



UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

T E S I S

**EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS
DE INVERSIÓN PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DURANTE SU
EJECUCIÓN EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO,
EN EL PERIODO 2015 – 2016**

PRESENTADA POR

BACHILLER STEVEN JORGE BENITES ESQUICHE

ASESOR

ING. JORGE LUIS LAMA CÓRDOVA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO CIVIL

MOQUEGUA - PERÚ

2019

CONTENIDO

	Pág.
PORTADA	
Página de jurado.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.	Descripción de la realidad del problema.....	1
1.2.	Definición del problema.....	3
1.2.1.	Problema general.....	3
1.2.2.	Problemas específicos.....	3
1.3.	Objetivo de la investigación.....	3
1.3.1.	Objetivo general.....	3
1.3.2.	Objetivos específicos.....	4
1.4.	Justificación.....	4
1.5.	Alcances y limitaciones.....	5
1.6.	Variables.....	6
1.6.1.	Operacionalización de las variables.....	6

1.7.	Hipótesis de la investigación	7
1.7.1.	Hipótesis general.....	7
1.7.2.	Hipótesis específicas	7

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de la investigación	8
2.1.1.	Internacionalmente.....	8
2.1.2.	Nacionalmente	10
2.2.	Bases teóricas	15
2.2.1.	Proyectos de inversión pública (PIP).....	15
2.2.2.	Sistema nacional de inversión pública.....	15
2.2.3.	Ciclo del proyecto	16
2.2.4.	Expedientes técnicos.....	17
2.2.5.	Obras por ejecución presupuestaria directa	18
2.2.6.	Obras por ejecución presupuestaria indirecta	19
2.2.7.	Supervisión de la obra.....	21
2.2.8.	Normatividad vigente.....	22
2.2.9.	Calidad en la construcción	23
2.2.10.	Modelo de gestión de calidad Malcolm Baldrige	26
2.2.11.	Gestión del tiempo	34
2.2.12.	Gestión del costo.....	37
2.3.	Definición de términos	41
2.3.1.	Residente de obra.....	41

2.3.2.	Supervisor de obra	41
2.3.3.	Inspector de obra.....	41
2.3.4.	Entidad pública	41
2.3.5.	Sinergia	41
2.3.6.	Obra.....	42
2.3.7.	Expediente técnico	42
2.3.8.	Memoria descriptiva	42
2.3.9.	Especificaciones técnicas.....	42
2.3.10.	Partidas.....	43
2.3.11.	Presupuesto de obra	43
2.3.12.	Metrado	43
2.3.13.	Análisis de costos unitarios.....	43
2.3.14.	Presupuesto analítico	43
2.3.15.	Costo directo	44
2.3.16.	Valorización de avance	44
2.3.17.	Valorización de obra	44
2.3.18.	Cronograma de ejecución	44
2.3.19.	Cronograma de adquisición de materiales	44
2.3.20.	Cuaderno de obra	44
2.3.21.	Asignación presupuestaria	45
2.3.22.	Modificaciones al expediente	45
2.3.23.	Modificación sustancial	45
2.3.24.	Modificación no sustancial	45
2.3.25.	Modificación por presupuesto de obra.....	45

2.3.26.	Modificación por plazo de obra	45
2.3.27.	Obras complementarias.....	45
2.3.28.	Mayor metrado.....	46
2.3.29.	Presupuesto adicional.....	46
2.3.30.	Liquidación técnica.....	46
2.3.31.	Liquidación financiera	46

CAPÍTULO III

MÉTODO

3.1.	Tipo de investigación	47
3.2.	Diseño de la investigación.....	47
3.3.	Población y muestra	48
3.3.1.	Población.....	48
3.3.2.	Muestra	49
3.4.	Descripción de instrumentos para recolección de datos.....	53
3.4.1.	Análisis documental.....	53

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.	Presentación de resultados.....	55
4.1.1.	Identificación de procesos.....	56
4.1.2.	Causas del desfase del tiempo en la ejecución de obras	58
4.1.3.	Causas del desfase del costo en la ejecución de obras.....	64

4.1.4.	Evaluación de la calidad en la gestión con Malcolm Baldrige	66
4.1.5.	Consolidación de causa – efecto	84
4.2.	Contrastación de hipótesis	92
4.2.1.	Hipótesis específica 01	92
4.2.2.	Hipótesis específica 02	95
4.2.3.	Hipótesis general.....	99
4.3.	Discusión de resultados	102

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.	Conclusiones	106
5.2.	Recomendaciones	107
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		109
MATRIZ DE CONSISTENCIA		110
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....		114

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las variables	6
Tabla 2. Cantidad de obras ejecutadas durante el 2015 – 2016	49
Tabla 3. Lista de obras a analizar	50
Tabla 4. Ejecución de obra programada vs. ejecutada	55
Tabla 5. Evaluación de liderazgo	66
Tabla 6. Evaluación de planeamiento estratégico	69
Tabla 7. Evaluación de beneficiarios	71
Tabla 8. Evaluación de gestión del conocimiento.....	73
Tabla 9. Evaluación de personal	76
Tabla 10. Evaluación de procesos	78
Tabla 11. Evaluación de resultados.....	81
Tabla 12. Comparativo de evaluación Malcolm Baldrige	83
Tabla 13. Numero de ampliaciones de plazo respecto a lo programado.....	87
Tabla 14. Número de modificaciones presupuestales respecto a lo programado .	87
Tabla 15. Órganos responsables de los incumplimientos	88
Tabla 16. Desempeño del tiempo y costo en obras.....	89
Tabla 17. Atribución de la entidad hacia los desfases	91
Tabla 18. Comparativo de puntajes Malcolm Baldrige	93
Tabla 19. Resultados de prueba de normalidad hipótesis específica 1	94
Tabla 20. Resultados prueba T-Student hipótesis específica 1	94
Tabla 21. Resumen de desempeño de obras	96
Tabla 22. Resultados de la prueba de normalidad hipótesis derivada 2.....	97

Tabla 23. Resultados prueba T-Student hipótesis específica 2	98
Tabla 24. Incidencia de desfases atribuibles a la MPI	100
Tabla 25. Resultados de la prueba de normalidad hipótesis derivada 2.....	100
Tabla 26. Resultados prueba Wilcoxon hipótesis general	101

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Interacción de procesos en la gestión de proyectos	16
Figura 2. Marco general del modelo de excelencia en la gestión	27
Figura 3. Descripción del criterio de liderazgo	30
Figura 4. Descripción del criterio de estrategia	30
Figura 5. Descripción del criterio de clientes.....	31
Figura 6. Descripción del criterio medición, análisis y gestión del conocimiento..	32
Figura 7. Descripción del criterio de personal	32
Figura 8. Descripción del criterio de operaciones.....	33
Figura 9. Descripción del criterio de resultados.....	34
Figura 10. Gráfica del método del valor ganado.....	39
Figura 11. Tipos de obras ejecutadas durante el periodo 2015 – 2016	48
Figura 12. Modalidad de ejecución de obras durante el periodo 2015 – 2016	49
Figura 13. Mapa de procesos de la ejecución de proyectos en la MPI	56
Figura 14. Flujograma funcional de la ejecución de proyectos en la MPI.....	57
Figura 15. Comparativo de evaluación Malcolm Baldrige	83
Figura 16. Causas del incumplimiento del tiempo programado	85
Figura 17. Causas del incumplimiento del costo programado	85
Figura 18. Tiempo de ejecución de obra programada vs. real	86
Figura 19. Costo de ejecución de obra programado vs. real	86
Figura 20. Áreas responsables del incumplimiento del tiempo programado	88
Figura 21. Áreas responsables del incumplimiento del costo programado.....	89
Figura 22. Diagrama de Ishikawa de la MPI.....	90

RESUMEN

La Municipalidad Provincial de Ilo ejecuta frecuentemente proyectos barriales (tránsito vehicular y peatonal). Dichos proyectos en su mayoría son ejecutados bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, por lo que la entidad actúa como una especie de “constructora”, pero la entidad ha demostrado que sus proyectos ejecutados no han tenido un buen desempeño. Es por tal motivo que mediante la presente investigación se identificaron las causas que generan una deficiente calidad en la gestión de proyectos en la Municipalidad Provincial de Ilo. En el primer capítulo se muestra el problema de la investigación, el cual radica básicamente en que la entidad ha demostrado deficiencia en la gestión de proyectos, teniendo como resultado obras desfasadas en tiempo y costo. Luego se describe la enmarcación de la investigación con las diferentes teorías y conceptos pertenecientes a la gestión de proyectos del PMBOK, modelo Malcolm Baldrige y teorías de calidad en la gestión de la construcción. Posteriormente se procedió a analizar la información recabada de los documentos emitidos por los residentes e inspectores de obra. A fin de calificar el nivel de calidad de la gestión, se evaluó la calidad de la gestión utilizando el modelo Malcolm Baldrige, método del valor ganado y midiendo la atribución de los desfases identificados. Finalmente se pudo confirmar que la mínima calidad en la gestión de proyectos se debe a la asinergia de las áreas involucradas, limitando significativamente la gestión de obra durante su ejecución, incrementando los plazos de obra y los presupuestos programados.

Palabras clave: gestión de proyectos, administración directa, ejecución presupuestaria directa, calidad en la gestión, Ilo.

ABSTRACT

The Provincial Municipality of Ilo frequently executes neighborhood projects (vehicular and pedestrian traffic). Most of these projects are executed under the modality of Direct Budgetary Execution, so the entity acts as a kind of "constructor", but the entity has shown that its executed projects have not performed well. It is for this reason that through the present investigation the causes that generate a poor quality in the management of projects in the Provincial Municipality of Ilo were identified. In the first chapter the problem of the investigation is shown, which basically lies in the fact that the entity has demonstrated a deficiency in the management of projects, resulting in works that are outdated in time and cost. Then the framing of the research is described with the different theories and concepts pertaining to PMBOK project management, Malcolm Baldrige model and quality theories in construction management. Subsequently, the information gathered from the documents issued by the residents and construction inspectors was analyzed. In order to qualify the quality level of the management, the quality of the management was evaluated using the Malcolm Baldrige model, the value gained method and measuring the attribution of the identified lags. Finally it was confirmed that the minimum quality in project management is due to the asynergy of the areas involved, significantly limiting the management of the project during its execution, increasing the construction deadlines and the programmed budgets.

Keywords: project management, direct administration, direct budget execution, quality management, Ilo.

INTRODUCCIÓN

Las diferentes obras públicas ejecutadas en la provincia de Ilo son de beneficio directo para la población, siendo la Municipalidad Provincial de Ilo un ente ejecutor de obras públicas para bienestar de la comunidad. El gobierno local percibe ingresos limitados para poder ejecutar las diferentes obras que la población necesita, por lo cual debe de priorizar las de mayor interés social y determinar su modalidad de ejecución, ello en pro de culminar los proyectos programados dentro del tiempo y costo programados.

Durante el periodo 2015 – 2016 la municipalidad ha ejecutado obras viales, de saneamiento, edificación y eléctricas, siendo las de mayor impacto en la población las obras viales, y son estas las que el gobierno local ejecuta en mayor cantidad, pero la falta de manejo técnico por parte de los funcionarios municipales ha ocasionado que muchas de estas obras ejecutadas no cumplan con las expectativas técnicas ni sociales, dado que han culminado fuera de los plazos programados, algunas con sobre costos y otras obras con el incumplimiento de metas físicas. Asimismo, muchas de estas obras ejecutadas han sido realizadas por administración directa, desconociendo el argumento técnico por la cual la entidad ha optado por ejecutar determinadas obras bajo dicha modalidad, aunado a ello que la normativa que rige dicha modalidad de ejecución se encuentra desactualizada, datando desde hace 30 años, lo cual pone en riesgo que se puedan cumplir los parámetros de tiempo y costo establecidos, afectando directamente a la calidad de la misma, dado que a mayor tiempo de ejecución de una obra, el tiempo en que esta necesite el primer mantenimiento se va dilatando.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la realidad del problema

La ejecución de proyectos de inversión pública en provincias tiene un desarrollo consecuente con los ingresos percibidos por los gobiernos regionales y locales; pero como indica Cotrina, Tapia, y Porras (2015), del 85 % a 90 % son ejecutados bajo la modalidad de ejecución presupuestaria directa, teniendo así; la entidad ejecutora, el control total de la obra, funcionando esta como una especie de “empresa constructora”.

En la provincia de Ilo se ejecutan diferentes tipos de proyectos de inversión, unos de inversión pública y otros de inversión privada. La ejecución de los tantos proyectos formulados por la Municipalidad Provincial de Ilo ha sido de manera constante, los cuales en su mayoría son proyectos barriales, que es donde se tiene mayor impacto social. Es así que la variedad de proyectos ejecutados es bajo la modalidad de ejecución presupuestaria directa, o también llamada administración directa; la cual está contemplada en la normatividad vigente, pero su uso debe darse a exclusividad de la capacidad técnica y operativa de la entidad que lo realice. La normatividad legal que regula este tipo de ejecución de proyectos data del año 1988,

la cual fue elaborada por la Contraloría General de la Republica (CGR), siendo así una normativa muy desfasada tomando en cuenta que la tecnología en la producción, mejoras continuas en la gestión de proyectos y la implementación de mecanismos que regulan le ejecución de obras bajo otra modalidad se encuentran a la vanguardia perennemente.

Dado que la Municipalidad Provincial de Ilo ejecuta sus obras mediante administración directa, esta actuaría como una especie de “constructora” por lo que debería de contar con un sistema de gestión óptimo para poder manejar y medir el cumplimiento de metas tangibles e intangibles de su portafolio de proyectos. Además, debido a la coyuntura política y presión social momentánea, la etapa de formulación de proyectos es realizada de manera ajustada y veloz, impidiendo un correcto análisis de los presupuestos y tiempos que irrogaría ejecutar las obras.

Asimismo, como indica la Contraloría General de la República (2016) la normativa nacional actual resulta insuficiente y no contribuye a desincentivar actuaciones irregulares en la administración, que entrañan finalmente perjuicio para los intereses del Estado. Se inicia la ejecución de las obras, y pasado el tiempo de ejecución estipulado estas aún no se culminan físicamente, y cuando un proyecto dilata su tiempo de ejecución sus costos aumentan, dado que significa mayores gastos generales, así como de guardianía y de otros costos que son valorizados mensualmente y pertenecen al costo directo de cada obra. Estos parámetros de tiempo y costo son restricciones las cuales todo proyecto debe de cumplir, puesto que su incumplimiento implicará el fracaso del mismo, ya que la entidad tendrá que suministrar mayores recursos de los que ya se tenían programados y ello evidenciará una mala gestión técnica de la obra, así como de la gestión edil, sumado a ello que

la prolongación en el tiempo de la ejecución de la obra afecta a la infraestructura construida, porque su tiempo de vida útil va menguando sin que la obra haya culminado y se necesitarán de mantenimientos sin que el proyecto se encuentre operativo.

1.2. Definición del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la situación de la calidad en la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo, en el periodo 2015 – 2016?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cómo calificar la calidad en la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo, en el periodo 2015 – 2016?

¿De qué manera las variaciones del tiempo y costo influyen en la calidad de la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo, en el periodo 2015 – 2016?

1.3. Objetivo de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Evaluar la situación de la calidad en la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo en el periodo 2015 - 2016.

1.3.2. Objetivos específicos

Calificar la calidad de la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo en el periodo 2015-2016.

Determinar la influencia de las variaciones del tiempo y costo en la calidad de la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo en el periodo 2015-2016.

1.4. Justificación

En su conveniencia, la elección del tema nos proporcionará la información técnica necesaria, identificando la problemática de gestión interna durante la ejecución de un proyecto de inversión pública. El saber gerenciar y gestionar integral y adecuadamente la etapa de ejecución de un proyecto de inversión pública es esencial para el desarrollo de cada localidad. Los datos y resultados obtenidos de la presente investigación servirán para conocer el porqué de los atrasos y sobrecostos de las obras ejecutadas.

En su relevancia social, tener en cuenta que una buena gestión de proyectos implica una participación frecuente e integral de los stakeholders; con los cuales se interactúa perennemente durante la etapa de ejecución del proyecto. Es así que el no sobrepasar el presupuesto y plazo programado de obra influenciará positivamente tanto en los beneficiarios directos; porque serán ellos quienes accederán a los servicios, y al equipo técnico participante del proyecto; puesto que tendrán un reconocimiento profesional positivo.

En su implicancia práctica el proyecto de investigación tendrá una relación con las inversiones en infraestructura del gobierno local, puesto que el proceso se

desarrolla tomando en cuenta el análisis de obras viales y edificación ya que son este tipo de obras las cuales se ejecutan constantemente en la provincia y su relación con los beneficiarios es directa; además que los parámetros de costo y tiempo serán una línea base de control para poder regular la ejecución del proyecto desde su etapa de formulación hasta su recepción. Así mismo, estos parámetros elevarán el reconocimiento de la entidad que tenga a cargo la formulación del proyecto y la ejecución del mismo, creando de esta manera un estándar de calidad y un precedente positivo en la provincia de Ilo.

En su valor teórico, para poder cumplir los plazos y costos deseados en las obras públicas es que se debe de realizar un trabajo de investigación concertado, el cual permita hacer los respectivos análisis de los diferentes proyectos ejecutados por la Municipalidad Provincial de Ilo y de esta manera evaluar los resultados obtenidos durante su ejecución, comparándolos con los parámetros ya existentes y regulados por el estado. Con la investigación se pretende llenar algún vacío de conocimiento, entendiendo lo que significa los proyectos de inversión pública; y con los resultados intentar generalizar los resultados a principios más amplios, es muy probable que la información que se obtenga pueda servir para revisar, desarrollar o apoyar una teoría; entonces estaríamos en condiciones para sugerir ideas, recomendaciones o hipótesis para futuros estudios.

1.5. Alcances y limitaciones

El presente proyecto de investigación tiene el alcance de investigación tanto territorial, demográfico, temporal y metodológico. De manera territorial es porque se analizarán los proyectos de infraestructura de la provincia de Ilo; respecto a lo demográfico se basará en las obras ejecutadas por la Municipalidad Provincial de

Ilo bajo la modalidad de ejecución presupuestaria directa; referente a lo temporal se analiza los proyectos ejecutados iniciados y culminados durante el periodo 2015 – 2016; conforme a la metodología se analizará tomando como fundamentos la gestión del tiempo y gestión del costo de la guía del PMBOK, modelo de gestión de Malcolm Baldrige, normativa nacional vigente, directivas locales, artículos de investigación nacional y experiencias nacionales de obras públicas ejecutadas por gobiernos locales bajo ejecución presupuestaria directa. La información recolectada será de carácter público, recogida de los diferentes portales web que el MEF brinda al ciudadano.

1.6. Variables

Debido a que la metodología de investigación es descriptiva, se tiene una sola variable que para la presente investigación es “cuantitativa”, dado que en función a parámetros numéricos será medida.

1.6.1. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

Variabes de estudio	Dimensiones	Indicadores	Unidad	
Calidad en la gestión	1. Grado de cumplimiento de estándares institucionales	- Mínimo	- Porcentaje	
		- Medio	- Porcentaje	
		- Avanzado	- Porcentaje	
		- Muy avanzado	- Porcentaje	
		- Modelo excelencia	- Porcentaje	
	2. Gestión del costo de obra	- Índice de desempeño del costo (CPI)	- Unidad	
		3. Gestión del tiempo de obra	- Índice de desempeño del cronograma (SPI)	- Unidad

1.7. Hipótesis de la investigación

1.7.1. Hipótesis general

La asinergia entre las gerencias involucradas conlleva a una mínima calidad en la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo, en los años 2015 – 2016.

1.7.2. Hipótesis específicas

La calidad en la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo en el periodo 2015-2016 es mínima.

Los desfases en plazos y costos programados influyen negativamente en la calidad de la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo en el periodo 2015-2016.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Internacionalmente

En primer lugar, Vergara y Carmona (2012) presentaron en la Facultad de Ingenierías de la Universidad de Medellín, Colombia, el trabajo de grado “Metodología de gerencia de proyectos para empresas dedicadas a construir obras civiles, enmarcado en el PMBOK-V4”.

El objetivo general de dicho proyecto es desarrollar una metodología para la adecuada gerencia de proyectos civiles, aplicando la secuencia, ordenamiento y exigencia del PMBOK.

El proyecto se basó en la inexistencia tácita de una metodología documentada sobre la gerencia de proyectos, desde su concepción hasta su ejecución, tanto en obras públicas y privadas. Si se tiene en cuenta que la ejecución de dichas obras es realizada por entidades privadas; las cuales son constructoras de solvencia técnica y económica, estas se basan en las metodologías comerciales acostumbradas, nublándose de esta manera el panorama de una nueva metodología vanguardista, la cual mejorará de manera significativa su gestión y gerencia de

proyectos, tanto a nivel empresarial como a nivel público.

Para poder desarrollar la metodología, primero se debió de saber cuáles eran las empresas constructoras que conocen del PMBOK o que utilicen alguna metodología documentada sobre gerencia de proyectos, y en base a esa información establecer la metodología del PMBOK direccionado hacia proyectos de obra civil. Para ello se determinó un análisis estadístico para así determinar la muestra representativa, mediante un muestreo aleatorio simple; luego de ello se procedió a realizar una encuesta, entrevistando personalmente a los funcionarios de elite de cada empresa constructora.

Finalmente, los elaboradores del citado trabajo de grado concluyeron lo siguiente:

- El seguimiento y cumplimiento de los parámetros establecidos por el PMBOK son rigurosos y estrictos, pero garantizarán el éxito del proyecto.
- Los grandes proyectos de obras civiles nacen de la contratación pública originada de procesos licitatorios muy competitivos, por lo cual las empresas ganadoras deben de cumplir plazos y costos muy limitados, impidiendo que sus gerentes o directores de proyecto apliquen esta metodología, puesto que esta no fue utilizada desde la etapa del concurso, aunado a ello que no conocen de la misma.
- La aplicación de la guía metodológica del PMBOK debe verse como una herramienta para gestionar de forma eficaz y eficiente los proyectos de obra civil, en pro de la mejora constante del sector construcción.

2.1.2. Nacionalmente

En primer lugar, se tiene que Haccori (2016) presentó en la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura de la Universidad Nacional del Altiplano, el trabajo especial de grado “Propuesta directriz para mejorar las deficiencias en proyectos y obras por administración directa - caso Municipalidad Provincial de Melgar - 2014”.

El objetivo general del proyecto es proponer directivas para reducir las deficiencias encontradas en el proceso de ejecución de proyectos y obras por administración directa en la Municipalidad Provincial de Melgar – 2014.

El resumen del trabajo de investigación parte de la problemática de proyectos y obras ejecutadas por administración directa con ciertas deficiencias, para ello se ha planteado como objetivo proponer directivas internas que sirvan de guía y control de gobiernos locales, revisando bibliografía concerniente a proyectos de inversión pública, tanto para la elaboración de perfiles, expedientes técnicos, obras por administración directa relacionado a la calidad en la construcción. Para la presente investigación se ha tomado una muestra de cuatro obras ya ejecutadas de tipo vial, que tienen sus respectivos expedientes técnicos que forman parte de dos proyectos de inversión pública registradas en el banco de proyectos SNIP, luego se ha procedido a recolectar datos mediante fichas de observación y se ha evaluado los parámetros en los perfiles, expedientes técnicos y obras, de la cual se han identificado deficiencias y posteriormente se ha evaluado la gravedad con la que actúan, analizando los resultados se ha planteado pautas, como medidas de solución plasmado en directivas.

