas de formulación del expediente técnico, se encontró carencias tales como: lata de términos de referencia, planos, descuido de partidas referentes al control de calidad y medio ambiente y un mal planteamiento del presupuesto inicial. Como conclusión se determinó que en obras ejecutadas por administración directa carecen de estudios preliminares tanto en conocimiento presupuestario, falta de un buen control de materiales e insumos, planos revisados por personas calificadas y certificados de calidad en el proceso de ejecución.

Cabrera (2022) en su tesis denominada "Análisis y evaluación de obras públicas paralizadas por deficiencias en los expedientes técnicos, iniciadas en el periodo 2014 - 2020 en la región Lambayeque" el propósito de esta investigación fue analizar y evaluar las obras publicas que fueron paralizadas a causa de deficiencias que se encontró en sus expedientes técnicos iniciales, con el fin de disminuir las paralizaciones y pérdidas de economía. Se concluyó que las deficiencias que se encuentran o se hacen más notorias en expedientes técnicos se encuentran con más frecuencia en la etapa de ejecución física de las obras, que se aprecia en la omisión de partidas, diferencias de metrados, deficiencia de análisis de costos unitarios, deficiencia de estudios como estudio de suelos, impacto ambiental y estudios arqueológicos los cuales generan paralizaciones y incumplimientos de plazo.

Araoz et al. (2018) en su investigación de maestría en Dirección de la Construcción denominada "Incumplimiento de plazos e incremento de costos en obras por administración directa en la ciudad del Cusco - caso de estudio: nueva sede institucional de la EPS seda Cusco" investigación que busca la implementación del Sistema de Gestión de Riesgos basados en el PMBOK 5ta Ed., evaluando el análisis

cualitativo y cuantitativo de riesgos basados en el presupuesto (costo inicial) y tiempos programados de ejecución evitando las ampliaciones de plazo y modificaciones presupuestales que generen pérdidas económicas a la entidad ejecutora. Se concluyó que es importante la implementación de la Gestión de Riesgos en la etapa de ejecución de proyectos, porque ayuda a identificar, analizar y monitorear mejor los avances físicos asegurando cumplir con las metas y objetivos planificados asegurando mejor el control de tiempos de ejecución y presupuestos iniciales.

Esto surge de las necesidades de la población, que requiere infraestructura, mejorar las condiciones de vida. Esto incluye modificar, mejorar, Renovación, construcción, reconstrucción, demolición, excavación, perforación, carretera, Ampliaciones, reconstrucciones, estructuras, puentes, etc., son el tema de la dirección tecnología, mano de obra, documentación técnica aprobada, materiales y suministros y otros servicios, también contar con el equipo necesario para realizar estas tareas en las partidas presupuestarias, Para ciudades y campo. Para comprender mejor el concepto de obra pública, Esto debe considerarse como la finalización del contrato y como parte del mecanismo de concesión de los trabajadores.

Las obras públicas se pueden clasificar según el tipo de departamento involucrado en la solicitud a través de una necesidad. Esto se aplica a la vivienda, la construcción y el saneamiento; Educación; Energía y otros.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Obras públicas

Según la contraloría de la República define obra pública a toda acción de construir, reconstruir, demoler, restaurar, Mantenimiento, tasación y renovación de bienes inmuebles, edificios, estructuras, excavaciones, pozos, caminos, puentes, Entre ellos, se requieren lineamientos técnicos, documentos técnicos, mano de obra. trabajos, materiales y/o equipos que realiza, opera o mantiene la participación del gobierno a través de contrato o gestión directa, Contratos, Asociaciones Público-Privadas, Métodos Tributarios, cualquier otro esquema establecido.

- a. Precio: Se refiere al compromiso principal asumido por la entidad y su valor se determina mediante varios métodos, como sumaalzada, precio unitario, gestión, etc., dividido en tres elementos: costo directo, costo indirecto y utilidad.
- b. Plazo establecido: Debe colocarse de forma directa y precisa. Por eso es importante que este indique claramente cuándo comienza y cuando termina

cada proyecto aprobado. Es necesario tener en cuenta que la duración del contrato no es sinónimo de su ejecución, ya que el primero se regula hasta la liquidación, y el segundo se adapta al plan de avance de la construcción. Según lo establecido en el artículo 258º del Reglamento de la Ley de contrataciones, es fundamental abordar las prórrogas de plazo en este punto. Estas extensiones pueden ser requeridas debido a retrasos en el cumplimiento de obligaciones por parte de la Entidad, demoras o interrupciones atribuidas al contratista, así como por situaciones imprevistas o de fuerza mayor que escapan al control de ambas partes. La negativa injustificada a conceder una prórroga de plazo resultará en la necesidad de acelerar los trabajos para completar la obra dentro del plazo establecido previamente.

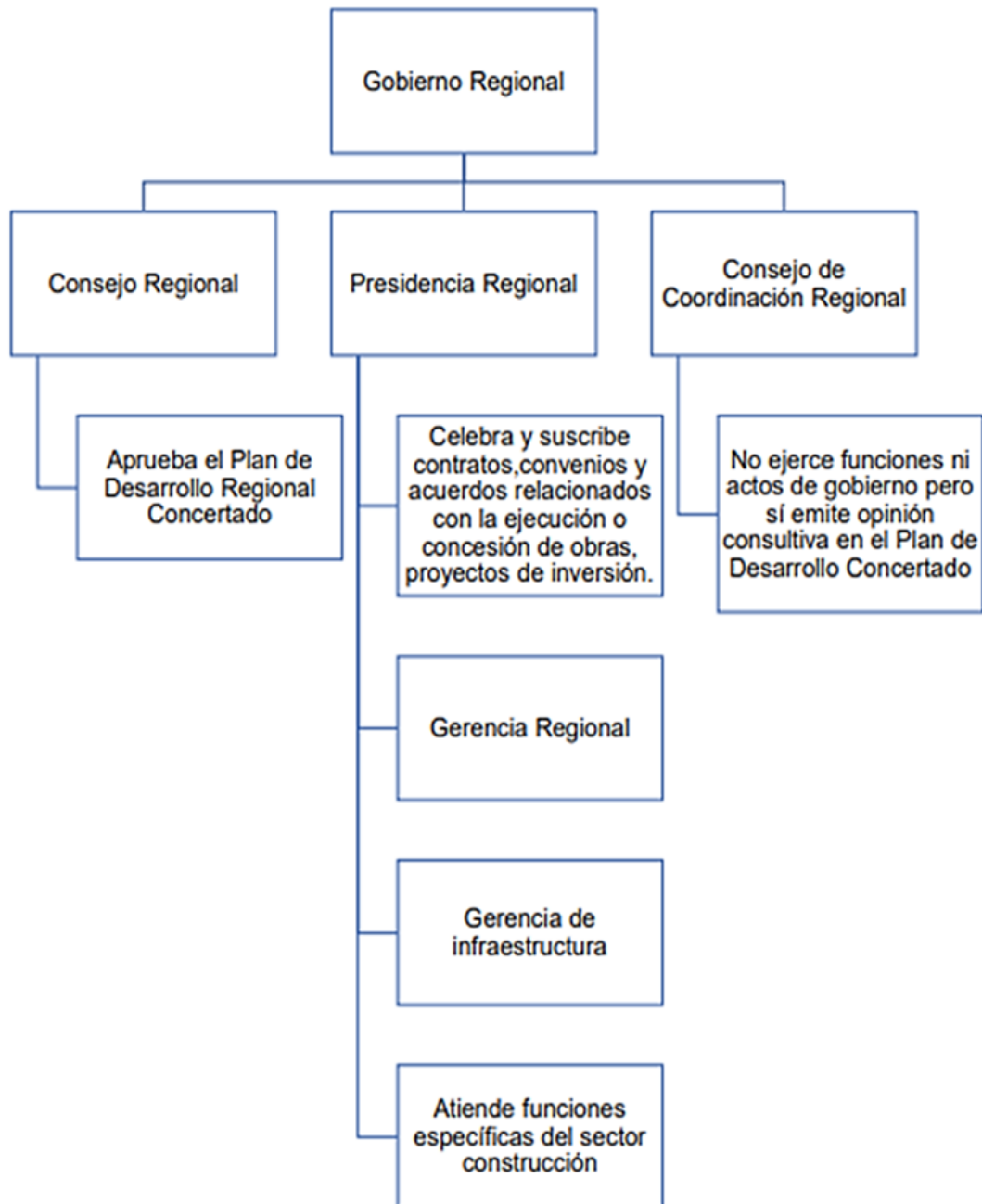
- c. Expresión constructiva: La parte mencionada parece hacer referencia al avance regular y planificado de una obra, con el objetivo de mejorar la eficiencia y productividad del equipo y del personal del contratista. Se señala que pueden surgir deficiencias en este avance regular y planificado, lo que podría resultar en una pérdida de productividad y eficiencia en el proceso de construcción.
- d. Expediente técnico: Consiste en un conjunto de documentos técnicos, tales como especificaciones, planos y estudios, necesarios para la ejecución de un proyecto determinado. En otras palabras, representa las características y cualidades requeridas para satisfacer una necesidad específica. Es importante destacar que la persona encargada de elaborar el expediente es responsable tanto de su contenido como de cualquier modificación necesaria para adaptarlo a las circunstancias presentes. Aunque puede ser preparado tanto por la entidad como por el contratista (en el caso de un concurso de ofertas), su elaboración por una u otra parte no exime de la verificación por parte del propietario respecto a la satisfacción de la necesidad. Además, se reconoce que los gobiernos regionales y locales tienen autonomía en la gestión de asuntos dentro de su ámbito respectivo, ya sea a nivel regional o local.

Por lo tanto, es posible promulgar normativas que impulsen el desarrollo a través de proyectos que abarquen diversos sectores donde la entidad tenga competencia, como salud, educación, transporte, entre otros. Así, la figura 1 y figura 2 muestra las decisiones de los gobiernos que influirán directamente en cómo se contratan y gestionan las obras públicas, respetando el marco legal estatal. La Ley N° 27972, llamada "Ley Orgánica de Municipalidades", establece la estructura organizativa y las

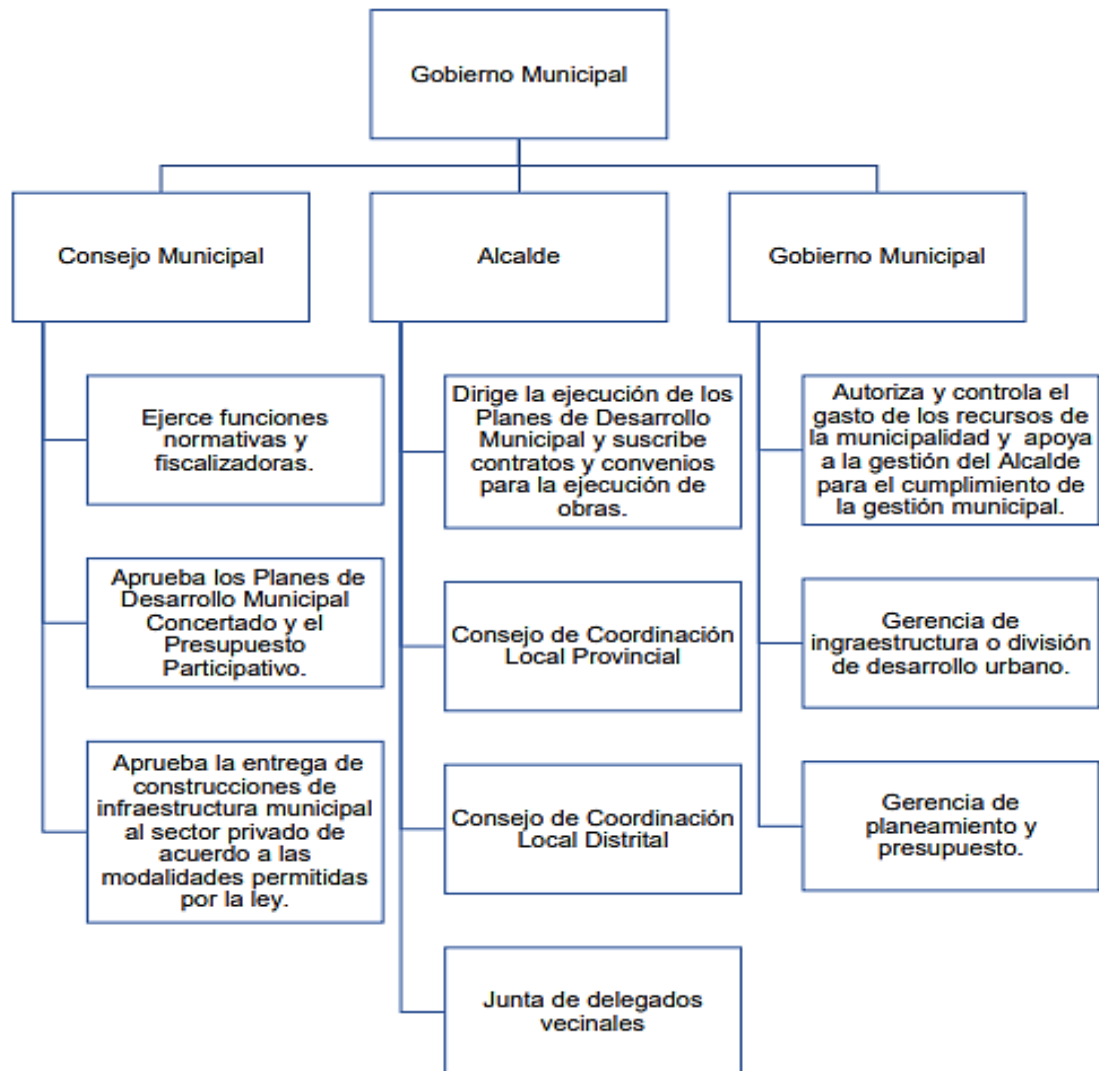
funciones que deben cumplir los gobiernos locales. Los gobiernos regionales y municipales se organizan de la siguiente manera:

Figura 1

Organigrama regional del gobierno regional



Nota. Adaptado de Villafuerte (2016).

Figura 2*Organigrama Municipal*

Nota. Adaptado de Villafuerte (2016).

2.2.2. Expediente técnico

El Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado [OSCE] (2019) define al expediente técnico como el conjunto de documentos técnicos y económicos que permiten la adecuada ejecución de una obra. Este conjunto está compuesto por una serie de documentos necesarios para la ejecución de la obra, como la memoria descriptiva, las especificaciones técnicas, los planos, entre otros. Además, cuando sea necesario, el expediente técnico incluye estudios básicos de ingeniería según el proyecto en cuestión.

Existen diversas modalidades para la elaboración de un expediente técnico, que pueden variar según el proyecto y las regulaciones locales:

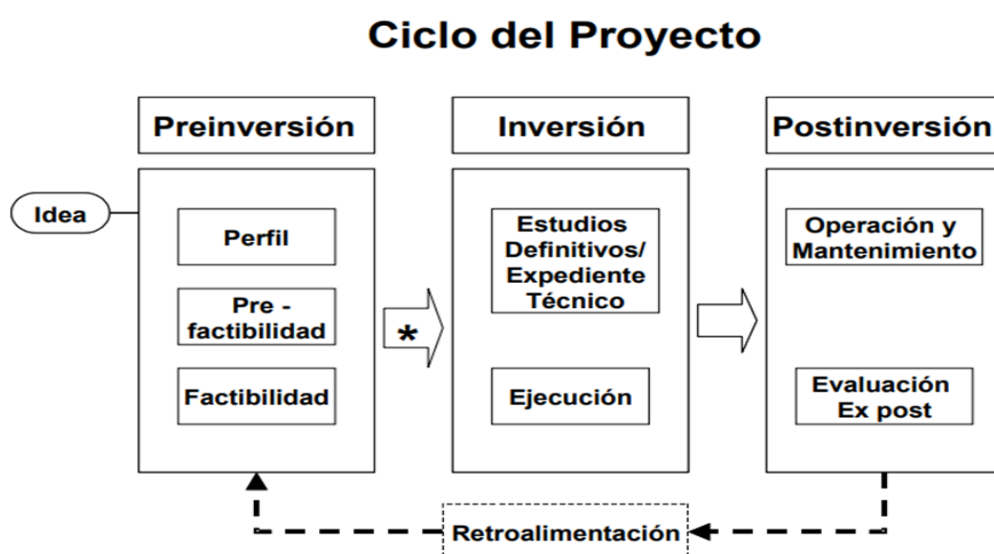
- a. Por la misma Entidad (Administración Directa): Cuando la entidad cuenta con los arbitrios, equipos y personal técnico necesarios para la elaboración de un proyecto, puede optar por la ejecución de obras por administración directa. En este caso, la entidad asume directamente la planificación, ejecución y supervisión del proyecto, utilizando sus propios recursos y sin necesidad de contratar a terceros. Sin embargo, es esencial que la entidad disponga de las áreas necesarias, infraestructura, recursos y logística para lograr este objetivo (OSCE, 2019).
- b. Por consultores externos (Proyektista): Cuando la entidad elabora sus expedientes técnicos de manera indirecta, a través de un consultor de construcción contratado especialmente para este fin, deberá cumplir con lo establecido en los acuerdos, siguiendo la normativa de contrataciones del Estado (OSCE, 2019).

2.2.2.1. Ciclo del proyecto

Según la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública [SNIP] (2011), los proyectos o expedientes técnicos aprobados tienen una vigencia de tres años a partir de su aprobación inicial. Si al cabo de este tiempo el proyecto de inversión no ha iniciado, se debe realizar una nueva evaluación de acuerdo con figura 3 para determinar si la necesidad del proyecto aún se mantiene y si es viable continuar con su ejecución.

Figura 3

Ciclo del proyecto de inversiones



Nota. Obtenido de Directiva General [SNIP] (2011). La Declaratoria de Viabilidad es un requisito obligatorio para pasar de la Fase de Pre-inversión a la Fase de Inversión.

2.2.2.2. Componentes del expediente técnico

- a. Memoria descriptiva: La memoria descriptiva es un documento que proporciona una descripción detallada y general de un proyecto. En ella se incluyen datos específicos del proyecto y se justifica técnicamente la obra. Además, se detallan las tareas a realizar, los objetivos del proyecto, su ubicación y la población beneficiaria (Asmat, 2021).
- b. Estudios Básicos y Específicos: Dependiendo del tipo y las características del proyecto, se realizarán los estudios básicos necesarios para garantizar un diseño de calidad y la ejecución adecuada del proyecto (Deza, 2021).
- c. Planos de Ejecución de Obra: El diseño gráfico del proyecto implica representar visualmente sus espacios, mediciones y componentes de manera precisa a través de trazos y figuras. Esta representación detallada incluye cada uno de los elementos que componen el proyecto, mostrando gráficamente lo que se llevará a cabo en la obra (Paredes, 2023).
- d. Especificaciones Técnicas: La metodología es una guía detallada que describe cómo se obtendrán las partidas o entregables de cada componente de la obra. Explica cómo se llevarán a cabo las actividades, las condiciones técnicas y las restricciones que se deben tener en cuenta, así como la medición y la forma de pago para cada partida. En resumen, proporciona un detalle completo de qué se hará y cómo se realizará en el proyecto (Deza, 2021).
- e. Planilla de Metrados: Los metrados proporcionan un desglose detallado de las cantidades de actividades a realizar en un proyecto. Esta evaluación se expresa matemáticamente, asignando unidades específicas a cada una de las tareas. Su importancia radica en que son cruciales para la creación de presupuestos y para la estimación del tiempo necesario para llevar a cabo el proyecto (Paredes, 2023).
- f. Análisis de Precios Unitarios: Cada partida del presupuesto contribuye con un costo unitario, el cual se calcula mediante un análisis técnico y matemático. Este análisis implica identificar los insumos requeridos para cada actividad y se realiza considerando la unidad de medida correspondiente (Paredes, 2023).
- g. Presupuesto de Obra: El presupuesto es la proyección del costo total de un proyecto, calculado a partir de los metrados y del análisis unitario de cada partida. En él se incluye el costo directo de la obra, al que se suman los gastos generales, la utilidad y los impuestos requeridos por la legislación local donde se lleva a cabo el proyecto menciona (Paredes, 2023).

- h. Fórmulas Polinómicas: Según paredes la estructura de costos de un proyecto se expresa mediante una fórmula matemática. Esta fórmula consiste en la suma de indicadores o términos que agrupan los insumos según su naturaleza y tipo. Los valores numéricos de estos términos están determinados por su impacto en el proyecto. La estructura de costos es crucial para actualizar los costos en un momento específico (Paredes, 2023).
- i. Cronograma de Ejecución de Obra: Es esencial planificar la obra considerando posibles restricciones que puedan afectar su ejecución normal. Para ello, se identifican todas las tareas a realizar. La elaboración del cronograma y la determinación de la ruta crítica se realizan utilizando herramientas y métodos como PERT-CPM, con el apoyo de software que el profesional considere más adecuado (Paredes, 2023).

2.2.2.3. Tipos de expediente técnico

- a. Expediente técnico original: Este instrumento técnico es un documento aprobado por la entidad que establece los objetivos del proyecto. Sirve como base para el concurso de selección, donde los postores presentan sus propuestas técnicas. También es utilizado para la firma de contratos y el seguimiento del proyecto (Paredes, 2023).
- b. Expediente técnico adicional: Las prestaciones adicionales de obra son trabajos que no se consideraron en el expediente técnico original. Se formulan según la necesidad y la importancia para el funcionamiento del proyecto, y deben ser aprobadas por la entidad correspondiente. Los costos asociados a estas prestaciones adicionales deben estar relacionados con el expediente técnico original con el que se realizó el contrato de ejecución (Paredes, 2023).

2.2.3. Proyectos de inversión

Según Pinedo (2019) un proyecto se define como un conjunto de acciones realizadas por una persona o entidad con el fin de lograr un objetivo específico. Estas acciones están previamente planificadas y están interrelacionadas entre sí, trabajando de manera conjunta para alcanzar un resultado final determinado.

Según un informe del Ministerio de Economía y Finanzas [MEF] (2020), en una capacitación se destacaron las causas principales de deficiencias en los expedientes de proyectos. Estas deficiencias están relacionadas con la falta de consideración de condiciones del terreno durante la elaboración, la insuficiencia de estudios básicos de

ingeniería y la falta de evaluación de posibles riesgos. Estos problemas afectan el cumplimiento de la normativa y los requisitos mínimos para la aprobación de proyectos.

2.2.3.1. Ciclo de Inversión

Según lo expresado por el Ministerio de Economía y Finanzas [MEF] (2020), el Ciclo de Inversión se caracteriza como un procedimiento en el cual se desarrolla, revisa, aprueba y ejecuta un proyecto de inversión de acuerdo con la Figura 4. Este proceso tiene como finalidad generar beneficios mediante la creación de infraestructura adecuada para el desarrollo y crecimiento del país, así como la entrega de servicios de calidad para los beneficiarios de cada proyecto de inversión.

Figura 4

El ciclo de inversiones de un proyecto



Nota. Obtenido del Ministerio de Economía y Finanzas [MEF] (2020).

- a. Programación Multianual de Inversiones (PMI): Busca establecer una conexión sólida entre la planificación estratégica y el proceso presupuestario, mediante la elaboración y selección de una cartera de inversiones enfocada en cerrar brechas prioritarias. Esta cartera se ajusta a los objetivos y metas de desarrollo a nivel nacional, sectorial y/o territorial.
- b. Formulación y Evaluación (FyE): Engloba la creación de proyectos e iniciativas de inversión necesarios para cumplir con los objetivos establecidos en la programación multianual de inversiones. Además, implica evaluar la viabilidad técnica de estos proyectos y su cumplimiento con los estándares de calidad y niveles de servicio definidos por el sector. Esta evaluación incluye considerar su

rentabilidad social y las condiciones necesarias para garantizar su sostenibilidad.

- c. Ejecución: Involucra la preparación del expediente técnico o su equivalente documental, así como la implementación física de las inversiones. Además, se llevan a cabo actividades de monitoreo tanto físico como financiero utilizando el Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI).
- d. Funcionamiento: En esta fase se abarca la operación y mantenimiento de los activos creados a partir de la inversión, así como la prestación de los servicios derivados de dicha inversión. Durante este período, las inversiones pueden ser sometidas a evaluaciones posteriores con el objetivo de extraer lecciones aprendidas que permitan mejoras en futuras inversiones, además de garantizar la rendición de cuentas.

