

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



TESIS

“FACTORES CRÍTICOS QUE INFLUYEN EN LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS DE SANEAMIENTO DEL MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ”

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO
DE DOCTOR EN:
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ELABORADO POR:
MG. ALVAREZ OCHOA, Johnny Oscar**

**ASESOR:
DR. MÉNDEZ VALDIVIA, Celedonio**

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Para los seres que más quiero y admiro con toda mi alma y corazón:

Mis padres que ahora gozan del eterno descanso al lado de Dios, quienes me orientaron y guiaron por el camino de la excelencia académica;

Y el motor que me impulsa a seguir adelante mi adorada hijita Alejandra Valeska Alvarez Celis.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme todo lo que tengo: Salud, inteligencia, capacidad y perseverancia para lograr cumplir esta gran meta académica; y por concederme esta oportunidad para sustentar la tesis y optar el grado de Doctor.

A los Doctores de la Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional de Ingeniería; quienes fueron los protagonistas de mi formación de calidad y excelencia, así como al Dr. Leónidas Benito Zarate Otárola por sus sabios consejos, aportes y paciencia para la culminación de la presente tesis.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
RESUMO.....	xii
INTRODUCCION.....	xiii
<u>CAPITULO I : METODOLOGIA</u>	1
1.1 <u>DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DEL PROBLEMA</u>	1
1.2 <u>DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</u>	9
1.3 <u>DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA</u>	11
1.3.1. Problema General	11
1.3.2. Problemas Específicos	11
1.4 <u>DETERMINACIÓN DE LOS OBJETIVOS</u>	12
1.4.1. Objetivo General	12
1.4.2. Objetivos Específicos	12
1.5 <u>HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....</u>	12
1.5.1. Hipótesis General.....	12
1.5.2. Hipótesis Específicas	12
1.6 <u>JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</u>	13
1.6.1. Importancia del Tema.....	13

1.7	<u>ANÁLISIS DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL</u>	14
1.7.1	Ejecución Presupuestal del Sector Público.....	14
1.7.2	Ejecución Presupuestal del Pliego Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.....	17
1.7.3	Ejecución Presupuestal del Programa Nacional de Saneamiento PNSU	19
1.7.4	Justificación	23
1.7.5	Delimitación	23

CAPITULO II : MARCO TEÓRICO25

2.1	<u>ANTECEDENTES</u>	25
2.1.1	Antecedentes Internacionales	25
2.1.2	Antecedentes Nacionales.....	35
2.2	<u>MARCO TEÓRICO</u>	40
2.3	<u>MARCO FILOSÓFICO</u>	51
2.4	<u>MARCO LEGAL – NORMATIVO</u>	55

CAPITULO III : DESARROLLO DE LA INVESTIGACION56

3.1	<u>DISEÑO</u>	56
3.2	<u>TIPO DE INVESTIGACIÓN</u>	56
3.3	<u>NIVEL DE INVESTIGACIÓN</u>	56
3.4	<u>POBLACIÓN Y MUESTRA</u>	57
3.5	<u>VARIABLES E INDICADORES</u>	59
3.5.1	Variable Independiente – Factores Críticos (Dimensiones)	59
3.5.2	Variable Dependiente – Gestión de Proyectos de Inversión Pública en el Perú	62
3.6	<u>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</u> ..	64
3.7	<u>CONFIABILIDAD</u>	64
3.8	<u>MODELO EFICIENCIA Y EFICACIA EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS PÚBLICOS – M.E.G.P.P.</u>	65

<u>CAPITULO IV : ANÁLISIS Y DISCUSION</u>	67
4.1 <u>ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE DATOS</u>	67
4.2 <u>PRUEBA DE NORMALIDAD</u>	68
4.3 <u>HIPÓTESIS DEL PLAN DE TESIS</u>	70
4.3.1 Contrastación de la Hipótesis General	70
4.3.2 Contrastación de la Hipótesis Especifica 1	75
4.3.3 Contrastación de la Hipótesis Especifica 2.....	77
4.3.4 Contrastación de la Hipótesis Especifica 3.....	78
4.4 <u>PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN A BASE DEL MODELO</u> <u>PLANTEADO</u>	80
4.5 <u>COMPROBACIÓN DE LOS SUPUESTOS DEL MODELO</u>	82
4.5.1 Comprobación del Supuesto 1 - EFICIENCIA	82
4.5.2 Comprobación del Supuesto 2 – EFICACIA.....	87
4.6 <u>DISCUSIÓN DE RESULTADOS</u>	91
4.6.1 Hipótesis General	91
4.6.2 Hipótesis Especifica 1,.....	91
4.6.3 Hipótesis Especifica 2,.....	92
4.6.4 Hipótesis Especifica 3,.....	92
4.6.5 Discusión de los Modelos Propuestos SP1 y SP2.....	92
CONCLUSIONES	97
RECOMENDACIONES	101
GLOSARIO DE TERMINOS	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105
ANEXOS	113

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Presupuesto del Sector Público 2015 – 2019.....	15
TABLA N° 2: Financiamiento y Ejecución del Presupuesto del Sector Público 2015 – 2019.....	15
TABLA N° 3: Presupuesto del Sector Público 2015 - 2019 Nivel de Categorías de Gastos y Genéricas de Gastos.....	16
TABLA N° 4: Presupuesto del Sector Público MVCS	18
TABLA N° 5: Financiamiento y Ejecución del Presupuesto del Sector Público 2015 – 2019.....	19
TABLA N° 6: Presupuesto del Programa Nacional de Saneamiento Urbano PNSU.....	20
TABLA N° 7: Financiamiento y Ejecución del Programa Nacional de Saneamiento Urbano PNSU	20
TABLA N° 8: Presupuesto del Programa Nacional de Saneamiento Urbano	21
TABLA N° 9 : Criterios de Segmentación	57
TABLA N° 10: Estadísticos de fiabilidad	65
TABLA N° 11: Pruebas de normalidad.....	69
TABLA N° 12: Contrastación de la Hipótesis General	70
TABLA N° 13: Contrastación de la Hipótesis General - Anova	71
TABLA N° 14: Método econométrico – Factorial (31 factores críticos)	71