Las conclusiones de la investigación son las siguientes:

- Los proyectos de inversión pública a nivel preinversión, se encuentran normados por el Sistema Nacional de Inversión Pública, y con una amplia base teórica. Respecto a los expedientes técnicos y la ejecución de obras por administración directa, tienen una teoría reducida y las normas que la regulan son insuficientes.
- En la evaluación de expedientes técnicos, encontramos deficiencias calificadas como graves y frecuentes, las cuales son: estudios básicos y específicos incompletos, metrados inexactos y, con menor frecuencia tenemos plazo inoportuno desde la entrega hasta la aprobación, omisión de partidas, inexistencia del cronograma valorizado, y ausencia de documentos realizados en el proceso de aprobación.
- En la evaluación de las obras ejecutadas, encontramos deficiencias graves y frecuentes como: en la parte de administración, el expediente técnico no se encuentra debidamente visado por los revisadores y la demora en el abastecimiento de materiales a la obra; en la residencia, la inexistencia de un plan de requerimientos de insumos y la carencia de sustento técnico para ampliación de plazo; en la supervisión, la inexistencia de validación de pruebas de calidad en el cuaderno de obra; en la liquidación, el proceso realizado a destiempo.

En segundo lugar, se tiene que Fernández y Pacco (2016) presentaron en la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y Turismo de la Escuela Profesional de Economía, el trabajo especial de grado “Análisis de la inversión pública y su impacto en la economía de la provincia de Canchis, Cusco - Perú (2007-2013)”.

El objetivo general de la investigación es analizar el impacto de la inversión pública en el crecimiento económico y el nivel de bienestar de los diferentes sectores de la economía de la provincia de Canchis durante el periodo 2007-2013.

La hipótesis general de la investigación consiste en una asignación equitativa de la inversión pública entre los diferentes sectores de la economía y el acceso al crédito, aportan de manera sustancial al crecimiento económico y el nivel de bienestar, elevando la productividad de los factores de producción, el cual tendrá como consecuencia mejorar los ingresos de la población.

La investigación tiene las siguientes conclusiones:

- Como se ha demostrado a lo largo de la presente investigación, es necesario que el gobierno provincial destaque en la asignación equitativa de los proyectos de inversión pública entre el sector tradicional y moderno de acuerdo a las características que cada uno de ellos posee, así también es necesario que ambos sectores tengan acceso al crédito financiero, pues es la variable que permitirá la realización de sus actividades proporcionando liquidez financiera, y que junto a la inversión pública permita dinamizar la economía provincial induciendo en la mejora de la productividad, la cual permite usar con eficiencia y eficacia los diferentes factores de producción y alcanzar un crecimiento económico sostenible en el tiempo, traducido en el bienestar de la población provincial.
- Se constata que la inversión pública y el crédito financiero tienen un efecto positivo sobre la productividad media, los cuales afectan de distinta manera; el crédito es la variable que incrementa en mayor proporción la productividad media del sector tradicional, en comparación al impacto de la inversión pública

sobre la productividad de este sector, demostrando así que la Inversión Pública y el crédito financiero son necesario para impulsar el crecimiento económico a través de la productividad media.

En tercer lugar, se tiene que Villavicencio y Hermoza (2015) presentaron en la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad de Ciencias Aplicadas la tesis titulada “Evaluación de los objetivos de la implementación del plan de calidad en tres proyectos de edificaciones de una misma empresa en la ciudad de Lima”, cuya finalidad es demostrar la importancia de crear e implementar un plan de calidad para la ejecución de un proyecto, desde la etapa de planificación del mismo.

La investigación se basa en la situación actual de muchas empresas constructoras inmobiliarias, y determinar la situación “ideal” que se desea tener, siendo estas reflejadas durante el proceso de construcción de la obra y en el producto final. Para poder optimizar costos y obtener un producto final optimo es que se debe de crear e implementar un plan de gestión de la calidad, y si se tiene uno se debe de monitorearlo constantemente mediante la comparación del logro de resultados esperados y obtenidos realmente. Para el logro del objetivo de la investigación se clasificó la información obtenida mediante códigos y fuente de obtención, siendo el levantamiento de datos realizados en campo en las actividades de “estructuras” y “arquitectura” a través de: método de observación, entrevistas personales y documentación auditora. Luego de ello se identificaron las actividades de mayor incidencia en un plan de calidad y posteriormente se procesó la información en matrices de enfrentamiento dando pesos estimados de acuerdo al nivel de importancia de cada actividad.

Las conclusiones finales de la investigación determinan que la gestión de la comunicación del staff técnico con el personal obrero es clave para el logro de la calidad final deseada. La tenencia de un ingeniero de calidad en el staff técnico de cualquier obra es de suma importancia, puesto que esta área es sustancial para la satisfacción final del cliente y del constructor. Finalmente, los resultados de la comparación entre las tres empresas evaluadas son determinados mediante el análisis de cuantitativo y cualitativo de las “no conformidades” y la capacidad de resiliencia de la empresa para con ellas.

En cuarto lugar, Pérez (2014) presentó en la sección de post grado de la facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería el proyecto de investigación denominado “Propuesta de un sistema de gestión de la calidad para empresas constructoras de viviendas”, cuyo objetivo es el de proponer un sistema de gestión de la calidad para mejorar el servicio de las empresas constructoras de viviendas fundado en la norma ISO 9001:2008.

La investigación se basa en la calidad como el ideal a conseguir en cualquier obra de construcción, ello debido a que la satisfacción del cliente y/o usuario es predominante al momento de adquirir o utilizar un producto (obra). Para poder elaborar una propuesta de un sistema de gestión de la calidad primero se identificaron los diferentes problemas que se suscitan durante la ejecución de una obra tipo vivienda, donde las partidas y/o actividades predominantes son de arquitectura y estructuras, ello lo analiza mediante las “no conformidades”, las cuales se logran mediante el control de las mismas en un registro documentado. El investigador analiza estos datos tomando como muestra tres proyectos

inmobiliarios, para luego realizar encuestas a los líderes y profesionales involucrados en la ejecución de obras de dichas empresas.

Las principales conclusiones de la investigación son las siguientes:

- El costo de la implementación de un sistema de gestión de la calidad varía entre 1,13 % y 1,56 % del presupuesto total de la obra.
- Implementar un sistema de gestión de la calidad permite minimizar los costos de reparación y vicios ocultos.
- El contar con un área de calidad dentro de la organización y/o en obra disminuye considerablemente las observaciones realizadas por los usuarios y/o clientes, lo cual se refleja en la satisfacción de los mismos.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Proyectos de inversión pública (PIP)

Se define que un proyecto, según Project Management Institute (PMI, 2013), es “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos” (p.3). Es así que los proyectos de inversión pública no son más que los mecanismos científicos ordenados y direccionados para la solución de los problemas, pero en pro del beneficio de la sociedad sin fines de lucro, los cuales buscan obtener una estabilidad y armonía socio-económica.

2.2.2. Sistema Nacional de Inversión Pública

El SNIP era un sistema administrativo del estado que a través de un conjunto de principios, métodos, procedimientos y normas técnicas certificaba la calidad de los PIP's, con lo cual se buscaba eficiencia, sostenibilidad y mayor impacto socio-

económico (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2016). Este sistema nacional regulaba los PIP's de todo nivel, siendo un requisito indispensable guiarse bajo sus lineamientos al momento de elaborar un proyecto. Este caduco sistema tenía tres fases de inversión, también denominadas “ciclos de un proyecto”, los cuales consistían en la pre inversión, la inversión y la post inversión.

2.2.3. Ciclo del proyecto

Según el SNIP, se podría resumir que el ciclo del proyecto es pre inversión, inversión y post inversión. Con el nuevo sistema Invierte.pe cada etapa es controlada por el órgano programador de la inversión; en otras palabras, por el órgano que priorizó en un inicio la realización de dicho proyecto.

Asimismo, según el PMI (2013) existen cinco etapas o procesos en el ciclo de vida de un proyecto tal como se aprecia en la figura 1, los cuales son: iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre del proyecto.

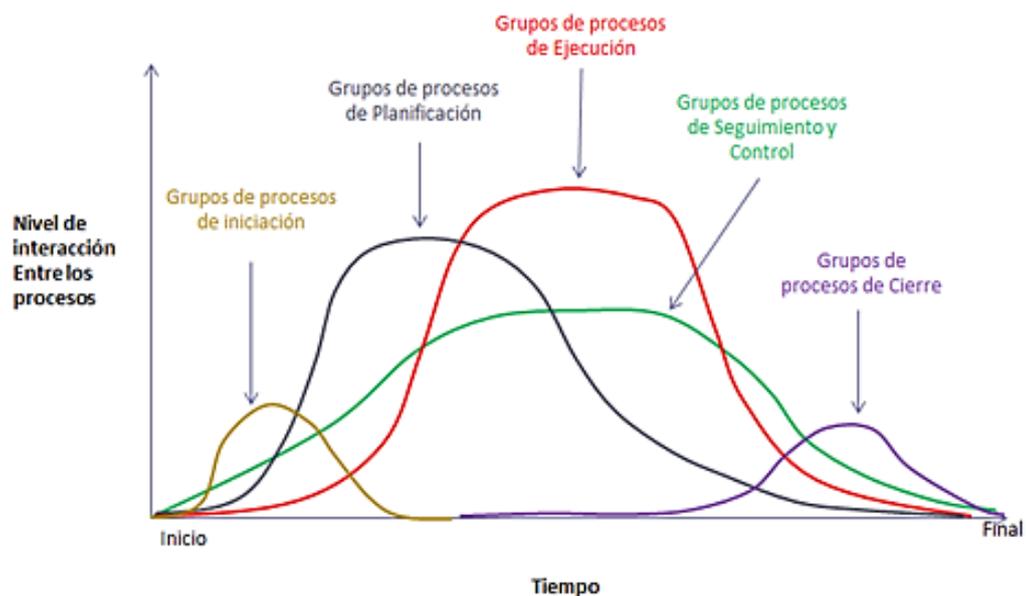


Figura 1. Interacción de procesos en la gestión de proyectos

Fuente: PMI, 2013

Estos procesos se encuentran interrelacionados e interactúan entre sí, y con su correcta aplicación se garantiza el logro esperado de metas.

2.2.4. Expedientes técnicos

El expediente técnico es el lineamiento base por el cual se debe de guiar la ejecución de un proyecto (Cotrina et al., 2015).

El expediente técnico es el instrumento elaborado por la entidad licitante para los fines de contratación de una obra pública. Comprende, entre otros: bases de licitación, memoria descriptiva, planos, especificaciones técnicas, metrados, precios unitarios y presupuestos, estudios de suelos, fórmulas polinómicas y proforma de contratos. En él se define el objeto, costo, plazo y demás condiciones de una obra en particular por ejecutar, por lo que su elaboración debe contar con el respaldo técnico necesario, verificando que corresponda a la naturaleza y condiciones especiales de la obra (p.50).

La calidad final del mismo dependerá de los profesionales que tengan a su cargo la elaboración de este, debiendo de ser profesionales con experiencia en la naturaleza del proyecto. Cabe mencionar que la experiencia no solo debe ser como consultor, sino también como ejecutor de obras, dado que quien nunca en su vida ha construido un puente puede indicar los lineamientos que dirigirán su edificación, así como también ignorara todos los posibles inconvenientes que se puedan dar durante su ejecución. Por tal motivo es importante que estos profesionales tengan experiencia, primero como constructores y luego como consultores, porque desde la calidad del expediente técnico se puede deducir la calidad final de la obra.

2.2.5. Obras por ejecución presupuestaria directa

2.2.5.1. Planificación.

Según Cotrina y Tapia (2007), este tipo de ejecución presupuestaria es dada en su mayoría en provincias. Definir que un PIP se realice por ejecución presupuestaria directa es decidida por el titular del pliego, guiado desde una coyuntura más política que técnica.

En este tipo de ejecución de obras existe un administrador de la obra y un responsable de la ejecución. El administrador de la obra sería el órgano encargado de la administración financiera de la entidad, puesto que esta área es quien va a contratar los recursos humanos y materiales, además de darles la conformidad de sus servicios, así como realizar su respectivo pago. El responsable de la ejecución sería el órgano encargado de las inversiones, quien mediante un equipo de profesionales lidera la conducción de la obra, haciéndole a conocer al administrador de la obra sus necesidades para que este pueda adquirirlas y de esta manera culminar el proyecto en los plazos establecidos en el cronograma de obra.

La planificación de la obra debe ser coherente y concertada, involucrando en ella a todos los responsables directos (administrador y constructor) de la ejecución, los cuales son el equipo de la gerencia de obras y el equipo del órgano de las contrataciones del Estado.

2.2.5.2. Ejecución de obra.

El inicio de la obra se da con la entrega del terreno y el acta de inicio de obra, así como con la apertura del cuaderno de obra, el cual es la bitácora del proyecto. Para dar inicio a la ejecución se debe de contar con el equipo técnico propio del proyecto

y el personal obrero que se haya priorizado para su inicio, así como con los materiales necesarios. Aunado a ello, es necesario contar con la totalidad del presupuesto del expediente técnico, puesto que con este se garantiza la culminación de la obra (Cotrina et al., 2015).

Luego de ello se procede a realizar la pre liquidación técnico-financiera del proyecto de acuerdo a las directivas vigentes de la entidad y la entidad otorgará a quien corresponda para su funcionamiento y puesta en marcha. La obra se encontrará culminada totalmente cuando la entidad emita una resolución de liquidación de obra, con esta resolución se da por culminada la etapa de inversión.

2.2.6. Obras por ejecución presupuestaria indirecta

2.2.6.1. Planificación.

En la actualidad estos proyectos significan la mayor parte de licitaciones públicas del estado. La realización de este tipo de proyectos se concibe desde su etapa de formulación, dado que su metodología implica tener mayor conocimiento y noción técnica al momento de poder elaborar un expediente técnico. El mecanismo es diferente al de ejecución presupuestaria directa, puesto que en este tipo de ejecución es un tercero quien va a ejecutar el proyecto, basándose en un expediente técnico inicial (Cotrina et al., 2015).

Todos estos mecanismos se encuentran reglamentados en la ley de las contrataciones del estado, así como en sus normas que se deriven de ella; por lo tanto, garantiza que todo el procedimiento de selección resulte favorable para la entidad.

2.2.6.2. Ejecución de obra.

La ejecución de la obra se da luego de la firma del contrato, además de poder cumplir con algunos requisitos mencionados líneas arriba, tales como contar con la disponibilidad física y legal del terreno, así como contar con quien sea el responsable de la supervisión de la obra (Cotrina et al., 2015).

Se entiende que previo a todo ello, el contratista que haya resultado con la buena pro, planificó y contrató a su equipo técnico responsable de la ejecución; equipo el cual presentó en su momento dentro de su oferta técnica.

Durante la ejecución, el contratista realiza valorizaciones mensuales, las cuales deben de ser pagadas por la entidad contratante dentro de los plazos que estipule la Ley de Contrataciones del Estado (L.C.E.) vigente. La ejecución de la obra termina con la recepción de la misma, la cual está establecida dentro de la L.C.E. y debe de estar conforme al expediente técnico, en caso de existir observaciones percatables estas serán asumidas por el contratista y subsanadas dentro de un determinado plazo establecido por la comisión de recepción. Luego de la recepción se procede a liquidar la obra técnica y financieramente para poder proceder a la cancelación del remanente del contrato al contratista. De esta manera; en caso de existir observaciones, se asegura que el contratista subsane dichas observaciones, además de contar también con una garantía económica, la cual fue depositada previa a la firma del contrato.

La obra se encontrará culminada totalmente cuando la entidad emita una resolución de liquidación de obra, con esta resolución se da por culminada la etapa de inversión.

2.2.7. Supervisión de la obra

2.2.7.1. Importancia de supervisión en obras públicas.

Es de vital relevancia que exista un supervisor durante la ejecución de un proyecto de infraestructura, puesto que este asegura la calidad final del proyecto de manera significativa. La supervisión puede determinar el éxito o fracaso de una obra, dado que es ella quien vela que se cumpla a cabalidad lo que el expediente técnico indique, así como realizar los respectivos controles técnicos en campo.

Según Cotrina et al. (2015), una supervisión que agrega valor al proceso de ejecución de la obra, es aquella que se caracteriza por ser preventiva, oportuna, estricta, inteligente y detallada; la que se sustenta en la buena práctica de la ingeniería y en una relación armoniosa con el constructor que lleve a la culminación de la obra. De este modo podemos afirmar que el invertir en una buena supervisión competente puede garantizar resultados de calidad, siendo estos costos relativamente pequeños, comparado con el costo que podría significar subsanar errores, omisiones o deficiencias constructivas, (p.88).

2.2.7.2. Funciones generales del supervisor.

De acuerdo a Cotrina et al. (2015), algunas de las funciones básicas son:

- Controlar la ejecución de la obra.
- Verificar pruebas de control de calidad y funcionamiento de instalaciones (validarlas).
- Atender consultas de manera oportuna y efectiva.
- Verificar que se cuente con el expediente técnico debidamente aprobado.
- Asegurar la designación oportuna y por escrito del residente de obra.
- Asegurar la entrega oportuna del terreno.

- Asegurar el pago del primer desembolso (en caso que el contratista lo requiera).
- Revisar y aprobar las valorizaciones y demás compromisos de pago.
- Revisar y validar los informes mensuales del residente.
- Realizar los informes mensuales de la supervisión.
- Asegurar que los pagos se realicen oportunamente.
- Evaluar los informes que sustentan las modificaciones al expediente técnico (adicionales y ampliaciones de plazo).
- Velar para que se designe la comisión de recepción de la obra.
- Requerir al residente los planos post construcción, memoria descriptiva, etc.
- Asegurar que se practique la liquidación técnica financiera.
- Realizar el seguimiento a la declaratoria de fábrica.
- Asegurar la entrega de la obra a la unidad competente.

Lo cual establece que la intervención de la supervisión es compleja, (p. 90).

2.2.8. Normatividad vigente

La normatividad nacional referente a la construcción no puede ser ajena a la ingeniería, puesto que es esta la que regula y garantiza la calidad final del proyecto. Regularmente se cree que, aplicando solo los conocimientos en las ciencias físicas, matemáticas y demás en las que fueron adiestrados los ingenieros se puede llevar a buen puerto un proyecto, pero esto no es del todo cierto. Las ciencias aplicadas a la ingeniería constituyen un rol importante durante la etapa de diseño y ejecución, pero las leyes nacionales vigentes son las que nos guían y encaminan al poder tomar decisiones las cuales sean viables y óptimas para el proyecto y no conlleven a incurrir en infracciones o sanciones legales, todo ello porque vivimos en un estado

de derecho. Por lo tanto, lo que los profesionales de la construcción deben de tener muy en cuenta son dos tipos de normatividades: la técnica y la legal.

La normatividad técnica es igual para todo tipo de construcciones en el país, siendo esta emitida por los ministerios competentes (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones). Estas establecen todos los parámetros de ingeniería que se deben de tomar en la etapa de diseño y de ejecución de un proyecto de infraestructura.

La normatividad legal es la que va a regular administrativa y jurídicamente las acciones que se desprendan de las ideas técnicas. Estas están establecidas para acatarlas desde la etapa de pre inversión, estando establecida; en su mayoría, por el Ministerio de Economía y Finanzas.

La normatividad que regula la ejecución presupuestaria indirecta es la Ley de Contrataciones del Estado y sus reglamentos de la misma, esta normativa se actualiza periódicamente y otorga claramente los parámetros que se deben de dar para su ejecución. En cambio, la que regula la ejecución presupuestaria directa es solo la Resolución de Contraloría 195-88-CG, la cual desde su creación que data del año 1988 hasta la fecha no ha sido actualizada.

2.2.9. Calidad en la construcción

2.2.9.1. Gestión de calidad total.

De acuerdo al PMI (2013), la gestión de la calidad de un proyecto se define como la utilización de mecanismos que aseguren la total satisfacción de las necesidades por los cuales este fue emprendido.

Esto conlleva a la utilización de diferentes herramientas existentes tales como normativas técnicas nacionales e internacionales, así también la creación de

lineamientos propios de control y auditoria los cuales aseguran una calidad final de cada actividad emprendida. Esta calidad se debe dar tanto administrativamente como técnicamente, en todos los diferentes procesos y actividades de un proyecto, desde su formulación hasta su culminación.

2.2.9.2. Principios de calidad total.

Según Gómez (2003), los principios básicos para poder obtener una calidad total son los que otorguen la satisfacción completa al cliente; dado que cada vez la exigencia es mucho mayor por parte de los clientes o beneficiarios, es que se debe de tener en cuenta que es importante no solo la calidad final del producto, sino desde todos los procesos que incurrieron para lograr el objetivo. Descrito todo esto es que se resumen tres principios, los cuales engloban y son el vector dirección para alcanzar una calidad total:

- Eficacia: es la extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados” o también la “capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera, sin que priven para ello los recursos de los medios empleados.
- Eficiencia: es la “relación entre los resultados alcanzados y los recursos utilizados”, pudiendo definirse igualmente a “capacidad para lograr un fin empleando los mejores medios posibles”.
- Efectividad: cuantificación del logro de la meta.

2.2.9.3. Calidad aplicada a la construcción.

De Gómez (2003) se destaca que el tema de calidad se ha convertido en una parte fundamental durante el logro de cualquier actividad o producto, y este es utilizado

en las grandes industrias de la construcción a nivel mundial, aunado a ello la globalización ha jugado un rol importante para su difusión a nivel mundial.

La industria nacional de la construcción aplica los sistemas de calidad durante la etapa de formulación, ejecución y puesta en marcha de sus proyectos de infraestructura, dado que la premisa es la satisfacción al cliente, lo cual es reflejado en mayor rentabilidad para el constructor, pero se debe tener en cuenta que esta industria se podría clasificar en la ejecución de proyectos de inversión pública y los proyectos de inversión privada.

Paradójicamente los proyectos de inversión pública son licitados de acuerdo a una estructura de costos ya definida en un expediente técnico, en el cual no existe una partida clara y específica de *calidad*, por lo cual se asume deben de estar incluidos dentro de los gastos generales de obra, pero no es así. Dado que todo lo concerniente a la calidad en un proyecto de construcción significa un costo, este debería de estar incluido en el expediente, pero como no existe una normativa nacional que lo exija, esto es obviado por los formuladores y proyectistas, y mucho mejor aún por el constructor. El único personaje que puede velar por esta calidad es el supervisor o inspector de obra, pero dado que sus recursos no son los necesarios como para contrastar unos resultados de calidad del constructor, solo debe conformarse y confiar en los resultados dados por el ejecutor.

