

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



MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA
EFFECTIVIDAD EN LA ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE
EXPEDIENTES TÉCNICOS DE EDIFICACIÓN POR ADMINISTRACIÓN
DIRECTA EJECUTADOS POR LA SUBGERENCIA DE ESTUDIOS DEL
GOBIERNO REGIONAL TACNA

TESIS

Presentada por:

Br. Cesar Julio Cruz Espinoza
ORCID: 0009-0002-1700-6153

Asesor:

Mtra. María Ethelvina Duarte Lizarzaburo
ORCID: 0000-0001-6422-6883

Para obtener el Grado Académico de:
MAESTRO EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN GERENCIA DE
LA CONSTRUCCIÓN

TACNA – PERÚ

2026

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
ESCUELA DE POSTGRADO

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

Tesis:

“Modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por la subgerencia de estudios del Gobierno Regional Tacna”

Presentada por:

Br. Cesar Julio Cruz Espinoza

**Tesis sustentada y aprobada el 13 de marzo del 2026, ante el siguiente jurado
examinador:**

PRESIDENTE : Dr. Anibal Juan ESPINOZA ARANCIAGA

SECRETARIO : Dr. Pedro Valerio MAQUERA CRUZ

VOCAL : Mtro. Alfonso Oswaldo FLORES MELLO

ASESOR : Mtra. María Etelvina DUARTE LIZARZABURO

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yó Cesar Julio Cruz Espinoza en calidad de tesista de la Maestría en Ingeniería Civil, con mención en Gerencia de la Construcción de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 293824702, soy autor de la tesis titulada: “Modelo de gestión por proceso para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por la Subgerencia de Estudios del Gobierno Regional Tacna”, siendo mi asesora: Mtra. María Duarte Lizarzaburo.

DECLARO BAJO JURAMENTO

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

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

Declaro después de la revisión de la tesis con el software Túrntin se declara 08 % de similitud, además que el archivo entregado en formato PDF corresponde exactamente al texto digital que presentó junto al mismo.


Por lo que declaro que para la recopilación de información datos y encuestas se solicito el permiso a las jefaturas de las áreas de Estudios y Supervisión, evidenciado que la información presentada es real, siendo conocedor de las sanciones penales en caso de infringir las leyes de plagio y de falsa declaración, asumiendo las responsabilidades que ella derive.

En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello en favor de terceros con motivo

de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado las que encontrasen causa en el contenido de la tesis.

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

Lugar y fecha: Tacna, 13 de marzo del 2026



Cesar Julio Cruz Espinoza

DNI 29382402

DEDICATORIA

A Dios por haberme puesto en el camino del bien.

A mi esposa por su comprensión, confianza, dedicación y aliento constante

A mis hijos, por su afecto, respaldo y ser mi inspiración para poder superarme.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad, por su enseñanza y apoyo en mi superación.

A mi asesora por su valiosa colaboración en el desarrollo y culminación de mi tesis.

A los profesionales y personas que de una u otra manera, fueron importantes en su apoyo para la elaboración y culminación de la tesis.

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
RESUMEN.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.2.1. Problema principal	6
1.2.2. Problemas secundarios	6
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.3.1. Justificación Teórica	7
1.3.2. Justificación Práctica.....	8
1.3.3. Justificación Metodológica	8
1.3.4. Justificación Económica.....	8
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
1.4.1. Objetivo general	9
1.4.2. Objetivos específicos	9
CAPITULO II	11
FUNDAMENTO TEÓRICO	11
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
2.1.1. Internacionales	11
2.1.2. Nacionales	12
2.1.3. Locales	13
2.2 BASES TEÓRICAS.....	15
2.2.1. Modelo de gestión	15
2.2.2. Gestión por procesos	17
2.2.3. Efectividad	22
2.2.4. Expediente técnico	24

2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS	31
2.3.1. Gestión	31
2.3.2. Productividad	31
2.3.3. Eficiencia.....	31
2.3.4. Eficacia.....	31
2.3.5. Efectividad	32
2.3.6. Proceso	32
2.3.7. Proyecto de inversión.....	32
2.3.8. Pre inversión	32
2.3.9. Calidad	32
2.3.10. Actividad.....	32
2.3.11. Planificación.....	33
2.3.12. Estrategia.....	33
2.3.13. Relevancia	33
CAPITULO III	34
MARCO METODOLÓGICO	34
3.1. HIPÓTESIS.....	34
3.1.1. Hipótesis general.....	34
3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	34
3.2.1. Variable independiente	34
3.2.2. Variable dependiente.....	35
3.2.3. Variable interviniente.....	35
3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN	35
3.4. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	36
3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	36
3.6. POBLACIÓN DE ESTUDIO	36
3.7. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	36
3.7.1. Técnicas.....	36
3.7.2. Instrumentos.....	37
3.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS	37
3.8.1. Software Estadístico.....	37
3.8.2. Tabulación y Codificación	37

3.8.3. Estadística Descriptiva	38
3.8.4. Estadística Inferencial:	38
CAPITULO IV	39
RESULTADOS	39
4.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO	39
4.1.1. Diagnóstico de la elaboración y evaluación del expediente técnico de edificaciones.....	39
4.1.2. Deficiencias en la elaboración y evaluación del expediente técnico de edificaciones.....	42
4.1.3. Ejecución y evaluación de la encuesta para el desarrollo de la propuesta	42
4.2. CAMBIOS RELEVANTES DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	67
4.3. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	73
4.3.1. Análisis del proceso de validación	74
4.3.2. Procesamiento de la Información.....	76
4.3.3. Resultados previsibles o esperados de la propuesta.....	76
4.3.4. Validación de la metodología propuesta	76
CAPITULO V	79
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	79
CAPITULO VI.....	41
PROPUESTA DE SOLUCIÓN	41
6.1. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA FOCALIZADO.....	41
6.1.1. Presentación del nudo crítico	41
6.1.2. Características relevantes del caso	85
6.2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	85
6.2.1. Modelo de gestión por procesos en la elaboración y evaluación de expedientes de edificación	85
6.2.2. Descripción de la estructura de la propuesta.....	85
6.2.2.1. Relaciones de dependencia	85
6.2.2.2. Etapas de los procesos.....	87
6.2.2.3. Principales incompatibilidades que se presentan en un expediente técnico	91

6.2.3. Descripción de la viabilidad de la propuesta.....	92
6.4. COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	99
6.5. BENEFICIOS QUE APORTA LA PROPUESTA	99
CONCLUSIONES	100
RECOMENDACIONES	101
REFERENCIAS	102
APÉNDICE.....	104
Anexo 1. Matriz de consistencia del informe final de tesis	104
Anexo 2. Informe de expertos para la validación de cuestionario	106
Anexo 3. Informes de opinión de expertos para validación de la propuesta...	108

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Obras paralizadas por nivel de gobierno.....	3
Tabla 2. Obras según modalidad de ejecución.....	4
Tabla 3. Obras paralizadas según causal de paralización reportado por las entidades públicas	4
Tabla 4. Principales obras de edificación paralizadas en Tacna	5
Tabla 5. Elementos comunes de un modelo de gestión	16
Tabla 6. Etapas del proceso.....	17
Tabla 7. Elementos clave del modelo de gestión por procesos.....	18
Tabla 8. Principios de la gestión por procesos.....	18
Tabla 9. Beneficios de la gestión por procesos en este contexto	19
Tabla 10. Pasos en la gestión por proceso.....	20
Tabla 11. Criterios a considerar en un diagrama de flujo	21
Tabla 12. Algunos aspectos clave de la efectividad en un modelo de gestión por procesos.....	23
Tabla 13. Fases clave para la elaboración del expediente técnico de una edificación según Invierte.pe	29
Tabla 14. Operacionalización de la variable independiente.....	34
Tabla 15. Operacionalización de la variable dependiente.....	35
Tabla 16. Operacionalización de la variable interviniente.....	35
Tabla 17. Tipo de análisis	37
Tabla 18. Profesión de los encuestados.....	43
Tabla 19. Edad de los profesionales encuestados	44
Tabla 20. Experiencia profesional de encuestados	45
Tabla 21. Experiencia en la ejecución de proyectos de edificación.....	46
Tabla 22. Experiencia en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación.....	47

Tabla 23. ¿Considera usted que la causal más importante por la que existe incumplimiento en los plazos contractuales y ampliaciones presupuestales en la ejecución de una obra de edificación es la mala elaboración del Expediente Técnico?	48
Tabla 24. ¿Considera que el proceso actual en la elaboración de expedientes técnicos de edificación por administración directa es eficiente?	49
Tabla 25. ¿Considera usted que el principal obstáculo en la elaboración de los expedientes técnicos es la falta de coordinación entre profesionales?.....	50
Tabla 26. ¿Considera que la causa más importante por la que se elabora mal un expediente técnico por administración directa es la poca experiencia de los profesionales?.....	51
Tabla 27. ¿La calidad de los estudios básicos y específicos inciden en la elaboración del Expediente Técnico?	52
Tabla 28. ¿La mala formulación del plan de trabajo por parte proyectista genera deficiencias en la elaboración del Expediente Técnico de edificación?	53
Tabla 29. ¿Considera usted que los mayores errores en la elaboración de Expediente Técnico de edificación se dan en la fase técnica de planos y especificaciones técnicas?	54
Tabla 30. ¿Considera usted que también existen errores en la elaboración de Expediente Técnico de edificación en la fase económica de metrados, análisis de precios unitarios y presupuesto?	55
Tabla 31. ¿Si fuese evaluador, considera usted que la calidad de los expedientes técnicos de edificación ejecutados por administración directa es adecuada?	56
Tabla 32. ¿Considera usted que los expedientes técnicos deben ser evaluados por etapas para evitar el trabajo rehecho?	57
Tabla 33. ¿Está usted de acuerdo con que la elaboración y evaluación de expedientes técnicos por administración directa, estén a cargo de una misma jefatura?.....	58
Tabla 34. ¿Considera usted que se aplica un modelo de gestión por procesos, para elaborar y evaluar los expedientes técnicos de edificación por administración directa?	59

Tabla 35. ¿Está usted de acuerdo con que el profesional que elabora y evalúa expedientes técnicos, debe tener como mínimo 05 años de experiencia y haber sido residente de una obra de edificación?	60
Tabla 36. ¿Está usted familiarizado con el enfoque de gestión por procesos en los proyectos de edificación?	61
Tabla 37. ¿Cree que la implementación de un modelo de gestión por procesos reduciría los tiempos y costos en la elaboración de expedientes técnicos de edificación?	62
Tabla 38. ¿Está de acuerdo en que la gestión por procesos mejora la efectividad en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación?	63
Tabla 39. ¿Está de acuerdo que un modelo de gestión por procesos uniformizará los procedimientos y reducirá los errores en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?	64
Tabla 40. ¿Considera usted que la gestión por procesos en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos mejorará la comunicación interna y asignación de roles y responsabilidades de cada miembro del equipo?.....	65
Tabla 41. ¿Considera usted que la gestión por procesos facilita la implementación de controles de calidad en cada etapa del proceso en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?	66
Tabla 42. Sugerencias en los procesos de elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación.	67
Tabla 43. Riesgos durante la elaboración y evaluación del expediente técnico de edificación	69
Tabla 44. Relevancia durante la elaboración y evaluación del expediente técnico de edificación	72
Tabla 45. Profesionales encuestados para la validación de la propuesta	74
Tabla 46. Encuesta de la validación de la propuesta.....	75
Tabla 47. Fases en los componentes del expediente técnico	82
Tabla 48. Relación de dependencia de los procesos	86
Tabla 49. Etapas de los procesos y evaluaciones correspondientes en la elaboración de los expedientes técnicos 1era parte	88

Tabla 50. Profesionales responsables por etapas en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos.....	90
Tabla 51. Principales incompatibilidades para tener en consideración en la elaboración y evaluación de un expediente técnico de edificación.....	91
Tabla 52. Aspectos que viabilizan la propuesta	92
Tabla 53. Costo de implementación de la propuesta.....	99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Condiciones previas para la elaboración del Expediente Técnico</i>	39
Figura 2. <i>Inicio de elaboración del expediente técnico</i>	40
Figura 3. <i>Proceso de aprobación y consolidación del Expediente Técnico por parte del área de evaluadores</i>	41
Figura 4. <i>Deficiencias en la elaboración y evaluación del expediente técnico de edificación</i>	42
Figura 5. <i>Profesionales encuestados</i>	43
Figura 6. <i>Edad de los profesionales encuestados</i>	44
Figura 7. <i>Experiencia profesional de los encuestados</i>	45
Figura 8. <i>Experiencia en la ejecución de proyectos de edificación</i>	46
Figura 9. <i>Experiencia en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación</i>	47
Figura 10. <i>Incumplimiento en los plazos contractuales y ampliaciones presupuestales en la ejecución de una obra de edificación es la mala elaboración del Expediente Técnico</i>	48
Figura 11. <i>Considera que el proceso actual en la elaboración de expedientes técnicos de edificación por administración directa es eficiente</i>	49
Figura 12. <i>Considera usted que el principal obstáculo en la elaboración de los expedientes técnicos es la falta de coordinación entre profesionales</i>	50
Figura 13. <i>Considera que la causa más importante por la que se elabora mal un expediente técnico por administración directa es la poca experiencia de los profesionales</i>	51
Figura 14. <i>La calidad de los estudios básicos y específicos inciden en la elaboración del Expediente Técnico</i>	52
Figura 15. <i>La mala formulación del plan de trabajo por parte proyectista genera deficiencias en la elaboración del Expediente Técnico de edificación</i>	53
Figura 16. <i>¿Considera usted que los mayores errores en la elaboración de Expediente Técnico de edificación se dan en la fase técnica de planos y especificaciones técnicas?</i>	54

Figura 17. <i>¿Considera usted que también existen errores en la elaboración de Expediente Técnico de edificación en la fase económica de metrados, análisis de precios unitarios y presupuesto?</i>	55
Figura 18. <i>¿Si fuese evaluador, considera usted que la calidad de los expedientes técnicos de edificación ejecutados por administración directa es adecuada?</i>	56
Figura 19. <i>¿Considera usted que los expedientes técnicos deben ser evaluados por etapas para evitar el trabajo rehecho?</i>	57
Figura 20. <i>¿Está usted de acuerdo con que la elaboración y evaluación de expedientes técnicos por administración directa, estén a cargo de una misma jefatura?</i>	58
Figura 21. <i>¿Considera usted que se aplica un modelo de gestión por procesos, para elaborar y evaluar los expedientes técnicos de edificación por administración directa?</i>	59
Figura 22. <i>¿Está usted de acuerdo con que el profesional que elabora y evalúa expedientes técnicos, debe tener como mínimo 05 años de experiencia y haber sido residente de una obra de edificación?</i>	60
Figura 23. <i>¿Está usted familiarizado con el enfoque de gestión por procesos en los proyectos de edificación?</i>	61
Figura 24. <i>¿Cree que la implementación de un modelo de gestión por procesos reduciría los tiempos y costos en la elaboración de expedientes técnicos de edificación?</i>	62
Figura 25. <i>¿Está de acuerdo en que la gestión por procesos mejora la efectividad en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación?</i>	63
Figura 26. <i>¿Está de acuerdo que un modelo de gestión por procesos uniformizará los procedimientos y reducirá los errores en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?</i>	64
Figura 27. <i>¿Considera usted que la gestión por procesos en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos mejorará la comunicación interna y asignación de roles y responsabilidades de cada miembro del equipo?</i>	65

Figura 28. <i>¿Considera usted que la gestión por procesos facilita la implementación de controles de calidad en cada etapa del proceso en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?</i>	66
Figura 29. <i>Contenido de del expediente técnico</i>	93
Figura 30. <i>Organigrama de personal clave en la elaboración y evaluación del expediente técnico</i>	94
Figura 31. <i>Cuadro de grupo de procesos por etapa</i>	95
Figura 32. <i>Diagrama de flujo del proceso para la elaboración y evaluación de expedientes técnicos</i>	97

RESUMEN

Se propuso un modelo de gestión por proceso para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por administración directa, en el Gobierno Regional Tacna. Se desarrolló un diagnóstico de cómo se elaboran y evalúan los expedientes técnicos de edificación; se analizó los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación. Se determinó y analizó las actividades más relevantes de los componentes de un expediente técnico de edificación, en la etapa de elaboración y evaluación. Se validó un modelo de gestión por proceso, que permitió con efectividad elaborar y evaluar los expedientes técnicos de edificación por administración directa. El modelo de gestión propuesto en esta investigación es una herramienta que ayudará a la Subgerencia de estudios a mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación. La propuesta planteada fue generada por encuestas realizadas a profesionales inmersos en ese ámbito laboral y a un juicio de expertos con la finalidad de validar esta propuesta. Se concluyó que en la ciudad de Tacna, se vienen ejecutando obras públicas de edificación destinadas por lo general a infraestructura educativa, que presentan retrasos, ampliaciones de plazo y presupuestos adicionales en la ejecución de proyectos, con el modelo de gestión por proceso se pudo establecer secuencias que permita desarrollar los expedientes técnicos con todos sus componentes y con las necesidades del proyecto.

Palabras Claves: gestión por proceso, proceso, efectividad, eficiencia, eficacia, modelo.

ABSTRACT

A process-based management model was proposed to improve the effectiveness of preparing and reviewing technical building dossiers for projects executed through direct administration at the Regional Government of Tacna. A diagnostic assessment was conducted to understand how technical building dossiers are currently prepared and evaluated; the problems affecting their effectiveness were analyzed. The most relevant activities within the components of a technical building dossier were identified and examined during both the preparation and evaluation stages. A process management model was validated, enabling the effective preparation and review of technical building dossiers executed through direct administration. The management model proposed in this research serves as a tool that will assist the Sub-Directorate of Studies in improving the effectiveness of preparing and evaluating technical building dossiers. The proposed model was developed based on surveys administered to professionals working in this field and on an expert judgment process aimed at validating the proposal. It was concluded that in the city of Tacna, public building projects—generally focused on educational infrastructure—often experience delays, time extensions, and additional budget allocations during execution. With the implementation of the process-based management model, it was possible to establish sequences that allow the development of technical dossiers with all their required components and according to the needs of each project.

Keywords: process management, process, effectiveness, efficiency, efficacy, model.

INTRODUCCIÓN

La elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación constituye una etapa fundamental para garantizar la correcta ejecución de proyectos de inversión pública, especialmente en entidades que emplean la modalidad de administración directa. En el Gobierno Regional Tacna, esta fase previa ha evidenciado limitaciones vinculadas a retrasos, ampliaciones de plazo y presupuestos adicionales durante la ejecución de obras, lo cual evidencia debilidades en los procedimientos utilizados para formular y revisar los expedientes técnicos. Dichas deficiencias no solo afectan la eficiencia administrativa, sino también la calidad de las obras públicas que, en su mayoría, están relacionadas con infraestructura educativa, de salud y servicios básicos para la población.

En este contexto, se identifica la necesidad de contar con herramientas de gestión que permitan mejorar la efectividad de los procesos vinculados a la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación. La gestión por procesos, entendida como un enfoque orientado a optimizar actividades, recursos y secuencias operativas, se presenta como una alternativa viable para fortalecer la capacidad institucional del Gobierno Regional Tacna. Este enfoque permite identificar actividades críticas, estandarizar procedimientos, reducir tiempos improductivos, mejorar la calidad del producto técnico final y disminuir el riesgo de errores u omisiones.

La presente investigación tiene como objetivo general proponer un modelo de gestión por proceso que permita mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación ejecutados por administración directa en el Gobierno Regional Tacna.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los errores en la documentación del proyecto, esencialmente en planos y especificaciones técnicas, son responsables de un gran porcentaje significativo de las observaciones planteadas durante la construcción, incrementando durante la ejecución, los costos y afectando los plazos de entrega. La coordinación deficiente entre el contratista y proyectista genera vacíos que terminan en retrabajos y conflictos contractuales (Camargo,2015).

En el Perú, la construcción de obras de edificación se ven afectadas durante su ejecución por incompatibilidades, falencias en la elaboración del expediente técnico. Esto por factores como: mala práctica de la ingeniería, consideraciones no tomadas en cuenta del lugar, errores en los estudios básicos y específicos, no concordancia entre las especificaciones técnicas y presupuesto, metrados erróneos, no consideración de evaluación de riesgos, políticas gubernamentales mal administradas, etc.

Por lo que empresas dedicadas a la construcción de edificaciones, se ven necesarias a solicitar modificaciones contractuales, incrementar costos de ejecución y plazos de entrega de obra (Chudan, 2021).

En el Perú no existe un proceso normalizado y aprobado que permita elaborar un expediente técnico de obra y proponer herramientas, para obtener presupuestos referenciales reales, con la finalidad de reducir excesos de presupuestos adicionales y ampliaciones de plazo. (Rodríguez, 2021).

La construcción de edificaciones en la ciudad de Tacna se ve reflejada en gran parte en las infraestructuras educativas, que son ejecutadas por el Gobierno Regional Tacna, ya sea por administración directa y/o por contrata.

El 95% de las obras de edificación ejecutadas por administración directa presentan más de tres presupuestos adicionales y ampliaciones de plazo, conllevando en algunos casos a duplicar el plazo de ejecución programado.

En el caso de obras de edificación ejecutadas por contrata, 85% de estas, también presupuestos adicionales y ampliaciones de plazo, modificaciones en los contratos, en algunos casos llegando a problemas de arbitraje sin culminación de esta.

Gran parte de este problema se genera debido a una mala concepción del expediente técnico en un 45%, procesos constructivos erróneos y baja productividad en un 30%, mala calidad de los materiales en un 15%, mano de obra calificada en un 5% y políticas gubernamentales 5%.

Existe por lo menos siete causas por lo que se elabora y evalúa de manera deficiente un expediente técnico de edificación por administración directa: No reconocimiento del terreno, falta de estudios básicos y específicos, inexperiencia del proyectista o profesional a cargo, Plazo de ejecución reducido, poca asignación presupuestal, otras funciones asignadas al proyectista por la jefatura y poca coordinación con los interesados.

Según la Contraloría General de la República, muestra el reporte de obras paralizadas al 31 de marzo 2024, indicado en el informe No 0004-2024-CG/SESNC, según detalle:

Tabla 1

Obras paralizadas por nivel de gobierno

Nivel de gobierno	Costo actualizado de la inversión		Obras paralizadas		Saldo de inversión por ejecutar	
	S/.	%	No	%	S/.	%
Gobierno nacional	11,797,787.426	35.5	342	14.7	5,290,223.257	32.6
Gobierno Regional	13,021,668.125	39.3	268	11.5	7,150,222.396	44.0
Gobierno Local	8,347,702.527	25.2	1714	73.8	3,796,968.218	23.4
Total	33,167,158.078	100.0	2324	100.0	16,237,413.871	100.0

Nota. Fuente: Sistema Nacional de Obras Públicas – Infobras

Tabla 2*Obras según modalidad de ejecución*

Modalidad de ejecución	G. Nacional		G. Regional		G. Local	
	No	Costo actualizado S/.	No	Costo actualizado S/.	No	Costo actualizado S/.
Administración						
Directa	20	112,375.085	75	1,038,484.909	1120	1.873,781.424
Por contrata	273	11,413,444.776	191	5,663,795.391	588	6,387,308.175
Total	293	11,525,819.861	266	6,702,280.300	1708	8,261,089.599

*Nota. Fuente: Sistema Nacional de Obras Públicas – Infobras***Tabla 3***Obras paralizadas según causal de paralización reportado por las entidades públicas*

Causales de paralización declaradas por la entidad	No de obras paralizadas	%	Costo actualizado S/.	% Costo actualizado	Saldo de inversión S/.
Falta de recursos					
financieros y	553	23.8	349,064,788	2.861	417,369,691
liquidez					
Incumplimiento de contrato	531	22.8	12,921,163.283	38.958	5,950,922.194
Conflictos sociales	106	4.6	963,161,281	2.904	385,270,893
Discrepancias, Controversias y Arbitrajes	159	6.8	9,404,235.492	28.354	6,115,007.498
Deficiencias en el expediente técnico	91	3.9	996,888,104	3.006	494,205,150
Eventos climáticos	64	2.8	545,237,736	1.644	229,206,549
Abandono de obra	26	1.1	965,169,449	2.910	242,119,800

Causales de paralización declaradas por la entidad	No de obras paralizadas	%	Costo actualizado S/.	% Costo actualizado	Saldo de inversión S/.
Falta de permisos, licencias y autorizaciones	9	0.4	44,993,391	0.136	27,299,477
Disponibilidad del terreno	14	0.6	78,097,174	0.235	48,538,797
Interferencias	8	0.3	86,486,764	0.261	30,917,311
Otros (*)	763	32.8	6,212,660.613	18.731	2,296,556.510
Total	2324	100	33,167,158.078	100	16,237,413.871

Nota. Fuente: Sistema Nacional de Obras Públicas – Infobras

Debe entenderse que la falta de recursos financieros y liquidez, incumplimiento de contrato e interferencias consideradas en la tabla 3, también son consecuencias de las deficiencias en un expediente técnico.

Tabla 4

Principales obras de edificación paralizadas en Tacna

CUI	Descripción de la obra	Entidad	Costo actualizado S/	Nivel de gobierno	Causal de paralización declarada por la entidad
2108284	Fortalecimiento de la unidad de equipo mecánico del Gobierno Regional de Tacna - sede central – Tacna	Gobierno Regional Tacna	52,807,198.89	G. Regional	15 otros
2291796	Mejoramiento y ampliación de los servicios de gestión educativa y pedagógica de la unidad de gestión educativa local (UGEL - Candarave), provincia de Candarave - Tacna	Gobierno Regional Tacna	12,630,984.78	G. Regional	2 incumplimiento de contrato

CUI	Descripción de la obra	Entidad	Costo actualizado S/	Nivel de gobierno	Causal de paralización declarada por la entidad
2235995	Mejoramiento del servicio de la unidad de equipo mecánico y canteras, distrito de coronel Gregorio Albarracín Lanchipa - Tacna - Tacna. (componente de edificación I etapa	Gregorio Albarracín Lanchipa	27,972,928.72	G. Local	8 interferencias
2308414	Mejoramiento del servicio educativo en el nivel primaria y secundaria de las instituciones educativas, distrito de Ilabaya - Jorge Basadre - Tacna (IE No 42030 Luis Banchemo Rossi - Cambaya)	Municipalidad Distrital de Ilabaya	14,939,865.98	G. Local	Otros

Nota. Fuente: Sistema Nacional de Obras Públicas – Infobras

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema principal

¿Cómo influye la implementación de un modelo de gestión por procesos en la efectividad de la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por el Gobierno Regional Tacna?