TABLA N° 15: Determinación de 13 factores críticos.....	75
TABLA N° 16 : Contratación de la Hipótesis Especifica 1	76
TABLA N° 17 : Contratación de la Hipótesis Especifica 1- Anova.....	76
TABLA N° 18 : Contratación de la Hipótesis Especifica 2	77
TABLA N° 19 : Contratación de la Hipótesis Específica 2 - Anova	78
TABLA N° 20: Contratación de la Hipótesis Especifica 3.....	79
TABLA N° 21: Contratación de la Hipótesis especifica 3- Anova	79
TABLA N° 22: Contraste de la SP1 – Rho. Spearman.....	82
TABLA N° 23: Contraste de la SP1 - Anova	83
TABLA N° 24: Factores críticos de éxito en la eficiencia	83
TABLA N° 25: Ponderación de los factores críticos de éxito en la Eficiencia	84
TABLA N° 26: Ponderación de los factores críticos en la eficiencia	85
TABLA N° 27: Escenario posible de los factores críticos en la eficiencia	86
TABLA N° 28: Contraste de la SP2 – Rho. Spearman.....	87
TABLA N° 29: Contraste de la SP2 - Anova	87
TABLA N° 30: Factores críticos de éxito en la Eficacia.....	88
TABLA N° 31: Ponderación de los factores críticos de éxito en la Eficacia ..	89
TABLA N° 32: Ponderación de los factores críticos en la eficacia	90
TABLA N° 33: Escenario posible de los factores críticos en la eficacia	90

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N°1: Factores Críticos que Influyen en la Gestión de Proyectos de Saneamiento en el MVCS.	9
FIGURA N° 2: Objetivos del Desarrollo Sostenible – ODS 2030	10
FIGURA N° 3: Pirámide de Maslow	42
FIGURA N° 4: Ciclo de Inversión	49
FIGURA N° 5. Corte Estratigráfico de un acueducto	52
FIGURA N° 6: Modelo Romano siglo II a.C.	54
FIGURA N° 7 : Proceso de Investigación del Modelo	82
FIGURA N° 8 : Formulación, evaluación y gestión de proyectos Invierte Pe - Modelo actual de la Gestión de Proyectos.....	95
FIGURA N° 9: Modelo de factores críticos en la Gestión de Proyectos de Saneamiento – Propuesta de la Investigación.....	96

RESUMEN

Los Proyectos de Inversión Pública, tienen como finalidad crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar la capacidad productora de bienes o servicios, cuyos beneficios se generen durante la vida útil del proyecto y éstos sean independientes de los de otros proyectos. Por tanto, tienen como finalidad también contribuir a la solución de los problemas vinculados a las funciones y competencias de la entidad. En la actualidad, se ejecutan empleando tiempos excesivos, presentan sobre costos, originan conflictos entre los contratistas y las entidades públicas; y, muchas veces terminan en arbitraje, litigios y a veces en el abandono total del proyecto. En ese sentido desde el año 1997 se vienen desarrollando modelos de administración de proyectos de inversión pública, sin embargo, la realidad muestra que aún persisten dichos problemas. En este trabajo se ha realizado una investigación a los proyectos del Sector Saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento – MVCS de la República del Perú.

PALABRAS CLAVES: Factores críticos, proyectos de inversión pública, sobre costos, tiempos excesivos y baja calidad.

ABSTRACT

The Public Investment Projects are intended to create, expand, improve, modernize or recover the capacity to produce goods or services, the benefits of which are generated during the useful life of the project and these are independent of those of other projects. Therefore, their purpose is also to contribute to the solution of problems related to the functions and powers of the entity. At present, they are executed using excessive times, they present over costs, they originate conflicts between contractors and public entities; and, many times they end in arbitration, litigation and sometimes in the total abandonment of the project. In this sense, since 1997 models for the administration of public investment projects have been developed, however reality shows that these problems still persist. In this work, an investigation has been carried out on the projects of the Sanitation Sector of the Ministry of Housing, Construction and Sanitation - MVCS of the Republic of Peru.

KEYWORDS: Critical factors, public investment projects, over costs, excessive times, low quality.

RESUMO

Os Projetos de Investimento Público visam criar, expandir, melhorar, modernizar ou recuperar a capacidade de produção de bens ou serviços, cujos benefícios são gerados durante a vida útil do projeto e são independentes dos de outros projetos. Portanto, sua finalidade é também contribuir para a solução de problemas relacionados às funções e competências da entidade. Actualmente, são executados com tempos excessivos, apresentam custos excessivos, originam conflitos entre empreiteiros e entes públicos; e, muitas vezes, terminam em arbitragem, litígio e às vezes no abandono total do projeto. Nesse sentido, desde 1997 foram desenvolvidos modelos de gestão de projetos de investimento público, mas a realidade mostra que esses problemas ainda persistem. Neste trabalho, foi realizada uma investigação sobre os projetos do Setor de Saneamento do Ministério de Habitação, Construção e Saneamento - MVCS da República do Peru.

PALAVRAS-CHAVE: Fatores críticos, projetos de investimento público, sobre custos, tempos excessivos e baixa qualidade.

INTRODUCCION

La idea de esta tesis surgió en conversaciones con los docentes, sobre las noticias de los diarios respecto a la baja ejecución presupuestal en el Sector Público.