Gómez (2003) también afirma que la calidad debe ser aplicada desde la solución del problema hasta la puesta en marcha del proyecto, aplicando una correcta gerencia de proyectos en la etapa de formulación del expediente, en la etapa de ejecución del proyecto y en la etapa de puesta en marcha del mismo. En la etapa de formulación se pueden tomar acciones inspeccionando a los profesionales

realizadores de los metrados, los encargados de los presupuestos, los responsables de la elaboración de los planos, así como los proyectistas quienes diseñaron la alternativa de solución, contratando consultores externos que evalúen cada etapa que conlleva la formulación de un perfil o expediente técnico. Ya en la etapa de ejecución la calidad debe de prevalecer desde la etapa de integración de bases para la licitación (esto se da tanto en proyectos públicos como privados), realizándose con profesionales de la construcción como con profesionales entendidos en leyes, ya que de acuerdo a las exigencias solicitadas es que evaluarán a los postores, y de ellos dependerá sobre quien recae la responsabilidad de la ejecución del proyecto, evitando en todo momento contratar constructores mediocres o inexpertos en la materia. Así mismo durante la propia construcción ya la calidad se ve reflejada en cada actividad realizada, cada partida ejecutada, cada material ingresado a obra, la mano de obra calificada, etc. Y finalmente en la puesta en marcha del proyecto se debe de tomar en cuenta el plan de trabajo para su correcto funcionamiento, dando capacitaciones a los operadores directos del proyecto, concientizando a los usuarios, dando los respectivos mantenimientos periódicos a la infraestructura, etc.

2.2.10. Modelo de gestión de calidad Malcolm Baldrige

Acorde a Torres, Ruiz, Solis y Martínez (2013), un modelo de gestión es un conjunto de disposiciones que facilitan a las organizaciones el desarrollo y alcance de sus objetivos, es susceptible de imitación. Además, a diferencia de los sistemas de gestión ISO 9001, estos no ofrecen una certificación, solo otorgan en su mayoría premios anuales.

El modelo de excelencia Malcolm Baldrige (también conocido como “modelo de calidad total”) es originario de Estados Unidos y es una herramienta

para la mejora, evaluación y planificación hacia la excelencia en la gestión de calidad institucional. Este modelo contiene siete criterios: liderazgo; planeamiento estratégico; orientación hacia el cliente y mercado; medición, análisis y gestión del conocimiento; orientación hacia las personas; gestión de procesos y resultados.

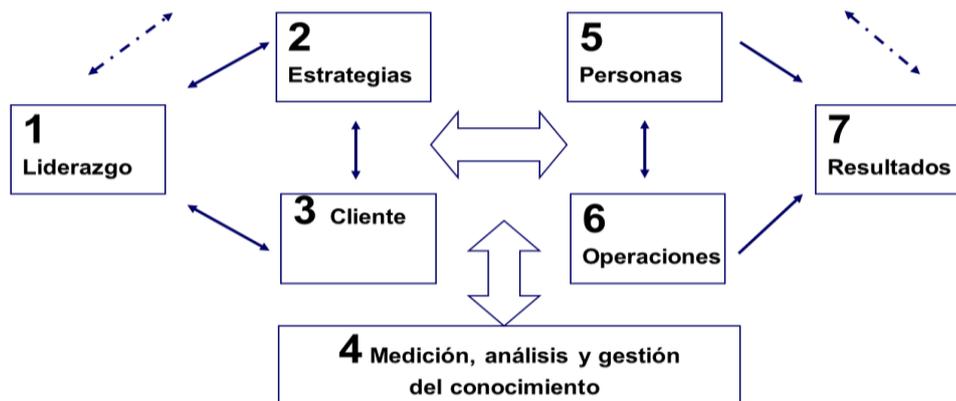


Figura 2. Marco general del modelo de excelencia en la gestión

Fuente: Adaptado de Dulanto, 2018

La ventaja de este modelo es que no prescribe, dado que está orientado hacia resultados y no hacia herramientas, procedimientos o estructura organizacional, esto debido a que la gestión propia es dinámica porque la mejora continua hace que continuamente la organización se retroalimente a fin de lograr la excelencia. Este modelo está orientado hacia resultados porque se enfoca en los resultados de las áreas claves de la organización las cuales son mencionadas líneas arriba, dado que el modelo apunta hacia requerimientos comunes y no procedimientos comunes.

A nivel nacional se tiene el “Premio nacional a la calidad”, el cual está basado en la evaluación en función al modelo Malcolm Baldrige. Este premio es un instrumento orientado a mejorar los procesos de las organizaciones, ayudando a implementar una gestión de calidad moderna y eficaz.

Los criterios de evaluación constan de un total de 1000 puntos, los cuales son distribuidos entre los siete criterios, asimismo estos se califican en función a la escala propuesta por el mismo modelo, la cual varía entre cinco mediciones. Para los primeros seis criterios, las condiciones de evaluación son las siguientes:

- Puntuación mínima (de 0 % a 20 %): Planificación limitada, sin objetivos definidos. Acciones anecdóticas sin actividades de implementación programadas. Sin mecanismos para evaluar efectividad y sin orientación a la mejora.
- Puntuación media (de 20 % a 40 %): Planificación incompleta con objetivos poco definidos. Implementación parcial. Ningún o pocos ciclos de revisión y mejora. Ninguna o poca evidencia de efectividad.
- Puntuación avanzada (de 40 % a 60 %): Planificación completa y detallada con objetivos claramente definidos. Implementación completa. Varios ciclos de revisión y de mejora. Evidencia de efectividad. Alguna integración con ciertos procesos claves.
- Puntuación muy avanzada (de 60 % a 80 %): Planificación completa, detallada y altamente efectiva. Implementación completa con niveles avanzados de alineamiento con procesos clave. Numerosos ciclos de revisión y mejoras. Mejora continua e innovación se orienta a alcanzar a referentes clase mundial.
- Puntuación modelo excelencia (de 80 % a 100 %): Planificación completa, detallada y altamente efectiva supera a referentes mundiales del sector. Implementación completa con alineamiento con todos los procesos. Numerosos ciclos de revisión y mejora al nivel de las mejores organizaciones referentes

clase mundial. Mejora continua e innovación verificables superan a referentes clase mundial.

Para el criterio de “resultados”, las condiciones de evaluación son las siguientes:

- Puntuación mínima (de 0 % a 20 %): Pocos o ningún resultado para los requerimientos. No hay tendencias, son adversas o no se cuenta con información. No se realiza comparación adecuada para el requerimiento.
- Puntuación media (de 20 % a 40 %): Solo tienen resultados para los requerimientos más importantes. Tendencias son positivas en algunos casos y adversas en otros. Se realizan algunas comparaciones.
- Puntuación avanzada (de 40 % a 60 %): Buenos resultados para la mayoría de requerimientos. Tendencias son positivas en muchos casos. Se realizan comparaciones para la mayoría de los resultados.
- Puntuación muy avanzada (de 60 % a 80 %): Muy buenos resultados para la mayoría de requerimientos. Tendencias positivas en la mayor parte de los casos. Las comparaciones abarcan todos los resultados relevantes y son favorables en la mayoría de los casos.
- Puntuación modelo excelencia (de 80 % a 100 %): Excelentes resultados para la totalidad de requerimientos. Tendencias son positivas en la totalidad de los casos. Las comparaciones abarcan todos los casos y los resultados superan a los referentes de clase mundial.

2.2.10.1. Liderazgo.

Pregunta cómo las acciones personales de la alta dirección guían y apoyan a la organización. También evalúa el sistema de gobierno de su organización y cómo

cumple sus responsabilidades éticas, legales y sociales. Su puntuación máxima es de 120 puntos.



Figura 3. Descripción del criterio de liderazgo

Fuente: Adaptado de Dulanto, 2018

2.2.10.2. Estrategia.

Pregunta como la organización desarrolla sus objetivos estratégicos y planes de acción. También pregunta como los implementa, los modifica si las circunstancias lo requieren y cómo mide su avance. Su puntuación máxima es de 85 puntos.



Figura 4. Descripción del criterio de estrategia

Fuente: Adaptado de Dulanto, 2018

2.2.10.3. Clientes.

Pregunta cómo la organización compromete a sus clientes para el éxito a largo plazo en el mercado, incluyendo cómo su organización escucha la voz del cliente, construye relaciones con clientes y utiliza la información de clientes para mejorar y para identificar oportunidades para la innovación. Su puntuación máxima es de 85 puntos.

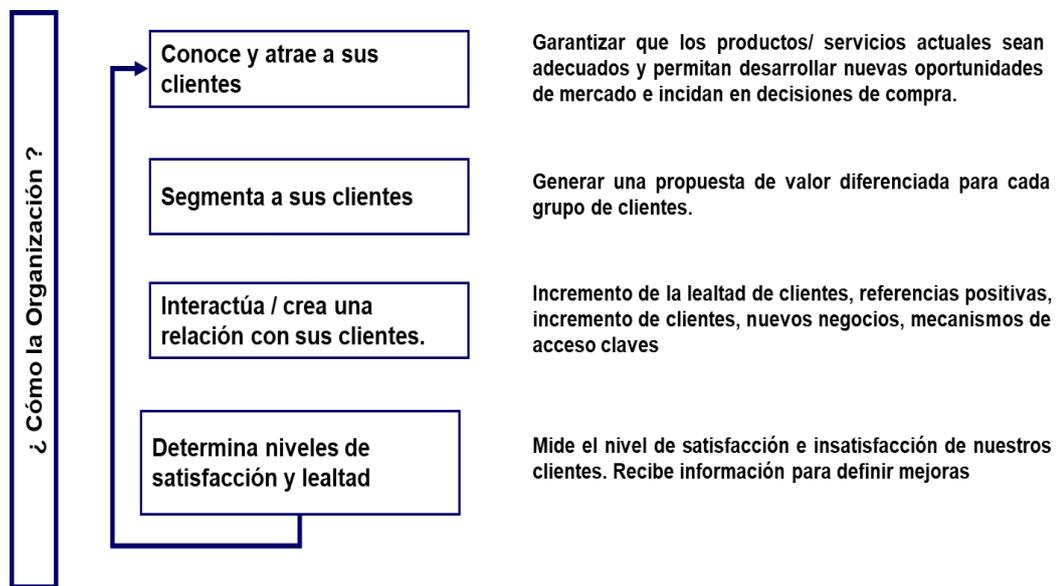


Figura 5. Descripción del criterio de clientes

Fuente: Adaptado de Dulanto, 2018

2.2.10.4. Medición, análisis y gestión del conocimiento.

Pregunta cómo la organización selecciona, recolecta, analiza, gestiona y mejora sus datos, información y activos de conocimiento; cómo aprende; y cómo gestiona la tecnología de la información. Igualmente pregunta cómo su organización utiliza las conclusiones de las evaluaciones para mejorar su desempeño. Su puntuación máxima es de 90 puntos.

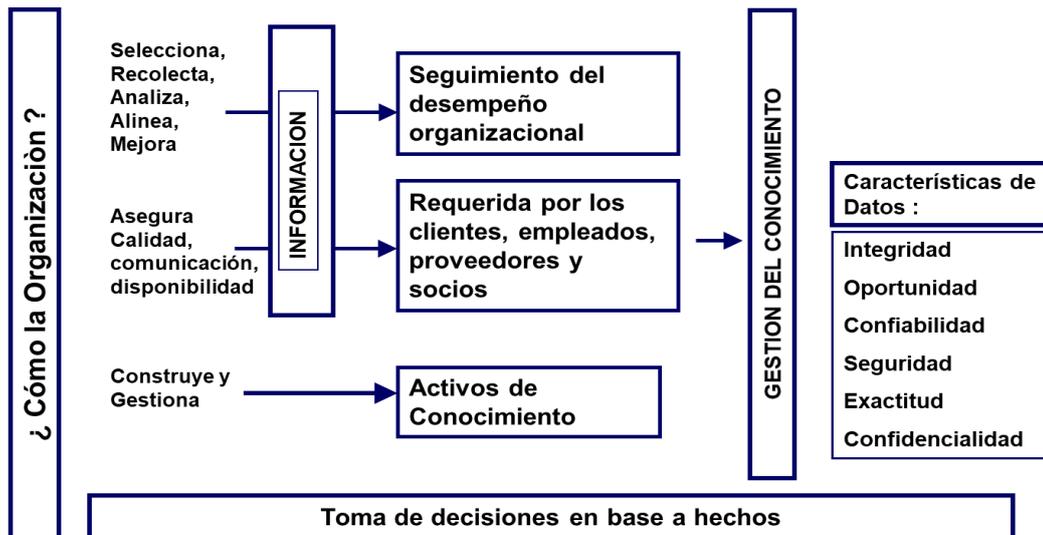


Figura 6. Descripción del criterio medición, análisis y gestión del conocimiento

Fuente: Adaptado de Dulanto, 2018

2.2.10.5. Personal.

Pregunta cómo la organización evalúa las necesidades de cantidad e idoneidad de su personal y construye un ambiente del personal conducente a un alto desempeño.

El criterio también pregunta cómo la organización capta, administra y desarrolla a su personal para utilizar todo su potencial alineado con las necesidades de su organización. Su puntuación máxima es de 85 puntos.

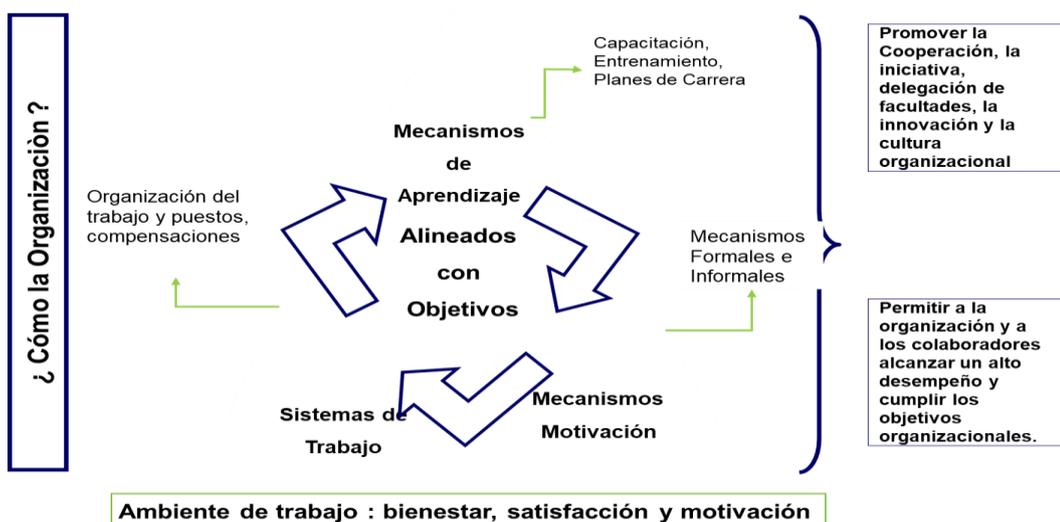


Figura 7. Descripción del criterio de personal

Fuente: Adaptado de Dulanto, 2018

2.2.10.6. Operaciones.

Pregunta cómo la organización diseña, gestiona, mejora, e innova sus productos y procesos de trabajo y mejora la eficacia operativa para entregar valor a los clientes y alcanzar el éxito organizacional ahora y en el futuro. Su puntuación máxima es de 85 puntos.

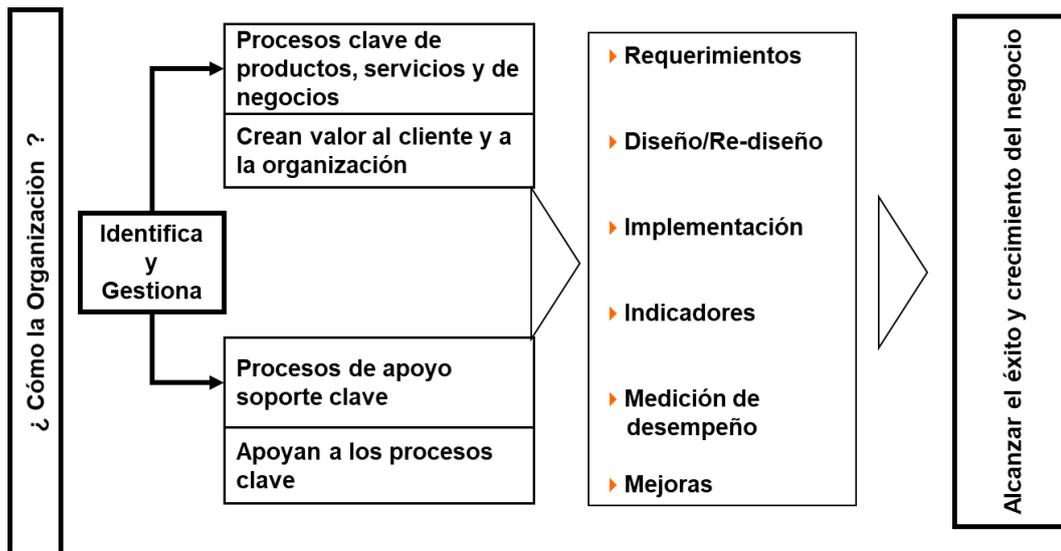


Figura 8. Descripción del criterio de operaciones

Fuente: Adaptado de Dulanto, 2018

2.2.10.7. Resultados.

Pregunta sobre el desempeño de su organización y las mejoras en todas las áreas clave – resultados de productos y procesos, resultados enfocados en el cliente, resultados enfocados en el personal, resultados de liderazgo y de gobierno, y resultados financieros y de mercado. El criterio pregunta sobre los niveles de desempeño de su organización en relación con los de los competidores y otras organizaciones con ofertas de productos similares. Su puntuación máxima es de 450 puntos.

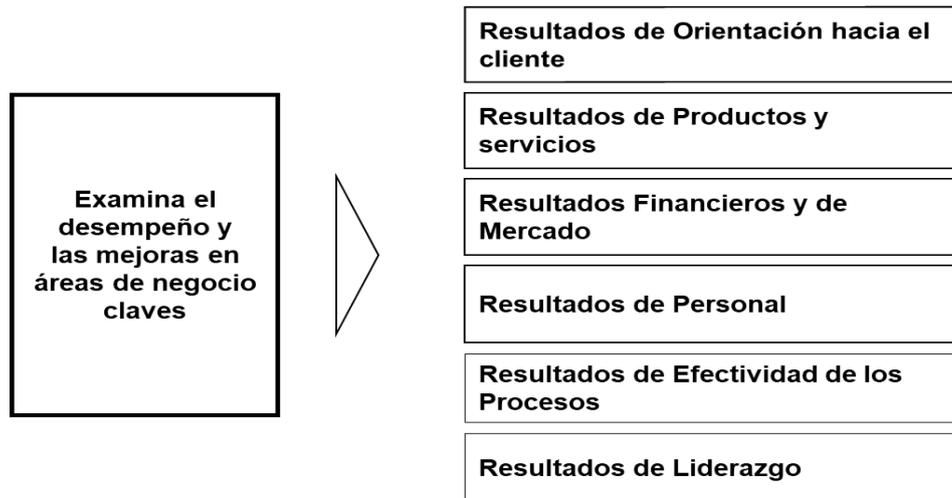


Figura 9. Descripción del criterio de resultados

Fuente: Adaptado de Dulanto, 2018

2.2.11. Gestión del tiempo

Como detalla el PMI (2013), la gestión del tiempo de un proyecto es la aplicación de procesos ordenados para poder culminar el proyecto dentro de los plazos programados, por lo que recomienda se apliquen siete procesos consecutivos: la gestión del cronograma, la definición de actividades, la concatenación de actividades, la estimación de recursos necesarios para cada actividad, la estimación de duración de cada actividad, el desarrollo del cronograma del proyecto y el control del cronograma.

La gestión del cronograma establece las políticas, procedimientos y documentación que sea necesaria recopilar para la planificación, ejecución y control de la programación del proyecto. Este proceso proporciona orientación y dirección acerca de la forma en que se gestionará el cronograma del proyecto a lo largo de todo su ciclo de vida. Este proceso puede llevarse a cabo mediante técnicas

analíticas complementadas con reuniones de trabajo y juicio de expertos; asimismo, el resultado de este proceso es el “plan de gestión del cronograma del proyecto”.

Con la definición de actividades se busca identificar y documentar las acciones concretas que serán necesarias realizar para producir los entregables del proyecto. Es el momento de; previa creación de la estructura de descomposición del trabajo (EDT o WBS), dividir cada paquete en las actividades que constituyen la base del proyecto. De este proceso se extraerá una lista de actividades e hitos los cuales recogerán las características y atributos de cada actividad programada, pero para poder realizar este proceso es necesario que se tenga definida la estructura de descomposición del trabajo.

Consecuentemente, la concatenación de actividades define las relaciones entre las distintas actividades del proyecto, estableciendo para ello la secuencia lógica de trabajo que garantiza la mayor eficiencia, teniendo en cuenta todas las restricciones del proyecto. Para ello es recomendable conocer las diferentes áreas de la organización que se encuentran dentro del proyecto y tener una buena capacidad de previsión de las áreas más susceptibles de sufrir retrasos o adelantos. El entregable de este proceso es la confección de un diagrama de red el cual represente el cronograma del proyecto.

Al momento de realizar la estimación de recursos de necesarios para cada actividad se trata de hacer una aproximación, lo más precisa posible, del tipo y cantidad de recursos necesarios para llevar a cabo cada actividad. Para completar este proceso es preciso identificar, no sólo la clase y volumen de recursos que se emplearán, sino también sus principales características, ya que así se minimiza el

riesgo relativo al cálculo de costes y duración. Para realizar este proceso es de gran ayuda la utilización de algún software específico para la gestión de proyectos.

La estimación de la duración de cada actividad ofrece una visión muy clara del número de períodos de trabajo necesarios para completar las actividades individuales con los recursos estimados. Estos cálculos proporcionan la información suficiente para conocer la cantidad de tiempo que cada actividad requiere para completarse. Entre los métodos más usados para realizar estas estimaciones se encuentran el de la estimación análoga, la paramétrica o la de los tres puntos; aunque el análisis de reservas o la aplicación de técnicas de toma de decisiones grupales también suelen dar buenos resultados.

El desarrollo del cronograma se lleva a la práctica analizando cada secuencia de actividades, sus duraciones, los requisitos aplicables a los recursos y las restricciones. Una vez completado debe mostrar las fechas previstas para completar todas las actividades del proyecto que en él se recogen. Tras el análisis y la aplicación de técnicas de modelado y optimización de recursos, se pueden poner en práctica métodos de gestión de proyectos como el de la ruta crítica.

El control del cronograma sienta las bases necesarias para facilitar el seguimiento y control del estado de las actividades del proyecto. Además, sirve para actualizar el avance del proyecto y gestionar cambios en la línea base del cronograma que permitan ganar ajuste con lo dispuesto en la planificación. La función más importante de este proceso es proporcionar los medios para identificar desviaciones de forma prematura, estando en disposición de plantear las acciones correctoras o preventivas necesarias. En este último de los procesos de gestión del

tiempo de proyecto no es extraño aplicar técnicas de pronóstico, que permitan una mayor capacidad de reacción y un margen de tiempo extra para la planificación y la elaboración de un plan de contingencia, también llamado “buffer” (“Etapas del plan de gestión del tiempo en un proyecto”, s.f.).

La herramienta utilizada para medir del desempeño del cronograma de proyecto es el método del valor ganado, el cual en función a los costos del proyecto en un determinado tiempo ayuda a determinar la realidad del proyecto, así como pronosticar su resultado final, todo ello basado en indicadores de desempeño.

2.2.12. Gestión del costo

Acorde al PMI (2013) la gestión de los costos del proyecto incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado, por lo que se recomienda se apliquen tres procesos: estimar los costos, determinar el presupuesto y controlar los costos.