1.2.2 Problemas secundarios

- a) ¿Es importante Desarrollar un diagnóstico de los procedimientos para la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación por administración directa que ejecuta el Gobierno Regional Tacna?

- b) ¿Es necesario analizar los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por el Gobierno Regional Tacna?
- c) ¿Es importante determinar y analizar las actividades más relevantes de los componentes de un expediente de edificación en la etapa de elaboración y evaluación ejecutados por el Gobierno Regional Tacna?
- d) ¿Es necesario desarrollar y validar un modelo de gestión por proceso, que permita elaborar y evaluar con efectividad los expedientes técnicos de edificación ejecutados por el Gobierno Regional Tacna?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En el Perú la industria de la construcción tiene gran relevancia en la economía y se estima que contribuye más del 15% del PBI; generando por año más de un millón de empleos.

“La justificación de la investigación “indica el porqué de la investigación exhibiendo sus conocimientos. Por medio de la justificación se debe manifestar que la tesis es necesaria y significativa” (Hernández, Fernández & Baptista ,2014).

1.3.1 Justificación Teórica

En la presente investigación se pretende proponer un modelo de gestión y poder contrastar con la forma actual de cómo se vienen elaborando y evaluando los expedientes técnicos de edificación. este servirá de aporte para el gobierno regional Tacna y diferentes instituciones del estado que ejecutan proyectos de inversión en la localidad.

Este modelo de gestión permitirá una mejor administración de los recursos a utilizar y determinar los cuellos de botella a través de los procesos para cada actividad a realizar; además se pretende establecer que este sirva de complemento teórico para profesionales dedicado a este rubro.

1.3.2 Justificación Práctica

Se promueve la gestión por proceso, como parte esencial para mejorar la eficiencia y eficacia en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos, indagando que todos los trabajos a ejecutar y recursos a utilizar se gestionen por procesos; esto ayudará a reducir costos y tiempos en la elaboración, asimismo obtener mejores resultados en la elaboración y evaluación.

Mediante la gestión por procesos de cada actividad, se podrá establecer funciones y responsabilidades a los profesionales determinando la cantidad de personas para la ejecución de estas.

Es provechoso destacar que, el Gobierno ha dispuesto agregar la gestión por procesos en todos los entes de la Administración Pública, incluyendo a los gobiernos locales y regionales, con el propósito de asegurar que, los bienes y servicios adquiridos de su responsabilidad forjen resultados e impactos positivos para la población, en base a un buen uso de los recursos disponibles.

1.3.3 Justificación Metodológica

Se propone un modelo de gestión que permita elaborar y evaluar con eficiencia y eficacia los expedientes técnicos. Se inicio a partir de un diagnóstico, estructura y forma de cómo se ejecutan y evalúan estos, además de analizar los factores que intervienen en la deficiente elaboración y evaluación, así como las actividades más relevantes de los componentes de un expediente de edificación.

Este modelo obedece a una investigación y genera nuevas estrategia, técnicas y conocimientos para su aplicación en diferentes instituciones del estado.

1.3.4 Justificación Económica

Se pretende controlar con mayor eficiencia los recursos asignados por el estado a los proyectos de edificación, tanto en la elaboración de los estudios como en la etapa de ejecución de obra, reduciendo la generación de presupuestos adicionales, ampliaciones de plazos, llegando en algunos casos a paralizaciones y arbitraje.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo general

Implementar un modelo de gestión por proceso, para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por el Gobierno Regional Tacna.

1.4.2 Objetivos específicos

- a) Desarrollar un diagnóstico de los procedimientos para la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación por administración directa que ejecuta el Gobierno Regional Tacna.
- b) Analizar los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por el Gobierno Regional Tacna.
- c) Determinar y analizar las actividades más relevantes de los componentes de un expediente técnico de edificación en la etapa de elaboración y evaluación ejecutados por el Gobierno Regional Tacna.
- d) Desarrollar y validar un modelo de gestión por proceso, que permita elaborar y evaluar con efectividad los expedientes técnicos de edificación ejecutados por el Gobierno Regional Tacna

CAPITULO II

FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Internacionales

Muñoz (2018) “desarrollo de un sistema de gestión por proceso para empresas de servicios de ingeniería y construcción orientadas a la industria”, La investigación tuvo como objetivo diseñar un modelo de gestión por procesos para la empresa de servicios de ingeniería y construcción CDM S.A., con el fin de mejorar su desempeño empresarial y la ejecución de proyectos. En cuanto a la metodología se realizó un levantamiento de información mediante observación directa, entrevistas y revisión documental, identificando falencias y vacíos en los procesos existentes. Posteriormente, diseñó un mapa de procesos estratégicos, operativos y de apoyo, describió flujogramas, entradas, salidas, responsables y estableció indicadores de desempeño. Finalmente, propuso lineamientos para la implementación y seguimiento del sistema, considerando fases de preparación, ejecución y evaluación para garantizar su sostenibilidad en el tiempo, además señaló que la propuesta de gestión por procesos otorga formalidad al funcionamiento interno de la empresa, mejora la coordinación entre áreas, optimiza recursos y reduce actividades que no generan valor. Destaca que la adopción de este sistema puede incrementar la competitividad, eficiencia y calidad de los servicios ofrecidos. Asimismo, reconoce que uno de los principales retos es la resistencia al cambio por parte del personal, por lo que recomienda capacitaciones y un plan de sensibilización para facilitar la transición.

Fernández (2015) “modelo de gestión basado en procesos para la construcción de conjuntos habitacionales de 7 y 20 unidades en el D.M.G. caso de estudio empresa F y F construcciones”. La presente tesis se ejecutó con el propósito crear un método de gestión por procesos que conlleve a mejorar todas las actividades dentro de los procesos que se han señalado en F Y F CONSTRUCCIONES. La metodología se estructuró como un caso aplicado a la empresa F y F Construcciones en el contexto del DMQ, usando técnicas mixtas de investigación. Se realizó un diagnóstico de los procesos existentes mediante levantamiento de información, entrevistas y revisión documental, identificando debilidades en la organización de actividades, la falta de definición de actores en los procesos y la ausencia de métricas para medir eficacia. A partir de ese diagnóstico se diseñó un modelo de gestión por procesos que comprende flujogramas, concepto de procesos estratégicos, misionales y de apoyo, indicadores de desempeño e identificación de responsables. la propuesta de gestión por procesos estructurada permitió que la empresa opere de forma más organizada y controlada, logrando eficiencia en tiempos y costos, lo que contribuye a optimizar los recursos. propenda

Meneses (2018) “Diseño de un modelo de sistema integrado de gestión para la planificación de proyectos de construcción de vivienda de interés social”, la tesis tuvo como objetivo diseñar un modelo de procedimiento integrado de gestión que permita mejorar la planificación de proyectos de construcción de vivienda de interés social, asegurando que la gestión de estos proyectos sea más eficiente, coordinada y sistemática. La metodología adoptada es de tipo aplicado, utilizando un enfoque de caso de estudio dentro de una vivienda de interés social. Se realiza un diagnóstico de la situación actual a través de entrevistas, revisión documental y levantamiento de información para conocer las debilidades en los procesos de planificación. Luego se modelan los procesos integrados del sistema propuesto, diseñando flujogramas, roles, interacciones entre componentes del sistema y se establecieron los indicadores de seguimiento para medir el desempeño del modelo. En conclusión, el trabajo afirma que el modelo integrado de gestión propuesto contribuye a

estructurar la planificación de proyectos de vivienda social coordinando los subsistemas funcionales de planificación, calidad, ambiente, recursos esto para reducir inconsistencias, mejorar el control y anticipar riesgos.

2.1.2 Nacionales

León, Cristóbal y Guevara (2019) “Popuesta de mejora para el proceso de elaboración de expedientes técnicos en el programa nacional de infraestructura educativa”, desarrollaron una propuesta orientada a optimizar el proceso de elaboración de expedientes técnicos en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED), debido a los extensos lapsos identificados en el procedimiento tradicional. Su investigación, basada en la recolección de datos y en entrevistas a especialistas del sector, permitió identificar diversos cuellos de botella que afectaban la eficiencia del proceso. A partir de este diagnóstico, los autores plantearon un rediseño del proceso sustentado en la gestión por procesos, incorporando mecanismos de estandarización, controles de calidad intermedios obligatorios, definición clara de roles, compatibilización de especialidades, plazos acotados para la revisión técnica y la implementación gradual de la metodología BIM. Esta propuesta tuvo como finalidad reducir errores, incompatibilidades y tiempos de elaboración, demostrando que la gestión por procesos puede mejorar significativamente la efectividad en la formulación de expedientes técnicos en entidades públicas.

Ferroni y Huarniz (2021) “Diagrama de procesos para la elaboración de expedientes técnicos, con la finalidad de reducir riesgos contractuales”, tuvieron como objetivo implementar un diagrama de procesos para la elaboración de expedientes técnicos con la finalidad de reducir riesgos contractuales, mediante la aplicación de la metodología Seis Sigma, en la ejecución de obras públicas. adoptó un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, ya que no se manipularon las variables de forma controlada, sino que se observó la realidad tal como ocurría y es de tipo transversal porque los datos se recolectan en un momento específico del tiempo. Se trató de una investigación aplicada, dado que busca resolver un

problema real en la elaboración de expedientes técnicos, de nivel descriptivo y explicativo, pues describe la problemática, analiza sus causas y propone mejoras. Se concluyó que el diagrama de procesos propuesto para la elaboración de expedientes técnicos contribuye positivamente con la meta trazada: se espera que su implementación reduzca los riesgos contractuales en obras públicas de construcción civil.

Herrera (2019) “Plan de gestión de mejora de los proyectos de infraestructura en la etapa de evaluación de los expedientes técnicos en la municipalidad provincial de carabaya – puno”, la presente investigación tuvo como objetivo crear un Plan de Gestión de Mejora de los proyectos de infraestructura en la etapa de evaluación de los expedientes técnicos. La tesis es de tipo aplicada y diseño no experimental de corte transversal, pues buscó diagnosticar la situación actual y proponer mejoras sin manipular variables. La población estuvo conformada por funcionarios y personal técnico de la Municipalidad Provincial de Carabaya, seleccionándose una muestra representativa. Se emplearon encuestas, entrevistas y revisión documental de expedientes técnicos para recolectar información. Se concluyó que la Municipalidad Provincial de Carabaya presenta deficiencias en la evaluación de expedientes técnicos debido a falta de personal especializado, ausencia de lineamientos claros y baja eficiencia en los procesos. La propuesta de un plan de gestión de mejora permitirá estandarizar procedimientos, fortalecer la capacidad técnica y reducir errores en la etapa de evaluación, contribuyendo a mejorar la calidad de los proyectos de infraestructura y optimizar la gestión municipal.

2.1.3 Locales

Santos (2016) “Modelo de gestión de proyectos de edificaciones para mejorar el planeamiento y control de la gestión de operaciones en la fase de ejecución”, el objetivo fue establecer modelo de gestión de proyectos en edificaciones que permita mejorar la planificación y revisión de la gestión de operaciones en la fase de ejecución, con orientación de contratista organizado a requisitos internacionales

como el modelo del PMI y la filosofía Lean Construction. En la metodología se desarrollaron formatos interrelacionados y organizados para cada fase de un proyecto de construcción, abarcando desde la planificación hasta el control. Esta investigación propone un conjunto de procesos, procedimientos y formatos que están estructurados e integrados de manera sistemática. El modelo de gestión resultante se utilizó como guía para simular un proyecto de construcción en la región de Tacna. Se concluyó que la investigación simuló la implementación del modelo propuesto en un proyecto de edificaciones, logrando resultados positivos; los profesionales que lo aplicaron obtuvieron una visión integral de la gestión del proyecto, pues su planificación consideró variables mejor integradas, lo que permitió mejorar la ejecución y el control del proyecto.

Peralta (2019), “La gestión por procesos y su incidencia en el diseño organizacional de las regiones del sur del Perú”, el objetivo de la investigación fue implementar la gestión por procesos como parte del sistema de gestión de calidad, todas las actividades y recursos pueden gestionarse como procesos, lo que busca reducir costos, mejorar resultados y establecer responsabilidades claras dentro de una estructura organizativa eficiente. En cuanto a la metodología, la investigación es aplicada del tipo descriptivo. Se seleccionó como población a los colaboradores vinculados con la implementación de la gestión por procesos y el diseño organizacional en los gobiernos regionales del sur, con una muestra de 21 funcionarios. Para recolectar los datos se aplicó la técnica de encuesta, usando un cuestionario de 30 preguntas dirigido al personal de las áreas administrativas implicadas. Los resultados obtenidos fueron analizados para comprobar relaciones entre la gestión por procesos y el diseño organizacional. De las conclusiones se determinó que la gestión por procesos incide de manera significativa en el diseño organizacional de los gobiernos regionales de la Macro región Sur del Perú, evidenciándose deficiencias en el proceso de dirección, en el desarrollo de procedimientos institucionales y en el conocimiento y cumplimiento del marco normativo.

Villanueva (2018), Metodología de gestión de proyectos para mejorar la ejecución de proyectos de infraestructura por administración directa de los gobiernos locales en la provincia Jorge Basadre de la región Tacna 2018”, el objetivo de la tesis fue validar una metodología de gestión que permita mejorar la efectividad en la ejecución de proyectos de infraestructura bajo la modalidad de administración directa en los gobiernos locales de la provincia Jorge Basadre, considerando criterios de alcance, costo y tiempo. Para ello, la investigación se llevó a cabo como un estudio de tipo aplicada, orientado a validar una propuesta de carácter técnico, con población constituida por responsables de obras en los municipios de Ilabaya, Locumba e Ite, y una muestra integrada por 20 profesionales con experiencia en proyectos ejecutados directamente. Se utilizó un cuestionario como instrumento principal, el cual fue sometido a juicio de expertos y validado estadísticamente. La propuesta metodológica se estructuró con diecisiete procesos que abarcan las etapas de inicio, planificación, ejecución, seguimiento-control y cierre, alineados con áreas de conocimiento como integración, alcance, programación, costos, comunicaciones, riesgos e interesados. En conclusión, se verificó con un nivel de confianza del 95% que la metodología propuesta es válida y contribuye a mejorar la eficiencia en la ejecución de proyectos de infraestructura por administración directa, con impacto sobre el alcance, costo y tiempo. Se validó el diseño basado en diecisiete procesos adaptados a la gestión pública que mejoran su efectividad.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Modelo de gestión

Cuando se va a implementar un modelo de gestión, se identificará primero los componentes físicos del modelo para que puedan comprenderse y gestionarse mejor. El modelo de gestión define las principales unidades de integración alrededor de las cuales se organizan los equipos de trabajo de cada actividad, con la finalidad de que pueda lograrse una mayor productividad, calidad y reducción de costos en los procesos, Los modelos de gestión pueden variar dependiendo del tipo de organización, la industria, y los objetivos específicos (Oakland, 2014).

Tabla 5*Elementos comunes de un modelo de gestión*

Modelo de gestión		
1	Estrategia	La visión, misión y objetivos de la organización.
2	Estructura organizativa	Cómo se organiza la empresa en términos de departamentos, funciones y jerarquías.
3	Procesos	Los procedimientos y metodologías que se siguen para realizar el trabajo.
4	Cultura organizacional	Los valores, creencias y comportamientos que son fomentados dentro de la organización.
5	Sistema de control	Mecanismos para monitorear y evaluar el desempeño, asegurando que se cumplan los objetivos.
6	Recursos	La gestión de recursos humanos, financieros y materiales necesarios para operar.

Nota. Fuente: Davenport (1993)

Cada organización puede adaptar su modelo de gestión para alinearse con sus necesidades específicas y entorno operativo. Entre los principales componentes de la implementación de un modelo podría mencionarse: el tipo de actividad a ejecutar, las secuencias de los procesos, relaciones de dependencia de los procesos, diagramas de procesos y validación del proceso (Davenport, 1993).

En cada uno de los componentes se deberá considerar la eficiencia de los procesos, que está relacionada directamente con el desempeño, en se analizará cómo se ejecutará cada una de las actividades, de los recursos que intervendrán y los procesos a realizar. Por lo que eficiencia y eficacia de los recursos tendrán que analizarse en cada proceso (Fleming & Koppelman, 2016).

Se debe tener en consideración que este modelo de gestión, parte de definir el alcance, que incluye todos los requerimientos y procesos necesarios para asegurarnos que cada actividad contenga todas las tareas requeridas y los recursos que se van a utilizar para completar el trabajo satisfactoriamente. Su objetivo principal será definir y controlar qué se incluye en cada actividad y que no (Project Management Institute, 2021)

Asimismo, los modelos de gestión deben garantizar la calidad de los proyectos a ejecutar, que guarda relación con el desempeño y está más apegada a la eficacia, es decir a la satisfacción del cliente y mejora de la competitividad.

Tabla 6

Etapas del proceso

		Proceso	
		Descripción	Concepto
Etapas	Secuencia de los procesos	Actividades a realizar de manera vinculada, es decir de formada ordenada que permita cumplir con las metas programadas.	
	Relaciones de dependencia	Actividades a realizar que necesitan de la culminación de la anterior para su inicio, es recomendable no llegar a esta condición	
	Diagrama de procesos	Es una representación gráfica de todos los procesos de una actividad, de manera ordenada e interrelacionada.	
	Validación del proceso	Evidencia documentada la cual proporciona un alto grado de seguridad que un proceso resultará consistentemente. Se puede validar a través de opinión de expertos.	

Nota. Fuente: Artur Tovar y Alejandro Mota (2007)

2.2.2 Gestión por procesos

Es una disciplina de gestión de las actividades, que tiene metodologías herramientas y tecnologías que permite mejorar el desempeño. Esta referida a un enfoque para diseñar implementar, monitorear y mejorar los procesos en una organización, además de determinar la forma en que se ejecutará cada proceso (Weske, 2012).

El propósito de la gestión por procesos es incrementar la efectividad y controlar la flexibilidad, que es parte clave de la calidad, optimizando los recursos de la organización. La efectividad siempre debe estar relacionada con la flexibilidad, durante la gestión por procesos.

En la gestión por proceso, se deberá tener amplio criterio para la dosificación de los recursos en cada actividad, el uso de tiempos reales que permitan un buen desempeño. Esta se centra en la identificación, diseño, análisis, implementación, monitoreo, y mejora continua de los procesos dentro de una organización para optimizar el rendimiento y alcanzar los objetivos estratégicos (Dumas, 2018).

Tabla 7*Elementos clave del modelo de gestión por procesos*

Modelo de gestión por procesos		
1	Identificación y definición de procesos clave	Es necesario mapear y definir todos los procesos que intervienen en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos, desde la planificación inicial hasta la entrega final.
2	Estructura basada en procesos	En lugar de que los departamentos funcionen de manera aislada, se busca que todas las áreas involucradas en la creación y revisión de los expedientes trabajen de manera coordinada, asegurando un flujo continuo de información y decisiones.
3	Asignación de responsables	Cada proceso debe tener un responsable claro que garantice que las actividades se realicen dentro de los plazos y con la calidad esperada.
4	Mejora continua	El modelo implica la evaluación constante de los procesos para identificar oportunidades de mejora, reducir tiempos y costos, y aumentar la efectividad.

*Nota. Fuente: Business Process Management, BPM (1990)***Tabla 8***Principios de la gestión por procesos*

Gestión por procesos		
1	Enfoque en el cliente	Los procesos deben estar alineados con las expectativas y necesidades del cliente, que en este caso pueden ser tanto el solicitante del expediente como las entidades regulatorias que revisan la documentación técnica.
2	Visión sistémica	Los procesos no deben verse de manera aislada, sino como un conjunto de actividades interrelacionadas que contribuyen al objetivo final de entregar expedientes técnicos completos y bien evaluados.
3	Estandarizar y controlar	La definición de procesos claros y estandarizados reduce la variabilidad y los errores, lo que es fundamental para la consistencia en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos.
4	Transparencia y trazabilidad	A través de la gestión por procesos, cada etapa del trabajo es trazable y documentable, lo que facilita auditorías y evaluaciones.

Nota. Fuente: W. Edwards Deming (1950)

2.2.2.1 Aplicación del modelo de gestión por procesos en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos

En la elaboración de expedientes técnicos, este enfoque ayuda a estructurar el flujo de trabajo desde la recopilación de datos, pasando por el diseño arquitectónico, los cálculos estructurales, las especificaciones técnicas, hasta la entrega final.

Para la evaluación, permite un análisis más riguroso y sistemático, con responsables claros y criterios definidos, asegurando que los proyectos cumplen con las normativas y están técnicamente justificados.

Tabla 9

Beneficios de la gestión por procesos en este contexto

Gestión por procesos		
1	Eficiencia operativa	Mejora la productividad al eliminar actividades redundantes o que no agregan valor, optimizando los tiempos de respuesta
2	Calidad y consistencia	Al seguir un proceso estandarizado, se minimizan los errores y se asegura que los expedientes técnicos cumplan con los requisitos técnicos y normativos
3	Toma de decisiones basada en datos	La gestión por procesos facilita la recolección de datos en cada fase del proceso, lo que permite tomar decisiones más informadas y basadas en la realidad operativa.
Gestión por procesos		
4	Mejora continua	El enfoque en la retroalimentación y el análisis de resultados fomenta un ciclo de mejora constante, optimizando cada vez más los procesos
5	Reducción de riesgos	Al tener un control más riguroso sobre las etapas de elaboración y evaluación, se minimizan los riesgos de errores graves que podrían generar retrasos o problemas legales.

Nota. Fuente: Michael Hammer y James Champy (1993)

En resumen, el modelo de gestión por procesos es una herramienta clave para incrementar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos en el sector de la edificación.

Este enfoque asegura que los procedimientos sean claros, eficientes y sujetos a mejora continua, lo cual resulta esencial en proyectos de construcción donde la precisión técnica y la conformidad regulatoria son críticas.

Tabla 10*Pasos en la gestión por proceso*

Pasos gestión por proceso			
1	Caracterizar los procesos	Mapeo de procesos	Identifica todos los procesos en la subgerencia
		Clasificación de procesos	Determina los procesos principales y secundarios
2	Diseño de procesos	Definir los objetivos	Establece los objetivos en cada proceso
		Diseño del flujo de trabajo	Desarrollar o rediseñar los flujos de trabajo para que sean más efectivos. Definir las entradas, actividades, salidas y los responsables de cada tarea.
		Asignación de recursos	Identificar y asignar los recursos necesarios para la ejecución del proceso, como personal, tecnología, y materiales.
3	Análisis de procesos	Evaluación de rendimiento	Analizar los procesos actuales para identificar cuellos de botella, redundancias, y áreas de mejora.
		benchmarking	Comparar el rendimiento de los procesos con estándares de la industria o con los competidores para identificar oportunidades de mejora.
		Identificación de riesgos	Evaluar los riesgos asociados con cada proceso y desarrollar planes de mitigación.
4	Implementar los procesos	Establecer indicadores	Definir indicadores clave de rendimiento (KPIs) que permitan medir la eficacia y eficiencia de los procesos
		Capacitación y comunicación	Asegurar que los involucrados en el proceso comprendan los cambios implementados y estén capacitados para ejecutarlos correctamente.
		Automatizar	Implementar tecnologías que puedan automatizar partes del proceso para aumentar la eficiencia.
5	Monitoreo y control de procesos	Seguimiento continuo	Monitorear los KPIs y otros indicadores de rendimiento en tiempo real para asegurar que los procesos se ejecutan según lo planificado
		Auditorías internas	Realizar revisiones periódicas para verificar el cumplimiento de los estándares y detectar posibles problemas.
6	Mejora continua	Ciclo PDCA	Ciclo para realizar ajustes continuos y promover la mejora continua de los procesos.
		Retroalimentación	Recoger y analizar la retroalimentación de los empleados y clientes para encontrar nuevas oportunidades de mejora.

Pasos gestión por proceso			
7	Documentos y estándares	Establecer los estándares	Crear y mantener documentación detallada de los procesos, incluyendo manuales de procedimientos, políticas, y guías.
		Actualización de procesos	Asegurar que toda la documentación esté actualizada y que los cambios se comuniquen efectivamente a todos los interesados.
8	Evaluación y revisión	Evaluación periódica	Revisar y evaluar el rendimiento de los procesos en intervalos regulares para asegurarse de que continúan alineados con los objetivos estratégicos.
		Ajustes estratégicos	Realizar ajustes a los procesos en respuesta a cambios en el entorno empresarial, tecnología, o estrategia de la organización.

Nota. Fuente: Davenport, T. H. (1993)

Cada uno de estos pasos es crucial para la implementación efectiva de la gestión por procesos, asegurando que los procesos sean eficientes, coherentes y alineados con los objetivos de la organización.

Tabla 11

Criterios a considerar en un diagrama de flujo

Diagrama de flujo		
1	Inicio	Se define la necesidad del expediente técnico para el proyecto de edificación y se identifican los objetivos principales
2	Planificación del proyecto	Se asigna el equipo técnico necesario, se define el alcance y se realiza una estimación preliminar de recursos, elaborando un cronograma que organice las actividades y etapas clave.
3	Levantamiento de información	Se recaba la información de campo necesaria, como estudios topográficos y geotécnicos, y se asegura que el proyecto esté alineado con la normativa vigente.
4	Elaboración del E.T.	Se produce toda la documentación técnica requerida, incluyendo planos arquitectónicos y estructurales, especificaciones técnicas, cronogramas y presupuestos detallados.
5	Revisión Interna del E.T.	El equipo técnico revisa y valida el expediente, asegurando que no haya errores en los documentos ni en los presupuestos. Esto incluye una revisión por pares para verificar todos los detalles.
6	Evaluación de viabilidad del proyecto	Se evalúa la viabilidad técnica y económica del proyecto, asegurando que los recursos sean suficientes y que el proyecto sea ejecutable dentro de los plazos y costos estimados.