En el Perú la ejecución de los proyectos de inversión pública en el sector saneamiento genera efectos positivos sobre el desarrollo económico y social, también permite reducir la incidencia de enfermedades infecciosas relacionadas con el agua como: diarreas, malaria, dengue, leptospirosis, hepatitis virales A y E, siendo importante analizar si su ejecución va acompañada con los criterios de eficiencia y eficacia que incidan en el costo, tiempo y calidad, dado que la carencia de herramientas técnicas de gestión dificulta su análisis y puede inducir a errores al momento de su evaluación.

En ese sentido, según los reportes del SIAF del Ministerio de Economía y Finanzas en el periodo 2015 – 2019 el Programa Nacional de Saneamiento Urbano del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, ejecutó S/. 4,543 M correspondiendo S/. 327 M a Gastos Corrientes es decir 7,2%, después S/. 4,216 M en Gastos de Capital es decir 92,8%. Estos resultados muestran una buena ejecución en Gastos de Capital, sin embargo, hay que tener en cuenta que, los Gastos de Capital incluyen transferencias financieras de proyectos a otras Entidades Públicas por el monto de S/. 3,295 M es decir 72,5%; en Adquisición de Activos No Financieros se gastó S/. 734 M del

Presupuesto Asignado S/. 1,252 M que representa el 58,6% de ejecución, demostrando una baja ejecución, a pesar de los pocos recursos con que se cuentan anualmente para Gastos de proyectos de inversión pública.

Por esta razón uno, de los desafíos que enfrentan actualmente los proyectos de inversión pública en el sector saneamiento son los retrasos en la ejecución de obras, lo que origina sobrecostos, conflictos entre los contratistas y las entidades; y muchas veces terminan en arbitraje, litigios y a veces en el abandono total del proyecto, afectando el nivel de vida de la población.

En esta tesis se realizará una investigación a los proyectos del Sector Saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento – MVCS de la República del Perú, donde se determinará los factores críticos que afectan el cumplimiento en la ejecución de los proyecto de saneamiento, y proponer un modelo de regresión múltiple para estimar la Eficiencia y Eficacia en la gestión de proyectos de inversión pública, lo que permitirá una mejor capacidad de respuesta en la entrega del proyecto, mejorando la calidad de vida de la población, reduciendo los sobre costos que se realizan por los retrasos; y, culminando los proyectos en el tiempo programado.

Esta tesis consta de cuatro Capítulos: En el Capítulo I, se plantean y detallan: el diagnóstico, evaluación, el problema general, los problemas específicos, el objetivo general, objetivos específicos, el planteamiento de la hipótesis general e hipótesis específicas, la justificación y el análisis de ejecución presupuestal. En el Capítulo II, se desarrolla el marco teórico incluyendo artículos nacionales e internacionales que respaldan y dan soporte al presente trabajo de investigación. En el Capítulo III, se determina el diseño de investigación, el tipo de investigación, el nivel de investigación, se calculó la población, tamaño de la muestra, las variables, indicadores, técnicas e instrumentos de recolección de datos, se determinó la confiabilidad con el Alfa de Cronbach, y se propone un modelo de eficiencia y eficacia. En el Capítulo IV, se comprueba: la hipótesis general y las hipótesis específicas, se propone

un modelo de regresión múltiple para estimar la Eficiencia y Eficacia en la gestión de proyectos de inversión pública, se presentan las conclusiones, recomendaciones; las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPITULO I

METODOLOGIA

1.1 DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DEL PROBLEMA

Un proyecto¹ es un esfuerzo temporal que se realiza para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de todo proyecto radica en un principio y un final, este final se logra alcanzar cuando se logran los objetivos, cuando los objetivos no pueden ser cumplidos, o en todo caso porque ya no existe la necesidad que originó el proyecto. También se puede poner fin a un proyecto si el cliente, Patrocinador, jefe o líder, desea no continuar con el proyecto, que sea temporal no implica que el tiempo que dure el proyecto sea corta. Se refiere a los compromisos y a su longevidad. Por lo general los proyectos se llegan a emprender para poder crear un resultado que sea duradero. Por ejemplo, la construcción de un Monumento Nacional, el cual se crea con la finalidad que llegue a perdurar durante muchos años. Por otro lado, los proyectos pueden llegar a tener un impacto social, económico o ambiental, susceptible a perdurar por mucho más tiempo.

La Dirección de Proyectos² es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas en las actividades del proyecto, con el propósito de cumplir con los requisitos del mismo. Ello se logra mediante la aplicación e

¹ Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) 2013 – Fifth Edition - Spanish

² Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) 2013 – Fifth Edition - Spanish

integración adecuada de 47 procesos de la Dirección de Proyectos, agrupados de manera lógica, categorizados en cinco grupos: Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo, Control y Cierre.

Dirigir un proyecto por lo general implica realizar ciertas actividades: identificar los requisitos, abordar las diversas necesidades inquietudes y expectativas de los interesados en la planificación y la ejecución del proyecto; mantener y realizar comunicaciones activas, eficaces y de naturaleza colaborativa entre los interesados; gestionar con los interesados para cumplir los requisitos del proyecto y generar los entregables del mismo; y finalmente equilibrar las restricciones contrapuestas del proyecto que incluyen, entre otras: el alcance, la calidad, el cronograma, el presupuesto, los recursos y los riesgos. Las características del proyecto y las circunstancias pueden impactar en las restricciones en las que el equipo de dirección del proyecto requiere concentrarse, la relación de estos factores es tan importante ya que si uno de ellos cambia es muy probable que otro se vea afectado.