Estimar los costos es el proceso que consiste en desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las metas programadas del proyecto. La estimación de costos es una predicción basada en la información disponible en un momento dado. Incluye la identificación y consideración de diversas alternativas de cómputo de costos para iniciar y completar el proyecto. La estimación de costos debe refinarse durante el transcurso del proyecto para reflejar los detalles adicionales a medida que éstos se hacen disponibles. La exactitud de la estimación del costo de un proyecto aumenta conforme el proyecto avanza a lo largo de su ciclo de vida.

Determinar el presupuesto es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de costo autorizada. Esta línea base incluye todos los presupuestos autorizados, pero excluye las reservas de gestión. Los presupuestos del proyecto constituyen los fondos autorizados para ejecutar el proyecto. El desempeño de los costos del proyecto se medirá con respecto al presupuesto autorizado, aunado a ello se recomienda la inclusión de una partida denominada “presupuesto de contingencia”, el cual pueda ser utilizado para mitigar eventos imprevisibles ocurridos durante la ejecución del proyecto.

Como indica el PMI (2013), controlar los costos es el proceso por el que se monitorea la situación del proyecto para actualizar el presupuesto del mismo y gestionar cambios a la línea base de costo. La actualización del presupuesto implica registrar los costos reales en los que se ha incurrido a la fecha. Cualquier incremento con respecto al presupuesto autorizado sólo puede aprobarse mediante procesos estandarizados entre el contratista y cliente, los cuales deben de estar establecidos en el contrato de ejecución del proyecto. Asimismo, el control de costos comprende:

- Influir en los factores que producen cambios en la línea base de costo.
- Asegurarse de que todas las solicitudes de cambio se lleven a cabo de manera oportuna.
- Gestionar los cambios reales cuando y conforme suceden.
- Asegurarse de que los gastos no excedan el financiamiento autorizado para el proyecto, tanto por periodo como total.
- Monitorear el desempeño de los costos para detectar y comprender las variaciones con respecto a la línea base aprobada de costo.

Dónde:

- SPI = Indicador de variación del cronograma
- CPI = Indicador de variación del costo
- EV = Valor ganado (valorización real a una fecha programada)
- AC = Costo real programado
- PV = Valor planificado (valorización programada a una fecha real)

Los criterios de evaluación son los siguientes:

- Si el SPI es mayor a 1 ($SPI > 1$) significa que se ha finalizado más trabajo del que se tenía planificado, es decir, se está adelantado en el cronograma.
- Si el SPI es menor a 1 ($SPI < 1$) significa que se ha completado menos trabajo del planeado, por lo cual se tiene retraso respecto al cronograma.
- Si el SPI es igual a 1 ($SPI = 1$) significa que se ha ejecutado lo que se tenía planeado.
- Si el CPI es mayor a 1 ($SPI > 1$) significa que se ha avanzado más de lo que se ha gastado, por lo que se ha ganado avance y el proyecto se encuentra por debajo de lo presupuestado.
- Si el CPI es menor a 1 ($SPI < 1$) significa que se ha avanzado menos de lo que se ha gastado, por lo que el proyecto se encuentra en sobrecostos.
- Si el CPI es igual a 1 ($SPI = 1$) significa que se ha gastado lo que se tenía planeado ejecutando los trabajos programados.

Estas cifras representan las cuatro situaciones en las que el proyecto puede estar en dicho momento, ello con la finalidad de que se puedan tomar decisiones correctas.

2.3. Definición de términos

2.3.1. Residente de obra

Profesional ingeniero o arquitecto responsable de asumir la responsabilidad técnica de dirigir y controlar la obra, por lo que prestara sus servicios en esta, no pudiendo desempeñarse simultáneamente en obra distinta (Cotrina et al., 2015).

2.3.2. Supervisor de obra

Profesional ingeniero o arquitecto contratado responsable de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución de la obra (Cotrina et al., 2015).

2.3.3. Inspector de obra

Profesional ingeniero o arquitecto; funcionario de la entidad, responsable de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución de la obra (Cotrina et al., 2015).

2.3.4. Entidad pública

Organización del Estado Peruano, creada por norma expresa, que ejerce función pública dentro del marco de sus competencias, mediante la administración de recursos públicos, para contribuir a la satisfacción de las necesidades y expectativas de la sociedad, sujeta al control, fiscalización y rendición de cuentas (Presidencia del Consejo de Ministros, 2010).

2.3.5. Sinergia

Acción concertada de dos o más elementos de un sistema u organización, observándose un efecto además del que hubiera podido esperarse operando independientemente (Wikipedia, 2019).

2.3.6. Obra

Construcción, reconstrucción, remodelación, demolición, renovación, ampliación, y habilitación de bienes inmuebles, tales como edificaciones, estructuras, excavaciones perforaciones, carreteras, puentes, entre otros, que requieran dirección técnica, expediente técnico, mano de obra, materiales y equipos (MEF, 2016).

2.3.7. Expediente técnico

Es el instrumento elaborado por la entidad licitante para los fines de contratación de una obra pública. Comprende, entre otros: bases de licitación, memoria descriptiva, planos, especificaciones técnicas, metrados, precios unitarios y presupuestos, estudios de suelos, formulas polinómicas y proforma de contrato. En él también se define el objeto, costo, plazo y demás condiciones de una obra en particular por ejecutar, por lo que su elaboración debe contar con el respaldo técnico necesario, verificando que corresponda a la naturaleza y condiciones especiales de la obra (Cotrina et al., 2015).

2.3.8. Memoria descriptiva

Es un resumen de lo que se va a ejecutar. En ella se tiene que detallar la idea del proyecto (Cotrina et al., 2015).

2.3.9. Especificaciones técnicas

Constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra, esto es: descripción de los trabajos, método de construcción, calidad de los materiales, sistemas de control de calidad, métodos de medición y condiciones de pago; requerido para la ejecución de la obra. Por tanto, cada una de las partidas que

conforman el presupuesto de obra debe de contener sus respectivas especificaciones técnicas (Cotrina et al., 2015).

2.3.10. Partidas

Son cada uno de los productos o servicios que conforman el presupuesto de una obra, asimismo, constituye cada uno de los rubros o partes en que se divide convencionalmente una obra para fines de medición, evaluación y pago; y que, de acuerdo a las tareas o actividades dentro del proceso productivo de la obra las partidas son calificadas de primer, segundo, tercer y cuarto orden las cuales a medida que varíen de orden se tendrá mayor precisión del trabajo a ejecutar (Ramos, 2012).

2.3.11. Presupuesto de obra

Es el costo monetario referencial de una obra (Ramos, 2012).

2.3.12. Metrado

Es la expresión cuantificada de los trabajos de construcción que se han programado ejecutar en un plazo determinado. Estos determinan el costo del presupuesto base, por cuanto representan el volumen de trabajo por cada partida (Ramos, 2012).

2.3.13. Análisis de costos unitarios

Es el costo directo por unidad de trabajo (Ramos, 2012).

2.3.14. Presupuesto analítico

Documento de carácter administrativo que permite establecer los niveles de gasto que se programa ejecutar por cada insumo que participa en la obra directa o indirectamente (Cotrina et al., 2015).

2.3.15. Costo directo

Es la suma de los costos de materiales, mano de obra (incluyendo leyes sociales), equipos, herramientas, y todos los elementos requeridos para la ejecución de una obra (Ramos, 2012).

2.3.16. Valorización de avance

Es la cuantificación económica de un avance físico de obra, en un periodo determinado con fines de conocimiento, dado en una obra por ejecución presupuestaria directa (Cotrina et al., 2015).

2.3.17. Valorización de obra

Es la cuantificación económica de un avance físico de obra, en un periodo determinado, la cual debe de ser abonada al contratista como pago a cuenta (Cotrina et al., 2015).

2.3.18. Cronograma de ejecución

Documento en el que consta la programación de la ejecución de la obra; debe entenderse que considera la adecuada distribución de recursos (Cotrina et al., 2015).

2.3.19. Cronograma de adquisición de materiales

Es la programación de la utilización de insumos y de equipo, el cual es acorde al cronograma de ejecución de obra (Cotrina et al., 2015).

2.3.20. Cuaderno de obra

Es la bitácora de la obra (registra historia) y es el medio de comunicación formal entre el residente y supervisor o inspector. Es una herramienta que en el futuro debe permitir reconstruir con certeza un evento, hecho o circunstancia del pasado (Cotrina et al., 2015).

2.3.21. Asignación presupuestaria

Son actividades y proyectos de las que se clasifican categorías presupuestarias básicas del presupuesto institucional sobre las que se centra la gestión presupuestaria, constituyendo las unidades fundamentales de asignación de recursos, a fin de lograr objetivos específicos (Cotrina et al., 2015).

2.3.22. Modificaciones al expediente

Toda variación a nivel de cualquier documento perteneciente al expediente técnico inicial de la obra (Cotrina et al., 2015).

2.3.23. Modificación sustancial

Es toda modificación al expediente técnico en plazo y/o presupuesto que conlleve a una verificación de viabilidad (Cotrina et al., 2015).

2.3.24. Modificación no sustancial

Es toda modificación al expediente técnico en plazo y/o presupuesto que no conlleve a una verificación de viabilidad (Cotrina et al., 2015).

2.3.25. Modificación por presupuesto de obra

Es toda modificación al expediente técnico en presupuesto, ya sea por ampliación o disminución del mismo (Cotrina et al., 2015).

2.3.26. Modificación por plazo de obra

Es toda modificación al expediente técnico en referencia al periodo de ejecución, ya sea por ampliación o disminución del mismo (Cotrina et al., 2015).

2.3.27. Obras complementarias

Es la prestación o actividad que permite complementar y/o perfeccionar la prestación principal (Cotrina et al., 2015).

2.3.28. Mayor metrado

Es la cantidad de unidades productivas de una partida contractual, que no forma parte del presupuesto contratado (Cotrina et al., 2015).

2.3.29. Presupuesto adicional

Es la valoración económica de la prestación adicional de una obra (Cotrina et al., 2015).

2.3.30. Liquidación técnica

Es un expediente técnico que refleja lo realmente ejecutado, entendiéndose como un estado final de la obra (Cotrina et al., 2015).

2.3.31. Liquidación financiera

Es la rendición de los gastos realizados según la estructura del presupuesto analítico. Se debe analizar que los gastos estén de acuerdo a los requerimientos técnicos de la obra. Recordar que la liquidación de obra es el resumen de lo que se ha hecho, la cual servirá para la etapa de saneamiento legal (Cotrina et al., 2015).

CAPÍTULO III

MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación del tipo descriptivo, dado que describe de modo sistemático las características de una población, situación o áreas de interés. Se recogen los datos sobre la base de una hipótesis, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento. Asimismo, también es transversal porque se analizan hechos ocurridos en un determinado periodo.

3.2. Diseño de la investigación

Esta investigación no experimental, ya que las investigaciones de este tipo son investigaciones cuantitativas con diseños metodológicos que no manipulan ni controlan variables de estudio. Se enfocan en la observación pasiva de fenómenos que se desarrollan en sus ambientes naturales, sin la intervención del investigador. Al tratarse de estudios con enfoques cuantitativos, si hay un análisis numérico de los datos, pero estos se obtienen por observación y posteriormente, se hace la interpretación de los mismos.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

Es el conjunto de todos los elementos (unidades de análisis) que pertenecen al ámbito espacial donde se desarrolla el trabajo de investigación. Para la presente investigación, la población serán obras viales y de edificación ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Ilo durante el periodo 2015 – 2016.

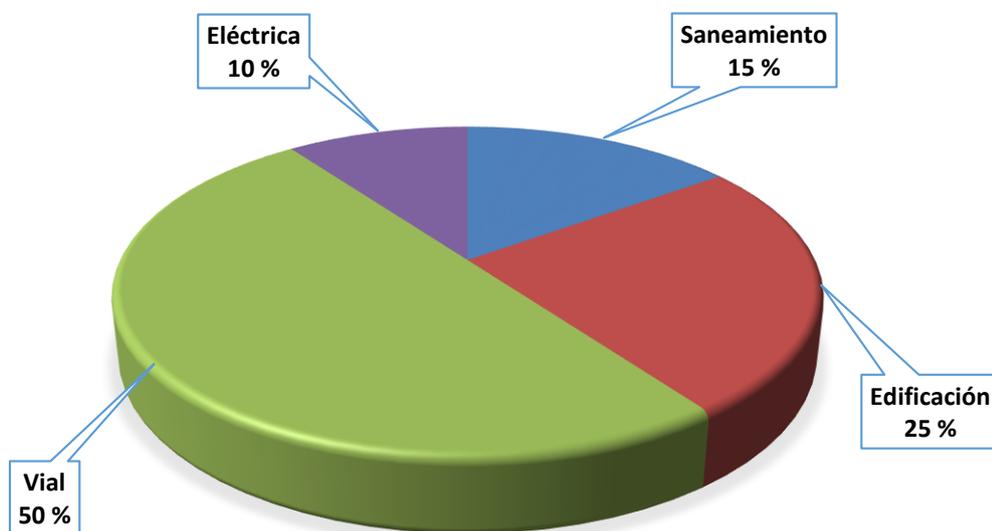


Figura 11. Tipos de obras ejecutadas durante el periodo 2015 – 2016

Observando las obras ejecutadas durante el periodo 2015-2016 se evidencia que existieron obras que fueron de continuidad y otras que iniciaron su ejecución durante este periodo, es así que se identificaron 20 obras que estuvieron en ejecución durante este periodo:

Tabla 2

Cantidad de obras ejecutadas durante el 2015 – 2016

Tipo de obra	Administración directa	Contrata	Total
Saneamiento	2	1	3
Edificación	5	0	5
Vial	10	0	10
Eléctrica	0	2	2
Total	17	3	20

Asimismo, respecto a su modalidad de ejecución se aprecia que la Municipalidad Provincial de Ilo tiene una preferencia en ejecutar obras bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa.

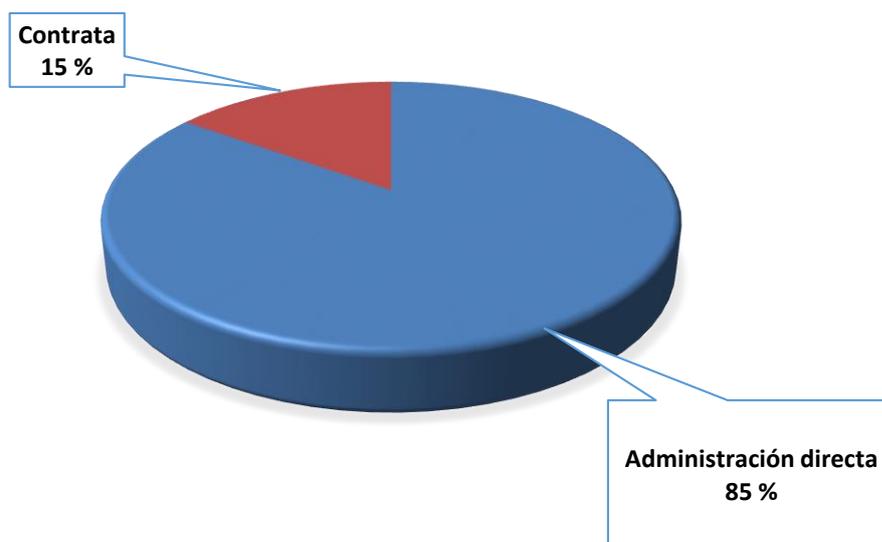


Figura 12. Modalidad de ejecución de obras de la durante el periodo 2015 – 2016

3.3.2. Muestra

Es una parte o fragmento representativo de la población. Para la presente investigación se utilizó el muestro no probabilístico por conveniencia, analizándose tres obras viales y una de edificación.

En vista que existieron proyectos de continuidad y proyectos iniciados durante el periodo 2015-2016, por temas académicos y con el ímpetu de realizar un análisis integral desde la iniciación y término de obra durante este periodo en función a la incidencia en la modalidad de ejecución (administración directa), es que se ha optado por seleccionar los proyectos que tuvieron su ejecución física desde su inicio hasta su término durante el 2015-2016, de ello se ha identificado que la Municipalidad Provincial de Ilo no inició la ejecución de proyectos de edificación durante este periodo, es así que se tomó un proyecto en continuidad. Dichos proyectos elegidos como muestra se detallan a continuación:

Tabla 3

Lista de obras a analizar

ITEM	PROYECTO	TIPO
Obra 1	Creación de infraestructura vial en el A.H. Ciudad Enersur del PROMUVI VII, pampa inalámbrica, distrito de Ilo, provincia de Ilo - Moquegua	Vial
Obra 2	Creación de bermas de la asociación pro vivienda Villa Porteño, distrito y provincia de Ilo – Moquegua	Vial
Obra 3	Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y seguridad vehicular en el sector Nylon de la UPIS Alto Ilo, distrito y provincia de Ilo - Moquegua	Vial
Obra 4	Mejoramiento del servicio público de promoción de comercialización de eventos temporales de productos y servicios en el campo ferial municipal de la provincia de Ilo - Moquegua	Edificación

3.3.2.1. Obra 01.

El proyecto “Creación de infraestructura vial en el A.H. Ciudad Enersur del PROMUVI VII, Pampa Inalámbrica, distrito de Ilo, provincia de Ilo - Moquegua” es del tipo vial y por su clasificación en el espacio es un proyecto lineal y por tratarse de un proyecto barrial sus beneficiarios directos son los que se ubican en los márgenes laterales de la construcción. Este proyecto tenía un costo programado de S/ 3 372 634,44 y un plazo de ejecución de 180 días calendario.

Su ejecución implicaba la construcción de bermas de concreto con acabado en piedra de canto rodado, sardineles sumergidos de concreto, jardineras, veredas y pavimento flexible con asfalto en frío. Se inició el 21 de agosto del 2018 y culminó el 28 de mayo del 2016.

3.3.2.2. Obra 02.

El proyecto denominado “Creación de bermas de la asociación pro vivienda Villa Porteño, distrito y provincia de Ilo – Moquegua” es del tipo vial y por su clasificación en el espacio es un objeto de construcción lineal, beneficiando directamente a los usuarios aledaños a la construcción.

El proyecto contemplaba la construcción de bermas de concreto con acabado de piedra de canto rodado, jardineras, demolición y reposición veredas, así como el reemplazo de algunas cajas de agua y desagüe. Su ejecución física inicio el 21 de agosto del 2018 y culminó el 23 de diciembre del 2015, su presupuesto inicial de obra fue de S/ 770 854,40.

3.3.2.3. Obra 03.

El proyecto “Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y seguridad vehicular en el sector Nylon de la UPIS Alto Ilo, distrito y provincia de Ilo - Moquegua”; por su clasificación en el espacio del tipo lineal, y por su concepción de uso es del tipo vial.

El proyecto tiene como meta física la demolición y construcción de veredas, construcción de jardineras de concreto armado, construcción de sardineles sumergidos, muros de contención, barandas metálicas y de bermas de concreto con acabado en piedra de canto rodado. Su ejecución física inició el 14 de setiembre del 2015 y culminó el 11 de junio del 2016. Su costo programado en el expediente técnico de obra fue de S/ 2 410 564,22.

3.3.2.4. Obra 04.

El proyecto “Mejoramiento del servicio público de promoción de comercialización de eventos temporales de productos y servicios en el campo ferial municipal de la provincia de Ilo - Moquegua” es del tipo edificación, y por sus características en el espacio se clasifica como un objeto de construcción concentrado.

Este proyecto tiene como metas físicas la construcción de un recinto adecuado para la eficiente comercialización de productos y servicios, lo cual conlleva a construir tres galpones de esparcimiento con pisos de concreto pulido y cubiertas metálicas, tres baterías de baños de material noble, un patio de comidas de dos pisos con cubierta metálica, un área de almacén, un área de depósitos, un área de administración, la construcción de puestos fijos de ladrillo caravista, un cerco perimetral de sistema mixto de concreto y mallas metálicas, dos zonas de

estacionamiento de pavimento flexible, fabricación de puestos móviles de tubo metálico y el equipamiento total de la infraestructura, así como la sensibilización y asesoramiento comercial.

Por las metas físicas descritas líneas arriba, este proyecto es multidisciplinario y tiene una ingeniería de detalle de alto nivel, dado que involucra muchas actividades constructivas no solo de ingeniería, sino también propiamente de gestión, dado que el equipamiento y las actividades de sensibilización y asesoramiento determina una relación directa con los usuarios finales del recinto.

Este proyecto inició su construcción el primero de octubre del 2014 y acorde al alcance de la presente investigación se toma como culminación el 17 de enero del 2017, según la aprobación de su última modificación no sustancial realizada en el 2016. Su presupuesto programado asciende a la suma de S/ 9 773 743,30.

3.4. Descripción de instrumentos para recolección de datos

Para obtener la información a fin de cumplir con los objetivos propuestos y para probar las hipótesis planteadas se utilizaron técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.4.1. Análisis documental

El análisis documental es la técnica de recolección de datos para la presente investigación y el instrumento a utilizar fue la “ficha de registro de datos”, dado que se corroboró la diferente información emitida por los residentes e inspectores de obras en las cuales exponen sus motivos que conllevaron a que el tiempo de ejecución de obra se dilate y en determinados casos se varíe el costo de la misma.

Cabe resaltar que dichos documentos son de carácter público, por lo que su recopilación fue de portales web pertenecientes a la Contraloría General de la República y del Ministerio de Economía y Finanzas.

Asimismo, se cuenta también con base legal que se tuvo que analizar para determinar si es que estas variaciones en tiempo y costo tendrían argumento legal, dado que por ser obras públicas no solo basta con argumentos técnicos, ya que toda modificación del expediente técnico de obra motiva a un análisis técnico-legal del mismo, ya que de incurrir en faltas se podría tener sanciones administrativas, civiles y penales. Para el análisis legal se tomó en cuenta la normativa vigente que regula la ejecución de obras bajo la ejecución presupuestaria directa, así como las directivas internas de la Municipalidad Provincial de Ilo, las que se describen a continuación:

- Resolución de Contraloría N° 195-88-CG
- Directiva N° 15-2008-MPI: Responsabilidades administrativas en la autorización del inicio de obras públicas por administración directa, encargo y/o convenio.
- Directiva N° 15-2007-A-MPI: Normas generales para residentes de obras que ejecuten bajo la modalidad de administración directa, encargo y/o convenio.
- Directiva N° 06-2008-MPI: Directiva general para supervisión de obras públicas.
- Directiva N° 14-2008-A-MPI: Normas y procedimientos para la ejecución, control de calidad y la recepción de obras públicas.
- Directiva N° 16-2008-A-MPI: Normas y procedimientos para la liquidación físico-financiera de obras efectuadas por tipo ejecución presupuestaria directa.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Presentación de resultados

De las obras tomadas como muestra se observa que todas incumplieron el plazo de ejecución de obra programado, asimismo también algunas incumplieron el costo respecto al presupuesto programado en el expediente técnico de obra, estos valores se dan en soles (costo) y días calendario (tiempo).