2.2.4. Etapas generales de un proyecto

Un proyecto de construcción se divide en dos etapas importantes: la planificación inicial y la ejecución. Entre estos dos momentos clave, se desglosa el proceso en pasos claros y secuenciales para entender cómo avanza el proyecto. Cada etapa tiene un objetivo específico: producir un resultado concreto y revisable. Esto ayuda a evaluar el progreso y determinar si se necesitan ajustes o si es mejor detener el proyecto si no es viable.

Cada etapa representa una parte del ciclo de vida del proyecto, con diferentes recursos utilizados. Esta división ayuda en el control de resultados y la gestión eficiente de recursos (Botero y Álvarez, 2004).

Un proyecto puede expresarse en cuatro etapas especificadas a continuación:

- a. La fase inicial del proyecto, conocida como fase de gestación, es cuando se tiene la idea inicial y se realiza un análisis preliminar para evaluar si el proyecto es viable. Durante esta etapa, se exploran diferentes opciones y se analizan los recursos disponibles.
- b. Conocida como la etapa desarrollo, durante este periodo, se profundiza en el análisis de aspectos técnicos, económicos y logísticos del proyecto. Se elaboran diseños específicos, se realizan cálculos detallados y se definen los recursos necesarios con mayor precisión.
- c. Durante esta etapa de ejecución, se traducen los planes en acciones concretas. Se supervisan los trabajos y se gestionan los recursos para garantizar que el proyecto se complete según lo planificado. Es la fase donde la idea se convierte en realidad.

- d. Se activan sistemas, se realizan pruebas y se ajustan procesos para un funcionamiento óptimo. Además, se lleva a cabo mantenimiento regular para preservar la calidad y eficiencia a lo largo del tiempo. Esta fase puede durar toda la vida útil del proyecto.

2.2.5. Gestión de riesgos en obras publicas según el PMBOK

El riesgo es un evento o condición indeciso que puede llegar a causar un efecto muy negativo en un proyecto, se puede entender como una amenaza en la gestión de obras públicas.

El Project Management Institute [PMI] es una institución profesional dedicada al progreso de industrias de la gerencia de proyectos, que a través de estándares y certificaciones a nivel mundial que busca enriquecer al desarrollo en uno de sus mejores artículos del PMI es el Project Management Body of Knowledge [PMBOK] es una guía para la buena práctica en relación a la gestión de proyectos el cual posee pautas para el comienzo, planificación, ejecución, monitoreo y finalización o cierre de un proyecto.

El PMBOK o guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos nos da un estándar internacional que se puede adaptar a situaciones similares. Por otro lado, el PMI reconoce como la buena práctica puede ser aplicable a la mayoría de los proyectos similares y semejantes.

La adecuada gestión de proyectos según la guía del PMBOK comprende 10 áreas de conocimiento las cuales son las siguientes:

- Gestión de la Integración del Proyecto.
- Gestión del Alcance del Proyecto.
- Gestión del Cronograma del Proyecto.
- Gestión de los Costes del Proyecto.
- Gestión de la Calidad del Proyecto.
- Gestión de los Recursos del Proyecto.
- Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.
- Gestión de los Riesgos del Proyecto.
- Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.
- Gestión de los Interesados del Proyecto.

La Gestión de riesgos en obras públicas según el PMBOK abarca algunos procesos para la proyección de la gestión de proyectos, la identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y el monitoreo de riesgos. El propósito de la gestión de riesgos de un proyecto es tratar de incrementar de manera

vial los riesgos positivos y disminuir el impacto de los riesgos negativos con la finalidad de mejorar el éxito de cada proyecto.

Si los riesgos no se gestionan adecuadamente, los proyectos a menudo se desvían del plan de ejecución. Y los objetivos ya trazados no se logran alcanzar. Es importante entender todo esto ya que los proyectos son arriesgados porque son ejecuciones únicas con distintos grados de riesgo y complejidad. Las organizaciones deben elegir conscientemente enfrentar los riesgos de cada proyecto controlando una buena creación con valor equilibrando de la recompensa y el riesgo.

Existen 2 situaciones de riesgos en la gestión de un proyecto:

- a. Riesgo individual de la gestión de un proyecto: Es la condición o evento incierto que puede producirse un efecto de riesgo que puede producirse de una manera positiva como de una manera negativa en los objetivos que se quiere alcanzar en un proyecto.
- b. Riesgo general de la gestión de un proyecto: Es la condición de inseguridad que sufre un proyecto que genera los riesgos individuales, que presentan los interesados e implicados en el resultado del proyecto, ya sean negativos o positivas.

Las nuevas prácticas y tendencias en la gestión de riesgos de proyectos incluyen:

- a. Riesgos no relacionados con eventos: En gran frecuencia son los proyectos se centran solo en los riesgos que suelen ser inciertos.
- b. Capacidad de recuperación del proyecto: Se refieren a riesgos que son más reconocidos una vez que hayan ocurrido.
- c. Gestión de riesgos integrada: Los riesgos que se pudieron identificar en los niveles superiores o si se administran mejor por fuera del proyecto.

La variabilidad es uno de los causantes que puede ocurrir una incertidumbre y riesgo, es por ello por lo que los proyectos se gestionan a través un enfoque de adaptabilidad logrando el objetivo, la figura 5 lograr garantizar el control de riesgo en los procesos de gestión de proyecto.

Figura 5

Procesos de gestión de los riesgos del proyecto según PMBOK



2.2.6. Ejecución de obras

2.2.6.1. Inicio de ejecución del proyecto

Para iniciar la ejecución de un proyecto, se requiere lo siguiente: designar un Residente de obra y un Inspector o Supervisor de obra, contar con el documento técnico aprobado, disponer del terreno con el acta de entrega firmada, realizar el primer desembolso según la programación y el calendario de pagos, tener los contratos de adquisición de materiales, insumos y servicios necesarios, todos en cumplimiento con lo establecido en la ley de contrataciones (Paredes, 2023).

2.2.6.2. Procesos de ejecución de proyectos públicos

La etapa de construcción involucra la colaboración de mano de obra, personal técnico profesional, así como herramientas y equipos necesarios para lograr los objetivos planificados en beneficio de una población específica (Paredes, 2023).

2.2.6.3. Residencia de la Obra

El profesional técnico debe satisfacer los requisitos legales para ejercer su profesión en el campo requerido. Además, debe poseer la experiencia respaldada por la entidad para liderar el proyecto. El perfil de estos profesionales varía dependiendo de las características y necesidades particulares del proyecto (Infantes, 2021).

2.2.6.4. Supervisor o Inspector de obra

El Inspector, ya sea un profesional, servidor o funcionario público, tiene la responsabilidad de asegurar que se cumplan las especificaciones del proyecto, garantizando así la calidad y funcionalidad de la obra. Su función principal consiste en fiscalizar y supervisar de cerca la ejecución del proyecto (Infantes, 2021).

2.2.6.5. Cuaderno de obra

El cuaderno de obra es un documento foliado y legalizado donde se registran diariamente las actividades ejecutadas, las incidencias y el control de los metrados. Además, se utilizan para reportar los avances mensuales. Es el medio para realizar consultas técnicas al supervisor de obra sobre trabajos que requieran modificaciones o que difieran de lo planificado. Solo el supervisor de obra y el residente están autorizados para completarlo (Pinedo, 2019).

2.2.6.6. Función incompatible del residente de obra

La función del RO es incompatible con los servicios de desarrollador de proyectos o evaluador de proyectos, es decir, los profesionales que haya participado como formulador o evaluador del proyecto, materia del convenio respectivo, no podrá ejercer como RO del mismo plan o proyecto de inversión. Tampoco podrá ejercer como RO mientras preste el servicio de Evaluador o Formulator de Proyectos en el marco del Programa, ya sea en la misma Unidad pública o en otra a nivel nacional. Del mismo modo, es incompatible el servicio de RO con la de SO supervisión de Obra (Trabaja Perú, 2020).

2.2.7. La implementación de la Metodología BIM en la Gestión de Proyectos

Según Picó (2008), el BIM es el acrónimo de Building Information Modeling. Su definición varía y puede referirse a un tipo de software, al modelado de edificios en 3D, o a un conjunto de datos estructurales. El modelo BIM permite una visualización precisa de las características físicas de una estructura, creando un prototipo digital que incluye elementos como pilares, escaleras y muros. Esto facilita la simulación y comprensión de la estructura en un entorno digital antes de su construcción.

2.2.7.1 Capacidades del BIM

La tecnología BIM no se limita solo al modelado tridimensional, sino que también incluye varias dimensiones. Donde la figura 6 muestra la clasificación en cinco categorías: el modelo 3D, que desarrolla una representación tridimensional; el modelo 4D, que gestiona el tiempo; la dimensión 5D, que se enfoca en la gestión de costos; el modelo 6D, que aborda la sostenibilidad; y la dimensión 7D que se utiliza para la operación y mantenimiento de la edificación (Yucra, 2019).

- a. Capacidad de dimensión del BIM en 3D: Se trata de modelos tridimensionales que integran toda la información del proyecto, incluyendo el terreno, la

- estructura, columnas, puertas y ventanas. Además, el modelo abarca las cantidades y características de los materiales, como el tipo de concreto y acero, entre otros (Yucra, 2019).
- b. Capacidad de dimensión del BIM en 4D: Es posible visualizar la construcción del edificio de manera virtual y mediante una secuencia animada a diferentes velocidades, lo que permite un análisis dinámico del proceso de construcción. Al incorporar el tiempo en el modelo tridimensional, se pueden detectar problemas que surgen durante la ejecución con métodos tradicionales, tales como interferencias dinámicas entre elementos y situaciones de trabajo inseguras (Yucra, 2019).
 - c. Capacidad de dimensión del BIM en 5D: Durante esta etapa, se lleva a cabo la evaluación de los recursos y costos del proyecto, así como el seguimiento y la supervisión de los gastos a lo largo de su ejecución (Yucra, 2019).
 - d. Capacidad de dimensión del BIM en 6D: Facilita la comprensión del comportamiento energético de la edificación o proyecto. Según las metas establecidas, se tomarán decisiones para optimizar el consumo energético. Para ello, es esencial contar con datos sobre la orientación del edificio y los materiales utilizados en su construcción (Yucra, 2019).
 - e. Capacidad de dimensión del BIM en 7D: Se ocupa de la operación y el mantenimiento del edificio una vez finalizada su construcción. Esta dimensión proporciona detalles sobre el estado actual de la edificación, incluidas las instalaciones, y toda la información necesaria para asegurar su funcionamiento adecuado (Yucra, 2019).

Figura 6

Las 7 capacidades de dimensión del BIM



Nota. Adaptado de Yucra (2019), capacitación y dimensiones del BIM

2.2.7.2 Uso del programa BIM en la Construcción

En años recientes, el uso de AutoCAD se limitaba a la creación de dibujos a base de líneas de diversos colores y grosores, utilizando herramientas básicas de dibujo. Sin embargo, la llegada de la tecnología BIM ha transformado esta práctica, permitiendo ir más allá de la simple representación gráfica. Actualmente, con la ayuda de software especializado y conocimientos técnicos, es posible construir un modelo virtual que integra elementos paramétricos o componentes con características comerciales, es decir, aquellos que están disponibles en el mercado (Yucra, 2019).

Gracias a esta nueva metodología BIM ha brindado a la construcción obtener distintos tipos de planificación y valorización de los costos en el presupuesto y las cantidades de insumos que serán necesarios para la ejecución de un proyecto.

- a. Cálculo de las cantidades del material: Referido a los metrados, se realiza de manera rápida y sencilla con el programa BIM una vez que se completa el modelado 3D. Esto se debe a que el modelo está compuesto por objetos paramétricos que incluyen información no gráfica, como cantidad y dimensiones lo que generara reportes de los diferentes objetos incluidos en el modelo.
- b. Identificación de problemas en la ejecución: La construcción de una obra implica llevar a cabo los diseños de ingeniería de diversas disciplinas. Dado que estos diseños son elaborados por diferentes profesionales, a menudo surgen conflictos durante la ejecución que pueden causar pérdidas de costo y tiempo. Sin embargo, la tecnología BIM permite detectar estos conflictos de manera anticipada. Entre los beneficios de usar BIM para la detección de conflictos se encuentran en la facilidad de revisión del diseño que explora las distintas actividades que se realizaran en la construcción.
- c. Representación de la visualización: Nos permite crear diversos escenarios de ejecución de la obra, lo que facilita una mejor planificación, lo que es crucial, ya que el método tradicional de planificación de obras es un factor crítico en la gestión de proyectos.
- d. Representación de la simulación: Nos permite vvisualizar la ejecución de la obra en forma virtual según lo planificado, mostrando el avance del proyecto de manera gráfica. El uso del 4D contribuye a reducir la variabilidad del proyecto, optimizando los tiempos del ciclo de producción y aumentando la confiabilidad de la planificación de la obra.

2.2.7.3 Comparativa de tiempos entre el enfoque BIM y el método convencional

Según Ospina (2021) presenta en la figura 7 una tabla comparativa de los tiempos que emplean ingenieros, asistentes de ingeniería o arquitectos al diseñar utilizando la metodología BIM frente a la metodología convencional.

Figura 7

Metodología BIM y metodología convencional

TIEMPO DE DISEÑO DE UN EDIFICIO DE 6 PISOS, 4 APARTAMENTOS TIPO							
METODOLOGIA BIM				METODOLOGIA TRADICIONAL CAD			
ITEM	ACTIVIDAD	TIEMPO EN DIAS	RECURSO	ITEM	ACTIVIDAD	TIEMPO EN DIAS	RECURSO
1	Diseño arquitectonico con planos en 2D y 3D junto con cantidades de obra	7	Ingeniero o auxiliar con conocimiento en modelado BIM	1	Diseño arquitectonico con planos en 2D y 3D junto con cantidades de obra	15	Ingeniero o auxiliar con conocimiento en modelado en auto cad, Ingeniero o auxiliar modelador 3D
2	Diseño estructural con planos en 2D y 3D junto con cantidades de obra	3		2	Diseño estructural con planos en 2D y 3D junto con cantidades de obra	6	
3	Diseño electrico con planos en 2D y 3D junto con cantidades de obra	3		3	Diseño electrico con planos en 2D y 3D junto con cantidades de obra	5	
4	Diseño hidrosanitario con planos en 2D y 3D junto con cantidades de obra	3		4	Diseño hidrosanitario con planos en 2D y 3D junto con cantidades de obra	5	
5	Diseño incendio con planos en 2D y 3D junto con cantidades de obra	2		5	Diseño incendio con planos en 2D y 3D junto con cantidades de obra	4	
6	Diseño gas con planos en 2D y 3D junto con cantidades de obra	2		6	Diseño gas con planos en 2D y 3D junto con cantidades de obra	4	
Total en dias		20		Total en dias		39	

En este cuadro se contempla el tiempo de desarrollo representado en días, durante la etapa de diseño por medio de la metodología tradicional versus la metodología BIM, el tiempo empleado para realizar el diseño en CAD 2D puede ser menor al que requiere el modelado en Revit, la diferencia radica en: Revit genera el 3D si se tiene el plano en 2D, no se deben realizar más pasos por otro lado, CAD no permite extraer las cantidades fácilmente, se debe utilizar la herramienta de Microsoft Excel y con ayuda del CAD extraer estas cantidades de obra manualmente, mientras que en Revit si se nombraron correctamente los parámetros desde el inicio, este las va a extraer automáticamente en una tabla de planificación.

Nota. Adaptado de Ospina (2021).

- Ventajas metodología BIM:** La metodología facilita el trabajo colaborativo, permitiendo que diversas especialidades operen en un modelo centralizado. Utiliza software como Navisworks para detectar interferencias, lo que contribuye a reducir costos y tiempos de ejecución gracias a su eficiente gestión. Además, permite un seguimiento integral del proyecto desde su inicio hasta su finalización, generando datos precisos a través de modelados que proporcionan información real
- Desventaja metodología BIM:** La adopción de esta metodología implica una inversión considerable y es necesario capacitar al personal en el uso correcto de las nuevas tecnologías y la plataforma; además, al tratarse de un enfoque de trabajo novedoso, se combinan metodologías tradicionales, lo que dificulta maximizar el potencial de la metodología BIM.

2.2.7.4 Estructura Organizacional de la metodología BIM

La metodología BIM está siendo adoptada por numerosos países alrededor del mundo y presenta diversos beneficios en cada fase del ciclo de inversión. Estas ventajas abarcan desde la planificación del proyecto, pasando por el diseño y la construcción, hasta las etapas de mantenimiento y operación (Cusirimal, 2022).

- a. La digitalización y el intercambio de datos son elementos fundamentales: La metodología BIM proporciona diversas soluciones tecnológicas que facilitan y visualizan el diseño de proyectos, resaltando posibles riesgos y sugiriendo acciones para mitigar los efectos negativos o las interrupciones. También mejora la comunicación y el compromiso con la comunidad, fomentando la transparencia y la colaboración de las sociedades. Este aspecto es crucial, ya que uno de los principales desafíos en las inversiones en infraestructura es transmitir decisiones complejas de manera comprensible para el público general.
- b. Fusión de procedimientos: La metodología BIM facilita la identificación de roles y responsabilidades de los diversos actores involucrados en la provisión de información. A su vez, permite a los contratistas evaluar las capacidades de los proveedores para garantizar que obtengan la información necesaria. Esta metodología gestiona de manera efectiva los datos requeridos en cada etapa del ciclo de inversión, resaltando detalles específicos y brindando mayor confianza en la toma de decisiones, lo que mejora la administración de los procesos del proyecto.
- c. Minimización de trabajos y desperdicios en la construcción: La metodología BIM potencia notablemente la coordinación del diseño en el contexto del modelo tridimensional, en el que diversas partes interesadas y disciplinas contribuyen a la creación de un modelo digital cohesivo. La colaboración entre estas disciplinas permite identificar interferencias, conflictos y errores de diseño, lo que ayuda a evitar modificaciones significativas durante la ejecución del proyecto. Cualquier modificación al modelo digital es relativamente menor en comparación con las alteraciones físicas que deben realizarse tras la finalización de la construcción.
- d. Optimización de la supervisión y seguimiento del progreso en la realización de la obra: La consolidación de los datos de diseño, presupuesto y cronograma en un solo modelo integrado permite la visualización gráfica en tiempo real del proyecto. Al añadir la dimensión temporal a los modelos, se facilita la evaluación de la viabilidad constructiva y la planificación del flujo de trabajo, lo que mejora

la claridad en la visualización y comunicación de los aspectos secuenciales y temporales del desarrollo de la obra.

2.3. Definición de términos

2.3.1. Gestión de proyectos

La gestión de proyectos se refiere a la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para planificar, ejecutar y controlar proyectos de manera eficiente, con el fin de alcanzar metas y objetivos específicos. Un proyecto es una iniciativa temporal que tiene como finalidad crear un producto, servicio o resultado único, lo que requiere de una gestión efectiva para asegurar su culminación exitosa (Velez et al., 2018).

2.3.2. Deficiencia

La deficiencia definida como una falla, capacidad de recursos asociado a unos escasos de calidad, la mala aplicación de los recursos, tanto como material y personal obrero afectan las metas programadas en los plazos determinados (O'Diana, 2019).

2.3.3. Obras por administración directa

Se define como obras públicas, aquellas obras que tenga como objetivo principal construir, remodelar, ampliar mantener bienes del estado y/o entidades públicas del estado, como son los municipios distritales y regionales, en la cual utiliza sus propios recursos para la ejecución de un proyecto, ejecutadas directamente con su propio personal, materiales y supervisión de obras (Morón, 2016).

2.3.4. Rendimiento

Mano de obra, tiempo que un personal obrero está definido para la ejecución de una determinada actividad programada. Cantidad de trabajo que se realiza en un determinado tiempo (Mejía, 2017).

2.3.5. Diagrama de Gantt

Un gráfico cuyo propósito es exponer e ilustrar el tiempo de avance para diferentes actividades programadas en una construcción. Es un gráfico con eje X y Y que relaciona las actividades con el tiempo. El eje X conocida como (las abscisas) muestra un rango de tiempo, puede ser representada en unidades como hora, día, semana y meses. El

eje Y conocida como (las ordenadas) muestra la secuencia de actividades donde es posible medir el tiempo y duración de una actividad (Fernández, 2018).

2.3.6. Presupuesto

El presupuesto de un proyecto es una cantidad determinada de recursos disponibles para un proyecto específico. Se puede crear en unas pocas horas, como ocurre con las instituciones, Todo proyecto de inversión de gran a pequeña escala debe contar con ingresos y gastos para la sustentación del avance programado. Establecer un presupuesto antes de comenzar un proyecto puede ayudarle a determinar el alcance del trabajo y controlar los costos. También es una excelente manera de presentar su proyecto a las partes interesadas y asegurar la financiación necesaria, ya que un plan de gastos detallado puede ayudar a los tomadores de decisiones a comprender cómo los costos contribuyen al logro de los objetivos (Gómez, 2013).

2.3.7. Plan del Proyecto

El plan de implementación de un proyecto es un documento oficial y conciso que explica el proyecto en su totalidad, detallando sus objetivos, los métodos para alcanzarlos, y las partes involucradas. Este plan es clave para la planificación, ya que se emplea a lo largo de todas las fases del ciclo de vida del proyecto (Cabrera, 2022).

2.3.8. Expediente técnico

Según la [OSCE] (2020) la documentación técnica es un conjunto de documentos técnicos y/o financieros que contribuyen a la correcta ejecución de un trabajo. El artículo 10 del "Reglamento de la Ley Nacional de Contratos" establece que para la ejecución del proyecto se deberá elaborar documentación técnica. La documentación técnica puede ser preparada por la propia unidad, consultores externos o un contratista.

2.3.9. Ampliación de Plazo

Son cambios de contrato que incluyen una extensión del plazo acordado a solicitud del contratista y la ocurrencia de circunstancias fuera del control del contratista que afectan la ruta crítica. Está basado en un tiempo establecido de contrato que dispone el contratista para el cumplimiento de sus obligaciones Una prórroga de plazo es el tiempo dentro del cual el contratista podrá realizar los trabajos restantes de la Obra, contado a partir del día siguiente del cumplimiento de las condiciones de la Regla 176. Solo es

posible la ampliación de plazo cuando se requiera un plazo adicional para ejecutar lo más crítico de las metas programadas (OSCE, 2022).

2.3.10. Adicionales de obra

De acuerdo con la OSCE (2022) los adicionales de obra no están contemplados en el expediente técnico ni en los documentos técnicos o el contrato original, y su ejecución resulta necesaria para cumplir con los objetivos de la obra principal, lo que podría implicar un presupuesto adicional. Sin embargo, solo es posible solicitar una ampliación de plazo.

2.3.11. Obras públicas paralizadas

Una obra pública que queda detenida es aquella cuyo plazo de ejecución se suspende debido a diversas causas, acordadas entre la Entidad y el contratista en el caso de ejecución bajo contrato, mientras que, en obras realizadas por administración directa, la responsabilidad recae completamente en la Entidad. Esta interrupción persiste hasta que se resuelva el evento que la provocó. Sin embargo, también puede haber paralizaciones atribuibles a cualquiera de las partes involucradas. El estancamiento de una obra pública impacta negativamente en el desarrollo sostenible de una comunidad y, en un contexto más amplio, de todo un país. Como se destacó previamente, el propósito primordial de una obra pública es satisfacer una necesidad presente en la población. Sin embargo, cuando se presenta una paralización, esta necesidad queda postergada o, en el peor de los casos, sin resolver (Cabrera, 2022).

2.3.12. Modificación del expediente técnico

Aunque generalmente se evita modificar el expediente técnico para no cambiar el contrato, en ciertos casos, como la identificación de deficiencias o la aprobación de modificaciones esenciales para cumplir con el contrato, puede ser necesario ajustarlo. Sin embargo, cualquier cambio debe respaldarse con un sustento técnico sólido y una justificación adecuada (Cabrera, 2022).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Diseño de la investigación

El diseño de investigación a realizarse es no experimental.

3.2. Acciones y actividades

En nuestra investigación se obtuvo información a través de encuestas, opiniones y visitas a obras que se encuentran en ejecución, analizando los diferentes factores que influyen a una mala gestión de proyectos que conducen a deficiencias que influirán en una mala calidad en la estructuración.

Seguidamente con la información necesaria y recopilada se evaluó y se presentaron gráficos, encuestas base de datos donde podamos cuantificar la magnitud de la deficiencia presentes en cada tipo de obra en ejecución. De tal manera se pudo concluir, plantear estrategias que podrían ayudar, minimizar y optimizar la calidad de los proyectos de inversión.