Los orígenes de la administración de proyectos, o grado "menos uno" de acuerdo con la terminología de Navarre (1989), corresponden a los períodos en que se llevaron a cabo los proyectos, pero la administración de proyectos no fue reconocida como un modelo específico de administración.

A partir del año 1960, la administración de proyectos, fue mejorada por poderosas asociaciones profesionales y herramientas de gestión. El primero lideraría a una amplia difusión del segundo. Un Modelo Estándar se difundió para la administración de los proyectos de ingeniería, Gilles Garel (2012).

En el año 1969, se fundó el Project Management Institute – PMI, en Estados Unidos por cinco voluntarios, es una organización sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la administración de proyectos. Sus principales objetivos son: a) Formular estándares profesionales en Administración de Proyectos. b) Generar conocimiento a

través de la investigación. c) Promover la Administración de Proyectos como profesión a través de sus programas de certificación.

Se formó para servir al interés en la administración de proyectos. La premisa del PMI es que las herramientas y técnicas de administración de proyectos son comunes incluso entre la aplicación generalizada de los proyectos de software como para el sector de la construcción. En otras palabras, el PMI considera las diferencias entre sectores como menos importantes que preocupaciones comunes en cuanto a la administración de proyectos.

El gobierno federal americano requirió un PMI estándar en respuesta a determinadas licitaciones. El Pentágono contribuyó a un gran acuerdo para el entrenamiento de ingenieros militares europeos en el uso de estas herramientas. Algunos de estos ingenieros eventualmente dejaron el sector de defensa por otros sectores donde se independizaron como consultores. Como consultores ayudaron a difundir métodos de la planificación de proyectos mediante la búsqueda de mercados alejados de sus sectores originales y desarrollo de soluciones personalizadas, Blomquist y Söderholm (2002).

Con cada conferencia anual el PMI estandarizo prácticas profesionales en la administración de proyectos. Las siguientes tres iniciativas se tomaron al comienzo de 1980 Navarre (1993) y contribuyó a institucionalizar definitivamente el Modelo Estándar: 1) La introducción de un conjunto de conocimientos en administración de proyectos con el Project Management Body of Knowledge – PMBOK, cuya primera edición fue en 1987 y ha estado disponible para su descarga gratuita por muchos años. El PMI actualizó su PMBOK en 1996, 2000, 2004, 2009, 2013 y en el 2017 como la sexta edición. 2). En el año 1984, la certificación de administrador de proyectos cumplía con los códigos de ética, conocimientos estandarizados gracias a la previa formación de los funcionarios; que fueron sometidos a exámenes profesionales que confirmaban dichos conocimientos. Es por ello que el PMI

primero inicio ofreciendo los certificados Internacional como Project Management Professional - PMP. 3). La adopción de un código de ética y un juramento con el objetivo de crear la profesión de administración de proyectos, basada en el modelo de profesiones autorizadas.

Sin embargo, el Modelo Estándar se vería seriamente cuestionado después de la segunda crisis del petróleo en 1979. Varias causas se presentaron en ese momento: el empobrecimiento de los países en desarrollo, el aumento de riesgos internacionales, y la llegada de nuevos competidores en el mercado de la ingeniería.

Para el origen del Modelo Estándar, según Navarre (1989) la administración de proyectos es un campo autónomo de conocimientos basados en cuatro fuentes de inspiración: 1). Ciencias de la ingeniería, que se habían interesado durante mucho tiempo en los métodos de realización exitosa de proyectos civiles o militares. 2). La realización de grandes proyectos, permitió que las autoridades públicas logren examinar las cuestiones sobre la evaluación y la preparación de las decisiones a tomar. 3). Planes de desarrollo socio-económicas en las colonias, permitió una acumulación de técnica, económica y sociológica saber cómo. 4). La gestión de la innovación, se convirtió gradualmente en un gran reto competitivo para las empresas.

En el año 2006, existió un creciente número de trabajos de investigación sobre la administración de proyectos que criticaron al modelo estándar del PMI como una visión "racional" de la administración de proyectos, Cicmil & Hodgson (2006); Lenfle (2008), Winter, et al. (2006).

Rivera, Baguec & Yeom (2020) señalaron que los retrasos en los proyectos de construcción se deben a diversas razones, por lo cual, la incapacidad de terminar los proyectos puntualmente y dentro de un plazo determinado son un problema importante al que se enfrentan profesionales de

la construcción. Identificaron diez principales causas de retraso en los proyectos de construcción en 25 países en desarrollo de todo el mundo.

Bajjou & Chafi (2018) señalaron que, como problema crónico y común en todo el mundo, son los retrasos en el cronograma de ejecución que sufren la mayoría de los proyectos de construcción y en Marruecos no son una excepción. Identificaron 10 principales causas de retraso.

Alsuliman (2019) señala que, al ejecutarse los proyectos de construcción, los retrasos se encuentran entre los desafíos que se deben enfrentar. En Arabia Saudita, se llevaron a cabo numerosos proyectos de construcción pública como parte de los planes de desarrollo nacional del gobierno durante las últimas tres décadas. Uno de los problemas críticos de estos proyectos es el retraso frecuente y prolongado que se produce.

Boon, Pei, Yoke & Skitmore (2021) señalaron que los retrasos en la ejecución de proyectos de construcción han sido objeto de una considerable cantidad de investigaciones, este eterno problema continúa afectando a la industria de la construcción a nivel mundial

Por ello uno, de los grandes desafíos que enfrentan actualmente los proyectos de inversión pública en el sector saneamiento en países latinoamericanos son los retrasos en la ejecución de obras, lo cual origina sobrecostos, conflictos entre los contratistas y las entidades; y muchas veces terminan en arbitraje, litigios y a veces en el abandono total del proyecto, afectando el nivel de vida de la población.