Tabla 4

Ejecución de obra programada vs. ejecutada

Proyecto	Expediente técnico		Ejecución física		Variación respecto al E.T.	
	Costo (S/)	Tiempo (días)	Costo (S/)	Tiempo (días)	Costo	Tiempo
Obra 1	3 372 634,44	180	3 327 786,23	281	56,11 %	-1,33 %
Obra 2	770 854,40	60	770 854,40	124	106,67 %	0,00 %
Obra 3	2 410 564,22	180	2 330 203,34	271	50,56 %	-3,33 %
Obra 4	9 773 743,30	240	10 512 480,53	822	242,50 %	7,56 %

De la tabla anterior se observa que todas las obras incumplieron el plazo de ejecución de obra programado y algunas obras incumplieron el costo tanto positivamente (costo deductivo de obra) como negativamente (costo adicional de obra), esto indica que la gestión del tiempo es ineficiente e ineficaz. A continuación, se presenta el mapeo de procesos, evaluación de la calidad en la gestión de proyectos, así como el motivo de los desfases de las obras.

4.1.1. Identificación de procesos

Dado que la Municipalidad Provincial de Ilo no cuenta con un mapa de procesos para la ejecución de proyectos, se ha elaborado uno tomando en cuenta lo indicado por el PMBOK y relacionado al reglamento de organización y funciones (ROF) de la entidad.

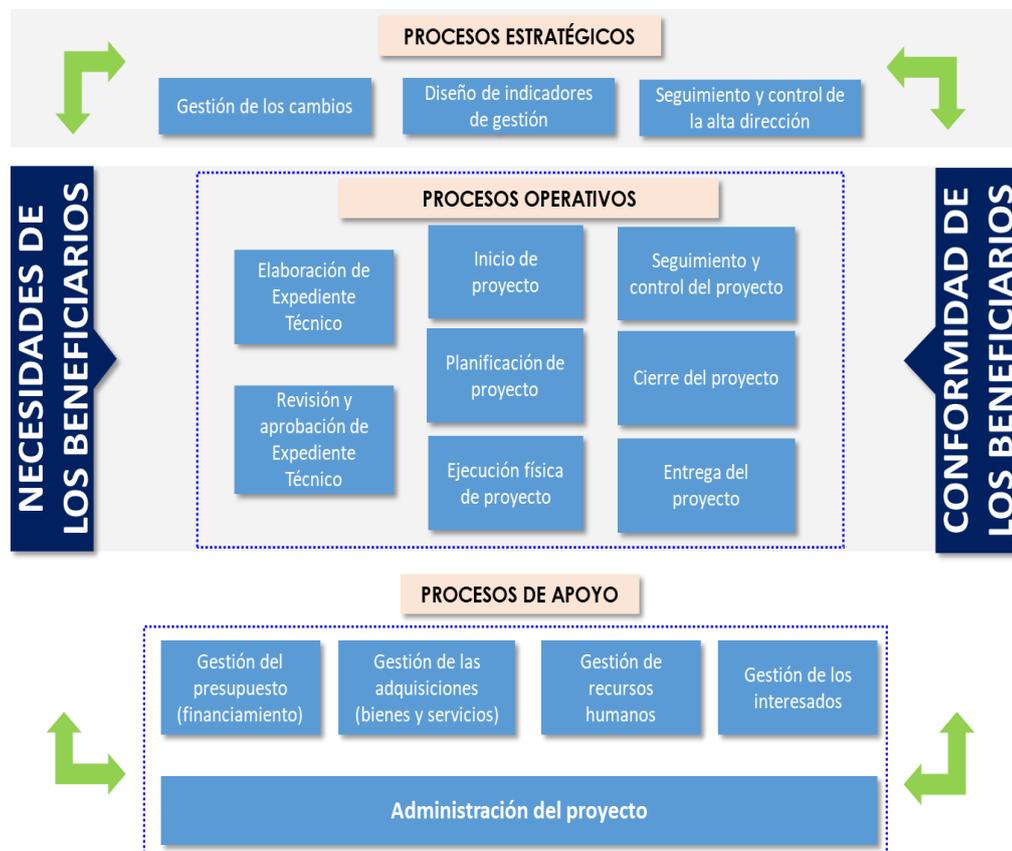


Figura 13. Mapa de procesos de la ejecución de proyectos en la MPI

Asimismo, se ha elaborado el diagrama de flujo funcional de la ejecución de proyectos, en el cual se identifican las principales acciones que se realizan y sus responsables.

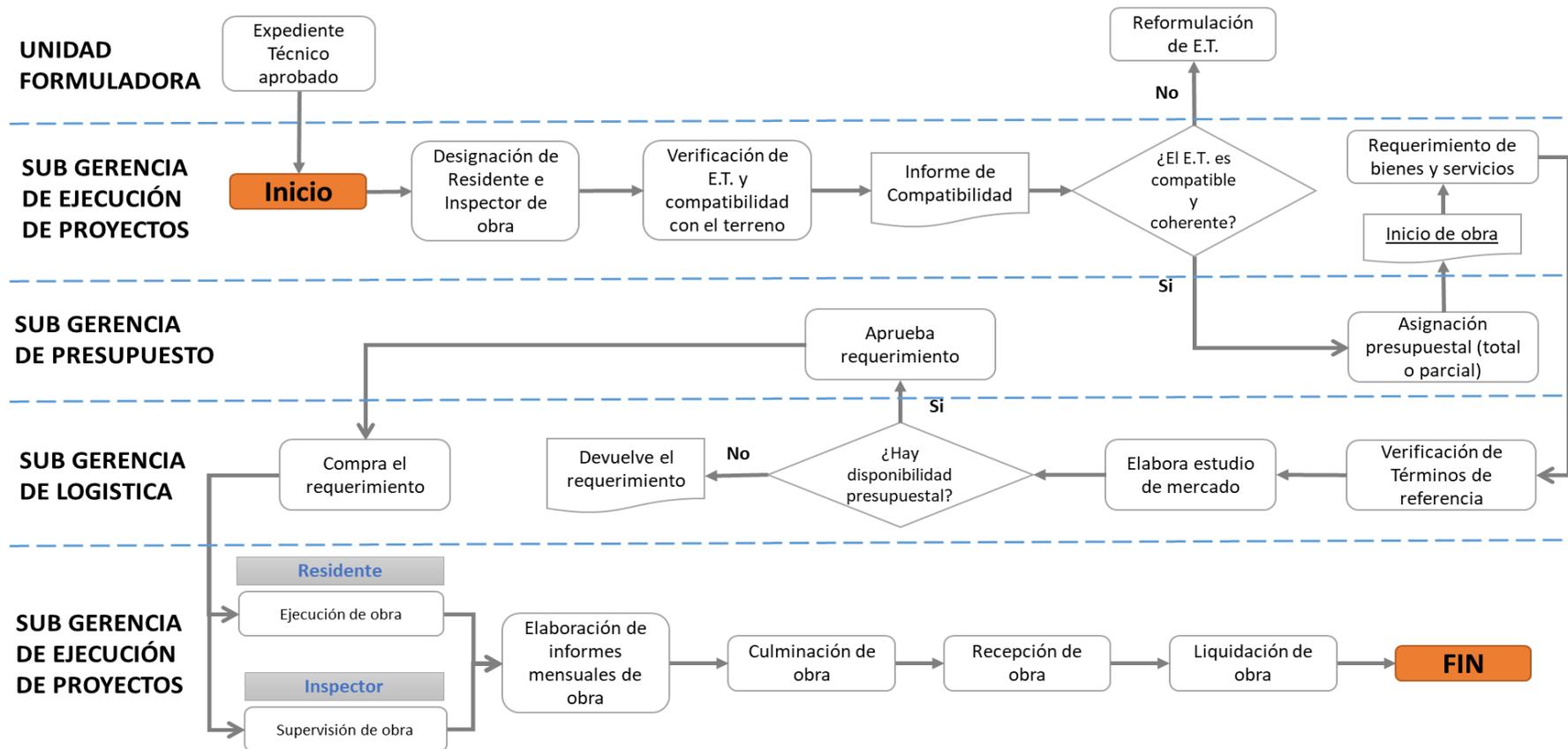


Figura 14. Flujograma funcional de la ejecución de proyectos en la MPI

Con este diagrama de flujo se representa gráficamente lo indicado en el ROF; en función a la ejecución de proyectos, de tal manera que esto servirá para identificar las áreas responsables del estado de la calidad en la gestión de la Municipalidad Provincial de Ilo.

4.1.2. Causas del desfase del tiempo en la ejecución de obras

4.1.2.1. De la obra 01.

De la obra 01 denominada “Creación de infraestructura vial en el A.H. Ciudad Enersur del PROMUVI VII, Pampa Inalámbrica, distrito de Ilo, provincia de Ilo - Moquegua”; la cual es del tipo vial y cuyo plazo programado de ejecución física fue de 180 días calendario, se observa que tuvo tres modificaciones no sustanciales por ampliaciones de plazo debidamente aprobadas, ello por un periodo acumulado de 102 días calendario, siendo así el plazo total de obra 282 días calendario.

La primera ampliación de plazo fue por 74 días calendario se debió a que el proyecto inició su ejecución física el 21 de agosto del 2015, y debido al cierre de año fiscal que se tiene en todas las entidades públicas; en mérito a la Ley de Presupuesto del Sector Público, los pliegos presupuestales se cierran para dar apertura a nuevos pliegos presupuestales del año siguiente, ello obliga a que las órdenes de compra y servicios y demás gastos afectados y deben de tener continuidad para la ejecución del proyecto sufran una actualización, esto obliga a entrar a una etapa de “transición”, por lo cual la Municipalidad Provincial de Ilo optó por paralizar este proyecto y reiniciarlo nuevamente en el año 2016. Aunado ello, la residente de obra e inspector de obra informan que la demora en la asignación total de presupuesto también fue una causal para la ampliación de plazo, así como también la demora en la adquisición de materiales.

La segunda ampliación de plazo fue por 20 días calendario y se debió a la demora en la adquisición de materiales, específicamente en la compra de Asfalto Líquido RC-250, requerimiento que fue realizado en enero del 2016. Debido a que la Ley de Contrataciones del Estado y sus reglamentos, así como las directivas del Organismo Supervisor de la Contrataciones del Estado (OSCE) establecen plazos determinados para contratar las diferentes necesidades del área usuaria, es por estos tiempos de contratación que se vio afectada la ruta crítica del proyecto, ya que al ser el asfalto materia primordial para la conformación de la carpeta asfáltica, al retrasarse su adquisición se retrasan todas las actividades sobrevinientes a la colocación de la carpeta asfáltica.

La tercera ampliación de plazo fue por ocho días calendario y se originó debido a la demora en la adquisición de materiales, específicamente de “adoquín de concreto”. Dicho producto fue entregado, pero no cumplía con las especificaciones técnicas solicitadas por el residente de obra, motivo por el cual fue devuelto y se solicitó al área responsable de las contrataciones de la Municipalidad Provincial de Ilo realice las gestiones pertinentes para la anulación de dicha orden de compra y se pueda contratar a otro proveedor. La demora en la entrega de los adoquines por parte del segundo proveedor fue lo que causó la tercera ampliación de plazo.

Vistos los argumentos técnicos descritos por el residente e inspector de obra, se repiten tres causales similares, las cuales son: demora en la asignación presupuestal, demora en la adquisición de materiales y demora por la paralización de cierre de año fiscal.

4.1.2.2. De la obra 02.

De la obra 02 denominada “Creación de bermas de la asociación pro vivienda Villa Porteño, distrito y provincia de Ilo – Moquegua”; la cual es del tipo vial y cuyo plazo de ejecución física programado fue de 60 días calendario, se observa que tuvo dos modificaciones no sustanciales por ampliaciones de plazo aprobadas, ello por un periodo acumulado de 65 días calendario, dando como plazo total de obra 125 días calendario.

La primera ampliación de plazo fue por 40 días calendario, originada por hechos imputables al área de logística de la entidad, dado que se tuvo un proceso de selección para la adquisición de Cemento Portland IP, el cual tardó en contratarse y ello motivó a que no se puedan realizar las actividades que lleven como insumo dicho material, esto dilató el plazo original de obra.

La segunda ampliación de plazo fue por 25 días calendario, ello debido a que se declararon días feriados no laborables por festividades del gremio de construcción civil, así como por la paralización de un día de trabajo por parte de los obreros, aunado a ello que se demoró en la adquisición del Cemento Portland IP.

Por lo tanto, los argumentos técnicos descritos líneas arriba se resumen en que se las ampliaciones de plazo se debieron a: demora en la adquisición de materiales y problemas en el manejo de personal obrero.

4.1.2.3. De la obra 03.

De la obra 03 denominada “Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y seguridad vehicular en el sector Nylon de la UPIS Alto Ilo, distrito y provincia de Ilo -

Moquegua”; la cual es del tipo vial y cuyo plazo de ejecución programado fue de 180 días calendario, se observa que tuvo dos modificaciones no sustanciales por ampliaciones de plazo por un total de 92 días calendario, siendo su plazo real de ejecución 272 días calendario.

La primera ampliación de plazo fue de 71 días calendario, motivado por el hecho de que existieron días feriados durante la ejecución de obra, así como la paralización por cierre de año fiscal 2015 – 2016, aunado a ello que cuando se inició la ejecución de obra no se asignó la totalidad del presupuesto de obra, lo cual limitó la elaboración de todos los requerimientos necesarios para la culminación de la misma. Además, existió desabastecimiento de materiales, ya que se realizaron oportunamente requerimientos de bienes y servicios para obra los cuales no fueron atendidos a tiempo, originando retrasos en la ejecución de las diferentes partidas programadas en obra.

La segunda ampliación de plazo fue de 21 días calendario y esto se debió a que existieron problemas con el personal de obra (gremio de construcción civil), dado que un día cotidiano de trabajo dejaron de laborar, asimismo el retraso en la asignación total del presupuesto de obra motivó a que no se puedan realizar los respectivos requerimientos de recursos de obra.

Conforme a los argumentos técnicos descritos líneas arriba, dicho proyecto tuvo ampliaciones de plazo originadas por: falta de asignación total de presupuesto, desabastecimiento de materiales, paralización de obra por cierre de año fiscal y falta de manejo de personal obrero.

4.1.2.4. De la obra 04.

De la obra 04 denominada “Mejoramiento del servicio público de promoción de comercialización de eventos temporales de productos y servicios en el campo ferial municipal de la provincia de Ilo - Moquegua”; la cual es del tipo edificación y cuyo plazo programado fue de 240 días calendario, se observa que al 31 de diciembre del 2016 tuvo cinco modificaciones no sustanciales por ampliaciones de plazo por un total de 600 días calendario, siendo el plazo total de obra aprobado hasta esa fecha de 840 días calendario.

La primera ampliación de plazo fue de 120 días calendarios y se originó por hechos imputables a la entidad, en el sentido que el proyecto fue iniciado el primero de octubre del 2014 y existió una paralización de obra por actividades propias del cambio gestión y cierre de año fiscal 2014 – 2015, aunado a la falta de disponibilidad presupuestal, dado que el proyecto solo contaba con cerca del 26 % del total de su presupuesto de obra. Esta cantidad asignada a la fecha de la solicitud de ampliación de plazo resultaba irrisoria e insuficiente, lo cual limitaba significativamente la capacidad operativa y de producción en obra. Además, se realizaron requerimientos de obra los cuales no fueron atendidos oportunamente, esto ocasionó atrasos en la ejecución física de obra, ya que su utilización servía para ejecutar actividades que pasaban por la ruta crítica del proyecto.

La segunda ampliación de plazo fue aprobada por 120 días calendario, y se suscitó debido a que hasta su solicitud no se contaba con la totalidad del presupuesto de obra, lo cual limitaba la capacidad operativa y de producción en obra, dando como consecuencia que no se pueda efectuar la totalidad de requerimientos programados en obra y por ende no se puedan aperturar mayores frentes de trabajo.

Además, se efectuaron requerimientos de obras y el área de logística no atendía oportunamente dichas necesidades, lo cual retrasó el ritmo de ejecución de obra significativamente y ocurrió un desabastecimiento de materiales en obra.

La tercera ampliación de plazo fue aprobada por 120 días calendario y su causal fue el retraso en la asignación total del presupuesto de obra, ya que este fue asignándose paulatinamente y esto motivó a que realizaran requerimientos de manera intermitente y se reduzca personal operativo de obra, dado que al no existir suficientes recursos económicos en obra los frentes de trabajo disminuyen, además que el área responsable de las contrataciones de la Municipalidad Provincial de Ilo se demoraba en contratar los requerimientos oportunamente solicitados por el área usuaria, lo cual generó un desabastecimiento de materiales.

La cuarta ampliación de plazo fue de 120 días calendario y se debió a que hasta la fecha de su solicitud no fue asignado el total del presupuesto programado de obra, dado que hasta su solicitud el proyecto ya contaba con la aprobación de un adicional de obra de S/ 738 737,23 y de la totalidad anterior del proyecto no se había asignado el total del presupuesto, encontrándose en déficit económico. La demora en la asignación total del presupuesto de obra motivaba a que se reduzcan los diferentes frentes de trabajo y se dejen de realizar los requerimientos de los recursos programados en obra. Asimismo, la demora en la atención de bienes y servicios que pasaban por la ruta crítica del proyecto dilatava el plazo de ejecución de obra, generando un desabastecimiento de recursos en obra.

La quinta ampliación de plazo de obra fue por 120 días calendario y su fecha de término programado de ejecución física de obra era el 17 de enero del 2017, y

esta fue originada por la demora en la asignación presupuestal, a pesar que la entidad gestionó un presupuesto de S/ 4 254 067,00 para que el Gobierno Central asigne dicha cantidad a la obra para que esta pueda ser culminada, pero hasta la solicitud la ampliación de plazo este presupuesto no fue asignado. Además, existían requerimientos de bienes y servicios que no fueron atendidos oportunamente, lo cual limitó la capacidad operativa en obra, originando un desabastecimiento de materiales cuyo responsable era el área responsable de las contrataciones de la Municipalidad Provincial de Ilo.

Por las causales técnicas expuestas líneas arriba, lo que originó las cinco ampliaciones de plazo fue: falta de asignación total del presupuesto de obra y desabastecimiento de materiales.

4.1.3. Causas del desfase del costo en la ejecución de obras

4.1.3.1. De la obra 01.

De la obra 01 denominada “Creación de infraestructura vial en el A.H. Ciudad Enersur del PROMUVI VII, Pampa Inalámbrica, distrito de Ilo, provincia de Ilo - Moquegua”; la cual es del tipo vial y cuyo costo programado asciende a la suma de S/ 3 372 634,44, se evidencia que tuvo una modificación no sustancial por modificación presupuestal, siendo su costo final de obra S/ 3 327 786,23.

Esta modificación del presupuesto resulta ser un deductivo de obra, originado por la reducción de metas físicas y el error al momento de realizar el metrado de partidas de movimiento de tierras. La reducción de metas se dio porque el expediente técnico original indicaba la construcción de jardineras de concreto armado en el frontis de determinadas viviendas, pero este no consideró la necesidad

de existir estas, ya que al momento de ejecutar dichas actividades los beneficiarios dieron a conocer su malestar debido a que donde estaba proyectado construir dichas jardineras se encontraba ubicadas sus cocheras, lo cual iba a impedir el uso adecuado y beneficio integral de los stakeholders.

4.1.3.2. De la obra 02.

De la obra 02 denominada “Creación de bermas de la asociación pro vivienda Villa Porteño, distrito y provincia de Ilo – Moquegua”; la cual es del tipo vial y cuyo costo programado asciende a la suma de S/ 770 854,40. Este proyecto no sufrió ningún tipo de cambio en su presupuesto de obra programado.

4.1.3.3. De la obra 03.

De la obra 03 denominada “Mejoramiento de la transitabilidad peatonal y seguridad vehicular en el sector Nylon de la UPIS Alto Ilo, distrito y provincia de Ilo - Moquegua”; la cual es del tipo vial y cuyo costo programado asciende a la suma de S/ 2 410 564,22, tuvo una modificación no sustancial por modificación presupuestal, siendo su costo final de obra del orden de S/ 2 330 203,34.

Esta variación del presupuesto se debió por las variaciones físicas de las metas del proyecto originado por la intervención de los beneficiarios, bajos rendimiento en la mano de obra y topografía real no considerada en el expediente técnico original. Esta modificación no sustancial contemplaba adicionales de obra por mayores metrados y partidas nuevas, asimismo se presentaban deductivos por menores metrados y partidas no ejecutadas.

4.1.3.4. De la obra 04.

De la obra 04 denominada “Mejoramiento del servicio público de promoción de comercialización de eventos temporales de productos y servicios en el campo ferial municipal de la provincia de Ilo - Moquegua”; la cual es del tipo edificación y cuyo costo programado asciende a la suma de S/ 9 773 743,30, tuvo una modificación no sustancial por ampliación presupuestal, teniendo un costo programado al 31 de diciembre del 2016 de S/ 10 512 480,53.

Este adicional de obra se dio porque el expediente técnico original no contempló determinadas partidas que eran necesarias realizar, así como omitir partidas de entregables que estaban contemplados en los planos del proyecto, pero no fueron presupuestados siendo este adicional por mayores metrados, partidas nuevas y menores metrados, aunado a ello que, debido a las ampliaciones de plazo aprobadas, determinadas partidas que tienen como unidad de medida el “mes” tuvieron que ser ampliadas.

4.1.4. Evaluación de la calidad en la gestión bajo el modelo Malcolm Baldrige

4.1.4.1. Criterio de liderazgo.

Tabla 5

Evaluación de liderazgo

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
La alta dirección establece la misión, visión y valores organizacionales, asimismo, asegura que los trabajadores interioricen estos conceptos.	3,87	0,00	0,00 %
Las acciones personales de los integrantes de la alta dirección reflejan su compromiso con los valores de la empresa.	3,87	0,39	10,00 %

Tabla 5*Evaluación de liderazgo (continuación)*

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
La alta dirección asegura, a través de sus comportamientos, la creación de un ambiente que promueve una conducta ética y de cumplimiento legal en toda la organización.	3,87	0,39	10,00 %
La alta dirección, a través de sus acciones personales, promueve:			
- La mejora del desempeño	3,87	0,39	10,00 %
- El alcance de los objetivos estratégicos	3,87	0,77	20,00 %
- El aprendizaje personal y organizacional	3,87	0,00	0,00 %
- Una cultura de orientación al cliente	3,87	0,39	10,00 %
- La orientación hacia el compromiso del personal	3,87	0,39	10,00 %
- Un entorno para la innovación	3,87	0,00	0,00 %
- La toma de riesgos inteligentes	3,87	0,00	0,00 %
- Agilidad organizacional	3,87	0,39	10,00 %
La alta dirección participa activamente en el diseño e implementación de los planes de sucesión y de desarrollo de los futuros líderes.	3,87	0,00	0,00 %
La alta dirección promueve una comunicación abierta, en ambas direcciones.	3,87	0,39	10,00 %
La alta dirección participa activamente en la comunicación sobre decisiones clave y en explicar la importancia del cambio.	3,87	0,77	20,00 %
La alta dirección motiva al personal con programas de reconocimiento y premiación.	3,87	0,00	0,00 %
La alta dirección crea una orientación hacia la acción, participando en el establecimiento de las expectativas de desempeño.	3,87	0,39	10,00 %
La alta dirección asegura el equilibrio entre necesidades de accionistas, clientes, colaboradores, proveedores, entre otros y, según corresponda.	3,87	0,77	20,00 %

Tabla 5*Evaluación de liderazgo (continuación)*

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
La alta dirección diseña un sistema de buen gobierno corporativo que permite:			
- Generar responsabilidad en las acciones de los directivos	3,87	1,16	30,00 %
- Cumplimiento fiscal	3,87	1,16	30,00 %
- Transparencia en las operaciones	3,87	0,39	10,00 %
- Profesionalización en la conformación de los directorios	3,87	0,39	10,00 %
- Independencia en las auditorías internas y externas	3,87	1,16	30,00 %
- Protecciones de los grupos de interés	3,87	0,39	10,00 %
- Desarrollo de planes de sucesión para los miembros de la alta dirección	3,87	0,39	10,00 %
La organización evalúa el desempeño de la alta dirección, incluyendo al Gerente General y el Directorio para promover la efectividad y el liderazgo.	3,87	0,39	10,00 %
La organización aborda los impactos adversos en la sociedad, de sus productos, servicios y operaciones, teniendo en cuenta la conservación de los recursos naturales.	3,87	0,00	0,00 %
La organización cuenta con procesos para asegurar conductas éticas en todas las operaciones que realiza.	3,87	1,16	30,00 %
La organización utiliza mediciones o indicadores para controlar el comportamiento ético a todo nivel.	3,87	0,77	20,00 %
La organización incorpora la responsabilidad y el bienestar social como parte de su estrategia y operaciones.	3,88	0,78	20,00 %
La organización identifica y apoya a las comunidades clave.	3,88	0,00	0,00 %
La alta dirección y el personal participan en el desarrollo de las comunidades clave.	3,88	0,00	0,00 %
Total	120,00	13,55	11,29 %

El puntaje total obtenido por la Municipalidad Provincial de Ilo es de 13,55 correspondiente a un 11,29 % del total, por lo que acorde a los criterios de evaluación Malcolm Baldrige, se encuentra ubicado dentro de la escala “mínima” (0 % a 20 %).