Diagrama de flujo	
7	<p>Corrección y optimización del E.T.</p> <p>Si es necesario, se realizan ajustes y mejoras basadas en la evaluación de viabilidad. Esta fase busca optimizar los recursos y mejorar la efectividad general del expediente.</p>
8	<p>Aprobación final</p> <p>El expediente técnico es presentado para su aprobación final por la entidad responsable, verificando que cumpla con todos los requisitos normativos y de calidad.</p>
9	<p>Monitoreo y seguimiento</p> <p>Durante la ejecución de la obra, se monitorean los tiempos, costos y cumplimiento de los parámetros establecidos en el expediente. Se realizan ajustes en tiempo real si es necesario.</p>
10	<p>Cierre</p> <p>Al finalizar la ejecución, se realiza el cierre del expediente técnico, documentando los resultados y generando un reporte con lecciones aprendidas para futuros proyectos.</p>

Nota. Fuente: Guía del PMBOK (Project Management Body of Knowledge)

Este flujograma permite una mejora en la efectividad y control durante todo el ciclo de vida del expediente técnico, asegurando que los proyectos sean viables, rentables, y se ejecuten conforme a las especificaciones establecidas. Además, promueve la transparencia, el control directo de los recursos y el cumplimiento de los plazos.

2.2.3 Efectividad

La efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación, en proyectos ejecutados por administración directa, se fundamenta en una serie de principios y teorías que aseguran que el proyecto cumpla con los estándares de eficacia, eficiencia en el uso de recursos, cumplimiento de plazos, y satisfacción de los objetivos programados. Al aplicar estrategias y buenas prácticas, no solo mejorarás la efectividad en la elaboración de expedientes técnicos, sino que también optimizarás el desarrollo completo del proyecto de edificación.

Tabla 12*Algunos aspectos clave de la efectividad en un modelo de gestión por procesos*

Modelo de gestión por procesos	
1	<p>Cumplimiento de objetivos</p> <p>La efectividad se mide por el grado en que los procesos permiten cumplir los objetivos estratégicos y operativos de la organización. Un proceso es efectivo si logra el propósito para el que fue diseñado, ya sea completar un proyecto, mejorar la calidad o reducir costos.</p>
2	<p>Satisfacción del cliente</p> <p>Un proceso es efectivo cuando satisface las necesidades y expectativas del cliente. Esto puede incluir tanto clientes internos como externos, y puede medirse a través de la calidad del producto o servicio final</p>
3	<p>Optimización de recursos</p> <p>La efectividad implica utilizar los recursos (tiempo, personal, dinero, materiales) de manera eficiente para lograr el máximo rendimiento sin generar desperdicios ni sobrecostos.</p>
4	<p>Cumplimiento de normativas</p> <p>Para que un proceso sea efectivo, también debe alinearse con las regulaciones y normativas vigentes, asegurando que el resultado final sea legal y cumpla con los estándares de la industria.</p>
5	<p>Consistencia</p> <p>La efectividad también implica que los procesos se repiten con el mismo nivel de calidad y resultados consistentes, independientemente de cuántas veces se realicen. Esto asegura que no haya variabilidad negativa en los resultados del proceso.</p>
6	<p>Mejora continua</p> <p>La gestión por procesos se basa en la mejora constante. La efectividad incluye la capacidad de identificar y realizar mejoras en los procesos para aumentar el rendimiento y adaptarse a los cambios en el entorno.</p>

Nota. Fuente: Gestión por procesos BPM (2007)

En resumen, la efectividad en un modelo de gestión por procesos es la capacidad de los procesos para lograr los resultados esperados de manera eficiente, confiable y en línea con los objetivos organizacionales y las expectativas del cliente.

2.2.4 Expediente técnico

Es un conjunto de documentos técnicos que detalla y define los aspectos técnicos, administrativos, económicos y ambientales necesarios para ejecutar una obra pública. Este expediente es obligatorio y sirve como referencia para asegurar que la obra se desarrolle de acuerdo con los estándares establecidos, tanto a nivel de calidad como de cumplimiento normativo (OSCE, 2023).

Los expedientes técnicos elaborados por administración directa son aquellos que se crean para ejecutar obras o servicios de manera interna, utilizando recursos humanos y materiales de la propia entidad. Este enfoque es común en entidades que poseen la capacidad técnica y administrativa para llevar a cabo proyectos.

2.2.4.1 Procedimiento de Elaboración

La elaboración del expediente técnico debe ser realizada por un equipo técnico competente que asegure la calidad y viabilidad del proyecto. Es fundamental que se sigan las normativas y procedimientos establecidos por la OSCE para garantizar la transparencia y eficacia del proceso.

2.2.4.2 Responsabilidad y Supervisión

La entidad responsable de la ejecución debe nombrar a un responsable del proyecto que garantice el cumplimiento de los plazos, la calidad del trabajo y la correcta utilización de los recursos. Además, debe llevar a cabo un proceso de supervisión y control durante la ejecución de la obra.

2.2.4.3 Beneficios

Eficiencia: La administración directa puede ser más rápida en la ejecución de proyectos, ya que elimina la necesidad de procesos de licitación y contratación de terceros.

Control: Permite un control más directo sobre la ejecución del proyecto, lo que puede resultar en una mejor gestión de recursos y tiempos.

Flexibilidad: La entidad puede realizar ajustes y cambios en el proyecto de manera más ágil, adaptándose a necesidades emergentes o cambios en el entorno.

2.2.4.4 Importancia de la Evaluación

La revisión y evaluación de los expedientes técnicos por parte de estas instancias es crucial para:

Asegurar la calidad y viabilidad técnica de los proyectos.

Cumplir con la normativa vigente y evitar problemas legales o sanciones.

Minimizar riesgos de ejecución, costos y plazos, garantizando así que los proyectos sean eficientes y efectivos.

2.2.4.5 Normativa y Directrices de la OSCE (2023)

En 2023, la OSCE ha enfatizado la importancia de la calidad y la transparencia en la elaboración de expedientes técnicos por administración directa. La normativa exige que todas las etapas del proceso de elaboración se documenten adecuadamente y se mantengan registros de las decisiones tomadas y de la ejecución del proyecto.

2.2.4.6 Consideraciones Finales

Los expedientes técnicos elaborados por administración directa son una herramienta crucial para las entidades del Estado que buscan llevar a cabo proyectos de infraestructura de manera eficiente y efectiva. El cumplimiento de las directrices de la OSCE en 2023 asegura que estos expedientes se realicen con un alto nivel de calidad y transparencia, contribuyendo al desarrollo sostenible y al bienestar de la sociedad. Además, se recomienda que las entidades evalúen continuamente sus capacidades y la efectividad de sus procesos de gestión para mejorar la ejecución de proyectos en el futuro.

2.2.4.7 Lineamientos para la elaboración y aprobación del expediente técnico de inversiones que consideran componentes de infraestructura en proyectos de inversión e IOARR (Gobierno Regional Tacna 2022).

Artículo 26. El expediente técnico o documento equivalente constituye el conjunto de documentos que contiene aspectos técnicos del proceso constructivo: Especificaciones técnicas, términos de referencia o similares que indica a detalle

las diferentes actividades, con sus respectivos costos parciales y totales que es requerido para lograr el objetivo o meta de una inversión declarada viable o aprobada y que es necesario para dar inicio la fase de ejecución. El expediente técnico se elabora cuando la inversión pública comprende por lo menos un componente de obras.

Artículo 27. La elaboración del expediente técnico o documento equivalente requiere de la presentación previa del plan de trabajo (según contenidos mínimos del anexo) o términos de referencia debidamente aprobada por la OES, documento que debe contener el alcance del estudio, cronograma y presupuesto en el marco de la viabilidad del proyecto de inversión o aprobación del IOARR, siempre y cuando la ejecución del proyecto/obra/IOARR supere el año de ejecución, en caso que un proyecto/obra/IOARR no supere el año de ejecución dentro del periodo presupuestal no será necesario la presentación/aprobación de un plan de trabajo.

Artículo 29.- El expediente técnico de proyecto de inversión o IOARR, debe contener la documentación que se precisa a continuación, debiendo estar firmado con sello post-firma en cada uno de los folios por el profesional o profesionales debidamente habilitados que participaron en su elaboración:

- a) Documento declarando la viabilidad en caso de proyectos de inversión o documento de aprobación en caso de IOARR.
- b) Memoria descriptiva
- c) Justificación de la obra
- d) Estudios básico de ingeniería
- e) Especificaciones técnicas de cada partida del presupuesto
- f) memoria descriptiva de metrados y planilla de metrados por partidas detalladas
- g) Presupuesto base o presupuesto de obra
- h) Cronograma valorizado de presupuesto base
- i) Relación de materiales, insumos y equipos a utilizarse en obra
- j) Relación de horas- maquina por cada tipo de maquinaria

- k) Relación de horas- hombre por cada categoría
- l) Cronograma de adquisición de materiales e insumos
- m) Calendario valorizado de avance de obra
- n) Programación de obra – Método de la Ruta Crítica
- o) Cronograma de ejecución
 - Cronograma de utilización de mano de obra
 - Cronograma de adquisición de materiales
 - Cronograma de utilización de maquinaria y equipo
 - Cronograma de actividades de la ruta crítica
- p) Memoria descriptiva de Costos unitarios y su análisis
- q) Planilla de metrados
- r) Diseño y cálculos estructurales justificatorios
- s) Estudio de Impacto ambiental
- t) Certificado de inexistencia de restos arqueológicos
- u) Presupuesto analítico de obra
- v) Gestión de riesgos en la ejecución de obra
- w) Estudios de evaluación de riesgos
- x) Estructura de gastos administrativos
- y) Costos de Operación y mantenimiento
- z) Planos a nivel de ejecución completos y de ubicación
- aa) Plan de seguridad y salud en el trabajo
- bb) Saneamiento físico legal del predio o informe técnico de disponibilidad física
- cc) Fotografías de la zona
- dd) Certificados de parámetros urbanísticos
- ee) Licencia de edificación, de corresponder
- ff) Factibilidad de servicio de corresponder
- gg) Evaluación económica
- hh) Acta de operación y mantenimiento actualizada de corresponder
- ii) Documentación de conformidad del área usuaria
- jj) Otra documentación que se considere pertinente incluir

Artículo 31. Las especificaciones técnicas contenidas en el expediente técnico de obra deben elaborarse por cada partida que conforma el presupuesto.

Artículo 32. los metrados constituyen la expresión cuantificada de la obra de construcción, por lo que deben estar sustentados, con la finalidad de reducir errores. En caso de edificaciones los metrados deben estar basados en el reglamento de metrados del RNE.

Artículo 33. En la elaboración del expediente técnico de obra debe preverse los controles de calidad y pruebas técnicas, de acuerdo con la naturaleza del proyecto.

Artículo 36. La elaboración del expediente técnico o documento equivalente debe sujetarse a la concepción técnica y el dimensionamiento contenido en la ficha técnica o estudio de pre-inversión que sustentó la declaración de viabilidad; o a la información aprobada y registrada en el BI, para el caso de las IOARR.

Artículo 38. La elaboración del expediente técnico de aquellas propuestas de inversión consideradas en el PMI del periodo vigente y la evaluación respectiva sobre la pertinencia de su ejecución debe considerar en el pie de presupuesto el monto para la revisión y evaluación del expediente técnico.

Artículo 39. La elaboración del expediente técnico será elaborada por la UEI a través de la unidad orgánica funcional competente, para lo cual deberá de presentar un plan de trabajo que incluya un cronograma para la elaboración del expediente técnico.

2.2.4.8 Ordenanza Regional N° 020-2023-CR/GOB.REG.TACNA

Artículo primero. Aprobar la modificación del Reglamento de Organización y Funciones - ROF del Gobierno Regional de Tacna, aprobado por la Ordenanza Regional N° 016-2022-CR/GOB.REG.TACNA, en los términos siguientes:

Artículo 310. Funciones de la Gerencia Regional de Infraestructura

- a) Organizar, dirigir, coordinar, supervisar y controlar las actividades de las inversiones en materia de su competencia, conforme a normatividad vigente
- f) Aprobar estudios definitivos, planes de trabajo de actividades y de mantenimiento de infraestructura pública, en materia de su competencia.

Artículo 314. Funciones de la Subgerencia de Estudios:

- i) Elaborar estudios definitivos de las inversiones, planes de trabajo de actividades y de mantenimiento de infraestructura pública, en materia de su competencia.
- j) Las demás funciones que le sean asignadas en el marco de sus competencias y conforme a la normativa vigente.

2.2.4.9 Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones de Perú

Tabla 13

Fases clave para la elaboración del expediente técnico de una edificación según Invierte.pe

Expediente técnico	
1	<p>Formulación y Evaluación del Proyecto de Inversión</p> <p>Esta etapa corresponde a la fase previa de la elaboración del expediente técnico, donde se formula el Proyecto de Inversión Pública (PIP), asegurando que cumple con los lineamientos de viabilidad técnica, económica, ambiental y social. Aquí se determina si el proyecto pasa a la siguiente etapa de ejecución.</p>
2	<p>Estudio de Preinversión</p> <p>a. Diagnóstico y justificación del proyecto: Se identifica claramente el problema o necesidad de la edificación, incluyendo su viabilidad y factibilidad.</p> <p>b. Alternativas de solución: Se exploran y evalúan diferentes soluciones para abordar la necesidad planteada.</p> <p>c. Definición del perfil del proyecto: Se elabora el perfil del proyecto, que contiene información básica sobre la naturaleza y características de la inversión, la localización y el impacto previsto.</p>

Expediente técnico

Esta es la fase principal en Invierte.pe para la **elaboración del expediente técnico** de una edificación, donde se desarrollan todos los documentos y estudios necesarios para la ejecución del proyecto.

Componentes del expediente técnico:

a. Memoria Descriptiva:

Documento que detalla las características del proyecto, sus objetivos, ubicación y justificación técnica.

Fase de

b. Especificaciones Técnicas:

Elaboración del

Descripción detallada de los materiales, equipos, normas técnicas y procedimientos que se utilizarán durante la ejecución del proyecto.

3

E.T. de

c. Planos del Proyecto:

Ejecución

Se incluyen todos los planos de arquitectura, estructura, instalaciones eléctricas, sanitarias y demás detalles constructivos requeridos para la edificación.

d. Presupuesto del Proyecto:

Se elabora un **presupuesto detallado** de la obra, especificando el costo de materiales, mano de obra, maquinaria, equipo y cualquier otro insumo necesario para la construcción.

e. Análisis de Precios Unitarios (APU):

Se realiza el análisis del costo por unidad de cada partida de obra, lo cual permite tener una estimación precisa del costo total del proyecto.

f. Cronograma de Ejecución:

Se detalla el **cronograma de actividades**, indicando el tiempo que tomará cada fase de la construcción, desde la preparación del terreno hasta la entrega final de la edificación.

g. Estudios complementarios:

Pueden incluir estudios especializados como los de impacto ambiental, estudios geotécnicos (suelos), estudios topográficos, de seguridad, entre otros.

h. Términos de Referencia (TDR):

Especificaciones detalladas de los requerimientos técnicos para los consultores o contratistas que participarán en la ejecución de la obra.

i. Estudio de Impacto Ambiental (EIA) (si es necesario):

Evalúa los posibles efectos del proyecto en el entorno y define medidas para mitigar el impacto ambiental, en caso de que sea aplicable.

Expediente técnico

4 Revisión y Aprobación del E.T.

- Una vez elaborado el expediente técnico, debe ser revisado por los órganos competentes del sector público (la entidad ejecutora) para verificar su **cumplimiento técnico y normativo**.
 - Se validan todos los estudios, costos y cronogramas, asegurando que el proyecto sea **viable** desde el punto de vista técnico, financiero y ambiental.
 - Tras la revisión, se procede a la **aprobación oficial** del expediente técnico, lo que autoriza el inicio de la obra
-

Nota. Fuente: Manual para la elaboración de expedientes técnicos - MEF

2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

2.3.1 Gestión

Proceso de planificar, administrar, dirigir y controlar los recursos en una organización para alcanzar los objetivos deseados; además de poder evaluar y mejorar (Robbins, 2016).

2.3.2 Productividad

Se define como la cantidad de trabajo realizado sobre la cantidad de recursos empleados, también como la cantidad de actividad realizada en un tiempo determinado. La productividad es la inversa del rendimiento (Chiavenato, 2009)

2.3.3 Eficiencia

Está relacionada con la productividad, es la cantidad de trabajo realizado en el menor tiempo y con menor costo, garantizando el cumplimiento de metas, pero no siempre es sinónimo de calidad y satisfacción del cliente (Koontz, 2012).

2.3.4 Eficacia

Cumplimiento de metas, capacidad de lograr lo que se espera, garantiza la calidad y satisfacción del cliente, pero no siempre se garantiza la reducción de costos y tiempos para obtener el producto deseado (Drucker, 2006)

2.3.5 Efectividad

Es la suma de la eficiencia y eficacia, capacidad de lograr lo que se espera reduciendo costos y tiempos (Chiavenato, 2009).

2.3.6 Proceso

Secuencia de pasos necesarios, para realizar una actividad. El proceso transforma los insumos en un bien o producto. Los resultados que se obtienen de los procesos se pueden definir como productividad (Heizer, 2017).

2.3.7 Proyecto de inversión

Es una intervención temporal que se financia total o parcialmente con recursos públicos, que tiene como finalidad crear, ampliar y mejorar la capacidad de producción de bienes y servicios (MEF, 2019).

2.3.8 Pre inversión

Permite evaluar la conveniencia de realiza un proyecto de inversión; estudios que permiten determinar si el proyecto a ejecutar es socialmente rentable y sostenible (Invierte.pe, 2019).

2.3.9 Calidad

Se puede definir de manera general como el producto adecuado para su uso, con cero deficiencias y con características que satisfagan al cliente. También se puede definir como el producto que cumple las especificaciones técnicas del proyecto (Juran, 1998).

2.3.10 Actividad

Llamada también partida, conjunto de trabajos agrupados, de acuerdo con un criterio, con el fin de hacer una medición, programación y evaluación (SENCICO, 218).

2.3.11 Planificación

Proceso racional y sistemático de prever, organizar y utilizar los recursos escasos para lograr los objetivos de un proyecto en los plazos establecidos (Koontz, 2012).

2.3.12 Estrategia

Conjunto de acciones coordinadas o plan que una organización o individuo diseña y ejecuta para lograr un objetivo y meta (Porter, 1996).

2.3.13 Relevancia

Cualidad o condición de importancia en un producto, se puede medir por su tiempo de ejecución, grado de dificultad y costo de una actividad. La relevancia puede medirse como alta, media y baja, asumiendo valores numéricos que ayuden a su verificación (PMI, 2017).

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 HIPÓTESIS

3.1.1 Hipótesis general

La implementación de un modelo de gestión por proceso mejorará la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por la Subgerencia de Estudios del Gobierno Regional Tacna.

3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.2.1 Variable independiente

Variable independiente: Modelo de gestión por proceso.

Tabla 14

Operacionalización de la variable independiente

Variable	Definición	Indicador
Modelo de gestión por proceso	Conjunto de procedimientos y técnicas organizadas que optimizan la ejecución de tareas y la toma de decisiones en la gestión de proyectos	- Reducción del tiempo del proceso
		- Identificar los procesos de gestión
		- Encuestas a profesionales
		- Validación del juicio de expertos
		- Costo del proceso

Nota. Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Variable dependiente

Variable dependiente: Efectividad en la elaboración y evaluación de proyectos de edificación.

Tabla 15

Operacionalización de la variable dependiente

Variable	Definición	Indicador
Efectividad en la elaboración y evaluación de proyectos de edificación	Capacidad para cumplir con los objetivos establecidos en términos de tiempo, calidad y recursos en la elaboración de los expedientes técnicos	Porcentaje de E.T. aprobados sin errores. Porcentaje de E.T. rechazados por errores. Numero de observaciones por E.T. presentado. Porcentaje de E.T. entregados dentro del plazo previsto.

Nota. Fuente: Elaboración propia

3.2.3 Variable interviniente

Variable interviniente: Capacitación de personal

Tabla 16

Operacionalización de la variable interviniente

Variable	Definición	Indicador
Capacitación de personal	Nivel de conocimientos y habilidades adquiridos por el personal para realizar sus funciones de manera eficiente.	Número de capacitaciones recibidas Evaluación de desempeño post capacitación

Nota. Fuente: Elaboración propia

3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación fue del tipo aplicada, porque estuvo encaminada a la confirmación de un modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación ejecutados por administración directa.

3.4 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La investigación fue del nivel explicativo, porque demostró la influencia de una variable sobre la otra, analizando sus causales y proponiendo mejoras en los procesos en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación ejecutados por administración directa.

3.5 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación fue del tipo no experimental, porque no se manipuló directamente la variable independiente, solo se analizó como se ejecutó los expedientes técnicos, se evaluó la efectividad actual y se propuso un modelo de gestión.

3.6 POBLACIÓN DE ESTUDIO

En el análisis, se tomó como población a los profesionales entre ingenieros civiles y arquitectos con experiencia que laboran en la Subgerencia de estudios y oficina ejecutiva de supervisión del Gobierno Regional Tacna, haciendo una población de 90 profesionales.

La muestra fue de 80 profesionales entre ingenieros civiles y arquitectos, fue determinada mediante fórmula, con un grado confianza del 95% y un margen de error del 5%.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * E^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

3.7 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.7.1 Técnicas

Desarrollo de encuestas con preguntas sobre la problemática de la investigación y planteamiento de solución.

Entrevistas a profesionales especialistas en la ejecución de obras de edificación.

Recopilación y análisis de la documentación – GRT.

3.7.2 Instrumentos

Uso de herramientas de estadística en encuestas

Utilización de Google Drive para el procesamiento de las encuestas.

Herramientas del Modelo de Gestión

Cuestionario con preguntas dicotómicas

Tabla 17

Tipo de análisis

	Descripción	Preguntas
1	Datos generales	1.1, 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5
2	Conocimiento del problema	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14 y 2.15
3	Propuesta	3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.55

Nota. Fuente: Elaboración propia

3.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS

Para el análisis e interpretación de los datos procesados en la investigación, se utilizó varias herramientas y métodos; asimismo las preguntas de las encuestas fueron validadas por expertos.

Las técnicas y herramientas permitieron un análisis detallado

3.8.1 Software Estadístico

Utilización del software estadístico SPSS versión 23.0 en español. Empleo de Microsoft Excel como una herramienta de apoyo para el análisis de datos de las encuestas.

3.8.2 Tabulación y Codificación

Se organizó y resumió datos en tablas para facilitar su análisis e interpretación, se codificó los ítems del cuestionario según su necesidad.

Presentación de Resultados

Se elaboró cuadros de frecuencias para presentar la distribución de los datos obtenidos en las encuestas.

Se creó de figuras con barras para representar de manera clara y concisa las opiniones de los encuestados, y los porcentajes de aceptación en las preguntas de las encuestas.

3.8.3 Estadística Descriptiva

Se organizó, resumió y agrupo, información obtenida de los encuestados de forma clara y comprensible, para posteriormente utilizar gráfico de barras.

3.8.4 Estadística Inferencial:

Se aplicó métodos de estadística inferencial para extraer conclusiones y generar los resultados obtenidos de la muestra, para ello se utilizó, cálculos matemáticos porcentuales para comprobar la hipótesis de la tesis.

Se utilizó la distribución estadística para la validación del modelo, para confirmar la importancia de los resultados y funcionamiento del modelo.