Según la Corporación Andina de Fomento - CAF, algunos países de América Latina, debieron superar enormes obstáculos en la administración de proyectos de inversión del sector de saneamiento; tales como: a) La expansión de los servicios de agua y saneamiento de buena calidad para los pobres, garantizando al mismo tiempo que estos servicios sean accesibles, eficientes y sostenibles. Esto es un aspecto primordial. b) Mejorar el marco normativo para las inversiones, donde se representen correctamente los

intereses tanto de los consumidores como de los inversionistas, mejorando la eficiencia económica, la cual permita estimular la inversión, así como el límite de la posición monopólica del sector de saneamiento, a fin de promover la participación del sector privado y de la comunidad en general. Reformando institucionalmente las directrices claras a través de un proceso transparente; y, se beneficien las economías de la región. c) La calidad de los servicios de agua debe mantenerse al nivel de los estándares internacionales y proteger el medioambiente. Por lo tanto, establecer entidades descentralizadas e independientes es un elemento clave que beneficiará al sector Saneamiento.

Hasta el año 2016, el Perú, estuvo en el ranking del octavo lugar a nivel mundial respecto a las reservas de agua dulce, a pesar de ello la calidad del servicio de agua y saneamiento es deficiente, especialmente en el interior del país; uno de cada cinco peruanos no contaba con el servicio de saneamiento. En Lima, más de un millón y medio no tenían agua potable, por lo que la capital sufrió una escasez severa de agua y esto debido por su expansión demográfica, cambio climático e ineficiente uso del agua, ya que el 30% del agua producida no es facturada debido a redes de instalación clandestina y fugas en las redes. Dongo (2016). En el año 2018, el 50% de los asentamientos humanos tuvieron una carencia sobre el servicio de agua potable y saneamiento, lo cual generó que sus moradores compren agua o aprovechen las aguas de las acequias cercanas. La República (2018).

En el Perú en el mes de junio del año 2000 se publicó la Ley N° 27293 Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública - SNIP que tuvo como propósito llegar a optimizar el uso de los recursos públicos los cuales han sido destinados a la inversión, a través de principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionadas con las diversas fases de los proyectos de inversión pública.

En el mes de diciembre del año 2016 se publicó el Decreto Legislativo N° 1252 Decreto Legislativo que Crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe, con la finalidad de orientar

el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país y se deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública - SNIP.

Según el Ministerio de Economía y Finanzas de la República del Perú, el sistema Invierte.pe, busca poder corregir los errores en el sistema anterior - SNIP, cuyo objetivo de esta herramienta de gestión de inversión es poder reducir, los tiempos de la evaluación de los proyectos, evitar la existencia de sobrecostos, realizando un seguimiento de los proyectos ejecutados, inspirando confianza en los empresarios en la reactivación de inversión pública, esto debido tras la caída de la inversión en los años 2015 y 2016.

El presente trabajo de investigación está focalizado en los proyectos de inversión pública que se ejecutan en Perú, a través del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, específicamente en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano - PNSU, dado que en la actualidad los proyectos de saneamiento mayormente se ejecutan empleando tiempos excesivos, los cuales presentan sobrecostos, originando conflictos entre los contratistas y las entidades públicas; y, muchas veces terminan en arbitraje, litigios y a veces en el abandono total del proyecto.

El 30 de marzo de 2017 se publicó en el Diario Oficial el Peruano el Decreto Supremo N° 007 – 2017 - Vivienda, que aprueba la Política Nacional de Saneamiento, como instrumento de desarrollo del sector saneamiento, orientada a alcanzar el acceso y la cobertura universal a los servicios de saneamiento en los ámbitos urbano y rural.

Las Actividades Operativas del Plan Operativo Institucional 2021-2023 del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento contribuyen, entre otros, al Plan Estratégico Institucional – PEI, con los Objetivos Estratégicos Institucionales: OEI.1 “Incrementar el Acceso a los Servicio de Saneamiento; Sostenibles y de Calidad; de la Población en el Ámbito Urbano” y el OEI.2

“Incrementar el Acceso a los Servicio de Saneamiento; Sostenibles y de Calidad; de la Población en el Ámbito Rural”.

Las Acciones Estratégicas Institucionales – AEI, que contribuyen al primer OEI.1), son seis, dentro de las cuales se encuentra la AEI.1.4 “Servicios de Saneamiento Ampliados y Mejorados en el Ámbito Urbano con Intervención del MVCS” para ejecución de proyectos de saneamiento en el ámbito urbano con un presupuesto asignado para el 2021 de S/. 1,222 M; y, las Acciones Estratégicas Institucionales AEI que contribuyen al OEI.2), son seis, dentro de las cuales se encuentra la AEI.2.3 “Servicios de Saneamiento Ampliados y Mejorados en el Ámbito Rural con Intervención del MVCS” para ejecución de proyectos de saneamiento en el ámbito rural con un presupuesto asignado para el 2021 de S/. 790,4M.

Como se puede apreciar estos dos Objetivos Estratégicos Institucionales del PEI del MVCS se alcanzarán mediante la ejecución de proyectos de inversión pública que son registrados en la Programación Multianual de Inversiones del Sector y de acuerdo a las disposiciones establecidas en el Invierte Pe.