4.1.4.2. Criterio de planeamiento estratégico.

Tabla 6

Evaluación de planeamiento estratégico

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
La organización cuenta con un proceso para gestionar la estrategia. Dicho proceso comprende pasos definidos, con un horizonte para el corto y largo plazo.	7,73	1,54	20,00 %
El proceso estratégico está diseñado para incorporar la gestión del cambio, la necesidad de agilidad organizacional, así como, para estimular la innovación.	7,73	2,32	30,00 %
El proceso estratégico parte del levantamiento y análisis de datos e información, tanto interna como externa al negocio. Dicha información está relacionada con oportunidades y desafíos estratégicos, riesgos potenciales, el entorno regulatorio, así como, con la capacidad para implementar el plan estratégico.	7,73	2,32	30,00 %
La definición de los objetivos y metas estratégicos toma en cuenta definiciones esenciales relacionadas con los procesos clave. Dichos objetivos incorporan además a los participantes más importantes en dichos procesos, como son, el personal, los proveedores, los clientes y los asociados clave.	7,73	0,77	10,00 %
Los objetivos estratégicos de la organización son definidos considerando un balance entre corto y largo plazo, así como, entre los distintos grupos de interés.	7,73	0,77	10,00 %

Tabla 6*Evaluación de planeamiento estratégico (continuación)*

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
Los planes de acción de corto y largo plazo son establecidos y desplegados al personal y otros grupos de interés, según corresponda. Los planes de acción se encuentran directamente relacionados con los objetivos estratégicos.	7,73	0,77	10,00 %
La organización asegura la asignación de recursos financieros, y de otra naturaleza, para garantizar la implementación efectiva de los planes de acción.	7,73	1,55	20,00 %
La organización cuenta con planes de acción de recursos humanos orientados a apoyar los objetivos estratégicos.	7,73	0,77	10,00 %
La organización ha establecido indicadores y metas específicos para hacer seguimiento y para evaluar los resultados en la implementación de los planes de acción.	7,73	1,55	20,00 %
Los indicadores de los planes de acción incorporan proyecciones de desempeño o metas, las mismas que cuentan con comparaciones con organizaciones competidoras, o pertinentes, y benchmarks de clase mundial.	7,73	1,55	20,00 %
Los planes de acción son modificados o reformulados rápidamente, según las necesidades organizacionales.	7,70	1,54	20,00 %
Total	85,00	15,45	18,18 %

El puntaje total obtenido por la Municipalidad Provincial de Ilo es de 15,45 correspondiente a un 18,18 % del total, por lo que acorde a los criterios de evaluación Malcolm Baldrige, se encuentra ubicado dentro de la escala “mínima” (0 % a 20 %).

4.1.4.3. Criterio de orientación hacia el beneficiario.

Según el modelo Malcolm Baldrige este criterio se encuentra orientado hacia los clientes, pero en este caso que las obras analizadas son por administración directa, los “clientes” son los beneficiarios y/o usuarios del proyecto.

Tabla 7

Evaluación de beneficiarios

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
La organización ha definido una forma de segmentar el mercado en el que opera. Se cuenta, además, con métodos de escucha para identificar las necesidades o requerimientos de los clientes en cada segmento de mercado.	5,00	1,00	20,00 %
La organización utiliza los medios de comunicación social y las tecnologías basadas en Web como medios de escucha a los clientes, según corresponda.	5,00	0,50	10,00 %
La organización utiliza los métodos de escucha para generar retroalimentación rápida y procesable de los clientes.	5,00	0,50	10,00 %
La retroalimentación de los clientes debe relacionarse con los productos, mecanismos de apoyo al cliente y las transacciones.	5,00	0,50	10,00 %
La organización cuenta con métodos de escucha de antiguos clientes, clientes potenciales y de clientes de los competidores.	5,00	0,50	10,00 %
La organización mide la satisfacción, insatisfacción y lealtad de sus clientes.	5,00	0,00	0,00 %
Las mediciones se encuentran diferenciadas de acuerdo a los segmentos de mercado, según corresponda.	5,00	0,00	0,00 %
La organización mide la satisfacción, insatisfacción y lealtad de los clientes de los competidores o de benchmarks de organizaciones relevantes.	5,00	0,00	0,00 %

Tabla 7*Evaluación de beneficiarios (continuación)*

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
La organización identifica y adapta la oferta de productos para satisfacer los requisitos y exceder las expectativas de sus clientes, de acuerdo a cada segmento de mercado.	5,00	0,50	10,00 %
La organización identifica y adapta la oferta de productos para ingresar a nuevos mercados, atraer a nuevos clientes y expandir las relaciones los clientes actuales, de acuerdo a cada segmento de mercado.	5,00	1,00	20,00 %
La organización cuenta con procesos, mecanismos y/o canales de apoyo, soporte y/o comunicación al cliente.	5,00	1,00	20,00 %
Los procesos, mecanismos y/o canales tienen como propósito facilitar la realización de negocios y están diseñados atendiendo a los criterios establecidos en la segmentación de clientes y mercado.	5,00	1,00	20,00 %
La organización cuenta con una metodología de segmentación de clientes. Dicha segmentación utiliza información de los clientes, mercados y ofertas de productos para agrupar clientes.	5,00	0,50	10,00 %
La segmentación de clientes establecida considera información relativa a los clientes de los competidores y a los clientes potenciales. La organización prioriza segmentos de clientes para el crecimiento.	5,00	0,50	10,00 %
La organización cuenta con métodos y prácticas para construir relaciones o fidelizar a los clientes. Los métodos para construir relaciones buscan generar una mayor cantidad de clientes, aumentar la cuota de mercado, mejorar la imagen de la marca, retener clientes y en general, incrementar la lealtad de los referidos clientes.	5,00	1,00	20,00 %
La organización utiliza los medios de comunicación social y las tecnologías basadas en Web, como medios para mejorar la imagen de marca, la lealtad y relaciones con los clientes, según sea conveniente.	5,00	1,50	30,00 %

Tabla 7*Evaluación de beneficiarios (continuación)*

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
La organización ha puesto en marcha un proceso de gestión de quejas y/o reclamos, con el que se asegura que los reclamos se resuelvan en forma oportuna y eficiente. El proceso permite recuperar la confianza de los clientes en la organización, mejorar la satisfacción y lealtad, al tiempo que, evita la repetición de quejas y reclamos similares en el futuro.	5,00	1,00	20,00 %
Total	85,00	11,00	12,94 %

El puntaje total obtenido por la Municipalidad Provincial de Ilo es de 11,00 correspondiente a un 12,94 % del total, por lo que acorde a los criterios de evaluación Malcolm Baldrige, se encuentra ubicado dentro de la escala “mínima” (0 % a 20 %).

4.1.4.4. Criterio de medición, análisis y gestión del conocimiento.

Tabla 8*Evaluación de gestión del conocimiento*

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
La organización selecciona, recolecta, alinea e integra los datos y la información para el seguimiento de las operaciones diarias y de su desempeño global.	5,30	1,59	30,00 %
La organización lleva a cabo el seguimiento del avance respecto a objetivos estratégicos y planes de acción.	5,29	1,59	30,00 %

Tabla 8*Evaluación de gestión del conocimiento (continuación)*

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
La organización cuenta con indicadores de desempeño, financieros y no financieros, de corto y largo plazo. Los indicadores cuentan con una frecuencia establecida para su revisión.	5,29	1,04	20,00 %
La organización usa datos e información comparativa para apoyar la toma de decisiones.	5,29	1,59	30,00 %
La organización recoge sistemáticamente datos e información de los clientes y el mercado para mejorar su orientación hacia el cliente; además, obtiene datos e información a través de los medios de comunicación social, si es pertinente.	5,29	0,53	10,00 %
El sistema de medición del desempeño, incluidos los indicadores, puede adecuarse rápidamente, frente a cambios inesperados, tanto internos como externos.	5,29	1,59	30,00 %
La organización revisa el desempeño haciendo diversos análisis para asegurar la efectividad de las acciones a tomar y evaluar el éxito organizacional.	5,29	1,06	20,00 %
La organización cuenta con mecanismos para garantizar que las mejores prácticas identificadas puedan ser compartidas e implementadas en toda la organización.	5,29	0,53	10,00 %
La organización proyecta el desempeño (establece metas) utilizando el desempeño pasado, así como, comparaciones competitivas.	5,29	0,53	10,00 %
La organización utiliza las conclusiones de la evaluación del desempeño organizacional para identificar y priorizar oportunidades para la mejora continua e innovación.	5,29	0,53	10,00 %
Las oportunidades son desplegadas al personal y grupos de interés clave, según corresponda.	5,29	0,53	10,00 %
La organización identifica, recolecta y transfiere conocimiento del personal. El conocimiento es transferido a las operaciones, así como a otros grupos de interés, según sea conveniente.	5,32	1,06	20,00 %

Tabla 8*Evaluación de gestión del conocimiento (continuación)*

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
El conocimiento es usado en los procesos de innovación y de planeamiento estratégico.	5,32	0,53	10,00 %
La organización asegura que sus datos, información y conocimiento cuenten con: calidad, precisión, validez, integridad, confiabilidad, confidencialidad, seguridad y disponibilidad, según sea conveniente.	5,29	0,53	10,00 %
La organización garantiza que los datos y la información pertinente, están disponibles y son accesibles al personal proveedores, socios y clientes, según corresponda.	5,29	0,53	10,00 %
La organización cuenta con mecanismos para asegurar que el software y hardware usado sea confiable, seguro y amigable al uso.	5,29	2,12	40,00 %
La organización cuenta con procedimientos para garantizar que el software y hardware se mantienen disponibles frente a una emergencia.	5,29	2,12	40,00 %
Total	90,00	18,00	20,00 %

El puntaje total obtenido por la Municipalidad Provincial de Ilo es de 18,00 correspondiente a un 20,00 % del total, por lo que acorde a los criterios de evaluación Malcolm Baldrige, se encuentra ubicado dentro de la escala “mínima” (0 % a 20 %). Cabe resaltar que la gestión del conocimiento engloba lo concerniente a mejorar el aprendizaje de los procesos y procedimientos, de tal manera que estos puedan ser guardados y aplicados de una manera dinámica. La MPI maneja un software denominado “SIGEM”, el cual dinamiza el control del presupuesto, gasto y adquisiciones, pero carece de mecanismos que almacenen y apliquen conocimientos respecto a la ejecución de proyectos (lecciones aprendidas).

4.1.4.5. Criterio de orientación hacia el personal.

Tabla 9

Evaluación de personal

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
La organización cuenta con procedimientos para establecer la cantidad de personal necesario en cada unidad, así como, para asegurar el cumplimiento de los requerimientos de habilidades, competencias y certificaciones en cada puesto.	3,27	0,98	30,00 %
La organización desarrolla el reclutamiento, selección, contratación, ubicación y retención de su personal sobre la base de procedimientos y políticas.	3,27	0,64	20,00 %
Los procedimientos permiten recoger la diversidad de las culturas y pensamientos de las comunidades y clientes con los que la organización interactúa.	3,27	0,65	20,00 %
La organización estructura el trabajo asegurando que cada colaborador incorpore las competencias esenciales de la organización, se encuentre enfocado en los clientes y en el negocio, así como, en superar las expectativas de desempeño.	3,27	0,33	10,00 %
La organización ha desarrollado políticas y procedimiento para garantizar la continuidad de las operaciones ante cambios en la cantidad de personal, reduciendo el impacto de tales cambios, tanto de crecimiento como de reducción de personal.	3,27	0,65	20,00 %
La organización gestiona la salud y seguridad del personal en el trabajo, para ello, cuenta además, con indicadores relacionados al ambiente de trabajo, los que se encuentran relacionados a cada segmento laboral relevante.	3,27	0,98	30,00 %
La organización ha puesto en marcha políticas y beneficios para apoyar al personal.	3,27	0,33	10,00 %
Las políticas y beneficios se encuentran dirigidos a las necesidades del personal en cada segmento laboral relevante.	3,27	0,33	10,00 %

Tabla 9*Evaluación de personal (continuación)*

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
La organización fomenta una cultura que promueve la comunicación abierta, el alto desempeño y el compromiso o motivación del personal. La organización se enriquece con las ideas, cultura y pensamientos del personal.	3,27	0,33	10,00 %
La organización determina los impulsores o atributos clave que determinan el compromiso o la motivación del personal, en relación a los segmentos laborales.	3,27	0,33	10,00 %
La organización cuenta con mecanismos para evaluar la satisfacción y compromiso o motivación del personal. Los mecanismos utilizados consideran la segmentación laboral establecida.	3,27	0,00	0,00 %
La organización también utiliza otros indicadores, como por ejemplo, rotación, ausentismo, quejas, productividad, entre otros.	3,27	0,65	20,00 %
La organización ha implementado un sistema de gestión del desempeño que promueve que el personal logre un alto desempeño y se encuentre comprometido.	3,27	0,00	0,00 %
El sistema incluye los aspectos de compensación, recompensa, reconocimiento e incentivos, según corresponda.	3,25	0,00	0,00 %
La organización ha puesto en marcha un sistema de aprendizaje para todo el personal, que debe apoyar:			
- El desarrollo de las competencias esenciales	3,27	0,00	0,00 %
- El logro de los planes de acción	3,27	0,00	0,00 %
- La mejora del desempeño	3,27	0,00	0,00 %
- El cambio organizacional	3,27	0,00	0,00 %
- La innovación	3,27	0,00	0,00 %
- La ética	3,27	0,00	0,00 %
- El enfoque en el cliente	3,27	0,00	0,00 %

Tabla 9*Evaluación de personal (continuación)*

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
- El refuerzo de los conocimientos y habilidades en el puesto	3,27	0,33	10,00 %
La organización evalúa la eficacia y la eficiencia de las actividades de aprendizaje y desarrollo.	3,27	0,00	0,00 %
Las evaluaciones son usadas para mejorar el desempeño y el compromiso del personal, así como, para mejorar la oferta de aprendizaje y desarrollo.	3,27	0,00	0,00 %
La organización cuenta con políticas y procedimientos para el desarrollo de carrera del personal.	3,27	0,33	10,00 %
La organización ha desarrollado una metodología para gestionar los planes de sucesión para las posiciones de gerencia y liderazgo.	3,27	0,33	10,00 %
Total	85,00	7,19	8,46 %

El puntaje total obtenido por la Municipalidad Provincial de Ilo es de 7,19 correspondiente a un 8,46 % del total, por lo que acorde a los criterios de evaluación Malcolm Baldrige, se encuentra ubicado dentro de la escala “mínima” (0 % a 20 %).

4.1.4.6. Criterio de gestión de procesos.

Tabla 10*Evaluación de procesos*

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
La organización cuenta con una metodología para determinar cuáles son los procesos clave. Los requerimientos de los procesos clave se encuentran identificados.	5,33	0,53	10,00 %

Tabla 10*Evaluación de procesos (continuación)*

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
La organización tiene una metodología establecida para el diseño de los procesos clave, de manera que alcancen los requerimientos identificados. El diseño de los procesos comprende el análisis de la nueva tecnología, el conocimiento organizacional, la excelencia de producto, el valor para el cliente, y agilidad potencial requerida.	5,31	0,53	10,00 %
Los procesos son implementados de tal manera que cumplen con los requerimientos clave identificados tanto para los productos como para los procesos	5,31	0,55	10,00 %
Los procesos incorporan indicadores de desempeño para controlar y mejorar los resultados.	5,31	1,06	20,00 %
La organización cuenta con una metodología para determinar cuáles son los procesos de soporte.	5,31	0,53	10,00 %
Los requerimientos de los procesos de soporte se encuentran identificados.	5,31	0,53	10,00 %
La organización cuenta con procedimientos para alcanzar la mejora continua de los productos y procesos. Dichos procedimientos contribuyen a mejorar las competencias esenciales y a reducir la variabilidad.	5,31	0,53	10,00 %
La organización cuenta con métodos para gestionar la innovación.	5,31	0,00	0,00 %
Los métodos desarrollados permiten aprovechar los riesgos inteligentes, cuentan con recursos suficientes para su implementación; así como, permiten reenfocar rápidamente las prioridades en curso, cuando es necesario, hacia iniciativas de mayor prioridad.	5,31	0,53	10,00 %
La organización ha incorporado mecanismos en los procesos para garantizar la eficiencia y eficacia de las operaciones. Dichos mecanismos comprenden el control de costos, la reducción de los tiempos de ciclo, las mejoras en la productividad, la prevención de errores, defectos y reprocesos.	5,31	0,53	10,00 %

Tabla 10*Evaluación de procesos (continuación)*

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
La gestión de los procesos permite además, disminuir los costos de garantía, reducir los costos de inspecciones, pruebas y auditorías, generando un balance entre el control de costos y las necesidades de los clientes.	5,31	0,53	10,00 %
La organización asegura que sus proveedores se encuentren calificados y dispuestos a mejorar el desempeño. Los proveedores son evaluados y retroalimentados, para la mejora de su oferta a la organización.	5,31	0,00	0,00 %
La organización ha establecido procedimientos para garantizar la seguridad de los ambientes operativos, para ello cuenta con sistemas de prevención de accidentes, inspecciones, la realización de análisis causa raíz de las fallas del sistema, así como para la recuperación, en dichos casos de falla.	5,31	1,06	20,00 %
La organización cuenta con procesos para prepararse y responder a desastres y emergencias.	5,31	0,53	10,00 %
Los procesos se encuentran enfocados en la prevención, la continuidad de las operaciones y en la recuperación luego de los desastres y emergencias.	5,31	0,53	10,00 %
Los mecanismos desarrollados para responder a desastres y emergencias comprenden a los proveedores y socios cuando sea pertinente.	5,33	0,53	10,00 %
Total	85,00	8,50	10,00 %

El puntaje total obtenido por la Municipalidad Provincial de Ilo es de 8,50 correspondiente a un 10,00 % del total, por lo que acorde a los criterios de evaluación Malcolm Baldrige, se encuentra ubicado dentro de la escala “mínima” (0 % a 20 %).

4.1.4.7. Criterio de resultados.

Tabla 11

Evaluación de resultados

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
La organización cuenta con información sobre sus niveles actuales y tendencias en las mediciones o indicadores claves del desempeño:			
De productos y servicios que son importantes o sirven directamente a sus clientes	23,68	2,37	10,00 %
- Para evaluar la eficacia y eficiencia de sus procesos	23,68	4,74	20,00 %
- Para garantizar la preparación de la organización frente a emergencias	23,68	2,37	10,00 %
- Para evaluar la gestión de la cadena de suministro	23,68	2,37	10,00 %
- Para determinar la satisfacción e insatisfacción de sus clientes	23,68	2,37	10,00 %
- Para determinar los niveles de compromiso, lealtad o fidelidad del cliente	23,68	0,00	0,00 %
- Para evaluar la cantidad e idoneidad (competencias) del personal	23,68	2,37	10,00 %
- Para gestionar la salud, seguridad, servicios y beneficios del personal	23,68	4,74	20,00 %
- Para evaluar el compromiso o motivación del personal	23,68	2,37	10,00 %
- Para conocer los niveles de desarrollo del personal y de sus líderes	23,68	2,37	10,00 %
- Para conocer los niveles de comunicación y compromiso de la alta dirección, tanto con el personal como con los clientes	23,68	2,37	10,00 %
- Para evaluar los niveles de responsabilidad en el gobierno organizacional (buen gobierno corporativo)	23,68	4,69	20,00 %
- Para medir el cumplimiento legal y regulatorio	23,68	7,10	30,00 %
- Para medir la responsabilidad social y el apoyo a las comunidades	23,68	2,37	10,00 %

Tabla 11*Evaluación de resultados (continuación)*

Detalle del criterio	Puntaje máximo	Puntaje MPI	% MPI
- Para medir el logro de la estrategia y el cumplimiento de los planes de acción, incluidos el fortalecimiento de las competencias esenciales organizacionales y la toma de riesgos inteligentes	23,68	4,74	20,00 %
- Para evaluar el desempeño financiero, incluidas la rentabilidad financiera, la viabilidad desde el punto de vista financiero, así como, el desempeño presupuestario	23,68	7,10	30,00 %
- Para evaluar el desempeño de mercado, incluyendo, la participación o posición de mercado, el crecimiento y el ingreso a nuevos mercados, según corresponda	23,68	2,37	10,00 %
La organización compara sus resultados con el desempeño de sus competidores y otras organizaciones con ofertas similares.	23,76	7,13	30,00 %
Los resultados se encuentran organizados por ofertas de productos, grupos de clientes y/o segmentos de mercado, según corresponda.	23,68	4,74	20,00 %
Total	450,00	68,68	15,26 %

El puntaje total obtenido por la Municipalidad Provincial de Ilo es de 68,68 correspondiente a un 15,26 % del total, por lo que acorde a los criterios de evaluación Malcolm Baldrige, se encuentra ubicado dentro de la escala “mínima” (0 % a 20 %).

4.1.4.8. Consolidación de la evaluación.

El modelo de gestión de calidad Malcolm Baldrige tiene premios nacionales otorgados mediante el Instituto Nacional de la Calidad (INACAL), por lo que este instituto tiene un promedio de los últimos ganadores a fin de poder comparar los

resultados con los ganadores del premio. A continuación, se presenta el resumen de los resultados de la Municipalidad Provincial de Ilo y el promedio de los ganadores del premio nacional.