3.3. Materiales y/o instrumentos

En nuestra presente investigación los materiales y/o instrumentos utilizados contribuyen a un mejor desarrollo de la información de forma ordenada. Se obtuvo información a través de encuestas y entrevistas realizadas a diferentes profesionales vinculadas al proyecto de igual forma se realizaron visitas a obra de diferentes proyectos de inversión en ejecución.

3.4. Población y/o muestra de estudio

3.4.1. Población

La población en esta investigación son las obras ejecutadas por administración directa en la ciudad de Moquegua en el año 2024.

3.4.2. Muestra de estudios

Para efecto del presente estudio la muestra a estudiar fue a conveniencia de los tesisistas, para lo cual se plantea las siguientes obras:

Tabla 1*Datos de obra a ser analizada en el Distrito de Samegua - Moquegua*

Obra	Mejoramiento del servicio educativo de la I.E. Juan Bautista Scarsi Valdivi. Distrito de Samegua – Provincia de Mariscal Nieto - Departamento de Moquegua
Cui n°	2447489
Modalidad de ejecución	Administración Directa
Fuente de financiamiento	Canon, sobre canon
Entidad	Municipalidad Distrital de Samegua - Moquegua

Tabla 2*Datos de obra a ser analizada en el Distrito de San Antonio - Moquegua*

Obra	Mejoramiento del Servicio de Recreación en la Manzana L-006 de la Asociación Cua-1, del Centro Poblado San Antonio del Distrito de Moquegua – Provincia de Mariscal Nieto - Departamento de Moquegua.
Cui n°	2508687
Modalidad de ejecución	Administración Directa
Fuente de financiamiento	Canon, sobre canon
Entidad	Municipalidad Distrital de San Antonio - Moquegua

Tabla 3*Datos de obra a ser analizada en el Distrito de Samegua – Gobierno Regional de Moquegua*

Obra	Mejoramiento de los Servicios de Salud del Centro de Salud de Samegua nivel I-3 Distrito de Samegua, Provincia de Mariscal Nieto - Región Moquegua
Cui n°	2328099
Modalidad de ejecución	Administración Directa
Fuente de financiamiento	Canon, sobre canon
Entidad	Gobierno Regional de Moquegua

3.5. Operacionalización de variables

Tabla 4

Operacionalización de variables de investigación

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Escala	Técnicas o métodos
Deficiencia en la gestión de proyectos	Se refiere a circunstancias, errores que conllevan resultados no idóneos, conjunto de variables que modifican la calidad, tiempo, costo y materiales para alcanzar la meta proyectada en ejecución de proyectos.	Planificación	Cuantitativa	Encuesta
		Organización	Cuantitativa	Encuesta
		Dirección y control.	numérico	Encuesta
La ejecución de obras por Administración Directa.	El desarrollo de una obra ejecutada por administración directa es aquella obra que utiliza sus propios recursos financieros disponibles para lograr alcanzar sus objetivos.	Tiempo de ejecución	Numérica	Encuesta
		Costo total de la obra	Numérica	Encuesta

3.6. Técnicas de procesamiento y análisis

3.6.1. Técnicas por emplearse

- a. Observación no experimental: Se investigaron y analizaron las situaciones y acontecimientos problemáticos ya existentes en las obras de construcción por administración directa que presentan deficiencias en su proceso de ejecución.
- b. Análisis de documentación: Interpretación de la información obtenida de diferentes fuentes bibliográficas, así mismo como la información obtenida en campo, identificando los principales factores de las deficiencias de cada obra que se investigara.
- c. Realización de encuestas y/o entrevistas: Las encuestas y/o entrevistas se realizaron a profesionales con experiencia y calificados en el tema que son los que asumen dichas obras a su cargo para su ejecución las cuales son:
 - Residente de obra
 - Inspector de obra
 - Asistentes técnicos/campo
 - Maestro de obra
- d. Programas Software: Los programas o softwares se utilizan para el procesamiento y orden de la información obtenida mediante la investigación y encuestas al personal a cargo de las obras a desarrollarse.

3.6.2. Instrumentos de recolección de información de datos

Los instrumentos que ayudaron a obtener información de cada obra ejecutada por administración directa serán de las Entidades Públicas, plataforma de la Contraloría General de la República (CGR), el Sistema Electrónico de contrataciones del Estado (SEACE), ya sean documentos virtuales (Expedientes Técnicos, presupuestos correspondientes a cada proyecto, modificaciones presupuestales o ampliaciones de plazo observaciones o problemas que haya encontrado la Contraloría y sean públicos). Se utilizaron también programas como el Microsoft Excel, Word, PowerPoint, Canva y otros programas que nos puedan ayudar en la recopilación y orden de la información que se obtuvieron y se clasificaron según los factores establecidos y considerados en las encuestas.

3.6.3. Procesamiento y análisis de datos

Se desarrollaron en cuatro fases las cuales son:

- a. Fase I recopilación de los datos obtenidos: En esta primera fase, se recopila todo el conocimiento e información sobre la normativa y los antecedentes de la problemática a nivel nacional e internacional. Se interpretan las deficiencias observadas en casos previos para tener una mejor comprensión de las condiciones actuales de las obras que se investigan debido a deficiencias en sus expedientes iniciales, paralizaciones, ampliaciones de plazo, y modificaciones presupuestales. Para obtener información detallada, se utilizan instrumentos de recolección de datos, como registros de entidades públicas, la plataforma de la Contraloría General de la República (CGR) y el Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE). Además, se realizan entrevistas y encuestas a los profesionales a cargo de estas obras, quienes son los principales responsables del manejo y ejecución.
- b. Fase II análisis e interpretación de los Datos Obtenidos: Con la información recopilada de las encuestas y entrevistas, se procede a diagnosticar estadísticamente las deficiencias de las obras públicas ejecutadas por administración directa. Se examinan los principales causales e influencias de estas deficiencias, que suelen presentarse en la gestión pública. En esta fase, la información se representa en gráficos para facilitar la comprensión y explicación de las conclusiones. Se identifica el impacto que tienen las deficiencias en los costos y plazos de ejecución de las obras.

- c. Fase III presentación de los resultados obtenidos: Una vez identificados los factores e impactos de las deficiencias, se evalúan y proponen métodos para mejorar el control y la prevención de estos problemas en futuros proyectos. Se desarrolla un enfoque sistemático para abordar las debilidades identificadas y mejorar la calidad de la gestión de proyectos.
- d. Fase IV solución y conclusiones de la investigación: En esta fase final, se verifican los resultados obtenidos y se elaboran conclusiones y recomendaciones específicas para optimizar la gestión de proyectos en obras ejecutadas por administración directa. Se ofrece un conjunto de estrategias prácticas para implementar mejoras en las etapas críticas de los proyectos.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Desarrollo de resultados para el cumplimiento del proyecto P-1

Dentro de la factibilidad técnica del proyecto para el desarrollo en “Mejoramiento del Servicio Educativo de la I.E. Juan Bautista Scarsi Valdivia Distrito de Samegua – Provincia de Mariscal Nieto - Departamento de Moquegua” El proyecto tiene como objetivo mejorar las condiciones de infraestructura educativa y a la atención de la población que se beneficia como son los jóvenes de 11 y 17 años. La elaboración del expediente técnico y/o aprobación se hizo mediante Resolución De Alcaldía N° 309-2019-A/MDS con fecha 18 de octubre del 2019, costos representados en la tabla 5.

Tabla 5

Resumen de costos y gastos del expediente técnico

Item	Descripción	Parcial
1	Costo directo	9 144 457,59
2	Gastos generales (10,00 %)	914 455, 76
3	Utilidad (5,00 %)	457 222,88
4	I.g.v. (18,00 %)	1 892 902,72
5	Gastos de supervision	620 451,45
6	Gastos de elaboración de expediente técnico	119 825,00
7	Gastos de coordinación y gestión administrativa	137 166,86
8	Presupuesto total (inicial)	13 286 472,26

Nota. Adaptado de la comisión de contraloría de acceso público (2019).

Se aprobó con fecha 18 de octubre del 2019, con un plazo de ejecución de 365 días calendario y un costo inicial a S/ 13 286 472,26. Primeramente, se aprobó con la modalidad de administración directa, posteriormente y previo a la ejecución de obra, se aprobó con Resolución de Alcaldía N° 210-2019-A/MDS con fecha 19 de julio de 2022 la actualización de costos y cambio de modalidad a Administración Directa, la tabla 6 representa los gastos del proyecto.

Tabla 6

Actualización de costos y gastos del expediente técnico

Item	Descripción	Parcial
1	Costo directo	11 251 640,36
2	Gastos generales dirección tecnica (12,00 %)	1 350 196,84
3	Gerencia de inversiones (1,00 %)	112 516, 40
4	Costo directo	11 251 640,36

(continua)

Tabla 6 (continuación)

Item	Descripción	Parcial
5	Gastos de liquidación (1,50 %)	168 774,61
6	Gastos de seguridad (1,50 %)	168 774,61
7	Gastos de gestión de proyectos y administrativos (5,00 %)	562 582,02
8	Costo indirecto (2,50 %)	2 812 910,02
9	Expediente técnico	119 825,00
10	Total presupuesto	14 184 375,46

Nota. Adaptado de la comisión de contraloría de acceso público (2019).

Para el año 2023 con fecha 20 de setiembre mediante Resolución Municipal N°70-2023-GM/A/MDS se aprueba la modificación Presupuestal 2 y la Ampliación 1, teniendo una nueva fecha de finalización de la ejecución de obra para el 21 de noviembre del 2023, teniendo una modificación presupuestal de S/ 267 062,23 Posteriormente, la tabla 7 representa las modificaciones del proyecto.

Modificaciones Presupuestal, modificación presupuestal 1- Resolución de Alcaldía N° 210-2019-A/MDS, modificación presupuestal 2 Resolución Municipal N°70-2023-GM/A/MDS, modificación Presupuestal 3 Resolución G. Municipal N°013-2023-GM/A/MDS, modificación Presupuestal 4 Resolución G. Municipal N°053-2023-GM/A/MDS

Tabla 7

Modificaciones presupuestales al expediente técnico

Fecha	Modificaciones Presupuestales	Monto S/
	Presupuesto Expediente Técnico	13 286 472,26
19/07/2022	Modificación Presupuestal 1	897 903,20
	Acumulación hasta la Modificación Presupuestal 1	14 184 375,46
20/10/2023	Modificación Presupuestal 2	-267 062,23
	Acumulación hasta la Modificación Presupuestal 2	13 917 313,23
06/02/2024	Modificación Presupuestal 3	177 280,67
	Acumulación hasta la Modificación Presupuestal 3	14 094 593,90
27/03/2024	Modificación Presupuestal 4	1 521 791,01
	Acumulación hasta la Modificación Presupuestal 4	15 616 384,91

Nota. Adaptado de la comisión de contraloría de acceso público (2023).

La presente modificación presupuestal para el desarrollo del proyecto evidencia la mala gestión y organización de los recursos, según los resultados obtenidos a la actualidad el proyecto cuenta con una modificación presupuestal 4, teniendo como presupuesto acumulado S/ 15 616 384,91 y con fecha de término programado el 28 de junio del 2024.

En ese orden de ideas la entidad ha aprobado 4 modificaciones presupuestales entre el 2022,2023 y 2024. De igual forma se aprobó las ampliaciones de plazo para

la culminación del proyecto. Mediante la Resolución de Gerencia Municipal N°70-2023-GM/A/MDS con fecha 20 de setiembre de 2023 en cual da conformidad a la Ampliación de Plazo 1, luego Mediante Resolución Municipal N°100-2023-GM/A/MDS con Fecha 21 de noviembre del 2023 se aprueba la Ampliación de Plazo 2, la tabla 8 muestra las ampliaciones del plazo.

Tabla 8

Plazos de culminación del proyecto actualizado

Modificaciones Presupuestales	Días
Plazo de Expediente Técnico	360 días calendario
Ampliación de plazo 1	61 días calendario
Acumulado con la ampliación de plazo 1	421 días calendario
Ampliación de plazo 2	220 días calendario
Acumulado con la ampliación de plazo 2	641 días calendario

Nota. Adaptado de la comisión de contraloría de acceso público (2023).

Las presentes modificaciones de ampliación de plazo evidencian un mal control de ejecución de partidas en el expediente técnico, la mala elaboración del cronograma de ejecución conllevara a ampliación de plazo con fechas indeterminadas de culminación.

4.1.1. Desarrollo de Situaciones Adversas e inadecuada Gestión en ejecución P-1

Verificamos que en los datos registrados en el año 2023 del mes de agosto se identifica situaciones que podrían afectar el proceso constructivo dentro de los plazos aprobado por la entidad en la cual se expone lo siguiente.

La figura 8 se observa deficiencia en la ejecución de la obra sin un calendario actualizado limita el control por parte de los responsables técnicos del proyecto y la ciudadanía, lo que podría resultar en retrasos en su ejecución, aumentos en los gastos generales y la postergación de los beneficios sociales asociados a la inversión.

Figura 8*Ejecución de obras sin un calendario actualizado*

Nota. Adaptado de la comisión de contraloría de acceso público (2023).

De la revisión al avance de ejecución del proyecto, la comisión de control de la contraloría en su visita verifica una deficiencia en el calendario de ejecución, al no contar con un calendario actualizado esto podría devenir a generar retraso en su ejecución y su posterior culminación, por lo que se evidencia que al mes de julio debería contar con un 90,80 % de avance. Sin embargo, según datos registrados cuentan con un avance de 23,36 %. Tras las consultas respectivas a los profesionales calificados como el residente e inspector del proyecto, mencionaron que se estaba aún dentro de los plazos de presentación y de igual forma mencionaron que se realizaran partidas nuevas para una ampliación de plazo.

Deficiencias en las condiciones de almacenamiento de los materiales adquiridos para la ejecución de la obra podrían ocasionar pérdidas y/o robos de los materiales expuestos, lo que resultaría en un aumento de los costos de la obra. La figura 9 muestra situaciones que podrían poner en riesgo la culminación del proyecto dentro de los plazos programados, así como la incrementación del costo del proyecto.

Figura 9

Materiales ubicados en distintos lugares de la obra



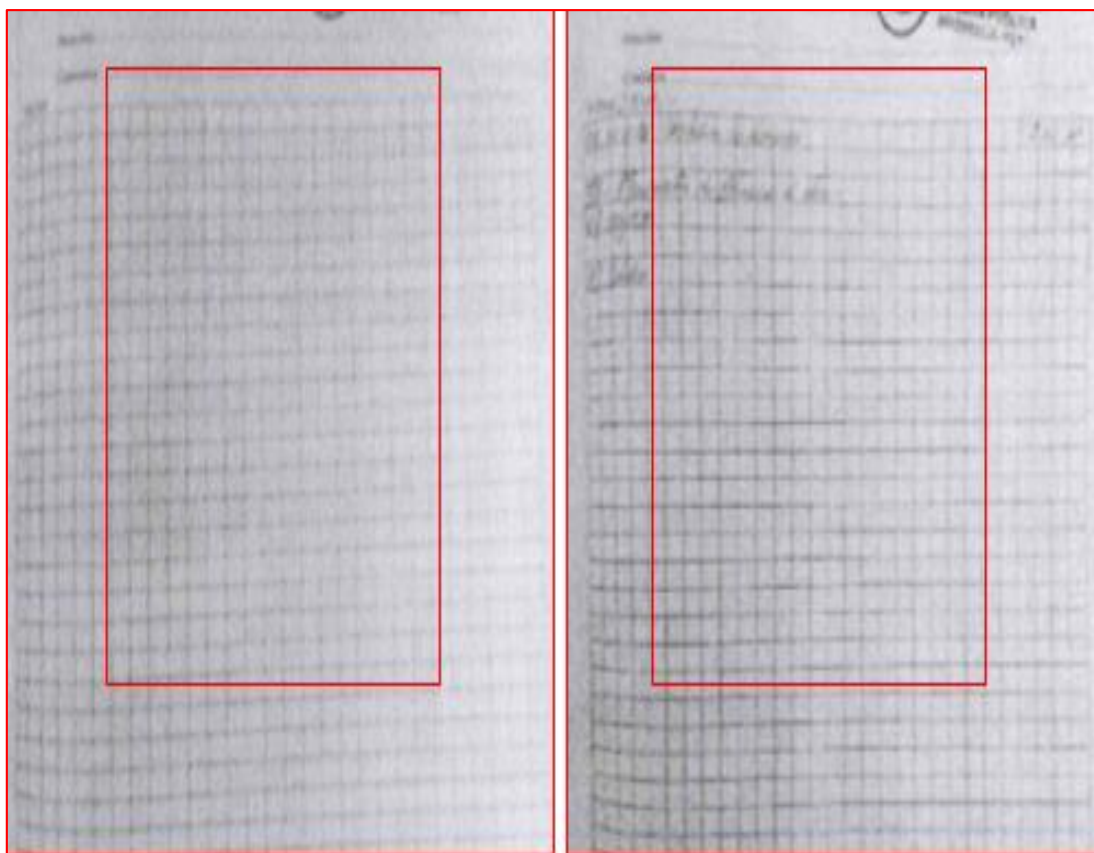
Nota. Adaptado de la comisión de contraloría de acceso público (2023).

Continuando con las Verificaciones registrados en el año 2023, tras la visita de la comisión de control de la contraloría evidencia una deficiencia en el almacenamiento de los materiales para el proyecto, el cual podría generar algún tipo de pérdida o robo de materiales esenciales para la ejecución de partidas del expediente Técnico. Condiciones inapropiadas de almacenamiento como es el fierro y cemento, materiales esenciales para las diferentes etapas de construcción.

Deficiencia en los recursos del proyecto y desactualización en el cuaderno de obra y retraso en la presentación de informes mensuales por parte del residente e inspector. De la revisión y verificación por parte de la contraloría en la ejecución del proyecto, la figura 10 verifica que el inspector no ha realizado el llenado correspondiente durante el mes de agosto del 2023, por lo que se asume que el inspector no está muy complementado con el proyecto y no hace las verificaciones correspondientes para el llenado del cuaderno de obra.

Figura 10

Hojas en blanco en el cuaderno de obra



Nota. Adaptado de la comisión de contraloría de acceso público (2023).

Como se observa en la imagen presentada por la comisión de control (la contraloría), se observa copias del cuaderno en blanco, según la directiva para la ejecución de inversión pública de la municipalidad distrital de Samegua aprobada mediante Resolución de Alcaldía N° 348-2023-GM/MDS de 11 de noviembre del 2022, hace mención a normas específicas de funciones del residente e inspector de obra, el cual menciona que se debe llevar un registro del cuaderno de obra diario, anotaciones de ocurrencias o incidencias presentadas en la fase de ejecución del proyecto de inversión.

Para el mes de octubre de 2023, se observa una deficiencia e incumplimiento en las entregas parciales de porcenalato por parte del proveedor, esto podría generar retrasos en la ejecución y un perjuicio económico en caso de no aplicarse la penalidad correspondiente.

Figura 11*Entre de materiales fuera de los plazos establecidos*

Nota. Adaptado de la comisión de contraloría de acceso público (2023).

Del requerimiento de bienes realizado por el Residente de Obra, detalla la necesidad de adquirir 4112 m² de porcelanato de 0,60 x 0,60 m color gris para piso y 765 m² de porcelanato de 0,60 x 0,60 m color marfil para la pared, tal como se muestra en la tabla 9, el 20 de junio de 2023 se inicia la convocatoria para el adquirento de la necesidad y el 4 de agosto se otorga la buena pro al contratista y el 6 de setiembre se autoriza las fechas de entrega. El cual detalla que la primera entrega es el 21 setiembre del 2023 y la segunda entrega el 6 de octubre de 2023.

Tabla 9*Entregas establecidas y programas por el contratista*

Entrega	Porcelanato 0,6 x 0,6 m	Fecha que debió entregar	Cantidad en m² que debió entregar	Fecha de entrega	Cantidad en m² que entregó
Primero	Gris mate (Piso)	21/09/2023	2000	31/08/2023	2764,8
	Marfil mate (Pared)	21/09/2023	400	No se entregó	
Segundo	Gris mate (Piso)	06/10/2023	2112	05/10/2023	1326,24
	Marfil mate (Pared)	06/10/2023	365	No se entregó	

Nota. Adaptado de la comisión de contraloría de acceso público (2023).

Según Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF vigente desde el 30 de enero de 2019, del incumpliendo del contrato la aplicación de una penalidad al contratista.

La figura 12 muestra la eficiencia en la ejecución de trabajos de concreto armado, cuya modificación presupuestal aún no ha sido aprobada por la entidad, podría comprometer la calidad de la construcción y generar gastos adicionales injustificados.

Figura 12

Modificaciones estructurales no autorizadas



Nota. Adaptado de la comisión de contraloría de acceso público (2023).

Durante la visita de inspección realizada el 5 de diciembre de 2023 por parte de la comisión de control de la contraloría, ha identificado situaciones que podrían devenir y comprometer el presupuesto del proyecto. Según informo el residente de obra sobre la ejecución de partidas de concreto armado se viene siguiendo y verificando de acuerdo al expediente Técnico y que toda modificación está siendo autorizada por el inspector mediante el cuaderno de obra.

Sin embargo, esto según Directiva para la ejecución de la inversión pública en la modalidad de ejecución presupuestaria directa de la Municipalidad Distrital de Samegua, aprobado bajo Resolución de Alcaldía N° 348-2022-GM/MDS de fecha 11 de noviembre de 2022. Indica Cualquier modificación que no sea una variación técnica del expediente técnico deberá ser discutida y aprobada por el inspector a tiempo, y registrada en el cuaderno de obra. Para ello, se deberá presentar un Informe técnico del residente, que incluya el presupuesto, el análisis de costos unitarios, los planos, la memoria descriptiva, entre otros documentos.

La figura 13 muestra la Deficiencia en la solicitud de ampliación de plazo 2, fundamentada en circunstancias imprevistas, podría resultar en una justificación incorrecta en la resolución, lo que afectaría el cronograma y aumentaría los costos del proyecto.

Figura 13

Solicitud de ampliación de plazo injustificados

Primero: En el CONSIDERADO párrafo 6 de la misma indica lo siguiente: Que mediante Resolución de Alcaldía N°348-2022-GM/MDS, se aprueba la Directiva para la Ejecución de Inversión Pública en modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa de la Municipalidad Distrital de Samegua, con la cual aprueba en el punto 5.5.11.2 la ampliación de plazo:

La Directiva invocada precisa las CAUSALES

- A) Demora por desabastecimiento sostenido de materiales (escasez de materiales en la zona y/o insumos u otros.*
- B) Casos fortuitos o de fuerza mayor (fenómenos climatológicos, vicios ocultos, etc) debidamente aprobado.*
- C) Ejecución de partidas o actividades complementarias y/o modificaciones al expediente técnico o documento equivalente aprobado.*
- D) Paralizaciones temporales aprobadas de índole social que puedan poner en peligro la integridad física del trabajador, así como la seguridad de la inversión y cumpliendo con el ítem 5.4.10*

Solo será procedente otorgar ampliaciones de plazo cuando la causal modifique la ruta crítica del cronograma de ejecución de la inversión, de manera que represente demora en la culminación de la inversión, se reconocerá la prórroga necesaria obtenida a partir de la ruta crítica.

Nota. Adaptado de la comisión de contraloría de acceso público (2023).

En el transcurso del día 5 de diciembre de 2023, la Comisión de Control Concurrente llevó a cabo una inspección física del proyecto con el propósito fue verificar el estado actual de la obra en desarrollo. Solicitar una extensión de plazo en lugar de un aumento en el presupuesto resulta sorprendente, especialmente considerando que la obra se proyecta durar otros 8 meses más.