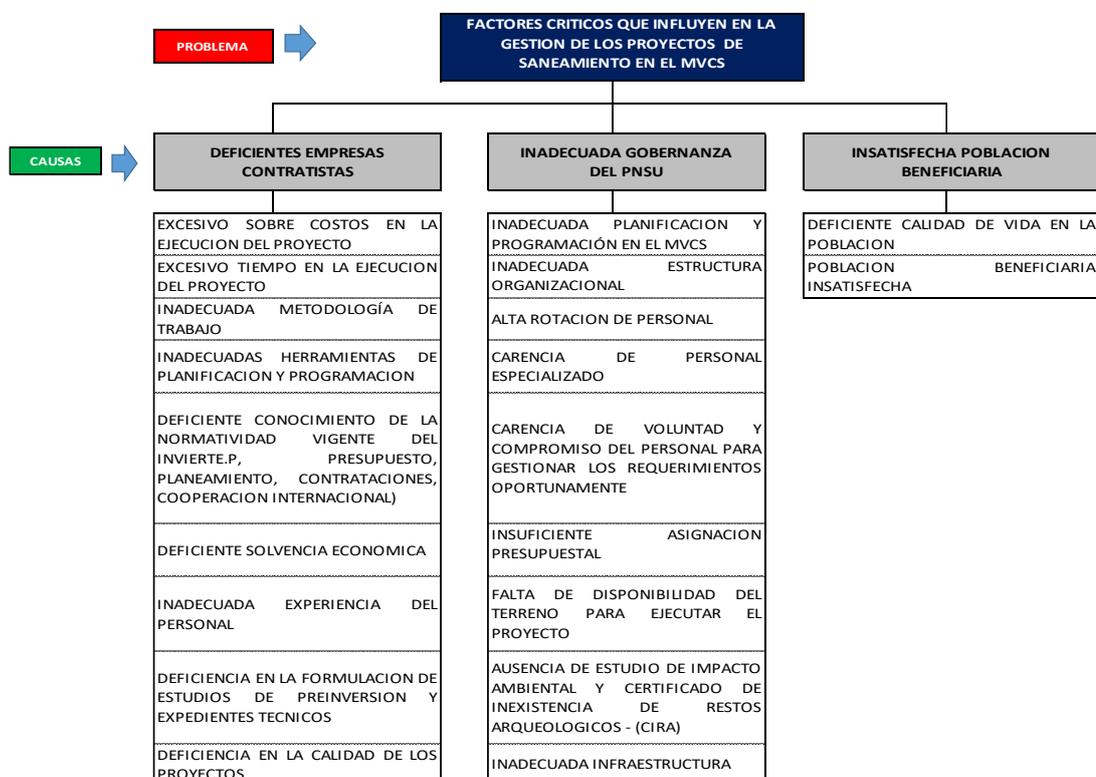
Los problemas que enfrentan los proyectos de saneamiento, se pueden establecer como una serie de factores críticos - FC, tales como: estudio de pre inversión mal elaborado que no responden a la realidad, personal sin conocimiento ni experiencia en la elaboración de estudios y expediente; no existe el estudio de impacto ambiental, mala determinación de la brechas que cubrirá el proyecto, desconocimiento de la normatividad peruana y de endeudamiento externo, mala determinación de la capacidad de proyectos llegando a no atender el requerimiento o sobre dimensionadas; otros factores críticos son la disponibilidad del terreno para la ejecución de obra o el cambio de las condiciones de ubicación del proyecto, desconocimiento del Seace y por último en la etapa de ejecución no se cumple con los estándares establecidos en el diseño del proyecto y el factor financiamiento que enfrentan los proyectos de saneamiento.

De acuerdo a la programación multianual de inversiones del programa nacional de saneamiento urbano 2019 – 2021, existen 481 proyectos de inversión pública, presentando, entre otros, la siguiente situación, 241 en formulación y evaluación que equivale a 50%, 15 proyectos con viabilidad, equivalente al 3% y 3 proyectos en la etapa de idea, equivalente al 0,62%.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Para poder identificar el problema de la investigación, se construyó un árbol del problema, en el cual se ha podido determinar la investigación basada en los Factores Críticos que Influyen en la Gestión de los Proyectos de saneamiento en el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, tal como se muestra a continuación:

FIGURA N°1: Factores Críticos que Influyen en la Gestión de Proyectos de Saneamiento en el MVCS.



FUENTE: Elaboración propia

En la Figura N°1, se observa que se tiene tres importantes causas que originarían las deficiencias en la ejecución de los proyectos de saneamiento, los cuales son: deficientes empresas contratistas, inadecuada gobernanza del Programa Nacional de Saneamiento Urbano-PNSU e insatisfecha población beneficiaria. En relación al problema, Boon, Pei, Yoke & Skitmore (2021) señalaron que los retrasos en la ejecución de proyectos de construcción han sido objeto de una considerable cantidad de investigaciones, este eterno problema continúa afectando a la industria de la construcción a nivel mundial.

En el Perú el 80,4% de viviendas se abastece de agua por red pública. En el área urbana, este servicio cubre 83,2%; mientras que en el área rural el 71,3% de las viviendas cuenta con servicio higiénico conectado a red pública. Todo ello condiciona la presencia de enfermedades infecciosas relacionadas con el agua como las diarreas, malaria, dengue, leptospirosis, hepatitis virales A y E. Cabe mencionar que en el mundo las diarreas son la tercera causa de muerte entre menores de cinco años y más de 340,000 niños menores de cinco años mueren por enfermedades diarreicas.

En septiembre de 2015, en la cumbre de las Naciones Unidas los líderes mundiales adoptaron el Programa de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, o Agenda 2030 para entre otros erradicar a nivel global la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas e indicadores específicos que se deben alcanzar en los próximos 15 años.

FIGURA N°2: Objetivos del Desarrollo Sostenible – ODS 2030



FUENTE: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

El Objetivo de Desarrollo Sostenible – ODS 2030, N° 06 Agua Limpia y Saneamiento, es la relacionada al acceso universal al agua potable, saneamiento e higiene, a fin de reducir la incidencia de enfermedades infecciosas relacionadas con el agua, con lo cual, se busca disminuir la mortalidad infantil por enfermedades diarreicas, así como disminuir los costos globales destinados a la salud, logrando así un aumento en la productividad general de manera eficiente y eficaz”. Reconociendo este hecho, los gobiernos de los países de América Latina y el Caribe han realizado grandes esfuerzos por aumentar la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento.