Tabla 12

Comparativo de evaluación Malcolm Baldrige

Criterios de evaluación	Puntaje máximo	Municipalidad Provincial de Ilo		Promedio de ganadores	
		Porcentaje	Puntaje	Porcentaje	Puntaje
1 Liderazgo	120	11,29 %	14	60,94 %	73
2 Estrategia	85	18,18 %	15	60,00 %	51
3 Clientes	85	12,94 %	11	56,25 %	48
4 Medición, análisis y gestión del conocimiento	90	20,00 %	18	59,38 %	53
5 Personal	85	8,46 %	7	53,75 %	46
6 Operaciones	85	10,00 %	9	63,24 %	54
7 Resultados	450	15,26 %	69	48,79 %	220
Total promedio	1000	14,30 %	143	54,50 %	545



Figura 15. Comparativo de evaluación Malcolm Baldrige

4.1.5. Consolidación de causa - efecto

Conforme a los argumentos técnicos de los responsables de la ejecución de las obras analizadas, todas ellas tuvieron variación respecto a su plazo original de obra, siendo las causales: demora en la adquisición de materiales, demora en la asignación de presupuesto, mal manejo del personal obrero y por paralizaciones debido al cierre de año fiscal. Asimismo, respecto al incumplimiento del costo programado de obra, estas fueron por: intervención de los beneficiarios, omisión o error de partidas y ampliaciones de plazo.

De acuerdo al reglamento de organización de funciones de la Municipalidad Provincial de Ilo, el responsable técnico de ejecutar los proyectos de inversión pública es la Gerencia de Inversiones, a través de la Sub Gerencia de Ejecución de Proyectos, pero esta a su vez tiene relación directa con las áreas involucradas en el manejo de los recursos de la entidad, las cuales son la Sub Gerencia de Gestión Presupuestal, Sub Gerencia de Recursos Humanos y Sub Gerencia de Logística (áreas de soporte). Asimismo, para que un proyecto llegue a realizarse se debió de formular previamente, por lo cual la entidad también tiene un área responsable de la formulación de los proyectos, en este caso tiene dos órganos responsables de esta función: Unidad de Desconcentrada de Proyectos Estratégicos y la Sub Gerencia de Formulación de Proyectos.

Estas áreas de apoyo representan los ejes articuladores de la gestión de proyectos, desde su conceptualización hasta su culminación, interactuando entre ellas durante todos los procesos de los proyectos.

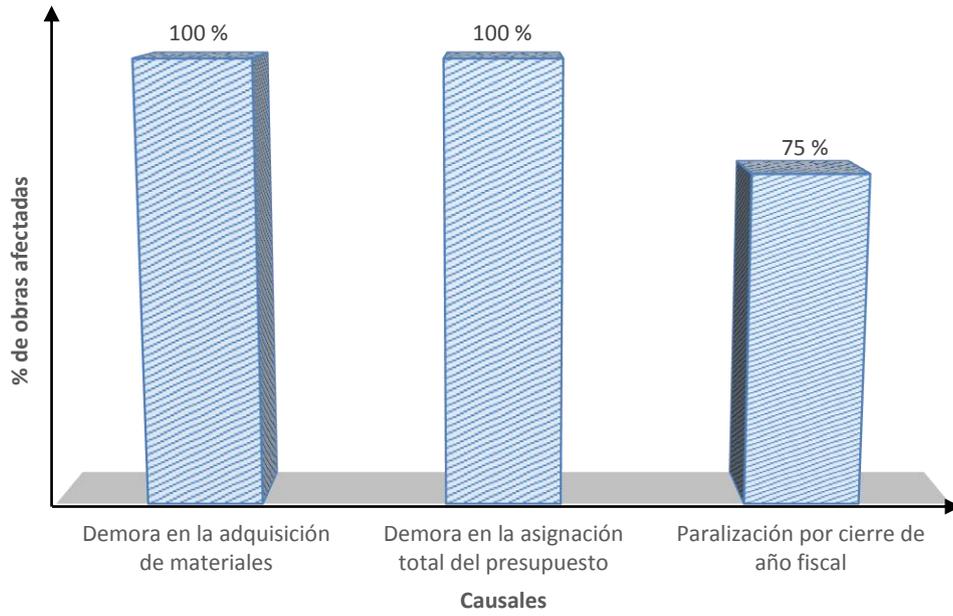


Figura 16. Causas del incumplimiento del tiempo programado

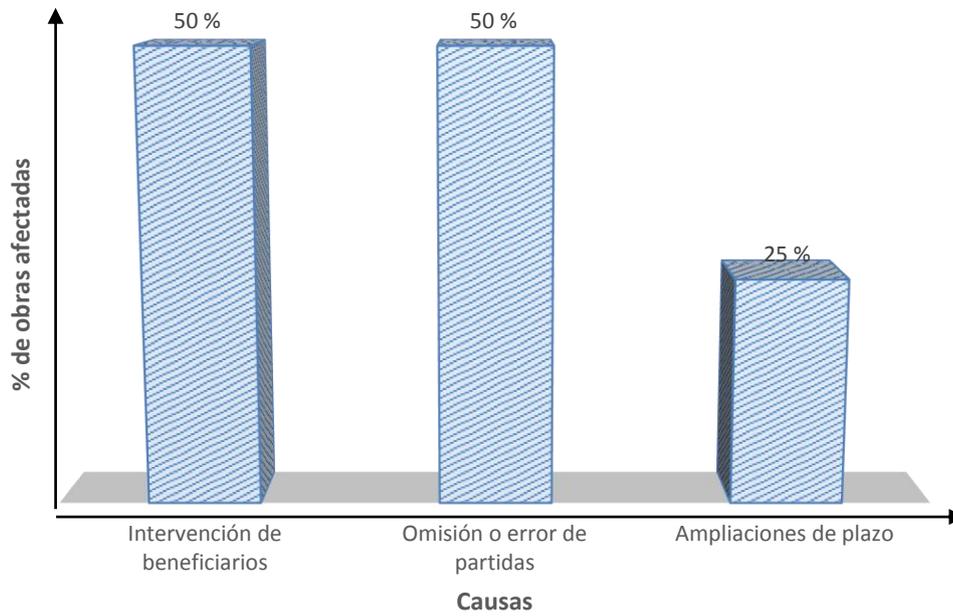


Figura 17. Causas del incumplimiento del costo programado

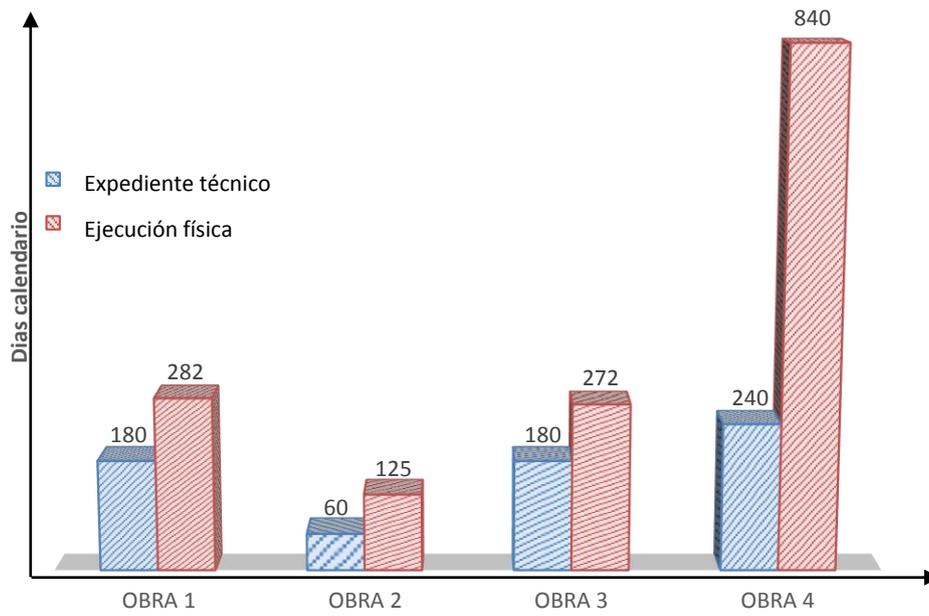


Figura 18. Tiempo de ejecución de obra programada vs. real

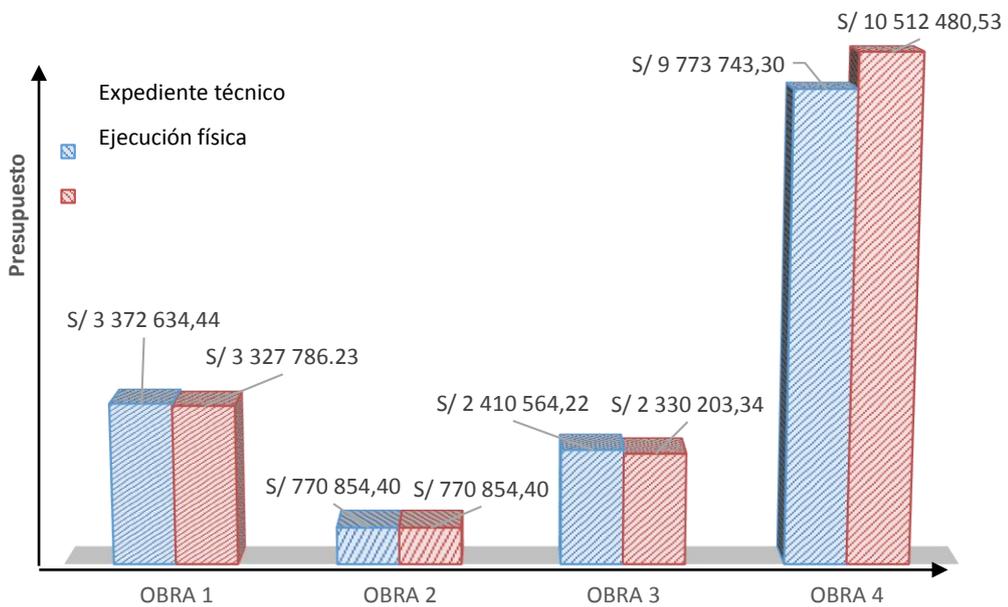


Figura 19. Costo de ejecución de obra programado vs. real

Tabla 13*Número de ampliaciones de plazo respecto a lo programado*

Ítem	Expediente técnico	Ampliaciones de plazo	Ejecución física	Variación respecto a E.T.	
	Plazo (d.c.)	Cantidad	Plazo (d.c.)	Tiempo (d.c. - %)	
Obra 1	180	02	282	102	56,67 %
Obra 2	60	02	125	65	108,33 %
Obra 3	180	02	272	92	51,11 %
Obra 4	240	05	840	600	250,00 %

Tabla 14*Número de modificaciones presupuestales respecto a lo programado*

Item	Expediente técnico	Modificación presupuestal	Ejecución física	Variación respecto a E.T.	
	Costo (S/)	Cantidad	Costo (S/)	Costo (S/ - %)	
Obra 1	3 372 634,44	01	3 327 786,23	- 44 848,21	-1,33 %
Obra 2	770 854,40	-	770 854,40	-	0,00 %
Obra 3	2 410 564,22	01	2 330 203,34	- 80 360,88	-3,33 %
Obra 4	9 773 743,30	01	10 512 480,53	738 737,23	7,56 %

En función a las causales expuestas por los responsables técnicos de los proyectos, se ha identificado a los órganos responsables de las modificaciones.

Tabla 15

Órganos responsables de los incumplimientos

Gestión del	Causal	Órgano responsable	Diferencia	Total
Tiempo	Demora en la adquisición de materiales	Sub Gerencia de Logística	485 días	857 días
	Demora en la asignación total del presupuesto	Sub Gerencia de Gestión Presupuestal	314 días	
	Paralización por cierre de año fiscal	Sub Gerencia de Gestión Presupuestal	58 días	
Costo	Intervención de beneficiarios	Unidades formuladoras	- S/ 244 542,55	S/ 613 529,19
	Omisión o error de partidas	Unidades formuladoras	S/ 583 320,16	
	Ampliaciones de plazo	Sub Gerencia de Logística y Sub Gerencia de Gestión Presupuestal	S/ 274 751,58	

Asimismo, se ha determinado la incidencia que estas áreas han tenido sobre el incumplimiento de los costos y plazos programados.

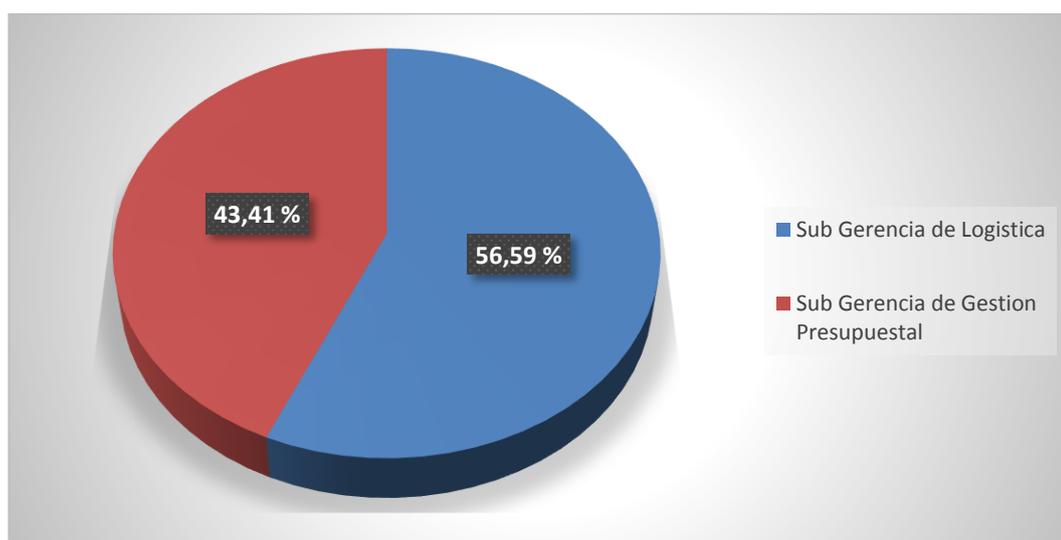


Figura 20. Áreas responsables del incumplimiento del tiempo programado

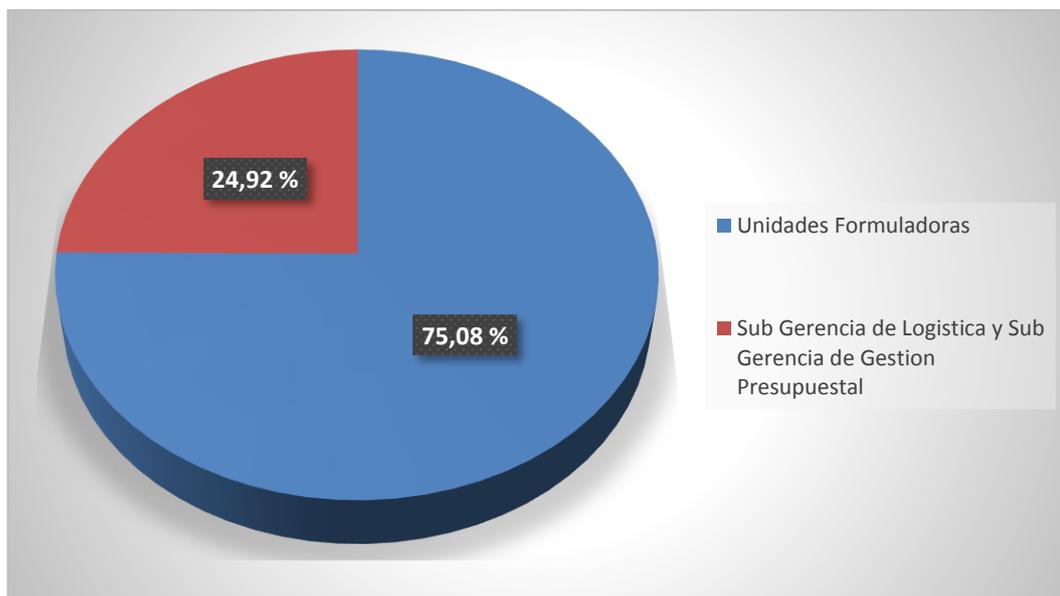


Figura 21. Áreas responsables del incumplimiento del costo programado

Con el método del valor ganado se ha determinado el desempeño que ha tenido el tiempo y costo en la ejecución de cada obra, para ello se utilizaron las formulas de la ecuación 1 y ecuación 2.

Tabla 16

Desempeño del tiempo y costo en obras

Proyecto	Programado		Real		SPI (BxC)/ (AxD)	CPI (C/D)	Total
	Valorización (S/)	Plazo (días)	Valorización (S/)	Plazo (días)			
	(A)	(B)	(C)	(D)			
Obra 1	3 372 634,44	180	3 327 786,23	282	0,63	1,01	0,82
Obra 2	770 854,40	60	770 854,40	125	0,48	1	0,74
Obra 3	2 410 564,22	180	2 330 203,34	272	0,64	1,04	0,84
Obra 4	9 773 743,30	240	10 512 480,53	840	0,31	0,93	0,62

Con la utilización del diagrama de Ishikawa, se representa las causas y efectos de la mínima calidad en la gestión de proyectos de la Municipalidad Provincial de Ilo durante el periodo 2015 – 2016.

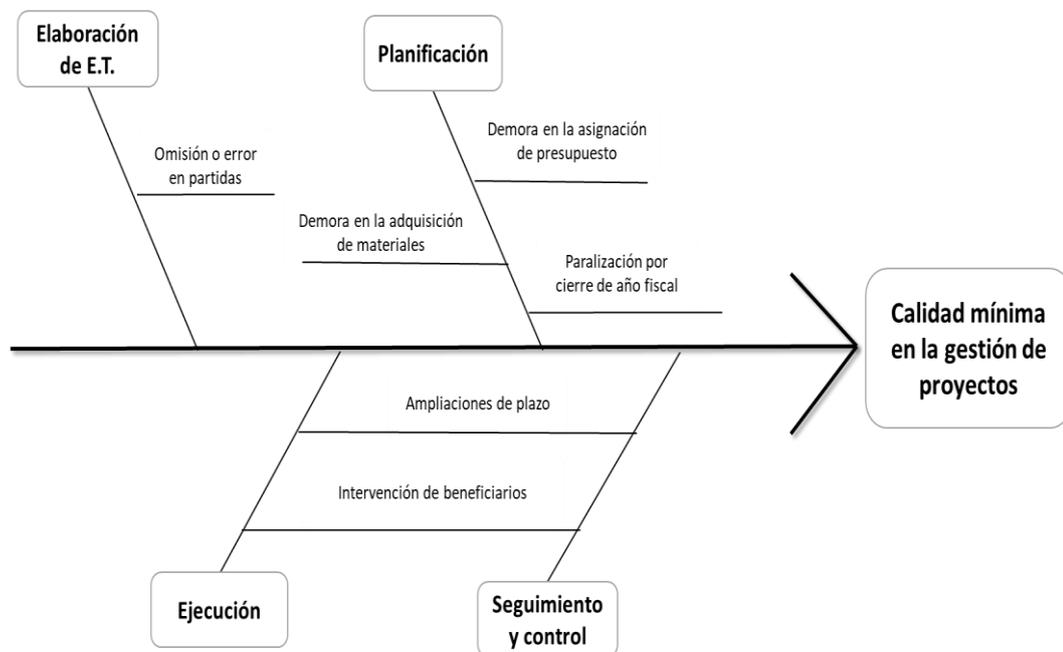


Figura 22. Diagrama de Ishikawa de la MPI

Como se observa, las causas que originan el problema principal se encuentran centrados en cuatro procesos de la gestión de proyectos de la Municipalidad Provincial de Ilo. Las causas que se presentan en el proceso de “ejecución” y “seguimiento y control” son las mismas porque estos procesos se llevan de manera paralela durante la vida del proyecto, por lo que las causas son originadas en ambos procesos y han sido atribuibles a la misma entidad.

De lo visto en la tabla 15, y en función a lo afirmado por Ríos (2009), en función a la filosofía Kaizen, la mejora continua involucra a todos, desde la alta

dirección hasta los niveles operativos de la entidad. De tal manera que visto los argumentos y resultados técnicos descritos líneas arriba, se aprecia que todas las causales de modificaciones en tiempo y costo han sido atribuibles a la misma entidad, siendo la misma entidad quien ejecuta la obra, es ella misma quien se perjudica por sus a causa de sus gerencias. Asimismo, la misma autora afirma en función a las prominentes ideas de Phil Crosby, que uno de los pilares fundamentales para mejorar la calidad de una organización del estado es “formar equipos con representantes de cada departamento”.

Por lo tanto, para establecer los criterios que midan el comportamiento de la sinergia entre las áreas involucradas en la ejecución de obras en la Municipalidad Provincial de Ilo, se ha optado por el porcentaje de atribución de causales que originaron las modificaciones en tiempo y costo de las obras.

Tabla 17

Atribución de la entidad hacia los desfases

Proyecto	Tiempo	Costo	Total
Obra 1	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Obra 2	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Obra 3	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Obra 4	100,00 %	100,00 %	100,00 %

Como se aprecia, todos los desfases han sido atribuibles a la misma entidad.

4.2. Contrastación de hipótesis

Para la presente investigación se ha utilizado pruebas paramétricas para variables numéricas independientes correspondientes a un estudio transversal y se ha utilizado el software estadístico IBM SPSS 23. Habiéndose ordenado la información y los datos, se ha aplicado un estadístico de prueba T-Student.

4.2.1. Hipótesis específica 01

4.2.1.1. Del estadístico de prueba.

Se hará aplicando un nivel de significancia del 5 % ($\alpha = 0,05$). Se han establecidos dos hipótesis para la comprobación, ello en función a la hipótesis de la presente investigación.

- H_0 (hipótesis nula de la investigación): La calidad en la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo en el periodo 2015-2016 *no* es mínima.
- H_1 (hipótesis alterna de la investigación - hipótesis del investigador): La calidad en la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo en el periodo 2015-2016 es mínima.

Luego de ello se han establecido los criterios para poder calificar la calidad que tiene la Municipalidad Provincial de Ilo en la gestión de sus proyectos, esto se ha realizado comparando los puntajes obtenidos según el modelo de calidad total Malcolm Baldrige entre la Municipalidad Provincial de Ilo y el promedio de los

ganadores del premio nacional, todo ello obtenido de la tabla 12 de la presente investigación.

Tabla 18

Comparativo de puntajes Malcolm Baldrige

Criterios de evaluación	MPI	Ganadores
Liderazgo	11,29 %	60,94 %
Estrategia	18,18 %	60,00 %
Clientes	12,94 %	56,25 %
Medición, análisis y gestión del conocimiento	20,00 %	59,38 %
Personal	8,46 %	53,75 %
Operaciones	10,00 %	63,24 %
Resultados	15,26 %	48,79 %

Para la aplicación del estadístico de prueba paramétrico los datos deben de tener una distribución normal, por lo que en primer lugar se hará la prueba de normalidad de Shapiro Wilk (para muestras menores a 30), teniendo en cuenta que el nivel de confianza elegido para la presente investigación es de 95 %.

Criterios de evaluación para la prueba de normalidad:

- Si $P\text{-valor} \geq \alpha$, se acepta la hipótesis nula de prueba (los datos provienen de una distribución normal).
- Si $P\text{-valor} < \alpha$, se acepta la hipótesis alternativa de prueba (los datos no provienen de una distribución normal).