CAPITULO IV RESULTADOS

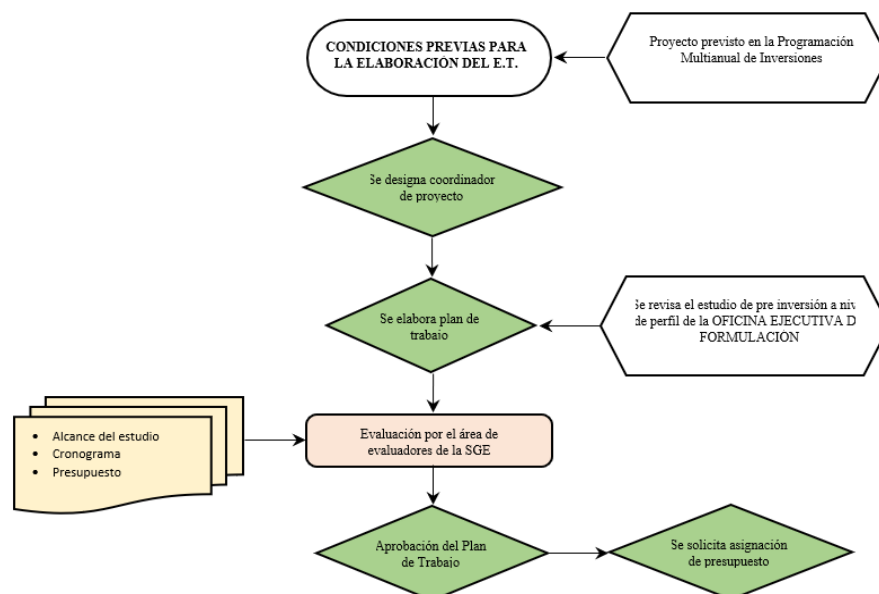
4.1 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

4.1.1 Diagnóstico de la elaboración y evaluación del expediente técnico de edificaciones

Para la elaboración y evaluación del expediente técnico de edificación, El Gobierno Regional Tacna realiza una serie de procedimientos para obtener su aprobación y consolidación. Previamente, se designa al coordinador del proyecto que estará a cargo de la elaboración del plan de trabajo. Una vez aprobado dicho documento, se solicita la asignación de presupuesto correspondiente

Figura 1

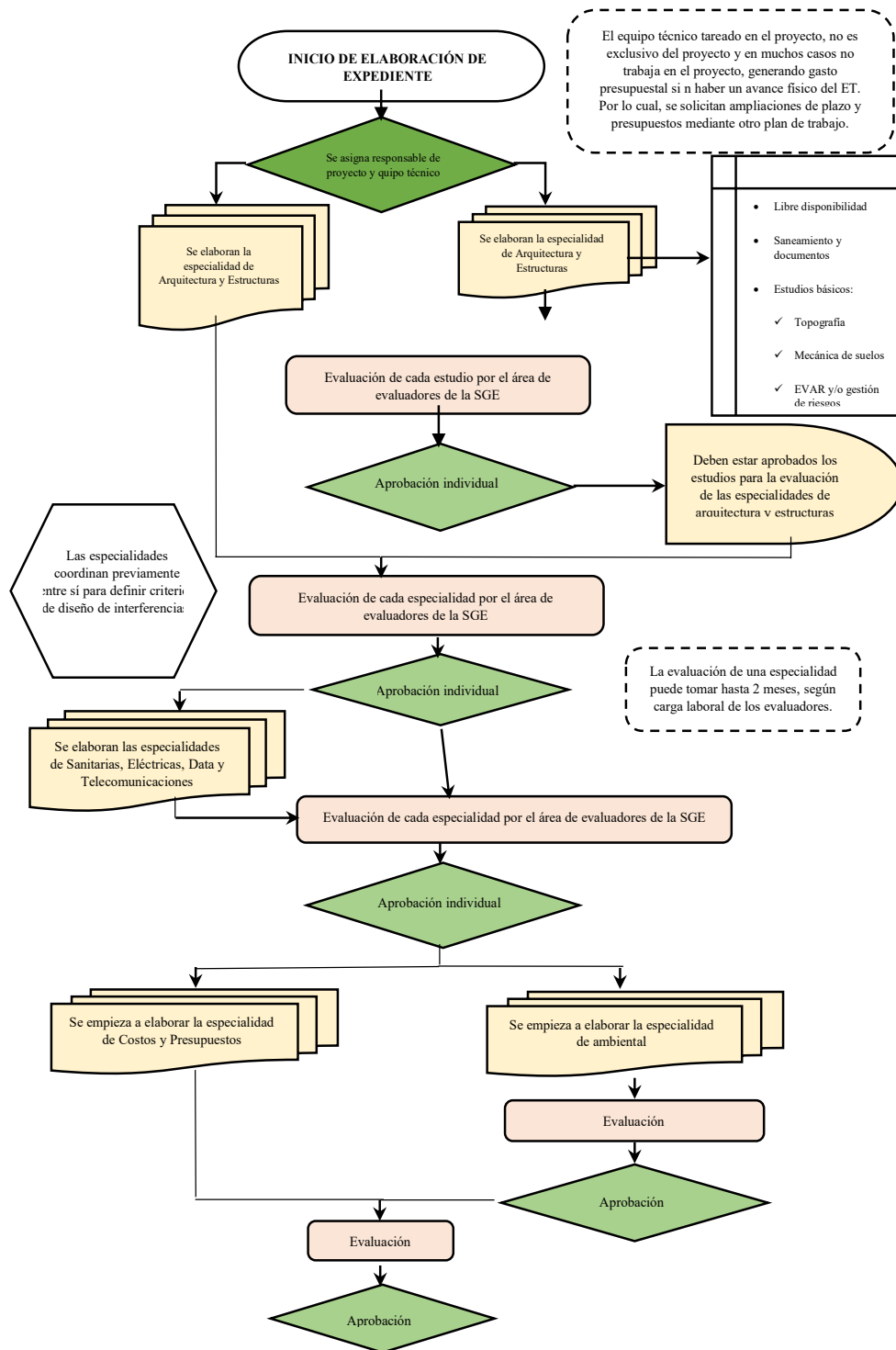
Condiciones previas para la elaboración del Expediente Técnico



Nota. Fuente: Gobierno regional de Tacna

Figura 2

Inicio de elaboración del expediente técnico

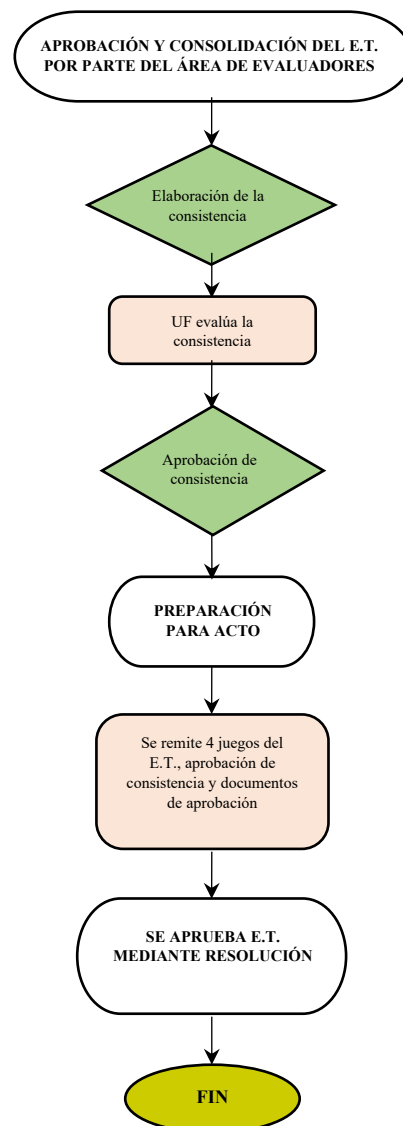


Nota. Fuente: Gobierno regional de Tacna

Finalmente, el expediente técnico pasa por una serie de evaluaciones para ser aprobada mediante el acto resolutivo correspondiente.

Figura 3

Proceso de aprobación y consolidación del Expediente Técnico por parte del área de evaluadores



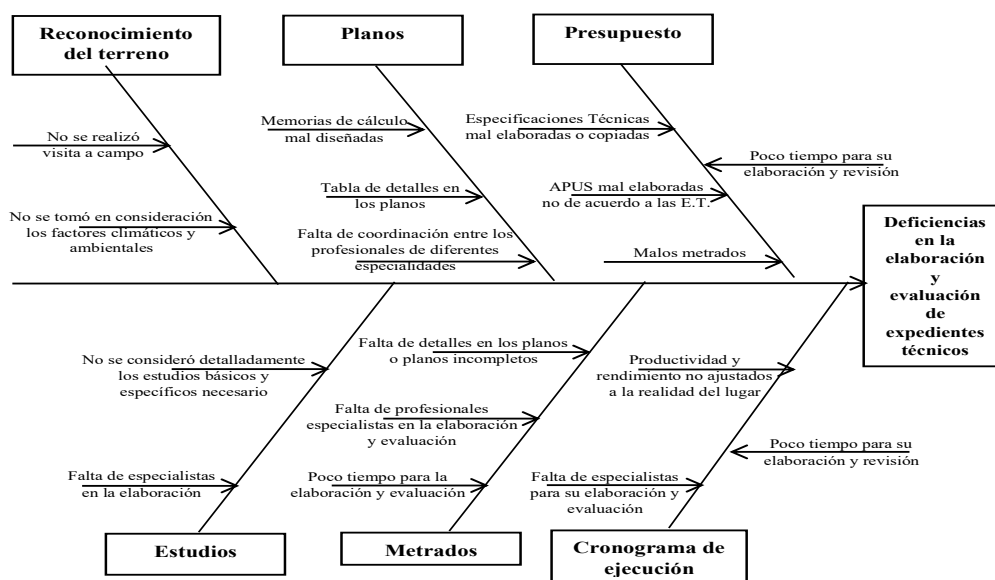
Nota. Fuente: Gobierno regional de Tacna

4.1.2 Deficiencias en la elaboración y evaluación del expediente técnico de edificaciones

De las entrevistas y encuestas realizadas a los profesionales que laboran en el GRT, indican que entre las principales deficiencias se destacó la falta de profesionales especializados en la elaboración y evaluación de expedientes de edificación, la falta de coordinación entre profesionales de distintas áreas y no tomar en consideración los factores ambientales, así mismo los errores en los metrados, presupuestos, análisis de precios unitarios (APUs), la falta de detalles en los planos y la omisión de estudios básicos y específicos necesarios, como los cálculos justificativos, pueden generar presupuestos adicionales y ampliaciones de plazo durante la ejecución de obra. En la Figura 4 se explica con más detalles las deficiencias en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación:

Figura 4

Deficiencias en la elaboración y evaluación del expediente técnico de edificación



Nota. Fuente: Elaboración propia.

4.1.3 Ejecución y evaluación de la encuesta para el desarrollo de la propuesta

Para este trabajo se realizaron encuestas a profesionales arquitectos e ingenieros

civiles que laboraban en la subgerencia de estudios y oficina ejecutiva de supervisión del Gobierno Regional Tacna; esto con la finalidad de llevar a la realidad la problemática de la investigación. En total se realizaron 24 preguntas en el cuestionario con su respectiva validación los cuales se encuentran adjuntas en los anexos. La encuesta fue enviada por WhatsApp, vía red, a profesionales que laboran en la Subgerencia de Estudios y Oficina Ejecutiva de Supervisión del Gobierno Regional Tacna, posteriormente son reenviadas por los mismos profesionales al correo enlazado para su análisis correspondiente. Recibidas las encuestas, se clasificó la información obtenida, para proceder al procesamiento de datos de manera estadística; los resultados de este análisis se presentan a continuación:

Tabla 18

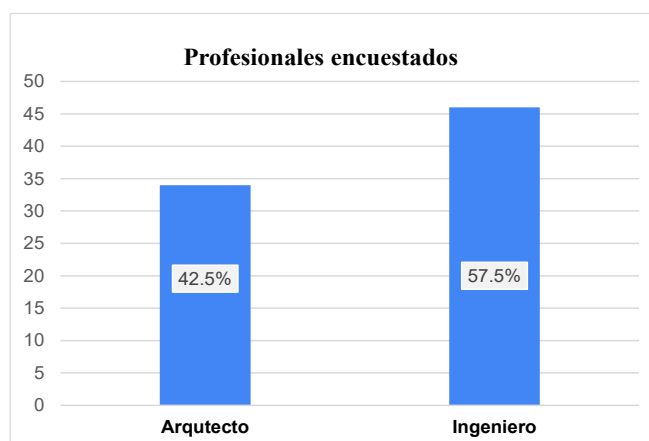
Profesión de los encuestados

Profesión	F.A.	%
Arquitecto	34	42.5
Ingeniero	46	57.5
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 5

Profesionales encuestados



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 18 y figura 5, muestra los profesionales encuestados que laboran en la Subgerencia de Estudios y Oficina Ejecutiva de supervisión del Gobierno Regional Tacna. Se observa que el 42.5% son arquitectos y el 57.5% son ingenieros, lo que indica una mayor participación de los ingenieros en estas áreas para el desarrollo y evaluación de estos estudios.

Tabla 19

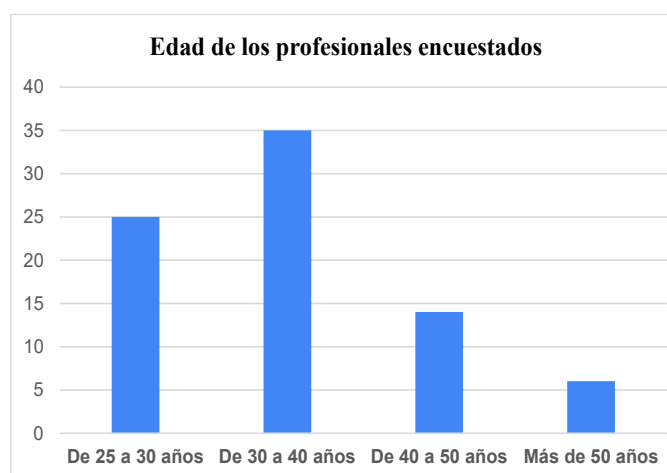
Edad de los profesionales encuestados

Rango	F.A.	%
De 25 a 30 años	25	31.25
De 30 a 40 años	35	43.75
De 40 a 50 años	14	17.50
Más de 50 años	6	7.50
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 6

Edad de los profesionales encuestados



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 19 y figura 6, muestra la edad de los profesionales encuestados que laboran en la Subgerencia de Estudios y Oficina Ejecutiva de supervisión del Gobierno Regional Tacna. Se observa que el 31.25% tiene edades comprendidas entre 25 y 30 años, el 43.75% entre 30 y 40 años, 17.5%

entre 40 y 50 años y 7.5% más de 5 años; lo que muestra que los profesionales que laboran en estas áreas en gran porcentaje sus edades oscilan entre 25 y 40 años.

Tabla 20

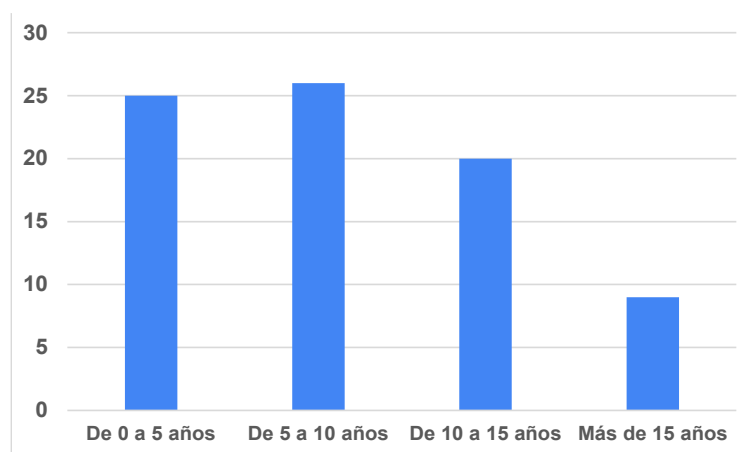
Experiencia profesional de encuestados

Rango	F.A.	%
De 0 a 5 años	25	31.25
De 5 a 10 años	26	32.50
De 10 a 15 años	20	25.00
Más de 15 años	9	11.25
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 7

Experiencia profesional de los encuestados

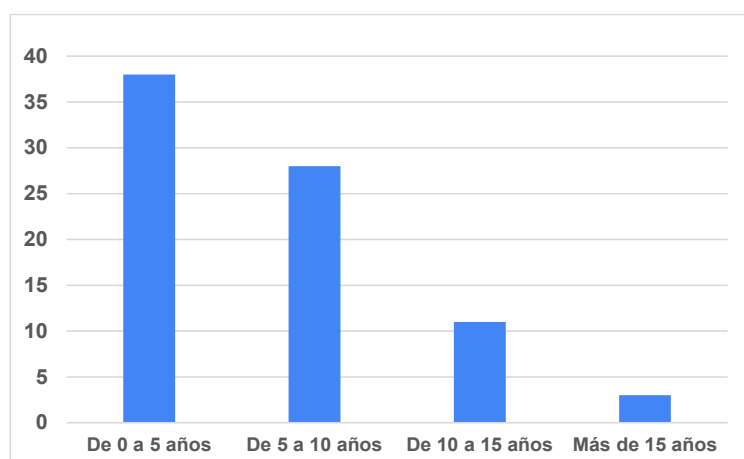


Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 20 y figura 7, muestra la experiencia profesional de los encuestados que laboran en la Subgerencia de Estudios y Oficina Ejecutiva de supervisión del Gobierno Regional Tacna. Se observa que el 31.25% tiene una experiencia profesional comprendidas entre 0 y 5 años, el 32.50% entre 5 y 10 años, 25% entre 10 y 15 años y el 9.50% más de 15 años; lo que muestra que la experiencia profesional de los que laboran en estas áreas en gran porcentaje está comprendida entre 0 y 10 años.

Tabla 21*Experiencia en la ejecución de proyectos de edificación*

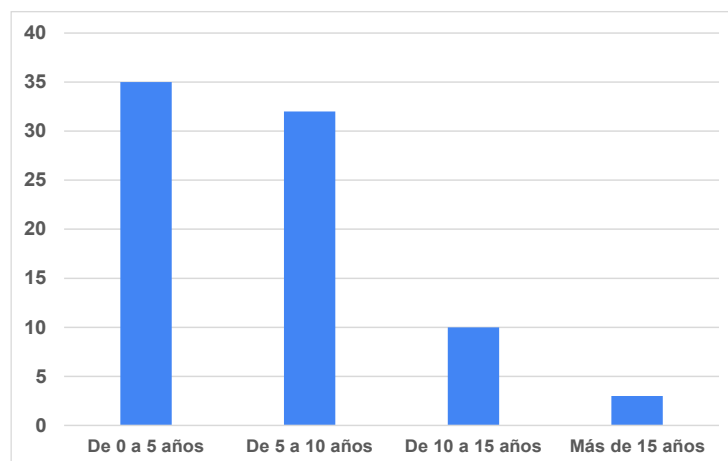
Rango	F.A.	%
De 0 a 5 años	38	47.50
De 5 a 10 años	28	35.00
De 10 a 15 años	11	13.75
Más de 15 años	3	3.75
total	80	100

*Nota. Fuente: encuesta aplicada***Figura 8***Experiencia en la ejecución de proyectos de edificación**Nota. Fuente: Elaboración propia.*

Interpretación de resultados. La tabla 21 y figura 8, muestra la experiencia de los profesionales en la ejecución de proyectos de edificación que laboran en la Subgerencia de Estudios y Oficina Ejecutiva de supervisión del Gobierno Regional Tacna. Se observa que el 47.5% tiene una experiencia en la ejecución de proyectos de edificación comprendida entre 0 y 5 años, el 35.0% entre 5 y 10 años, 13.75% entre 10 y 15 años y el 3.75% más de 15 años; lo que muestra que la experiencia en la ejecución de proyectos de edificación de los profesionales que laboran en estas áreas en gran porcentaje está comprendida entre 0 y 10 años.

Tabla 22*Experiencia en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación*

Rango	F.A.	%
De 0 a 5 años	35	43.75
De 5 a 10 años	32	40.00
De 10 a 15 años	10	12.50
Más de 15 años	3	3.75
total	80	100

*Nota. Fuente: encuesta aplicada***Figura 9***Experiencia en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación**Nota. Fuente: Elaboración propia.*

Interpretación de resultados. La tabla 22 y figura 9, muestra la experiencia de los profesionales en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación que laboran en la Subgerencia de Estudios y Oficina Ejecutiva de supervisión del Gobierno Regional Tacna. Se observa que el 43.75% tiene una experiencia en la ejecución de proyectos de edificación comprendida entre 0 y 5 años, el 40% entre 5 y 10 años, 12.5% entre 10 y 15 años y el 3.75% más de 15 años; lo que muestra que la experiencia en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación de los profesionales que laboran en estas áreas, en gran porcentaje está comprendida entre 0 y 10 años.

Tabla 23

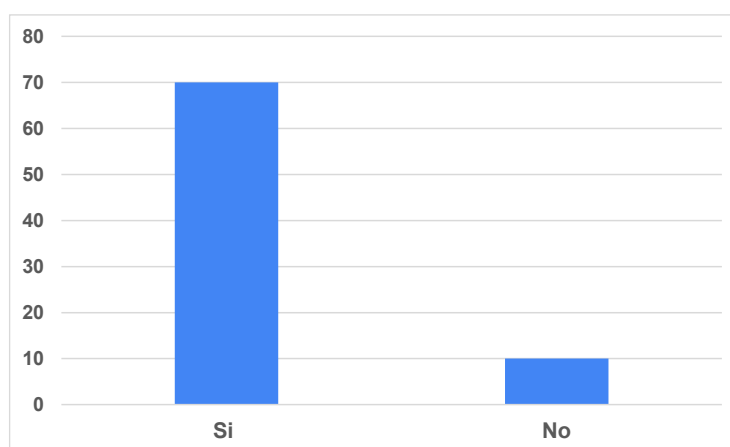
¿Considera usted que la causal más importante por la que existe incumplimiento en los plazos contractuales y ampliaciones presupuestales en la ejecución de una obra de edificación es la mala elaboración del Expediente Técnico?

Opción	F.A.	%
Sí	70	87.50
No	10	12.50
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 10

Incumplimiento en los plazos contractuales y ampliaciones presupuestales en la ejecución de una obra de edificación es la mala elaboración del Expediente Técnico



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 23 y figura 10, muestra datos respecto a que el incumplimiento en los plazos contractuales y ampliaciones de presupuestales en la ejecución de una obra de edificación se debe a la mala elaboración del expediente técnico. Se observa que un 87.5% indica que Si y un 12.5% que No, por lo que se deduce que el incumplimiento en la ejecución de las

obras de edificación se debe en gran parte a la mala elaboración del expediente técnico.

Tabla 24

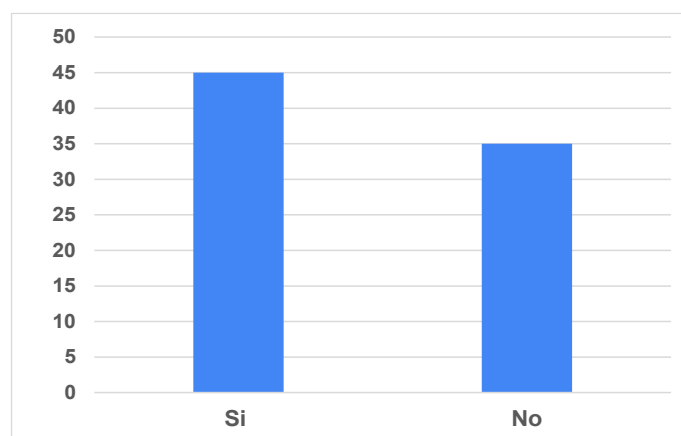
¿Considera que el proceso actual en la elaboración de expedientes técnicos de edificación por administración directa es eficiente?

Opción	F.A.	%
Sí	45	56.25
No	35	43.75
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 11

Considera que el proceso actual en la elaboración de expedientes técnicos de edificación por administración directa es eficiente



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 24 y figura 11, muestra datos respecto a que si el proceso actual en la elaboración de expedientes técnicos de edificación por administración directa es eficiente. Se observa que un 56.25% indica que Si y un 43.75% que No, por lo que se deduce que existe una pequeña diferencia a favor de que si es eficiente la elaboración de expedientes técnicos de edificación por administración directa.

Tabla 25

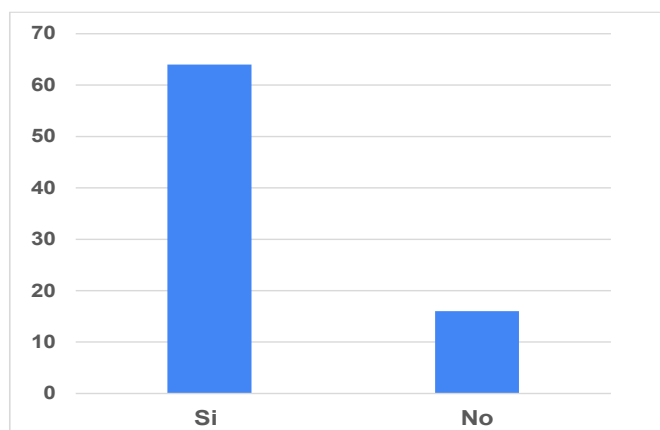
¿Considera usted que el principal obstáculo en la elaboración de los expedientes técnicos es la falta de coordinación entre profesionales?

Opción	F.A.	%
Sí	64	80.00
No	16	20.00
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 12

Considera usted que el principal obstáculo en la elaboración de los expedientes técnicos es la falta de coordinación entre profesionales



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 25 y figura 12, muestra datos respecto a que no existe coordinación entre los profesionales que elaboran el expediente técnico por administración directa. Se observa que un 80% indica que Si y un 20% que No, por lo que se deduce que no existe coordinación entre los profesionales de diferentes especialidades para la elaboración del expediente técnico.

Tabla 26

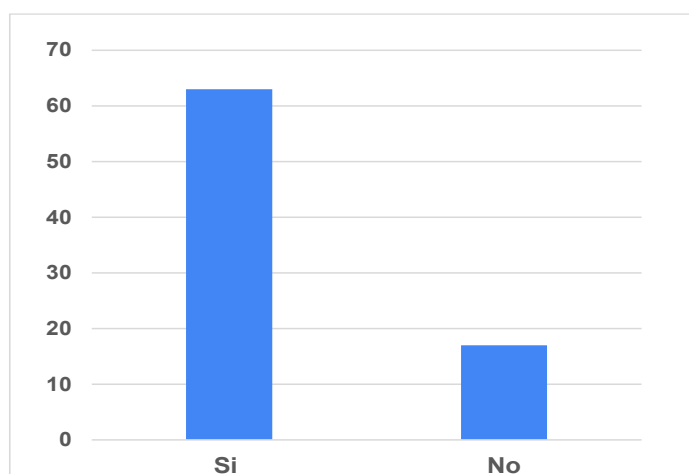
¿Considera que la causa más importante por la que se elabora mal un expediente técnico por administración directa es la poca experiencia de los profesionales?

Opción	F.A.	%
Sí	63	78.75
No	17	21.25
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 13

Considera que la causa más importante por la que se elabora mal un expediente técnico por administración directa es la poca experiencia de los profesionales



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 26 y figura 13, muestra datos respecto a que la causa más importante 'por la que se elabora mal un expediente técnico por administración directa es la poca experiencia de los profesionales. Se observa que un 78.75% indica que Sí y un 21.25% que No, esto se puede reflejar en la tercera pregunta de la encuesta respecto a la experiencia de los profesionales, en vista que se encuestó a personal que labora en la Subgerencia de Estudios y Oficina Ejecutiva de supervisión del Gobierno Regional Tacna.

Tabla 27

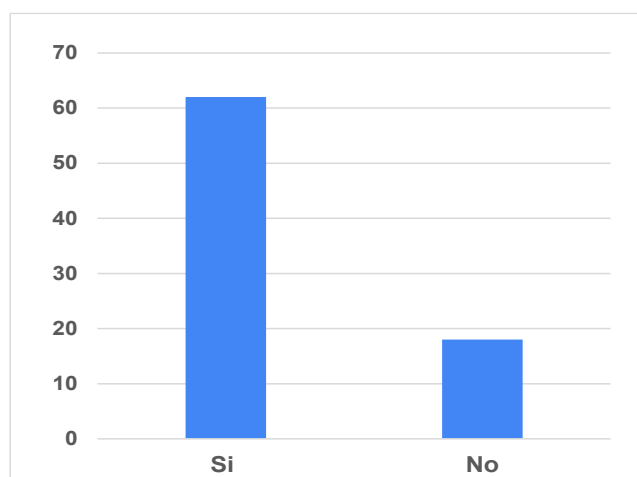
¿La calidad de los estudios básicos y específicos inciden en la elaboración del Expediente Técnico?