Al mismo tiempo, a pesar de los innegables y significativos avances, la situación de los servicios sigue siendo motivo de grave preocupación en muchos países. En el caso del Perú los Proyectos de inversión pública de agua y saneamiento contarían con sobre costos en su ejecución, excesivos tiempos de ejecución y deficiencia en la calidad, dando como resultado una ineficiencia en brindar una mejor calidad de vida a la población beneficiaria, debido a la falta de identificación de los Factores Críticos que Influyen en la Gestión de Proyectos de Saneamiento.

1.3 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. Problema General

¿De qué manera los factores críticos influyen en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú?

1.3.2. Problemas Específicos

¿De qué manera la Pre inversión influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú?

¿De qué manera la elaboración de expedientes influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú?

¿De qué manera la ejecución de obra influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú?

1.4 DETERMINACIÓN DE LOS OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

¿Determinar la influencia de los factores críticos en la Gestión de Proyectos de Inversión pública en el Perú?

1.4.2. Objetivos Específicos

¿Determinar la influencia de la Pre inversión en la Gestión de Proyectos de Inversión pública en el Perú?

¿Determinar la influencia de la elaboración de expedientes en la Gestión de Proyectos de Inversión pública en el Perú?

¿Determinar la influencia de la ejecución de obra en la Gestión de Proyectos de Inversión pública en el Perú?

1.5 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Hipótesis General

¿Los factores críticos influyen en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú?

1.5.2. Hipótesis Específicas

¿La Pre inversión influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú?

¿La elaboración de expedientes influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú?

¿La ejecución de obra influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú?

1.6 JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. Importancia del Tema

Amare, Quezon & Busier (2017) Señalan que los retrasos en los proyectos viales pueden afectar significativamente el desarrollo del país, teniendo en cuenta la alta inversión involucradas en la construcción y el efecto adverso sobre el crecimiento económico y la competitividad.

La inversión pública es necesaria para proveer bienes y servicios en mercados en los que el sistema de precios no puede operar u opera con deficiencias. Además, a través de las inversiones públicas el estado es capaz de innovar y hacer posibles actividades que de otra forma no se llevarían a cabo. Mazzucatto (2015). América Latina es una región en la que los niveles de inversión pública son menores que en Europa occidental o los países más desarrollados del este asiático, lo que es un problema porque dicha inversión es necesaria para mejorar y ampliar la infraestructura y el acceso a servicios que en la región latinoamericana hacen mucha falta. Por ejemplo, al año 2014 en la región había 18.5 millones de personas sin acceso a la electricidad y en 2015 había 24 millones sin acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua, Sánchez, et. al. (2017). Es por ello que, a nivel mundial, un estudio del McKinsey Global Institute (2013) encontró que podrían ahorrarse hasta un millón de millones de dólares al año si se mejora la selección de los proyectos de inversión y los activos ya existentes se utilizan de la mejor manera posible.

Frente a esta realidad desde el año 1997 se vienen desarrollando modelos de administración de proyectos de inversión pública, sin embargo, la realidad muestra que aún persisten dichos problemas. La literatura cuestiona los modelos de Gobernanza de proyectos existentes, señalando que fueron de dudosa utilidad, Lechler & Cohen (2009); Zwikael & Smyrk (2012). Una de las principales críticas es que esos modelos no son un reflejo de la evolución reciente de la literatura de administración de proyectos, especialmente aquellos que mostraron dichos proyectos, fueron destinados para la obtención

de beneficios deseados por la organización en el financiamiento. Scott-Young & Samson (2009)

En este trabajo se realizara una investigación a los proyectos del Sector Saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento – MVCS de la República del Perú, donde se determinara los factores críticos que en la actualidad afectan el cumplimiento en la ejecución de los proyecto de saneamiento, permitiendo una mejor capacidad de respuesta en la entrega del proyecto, mejorando la calidad de vida de la población, reduciendo los sobre costos que se realizan por los retrasos; y, culminando los proyectos en el tiempo programado.

1.7 ANÁLISIS DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

El presente análisis consistirá en la ejecución presupuestal de los Proyectos de inversión pública del Programa Nacional de Saneamiento Urbano PNSUB.

1.7.1 Ejecución Presupuestal del Sector Público

Durante el período 2015 - 2019, se debe observar los principales resultados alcanzados en la ejecución del gasto del Presupuesto Anual del Sector Público, cuyos índices servirán de base para el análisis comparativo con el Programa Nacional de Saneamiento Urbano del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y sus principales Proyectos Sociales, materia de la presente Tesis de investigación.

Los niveles de ejecución del total de Presupuesto de los pliegos del Sector Público, Presupuesto Institucional de Apertura – PIA, aprobado en las Leyes Anuales de Presupuesto para el período 2015-2019; y modificatorias Presupuesto Institucional Modificado - PIM se muestran en la siguiente Tabla N°1.