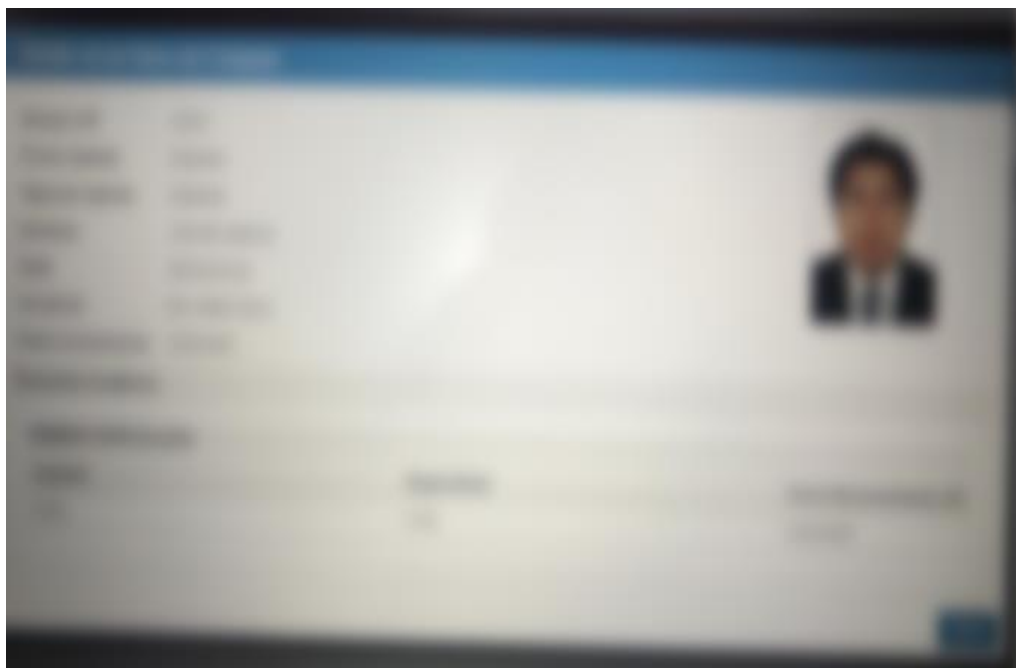
Esto implica que la solicitud se centra únicamente en la extensión del tiempo, lo que sugiere que el presupuesto para la obra ya está garantizado. Sin embargo, es necesario revisar el aspecto presupuestal, dado que los reembolsos previos han afectado financieramente el proyecto. Hasta la fecha, los ejecutores no han presentado ninguna solicitud adicional de presupuesto para la obra.

Deficiencia e imprudencia. el residente de obra, encargado de la ejecución del proyecto de inversión, no cuenta con la habilitación otorgada por el colegio de ingenieros del Perú, esta situación podría invalidar todas las acciones llevadas a cabo en el proyecto de inversión

Durante la visita de inspección efectuada el 5 de diciembre de 2023 por la Comisión de Control Concurrente al proyecto se encontró que el residente de obra se encuentra en condición de “no habilitado” por el Colegio de Ingenieros de la Republica representada en la figura 14.

Figura 14

Responsable del proyecto no se encuentra habilitado



Nota. Adaptado de la comisión de contraloría de acceso público (2023).

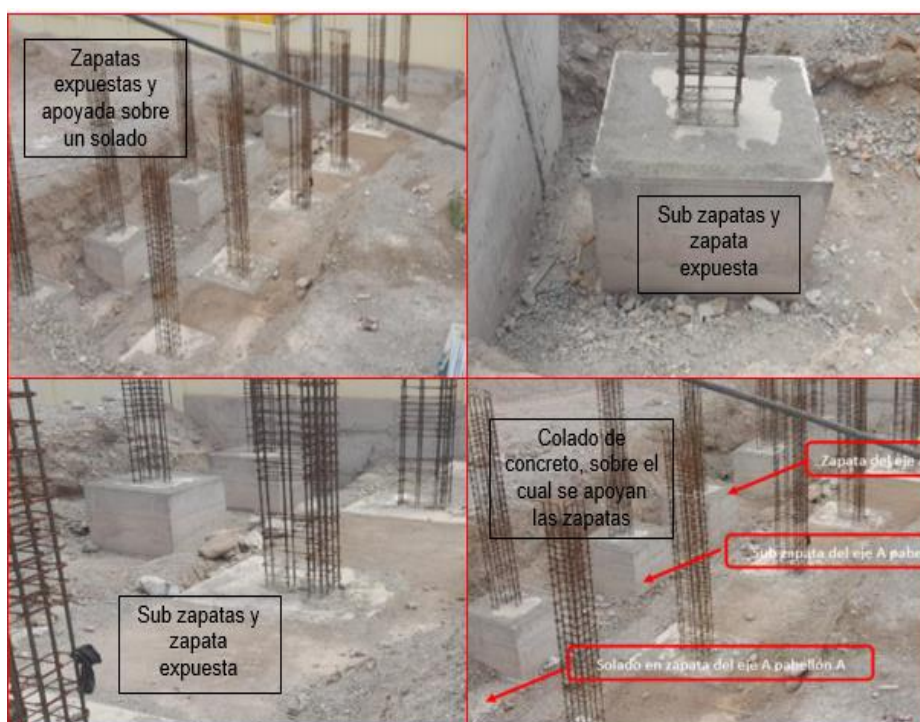
Durante la visita de inspección realizada el 5 de diciembre de 2023 por la Comisión de Control al proyecto, se llevó a cabo la verificación de la habilitación profesional tanto del ingeniero residente de obra, como del inspector de obra. Ambos profesionales ostentan el título de "Ingeniería Civil". Al realizar una consulta al Colegio de Ingenieros del Perú, se constató que el residente de obra se encuentra en condición de "no habilitado". La condición de "no habilitado" del profesional a cargo de la obra genera el riesgo de que las funciones que desempeña carezcan de validez legal y efecto administrativo. Esto podría afectar la correcta ejecución del proyecto, lo que resultaría en perjuicio para la Municipalidad Distrital de Samegua. Además, esta situación estaría contraviniendo el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú. Esta ley está vigente desde el 29 de julio de 2006. Según la Ley N° 16053, que autoriza a los Colegios de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de Arquitectura e Ingeniería de la República Esta ley está vigente desde el 29 de julio de 2006, los requisitos para el ejercicio profesional de la Ingeniería y la enseñanza de la misma, son los siguientes: Poseer grado académico y título profesional

otorgado por una universidad nacional o extranjera, debidamente revalidado en el país, estar colegiado y finalmente encontrarse habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú.

La figura 15 muestra la ejecución de las cimentaciones del bloque "A" podría ocasionar un retraso en la finalización de la obra debido a la demora en la ejecución de partidas que no están incluidas en el expediente técnico de la obra.

Figura 15

Zapatas expuestas y apoyadas en situaciones no autorizadas



Nota. Adaptado de la comisión de contraloría de acceso público (2024).

Durante la inspección efectuada el 27 de febrero de 2024 por la Comisión de Control Concurrente al proyecto de inversión El pabellón A, que comprende los camerinos de la losa deportiva, ha completado la etapa de sub zapatas y zapatas de concreto, así como la instalación del acero de refuerzo en columnas y placas, ejecutando completamente esta partida. En la cimentación del pabellón A, se observa que las sub zapatas y zapatas del eje A están completamente expuestas y descansan sobre una viga de concreto que atraviesa toda la cimentación. Se debe mencionar que la tabla 10 muestra trabajos realizados que no se encuentran contemplados en el expediente técnico actual. Además, hasta la fecha, dicho expediente no ha sido modificado ni aprobado para incluir estas actividades adicionales.

Tabla 10*Cuadro comparativo trabajos programados y ejecutados*

Expediente Técnico	Lo que se ejecuta sin aprobación
Excavación de zapatas aisladas	Excavación masiva en toda el área del bloque
Sub zapatas apoyada sobre un terreno natural de concreto simple a una altura de 0,90 m	Sub zapata apoyada sobre solado
Sub zapata colocada en terreno natural sin encofrados	Sub zapata ha sido encofrada

Nota. Adaptado de la comisión de contraloría de acceso público (2024).

4.2 Desarrollo de resultados para el cumplimiento del proyecto P-2

Para el buen desarrollo del proyecto “Mejoramiento del Servicio de Recreación en la Manzana L-006 de la Asociación Cua-1, del Centro Poblado San Antonio el Distrito de Moquegua - Provincia de Mariscal Nieto - Departamento de Moquegua”. El proyecto tiene como principal objetivo brindar un adecuado centro recreativo para la realización de actividades deportivas y áreas de juegos infantiles para niños, jóvenes y adultos. Para ello la elaboración del expediente técnico del proyecto se realizó mediante una Resolución de Gerencia Municipal N° 171-2022-GM-A/MPMN, aprobada el 24 de mayo del 2022, la tabla 11 muestra los gastos del proyecto.

Tabla 11*Resumen de costos y gastos del expediente técnico*

Ítem	Descripción	Parcial
1	Costo directo	3 717 793,50
2	Gastos generales – Dirección técnica (8,00 %)	297 423,48
3	Gastos de supervisión (2,00 %)	74 355,87
4	Gastos de administración (2,00 %)	74 355,87
5	Gastos de liquidación técnica financiera (1,00 %)	37 177,94
6	Monto total del expediente técnico	4 201 106,66
7	Elaboración del expediente técnico	67 742,79
8	Monto total del proyecto con cui N° 2508687	4 268 849,45

Nota. Adaptado de INFOBRAS y comisión de la contraloría de acceso público (2022).

Con fecha 24 de agosto del 2022, se aprobó un (adicional) modificación presupuestal 1 del proyecto, con documento de Resolución del Gerencia de Desarrollo Territorial e Infraestructura N° 005-2022-GDTI/GM/MDSA, de la Municipalidad de San Antonio, justificando el adicional de obra por causa de deficiencias del expediente técnico inicial.

4.2.1 Desarrollo de Situaciones Adversas e inadecuada Gestión en ejecución P-2

La figura 16 muestra el proyecto “Mejoramiento del Servicio de Recreación en la Manzana L-006 de la Asociación Cua-1, del Centro Poblado San Antonio del Distrito de Moquegua - Provincia de Mariscal Nieto - Departamento de Moquegua”, según su expediente técnico inicial aprobado la ejecución de la obra dio inicio el 4 de Julio del 2022 y con un plazo de ejecución de 90 días calendarios, es decir que el presente proyecto debió llegar a su complicación según su programación el 30 de noviembre del mismo año 2022.

Figura 16

Aspectos generales del proyecto P-2 actualizados en el año 2024.

1. Aspectos generales

Código INFOBRAS	Código Único de Inversión	Entidad
164847	2508687	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANTONIO

Nombre de la obra

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE RECREACIÓN EN LA MANZANA L-006 DE LA ASOCIACIÓN CUA-1, DEL CENTRO POBLADO SAN ANTONIO DEL DISTRITO DE MOQUEGUA - PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA


Tipo de obra	Estado de ejecución ?	Monto de Inversión	Modalidad de ejecución
Otra Infraestructura	En Ejecución	S/ 4,268,849.45	Administración directa

2. Ubicación


Ubicación	Dirección	% Avance físico ?	Fecha de inicio	Fecha de finalización ?
MOQUEGUA - MARISCAL NIETO - MOQUEGUA	MOQUEGUA - SAN ANTONIO - MZ. L-006 ASOCIACIÓN CUA -1	46.45 % (FEB 2024)	04/07/2022	31/03/2024

3. Avance y plazo de ejecución

Ubicación geográfica



Galería de avance de obras



Nota. Adaptado de sistema de INFOBRAS de acceso público (2022).

La verificación según los datos de registro de emitida por la Contraloría en el año 2022 identifico una situación adversa que sería el principal detonante que afectaría al proceso constructivo y a su plazo de ejecución por el cual la entidad de la Contraloría expone lo siguiente. El estado del avance de la ejecución de la obra pública presenta retraso respecto del avance programado, situación que podría afectar la culminación de la obra en el plazo estipulado en el contrato.

Por deficiencias encontradas en el expediente inicial según afirman los profesionales que estuvieron a cargo de la obra fue el motivo principal de las dificultades que tuvieron para llegar a la culminación del proyecto. En la tabla 12 y 13 se observa las deficiencias e inconsistencias del expediente inicial que causaron muchos retrasos en la ejecución del proyecto, el cual hasta la fecha aún no ha llegado a su culminación teniendo hasta el año 2024 un avance solo del 46,45 % en el avance físico de la obra, hasta la fecha se han tenido 5 Modificaciones Presupuestales y 6 Ampliaciones de Plazo con los siguientes datos:

Tabla 12

Modificaciones presupuestales adicionales al expediente técnico

Estructura Presupuestal	Expediente técnico Inicial	Modificación Presupuestal 1	Modificación Presupuestal 2	Modificación Presupuestal 3	Modificación Presupuestal 4	Presupuesto total
Costo Directo	3 717 793,50	104 440,68	724 273,93	1 423 677,41	1 006 122,16	6 976 307,68
Gastos Generales de Dirección Técnica	260 245,54	121 977,88	72 427,39	142 367,74	120 734,66	717 753,21
Gastos de Dirección Técnica de Gestión	37 177,94	39 266,74	14 485,48	28 473,54	20 122,44	139 526,14
Gastos de Supervisión	74 355,87	2 088,81	14 485,48	28 473,54	60 367,33	179 771,03
Gastos de Administración	74 355,87	2 088,81	14 485,48	28 473,54	-	-
Gastos de Liquidación Técnica Financiera	37 177,94	1 044,42	7 242,74	14 236,78	-	59 701,88
Gastos de Elaboración de Expediente Técnico	67 742,79	-	-	-	-	67 742,79
Costo Indirecto	551 055,95	166 466,66	123 126,57	242 025,14	-	174 740,43
Costo Total del Proyecto	4 268 849,45	270 907,34	847 400,50	1 665 702,55	1 282,805,76	8 335 665,60

Nota. Adaptado de sistema de INFOBRAS y comisión de la contraloría de acceso público (2024)

Tabla 13*Modificaciones de ampliación de plazo al expediente inicial*

Descripción	Plazo de ejecución	Inicio	Termino	Total de días acumulados
Expediente técnico Inicial (R.G.M. N° 171-2022-GM-A/MPMN)	150 días calendario	04/07/2022	30/11/2022	150 días calendario
Expediente de Modificación por ampliación de Plazo 1 (R.G.D.T.I. N° 056-2022-GDTI/GM/MDSA)	62 días calendario	01/12/2022	31/01/2023	212 días calendario
Expediente de Modificación por ampliación de Plazo 2 (R.G.M. N° 032-2023-GM/MDSA)	45 días calendario	01/02/2023	17/03/2023	257 días calendario
Expediente de Modificación por ampliación de Plazo 3 (R.G.M. N° 052-2022-GM-/MDSA)	136 días calendario	18/03/2023	31/07/2023	393 días calendario
Expediente de Modificación por ampliación de Plazo 4 (R.G.M. N° 130-2023-GM-A/MDSA)	75 días calendario	01/08/2023	14/10/2023	468 días calendario
Expediente de Modificación por Ampliación de Plazo 5 (R.G.M. N° 130-2023-GM-A/MDSA)	78 días calendario	15/01/2024	31/12/2023	546 días calendario
Expediente de ampliación de Plazo 6 (R.G.M N° 002-2024 – GM/MDSA)	91 días calendario	01/01/2024	31/03/2024	637 días calendario
Plazo total de ejecución modificación				637 días calendario

Nota. Adaptado de sistema de INFOBRAS y comisión de la contraloría de acceso público (2024)

4.3 Desarrollo de resultados para el cumplimiento del proyecto P-3

Para el buen desarrollo del proyecto “Mejoramiento de los Servicios de Salud del Centro de Salud de Samegua Nivel I-3 del Distrito de Samegua, Provincia Mariscal Nieto Región Moquegua”, El proyecto tiene como principal objetivo brindar una adecuada infraestructura para la atención de salud de la población de Samegua. Por ello el proyecto fue declarado viable el 22 de setiembre del 2016, teniendo como presupuesto inicial S/ 12 215 054,00 (Doce millones doscientos quince mil cincuenta y cuatro con 00/100 soles), luego mediante Resolución de Gerencia Regional N° 158-2021-GGR/GR.MOQ el 3 de junio del 2021 se aprobó el Expediente técnico de la obra bajo la modalidad de ejecución Indirecta con un presupuesto total de S/ 21 499 611,00.

Posteriormente el proyecto de Inversión mediante Resolución de Gerencia General Regional N° 119-2022-GGR/GR.MOQ el 18 de abril del 2022 autorizando un cambio de modalidad de ejecución presupuestaria indirecta, por administración Directa, con un monto actualizado de S/ 20 300 857,52 (Vente millones trecientos mil ochocientos cincuenta y siete con 52/100 soles) monto detallado en la tabla 14 y 15.

Tabla 14

Elementos de la inversión pública según el expediente técnico

Ítem	Componentes	Total de presupuesto
Costo directo		
1	Componente 1: Infraestructura	11 473 353,97
2	Componente 2: Equipamiento	6 468 891,29
3	Componente 3 Capacitación	9 200,00
4	Componente 4 : Mitigación impacto ambiental	87 513,60
5	Total de costo directo	18 038 958,86
Costo indirecto		
1	Dirección técnica de obra y gestión de proyectos	108 796,01
2	Gastos e dirección técnica de ejecución de obra	930 432,19
3	Gastos de seguridad y salud de obra	171 946,32
4	Gastos de supervisión	371 829,40
5	Gastos de liquidación técnica financiera	59 289,60
6	Gastos de gestión administrativa	342 138,93
7	Gastos de difusión	32 059,93
8	Gastos de control concurrente	74 836,28
9	Gastos de expediente técnico	170 570,00
10	Total de costo indirecto	2 261 898,66
Total de expediente S/		20 300 857,52

Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2022).

Tabla 15*Detalle de la modificación presupuestal al expediente técnico inicial*

Ítem	Documento de aprobación	Fecha	Detalles	Monto S/
1	R.G.G.R. N° 297-2021- GGR/GR.MOQ	10/09/2021	Aprueba el expediente Técnico (Adm. Directa.)	20 300 857,52
2	R.G.G.R. N° 301-2022- GGR/GR.MOQ	10/10/2022	Aprueba Modificación Presupuestal 1	440 255,252
Costo total del Expediente Técnico inicial más modificaciones				20 741 112,77

Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2022).

La tabla 16 muestra las presentes modificaciones presupuestales presentadas con numero de Resolución en la tabla, evidencian una mala gestión de inversión en el desarrollo del proyecto, lo que pone en riesgo la adecuada ejecución del proyecto y una mala utilización de los recursos asignados al proyecto.

Tabla 16*Modificaciones de ampliación de plazo al expediente inicial*

Descripción		Plazo de ejecución	Inicio	Termino	Total de días acumulados
Resolución Gerencial	General Regional N° 73-2023-GGR/GR.MOQ	215 días calendario	25/04/2023	18/02/2024	215 días calendario
Resolución Gerencial	Regional N°051-2024-GR.MOQ/GGR.GRI	121 días calendario	23/02/2024	19/06/2024	336 días calendario
Plazo total de ejecución modificación					336 días calendario

Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2024).

La presente tabla muestra las modificaciones de ampliación de plazo que evidencian un mal control en el proceso de ejecución de la obra y las deficiencias que tiene el expediente técnico, debido a una mala elaboración del cronograma de ejecución y partidas que no están bien detalladas en el expediente, todo esto conlleva a una ampliación de plazo y pone en riesgo la adecuada ejecución del proyecto para su culminación.

4.3.1 Desarrollo de Situaciones Adversas e inadecuada Gestión en ejecución P-3

Se realizó la verificación es seguimiento junto a la Contraloría General de la república se encontraron registros que dan inicio desde el año 2022 del mes de diciembre en las cuales se fueron identificando situaciones que podrían afectar al proceso construcción dentro de los plazos estimados y aprobados por la entidad según presenta el expediente técnico inicial, en la cual se identificaron las siguientes deficiencias:

El proyecto se viene ejecutándose con una copia simple del expediente técnico, que según a formalidad por normativa vigente interna de la entidad no está cumpliendo, lo que pone en riesgo la adecuada ejecución del proyecto. En la figura 17 se observa la primera visita a la entidad ejecutora, donde se emitió un informe por la Subgerencia de Participación Ciudadana de la Contraloría General de la Republica en la cual presencio el retraso del avance físico programado en obra el cual sugirió que esto podría afectar en la culminación de la obra según el plazo estipulado en el contrato y generaría un incremento del costo actual.

Figura 17

Hecho expuesto según normativa expuesta por la Contraloría

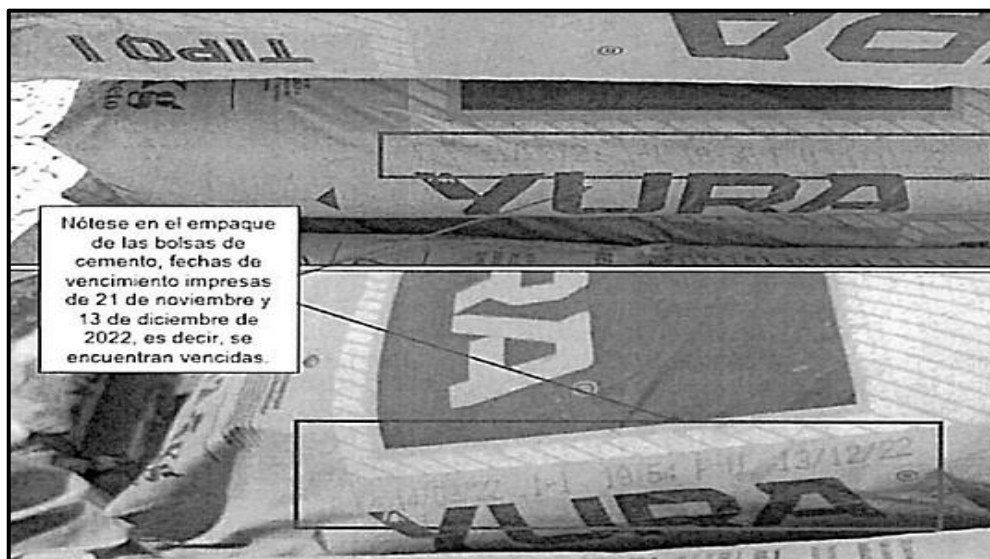
<p>b) Criterio:</p> <p>Los hechos expuestos contravienen la normativa siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento de la Ley n.º 30221, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 344-2018-EF vigente desde el 30 de enero de 2019 y modificatorias. <p>“(…)</p> <p>Artículo 203. Demoras injustificadas en la ejecución de la Obra</p> <p>203.1. Durante la ejecución de la obra el contratista está obligado a cumplir los avances parciales establecidos en el calendario de avance de obra vigente.</p> <p>c) Consecuencia:</p> <p>La situación expuesta podría afectar la culminación de la obra dentro del plazo estipulado en el contrato de obra, así como, originar la extensión de los servicios de inspección o supervisión lo cual generaría un mayor costo.</p>

Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2022).

La figura muestra 18 la deficiencia de un mal almacenamiento y control de calidad de los materiales llevo a la presencia de riesgo de pérdidas y caducidad de algunos recursos que al usarse afectaran la calidad de la infraestructura.

Figura 18

Bolsas de cemento caducados usadas para el vaciado de sub zapatas



Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2022).

Información evidenciada en la figura 19 en la visita de inspección por la Contraloría General de la Republica efectuada el 21 de diciembre del 2022.

Figura 19

Mal almacenamiento de las bolsas de cemento y sin protección alguna



Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2022).

Información evidenciada en la visita de inspección por la Contraloría General de la República efectuada el 21 de diciembre del 2022. Se verificó en campo y se comprobó la ejecución de partidas en obra que no cuentan con la aprobación a nivel de resolución aprobada tal como muestra la figura 20 y 21, lo que genera un inadecuado control del avance físico y financiero de la obra; y un mal aprovechamiento de los recursos del proyecto.

Figura 20

Planimetría del local de contingencia del Centro de Salud de Samegua



Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2022).

Información evidenciada en la visita de inspección por la Contraloría General de la República efectuada el 31 de octubre del año 2023.

Figura 21

Infraestructura, local de contingencia sin acto resolutivo aprobado



Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2023).

Información evidenciada en la visita de inspección por la Contraloría General de la República efectuada el 31 de octubre del año 2023. Las imágenes muestran los ambientes construidos y que se encuentran en la actualidad en funcionamiento para consultorios, lo cual su ejecución no tiene una aprobación presupuestal y no permite dar un buen sinceramiento del avance físico de la obra ya que tiene un mal control que es inadecuado para el gasto presupuestario que se dio al inicio de la obra.

La figura 22 muestra el Inadecuado proceso constructivo en partidas de la obra que afectan la vida útil de la obra, así también como la prestación de más recursos públicos.

Figura 22

Presencia de cangrejas y descubrimiento del acero en columnas y vigas



Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2023).