Opción	F.A.	%
Sí	62	77.50
No	18	22.50
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 14

La calidad de los estudios básicos y específicos inciden en la elaboración del Expediente Técnico



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 27 y figura 14, muestra datos respecto a que si la calidad de los estudios básicos y específicos inciden en la elaboración de un expediente técnico. Se observa que un 77.5% indica que Si y un 22.5% que No, por lo que se entiende de la importancia de la calidad y responsabilidad con la que se deben realizar los estudios básicos y específicos en la elaboración de un expediente técnico.

Tabla 28

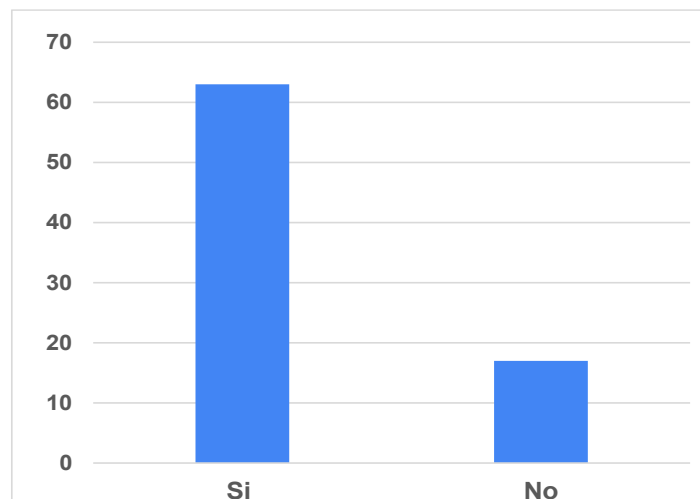
¿La mala formulación del plan de trabajo por parte proyectista genera deficiencias en la elaboración del Expediente Técnico de edificación?

Opción	F.A.	%
Sí	62	77.50
No	18	22.50
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 15

La mala formulación del plan de trabajo por parte proyectista genera deficiencias en la elaboración del Expediente Técnico de edificación



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 28 y figura 15, muestra datos respecto a que la mala formulación del plan de trabajo por parte del proyectista genera deficiencias en la elaboración del expediente técnico. Se observa que un 77.5% indica que Si y un 22.5% que No, por lo que se entiende de la importancia en la elaboración del plan de trabajo, porque en ella se debe indicar todos los recursos necesarios y plazos para la elaboración de un expediente técnico.

Tabla 29

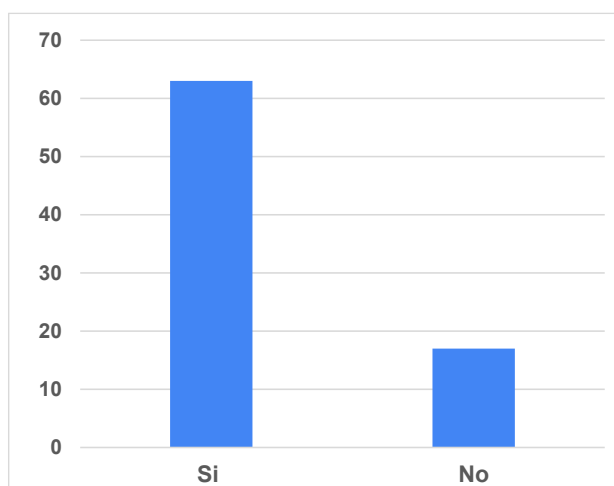
¿Considera usted que los mayores errores en la elaboración de Expediente Técnico de edificación se dan en la fase técnica de planos y especificaciones técnicas?

Opción	F.A.	%
Sí	63	78.75
No	17	21.25
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 16

¿Considera usted que los mayores errores en la elaboración de Expediente Técnico de edificación se dan en la fase técnica de planos y especificaciones técnicas?



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 29 y figura 16, muestra datos respecto a que los mayores errores en la elaboración de un expediente técnico de edificación se dan en la fase técnica de planos y especificaciones técnicas. Se observa que un 78.75% indica que Si y un 21.25% que No, por lo que se entiende de la importancia de los planos y especificaciones técnicas en la elaboración de los expedientes, ya que estos pueden conllevar también a la mala elaboración de los presupuestos y ejecución de obra.

Tabla 30

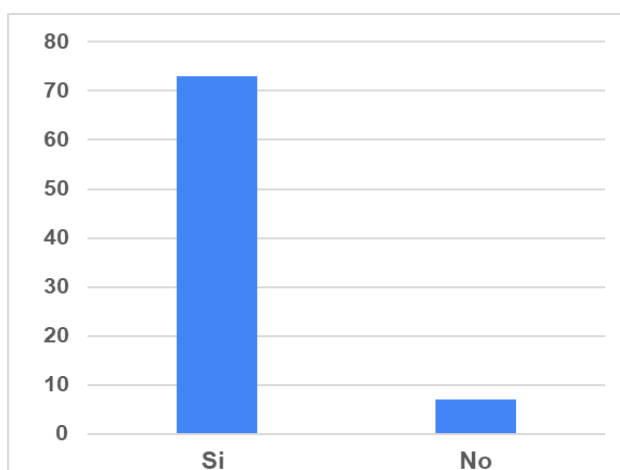
¿Considera usted que también existen errores en la elaboración de Expediente Técnico de edificación en la fase económica de metrados, análisis de precios unitarios y presupuesto?

Opción	F.A.	%
Sí	73	91.25
No	7	8.75
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 17

¿Considera usted que también existen errores en la elaboración de Expediente Técnico de edificación en la fase económica de metrados, análisis de precios unitarios y presupuesto?



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 30 y figura 17 muestran datos respecto a la existencia de errores en la fase económica de los expedientes técnicos de edificación, específicamente en metrados, análisis de precios unitarios y presupuesto. Se observa que un 91.25% indica que sí existen errores, mientras que un 8.75% señala que no. Esto resalta la necesidad de contratar profesionales con experiencia en la ejecución de proyectos de edificación, para la elaboración en esta fase.

Tabla 31

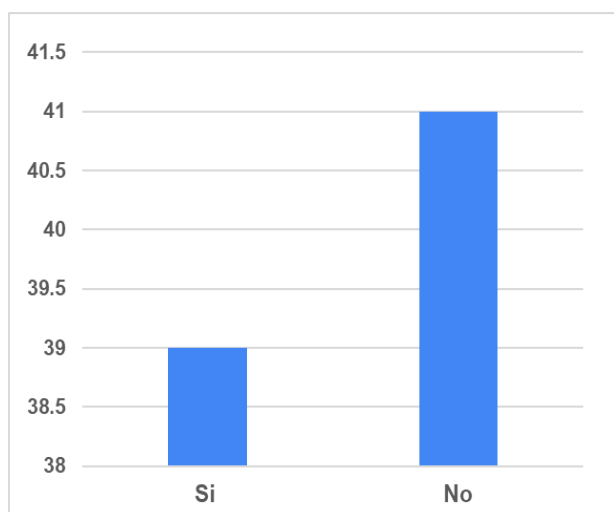
¿Si fuese evaluador, considera usted que la calidad de los expedientes técnicos de edificación ejecutados por administración directa es adecuada?

Opción	F.A.	%
Sí	39	48.75
No	41	51.25
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 18

¿Si fuese evaluador, considera usted que la calidad de los expedientes técnicos de edificación ejecutados por administración directa es adecuada?



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 31 y figura 18 presentan datos sobre la percepción de la calidad de los expedientes técnicos ejecutados por administración directa. Se evidencia que el 48.75% considera adecuada la calidad, mientras que el 51.25% opina lo contrario. Esto sugiere la importancia de implementar mejoras en los procesos de evaluación y supervisión para garantizar estándares de calidad óptimos.

Tabla 32

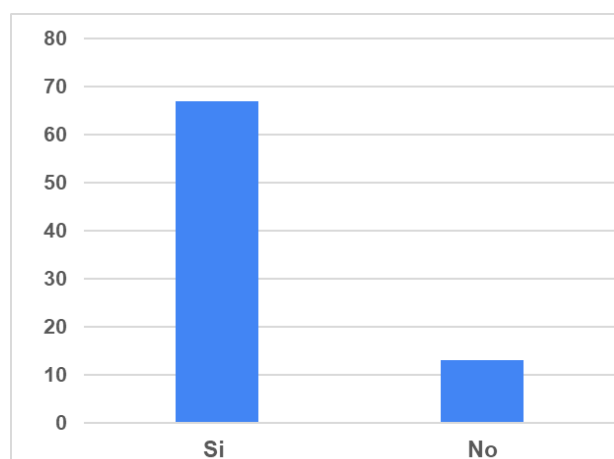
¿Considera usted que los expedientes técnicos deben ser evaluados por etapas para evitar el trabajo rehecho?

Opción	F.A.	%
Sí	67	83.75
No	13	16.25
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 19

¿Considera usted que los expedientes técnicos deben ser evaluados por etapas para evitar el trabajo rehecho?



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 32 y figura 19 reflejan la opinión respecto a la necesidad de evaluar los expedientes técnicos por etapas para evitar el trabajo rehecho. El 83.75% está de acuerdo con esta medida, mientras que el 16.25% no lo considera necesario. Esto demuestra la importancia de un enfoque estructurado de una revisión por etapas, para minimizar errores y optimizar recursos.

Tabla 33

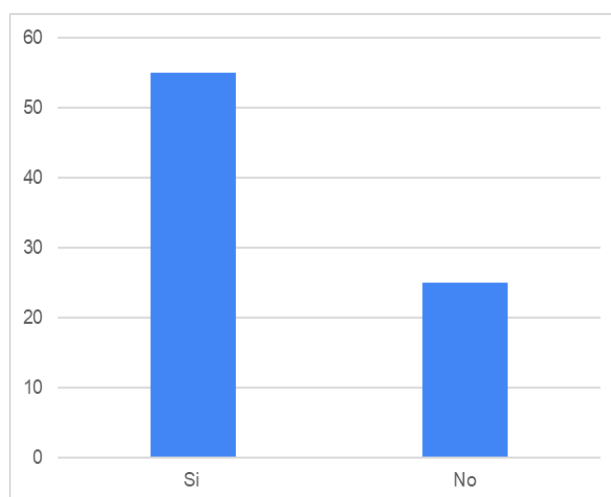
¿Está usted de acuerdo con que la elaboración y evaluación de expedientes técnicos por administración directa, estén a cargo de una misma jefatura?

Opción	F.A	%
Sí	55	68.75
No	25	31.25
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 20

¿Está usted de acuerdo con que la elaboración y evaluación de expedientes técnicos por administración directa, estén a cargo de una misma jefatura?



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 33 y figura 20 presentan la percepción sobre si la elaboración y evaluación de expedientes técnicos por administración directa deben estar a cargo de una misma jefatura. Se observa que el 68.75% si está de acuerdo, mientras que el 31.25% no. Esto sugiere que centralizar ambas funciones puede generar ventajas en términos de control, pero también puede requerir mecanismos de supervisión, para garantizar la calidad de del mismo.

Tabla 34

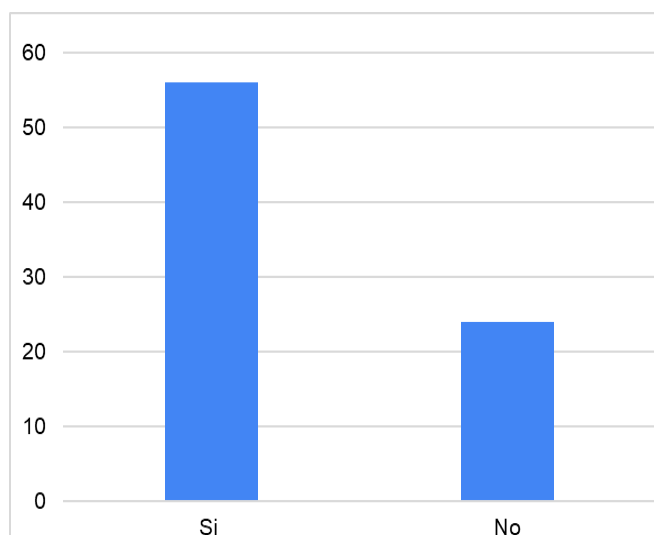
¿Considera usted que se aplica un modelo de gestión por procesos, para elaborar y evaluar los expedientes técnicos de edificación por administración directa?

Opción	F.A.	%
Sí	56	70.00
No	24	30.00
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 21

¿Considera usted que se aplica un modelo de gestión por procesos, para elaborar y evaluar los expedientes técnicos de edificación por administración directa?



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 34 y figura 21 muestran la percepción sobre la aplicación de un modelo de gestión por procesos en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos. Se aprecia que el 70% considera que sí se aplica, mientras que el 30% cree que no. Esto indica que si bien hay avances en la implementación del modelo, aún existen oportunidades de mejora, especialmente en la calidad y experiencia de los profesionales.

Tabla 35

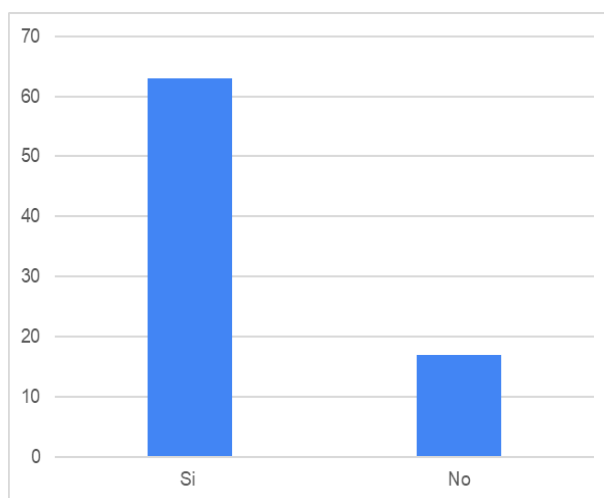
¿Está usted de acuerdo con que el profesional que elabora y evalúa expedientes técnicos, debe tener como mínimo 05 años de experiencia y haber sido residente de una obra de edificación?

Opción	F.A.	%
Sí	63	78.75
No	17	21.25
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada.

Figura 22

¿Está usted de acuerdo con que el profesional que elabora y evalúa expedientes técnicos, debe tener como mínimo 05 años de experiencia y haber sido residente de una obra de edificación?



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 35 y figura 22 presentan datos sobre la importancia de que los profesionales que elaboran y evalúan expedientes técnicos tengan al menos cinco años de experiencia y hayan sido residentes de una obra de edificación. Un 78.75% apoya este requisito, mientras que un 21.25% no lo considera necesario. Esto refuerza la idea de que la experiencia es un factor clave para garantizar la calidad de los expedientes técnicos.

Tabla 36

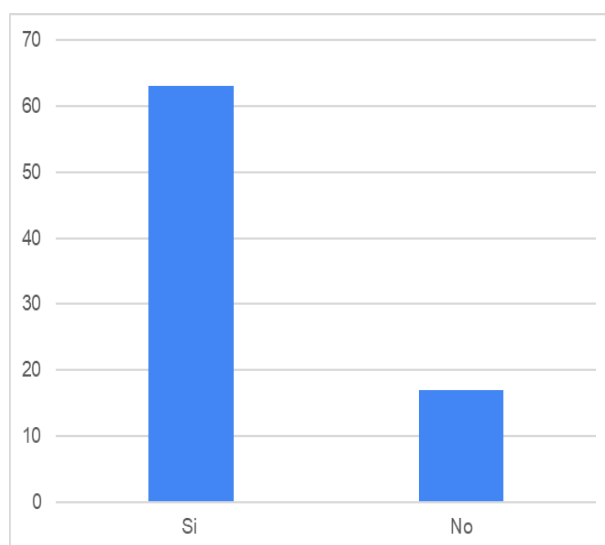
¿Está usted familiarizado con el enfoque de gestión por procesos en los proyectos de edificación?

Opción	F.A.	%
Sí	63	78.75
No	17	21.25
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada.

Figura 23

¿Está usted familiarizado con el enfoque de gestión por procesos en los proyectos de edificación?



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 36 y figura 23 reflejan la familiaridad de los encuestados con el enfoque de gestión por procesos en proyectos de edificación. Se observa que un 78.75% está familiarizado, mientras que un 21.25% no lo está. Esto indica una buena aceptación del enfoque, aunque puede requerirse mayor capacitación para su correcta implementación en los proyectos.

Tabla 37

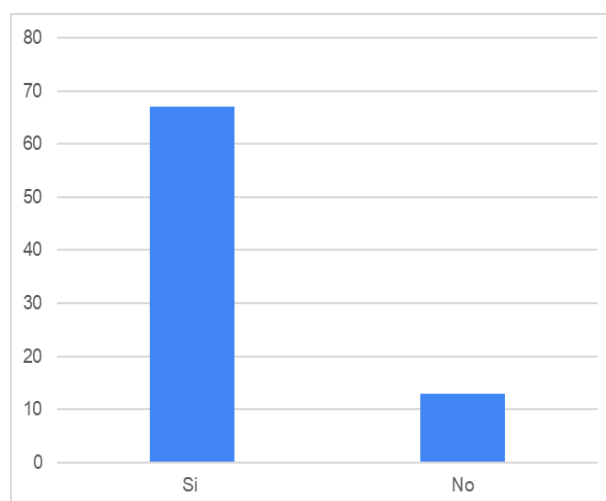
¿Cree que la implementación de un modelo de gestión por procesos reduciría los tiempos y costos en la elaboración de expedientes técnicos de edificación?

Opción	F.A.	%
Sí	67	83.75
No	13	16.25
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 24

¿Cree que la implementación de un modelo de gestión por procesos reduciría los tiempos y costos en la elaboración de expedientes técnicos de edificación?



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 37 y figura 24 presentan la percepción sobre si la implementación de un modelo de gestión por procesos reduciría tiempos y costos en la elaboración de expedientes técnicos. Se evidencia que el 83.75% considera que sí, mientras que el 16.25% opina lo contrario. Esto refuerza la necesidad de adoptar este modelo para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación.

Tabla 38

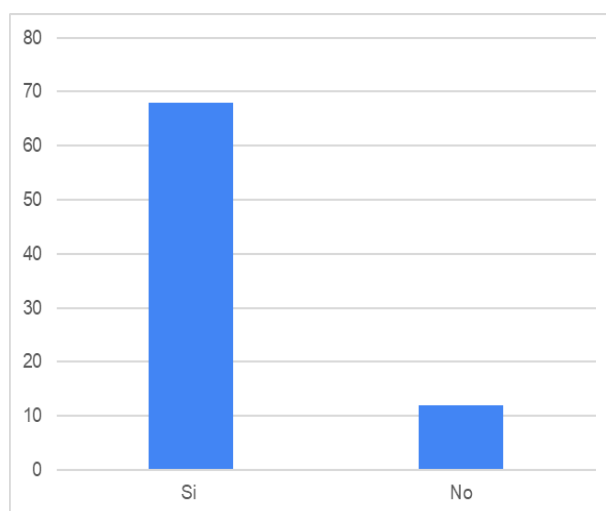
¿Está de acuerdo en que la gestión por procesos mejora la efectividad en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación?

Opción	F.A.	%
Sí	68	85.00
No	12	15.00
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 25

¿Está de acuerdo en que la gestión por procesos mejora la efectividad en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación?



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 38 y figura 25 muestran la opinión sobre si la gestión por procesos mejora la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos. Un 85% apoya esta afirmación, mientras que un 15% no. Esto sugiere que el enfoque es ampliamente reconocido como beneficioso para mejorar la calidad y eficiencia del proceso.

Tabla 39

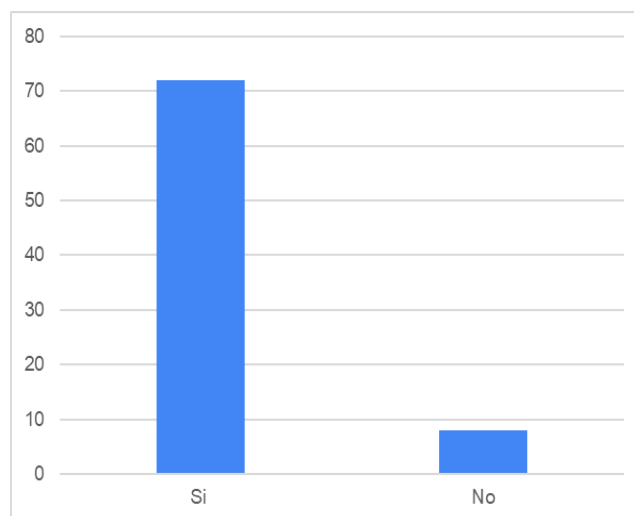
¿Está de acuerdo que un modelo de gestión por procesos uniformizará los procedimientos y reducirá los errores en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?

Opción	F.A.	%
Sí	72	90.00
No	8	10.00
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 26

¿Está de acuerdo que un modelo de gestión por procesos uniformizará los procedimientos y reducirá los errores en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 39 y figura 26 reflejan la percepción sobre si un modelo de gestión por procesos uniformizaría los procedimientos y reduciría errores. Se observa que un 90% considera que sí, mientras que un 10% opina lo contrario. Esto refuerza la importancia de adoptar un enfoque estandarizado para minimizar fallos.

Tabla 40

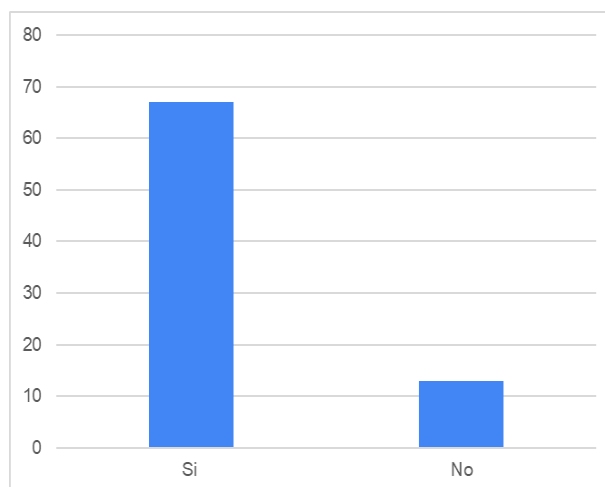
¿Considera usted que la gestión por procesos en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos mejorará la comunicación interna y asignación de roles y responsabilidades de cada miembro del equipo?

Opción	F.A.	%
Sí	67	83.75
No	13	16.25
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 27

¿Considera usted que la gestión por procesos en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos mejorará la comunicación interna y asignación de roles y responsabilidades de cada miembro del equipo?



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 40 y figura 27 presentan la percepción sobre si la gestión por procesos mejorará la comunicación interna y la asignación de roles. Se evidencia que el 83.75% considera que sí, mientras que el 16.25% opina lo contrario. Esto subraya la importancia de una estructura organizativa y planificación clara en la gestión de expedientes técnicos.

Tabla 41

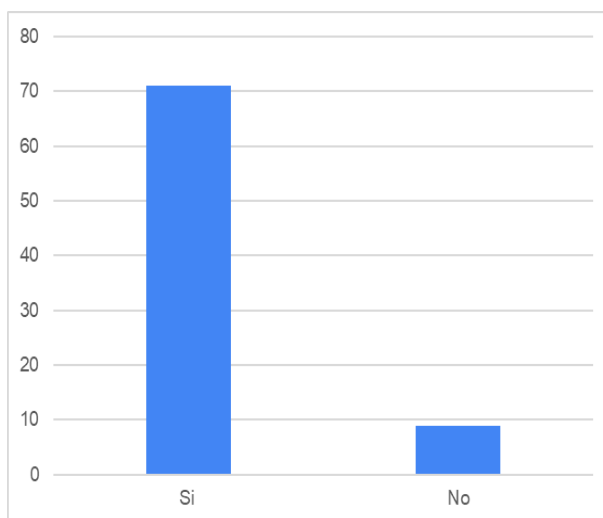
¿Considera usted que la gestión por procesos facilita la implementación de controles de calidad en cada etapa del proceso en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?

Opción	F.A.	%
Sí	71	88.75
No	9	11.25
total	80	100

Nota. Fuente: encuesta aplicada

Figura 28

¿Considera usted que la gestión por procesos facilita la implementación de controles de calidad en cada etapa del proceso en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de resultados. La tabla 41 y figura 28 muestran la percepción sobre si la gestión por procesos facilita la implementación de controles de calidad en cada etapa del proceso. Un 88.75% está de acuerdo con esta afirmación, mientras que un 11.25% no. Esto resalta la importancia de aplicar controles de calidad en cada fase para mejorar la precisión y confiabilidad de los expedientes técnicos y evitar sobrecostos a posterior.

4.2 CAMBIOS RELEVANTES DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

Se realizaron sugerencias de las actividades de los procesos, se determinaron los riesgos durante la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos, asimismo se determinó y analizó las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación. Estos cambios no alteraron los objetivos del proyecto de tesis.

Tabla 42

Sugerencias en los procesos de elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación.