De la aplicación de la prueba Shapiro Wilk en el software IBM SPSS V23 se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 19

Resultados de prueba de normalidad hipótesis específica 1

Organización	P-valor		Significancia de investigación
M.P.I.	0,764	>	$\alpha = 0,05$
Ganadores	0,631	>	$\alpha = 0,05$

Como P-valor de ambos grupos es mayor a la significancia de la investigación se acepta la hipótesis alternativa, por lo que se demuestra que los datos provienen de una distribución normal; entonces es factible utilizar una prueba estadística paramétrica.

Criterio para la aplicación de la prueba T-Student:

- Si $P\text{-valor} \geq \alpha$, se acepta la hipótesis nula de la investigación.
- Si $P\text{-valor} < \alpha$, se acepta la hipótesis alternativa de la investigación.

De la aplicación de la prueba T-Student en el software IBM SPSS V23 se obtuvieron los resultados que se aprecian en la tabla 20.

Tabla 20

Resultados prueba T-Student hipótesis específica 1

Organización	P-valor		Significancia de investigación
M.P.I. - Ganadores	0,000	<	$\alpha = 0,05$

Según el estadístico de prueba, el P-valor de la muestra es “0,000” resultando este menor a la significancia de la investigación, esto quiere decir que existe una diferencia significativa entre las medias de los resultados obtenidos entre la Municipalidad Provincial de Ilo y el de los ganadores.

4.2.1.2. Decisión.

Como el P-valor obtenido de los cálculos es de 0,000 y el nivel de significancia para la presente investigación es de 0,05 (5 %), se evidencia que la primera es menor a la segunda por lo que se da por aceptada la hipótesis de la investigación, demostrando de esta manera que las medias de los puntajes obtenidos por ambos grupos (M.P.I. y ganadores) es considerable, y al teniéndose en cuenta que el puntaje obtenido por los ganadores del premio Malcolm Baldrige significa tener una gestión de calidad avanzada, se acepta la hipótesis alternativa que “la calidad en la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo en el periodo 2015-2016 es mínima”.

4.2.2. Hipótesis específica 02

4.2.2.1. Del estadístico de prueba.

Se hará aplicando un nivel de significancia del 5 % ($\alpha = 0,05$). Se han establecidos dos hipótesis para la comprobación, ello en función a la hipótesis de la presente investigación.

- H_0 : (hipótesis nula de la investigación): Los desfases en plazos y costos programados NO influyen negativamente en la calidad de la gestión de los

proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo en el periodo 2015-2016.

- H1 (hipótesis alterna de la investigación - hipótesis del investigador): Los desfases en plazos y costos programados influyen negativamente en la calidad de la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo en el periodo 2015-2016.

Luego de ello se han establecido los criterios para poder determinar cuándo influye negativamente el tiempo y costo en una obra, este criterio ha sido establecido en función al método del valor ganado, tal como se aprecia en el marco teórico de la presente investigación, asimismo los datos para la prueba han sido extraídos de la tabla 16 de la presente investigación.

Tabla 21

Resumen del desempeño de obras

Muestra	Tiempo (SPI)	Costo (CPI)	Total	Regla de decisión
Obra 1	62,98 %	101,35 %	82,16 %	100,00 %
Obra 2	48,00 %	100,00 %	74,00 %	100,00 %
Obra 3	63,97 %	103,45 %	83,71 %	100,00 %
Obra 4	30,73 %	92,97 %	61,85 %	100,00 %

Para la aplicación del estadístico de prueba paramétrico los datos deben de tener una distribución normal, por lo que en primer lugar se hará la prueba de normalidad de Shapiro Wilk (para muestras menores a 30), teniendo en cuenta que el nivel de confianza elegido para la presente investigación es de 95 %.

Criterios de evaluación para la prueba de normalidad:

- Si $P\text{-valor} \geq \alpha$, se acepta la hipótesis nula de prueba (los datos provienen de una distribución normal).
- Si $P\text{-valor} < \alpha$, se acepta la hipótesis alternativa de prueba (los datos no provienen de una distribución normal).

De la aplicación de la prueba Shapiro Wilk en el software IBM SPSS V23 se obtuvieron los resultados que figuran en la tabla 22.

Tabla 22

Resultados de prueba de normalidad hipótesis específica 2

Descripción	P-valor		Significancia de investigación
Rendimiento	0,457	>	$\alpha = 0,05$

Como el P-valor obtenido es mayor a la significancia de la investigación se acepta la hipótesis alternativa, por lo que se demuestra que los datos provienen de una distribución normal; entonces es factible utilizar una prueba estadística paramétrica.

Criterio para la aplicación de la prueba T-Student:

- Si $P\text{-valor} \geq \alpha$, se acepta la hipótesis nula de la investigación.
- Si $P\text{-valor} < \alpha$, se acepta la hipótesis alternativa de la investigación.

Para la aplicación de esta prueba se ha tenido que determinar una regla de decisión, y acorde a la guía del PMBOK en la cual indica que en función al método del Valor Ganado se establece que un buen desempeño del proyecto es aplicable

cuando el CPI y SPI son iguales o superiores a uno (o 100 %). Entonces de la aplicación de la prueba T-Student en el software IBM SPSS V23 se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 23

Resultados prueba T-Student hipótesis específica 2

Descripción	P-valor		Significancia de investigación
Rendimiento	0,016	<	$\alpha = 0,05$

Según el estadístico de prueba, el P-valor de la muestra es “0,016” resultando este menor a la significancia de la investigación, esto quiere decir que existe una diferencia significativa entre las medias de los resultados obtenidos entre la Municipalidad Provincial de Ilo y el valor establecido por el PMBOK (valor de uno).

4.2.2.2. Decisión.

Como el P-valor obtenido de los cálculos es de 0,016 y el nivel de significancia para la presente investigación es de 5 % ($\alpha = 0,05$), se evidencia que la primera es menor a la segunda, por lo que se da por aceptada la hipótesis de la investigación (hipótesis alterna), demostrando de esta manera que las medias del desempeño de las obras analizadas son menores a uno (o 100 %), por lo que estas obras han tenido un desempeño negativo. De tal manera se afirma con un 95 % de confianza que “los desfases en plazos y costos programados influyen negativamente en la calidad de la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo en el periodo 2015-2016”.

4.2.3. Hipótesis general

4.2.3.1. Del estadístico de prueba.

Se hará aplicando un nivel de significancia del 5 % ($\alpha = 0,05$). Se han establecidos dos hipótesis para la comprobación, ello en función a la hipótesis general de la presente investigación.

- Ho (hipótesis nula de la investigación): La asinergia entre las gerencias involucradas *no* conlleva a la mínima calidad de la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo, en los años 2015 – 2016.
- H1 (hipótesis alterna de la investigación - hipótesis del investigador): La asinergia entre las gerencias involucradas conlleva a la mínima calidad de la gestión de los proyectos de inversión pública de infraestructura durante la etapa de ejecución en la Municipalidad Provincial de Ilo, en los años 2015 – 2016.

Para determinar un porcentaje aceptable en el que las gerencias involucradas puedan ser causantes de desfases en tiempo y costo se toma como referencia la Ley de Contrataciones del Estado, la cual indica que existen tres causales para ampliaciones de plazo o adicionales de obra: atribuibles al contratista, atribuibles a la entidad o factores externos ajenos a ambos. Pero como las obras analizadas son por administración directa, no existirían causales atribuibles al contratista, así que estas se reducen solo a dos (50 % cada una), y para que estos desfases sean aceptables deberían de haber sido causadas por “factores externos” (desastres naturales, marchas nacionales, etc.).

Tabla 24*Incidencia de desfases atribuibles a la MPI*

Muestra	Total	Regla de decisión
Obra 1	100 %	50 %
Obra 2	100 %	50 %
Obra 3	100 %	50 %
Obra 4	100 %	50 %

Para la aplicación del estadístico de prueba paramétrico los datos deben de tener una distribución normal, por lo que en primer lugar se hará la prueba de normalidad de Shapiro Wilk (para muestras menores a 30), teniendo en cuenta que el nivel de confianza elegido para la presente investigación es de 95 %.

Criterios de evaluación para la prueba de normalidad:

- Si $P\text{-valor} \geq \alpha$, se acepta la hipótesis nula de prueba (los datos provienen de una distribución normal).
- Si $P\text{-valor} < \alpha$, se acepta la hipótesis alternativa de prueba (los datos no provienen de una distribución normal).

De la aplicación de la prueba Shapiro Wilk en el software IBM SPSS V23 se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 25

Resultados de prueba de normalidad hipótesis específica 2

Descripción	P-valor		Significancia de investigación
Atribución	0,00	<	$\alpha = 0,05$

Como el P-valor obtenido es menor a la significancia de la investigación se rechaza la hipótesis alternativa, por lo que se demuestra que los datos no provienen de una distribución normal; entonces no es factible utilizar una prueba estadística paramétrica y se utilizará una prueba no paramétrica. Se utilizará la variante de la prueba T-Student para muestras no paramétricas, la cual es la prueba de rangos de Wilcoxon.

Criterio para la aplicación de la prueba Wilcoxon:

- Si $P\text{-valor} \geq \alpha$, se acepta la hipótesis nula de la investigación.
- Si $P\text{-valor} < \alpha$, se acepta la hipótesis alternativa de la investigación.

Para la aplicación de esta prueba se ha tenido que determinar una regla de decisión, y acorde a lo descrito líneas arriba, se considerará una atribución aceptable cuando este porcentaje sea menor o igual al 50 %. Entonces de la aplicación de la prueba Wilcoxon en el software IBM SPSS V23 se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 26

Resultados prueba de Wilcoxon hipótesis general

Descripción	P-valor		Significancia de investigación
Atribución	0,046	<	$\alpha = 0,05$

Según el estadístico de prueba, el P-valor de la muestra es “0,046” resultando este menor a la significancia de la investigación, esto quiere decir que existe una diferencia significativa entre la media de los resultados obtenidos entre la Municipalidad Provincial de Ilo y el valor de comparación (valor de 50 %).

4.2.3.2. Decisión.

En vista que ambas hipótesis derivadas son confirmadas, aunado a ello que técnica y estadísticamente se demuestra que hay una diferencia significativa en la media de las muestras contra el valor de comparación (50 %) por lo que se determina que no es una atribución aceptable, por lo tanto se acepta la hipótesis del investigador (hipótesis alterna) demostrándose así que la mínima calidad en la gestión de proyectos es causada por la asinergia entre las gerencias de la Municipalidad Provincial de Ilo.

4.3. Discusión de resultados

Como afirma Chavez (2006), las entidades que ejecutan obras por ejecución presupuestaria directa, actúan como una especie de “empresas constructoras”, para lo cual deberían de contar con la capacidad técnica y operativa en pro de cumplir el costo y plazo programado. Como se puede observar, la Municipalidad Provincial de Ilo carece de la capacidad logística y presupuestal para poder culminar proyectos dentro de los parámetros de tiempo. Este investigador también establece que una entidad opta por ejecutar una obra por administración directa en función a la expectativa de ahorro que esta modalidad “ofrece”, pero lastimosamente se desvirtúa la esencia de esta modalidad de ejecución, ya que si una entidad opta por ejecutar obras por administración directa, lo realiza porque cuenta con la capacidad técnica, operativa, presupuestal y logística, entendiéndose que no debería de existir subcontrataciones de servicios o maquinaria, ya que la entidad supuestamente “cuenta con todo lo necesario” para poder ejecutar sus propias obras, bajo sus propias condiciones y cumpliendo los plazos que esta le exigiría a un contratista.

Pero si la misma entidad ejecuta su obra y la misma entidad se supervisa, no existiría objetividad en sus actos, ya que sería juez y parte del mismo proyecto.

Por otra parte, tal y como indica Cotrina et al. (2015), la normativa nacional que regula la ejecución de obras por administración directa está desfasada, lo cual significa un riesgo y muchas entidades optan por crear directivas internas, las cuales a su vez no son cumplidas o también se encuentran limitadas, prueba de ello es que si se hace un comparación con el reglamento de la ley de contrataciones del estado, cuando un contratista incumple el plazo se le aplica una penalidad, lo cual obliga al contratista en cumplir la obra dentro de los plazos programados; salvo existan eventos imprevisibles, ello en pro de salvaguardar sus intereses económicos. Pero en el caso de la Municipalidad Provincial de Ilo, como las directivas no regulan sanciones, y solo regulan prácticas someras sobre procedimientos de ejecución de obras por administración directa, los principales responsables de obras; así como los órganos municipales vinculantes a la ejecución de obra, no le dan el énfasis necesario a que se culmine el proyecto, ya que si la obra dilata su plazo de ejecución “no pasa nada”, porque la entidad que es la misma ejecutora de obra no se puede auto aplicar una penalidad. En este caso el único perjudicado es el beneficiario, ya que una entidad realiza proyectos por beneficio social.

Como precisa Gutierrez (2017), existe una relación directa entre la modalidad de ejecución de las obras públicas y el cumplimiento de su normativa, tanto sean estas por contrata o por administración directa. Según el investigador las obras ejecutadas por administración directa incumplen drásticamente su normativa que la rige; que inclusive son las mismas directivas que cada entidad crea. En contraste con ello, las obras ejecutadas por contrata cumplen permisiblemente la

normativa nacional que rige este tipo de ejecución de obras, cumpliendo estas los tiempos y costos programados, y siendo liquidadas oportunamente demostrando un mayor grado de satisfacción por parte del beneficiario. La presente investigación no difiere en lo afirmado por Gutierrez (2017), ya que todas las obras analizadas incumplieron el tiempo de ejecución programado, y fueron incumplidos por motivos ajenos a la dirección técnica de obra, ya que fueron las áreas que no tienen influencia directa en la ejecución física de obra las que perjudicaron drásticamente el cumplimiento de metas de los proyectos, áreas tales como: sub gerencia de gestión presupuestal y sub gerencia de logística.

Asimismo, Haccori (2016) afirma que parte de las deficiencias en obras ejecutadas por administración directa se debe que sus directivas internas no regulan cabalmente la ejecución de las mismas, debiendo de implementarse un sistema directriz que encamine técnicamente el logro de todas las obras ejecutadas por las entidades. La presente investigación ha identificado el cuello de botella que existe en las obras ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Ilo, por lo cual la gestión en la realización de las obras debe ser eficiente y eficaz.

Finalmente, como demuestra Melendez (2013), la ejecución de una obra por administración directa resulta ser menos ventajosa en comparación con una obra ejecutada por contrata, ello obedece al hecho que el contratista trabaja por utilidades económicas y la entidad solo actúa como un gestor y director del proyecto, monitoreando y supervisando que cumpla a cabalidad su contrato de obra. Asimismo, el investigador precisa que en la ejecución de obras por administración directa todos los órganos vinculantes a obra que se encuentran en sede central de la entidad deberían de tener un representante directo en obra, lo cual dinamizaría la

ejecución de la misma y evitaría contratiempos indeseados. La supuesta expectativa de ahorro que se tiene al ejecutar una obra por administración directa, se esfuma al verificar la expectativa de cumplimiento de plazos y en verificar el horizonte de vida de los proyectos, porque al dilatarse el tiempo de ejecución de una obra, su horizonte de vida disminuye, limitando de esta manera su rentabilidad social.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Primera. Todas las obras analizadas en la presente investigación tuvieron desfases atribuibles a ella misma; dado que, al ejecutar proyectos por administración directa, esta actúa como una especie de “empresa constructora”, y durante la ejecución del proyecto se involucran determinadas áreas de las cuales depende el éxito del proyecto, por lo que es esencial que todas tengan un mismo objetivo y puedan trabajar ordenada y coordinadamente.

Segunda. La Municipalidad Provincial de Ilo demuestra una calidad mínima, originada por la asinergia de las áreas involucradas en la gestión de sus proyectos de infraestructura. Debido a la falta lineamientos enfocados en una gestión de calidad, es que los proyectos demuestran desfases en tiempo y costo. Las áreas que presentan mayor atribución a que la gestión de proyectos sea de una calidad mínima son: sub gerencia de gestión presupuestal, sub gerencia de logística y unidades formuladoras.

Tercera. La Municipalidad Provincial de Ilo evidenció una pésima gestión del tiempo durante las obras ejecutadas en el periodo 2015 - 2016, ello demuestra que ejecutar un proyecto sin tener en cuenta todas las restricciones posibles que puedan significar atrasos en obra conlleva a una mala calidad de la gestión del proyecto, ello es evidenciado en los indicadores de gestión del cronograma, el cual tiene valores negativos significativos respecto al valor ideal. Asimismo, los proyectos tuvieron variaciones en los costos programados debido a la modificación del alcance de los mismos, dado que no se respetaron las metas físicas formuladas inicialmente.

5.2. Recomendaciones

Primera. Se recomienda que la Municipalidad Provincial de Ilo analice a fondo los resultados de las obras ejecutadas durante los últimos cinco años, determinar si fueron rentables socialmente y si hubiese resultado mejor ejecutarlos por contrata, así como verificar el cumplimiento de metas de cada obra, para que de esta manera se tenga un diagnóstico y poder determinar con base técnica la opción en ejecutar obras por administración directa. Asimismo, se recomienda la implementación de un sistema de gestión de calidad y que constantemente se hagan reuniones de trabajo a alto nivel conformadas en grupos de trabajo con representantes de cada área involucrada en la ejecución de obras, para que de esta manera se dinamice la misma gestión y aunado a ello se pueda implementar la metodología de trabajo colaborativo Kaizen.

Segunda. La Municipalidad Provincial de Ilo debe de autoevaluarse constantemente mediante el modelo de calidad total Malcolm Baldrige, ya que no cuenta con procesos estandarizados, ni mucho menos con indicadores claves de medición de desempeño. Esta autoevaluación debe ser hecha a alto nivel y liderada por el ejecutor del portafolio de proyectos y con representantes de las áreas de apoyo y demás áreas que resulten involucradas.

Tercera. Para poder evitar las modificaciones de presupuesto de obra durante la ejecución de la misma, la entidad debería de formular proyectos con menor índice de error, en especial en los casos de proyectos barriales – viales, los cuales son los que en mayor cantidad ejecuta la Municipalidad Provincial de Ilo. Ello obedece al hecho que muchos proyectos viales culminan con un menor costo porque se reducen las metas físicas, y si se reducen las metas físicas es porque no se está logrando integralmente el objetivo por el que el proyecto fue concebido. Asimismo, se recomienda que la entidad contrate un administrador de obra por cada proyecto ejecutado por administración directa o designar a un administrador de obra por determinada cantidad de proyectos, ello en función al presupuesto del mismo. También se debe de iniciar la ejecución de obras por administración directa en función a los recursos con los que se cuenta en ese momento, evitando de esta manera ampliaciones de plazo insulsas por temas de falta de asignación presupuestal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro, O. (2008). *Sistemas de aseguramiento de la calidad en la construcción* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.
- Chavez, M. (2006). *Propuesta de mejoramiento de la gestión de procesos para asegurar la calidad final de las obras públicas* (tesis de maestría). Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.
- Contraloría General de la República. (2016). *Proyecto de ley que regula la ejecución de obras públicas por administración directa*. Recuperado de http://www.leyes.congreso.gob.pe/.../Proyectos_de_Ley/00031DC09MAY20171017.pdf
- Cotrina, E., Tapia, E. y Porras, J. (2015). *Obras por ejecución presupuestaria directa*. Lima, Perú: Instituto de la Construcción y Gerencia.
- Cotrina, E. y Tapia, E. (2007). *Obras por ejecución presupuestaria directa*. Lima, Perú: Instituto de la Construcción y Gerencia.
- Dulanto, H. (2018). *Modelo de calidad total Malcolm Baldrige* [Calidad en la construcción]. Universidad Privada de Tacna. Tacna, Perú.
- Etapas del plan de gestión del tiempo en un proyecto. (s.f.). Recuperado de <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/planificacion-de-las-actividades-y-tiempo-de-un-proyecto/etapas-del-plan-de-gestion-del-tiempo-en-un-proyecto>.

- Fernández, J. y Pacco, J. (2016). *Análisis de la inversión pública y su impacto en la economía de la provincia de Canchis, Cusco-Perú* (tesis de pregrado). Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco. Cusco, Perú.
- Gómez, R. (2003). *Calidad en la construcción en el Perú y su proyección internacional*. Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/calidad-en-la-construccion-en-el-peru-y-su-proyeccion-internacional/>
- Gutierrez, R. (2017). *La ejecucion de obras públicas y su relación con el cumplimiento de la normativa que rige su procedimiento en la municipalidad de Lampa, Puno; 2012-2014* (tesis de maestria). Universidad José Carlos Mariátegui. Moquegua, Perú.
- Haccori, M. (2016). *Propuesta directriz para mejorar las deficiencias en proyectos y obras por administración directa - caso Municipalidad Provincial de Melgar - 2014* (tesis de pregrado). Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.
- Melendez, R. (2013). *Propuesta de plan de mejoramiento de la gestión en la ejecucion de obras por administración directa del proyecto especial Alto Mayo* (tesis de maestria). Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2013). *Ley general del sistema nacional de presupuesto*. Recuperado de <http://www.mef.gob.pe>.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2016). *Ley de contrataciones del Estado*. Recuperado de <http://www.mef.gob.pe>.

Ministerio de Economía y Finanzas. (2016). *Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)*. Recuperado de <http://www.mef.gob.pe>..

Ministerio de Economía y Finanzas. (2017). *Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE*. Recuperado de <https://www.mef.gob.pe/es/acerca-del-invierte-pe>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2013). *Manual de carreteras, especificaciones técnicas generales para la construcción*. Recuperado de <https://www.mtc.gob.pe>

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2009). *Norma técnica de edificaciones E.060 Concreto Armado*. Recuperado de <https://www.mvcs.gob.pe>

NC Arquitectura. (s.f.). *Teoría del valor ganado*. Recuperado de https://arquitectura.com/22-_-pmp-teoria-del-valor-ganado-pmi/

Pérez, G. (2014). *Propuesta de un sistema de gestión de la calidad para empresas constructoras de viviendas* (tesis de maestría). Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.

Presidencia del Consejo de Ministros. (2010). *Definamos el concepto de "Entidad Pública"*. Recuperado de <http://sgpperu.blogspot.pe/2010/04/definamos-el-concepto-de-entidad.html>

Project Management Institute. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. Pensilvania, Estados Unidos: Project Management Institute, Inc.

- Ramos, J. (2012). *Costos y presupuestos en edificación*. Lima, Perú: MACRO.
- Ríos, A. (2009). Gestión de calidad y mejora continua en la administración pública. *Actualidad Gubernamental*, 1-6.
- Torres, K., Ruiz, T., Solis, L. y Martínez, F. (2013). Una mirada hacia los modelos de gestión de calidad. *Investigium Ire*, 216-233.
- Velásquez, L. (2004). Calidad de la gestión y gestión de la calidad. *El Tiempo*.
- Vergara, N., y Carmona, J. (2012). *Metodología de gerencia de proyectos para empresas dedicadas a construir obras civiles, enmarcado en el PMBOK-V4* (tesis de maestría). Universidad de Medellín. Medellín, Colombia.
- Villavicencio, A. y Hermoza, G. (2015). *Evaluación de los objetivos de la implementación del plan de calidad en tres proyectos de edificaciones de una misma empresa en la ciudad de Lima* (tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.
- Wikipedia. (2019). *Sinergia*. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Sinergia>