Información evidenciada en la visita de inspección por la Contraloría General de la República efectuada el 31 de octubre del año 2023. La figura 23 se puede evidenciar la presencia de cangrejas en el vaciado de concreto de las columnas y techos, e incluso en algunos ambientes se pudo apreciar la exposición del acero de la infraestructura, la presencia de estas fallas estructurales puede afectar en la calidad de la vida útil de la estructura.

Figura 23

Presencia de fracturas y desplazamiento de las unidades de albañilería en la losa de techos



Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2023).

Se puede apreciar un mal estado de ejecución de la obra en las piezas que se desplazan de la albañilería causada por un mal proceso constructivo.

En la figura 24 y 25 se observa el inadecuado almacenamiento y control de materiales en obra, genero un riesgo al uso eficiente de los recursos de la entidad.

Figura 24

Cemento observado con fecha de vencimiento caducado y muy mal apilados

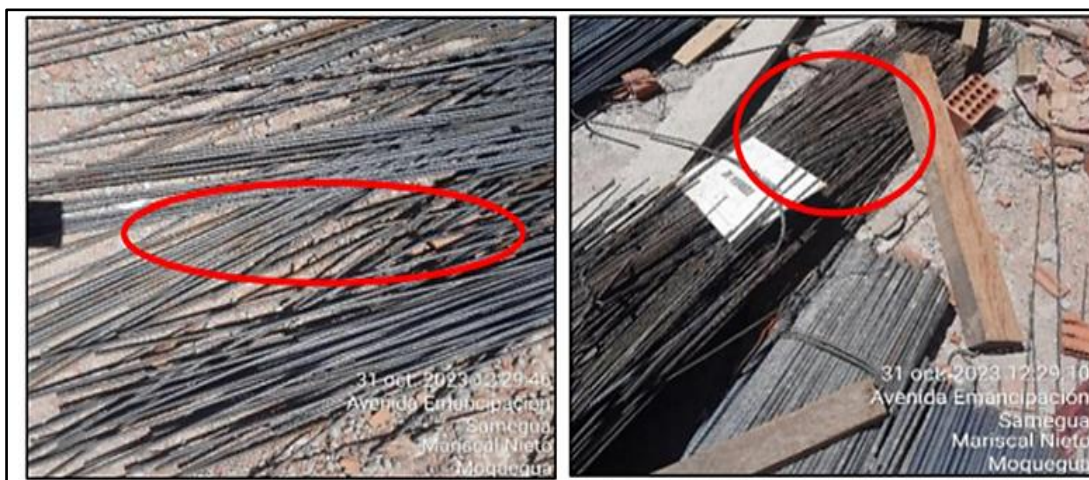


Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2023).

Se puede apreciar que los materiales tienen fecha de caducidad vigente que están almacenados junto a otros materiales que ya se han vencido y almacén no tiene un buen control. También se encontraron bolsas de cemento que están muy mal apiladas en una cantidad que supera a 10 unidades y el vencimiento de algunas bolsas de cemento que aún siguen almacenadas.

Figura 25

Observación de la presencia de óxido en las varillas de acero corrugado



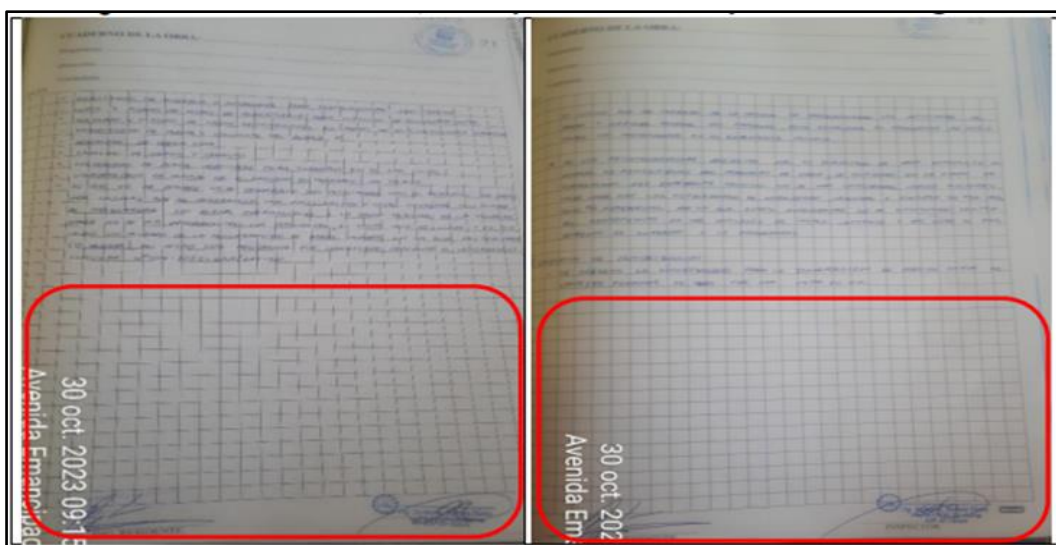
Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2023).

Se observó en la visita efectuada el 31 de octubre del 2023 la presencia de óxido en las varillas de acero corrugado las cuales estaban apiladas en desorden y sin ningún recubrimiento que las pueda proteger del ambiente en general.

El cuaderno de obra presenta registros de obra desactualizados de acuerdo a la figura 26 y 27, registros con espacios en blanco sin cierre de asientos de obra y en algunos casos al pie de las anotaciones existe ausencia de firmas del inspector y/o residente de obra, lo cual podría poner en riesgo el permanente control técnico - administrativo que debe existir durante la ejecución del proyecto

Figura 26

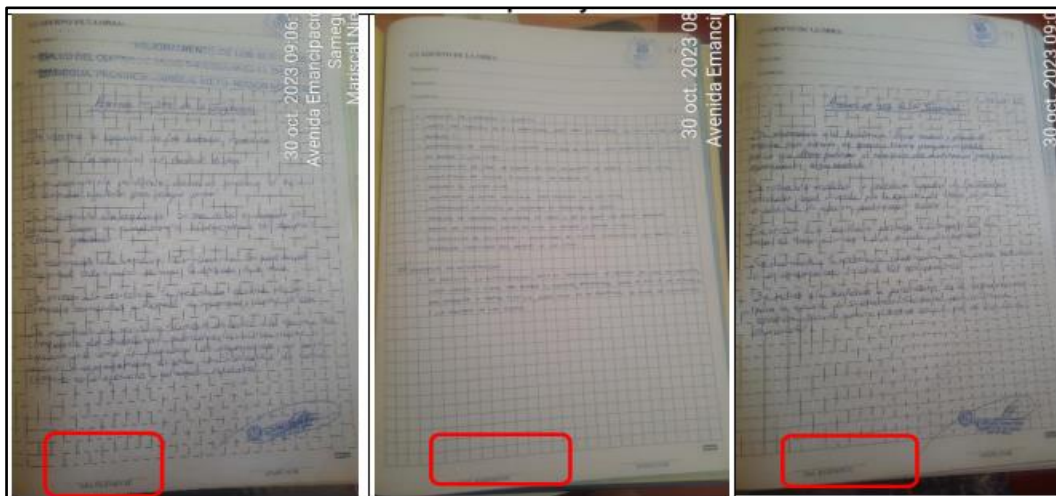
Cuaderno de obra tomo XII, con espacios en blanco y sin cierre de registro



Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2023).

Figura 27

Asientos del cuaderno de obra sin firmas del Inspector y Residente de obra



Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2023).

La falta de llenado del cuaderno presencia un mal control del avance en obra diariamente. También se presenciaron los espacios en blanco y la ausencia de firmas por parte del residente e inspector de obra.

La figura 28 y 29 muestra el estado del avance físico de la ejecución de la obra, presenta retraso respecto del avance programado, situación que podría afectar la culminación de la obra en el plazo estipulado, así como el posible incremento en gastos de obra.

Figura 28

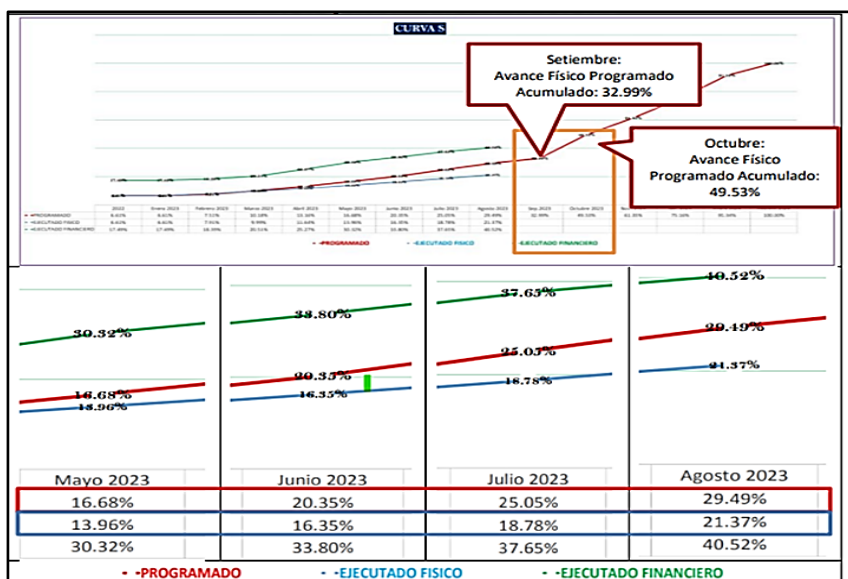
Observación del avance físico de la ejecución de la obra

EJECUCION FISICA										
Código Único:	2328099			Nombre de la Inversión:	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL CENTRO DE SALUD DE SAMEGUA NIVEL 1-3 DEL DISTRITO INDE SAMEGUA, PROVINCIA MARISCAL NIETO REGION MOQUEGUA					
Descripción del equipamiento:	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL CENTRO DE SALUD			Modalidad de Ejecución:	ADMINISTRACIÓN DIRECTA					
Objeto:	OBRAS			Tipo de proceso:	-					
<input type="button" value="METAS DEL OBJETO"/> <input checked="" type="button" value="AVANCE FÍSICO"/> <input type="button" value="CRONOGRAMA ACTUALIZADO"/> <input type="button" value="MODIFICACIONES CONTRACTUALES"/> <input type="button" value="AMPLIACIÓN DE PLAZO"/>										
RESUMEN DE VALORIZACIONES										
Período (Ejercicio)	Obra Principal				Adicional	Mayores Metrados	Mayores Gastos Generales	Estado Situacional	Comentarios	Ver riesgos y Problemáticas
	Programado Acumulado		Real Acumulado		Aprobado Acumulado					
	(%)	(S/)	(%)	(S/)	(S/)					
2023-03	49.52%	9,129,804.4	34.41%	4,499,515.42	0.00	0.00	0.00	OBRA ATRASADA (31% - 20%)	Es necesario la aprobación de la modificación al expediente técnico para el encausamiento del avance físico de la obra	
2023-08	29.49%	5,406,629.84	18.78%	3,462,322.99	0.00	0.00	0.00	OBRA ATRASADA (31% - 20%)	El avance físico de obra del 01 al 31 de julio del 2023 es de S/ 448,640.35 equivalente a 2.43 % respecto al costo directo del Expediente Técnico Inicial. Se concluye que la valorización física acumulada al 31 de julio del 2023 es de S/ 3,462,322.99 es decir, equivalente 18.78 % respecto al costo directo del Expediente Técnico Inicial. Informar que la valorización corresponde al acumulado total del mes de julio de 2023. El avance financiero de obra del 01 al 31 de julio del 2023 es de S/ 737.4	
2023-07	23.05%	4,616,713.79	18.78%	3,462,322.99	0.00	0.00	0.00	OBRA ATRASADA (31% - 20%)	El avance físico de obra del 01 al 31 de julio del 2023 es de S/ 448,640.35 equivalente a 2.43 % respecto al costo directo del Expediente Técnico Inicial. Valorización física acumulada al 31/07/2023 (Incl. S/ 1,200,533.80) equivalente a 18.28 %	

Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2023).

Figura 29

Avance físico y financiera de la obra (curva S)



Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2023).

Se muestran resultados del gráfico de la Curva S de los meses de mayo junio, julio y agosto del 2023 la obra muestra un retraso en el avance ejecutado en comparado al avance programado.

La figura 30 y 31 muestra La inadecuada implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo pondría en riesgo la integridad física de los trabajadores de obra.

Figura 30

Personal obrero sin uso adecuado de los implementos de seguridad - EPP



Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2023).

El personal de obra sin uso adecuado de los equipos de protección personal como guantes de seguridad, casco y zapatos de seguridad, el mal control de la seguridad pone en riesgos la vida del personal obrero y su integridad a la salud.

Figura 31

El proyecto, no cuenta con la señalización de seguridad adecuada ante riesgos de caída



Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2023).

En la visita de inspección de obra, efectuada por la Contraloría General de la Republica observaron que la obra de construcción no cuenta con la señalización (cintas de peligro, letreros o carteles) adecuada ante riesgos de caída.

La figura 32 se observa el incumplimiento a la implementación del plan de manejo ambiental, así como el marco normativo aplicable, podría generar riesgos de prevenir, mitigar, compensar y controlar posible efectos o impactos ambientales negativos plausible de suscitarse en la ejecución del proyecto.

Figura 32

Presupuesto del proyecto - componente 4 impacto ambiental

4.1.3.4	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL					S/. 31,200.00
4.1.3.4.1	MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO (PM10, Y 2,5)	und	4	S/. 3,350.00	S/. 13,400.00	
4.1.3.4.2	MONITOREO DE GASES ATMOSFERICOS	und	4	S/. 1,900.00	S/. 7,600.00	
4.1.3.4.3	MONITOREO DE RUIDO POR 4 PUNTOS	und	12	S/. 350.00	S/. 4,200.00	
4.1.3.4.4	MONITOREO DE AGUA (PARAMETROS SELECCIONADOS)	und	2	S/. 1,200.00	S/. 2,400.00	
4.1.3.4.5	MONITOREO DE SUELOS POR 2 PUNTOS	und	2	S/. 1,800.00	S/. 3,600.00	

Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2023).

En la figura 33 se muestra el expediente técnico de obra aprobado donde tiene un componente referente al Impacto Ambiental que tiene como presupuesto programado S/ 13 400,00 soles por la cantidad de 4 monitoreos de material particulado, también cuenta con dos presupuestos destinados de S/ 4 200,00 y S/ 2 400,00 para la realización de pruebas de monitoreo de ruido en 4 puntos y en cantidad de 122 monitoreos de agua.

Figura 33

Observación del cronograma de monitoreo ambiental en la obra

Año 01		ETAPA DE EJECUCIÓN																													
Meses/Semanas		Enero					Febrero					Marzo					Abril					Mayo					Junio				
Actividades y/o Monitores a Realizar		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
Monitoreo de calidad de aire													X														X				
Monitoreo de nivel de ruido			X					X				X				X					X						X				
Monitoreo de calidad de suelo																									X						
Monitoreo de calidad de agua																									X						
Monitoreo de fauna																															
Monitoreo de flora																															
Monitoreo de residuos sólidos			X					X				X			X			X			X				X		X				

Año 01		ETAPA DE EJECUCIÓN																													
Meses/Semanas		Julio					Agosto					Setiembre					Octubre					Noviembre					Diciembre				
Actividades y/o Monitores a Realizar		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
Monitoreo de calidad de aire													X														X				
Monitoreo de nivel de ruido				X				X				X				X				X							X				
Monitoreo de calidad de suelo																										X					
Monitoreo de calidad de agua																									X						
Monitoreo de fauna				X																											
Monitoreo de flora				X																											
Monitoreo de residuos sólidos			X					X				X			X			X			X				X		X				

Año 02		ETAPA DE EJECUCIÓN																													
Meses/Semanas		Enero					Febrero					Marzo					Abril					Mayo					Junio				
Actividades y/o Monitores a Realizar		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
Monitoreo de calidad de aire													X																		
Monitoreo de nivel de ruido			X					X				X																			
Monitoreo de calidad de suelo																															
Monitoreo de calidad de agua																															

Año 02		ETAPA DE EJECUCIÓN																													
Meses/Semanas		Julio					Agosto					Setiembre					Octubre					Noviembre					Diciembre				
Actividades y/o Monitores a Realizar		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
Monitoreo de calidad de aire																											X				
Monitoreo de nivel de ruido																					X						X				
Monitoreo de calidad de suelo																															
Monitoreo de calidad de agua																															

Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2023).

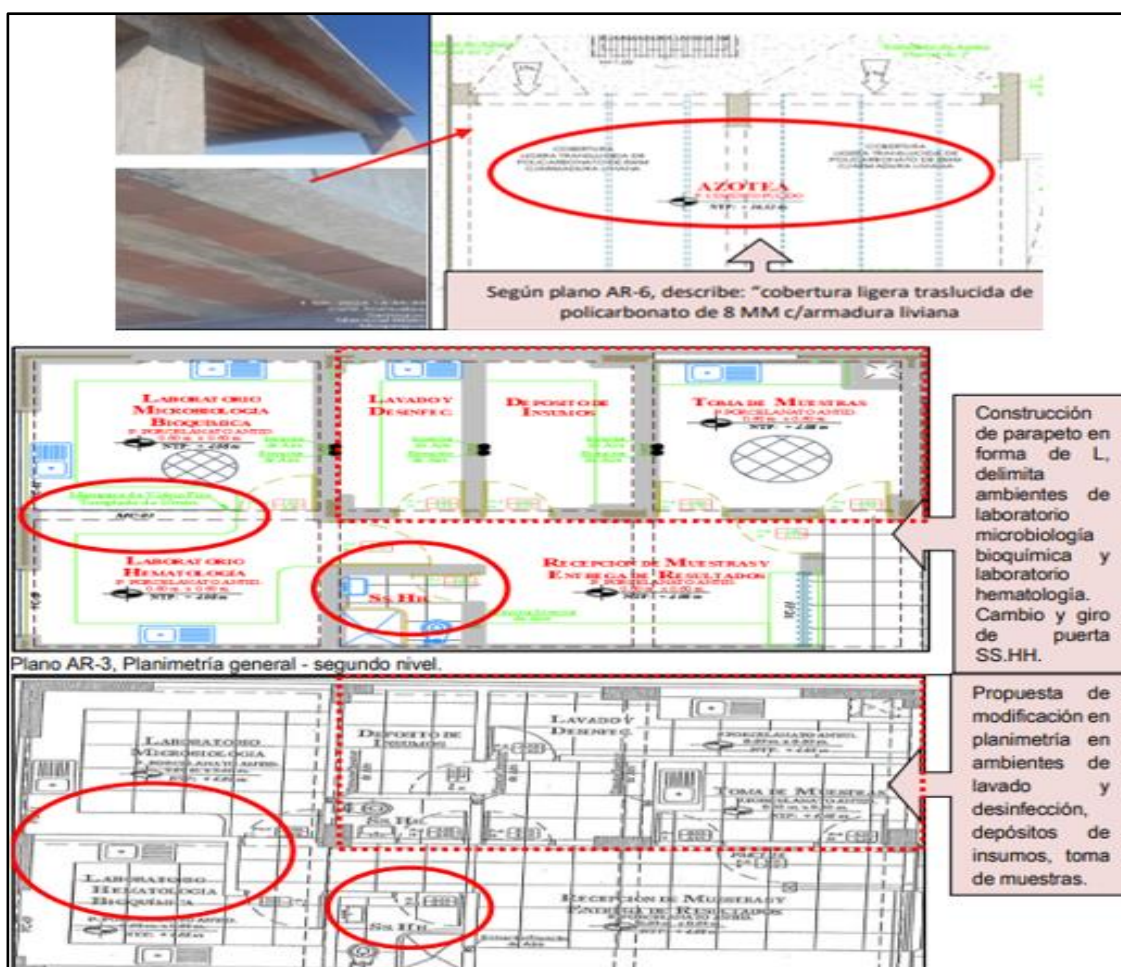
Se muestra el cronograma de monitoreos e cual se solicitó información o algún documento que avale que se están haciendo los monitores de material particulado como agua y suelo y se manifestó por el inspector de obra, figura 34 que no se venían ejecutando los monitoreos en obra. Con referencia a esto no se puede evidenciar los daños que pueden ser causados al ambiente.

En la visita a obra de acuerdo a la figura 36 se encontró la ejecución de partidas en obra que no están autorizadas con resolución de modificación presupuestal de expediente técnico. Solo se manejó de manera interna entre el residente de obra y el inspector quien aprobó la modificación sin general una modificación oficial con resolución.

Otro detalle que se señala en el expediente técnico inicial aprobado es la instalación de una cobertura ligera translúcida de policarbonato de 8mm con una armadura liviana conforme al detalle de los planos presentados en el expediente técnico, sin embargo de acuerdo con la revisión del cuaderno de obra se observó que el inspector de obra autorizó que se haga un vaciado de la losa aligerada en la azotea con material de concreto premezclado lo que podría afectar el diseño estructural y una sobre carga a la estructura ya proyectada en un inicio y esto generaría una mayor prestación de los recursos del estado.

Figura 36

Plano original de AR-06 planimetría general - modificaciones de planimetría



Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2023).

En la figura 37 se evidencia el retraso en el estado del avance físico en la ejecución de la obra, podrían afectar la culminación de la obra en el plazo de ejecución aprobado, así como el posible incremento en gastos generales.

Figura 37

Comparación de la valorización física programada VS valorización física ejecutada

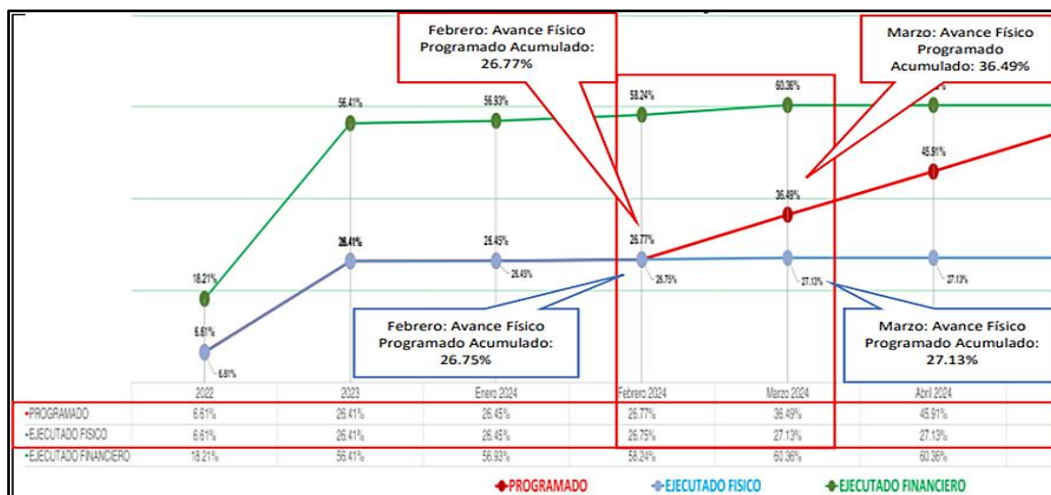
MES	PROGRAMADO	%	% ACUM.	EJECUTADO FISICO	%	ACUMULADO	% ACUM.
2022	1,218,963.63	6.61%	6.61%	1,218,963.63	6.61%	1,218,963.63	6.61%
2023	3,648,443.06	19.79%	26.41%	3,648,443.06	19.79%	4,867,406.56	26.41%
Enero 2024	7,595.26	0.04%	26.45%	7,595.26	0.04%	4,875,001.82	26.45%
Febrero 2024	59,705.68	0.32%	26.77%	56,339.78	0.31%	4,931,341.60	26.75%
Marzo 2024	1,792,503.45	9.72%	36.49%	69,534.30	0.38%	5,000,875.90	27.13%
Abril 2024	1,735,498.74	9.41%	45.91%	0.00	0.00%	5,000,875.90	27.13%
Mayo 2024	1,793,348.70	9.73%	55.64%	0.00	0.00%	5,000,875.90	27.13%
Junio 2024	8,177,429.99	44.36%	100.00%	0.00	0.00%	5,000,875.90	27.13%
ACUMULADO	18,433,488.51			5,000,875.90	27.13%		
SALDO				13,432,612.61	72.87%		
TOTAL				18,433,488.51	100.00%		

Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2023).

Se habló con el inspector de obra para consultarle sobre los trabajos que se vienen ejecutando el cual indico que el avance físico acumulado del proyecto de obra al 31 de marzo del 2024 es de 27,13 % donde se aprecia en la figura 38, sin embargo el avance financiero acumulado del proyecto asciende al 60,36 %, prueba de que va existiendo un retraso físico de la en obra.