Nº	Proceso	Sugerencias de las actividades
1	Designar un responsable del proyecto (Arq. o Ing. Civil)	Experiencia mínima de 3 años en ejecución de obras de edificación
2	Reconocimiento y ubicación del terreno	Verificar tipo del terreno, pendientes y accesos, botaderos, canteras, transporte de materiales y otros. Visita con posibles responsables de especialidades
3	Elaborar Plan de Trabajo	Verificar magnitud del proyecto según estudio de pre inversión, todos los recursos necesarios.
4	Asignar responsables por especialidades	De los estudios básicos y específicos, Arquitectos, Ing. Civil, Ing. Sanitario, Ing. Eléctrico y otras especialidades si fuese necesario, con experiencia en la construcción de edificaciones
5	Elaboración de planos de Arquitectura	Planimetría, cortes, elevaciones, detalles, acabados. Cuadro de vanos y acabados (coordinar con Ing. de Estructuras)
6	Elaborar planos de Estructuras	Memoria de cálculo, cimentación, vigas y losa aligerada, tanque elevado, cisterna, escalera, ascensores si fuese necesario y detalles (coordinar con Arquitectura para ubicación real de elementos estructurales)
7	Elaboración de planos de Instalaciones Sanitarias	Planimetría, tanque elevado, cisterna, detalles, aparatos y accesorios sanitarios, electrobombas y cálculos justificativos. Iniciar cuando planos de Arquitectura y estructuras estén aprobados.
8	Elaboración de planos de Instalaciones Eléctricas	Planimetrías, cuadros de carga, pozos de tierra, leyendas, diagramas unifilares y detalles. Iniciar cuando planos de arquitectura, estructuras e instalaciones sanitarias estén revisados y aprobados

N°	Proceso	Sugerencias de las actividades
9	Elaborar metrados	Según Reglamento de metrados (Por especialidades, considerando partidas, título y básicas con orden de codificación).
10	Elaborar especificaciones técnicas	Descripción de la partida, método de construcción, calidad de los materiales, sistemas de control de calidad, procesos constructivos, método de medición y forma de pago
11	APU's	Productividad y rendimientos reales ajustados a la ubicación del proyecto y demanda de mano de obra, incidencia de los materiales y equipos, cotización de los insumos en el mercado local, especificaciones técnicas.
12	Elaboración de presupuestos	Según metrado por especialidades y agrupación de partidas
13	Elaborar cronograma de ejecución	Fecha inicio y término de obra, duración de cada partida, precedencia entre cada partida, recursos para cada partida.
14	Adaptar memoria descriptiva	Adecuar a presupuesto y cronograma de ejecución
15	Plan de seguridad y salud en obra	Identificación de Riesgos, medidas de emergencia, EPPs, EPC y Protocolos de emergencia
16	Impacto ambiental y Gestión de Residuos sólidos	Medidas de mitigación, plan de manejo de residuos sólidos, cumplimiento de normas ambientales (DIGESA, OEFA)

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 43

Riesgos durante la elaboración y evaluación del expediente técnico de edificación

Nº	Proceso	Riesgo	Probabilidad (P) (1 – 5)	Impacto (I) (1-5)	Nivel de Riesgo (N = P x I)	Categoría
1	Designación al responsable	Falta de experiencia, (designación por amistad).	3	3	9	Medio
		Falta de presupuesto (baja remuneración)	3	3	9	Medio
2	Reconocimien to del terreno	Ubicación exacta donde se ejecuta el proyecto.	2	4	8	Medio
		Determinar accesos	3	3	9	Medio
		Número de visitas al lugar	2	2	4	Bajo
3	Elaboración de plan de trabajo	Profesional con poca experiencia.	4	4	16	Alto
		Falta de reconocimiento del terreno.	3	3	9	Medio
		Revisión del estudio de pre inversión	2	3	6	Bajo
4	Asignación de responsables por especialidad	Profesional con poca experiencia.	3	3	9	Medio
		Falta de presupuesto.	3	3	9	Medio
		Plan de trabajo mal elaborado.	4	4	16	Alto
5	Estudios básicos y específicos	Mal reconocimiento del terreno.	3	4	12	Alto
		Falta de presupuesto y malos estudios	3	4	12	Alto
		Profesionales no calificados	3	4	12	Alto

Nº	Proceso	Riesgo	Probabilidad (P) (1 – 5)	Impacto (I) (1-5)	Nivel de Riesgo (N = P x I)	Categoría
6	Elaboración de planos de arquitectura	Falta de detalle en los planos.	4	3	12	Alto
		Malos estudios topográficos.	3	4	12	Alto
		Mala coordinación con los interesados.	3	3	9	Medio
7	Elaboración de planos de estructuras	Malos cálculos justificativos.	4	5	20	Alto
		Falta de detalles de los elementos estructurales.	4	4	16	Alto
8	Elaboración de planos de instalaciones sanitarias	Malos cálculos justificativos.	4	5	20	Alto
		Falta de detalle en los planos.	4	4	16	Alto
		Mal diseño de Redes de agua y desagüe	4	5	20	Alto
		No verificación de redes existentes e interferencias.	3	4	12	Alto
9	Elaboración de planos de instalaciones eléctricas	Malos cálculos justificativos.	4	5	20	Alto
		Mal diseño de instalaciones eléctricas	4	4	16	Alto
		No verificación de instalaciones eléctricas existentes	3	4	12	Alto
10	Elaboración de metrados	Planos incompletos no aprobados.	4	4	16	Alto
		Falta de tiempo para su elaboración	4	3	12	Alto
		No considerar todas las partidas necesarias	3	4	12	Alto
		Incumplimiento de normativas.	4	4	16	Alto

Nº	Proceso	Riesgo	Probabilidad (P) (1-5)	Impacto (I) (1-5)	Nivel de Riesgo (N = P x I)	Categoría
11	Especificaciones técnicas	Experiencia del profesional.	4	3	12	Alto
		Poco tiempo para su elaboración.	3	3	9	Medio
		No concordantes con planos y APUS	4	4	16	Alto
		Incumplimientos de normativas y especificaciones copiadas.	4	4	16	Alto
12	APU's	Planos por especialidades incompletos	4	4	16	Alto
		No concordante con las especificaciones técnicas y planos	4	4	16	Alto
		Mala incidencia de los recursos, rendimiento y productividad	3	4	12	Alto
13	Presupuesto	Malos metrados	4	5	20	Alto
		Malos APU's	4	4	16	Alto
		No considerar todas las partidas necesarias	4	5	20	Alto
		Reglamentos de metrados	3	4	12	Alto
		Mal pie de presupuesto	3	4	12	Alto
14	Cronograma de ejecución	Falta profesional con experiencia	3	3	9	Medio
		Precedencia entre las actividades	3	4	12	Alto
		No considerar duración de actividades	3	3	9	Medio
		Poco tiempo para su elaboración y revisión	3	3	9	Medio
15	Ambiental y gestión de Residuos sólidos	Malas medidas de mitigación	3	3	9	Medio
		Plan de manejo de residuos sólidos	2	3	6	Bajo
		Incumplimiento de normas ambientales	3	3	9	Medio
16	Plan de Seguridad y salud en obra	Falta de EPPs	2	3	6	Bajo
		No considerar protocolos de emergencia	2	3	6	Bajo
		No considerar medidas de emergencia	2	3	6	Bajo

Nota. Fuente: Elaboración propia

4.2.1. Actividades más relevantes en la elaboración y evaluación del expediente técnico de edificaciones

Entre las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de un expediente técnico de edificación podemos señalar aquellas actividades que a lo posterior durante la ejecución de obra, pueden generar modificaciones contractuales como presupuestos adicionales y ampliaciones de plazo. Así mismo son aquellas actividades que necesitan mayor presupuesto de asignación, mayor tiempo para su elaboración y tienen grado de dificultad durante su ejecución

Tabla 44

Relevancia durante la elaboración y evaluación del expediente técnico de edificación

Nº	Proceso	Presupuesto de asignación para su elaboración y evaluación P (1 – 3)	Tiempo de ejecución para su elaboración y evaluación T (1 – 3)	Grado de dificultad durante su elaboración y evaluación G (1 – 3)	Nivel de relevancia (N=P*T *G)	Categoría de relevancia
1	Designación al responsable	2	1	1	2	Baja
2	Reconocimiento del terreno	2	1	1	2	Baja
3	Elaboración de plan de trabajo	2	2	2	8	Media
4	Asignación de responsables por especialidad	2	2	1	4	Baja
5	Estudios básicos y específicos	3	2	2	12	Alta
6	Elaboración de planos de arquitectura	3	3	3	27	Alta
7	Elaboración de planos de estructuras	3	3	3	27	Alta
8	Elaboración de planos de instalaciones sanitarias	3	3	3	27	Alta

N°	Proceso	Presupuesto de asignación para su elaboración y evaluación P (1 – 3)	Tiempo de ejecución para su elaboración y evaluación T (1 – 3)	Grado de dificultad durante su elaboración y evaluación G (1 – 3)	Nivel de relevancia (N=P*T *G)	Categoría de relevancia
9	Elaboración de planos de instalaciones eléctricas	3	3	3	27	Alta
10	Elaboración de metrados	2	3	3	18	Alta
11	Especificaciones técnicas	2	2	2	8	Media
12	APU's	2	3	3	18	Alta
13	Presupuesto	2	3	3	18	Alta
14	Cronograma de ejecución	2	2	2	8	Media
15	I. Ambiental y gestión de Residuos sólidos	1	2	2	4	Baja
16	Plan de Seguridad y salud en obra	1	2	2	4	Baja

Nota. Fuente: Elaboración propia

En base a la información procesada, se propone el modelo de gestión por proceso, que permita elaborar y evaluar con efectividad los expedientes técnicos de edificación ejecutados por el Gobierno Regional Tacna.

4.3 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

La hipótesis General de la presente investigación es:

Proponiendo un modelo de gestión por proceso mejorará la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por

administración directa ejecutados por la Subgerencia de Estudios del Gobierno Regional Tacna.

4.3.1. Análisis del proceso de validación

Para saber si el modelo de gestión propuesto será efectivo, se realizó una segunda encuesta dirigida a un grupo de expertos, los cuales se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 45

Profesionales encuestados para la validación de la propuesta

Apellidos y Nombres	N° de Colegiatura	Cargo
Chocano Rossi, Diego Ygor	229981	Docente en la Universidad Privada de Tacna
Gordillo Molina Milton César	81870	Supervisor de obra en el Consorcio Supervisor “Clarita”
Chaparro Quispe, Edgar Hipólito	93510	Docente en la Universidad Privada de Tacna
Toledo Rosales Mirtha Zulema	93276	Docente en la Universidad Nacional Jorge Basadre G.
Machaca Frias, Giancarlos Javier	159454	Docente en la Universidad Privada de Tacna
Anco Huanacuni, Ever Rudy	299881	Docente en la Universidad Privada de Tacna
Chocano Rossi, Guillermo Jesús	193709	Inspector de obra de la MPT y Docente de la Universidad Privada de Tacna

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Los profesionales respondieron el cuestionario que se muestra

Tabla 46*Encuesta de la validación de la propuesta*

Método	Criterios (Preguntas)	Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
Paso 1: Diagnóstico de la situación actual de la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga el Diagnóstico de la situación actual de los expedientes técnicos para evaluar y determinar alternativas de mejora?			
Paso 2: Identificación de los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Identificación de los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?			
Paso 3: Descripción de las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Descripción de las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?			
Paso 4: Validación del modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Validación del modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?			

Nota. Fuente: Elaboración propia.

El cuestionario fue diseñado en base a los criterios que comprende las propuestas metodológicas, en las cuales se plantearon las preguntas asociadas cada criterio anteponiendo el grado de validez que le otorgó la dimensión correspondiente; el encuestado determinó el grado de validez según la escala de valoración indicada en dicha tabla, es decir, tres si es grado de validez alto, dos, si el grado de validez se considera medio y uno si se considera un grado de validez bajo.

4.3.2. Procesamiento de la Información

Se utilizó el software “Microsoft Excel” para procesar la encuesta de validación de los expertos.

4.3.3. Resultados previsibles o esperados de la propuesta

Los resultados de la aplicación del cuestionario a los expertos sobre el modelo de gestión para la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación indicaron una tendencia positiva debido a que se obtuvieron altos resultados en el grado de validez.

4.3.4. Validación de la metodología propuesta

a. Prueba estadística de validez de la Metodología propuesta.

Para fundar el nivel de validez del modelo de gestión, criterios de selección para la evaluación y determinación de alternativas de valoración

b. Formulación de las hipótesis estadísticas

Hipótesis nula (H0): $\mu < 8$ Baja validez de la metodología.

Hipótesis alterna (H1): $\mu > 8$ Alta validez de metodología.

c. Nivel de significación

A: 5% Nivel de significación

d. Estadístico de prueba

Se aplicó una prueba T de Student, porque el tamaño de la muestra es menor a 30 encuestados.

Fórmula:

$$Tc = \frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}}$$

Donde:

\bar{X} = Media Muestral

μ = Media poblacional

S = Derivación estándar

N = Tamaño de muestra

T (crítico) = Valor obtenido de la tabla t-Student

e. Estadístico de prueba

GL = n - 1

Donde n = tamaño de la muestra (expertos entrevistados)

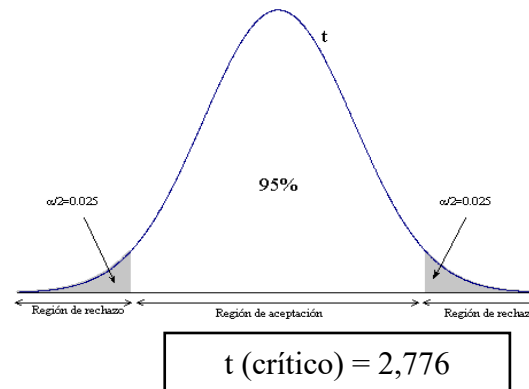
Gl = 5 - 1

Gl = 4

f. Zona de aceptación y de rechazo

Para

$\alpha = 5\%$ o 0.05



El valor de t (crítico), se obtuvo de la tabla de distribución normal para lo cual con un grado de libertad Gl = 4 y un nivel de significancia de $\alpha = 5\%$, da como resultado un $t \text{ (crítico)} = 2.776$.

g. Resultados de la aplicación del estadístico de prueba

Reemplazando los datos del análisis estadístico, en el estadístico de prueba “t”, se obtiene lo siguiente:

$$T (\text{calculado}) = \frac{11,2 - 8}{0,748 / \sqrt{5}}$$

Se tiene que el valor de t (calculado) = 9,566

h. Regla de decisión

Si t (crítico) < t (calculado) Entonces se rechaza la hipótesis

Si t (crítico) > t (calculado) Entonces se acepta la hipótesis

i. Decisión

Como el valor de t (obtenido) = 9,566 es mayor a t (crítico) = 2,776, entonces se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) y en consecuencia se aceptó la hipótesis alternativa (H_1).

j. Conclusión estadística

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la opinión de expertos, se estableció que el modelo de gestión por procesos fue una alternativa viable para mejorar la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación, con un nivel de confianza del 95%.

Dicha afirmación, quedó verificada la hipótesis.

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación tuvo como objetivo proponer un modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por la Subgerencia de Estudios del Gobierno Regional Tacna. El modelo de gestión se basó en agrupar las actividades por etapas para una evaluación constante teniendo como inicio el organigrama del personal clave para de elaboración y evaluación de expedientes técnicos. Se implemento un cuadro de grupo de procesos para cada actividad y se elaboró un nuevo diagrama de flujo para la elaboración y evaluación de expedientes técnicos

León, Cristóbal, Guevara (2019), Incorpora mecanismos de estandarización, aplicando controles de calidad durante los procesos, roles definidos, compatibilidad por especialidades y plazos definidos para su revisión gradual, implementando la metodología BIM para la reducción de omisiones.

El primer objetivo específico señala lo siguiente: **“Desarrollar un diagnóstico de los procedimientos para la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación por administración directa que ejecuta el Gobierno Regional Tacna”**.

El Gobierno Regional de Tacna, aprobó mediante la Resolución de Gerencia General N°271-2022-GGR/GOB.REG.TACNA el “Manual para la ejecución de las inversiones en el Gobierno Regional de Tacna”. En el mencionado manual, se señala en el Artículo 27° el contenido del que debe tener un expediente técnico para su elaboración.

Del mismo modo, en la Figura 01 y 02 de la presente tesis, señala a través de un diagrama de flujo el los proceso para la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos por administración directa, siendo este proceso extenso, sin mediciones intermedias que puedan evitar el trabajo rehecho.

Ferroni, Huarniz (2021), desarrollar el diagnóstico, aplicando la metodología Seis Sigma, en esta etapa DEFINIR, identifica la problemática, los síntomas del problema y las metas que se pretende alcanzar. Por último, se identifican los procesos críticos que presentan mayor cantidad de complicaciones, los cuales determinarán las deficiencias del expediente final; estos procesos serán nuestro punto de partida del proceso a mejorar.

El segundo objetivo específico menciona lo siguiente: **“Analizar los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por el Gobierno Regional Tacna”**.

Para conocer la problemática en la elaboración y evaluación del proyecto, se encuestó a 80 profesionales donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Mala elaboración del expediente técnico: El 87.5% de los profesionales consideraron que la mala elaboración del expediente perjudica el proceso de elaboración del expediente técnico, provocando el incumplimiento en los plazos contractuales y ampliaciones presupuestales

Falta de coordinación entre profesionales: El 80% señala que el principal obstáculo en la elaboración de expedientes técnicos es la falta de coordinación entre profesionales.

Poca experiencia de los profesionales: El 78.75% de los profesionales señalan que una de las principales causas por las que se elabora expediente técnico deficiente, es la poca experiencia de los profesionales.

Calidad de los estudios básicos y específicos: El 77.5% de los encuestados indican que la calidad de los estudios básicos y específicos influye en la elaboración del expediente técnico.

Errores en la fase técnica: El 78.75% de los profesionales identificó que los mayores errores en la elaboración de expedientes técnicos se dan en la fase técnica, principalmente en la elaboración de planos y especificaciones técnicas.

Errores en la fase económica: El 91.25% señaló que existen errores en la fase económica, principalmente en la elaboración de metrados, análisis de precios unitarios y presupuesto.

Evaluación por etapas: El 83.75% de los encuestados consideró que, para evitar el trabajo rehecho, los expedientes técnicos deben ser evaluados por etapas.

Centralización de funciones: El 68.75% de los profesionales estuvo de acuerdo con la afirmación de que la elaboración y evaluación de expedientes técnicos por administración directa sea manejado en una misma jefatura.

Experiencia mínima requerida: El 78.75% de los encuestados están de acuerdo con la idea de que los profesionales deben tener al menos 5 años de experiencia y haber sido residentes de obra para elaborar y evaluar expedientes técnicos.

Taquire (2019), concluye que los errores más significativos están en los planos y diseños, pero que la causa principal es la evaluación de estos mismos. Añadiendo que la consecuencia más evidente, son los retrasos en obra y presupuestos adicionales, recomendando fortalecer la revisión, capacitar los responsables, mejorar la coordinación entre especialistas y cumplir las normas técnicas

El tercer objetivo específico menciona lo siguiente: **“Determinar y analizar las actividades más relevantes de los componentes de un expediente técnico de edificación en la etapa de elaboración y evaluación ejecutados por el Gobierno Regional Tacna”**.

Como se señala en el Artículo 27° del Manual para la ejecución de las inversiones en el Gobierno Regional de Tacna, el expediente técnico contiene 36 componentes que deben estar debidamente documentados. Sin embargo, analizando los resultados de las encuestas obtenidas, indican que se debe dar más prioridad a

los estudios básicos específicos, técnicas de los planos, a la etapa económica (metrados) y especificaciones técnicas.

En las tablas 49, 50, 51, 52, 53 y 54 se indican los riesgos y relevancia de las actividades a ejecutar en la elaboración y evaluación de expedientes, por lo tanto, se determinó que, de los 36 componentes del mencionado manual, se deben tomar a consideración los componentes por fases, los cuales se mencionan:

Tabla 47

Fases en los componentes del expediente técnico

Fases	Componentes	Descripción
Técnica	Estudios básicos y específicos	Topografía, mecánica de suelos, canteras y arqueológicos si fuese necesario
	Memorias de cálculo	De Estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas y especiales si fuese necesaria
	Planos	Topografía, arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas y especiales.
	Especificaciones técnicas	Descripción de los trabajos a ejecutar, método de construcción, calidad de materiales, control de calidad, procesos constructivos, métodos de medición y forma de pago
Económica	Metrados	Reglamento de metrados, planos definitivos
	Análisis de precios unitarios	Productividad, rendimientos, aportes, recursos unitarios utilizados de mano de obra, precios de los recursos
	Presupuesto y listado de insumos	Precios unitarios, metrados, partidas título, partidas básicas, subpartidas, análisis de precios unitarios, mano de obra, materiales, equipos y herramientas
	Fórmula Polinómica	Listado de insumos, índices unificados

Fases	Componentes	Descripción
Cronológica	Cronograma de ejecución de obras	Partidas básicas, tiempo de ejecución por partida
	Calendario de adquisición de materiales	Según cronograma de ejecución de obra y listado de insumos
	Cronograma valorizado de obra	Según cronograma de ejecución de obra y presupuesto de obra
Fase de presentación inicial	Memoria descriptiva	Antecedentes, objetivos, justificación, metafísica, descripción de los trabajos, ubicación, presupuesto, plazo de ejecución y modalidad de ejecución.
Fase de presentación final	Documentos legales y administrativos	Viabilidad del proyecto, libre disponibilidad del terreno, Resoluciones, licencia, convenios, actas de acuerdo.
	Anexos	Fotografías de obra, Planes ambientales y seguridad

Nota. Fuente: Elaboración propia

Por último, el cuarto objetivo específico menciona lo siguiente: **“Desarrollar y validar un modelo de gestión por proceso, que permita elaborar y evaluar con efectividad los expedientes técnicos de edificación ejecutados por el Gobierno Regional Tacna”**.

Para la validación de la propuesta, el grupo de expertos mencionados en la tabla 55, validó dicho modelo a través de una encuesta en base matriz con fines de determinar el grado de validez, en el cual el grado de validez es alto con un 95% de confianza. La misma que concuerda de manera mayormente parcial con la propuesta e investigación realizada por León (2013), en donde planteó el objetivo de elaborar un proceso de elaboración de expedientes técnicos en el programa nacional de infraestructura educativa, con la finalidad de identificar el engorroso proceso de elaborar un expediente técnico para establecer contramedidas y poder disminuir los tiempos de elaboración.

CAPITULO VI

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

6.1. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA FOCALIZADO

Para conocer la problemática en la evaluación y elaboración de expedientes técnicos de edificación en la Sub Gerencia de Estudios del Gobierno Regional de Tacna, se encuestó a 80 profesionales, entre ingenieros y arquitectos. Como se ha mencionado, encontrando factores que afectan negativamente el proceso de elaboración y evaluación de estos expedientes por administración directa, donde la falta de coordinación entre profesionales de diferentes especialidades y etapas, la poca experiencia en el campo laboral y los errores cometidos en las fases técnica y económica son los factores más críticos identificados. Esto se traduce como una debilidad de la Sub Gerencia de Estudios del Gobierno Regional de Tacna.

6.1.1. Presentación del nudo crítico

La figura 4 muestra las deficiencias que pueden ocurrir en los procesos durante la elaboración y evaluación de un expediente técnico ejecutado por administración directa por la subgerencia de estudios, por lo que dependerá mucho de las actividades a realizar durante estos procesos. Por ello proponer un modelo de gestión que permita elaborar y evaluar el expediente técnico por etapas, mejorará la efectividad de los procesos evitando el trabajo rehecho; asimismo este modelo permitirá disminuir costos y tiempos durante estos procesos.

De tal manera que en cada etapa de elaboración y evaluación del expediente técnico deberá asignarse profesionales responsables de la especialidad con experiencia que puedan definir los plazos y/o tiempos estimados para estos trabajos, es decir profesionales que hayan participado en la ejecución de obras de edificación

6.1.2. Características relevantes del caso

Es importante señalar que una adecuada y efectiva elaboración y evaluación de un expediente técnico de edificación ejecutado por administración directa, reducir modificaciones presupuestales y ampliaciones de plazo durante la ejecución de obra, asimismo disminuirá los costos en su elaboración y evaluación.

Por lo tanto, la presente investigación tiene como objetivo proponer un modelo de gestión por procesos que permita mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por administración directa. Esto debido que este tipo de proyectos son verticales y constan de mayores actividades y complejidades para su ejecución.

6.2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

6.2.1. Modelo de gestión por procesos en la elaboración y evaluación de expedientes de edificación

El modelo de gestión por proceso servirá como una herramienta para la elaboración y evaluación de expedientes técnicos ejecutados por administración directa por la subgerencia de estudios del Gobierno Regional Tacna, contribuirá a mejorar la efectividad en ejecución y reducirá las modificaciones presupuestales y ampliaciones de plazo durante la ejecución de obra.

6.2.2. Descripción de la estructura de la propuesta

6.2.2.1 Relaciones de dependencia

Se analizó la situación actual del proceso de elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación, a través de herramientas de estadística y encuestas, donde se logró identificar las principales causas. Se propuso un modelo de gestión por proceso basado inicialmente en las relaciones de dependencia para mejorar la planificación por etapas en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos.

Tabla 48*Relación de dependencia de los procesos*

N°	Procesos	Dependencia
1	Designar responsable del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con los estudios de pre inversión aprobados • Saneamiento y disponibilidad del terreno
2	Reconocimiento del terreno y ubicación	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con el responsable del proyecto y profesionales de la especialidad para realizar la visita al lugar
3	Elaborar plan de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable del proyecto y profesionales por especialidad • Disponibilidad de equipos
4	Asignación de responsables por especialidad	<ul style="list-style-type: none"> • Contar plan de trabajo aprobado
5	Realizar los estudios básicos y específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento del terreno • Presupuesto asignado en el plan de trabajo • Magnitud del proyecto • Contar equipos necesarios • Contar con normativas vigentes
6	Elaboración de planos de arquitectura	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de pre inversión • Estudios básicos aprobados (topografía) • Fotografías de obra
7	Elaboración de planos de estructuras	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con planos de arquitectura • Estudios básicos (topografía) y mecánicas de suelos aprobados. • Cálculos justificativos
8	Elaboración de planos de instalaciones sanitarias	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con planos de arquitectura y estructuras aprobados • Memorias de cálculo • Instalaciones existentes en el lugar
9	Elaboración de planos de instalaciones eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con planos de arquitectura, instalaciones sanitarias aprobadas. • Memoria de cálculo de estudio • Instalaciones existentes en el lugar

N°	Procesos	Dependencia
10	Elaboración de metrados	<ul style="list-style-type: none"> • Contar planos de arquitectura y especialidades aprobados • Reglamento de metrados.
11	Especificaciones técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Metrados • Planos de arquitectura y por especialidades • Factores ambientales del lugar
12	APUs	<ul style="list-style-type: none"> • Planos de especialidades completos • Rendimientos y productividad • Cotización, precios unitarios de insumos • Especificaciones técnicas
13	Presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> • APU's • Metrados por especialidad • Modalidad de ejecución
14	Cronograma de ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto • Reconocimiento del terreno • Tipo de edificación • Topografía del lugar • Productividad y rendimiento • Fecha inicio y término, duración de las actividades
15	Memoria descriptiva	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto • Ubicación • Modalidad de ejecución • Planos • Plazo de ejecución

Nota. Fuente: Elaboración propia

6.2.2.2 Etapas de los procesos

Se agrupo los procesos, con la finalidad de poder definir las etapas en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos ejecutados por administración directa; así como poder determinar las evaluaciones a realizar en cada etapa.