Figura 38

Resumen de avance físico de la obra - curva S del mes de marzo 2024



Nota. Adaptado de la comisión de la contraloría de acceso público (2024).

4.4 Ponderación y/o resultados de los datos cuantitativos

4.4.1 Clasificación de los resultados para el cumplimiento del objetivo

El presente análisis de la investigación basada en preguntas relacionadas a la ejecución de los proyectos de inversión, siendo está a base de entrevistas y/ o encuestas que serán realizadas de manera presencial los profesionales de la carrera de ingeniería civil que representan los diferentes procesos en el ciclo de inversiones.

Las entrevistas y/o encuestas que se realizaran tienen el como principal objetivo definir y mostrar las deficiencias que presentan en la ejecución de obras por administración directa de la ciudad de Moquegua, el cual nos ayudara a identificar y conocer los factores problemáticos en la gestión de proyectos de construcción, motivo por el cual estas encuestas están dirigidas a los responsables que encabezan estos proyectos de inversión.

La estructura que representa esta investigación consta de tres etapas, donde la tabla 17 y 18 que están representadas mediante preguntas relacionadas a las principales deficiencias que podrían poner en riesgo la ejecución de los proyectos, que se clasifican en los siguientes puntos:

a. Datos del profesional encuestado:

- Nombre completo
- Cargo ocupacional
- Código CIP / CAP

b. Clasificación de la encuesta

- (1) Muy deficiente
- (2) Deficiente
- (3) Regular
- (4) Eficiente
- (5) Muy eficiente

De igual forma para la clasificación de la encuesta, relacionada a la situación actual está definida por (en base a preguntas).

- (1) Frecuentemente
- (2) Ocasionalmente
- (3) Nunca

c. El diseño de la estructura agrupada en tres aspectos: el cual nos da a conocer las deficiencias identificadas en la gestión de proyectos

- Aspecto técnico
- Aspecto logístico

- Análisis Situacional

Los resultados se desglosan mediante gráficos que mostraran el porcentaje de la influencia de la deficiencia de los diferentes proyectos en ejecución de la ciudad de Moquegua.

4.4.2 Tablas clasificación de resultados

Tabla 17

Clasificación de aspectos técnicos en la gestión de proyectos

Valor	Estudios básicos	Memoria descriptiva	Metrados	Cronograma de ejecución	Presupuesto de obra	Planos de proyectos
1	4	0	7	5	2	5
2	14	20	17	18	25	19
3	12	10	7	8	4	7
4	1	1	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
total	31	31	31	31	31	31

Tabla 18

Clasificación de aspectos logísticos dentro de un proyecto de inversión

Valor	Materiales	Servicios	Proveedores	Requerimiento	Planificación	Mano de obra
1	7	2	4	4	0	1
2	15	20	19	17	21	25
3	9	9	8	10	10	4
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	1
Total	31	31	31	31	31	31

4.4.3 Clasificación de aspectos situacionales durante la ejecución

En la siguiente clasificación se puede mostrar las diferentes problemáticas relacionadas durante la ejecución de un proyecto de inversión, donde la tabla 19 muestra cada factor que relaciona y condiciona a que un proyecto se someta a un cierre fuera del cronograma establecido y aprobado previa ejecución. Seguidamente cada factor se define como:

- a. Adicional: Comprende cada proyecto que requiere un plazo extra para la culminación del proyecto de inversión. Esto puede suceder por un mal manejo

de los recursos o por agente externo. Un adicional puede modificar el presupuesto inicial.

- b. Paralización: Comprende todo proyecto que, por falta de insumos, como materiales, mano de obra, falta de profesionales calificados, cambio de gestión, etc.
- c. Seguimiento y Control: Es conocido como un agente de control donde se haga un seguimiento y control rutinario durante la ejecución del proyecto.
- d. Profesionales Calificados: Comprende todo profesional, habilitado, colegiado y con una experiencia no menor a 2 años en ejecución de obras por administración directa.
- e. Tecnología: La aplicación de programas y herramientas para tener una buena organización para el manejo de las diferentes actividades.
- f. Fin de obra: Se contempla si el proyecto culmina dentro de los plazos establecidos y con el presupuesto inicial aprobado.

Tabla 19

Clasificación de aspectos situacionales durante la ejecución de proyectos

Valor	Adicional	Paralización	Seguimiento y control	Profesionales calificados	Tecnología	Fin de obra
1	29	26	17	16	13	0
2	2	5	14	15	18	0
3	0	0	0	0	0	31
Total	31	31	31	31	31	31

4.5 Gráficos de los resultados obtenidos en las encuestas

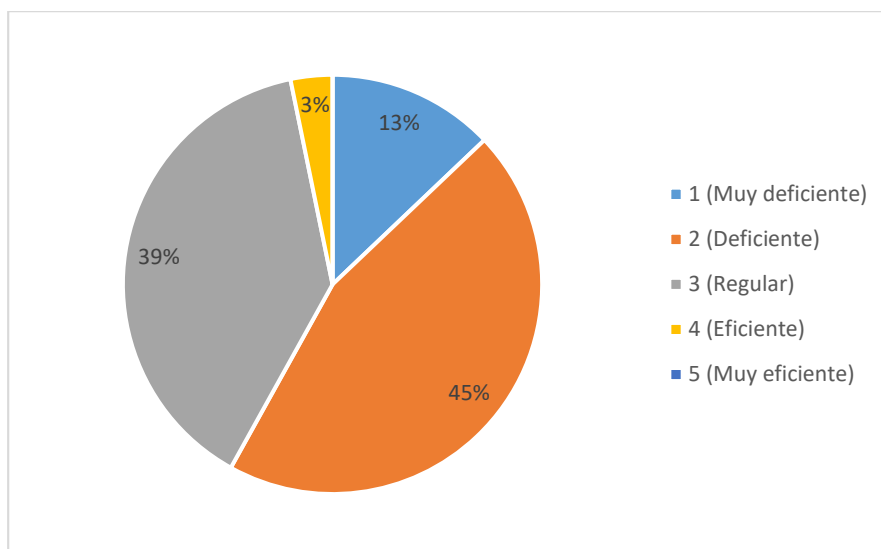
A continuación, se presenta los diferentes gráficos de los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a diferentes tipos de proyectos en ejecución, con el propósito de identificar en porcentajes el impacto de la deficiencia en los diferentes aspectos de gestión en todo proyecto de inversión en el año 2023 y/o 2024, desde un punto de vista profesional e imparcial a la situación que se puede identificar con los años de experiencia en la gestión de proyectos.

4.5.1 Factores de deficiencia dentro del aspecto técnico

En la figura 39 presentada se muestra el porcentaje de incidencia en el aspecto técnico sobre estudios básicos que contempla el expediente técnico para su aprobación.

Figura 39

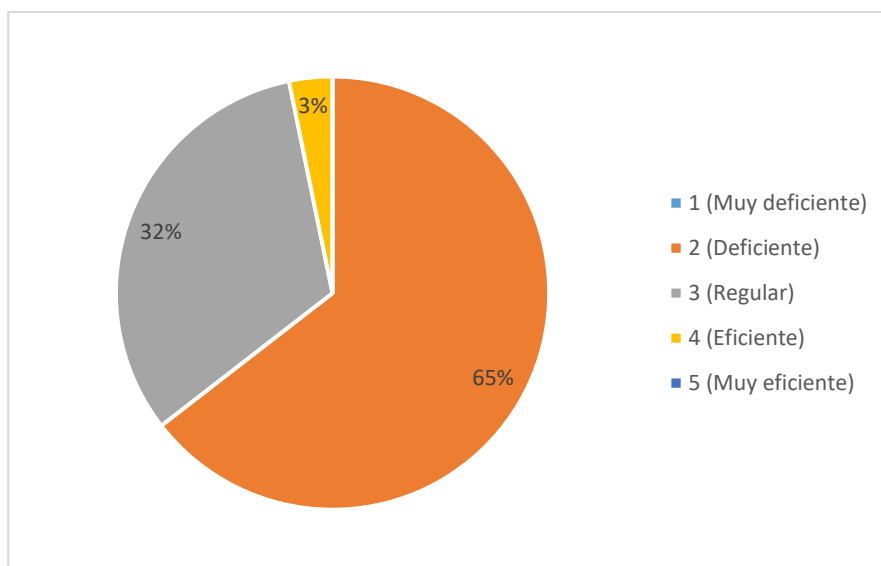
Gráfico de porcentajes del indicador de estudios básicos



En la figura 40 presentada se muestra el porcentaje de incidencia en el aspecto técnico sobre la memoria descriptiva que contempla el expediente técnico para su ejecución.

Figura 40

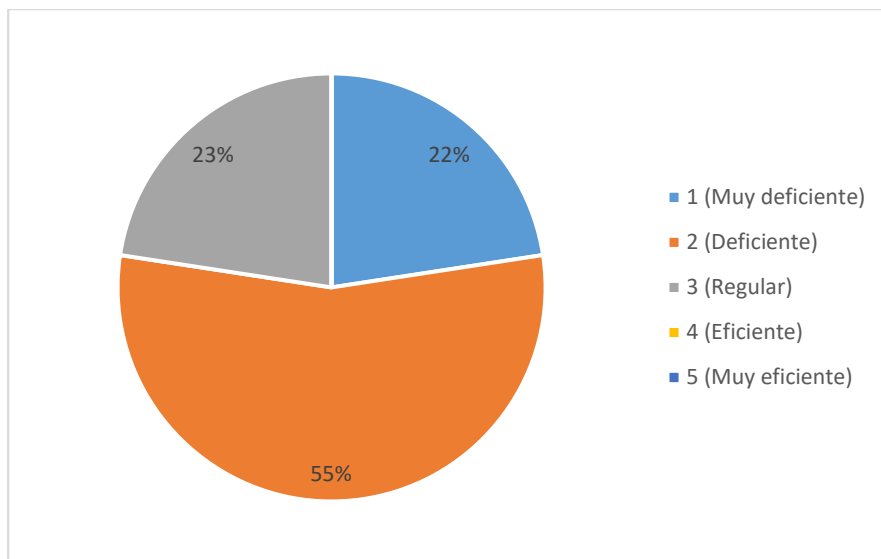
Gráfico de porcentajes de la memoria descriptiva



En la figura 41 presentada se muestra el porcentaje de incidencia en el aspecto técnico sobre los metrados que contempla el expediente técnico para cada partida a realizar durante la ejecución.

Figura 41

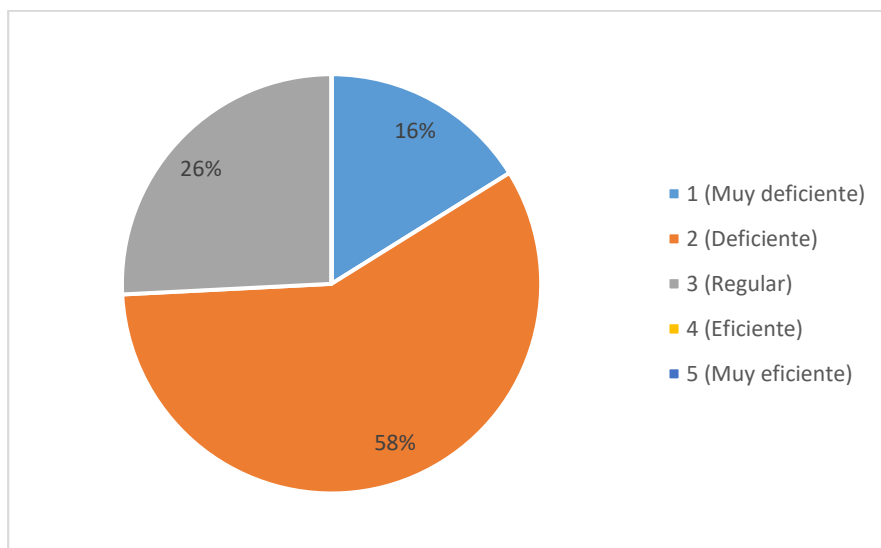
Gráfico de porcentajes de los metrados



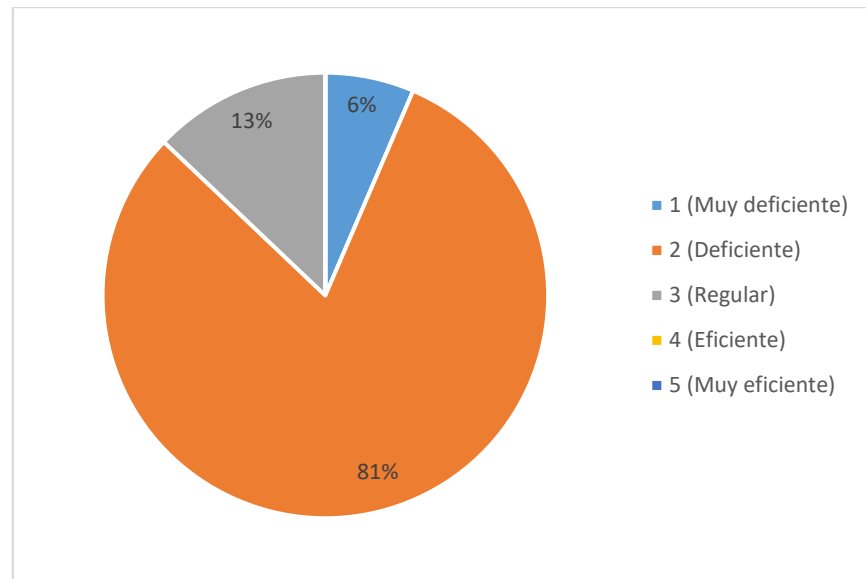
En la figura 42 presentada se muestra el porcentaje de incidencia en el aspecto técnico sobre el cronograma de ejecución de obra que contempla los plazos establecidos de cada partida en el expediente técnico.

Figura 42

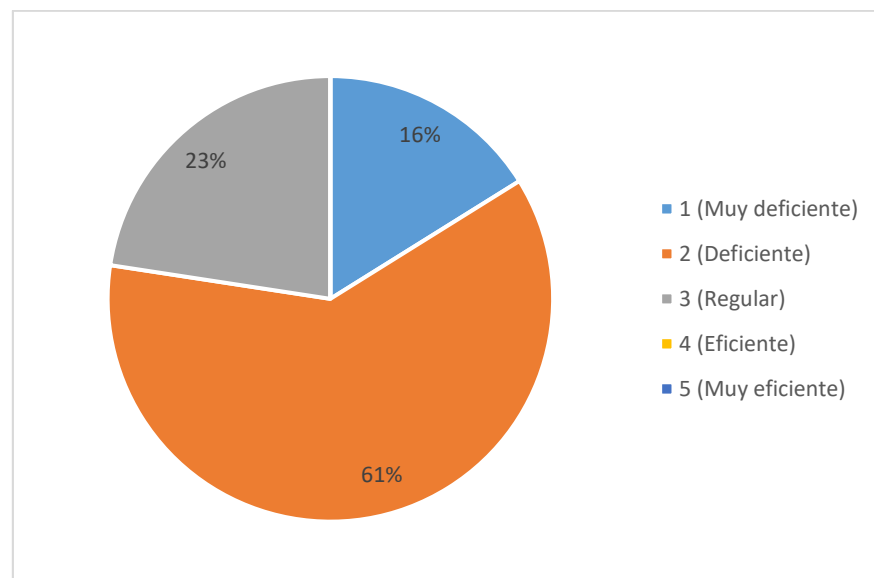
Gráfico de porcentajes del cronograma de ejecución



En la figura 43 presentada se muestra el porcentaje de incidencia en el aspecto técnico sobre el presupuesto de obra que contempla los costos de inversión establecidos de cada partida en el expediente técnico.

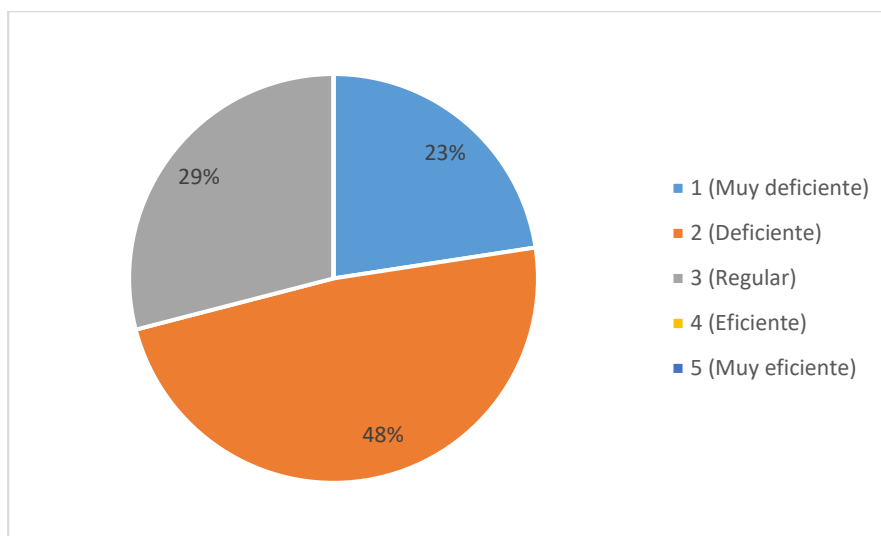
Figura 43*Gráfico de porcentajes del presupuesto de obra*

En la figura 44 presentada se muestra el porcentaje de incidencia en el aspecto técnico sobre los planos de ejecución de obra que contempla los detalles de cada metada del expediente técnico.

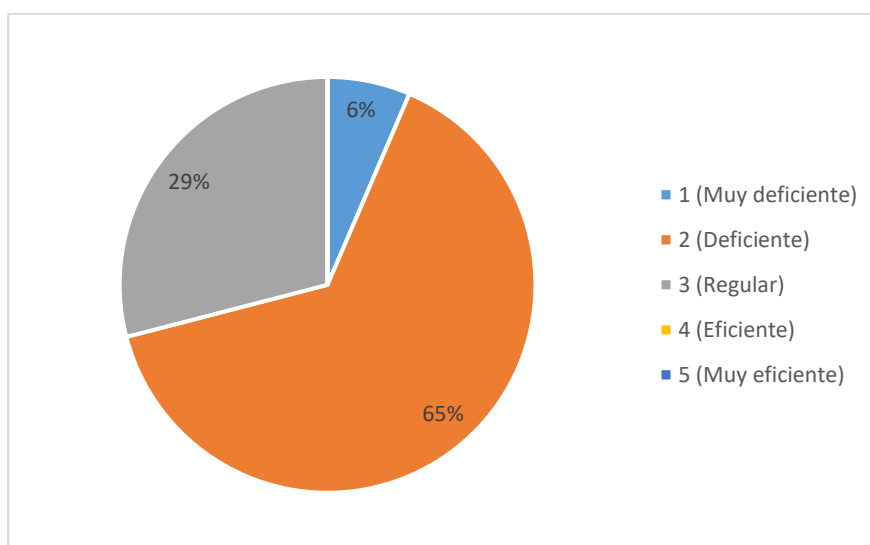
Figura 44*Gráfico de porcentajes de los planos de ejecución*

4.5.2 Factores de la deficiencia en el aspecto logístico

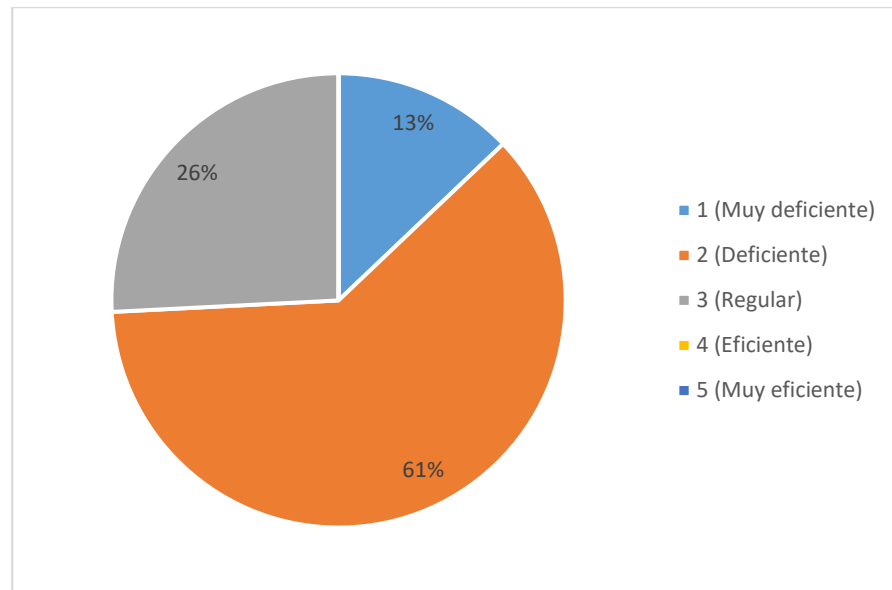
En la figura 45 presentada se muestra el porcentaje de incidencia en el aspecto logístico sobre los materiales, ya que son muy esenciales para cada etapa del proyecto.

Figura 45*Gráfico de porcentajes de materiales*

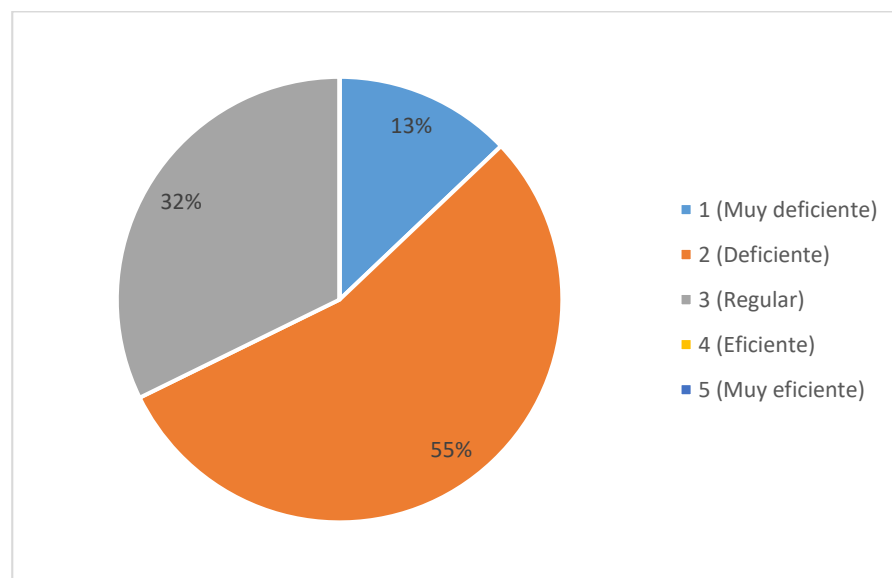
En la figura 46 presentada se muestra el porcentaje de incidencia en el aspecto logístico sobre los servicios realizados por el proyecto para las diferentes actividades programadas.

Figura 46*Gráfico de porcentajes de servicios*

En la figura 47 presentada se muestra el porcentaje de incidencia en el aspecto logístico sobre los proveedores requeridos en diferentes etapas del proyecto. Es decir, la calidad de los proveedores, ya que muchos no cumplen con los estándares de calidad para la implementación en el proyecto

Figura 47*Gráfico de porcentajes de proveedores*

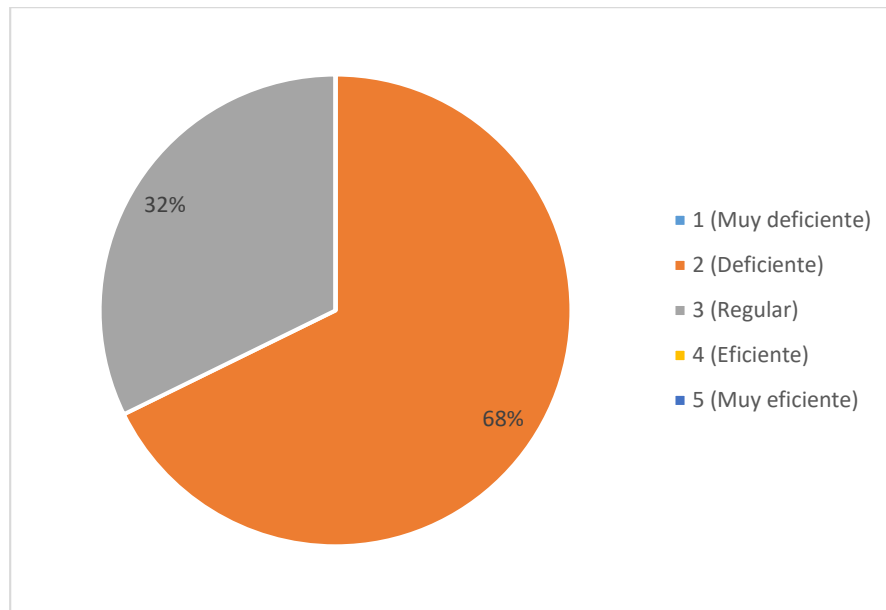
En la figura 48 presentada se muestra el porcentaje de incidencia en el aspecto logístico sobre los requerimientos en diferentes etapas del proyecto. Es decir, sobre la mala atención de los requerimientos que puede derivar a un retraso o paralización de obra.

Figura 48*Gráfico de porcentajes de requerimientos*

En la figura 49 presentada se muestra el porcentaje de incidencia en el aspecto logístico sobre la planificación en diferentes etapas del proyecto. Una mala planificación de las diferentes actividades, recursos, servicios deriva a un adicional del proyecto.

Figura 49

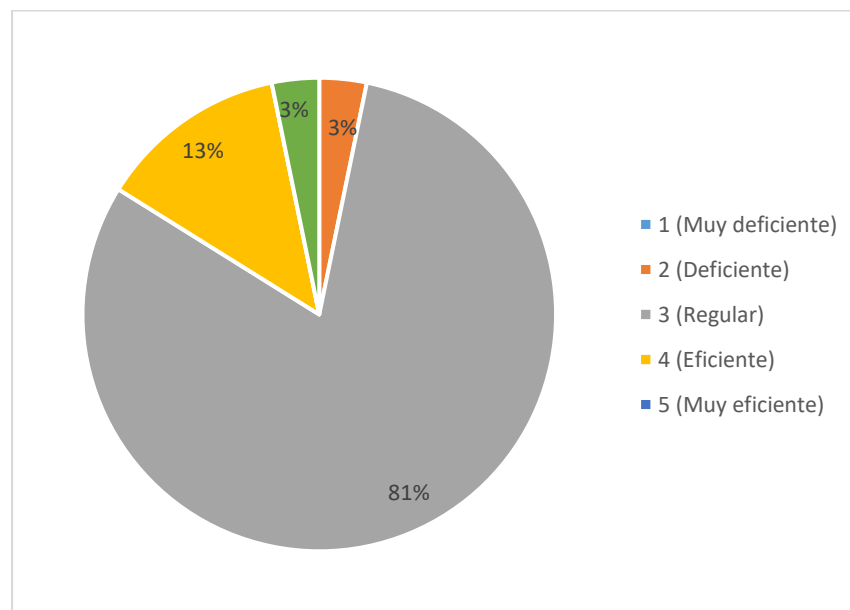
Gráfico de porcentajes de planificación



En la figura 50 presentada se muestra el porcentaje de incidencia en el aspecto logístico sobre la mano de obra calificada para el proyecto. La falta de personal calificado pone en riesgo el proyecto en diferentes escalas, desde pérdidas graves a proyectos de mala calidad.

Figura 50

Gráfico de porcentajes de Mano de obra

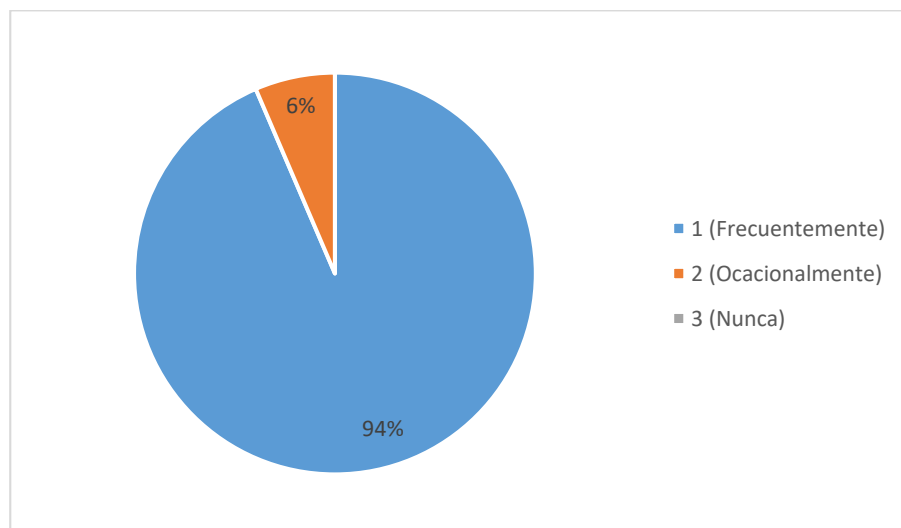


4.5.3 Factores de la deficiencia en el aspecto situacional

En la figura 51 presentada se muestra el porcentaje de incidencia de los adicionales de obra en los proyectos de administración directa de diferentes profesionales, que asumen la responsabilidad de que un proyecto cumpla con los estándares de calidad.

Figura 51

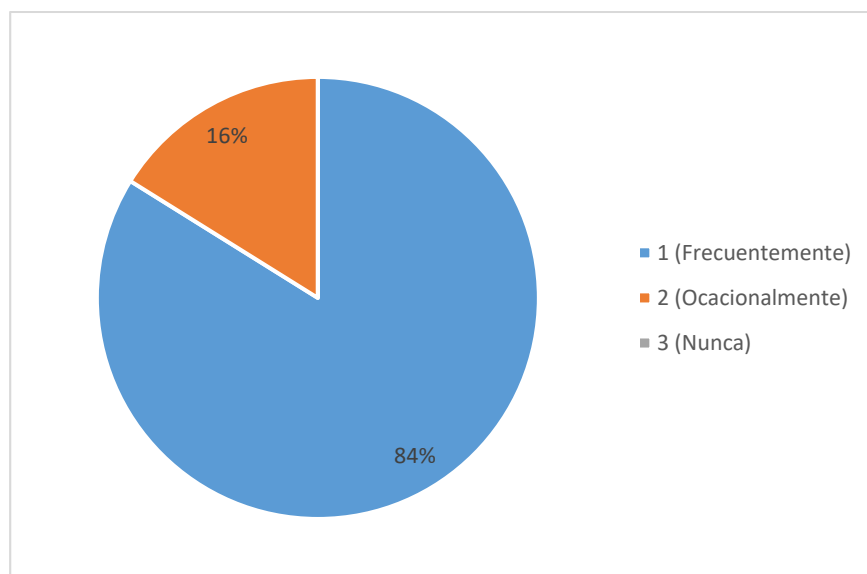
Gráfico de porcentajes adicionales



En la figura 52 presentada se muestra el porcentaje de incidencia de las paralizaciones de obra en los proyectos de administración directa de diferentes profesionales.

Figura 52

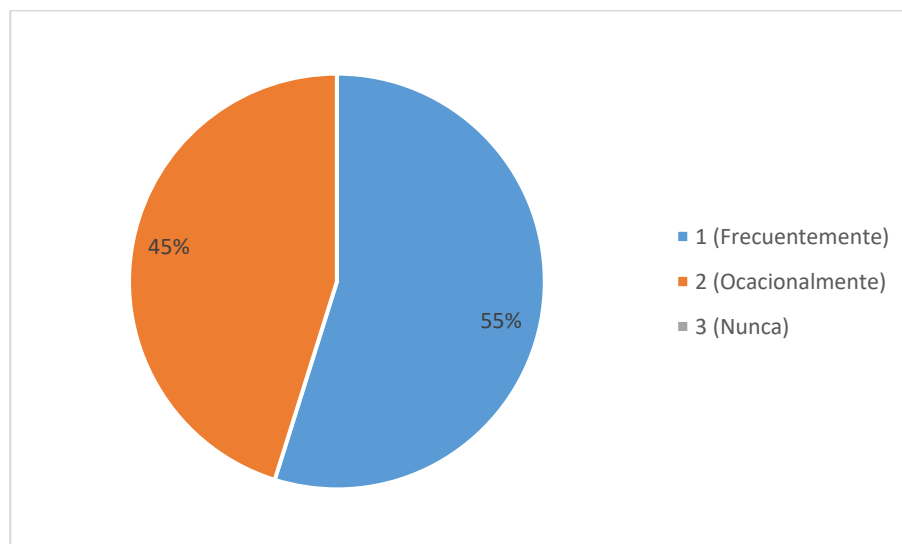
Gráfico de porcentajes de paralizaciones



En la figura 53 presentada se muestra el porcentaje de incidencia del seguimiento y control a las diferentes actividades de obra en los proyectos de administración directa de diferentes profesionales que asumen la responsabilidad del manejo del proyecto.

Figura 53

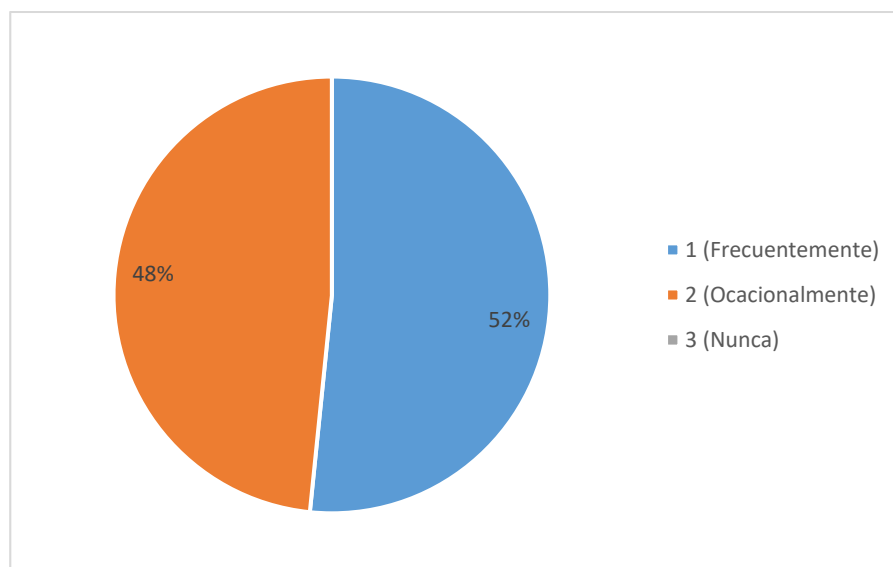
Gráfico de porcentajes de seguimiento y control



En la figura 54 presentada se muestra el porcentaje de incidencia sobre el profesional calificado en a las diferentes actividades de obra en los proyectos de administración directa de diferentes entidades públicas.

Figura 54

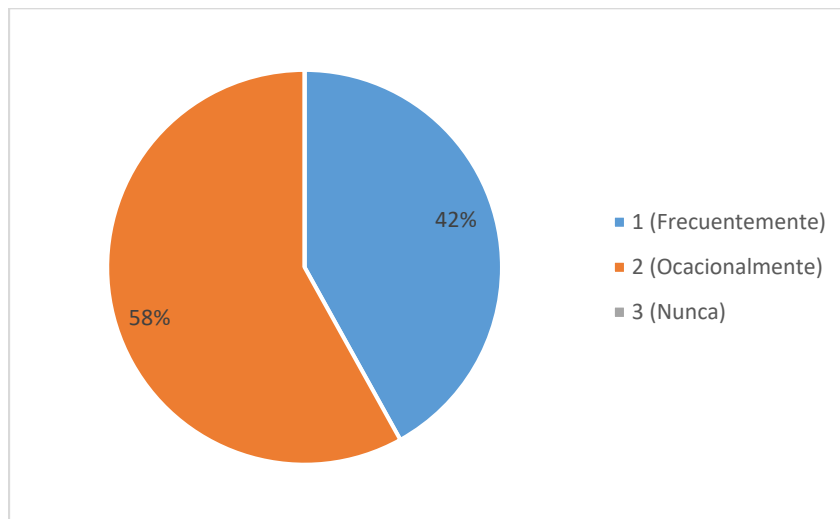
Gráfico de porcentajes de profesionales calificados



En la figura 55 presentada se muestra el porcentaje de incidencia sobre la tecnología en las diferentes actividades de obra en los proyectos de administración directa de diferentes entidades públicas.

Figura 55

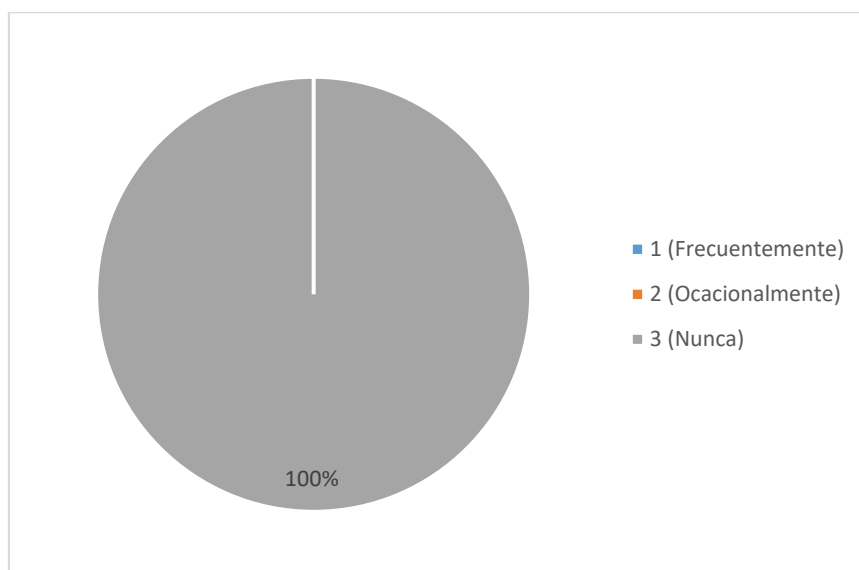
Gráfico de porcentajes de tecnología



En la figura 56 presentada se muestra el porcentaje de incidencia sobre la culminación del proyecto en las diferentes actividades de obra en los proyectos de administración directa de diferentes entidades públicas. Si cumplen con los plazos establecidos y con el costo aprobado.

Figura 56

Gráfico de porcentajes de culminación



CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La gestión de proyectos de inversión pública en la ciudad de Moquegua presenta múltiples desafíos, como se ha evidenciado en los resultados de esta investigación. A través de la recopilación de datos, entrevistas a expertos y el análisis de las prácticas actuales, hemos identificado las deficiencias clave que afectan estos proyectos y propuesto estrategias para abordarlas. En este capítulo, discutimos en detalle nuestras hipótesis y los hallazgos asociados, apoyándonos en teorías reconocidas y en la opinión de especialistas en el campo.

Como hipótesis específica 1 se había planteado lo siguiente “La deficiencia de gestión de proyectos ha generado un gran impacto en la ciudad de Moquegua empezando desde la base inicial que es el mal formulamiento de un expediente técnico el cual será la principal causa de las deficiencias en los proyectos de inversión”.

El mal formulamiento de los expedientes técnicos es una de las principales causas de las deficiencias en la gestión de proyectos en Moquegua. Según Asmat (2021), un modelo de gestión de calidad efectivo es crucial para garantizar la eficiencia y el éxito de los proyectos de infraestructura. La falta de estándares de calidad en la elaboración de documentos técnicos puede provocar problemas significativos durante la fase de ejecución, afectando tanto el tiempo como el costo de los proyectos.

La investigación de Deza (2021) también respalda la importancia de un enfoque estructurado en la gestión de proyectos, destacando la aplicación del PMBOK como una herramienta para optimizar los expedientes técnicos. Deza enfatiza que, sin un marco de calidad sólido, es probable que surjan inconsistencias significativas en la planificación y ejecución de proyectos. Esto coincide con las observaciones de Botero y Álvarez (2004), quienes destacan la necesidad de implementar sistemas de gestión de calidad para mejorar la planificación y ejecución de proyectos.

En el contexto de Moquegua, los expedientes técnicos a menudo son insuficientes debido a la falta de un sistema de gestión de calidad y la no implementación de herramientas tecnológicas avanzadas como el BIM (Building Information Modeling). Según Picó (2008) y Yucra (2019), BIM proporciona una plataforma integral para el diseño, construcción y gestión de proyectos, facilitando una planificación más precisa y eficiente.

Análisis del Impacto del mal formulamiento de los expedientes técnicos, falta de Sostenibilidad Técnica. Los expedientes técnicos mal formulados no incluyen estudios

completos de viabilidad, análisis de riesgo ni planes de contingencia, lo que lleva a decisiones erróneas durante la ejecución del proyecto.

Cabrera (2022) y Paredes (2023) destacan que la falta de información crítica en los expedientes técnicos resulta en revisiones frecuentes y en la necesidad de modificaciones durante la construcción. Ausencia de Estándares de Calidad, La falta de un marco de calidad, como el sugerido por Deza (2021), resulta en una variabilidad significativa en la calidad de los expedientes técnicos.

Gifra (2017) enfatiza la importancia de un modelo de seguimiento y control económico y temporal para detectar desviaciones de costos y plazos en etapas tempranas, lo cual es crucial para proyectos de gran envergadura. Deficiencias en la Adopción de Tecnologías, la no adopción de herramientas como BIM limita la capacidad de los gestores de proyectos para visualizar y planificar de manera efectiva, lo que resulta en problemas no detectados hasta etapas avanzadas del proyecto. Yucra (2019) y Picó (2008) señalan que la implementación de BIM puede mejorar significativamente la calidad de los expedientes técnicos y permitir una planificación más precisa y eficiente.

Como hipótesis específica 2 se había planteado lo siguiente “Las deficiencias en la gestión de proyectos de construcción por administración directa en Moquegua conducen a aumentos significativos en los costos y extensiones de plazos en las obras ejecutadas”.

El análisis de tres obras de construcción por administración directa en Moquegua revela patrones claros de deficiencias en la gestión que resultan en ampliaciones de plazo, modificaciones presupuestales y costos adicionales.

Según Araoz et al. (2018) el incumplimiento de plazos y el incremento de costos son problemas comunes en la gestión de proyectos en la región, especialmente debido a la falta de planificación adecuada y la inexperiencia del personal.

Fernández (2018) destaca que la adopción de filosofías como Lean Construction puede ayudar a reducir las ineficiencias y mejorar la gestión de proyectos al enfocarse en la eliminación de desperdicios y la mejora continua. Sin embargo, en Moquegua, la falta de implementación de estas metodologías resulta en ampliaciones de plazo y modificaciones presupuestales frecuentes, como se evidencia en los informes de la Contraloría General de la República.

La investigación de Deza (2021) demuestra cómo la aplicación del PMBOK puede reducir los sobrecostos y extensiones de plazo al estandarizar los procesos de

gestión. Su estudio en Chiclayo encontró que una gestión de calidad adecuada no solo mejora la planificación, sino que también minimiza las desviaciones durante la ejecución. Este hallazgo es relevante para los proyectos en Moquegua, donde la falta de planificación adecuada y la inexperiencia del personal han llevado a ampliaciones de plazo y modificaciones presupuestales frecuentes.

Impacto en Costos y Plazos Ampliaciones de Plazo. Las extensiones de plazo son inevitables cuando los proyectos comienzan con expedientes técnicos incompletos. Cada vez que surge un problema inesperado, la única solución es ampliar el tiempo de ejecución, lo que impacta negativamente en el presupuesto y la credibilidad del proyecto.

La OSCE (2022) señala que la falta de claridad en los contratos y la mala gestión de los recursos son factores que contribuyen a las extensiones de plazo. Modificaciones Presupuestales y Adicionales, la constante necesidad de modificaciones presupuestales refleja una falta de previsión y control durante las fases de planificación y ejecución. Infantes (2021) resalta que la falta de una gestión financiera adecuada resulta en incrementos de costos y la necesidad de ajustes financieros significativos.

Finalmente, con respecto a la 3 hipótesis específica planteado lo siguiente “Analizando e identificando las deficiencias en la gestión de proyectos de la ciudad de Moquegua, se proponen estrategias y recomendaciones para mejorar y minimizar el impacto de deficiencia a futuros proyectos de inversión”. La revisión bibliográfica sobre los proyectos de construcción en la ciudad de Moquegua revela que las deficiencias son obstaculizadas por varios factores, siendo el más significativo la mala gestión y organización por parte de los organismos encargados de la formulación y evaluación. Esto se refleja especialmente en la falta de un cronograma de ejecución adecuado, lo que ha provocado retrasos y ampliaciones de plazo, modificando tanto el presupuesto como la culminación de los proyectos.

El estudio de Chuqui (2021) confirma que la deficiente planificación y la falta de coordinación son causas fundamentales de los retrasos y sobrecostos en los proyectos de construcción. Además, Araoz et al. (2018) destaca que el incumplimiento de plazos y el incremento de costos son problemas recurrentes que afectan la eficiencia de la gestión de proyectos por administración directa.

Otro factor crucial identificado es la falta de implementación de tecnologías y herramientas modernas que puedan mejorar la metodología de trabajo. La investigación de Deza (2021) subraya la importancia de adoptar el PMBOK y tecnologías avanzadas como el Building Information Modeling (BIM). Estas herramientas no solo facilitan la

integración de información relevante sobre costos y plazos, sino que también transforman fundamentalmente la manera de planificar y prevenir errores costosos. Según Yucra (2019) y Picó (2008), BIM proporciona una plataforma integral para la gestión de proyectos, permitiendo una visualización más precisa y una mejor coordinación entre los diferentes actores del proyecto.

Por lo tanto, es fundamental implementar y fomentar la confianza en herramientas de planificación como BIM para mejorar la eficiencia y la calidad de los proyectos de construcción en Moquegua. La adopción de estas tecnologías, combinada con un enfoque estructurado de gestión de calidad basado en el PMBOK, puede mitigar significativamente las deficiencias actuales. Además, Asmat (2021) y Botero y Álvarez (2004) destacan que la capacitación continua y la implementación de modelos de gestión de calidad son esenciales para aumentar la productividad y reducir las deficiencias en la gestión de proyectos.

En resumen, para superar los desafíos actuales y mejorar la gestión de proyectos de construcción en Moquegua, se recomienda. Implementar un Sistema de Gestión de Calidad Efectivo, adoptar el PMBOK como estándar para la planificación y ejecución de proyectos, asegurando que todos los aspectos críticos sean considerados y gestionados adecuadamente. Integrar Tecnologías Avanzadas, implementar herramientas como BIM para mejorar la visualización, planificación y coordinación, reduciendo así los riesgos de sobrecostos y retrasos. Fortalecer la Capacitación del Personal, desarrollar programas de formación continua para el personal encargado de la gestión de proyectos, con énfasis en las mejores prácticas de gestión de calidad y el uso de tecnologías avanzadas.

CONCLUSIONES

Entre las principales deficiencias encontradas de las tres obras evaluadas fueron las ampliaciones de plazo y modificaciones presupuestales, así como, la mala planificación de los recursos y actividades. Así mismo, de las encuestas realizadas a 31 profesionales de ingeniería civil, opinan que la principal deficiencia de la gestión de proyectos es: Referente a los factores de Aspecto técnico, Logístico y Situacional donde se muestra un porcentaje de incidencia del 13 % y 45 %, en base a estudios básicos sumando un 58 % el cual está definido como deficiente. Por otro lado, referente a la memoria descriptiva del expediente técnico el 65 % de los profesionales opinan que es muy deficiente, entre otros factores como es la planilla de metrados el 77 % opinan que carece de sustento técnico y es definida como deficiente, así mismo respecto al cronograma de ejecución el 16 % de los profesionales opinan que es muy deficiente y el 58 % lo considera deficiente, siendo esta una suma de 74 % de la opinión consideran que la elaboración del cronograma no contempla de manera clara los plazos establecidos en el expediente técnico, seguido respecto al presupuesto de obra el 87 % de los profesiones opinan que el presupuesto base siempre es modificado, siendo este aspecto catalogado como deficiente, así mismos respecto a los planos de ejecución el 77 % de los profesionales lo define como deficiente, donde carecen de sustento técnico sobre los detalles de cada estudio técnico.

El impacto presentado en las tres obras fueron: las ampliaciones de plazo, modificaciones presupuestales y adicionales, de acuerdo a la información suministrada por parte del Órgano de Control como es la Contraloría General de la República, menciona que de las tres obras presentadas la mayoría contempla de dos adicionales a más, así mismo entre estos factores se destaca que el 94 % de los profesionales encuestados opinan que los adicionales se presentan frecuentemente en los proyecto de inversión por administración directa, siendo esta un factor crucial que permite la modificación del presupuesto y el cronograma de ejecución.