Dentro de cada etapa se realizarán las correcciones y modificaciones si fuese necesario, esto debido a las observaciones planteadas por el evaluador.

Tabla 49

Etapas de los procesos y evaluaciones correspondientes en la elaboración de los expedientes técnicos 1era parte

N°	Procesos	Evaluaciones a realizar
1	Reconocimiento del terreno y ubicación Elaborar plan de trabajo Asignación de responsables por especialidad	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación del proyecto, canteras, accesos, botaderos • Determinar la cantidad de recursos necesarios para la elaboración del expediente técnico • Designar profesionales con experiencia, evaluación de los mismos
2	Realizar los estudios básicos y específicos Elaboración de planos de arquitectura preliminares	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar los estudios de mecánica de suelos, capacidad portante, estratigrafía, condiciones de sismo, memoria, conclusiones, recomendaciones • Planos de topografía, planimetrías, curvas de nivel, cortes coordenadas, etc. • Revisar planos de arquitectura según la topografía del lugar, concordante con estructuras, detalles, acotamientos, vanos, cortes, elevaciones, acabados, cumplimiento de normativas.
3	Elaboración de planos de estructuras y arquitectura definitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar plano de cimentación planta, columnas, cotas a ejes, detalles de elementos estructurales a escalas adecuadas, diámetros de acero, espaciamientos. • Cálculos justificativos, concordancia con planos de arquitectura, estudio de mecánica de suelos. • Revisar planos de losa techo, vigas, detalles, escaleras, acotamiento, diámetros de acero, espaciamientos. • Cisterna, tanque elevado y otros, muros de corte • Planos de arquitectura corregidos
4	Elaboración de planos de instalaciones sanitarias Elaboración de planos de instalaciones eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar cálculos justificativos, normativas (CNE, IS.010), de acuerdo con planos de arquitectura y estructuras. • Revisar planos de instalaciones sanitarias, redes de agua fría, agua caliente, desagüe y ventilación, cajas de registro, tuberías de impulsión, leyendas, detalle de cisterna y tanque elevado, diámetros y clases de tubería • Revisar planos de instalaciones eléctricas, diagramas unifilares, cuadros de carga, pozos de tierra, ubicación de sistema de alumbrado, tomacorrientes, intercomunicación, telecomunicaciones, data, etc. • Especificaciones técnicas de instalaciones sanitarias y eléctricas

N°	Procesos	Evaluaciones a realizar
5	Elaboración de metrados Especificaciones técnicas Análisis de precios unitarios Presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar metrados según planos de arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias y eléctricas, según reglamentos de metrados considerando partidas título y básicas según especialidad. • Especificaciones indicando descripción de los trabajos a ejecutar, método de construcción, calidad de materiales, control de calidad, procesos constructivos, métodos de medición y forma de pago. Así como su disponibilidad en el mercado local. • Análisis de precios unitarios con productividades y rendimientos reales, aportes unitarios de los insumos de acuerdo a planos y especificaciones técnicas. Así como precios reales de los insumos de acuerdo a la ubicación del proyecto. • Revisar presupuesto en concordancia con planilla de metrados, agrupación de partidas, pie de presupuesto, modalidad de ejecución, presupuestos por especialidades.
6	Fórmula Polinómica Cronograma de ejecución Cronograma valorizado	<ul style="list-style-type: none"> • Fórmulas por especialidades, verificar índices unificados y número de monomios, • Verificar en el cronograma de ejecución, lista detallada de las partidas según presupuesto del proyecto, fecha inicio y fin de las partidas, dependencia de las partidas, duración de cada actividad. • Verificar valorización según cronograma de ejecución
7	Memoria descriptiva y/o resumen ejecutivo	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar contenido, según planos, presupuesto y cronograma de ejecución, antecedentes, objetivos, justificación, metafísica, descripción de los trabajos, ubicación, presupuesto, plazo de ejecución y modalidad de ejecución.

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 50

Profesionales responsables por etapas en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos

N°	Procesos	Responsables de la elaboración y evaluación
1	Designar responsable del proyecto Reconocimiento del terreno y ubicación Elaborar plan de trabajo Asignación de responsables por especialidad	• Arquitecto e Ingeniero civil
2	Realizar los estudios básicos y específicos Elaboración de planos de arquitectura	• Ingeniero civil, Ingeniero geotécnico y geólogo, técnico en laboratorio de suelos • Ingeniero agrimensor, técnico en topografía • Arquitecto, cadistas.
3	Elaboración de planos de estructuras	• Ingeniero Civil con especialidad en estructuras
4	Elaboración de planos de instalaciones sanitarias Elaboración de planos de instalaciones eléctricas	• Ingeniero civil y/o Ingeniero sanitario • Ingeniero eléctrico y/o mecánico eléctrico
5	Elaboración de metrados Especificaciones técnicas Análisis de precios unitarios Presupuesto	• Ingeniero civil especialista en costos y presupuestos, con experiencia en la construcción de edificaciones
6	Fórmula Polinómica Cronograma de ejecución Cronograma valorizado	• Ingeniero civil con experiencia en programación de obras y costos y presupuestos
7	Memoria descriptiva	• Arquitecto y/o ingeniero civil

Nota. Fuente: Elaboración propia

6.2.2.3 Principales incompatibilidades que se presentan en un expediente técnico

Se analizó las principales incompatibilidades que se presentan en un contenido del expediente técnico de edificación en el proceso de elaboración y evaluación. Por lo general estas suelen darse por errores de coordinación, omisiones de información o falta de coherencia entre especialidades, las cuales deberían ser corregidas antes de su aprobación.

Tabla 51

Principales incompatibilidades para tener en consideración en la elaboración y evaluación de un expediente técnico de edificación

Incompatibilidad	Descripción	Ocurrencia
Planos	Descoordinación entre las especialidades	Los planos de arquitectura no coinciden con los de estructuras, instalaciones sanitarias o eléctricas.
	Cotas y niveles inconsistentes	Diferencias entre los planos de planimetría, cortes y detalles que generan conflictos en obra. Planos topográficos no concordantes con planos de arquitectura
	Omisiones en los detalles constructivos	No concordancia entre las planimetrías de las especialidades y los detalles.
Metrados y presupuestos	Metrados que no coinciden con los planos	Cantidades mayores o menores a las realmente diseñadas
	Partidas duplicadas u omitidas	Metrados de elementos que aparecen en el presupuesto, pero no en los planos, o viceversa
	Precios unitarios no actualizados	Precios fuera de la realidad o mercado que generan adicionales o controversias.
Especificaciones técnicas	Especificaciones que no coinciden con los APU's	Insumos de los APU's que no coinciden con las especificaciones de la partidas y detalle de planos
	Errores en las especificaciones técnicas	Concreto, acero o elementos constructivos que no cumplen normativas vigentes.
Cronograma de ejecución	Secuencia constructiva no viable	Actividades superpuestas que no consideran frentes de trabajo ni tiempos de fraguado.
	Plazos irreales	Programaciones que no contemplan estacionalidad, feriados o disponibilidad de materiales.

Nota. Fuente: Elaboración propia

6.2.3. Descripción de la viabilidad de la propuesta

La propuesta del modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por la subgerencia de estudios del GRT es viable, obedece a un análisis de la recopilación de información de la forma actual como se elaboran estos expedientes y encuestas realizadas a profesionales de la institución, Por lo que el modelo de gestión propuesto se analizó desde un aspecto técnico, operativo, normativo e institucional.

Tabla 52

Aspectos que viabilizan la propuesta

No	Aspecto	Justificación
1	Técnico	Este modelo permite una secuencia clara de actividades que facilita la recolección de información y su validación, mejorando la calidad y consistencia de los expedientes técnicos. La secuencia de actividades, la ejecución y evaluación por etapas contribuye a reducir errores y omisiones frecuentes
2	Operativo	El uso de tablas, diagramas de flujo y responsables por etapas, mejora las coordinaciones entre los involucrados en la elaboración y evaluación del expediente técnico, evita el trabajo rehecho, por lo que reduce costos y tiempos, controlando cada fase de este.
3	Normativo	La propuesta presenta un modelo compatible con los lineamientos del sistema de gestión de inversiones, así como las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones; pudiendo implementarse dentro de la Subgerencia de Estudios, sin alterar el personal técnico existente que laborar en el área.
4	Institucional	Se sostiene en la necesidad de optimizar la formulación de expedientes técnicos en entidades ejecutoras, especialmente en gobiernos locales y regionales, donde la capacidad técnica suele estar limitada. Este modelo aporta orden, eficiencia y capacidad de respuesta frente a los requerimientos de infraestructura social.

Nota. Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente a los aspectos que viabilizan la propuesta, puede sumarse el contenido del expediente técnico necesario para la ejecución del proyecto el que se detalla:

Figura 29

Contenido de del expediente técnico

EXPEDIENTE TÉCNICO
Memoria descriptiva
Especificaciones técnicas
Estudios básicos y específicos
Cálculos Justificativos
Metrados
Presupuesto referencial
Análisis de precios unitarios
Listado de insumos
Fórmula polinómica
Cronograma de ejecución de obra/cronograma valorizado
Calendario de adquisición de materiales
Plan de seguridad y salud en obra
Impacto ambiental y gestión de residuos sólidos
Planos
Anexos (documentos legales y administrativos)

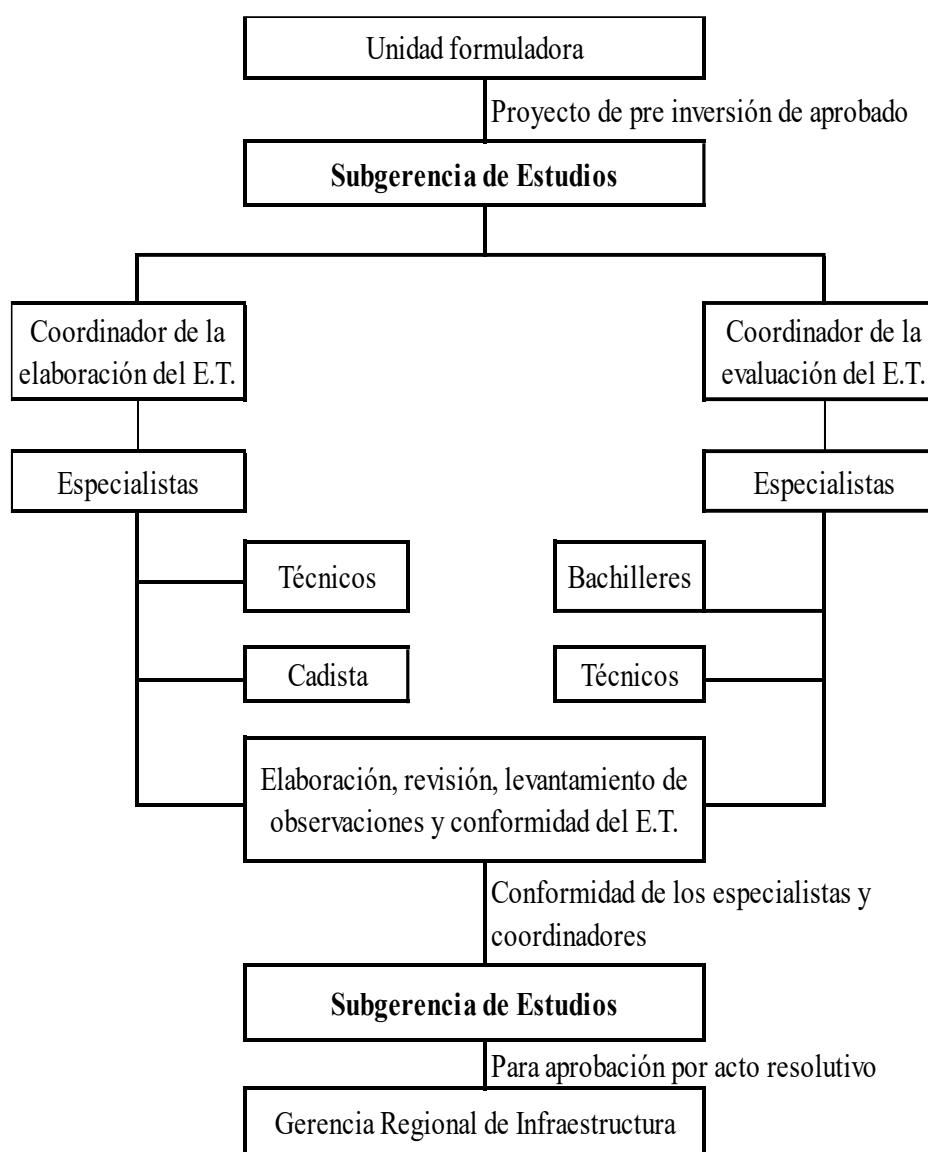
Nota. Fuente: Elaboración propia

6.3. PROCESO DE MIGRACIÓN HACIA LA SOLUCIÓN PROPUESTA

6.3.1 Personal clave en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación

Figura 30

Organigrama de personal clave en la elaboración y evaluación del expediente técnico



Nota. Fuente: Elaboración propia

6.3.2. Solución propuesta en grupo de procesos y diagrama de flujo

Figura 31

Cuadro de grupo de procesos por etapa

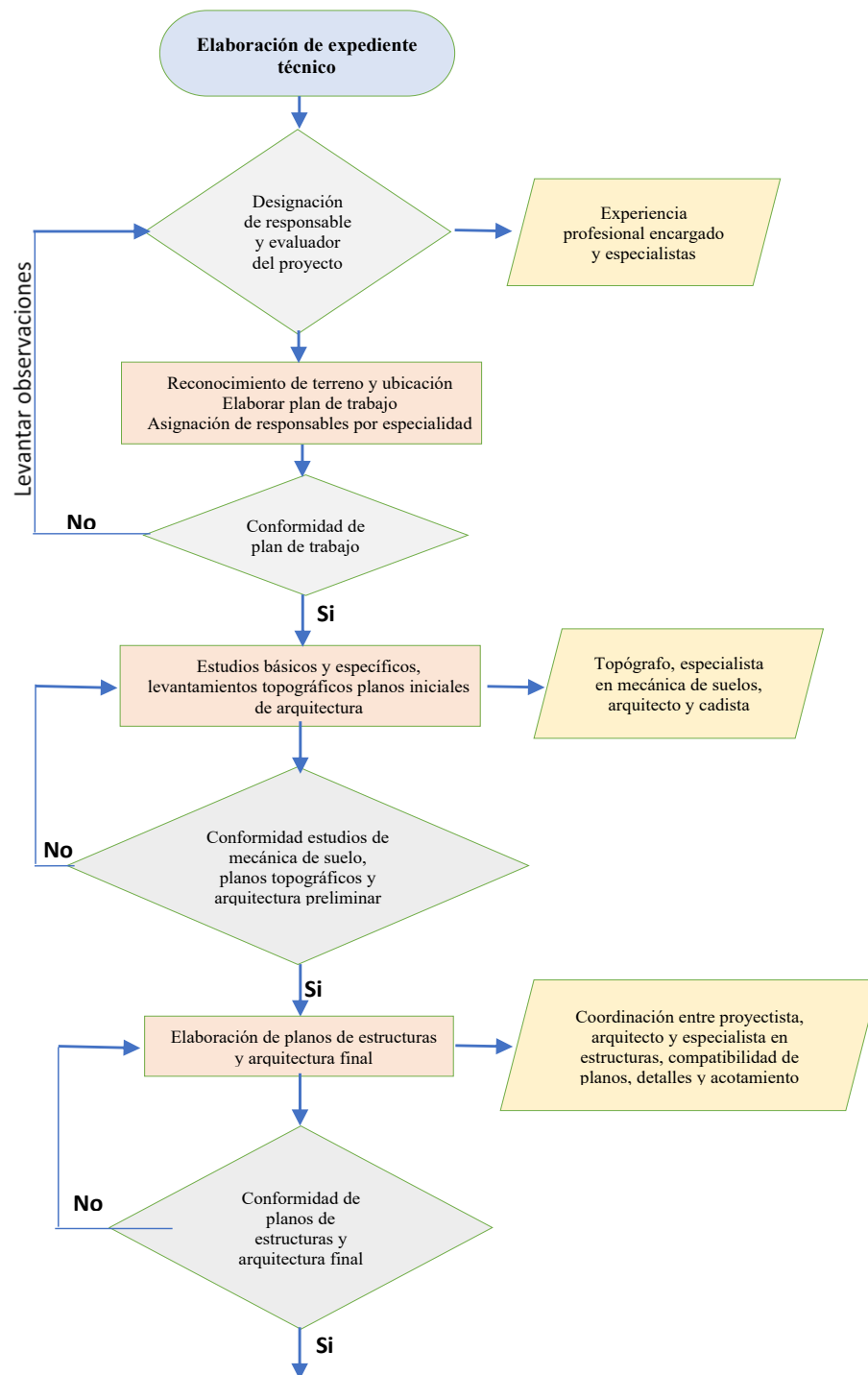
No	PROCESO	OBJETIVO	SUBPROCESO	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	RESPONSAB.	ESTADO
1	Proceso de planificación inicial	Establecer una base sólida para la elaboración y evaluación del expediente técnico	Designación del responsable del proyecto	TDR, resolución de designación, organigrama de la entidad.	Asignar responsables por especialidad (arquitectura, estructuras, instalaciones, costos), definir roles y responsabilidades.	Acta de designación, plan de responsabilidades.		
			Reconocimiento del terreno y ubicación	Información catastral, visitas de campo.	Verificar accesos, ubicación de canteras, servicios básicos, botaderos.	Informe de reconocimiento, plano de ubicación y localización.		
			Plan de trabajo	Alcance del proyecto, recursos disponibles.	Elaborar cronograma preliminar, asignar recursos, definir plazos.	Plan de trabajo aprobado.		
2	Proceso de estudios básicos y específicos	Generar información técnica para el soporte del diseño	Levantamiento topográfico y de mecánica de suelos	Solicitud de estudio, TDR, normas técnicas.	Ejecución de calicatas, ensayos de laboratorio, topografía (planimetría, curvas de nivel)	Planos topográficos, informe de mecánica de suelos, base de datos		
			Compatibilización con arquitectura	Planos preliminares	Ajustar arquitectura a la topografía, normativas, accesibilidad, detalles de vanos y cortes.	Planos de arquitectura iniciales		
3	Proceso de diseño y compatibilización	Elaborar planos y documentos técnicos integrados.	Diseño de estructuras	Planos de arquitectura, estudio de suelos.	Diseño de cimentaciones, elementos estructurales, losas, escaleras, muros de corte, tanques.	Planos de estructuras, memorias de cálculo.		
			Diseño de instalaciones eléctricas y sanitarias	Planos de arquitectura y estructuras.	Cálculos hidráulicos, eléctricos, diagramas unifilares, cuadros de carga, detalles de red de agua/desagüe, telecomunicaciones.	Planos de instalaciones, especificaciones técnicas		
			Compatibilización final	Todos los planos por especialidad.	Revisión cruzada (Clash Detection Manual o con BIM), ajustes de detalles.	Conjunto de planos listos para metrados		

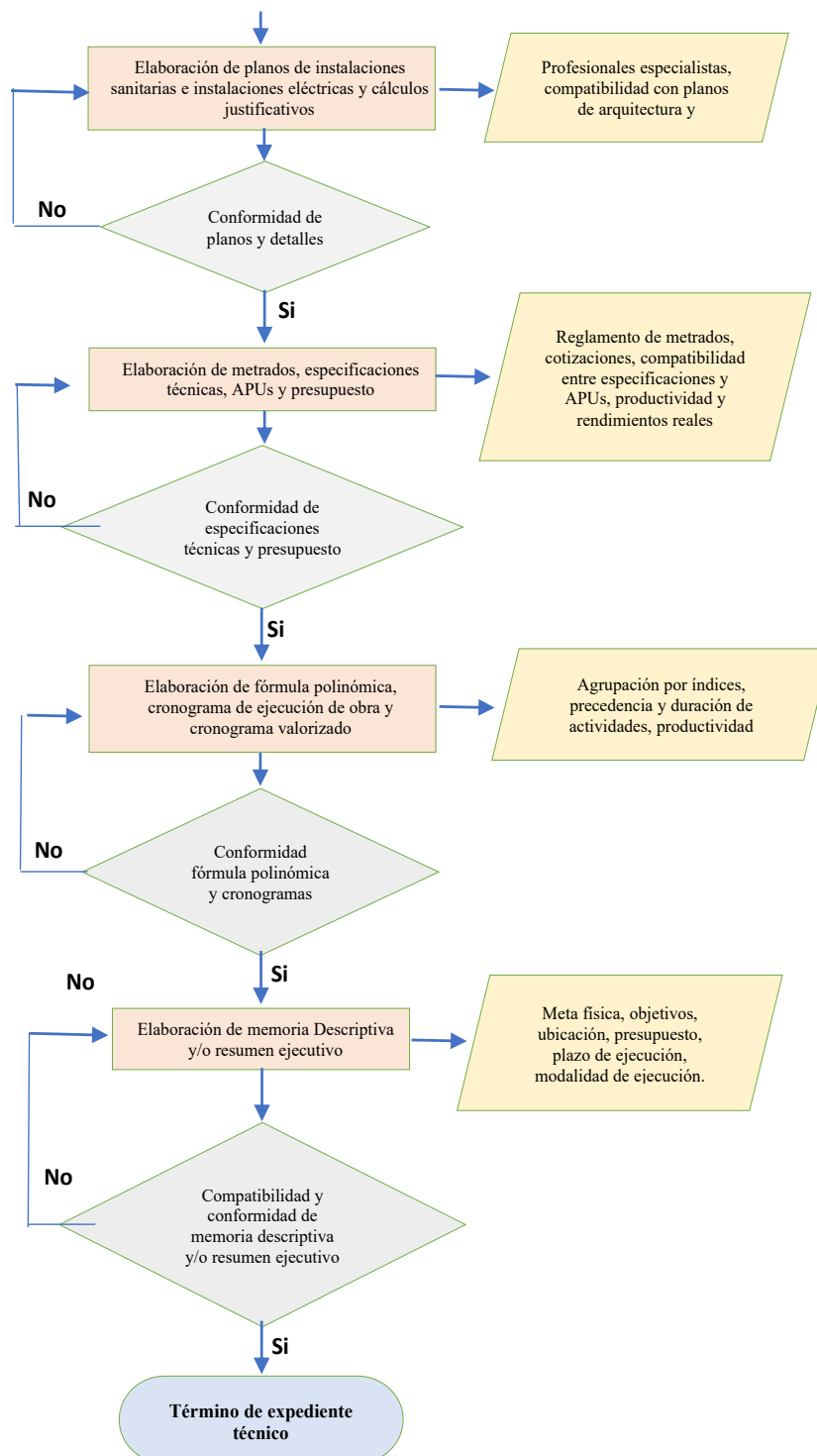
No	PROCESO	OBJETIVO	SUBPROCESO	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	RESPONSAB.	ESTADO
4	Metrados por especialidades	Definir recursos, presupuestos referenciales y forma de cómo se ejecutarán las partidas	Metrados por especialidades	Planos de todas las especialidades.	Cuantificar partidas de arquitectura, estructuras e instalaciones.	Planilla de metrados.		
			Especificaciones técnicas	Planos y normativas vigentes.	Descripción de métodos de construcción, materiales, control de calidad y forma de medición/pago.	Especificaciones técnicas aprobadas.		
			Análisis de precios unitarios	Planilla de metrados, precios locales de insumos.	Calcular rendimientos, productividades, recursos unitarios, costos directos.	Análisis de precios unitarios detallados.		
			Presupuesto y fórmula polinómica	APU, índices económicos, modalidad de ejecución.	Presupuesto total, agrupación de partidas, definición de monomios.	Presupuesto consolidado, fórmula polinómica.		
5	Proceso de programación	Ordenar y calendarizar actividades	Cronograma de ejecución	Presupuesto, secuencia constructiva.	Definir fechas de inicio y fin, dependencias, hitos.	Cronograma Gantt, Per-CPM		
			Cronograma valorizado	Cronograma de ejecución	Distribuir presupuesto por periodos de avance físico.	Curva S, cronograma valorizado.		
6	Proceso de documentación final	Consolidación del expediente técnico de edificación	Memoria descriptiva	Planos, presupuesto y cronograma	Redactar antecedentes, justificación, meta física, descripción de partidas, ubicación, presupuesto, modalidad de ejecución, plazo de ejecución.	Memoria descriptiva final.		
			Revisión, conformidad y aprobación	Documentación consolidada y memoria descriptiva final	Verificación de cumplimiento normativo, validación de costos, firmas de responsables.	Expediente técnico aprobado para ejecución.		

Nota. Fuente: Elaboración propia

Figura 32

Diagrama de flujo del proceso para la elaboración y evaluación de expedientes técnicos





Nota. Fuente: Elaboración propia

6.4. COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta de un modelo de gestión por procesos en la elaboración y evaluación del expediente técnico de edificaciones mejorar los recursos humanos, tecnológicos, operativos y seguimiento y control, para garantizar su funcionamiento. Esta será trimestral.