Los resultados del estudio han demostrado que las deficiencias identificadas en la gestión de proyectos pueden ser significativamente mitigadas mediante la implementación de estrategias bien definidas, el uso de tecnologías avanzadas y un enfoque sistemático en la gestión de calidad. La implementación de nuevas Metodologías de gestión de proyectos puede ayudar a reducir significativamente las deficiencias encontradas que resultan en ampliaciones de plazo y modificaciones

presupuestales. Estas estrategias y recomendaciones pueden transformar significativamente la gestión de proyectos en Moquegua, optimizando la ejecución de obras por administración directa. La adopción de un enfoque integral que combine la gestión de calidad, el uso de tecnologías avanzadas, y la capacitación continua del personal, no solo mejorará la eficiencia y la calidad de los proyectos, sino que también contribuirá al desarrollo económico sostenible de la región.

Se logró identificar nuevas estrategias para mejorar varios factores significativos en las deficiencias de la gestión de proyectos y la organización por parte de los organismos encargados de la formulación y evaluación de los proyectos, teniendo un mejor manejo de información y aumentando la productividad eficiente, reduciendo las deficiencias como el aumento de presupuesto y las ampliaciones de plazo, que son factores perjudiciales. También es fundamental la implementación de una nuevas herramientas y metodologías, fomentar la confianza en la aplicación del BIM para mejorar la planificación, coordinación y calidad de los proyectos de construcción en la Ciudad de Moquegua, también mencionar que la metodología BIM es aplicable en entidades de los tres niveles de gobierno que se encuentren bajo el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, así como en aquellas que lleven a cabo proyectos de inversión o que realicen inversiones para optimización, ampliación, reposición y rehabilitación (IOARR), en cualquiera de las fases del ciclo de inversión. Además, esta metodología fomenta un ambiente de colaboración al establecer estándares que optimizan la comunicación y el intercambio de información entre todos los participantes involucrados en el ciclo de inversión. Gracias a esto, se logra una mayor transparencia en las decisiones a lo largo del desarrollo del proyecto, así como un mejor control sobre el tiempo en cada fase de las inversiones, identificando factores que afectan directamente la programación durante la planificación y ejecución. Finalmente contribuye a elevar la calidad de las inversiones en edificaciones e infraestructura mediante la facilitación del trabajo en conjunto y la adecuada gestión de la información. Esto permite llevar a cabo un análisis detallado de los estándares de calidad y asegura el cumplimiento de las normativas aplicables, lo que resulta en proyectos más robustos y confiables.

RECOMENDACIONES

A toda institución pública, que tiene la función de la formulación y elaboración de expedientes técnicos, el cual se recomienda evaluar y realizar los estudios pertinentes que contemplen la recopilación de información real.

Se recomienda a las entidades públicas de la ciudad de Moquegua o en general, revisar el estado actual de los proyectos de inversión y evitar pérdidas económicas que podrían devenir al desarrollo y crecimiento económico de la ciudad, haciendo un seguimiento y control de las actividades, se podría reducir los retrasos en la ejecución de los proyectos de construcción.

Se sugiere a los profesionales encargados de la dirección y supervisión de proyectos de construcción adoptar prácticas de gestión que incluyan una planificación detallada, distribución eficiente de recursos y cronogramas realistas. Es fundamental mantener una comunicación constante entre el equipo y las partes interesadas para garantizar el cumplimiento de los objetivos, plazos y presupuesto.

Se recomienda a los centros universitarios implementar nuevas estrategias de planificación y organización que contribuirán a futuros proyectos a optimizar los recursos del presupuesto, además el hecho de tener información relevante y disponible a través de nuevas metodologías como el BIM y programas como el LEAN, DELPHIN EXPRESS que son metodología y programas de carácter innovador para todo profesional en el sector de Construcción, donde optimiza los recursos, cálculo de costos y muchos otros beneficios con mayores garantías de éxito para la buena dirección de los Proyectos de Inversión. La adopción de la metodología BIM es altamente recomendada debido a su capacidad para mejorar la eficiencia en la gestión de recursos públicos a lo largo del ciclo de inversión. Esta metodología no solo ayuda a reducir costos, sino que también minimiza retrasos en la ejecución de los proyectos, asegurando un uso más efectivo de los fondos disponibles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asmat M. (2021). *Modelo de gestión de calidad para la elaboración de expedientes técnicos de infraestructura educativa a cargo de la empresa 5YMAS* [Tesis de maestría, Universidad Privada Antenor Orrego].
<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7788>
- Araoz R., Ascue K., Llerena L. y Rios J. (2018). *Incumplimiento de plazos e incremento de costos en obras por administración directa en la ciudad del cusco - caso de estudio: nueva sede institucional de la EPS Sedacusco* [Tesis de maestría, Universidad Privada de Ciencias Aplicadas].
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625280>
- Botero L. y Álvarez M. (2004). *Guía de mejoramiento continuo para la productividad en la construcción de proyectos de vivienda (Lean construction como estrategia de mejoramiento. Revista Universidad EAFIT, 40(136),50-64.*
<https://repository.eafit.edu.co/items/8815d64f-27da-46c5-be4f-2586d383a829>
- Cabrera O. (2022). *Análisis y evaluación de obras públicas paralizadas por deficiencias en los expedientes técnicos, iniciadas en el periodo 2014-2020 en la región Lambayeque* [Tesis de pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo].
<https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4664?locale=es>
- Contraloría general (2024). *Contraloría general de la república del Perú. Plataforma Digital única del Estado Peruano.*
<https://buscadorinformes.contraloria.gob.pe/BuscadorCGR/Informes/Avanzado.html>
- Chuqui F. (2021). *Análisis de las deficiencias en obras por administración directa de la municipalidad distrital de Awajún 2019* [Tesis de pregrado, Universidad Católica Sedes Sapientiae].
<https://repositorio.ucss.edu.pe/handle/20.500.14095/1275>
- Deza E. (2021). *Propuesta en gestión de calidad aplicando el PMBOK para optimizar los expedientes técnicos en la Constructora Construcciones y Servicios Generales Michiplot SAC – Chiclayo* [Tesis de maestría, Universidad Privada Antenor Orrego].
<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/8458>

- Fernández R. (2018). *Evolución en la gestión de obras de los años '80 al 2017 - filosofía Lean Construcción* [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma].
<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1634>
- Gifra E. (2017). *Desarrollo de un modelo para el seguimiento y control económico y temporal durante la fase de ejecución en la obra pública. Integration of information for advanced detection of cost overruns-imado* [Tesis de Doctorado, Universitat de Girona].
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=252659>
- Gómez M. (2013). *Guía metodológica para la elaboración de presupuestos de proyectos para Hábitat para la Humanidad* [Tesis de maestría, Tecnológico de Costa Rica].
<https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/5867>
- Infantes M. (2021). *Ejecución de obras públicas por la modalidad de administración directa y liquidación técnica y financiera en la Sub Gerencia de obras del gobierno regional de Huancavelica, periodo 2015-2018* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Huancavelica].
<https://repositorio.unh.edu.pe/items/c39d3285-e9a1-473b-861d-afacd53e9a93>
- INFOBRAS recuperado en el año (2024). *Sistema de información de obras Públicas. Plataforma digital única del Estado Peruano.*
<https://infobras.contraloria.gob.pe/infobrasweb>
- Mejía G. (2017). *Evaluación de rendimiento de mano de obra en la construcción de locales multiusos en el distrito de Chota* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca].
<https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/1016>
- Morón (2016). *Las Obras por Administración Directa y por encargo: ¿Solución o problema? ¿Hay que restringirlas? IUS ET VERITAS, 24(53), 246-260,*
<https://doi.org/10.18800/iusteveritas.201701.014>.
- O'Diana P. (2019). *Las deficiencias del sistema de control interno en los gobiernos locales y su impacto en el cumplimiento de metas detectadas por la auditoría, período 2017-2019* [Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres].
<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/9649>
- Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado [OSCE] (2020). *Guía rápida sobre las nuevas funcionalidades del Registro del Expediente Técnico de Obras (ETO).* Plataforma digital única del Estado Peruano.

https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso_contratacion_obras/ppt_cap3_obras.pdf

Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado [OSCE] (2022). *Ampliación de plazo en contratos de obra*. Plataforma digital única del Estado Peruano.

<https://www.gob.pe/institucion/osce/informes-publicaciones/2864339-presentacion-en-directo-con-osce-ampliacion-de-plazos-en-contratos-de-obras>.

Paredes J. (2023). *Evaluación de las deficiencias en expedientes técnicos y su influencia en la ejecución de obras por administración directa de la municipalidad distrital Shamboyacu – 2022* [Tesis de pregrado, Universidad Católica Sedes Sapientiae].

<https://repositorio.ucss.edu.pe:20.500.14095/1959>

Pinedo M. (2019). *Análisis de las deficiencias en obras por administración directa de la municipalidad distrital de shanao, provincia de lamas, departamento san Martín – 2019* [Tesis de pregrado, Universidad Científica del Perú].

<http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/893>

Porras D. y Edinson J. (2015). *La planeación y ejecución de las obras de construcción dentro de las buenas prácticas de la administración y programación (proyecto torres de la 26 – Bogotá)* [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Colombia].

<https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/ed4e8ee1-4869-4d4b-8b47-a88b0d244de5>

Rincón C. (2016). *Análisis de la problemática de la gestión de proyectos: Estudio en el contexto empresarial colombiano* [Tesis de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana].

<https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/7928>

Sistema Electrónico de Contracciones del Estado [SEACE] (2024). *Sistema de Electrónico de Contrataciones del Estado*. Plataforma digital única del Estado Peruano.

<https://www.gob.pe/7324-acceder-al-sistema-electronico-de-contrataciones-del-estado-seace>

Trabaja Perú. (2020). *Guía Técnica para la Administración y Ejecución de Obras*. Plataforma digital única del Estado Peruano.

<https://www.gob.pe/institucion/llamkasunperu/informes-publicaciones/1239306-guia-tecnica-para-la-administracion-y-ejecucion-de-obras>

- Velez S., Zapata J. y Henao A. (2018). *Gestión de Proyectos: origen, instituciones, metodologías, estándares y certificaciones. Entre ciencia e ingeniera*, 12(24), 68-76. <https://doi.org/10.31908/19098367.3818>
- Villafuerte R. (2016). *Lineamientos para mejorar la gestión de proyectos de construcción de los gobiernos regionales y locales en la etapa de pre inversión, bajo el enfoque de "lean construction"* [Tesis de pregrado, Universidad Católica del Perú].
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/8645>
- Yucra M. (2019). *Análisis de aplicación de tecnologías BIM para la optimización de la constructabilidad en proyectos de ingeniería civil en la ciudad de Arequipa* [Tesis de pregrado, Universidad Continental].
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/8078>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál será la influencia de la deficiencia en la gestión de proyectos en la ejecución de obras por administración directa en la ciudad de Moquegua durante el año 2024?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Analizar la influencia de la deficiencia en la gestión de proyectos en la ejecución de obras por administración directa en la ciudad de Moquegua durante el año 2024</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Al analizar las debilidades en la gestión de proyectos que afectan la ejecución de los proyectos gestionados directamente por el municipio de Moquegua, intentamos identificar los puntos de falla que conducen a una mala gestión de proyectos. De esta manera, se sugieren y recomiendan estrategias que ayuden a mejorar, optimizar y lograr un mayor rendimiento a través de la gestión directa.</p>	<p>Variable independiente</p> <p>- Deficiencia en la gestión de proyectos.</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>- Básico</p> <p>Nivel de investigación:</p> <p>- Descriptivo - Explicativo - Aplicativo Predictivo - Aplicativo</p>
<p>Problemas específicos</p> <p>a. ¿Cuáles serán las principales deficiencias en la gestión de proyectos en el contexto de la construcción por administración directa en Moquegua?</p> <p>b. ¿Cuál será el impacto de las deficiencias en la gestión de proyectos en los costos y plazos de ejecución de las obras?</p> <p>c. ¿Qué recomendaciones y estrategias se puede proponer para mejorar la gestión de proyectos y optimizar la ejecución de obras por administración directa en Moquegua?</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>a. Identificar las principales deficiencias en la gestión de proyectos en el contexto de la construcción por administración directa en Moquegua.</p> <p>b. Evaluar el impacto de las deficiencias en la gestión de proyectos en los costos y plazos de ejecución de las obras.</p> <p>c. Proponer recomendaciones y estrategias para mejorar la gestión de proyectos y optimizar la ejecución de obras por administración directa en Moquegua.</p>	<p>Hipótesis específicas</p> <p>a. La deficiencia de gestión de proyectos ha generado un gran impacto en la ciudad de Moquegua empezando desde la base inicial que es el mal formulamiento de un expediente técnico el cual será la principal causa de las deficiencias en los proyectos de inversión</p> <p>b. Las deficiencias en la gestión de proyectos de construcción por administración directa en Moquegua conducen a aumentos significativos en los costos y extensiones de plazos en las obras ejecutadas.</p> <p>c. Analizando e identificando las deficiencias en la gestión de proyectos de la ciudad de Moquegua, se proponen estrategias y recomendaciones para mejorar y minimizar el impacto de deficiencia a futuros proyectos de inversión</p>	<p>Variable dependiente</p> <p>- Ejecución de obras por Administración Directa.</p>	<p>Diseño de investigación</p> <p>- No experimental.</p>

Anexo 2. Formato de encuesta empleada



Anexo 1. FORMATO DE LA ENCUESTA

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

"INFLUENCIA DE LA DEFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE EJECUCIÓN EN OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA EN LA CIUDAD DE MOQUEGUA, 2024"

I. DATOS GENERALES

Nombre:

CIP/CAP:

Cargo:

Evalúe la importancia de los siguientes factores que influyen en la deficiencia en la gestión de proyectos de construcción, calificándolos según la escala proporcionada a continuación.

1: **Muy Deficiente**, 2: **Deficiente**, 3: **Regular**, 4: **Eficiente**, 5: **Muy Eficiente**.

ASPECTO TÉCNICO						
INDICADOR	DESCRIPCION	1	2	3	4	5
Estudios Básicos	La información técnica del expediente técnico contempla con todos los estudios básicos para su ejecución.					
Memoria Descriptiva	El contenido del documento de la memoria descriptiva está claramente detallado.					
Metrados	Los metrados elaborados en el expediente técnico está bien elaborado y detallado en cada partida					
Cronograma de Ejecución	El cronograma de ejecución de obra se encuentra bien especificado y se muestra claramente la ruta crítica.					
Presupuesto de Obra	El presupuesto del proyecto relaciona cada partida de ejecución tomando criterios para terminar en los plazos establecido y aprobados por la entidad.					
Planos de Ejecución	Los planos para el proyecto cuentan con todos los detalles necesarios para la ejecución del proyecto					

ASPECTO LOGÍSTICO						
INDICADOR	DESCRIPCION	1	2	3	4	5
Materiales	La entrega de materiales se encuentra dentro de los plazos establecidos en los términos de referencia.					
Servicios	La atención de los servicios solicitados para diferentes actividades es eficiente y eficaz en la elección.					
Proveedores	Los proveedores cumplen con las especificaciones requeridas y evaluadas para la implementación a obra.					
Requerimiento	Los requerimientos realizados son atendidos de manera inmediata y evaluada correctamente.					
Planificación	Se realiza una correcta planificación de trasportes, almacenamiento y entrega de insumos requeridos a obra.					
Mano de obra	La mano de obra solicitada para el proyecto cumple con la experiencia necesaria para la ejecución.					



**Anexo 2. FORMATO DE LA ENCUESTA
UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**"INFLUENCIA DE LA DEFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE
EJECUCIÓN EN OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA EN LA CIUDAD DE
MOQUEGUA, 2024"**

Este cuestionario tiene como propósito evaluar la deficiencia en la ejecución de obras públicas, en la ciudad de Moquegua. Solo le tomará 5 minutos completarlo. Marque con una cruz la respuesta que corresponda a su situación. Agradecemos su colaboración

1. ¿Se finalizan las obras por administración directa dentro del plazo estipulado en el expediente técnico y aprobado por la entidad?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Si es no, por qué, especifique.....

2. ¿Las obras realizadas por Administración Directa se completan dentro del costo especificado en el expediente técnico?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Si es no, por qué, especifique.....

3. ¿La entidad lleva a cabo el control y seguimiento de la ejecución de la obra?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Si es no, por qué, especifique.....

4. ¿El supervisor o inspector demanda el cumplimiento de lo estipulado en el expediente técnico?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Si es no, por qué, especifique.....

5. ¿Los informes mensuales del proyecto presentados a la oficina de supervisión son aprobados en los plazos establecidos según la directiva de la entidad?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Si es no, por qué, especifique.....

6. ¿La obra en ejecución por administración directa que se encuentra gestionando, con cuantos adicionales cuenta en la actualidad?
 - a. De 1 a 2 adicionales
 - b. De 3 a 4 adicionales
 - c. No cuenta con ninguno

7. ¿Los adicionales que se presentan en el proyecto modifican el presupuesto de inicial aprobado?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Si es no, por qué, especifique.....

8. ¿El supervisor de obra, hace las visitas correspondientes para la aprobación y ejecución de partidas de vaciado de concreto?
- Si ()
 - No ()
 - Si es no, por qué, especifique.....
9. ¿El cargo que ocupa y desempeña en su labor, cuantos años de experiencia lleva en la modalidad de ejecución por administración directa?
- De 1 a 2 años ()
 - De 3 a 4 años ()
 - De 5 años a mas ()
 - No cuenta con experiencia mínima ()
10. ¿Cómo asegura que el proyecto se mantenga dentro del cronograma establecido?
- Uso de software de gestión de proyectos ()
 - Reuniones diarias de seguimiento ()
 - Ajustes continuos en el cronograma ()
 - Otra (especificar).....
11. ¿Con qué frecuencia enfrenta paralizaciones en los proyectos que gestiona?
- Nunca
 - Raramente
 - Ocasionalmente
 - Frecuentemente
12. Según su experiencia. ¿Cuáles son las causas más comunes de las paralizaciones de obra?
- Problemas financieros
 - Problemas técnicos
 - Problemas legales o administrativos
 - Factores climáticos
13. ¿El residente de obra está presente de manera permanente en el sitio de la ejecución de obra?
- Si ()
 - No ()
 - Raras veces ()
 - Si es no, por qué, especifique.....
14. ¿Cuenta con todos los profesionales requeridos en el proyecto según lo especificado en el expediente técnico?
- Si ()
 - No ()
 - Si es no, por qué, especifique.....
15. ¿Se llevan a cabo diariamente charlas de seguridad en la obra?
- Si ()
 - No ()
 - Raras veces ()
 - Si es no, por qué, especifique.....

Anexo 3. Panel fotográfico

“Mejoramiento del Servicio Educativo de La I.E. Juan Bautista Scarsi Valdivia Distrito de Samegua - Provincia de Mariscal Nieto - Departamento de Moquegua” en la figura 57, 58, 59 y 60 donde se muestra las visitas realizadas al proyecto.

Figura 57

Visita a las instalaciones del primer proyecto de la I.E. Juan B. Scarsi Valdivia



Nota. Se realizó un recorrido por todos los ambientes de la edificación con el apoyo del Asistente Técnico a cargo del proyecto, en el cual pudimos apreciar el proceso constructivo.

Figura 58

Instalaciones del primer proyecto de construcción



Nota. El ingeniero de seguridad también estuvo presente en el recorrido asegurándose siempre de la seguridad del personal.

Figura 59

Recorrido por todo el proyecto del colegio

**Figura 60**

Recorrido por la construcción de la losa deportiva del Colegio



Nota. Se realizó la visita al proyecto “Mejoramiento del Servicio Educativo de la I.E. Juan Bautista Scarsi Valdivia Distrito de Samegua” para realizar las entrevistas a los especialistas a cargo del proyecto y a su vez un recorrido en campo por toda la obra de construcción teniendo como guía al Asistente Técnico. Se pudo apreciar en campo que el proyecto aún se encuentra en su proceso constructivo el cual tiene como tiempo establecido culminar a fin del año 2024 y hacer la entrega del colegio.

Mejoramiento del Servicio de Recreación en la Manzana L-006 de la Asociación Cua-1, del Centro Poblado San Antonio del Distrito de Moquegua - Provincia de Mariscal Nieto - Departamento de Moquegua en la figura 61, 62, 63 y 64 donde se muestra las visitas realizadas al proyecto.

Figura 61

Visita a campo del segundo proyecto Servicio de la recreación en la Manzana L - 006 CUA 1



Figura 62

Recorrido por la losa deportiva del segundo proyecto

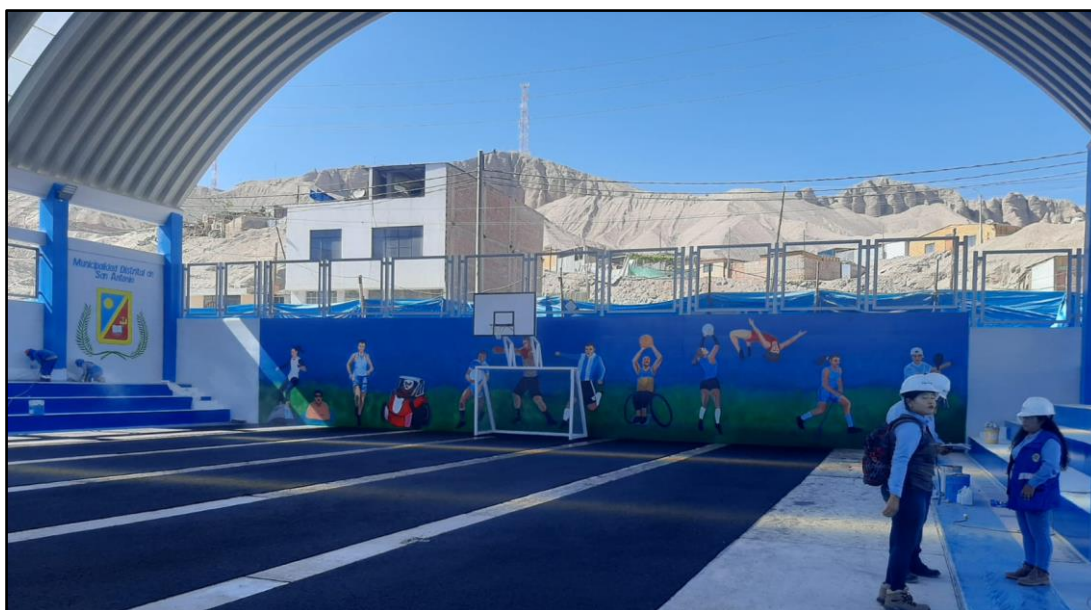


Figura 63

Trabajos realizados del segundo proyecto instalación de piso de caucho

**Figura 64**

Se realizó el recorrido al segundo proyecto acompañados por Ing. RESIDENTE



Nota. Se realizó la visita al proyecto “Mejoramiento del Servicio de Recreación en la Manzana L-006 de la Asociación CUA-1, del Centro Poblado San Antonio” se realizó un recorrido por toda la obra teniendo como guía al Ingeniero RESIDENTE quien nos habló sobre el proceso constructivo del proyecto donde se pudo apreciar que estaban en los acabados finales. También se realizó las encuestas a los especialistas a cargo del proyecto.

Mejoramiento de los Servicios de Salud del Centro de Salud de Samegua Nivel I-3 Distrito de Samegua, Provincia de Mariscal Nieto - Región Moquegua, en la figura 65, 66, 67 y 68 donde se muestra las visitas realizadas al proyecto.

Figura 65

Visita al tercer proyecto del Centro de salud de Samegua



Figura 66

Recorrido por el tercer proyecto acompañados del Ing. de Seguridad



Figura 67

Recorrido por las instalaciones del tercer proyecto de construcción

**Figura 68**

Recorrido por los distintos niveles del proyecto de construcción del Centro de Salud



Nota. Se realizó la visita al proyecto “Mejoramiento de los Servicios de Salud del Centro de Salud de Samegua Nivel I-3 Distrito de Samegua” se realizó un recorrido por toda la obra teniendo como guía al Ing. Prevencionista del proyecto quien nos acompañó por toda la obra explicándonos el proceso constructivo del proyecto donde se pudo apreciar la labor del personal obrero y los riesgos y peligros que corren siendo esta una construcción de 3 niveles por ende los trabajos en altura son los más peligrosos. También se realizó las encuestas a los especialistas a cargo del proyecto.