Tabla 53

Costo de implementación de la propuesta

Recursos	Descripción	Costo S/.
Humanos	Capacitación de técnico	
	Contratación de especialistas	20,000.00
	Asesoría externa	
Tecnológicos	Adquisición de software y plataformas digitales	10,000.00
	Mantenimiento de equipos informáticos	
Operativos	Reuniones de coordinación	
	Manuales instructivos y formatos	2,500.00
	Impresiones, fotocopias	
Seguimiento y control	Indicadores de desempeño para medir la eficiencia	
	Supervisión periódica durante la fase de formulación y evaluación del expediente técnico	0.00
Costo mensual de la implementación de la propuesta		32,500.00

Nota. Fuente: Elaboración propia

6.5. BENEFICIOS QUE APORTA LA PROPUESTA

- Optimización de los tiempos y costos en las diferentes fases de la elaboración y evaluación del expediente técnico de edificación por administración directa.
- Se evalúa los cuellos de botella y realiza la mejora en las etapas de la elaboración y evaluación de expedientes técnicos.
- Se evita el trabajo rehecho al revisar y evaluar los expedientes técnicos.
- Se reducen la generación de modificaciones presupuestales y ampliaciones de plazo en la ejecución de obra.

CONCLUSIONES

Se desarrollo y propuso un modelo de gestión por proceso, que mejorará la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos ejecutados por administración directa en la Subgerencia de Estudios del Gobierno Regional Tacna

Se desarrolló un diagnóstico de los procedimientos para la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación por administración directa que ejecuta el Gobierno Regional Tacna, a través de encuestas y un diagrama de flujo, de cómo se viene ejecutando estas actividades, encontrándose que el contenido del expediente técnico y el diagrama de flujo son demasiado extensos.

Se analizó los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por el Gobierno Regional Tacna, a través de encuestas las cuales se muestran en los resultados de la presente investigación, siendo los mayores problemas, la falta de coordinación entre los especialistas y falta de experiencia de los profesionales a cargo.

Se determinó y analizó las actividades más relevantes de los componentes de un expediente de edificación en la etapa de elaboración y evaluación ejecutados por la subgerencia de estudios del Gobierno Regional Tacna, teniendo en cuenta su tiempo de ejecución, presupuesto asignado y grado de dificultad para ejecutar estas actividades, los cuales se encuentran mencionados en la tabla 44.

El modelo de gestión por proceso fue desarrollado y validado por expertos, determinando que es una alternativa viable para la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación en la Sub Gerencia de Estudios del Gobierno Regional de Tacna, con un nivel de confianza de 95%.

RECOMENDACIONES

Se recomienda capacitar al personal e implementar nuevas metodologías en la Subgerencia de Estudios del Gobierno Regional Tacna que ayuden a establecer procesos que mejoren la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos.

Se recomienda realizar diagnósticos periódicos en la Sub Gerencia de Estudios del Gobierno Regional Tacna, en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación, simplificando el diagrama de flujo de las actividades, estableciendo una guía estándar de contenido de expediente técnico e implementando plantillas para reducir la variabilidad de las especialidades, estableciendo mecanismos de mejora continua.

Se recomienda a la Subgerencia de estudios del Gobierno Regional de Tacna adopte el modelo de gestión y evalúe constantemente los problemas que ocasionan una mala concepción de los expedientes técnicos de edificación, asimismo se debe implementar reuniones para compatibilizar información entre las especialidades; crear perfiles de puesto asegurando que los profesionales asignados cumplan con la experiencia mínima; establecer un sistema de roles, para asegurar la claridad en las tareas y reducir los retrabajos.

Se recomienda evaluar constantemente las actividades más relevantes a ejecutar en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos ejecutados por la subgerencia de estudios del Gobierno Regional Tacna indicando claramente en qué fase ocurre, esto con la finalidad de poder incrementar técnicas y herramientas que mejoren sus procesos; asimismo realizar controles semanales de avance para evitar desviaciones de costo y tiempo.

Se recomienda a la subgerencia de estudios del Gobierno Regional Tacna, implementar lineamientos adecuados en la etapa de elaboración y evaluación de

expedientes técnicos de edificación por administración directa, con una consultoría de especialistas y profesionales con experiencia, que evalúe el cumplimiento del modelo, para su mejora continua.

REFERENCIAS

Cajas, A. (2021). *Elaboración de expedientes técnicos y su significancia con las prestaciones adicionales de obra en el proyecto de mejoramiento de la capacidad resolutive del hospital Tingo María 2018* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Agraria de la Selva. <https://hdl.handle.net/20.500.14292/1988>

Chomba de la Cruz, E. (2020). *La gestión de recursos humanos y su relación con la eficiencia de ejecución de proyectos de edificación en ciudad Trujillo – La Libertad* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/161434>

Fernández, F. (2015). *Modelo de gestión basado en procesos para la construcción de conjuntos habitacionales de 7 y 20 unidades en el D.M.Q.: Caso de estudio empresa F y F Construcciones* (Tesis de maestría). Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/5423>

Ferroni, P., & Huarniz, T. (2023). *Diagrama de procesos para la elaboración de expedientes técnicos con la finalidad de reducir riesgos contractuales* (Tesis de pregrado). Universidad Ricardo Palma. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/4810>

Gómez, S. (2016). *Modelo de gestión de proyectos de edificaciones para mejorar el planeamiento y control de la gestión de operaciones en la fase de ejecución* (Tesis de maestría). Universidad Privada de Tacna. <http://hdl.handle.net/20.500.12969/502>

Herrera, M. (2019). *Plan de gestión de mejora de los proyectos de infraestructura en la etapa de evaluación de los expedientes técnicos de la Municipalidad*

Provincial de Carabaya – Puno (Tesis de maestría). Universidad Nacional de San Agustín. (No se proporcionó URL)

León, L., Cristóbal, M., & Guevara, E. (2019). *Propuesta de mejora para el proceso de elaboración de expedientes técnicos en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa* (Tesis de pregrado). Universidad del Pacífico. <http://hdl.handle.net/11354/2427>

Machaca, J. (2021). *Modelo de gestión por procesos y productividad en la empresa YAHVE Minería y Construcción E.I.R.L. Huancayo 2021* (Tesis de maestría). Universidad del Centro del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/10698>

Manrique, M. (2017). *Diseño de un modelo de gestión para mejorar la rentabilidad mediante el incremento de la productividad y el control de los costos en proyectos de construcción* (Tesis de maestría). Universidad Ricardo Palma. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/1392>

Meneses, S. (2018). *Diseño de un modelo de sistema integrado de gestión para la planificación de proyectos de construcción de vivienda de interés social* (Tesis de maestría). Universidad de Ibagué – Tolima. <https://hdl.handle.net/20.500.12313/2398>

Muñoz, F. (2018). *Desarrollo de un sistema de gestión por procesos para empresas de servicio de ingeniería y construcción orientadas a la industria* (Tesis de maestría). Universidad Andina Simón Bolívar. <http://hdl.handle.net/10644/6231>

Peralta, J. (2019). *La gestión por procesos y su incidencia en el diseño organizacional de las regiones del sur del Perú 2017* (Tesis de maestría). Universidad Privada de Tacna. <http://hdl.handle.net/20.500.12969/986>

Rodríguez, L. (2018). *Optimización del proceso: “Elaboración del presupuesto en expedientes técnicos” para disminuir adicionales de obras públicas de edificación* (Tesis de maestría). Universidad Tecnológica del Perú.

<http://hdl.handle.net/10757/628181>

Taquire, I. (2019). *Ejecución de expedientes técnicos con deficiencias en la construcción de obras de infraestructura pública* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/42469>

APÉNDICE

Anexo 1. Matriz de consistencia del informe final de tesis

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE DE INDICADORES	METODOLOGÍA	RECOMEND.
INTERROGRANTE PRINCIPAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	INDEPENDIENTE		
¿Cómo influye la propuesta de un modelo de gestión por proceso en la efectividad de la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por el Gobierno Regional Tacna,	Proponer un modelo de gestión por proceso, para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por el Gobierno Regional Tacna.	Proponiendo un modelo de gestión por proceso mejorará la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por la Subgerencia de Estudios del Gobierno Regional Tacna	Modelo de gestión por proceso	TIPO DE INVESTIGACIÓN Es del tipo aplicada, porque está orientada a la validación de un modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por el Gobierno Regional Tacna	
INTERROGRANTES ESPECÍFICAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS		DEPENDIENTE	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Es del tipo no experimental, ya que no recaba datos en un tiempo único y no presenta ensayos de laboratorio con resultados demostrativos, además si el tipo de investigación es aplicada, no puede ser experimental.	
a) ¿Es importante Desarrollar un diagnóstico de los procedimientos para la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación por administración directa que ejecuta el Gobierno Regional Tacna b) ¿Es necesario analizar los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por el Gobierno Regional Tacna? c) ¿Es importante determinar y analizar las actividades más relevantes de los componentes de un expediente de edificación d) en la etapa de elaboración y evaluación ejecutados por el Gobierno Regional Tacna? e) ¿Es necesario desarrollar y validar un modelo de gestión por proceso, que permita elaborar y evaluar con efectividad los expedientes técnicos de edificación ejecutados por el Gobierno Regional Tacna?	a) Desarrollar un diagnóstico de los procedimientos para la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación por administración directa que ejecuta el Gobierno Regional Tacna. b) Analizar los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por el Gobierno Regional Tacna. c) Determinar y analizar las actividades más relevantes de los componentes de un expediente técnico de edificación en la etapa de elaboración y evaluación ejecutados por el Gobierno Regional Tacna. d) Desarrollar y validar un modelo de gestión por proceso, que permita elaborar y evaluar con efectividad los expedientes técnicos de edificación ejecutados por el Gobierno Regional Tacna		Efectividad en la elaboración y evaluación de proyectos de edificación.	POBLACIÓN DE ESTUDIO En el análisis, se tomó como población a los profesionales entre ingenieros civiles y arquitectos con experiencia que laboran en la Subgerencia de estudios y oficina ejecutiva de supervisión del Gobierno Regional Tacna, haciendo una población de 90 profesionales. MUESTRA La muestra fue de 80 profesionales entre ingenieros civiles y arquitectos, fue determinada mediante fórmula, con un grado confianza del 95% y un margen de error del 5%. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS - Desarrollo de encuestas con preguntas sobre la problemática de la investigación y planteamiento de solución. - Entrevistas a profesionales especialistas en la ejecución de obras de edificación - Recopilación y análisis de la documentación – GRT INSTRUMENTOS - Uso de herramientas de estadística en encuestas - Utilización de Google Drive para el procesamiento de las encuestas. - Herramientas del Modelo de Gestión - Cuestionario con preguntas dicotómicas	

Anexo 2. Informe de expertos para la validación de cuestionario

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

Título de tesis: "MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA EFECTIVIDAD EN LA ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS DE EDIFICACIÓN POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA EJECUTADOS POR LA SUBGERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL TACNA"

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del experto: ALVARADO AMONES ELVIRA
- 1.2. Grado Académico: MAESTRO EN INGENIERIA CIVIL CON MENCION EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION
- 1.3. Profesión: ING. CIVIL
- 1.4. Institución donde labora: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA
- 1.5. Cargo que desempeña: ING. DE PLANTA II
- 1.6. Autor(es) del instrumento: César Julio Cruz Espinoza

II. VALIDACION:

Indicadores	Criterios	Muy malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Muy bueno (5)
1. Claridad	Formulado con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.				X	
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables, medibles.				X	
3. Consistencia	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					X
4. Coherencia	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.			X		
5. Pertinencia	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiadas.				X	
6. Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					X
Sumatoria Parcial		0	0	3	12	10
Sumatoria Total		25				

III. RESULTADOS DE VALIDACION

- 3.1. Valoración total cuantitativa: 25
- 3.2. Opinión: Favorables: X Debe mejorar: No favorable:
- 3.3. Observaciones: Ninguna.



Lugar y fecha: Tacna, 15/05/2025
Teléfono: 991580848

Mtro. Elvira Alvarado Amones (Experto)
DNI N°: 00507163

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

Título de tesis: "MODELO DE GESTION POR PROCESOS PARA MEJORAR LA EFECTIVIDAD EN LA ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS DE EDIFICACIÓN POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA EJECUTADOS POR LA SUBGERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL TACNA"

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del experto: Flores Mello, Alfonso Oswaldo
- 1.2. Grado Académico: Magister
- 1.3. Profesión: Ing. Civil
- 1.4. Institución donde labora: Universidad privada de Tacna – Consultor independiente
- 1.5. Cargo que desempeña: Docente- investigador - asesor
- 1.6. Autor(es) del instrumento: César Julio Cruz Espinoza


II. VALIDACION:

Indicadores	Criterios	Muy malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Muy bueno (5)
1. Claridad	Formulado con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					x
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables, medibles.					x
3. Consistencia	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.				x	
4. Coherencia	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					x
5. Pertinencia	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiadas.					x
6. Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					x
Sumatoria Parcial					4	25
Sumatoria Total						29

III. RESULTADOS DE VALIDACION

- 3.1. Valoración total cuantitativa: 29
- 3.2. Opinión: Favorables: x Debe mejorar: No favorable:
- 3.3. Observaciones: Muy buen tema de investigación y encuesta adecuada.

Lugar y fecha: Tacna, 15/05/2025
Teléfono: 953603662
DNI N.º: 43149331


 Firma del Informante (Experto)

Anexo 3. Informes de opinión de expertos para validación de la propuesta

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES


1.1. APELLIDOS Y NOMBRES : Ancco Huonacuni, Ever Rudy
 1.2. PROFESIÓN : Ing. Civil CIP: 229881
 1.3. INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA : Universidad Privada de Tacna
 1.4. CARGO QUE DESEMPEÑA : Docente
 1.5. TIEMPO DE EXPERIENCIA LABORAL : 07 años

II. VALIDACIÓN

Método	Criterios (Preguntas)	Grado de Validez		
		Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
Paso 1: Diagnóstico de la situación actual de la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga el Diagnóstico de la situación actual de los expedientes técnicos para evaluar y determinar alternativas de mejora?	X		
Paso 2: Identificación de los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Identificación de los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?	X		
Paso 3: Descripción de las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Descripción de las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?		X	
Paso 4: Validación del modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Validación del modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?	X		

III. RESULTADOS

Valoración total : _____
 Opinión : METODOLOGÍA VÁLIDA X
 METODOLOGÍA NO VÁLIDA _____


 Ever Rudy Ancco Huonacuni

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES : CHOCANO Rossi, Diego Yeor
 1.2. PROFESIÓN : ING. AMATEUR CIP: 229981
 1.3. INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA : UDT
 1.4. CARGO QUE DESEMPEÑA : DOCENTE
 1.5. TIEMPO DE EXPERIENCIA LABORAL : 4 años

II. VALIDACIÓN

Método	Criterios (Preguntas)	Grado de Validez		
		Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
Paso 1: Diagnóstico de la situación actual de la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga el Diagnóstico de la situación actual de los expedientes técnicos para evaluar y determinar alternativas de mejora?	X		
Paso 2: Identificación de los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Identificación de los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?	X		
Paso 3: Descripción de las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Descripción de las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?	X		
Paso 4: Validación del modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Validación del modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?	X		

III. RESULTADOS

Valoración total : ____

Opinión : METODOLOGÍA VÁLIDA X
 METODOLOGÍA NO VÁLIDA ____


 DIEGO CHOCANO ROSSI
 70 037032.

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

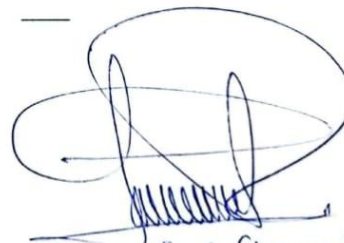
- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES : Chocano Rossi, Guillermo Jesús
 1.2. PROFESIÓN : Ing. Civil CIP 193709
 1.3. INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA : Municipalidad Provincial de Tarma
 1.4. CARGO QUE DESEMPEÑA : Ing. especialista
 1.5. TIEMPO DE EXPERIENCIA LABORAL : 8 años

II. VALIDACIÓN

Método	Criterios (Preguntas)	Grado de Validez		
		Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
Paso 1: Diagnóstico de la situación actual de la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga el Diagnóstico de la situación actual de los expedientes técnicos para evaluar y determinar alternativas de mejora?	X		
Paso 2: Identificación de los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Identificación de los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?	X		
Paso 3: Descripción de las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Descripción de las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?	X		
Paso 4: Validación del modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Validación del modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?	X		

III. RESULTADOS

Valoración total : ____
 Opinión : METODOLOGÍA VÁLIDA X
 METODOLOGÍA NO VÁLIDA ____



Guillermo Jesús Chocano Rossi
 DNI 70035369.

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES : CHAPARRO QUISPE, EDGAR HIPOLITO
 1.2. PROFESIÓN : INGENIERO CIVIL CIP 93570
 1.3. INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA : UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
 1.4. CARGO QUE DESEMPEÑA : DOCENTE
 1.5. TIEMPO DE EXPERIENCIA LABORAL : 17 años


II. VALIDACIÓN

Método	Criterios (Preguntas)	Grado de Validez		
		Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
Paso 1: Diagnóstico de la situación actual de la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga el Diagnóstico de la situación actual de los expedientes técnicos para evaluar y determinar alternativas de mejora?	X		
Paso 2: Identificación de los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Identificación de los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?		X	
Paso 3: Descripción de las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Descripción de las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?	X		
Paso 4: Validación del modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Validación del modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?		X	

III. RESULTADOS

Valoración total :

Opinión : METODOLOGÍA VÁLIDA X
 METODOLOGÍA NO VÁLIDA


 Ing. EDGAR H. CHAPARRO QUISPE
 D.N.T. : 40046616

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES : Toledo Rosales Martha Zulema
 1.2. PROFESIÓN : Ing. Civil CIP 93276
 1.3. INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA : Unives. Nacional Jorge Basadre
 1.4. CARGO QUE DESEMPEÑA : Docente
 1.5. TIEMPO DE EXPERIENCIA LABORAL : 10 años

II. VALIDACIÓN

Método	Criterios (Preguntas)	Grado de Validez		
		Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
Paso 1: Diagnóstico de la situación actual de la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga el Diagnóstico de la situación actual de los expedientes técnicos para evaluar y determinar alternativas de mejora?	X		
Paso 2: Identificación de los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Identificación de los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?		X	
Paso 3: Descripción de las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Descripción de las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?		X	
Paso 4: Validación del modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Validación del modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?		X	

III. RESULTADOS

- Valoración total : ____
 Opinión : METODOLOGÍA VÁLIDA X
 METODOLOGÍA NO VÁLIDA ____

Martha Toledo
 Ing. Martha Toledo
 DNI: 31668716

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES : Machaca Frias, Giancarlo Javier
 1.2. PROFESIÓN : Ingeniero Civil CIP 159454
 1.3. INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA : Universidad Piura de Tacna
 1.4. CARGO QUE DESEMPEÑA : Docente
 1.5. TIEMPO DE EXPERIENCIA LABORAL : 10 años


II. VALIDACIÓN

Método	Criterios (Preguntas)	Grado de Validez		
		Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
Paso 1: Diagnóstico de la situación actual de la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga el Diagnóstico de la situación actual de los expedientes técnicos para evaluar y determinar alternativas de mejora?	X		
Paso 2: Identificación de los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Identificación de los problemas que afectan la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?	X		
Paso 3: Descripción de las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Descripción de las actividades más relevantes en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?		X	
Paso 4: Validación del modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos	¿Qué grado de validez le otorga la Validación del modelo de gestión por procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?	X		

III. RESULTADOS

Valoración total :

Opinión : METODOLOGÍA VÁLIDA X
 METODOLOGÍA NO VÁLIDA


 Mtro. Ing. Giancarlo Machaca Frias
 DNI 70017976

ANÁLISIS DE FIABILIDAD

Encuesta: Modelo de Gestión por Procesos para Mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por la Subgerencia de Estudios del Gobierno Regional Tacna

Método: Alfa de Cronbach

1. Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido	0	0,0
	Total	10	100,0

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

2. Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,819	19

3. Valoración del coeficiente

Según la escala de George y Mallery (2003), el coeficiente Alfa de Cronbach se interpreta de la siguiente manera:

Rango de α	Valoración
$\alpha < 0,50$	Inaceptable
$0,50 \leq \alpha < 0,60$	Pobre
$0,60 \leq \alpha < 0,70$	Cuestionable
$0,70 \leq \alpha < 0,80$	Aceptable
$0,80 \leq \alpha < 0,90$	Bueno
$0,90 \leq \alpha$	Excelente

4. Interpretación

El instrumento de medición, correspondiente a la encuesta de la tesis «*Modelo de Gestión por Procesos para Mejorar la Efectividad en la Elaboración y Evaluación*

de Expedientes Técnicos de Edificación por Administración Directa Ejecutados por la Subgerencia de Estudios del Gobierno Regional Tacna», compuesto por **19 ítems** de tipo dicotómico (Sí/No) y aplicado a una muestra piloto de **10 profesionales**, obtuvo un coeficiente Alfa de Cronbach de **$\alpha = 0,819$** .

De acuerdo con la escala de valoración de George y Mallery (2003), este valor se ubica en la categoría «Bueno» ($0,80 \leq \alpha < 0,90$), lo que indica que el instrumento posee una consistencia interna alta. Los ítems que componen la encuesta miden de manera coherente los constructos relacionados con el conocimiento del problema y la propuesta de gestión por procesos en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación.

Por lo tanto, se concluye que el instrumento es confiable y apto para su aplicación en la investigación.

ENCUESTA PARA EL DESARROLLO DE LA TESIS DE INVESTIGACION

Estimado Profesional, agradezco su colaboración, la presente encuesta tiene como objetivo evaluar el Modelo de Gestión por Procesos para mejorar la efectividad en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos de edificación por administración directa ejecutados por el Gobierno Regional Tacna. Los resultados obtenidos serán utilizados única y exclusivamente con fines académicos y de investigación, siendo tratados con confidencialidad.

1. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO:

1.1 ¿Cuál es su profesión?

Arquitecto ()

Ingeniero ()

1.2 ¿Edad del profesional?

De 25 a 30 años ()

De 30 a 40 años ()

De 40 a 50 años ()

Más de 50 años ()

1.3 ¿Experiencia profesional

De 0 a 5 años ()

De 5 a 10 años ()

De 10 a 15 años ()

Más de 15 años ()

1.4 Experiencia en la ejecución de proyectos de edificación

De 0 a 5 años ()

De 5 a 10 años ()

De 10 a 15 años ()

Más de 15 años ()

1.5 Experiencia en la elaboración o evaluación de expedientes técnicos de edificación

De 0 a 5 años ()

De 5 a 10 años ()

De 10 a 15 años ()

Más de 15 años ()

2. CONOCIMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 ¿Considera usted que la causal más importante por la que existe incumplimiento en los plazos contractuales y ampliaciones presupuestales en la ejecución de una obra de edificación es la mala elaboración del Expediente Técnico?

a) Sí

- b) No
- 2.2 ¿Considera que el proceso actual en la elaboración de expedientes técnicos de edificación por administración directa es eficiente?
- a) Sí
b) No
- 2.3 ¿Considera usted que el principal obstáculo en la elaboración de los expedientes técnicos es la falta de coordinación entre profesionales?
- a) Sí
b) No
- 2.4 ¿Considera que la causa más importante por la que se elabora mal un expediente técnico por administración directa es la poca experiencia de los profesionales?
- a) Sí
b) No
- 2.5 ¿La calidad de los estudios básicos y específicos inciden en la elaboración del Expediente Técnico?
- a) Sí
b) No
- 2.6 ¿La mala formulación del plan de trabajo por parte proyectista genera deficiencias en la elaboración del Expediente Técnico de edificación?
- a) Sí
b) No
- 2.7 ¿Considera usted que los mayores errores en la elaboración de Expediente Técnico de edificación se dan en la fase técnica de planos y especificaciones técnicas?
- a) Sí
b) No
- 2.8 ¿Considera usted que también existen errores en la elaboración de Expediente Técnico de edificación en la fase económica de metrados, análisis de precios unitarios y presupuesto?
- a) Sí
b) No
- 2.9 ¿Si fuese evaluador, considera usted que la calidad de los expedientes técnicos de edificación ejecutados por administración directa es adecuada?
- a) Sí
b) No

- 2.10 ¿Considera usted que los expedientes técnicos deben ser evaluados por etapas para evitar el trabajo rehecho?
- a) Sí
 - b) No
- 2.11 ¿Está usted de acuerdo con que la elaboración y evaluación de expedientes técnicos por administración directa, estén a cargo de una misma jefatura?
- a) Sí
 - b) No
- 2.12 ¿Considera usted que se aplica un modelo de gestión por procesos, para elaborar y evaluar los expedientes técnicos de edificación por administración directa?
- a) Sí
 - b) No
- 2.13 ¿Está usted de acuerdo con que el profesional que elabora y evalúa expedientes técnicos, debe tener como mínimo 05 años de experiencia y haber sido residente de una obra de edificación?
- a) Sí
 - b) No
- 2.14 ¿Está usted familiarizado con el enfoque de gestión por procesos en los proyectos de edificación?
- a) Sí
 - b) No

3. PROPUESTA

- 3.1 ¿Cree que la implementación de un modelo de gestión por procesos reduciría los tiempos y costos en la elaboración de expedientes técnicos de edificación?
- a) Sí
 - b) No
- 3.2 ¿Está de acuerdo en que la gestión por procesos mejora la efectividad en la elaboración y evaluación de los expedientes técnicos de edificación?
- a) Sí
 - b) No
- 3.3 ¿Está de acuerdo que un modelo de gestión por procesos uniformizará los procedimientos y reducirá los errores en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?
- a) Sí
 - b) No

- 3.4 ¿Considera usted que la gestión por procesos en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos mejorará la comunicación interna y asignación de roles y responsabilidades de cada miembro del equipo?
- a) Sí
 - b) No
- 3.5 ¿Considera usted que la gestión por procesos facilita la implementación de controles de calidad en cada etapa del proceso en la elaboración y evaluación de expedientes técnicos?
- a) Sí
 - b) No