TABLA N° 1: Presupuesto del Sector Público 2015 – 2019

(En millones de Nuevos Soles)

POR TODA FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS ASIGNADOS		AÑOS				
		2015	2016	2017	2018	2019
1	PRESUPUESTO INSTITUCIONAL DE APERTURA - PIA	130,621	138,491	142,472	157,159	168,074
2	PRESUPUESTO INSTITUCIONAL MODIFICACADO - PIM	152,889	158,281	176,300	187,499	188,573
3	EJECUCION DEL GASTO	135,812	137,112	150,908	159,640	161,504
Niveles de Ejecución (3) / (2)		89%	87%	86%	85%	86%

FUENTE: Reportes del SIAF-DGPP

En la siguiente Tabla N° 2, se observa el monto PIA, PIM y Ejecución por fuentes de financiamiento que financiaron a los pliegos del Sector Público. Los que han tenido mayor proporción en el gasto total del período han sido: Recursos Ordinarios con 61,7%, Recursos Directamente Recaudados 8,5%, Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito 12,6%, Donaciones y Transferencias 2,2% y Recursos Determinados 14,9%. Éstas principales fuentes han tenido una ejecución respecto al PIM del 92,5%, 80,4%, 78,3%, 73,3%, 76,6% respectivamente.

TABLA N° 2: Financiamiento y Ejecución del Presupuesto del Sector Público 2015 – 2019

(En millones de Nuevos Soles)

POR FUENTES DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS ASIGNADOS		PIA (A)	PIM (B)	EJECUCION DEL GASTO		
				MONTO EJECUTADO (C)	% DE PART.	EJEC/PIM (C) / (B)
A	RECURSOS ORDINARIOS	478,670	496,637	459,630	61.7%	92.5%
B	RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	62,732	78,758	63,344	8.5%	80.4%
C	RECURSOS POR OPERAC. OFICIALES DE CREDITO	94,825	120,339	94,230	12.6%	78.3%
D	DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	2,244	22,842	16,743	2.2%	73.3%
E	RECURSOS DETERMINADOS	98,346	144,966	111,028	14.9%	76.6%
TOTAL		736,816	863,541	744,975	100.0%	86.3%

FUENTE: Reportes del SIAF - DGPP

En la Tabla N° 3, se observa para el mismo período además del PIA y PIM, la ejecución de los Pliegos Público 2015 - 2019 por las siguientes Categoría del Gasto: 1) Gastos Corrientes, 2) Gastos de Capital y 3) Servicios de la Deuda, desagregado por Genéricas de Gasto. Se observa que de los S/. 744,975 M ejecutados corresponden S/. 494,965 M a Gastos Corrientes es decir un 66,4%, después S/. 187,957 M corresponden a Gastos de Capital es decir 25,2% y el saldo a Servicio de la Deuda es decir S/. 62,053 M igual al 8,3%. Estos resultados muestran el gran problema estructural del gasto presupuestal, pues la mayor parte se ha ejecutado en Gastos Corrientes y en Servicio a la Deuda y la menor en Gastos de Capital. Si además se tiene en cuenta que, los Gastos de Capital incluyen los Gastos de Adquisición de Activos No Financieros; y que, en este se ha gastado apenas S/. 159,429 M ó el 21,4% del total del Presupuesto Público podremos decir entonces que se corrobora el “problema estructural” y que afecta la ejecución de los Proyectos Sociales, Económicos y Productivos que requieren nuestros pueblos para lograr tener mejores condiciones de vida.

TABLA N° 3: Presupuesto del Sector Público 2015 - 2019 Nivel de Categorías de Gastos y Genéricas de Gastos
(En millones de Nuevos Soles)

RECURSOS ASIGNADOS		PIA (A)	PIM (B)	EJECUCION DEL GASTO		
				MONTO EJECUTADO (C)	% DE PART.	EJEC/PIM (C) / (B)
5	GASTOS CORRIENTES	481,321	532,310	494,965	66.4%	93.0%
0	RESERVA DE CONTINGENCIA	17,316	4,619	0.00	0.00%	0.00%
1	PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	203,637	206,190	201,754	27.1%	97.8%
2	OBLIGACIONES PREVISIONALES	61,620	64,161	62,245	8.4%	97.0%
3	BIENES Y SERVICIOS	154,246	193,319	169,254	22.7%	87.6%
4	DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	16,384	20,501	19,447	2.6%	94.9%
5	OTROS GASTOS	28,117	43,519	42,265	5.7%	97.1%
6	GASTOS DE CAPITAL	192,661	266,641	187,957	25.2%	70.5%
0	RESERVA DE CONTINGENCIA	7,800	1,960	0	0.0%	0.0%
4	DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	40,664	26,934	22,933	3.1%	85.1%
5	OTROS GASTOS	902	2,752	2,446	0.3%	88.9%
6	ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	141,466	231,784	159,429	21.4%	68.8%
7	ADQUISICION DE ACTIVOS FINANCIEROS	1,828	3,211	3,150	0.4%	98.1%
7	SERVICIO DE LA DEUDA	62,835	64,590	62,053	8.3%	96.1%
8	SERVICIO DE LA DEUDA	62,835	64,590	62,053	8.3%	96.1%
TOTAL		736,816	863,541	744,975	100.00%	86.3%

FUENTE: Reportes del SIAF-DGPP

El poco Gasto en Adquisición de Activos No Financieros tiene su primera causa en la estructura o rigidez del gasto Presupuestal que dificulta el manejo de las Finanzas Públicas Nacionales, otra causa; y de mayor importancia en el contexto actual y a la que se debe prestar mayor e inmediata atención es, la deficiente ejecución que vienen teniendo las Instituciones Públicas, a pesar de los pocos recursos con que cuentan anualmente para Gastos para proyectos de inversión pública. Así se puede observar que de los S/ 231,784 M asignados en el período, sólo se ha gastado S/ 159,429 M es decir el 68,8%. Si se compara este resultado con los de otras genéricas del Gasto Corriente: Personal y Obligaciones Sociales que alcanzó una ejecución del 97,8%, Obligaciones Provisionales el 97,0%, Bienes y Servicios el 87,6%, Donaciones y Transferencias 94,9%, otros Gastos Corrientes 97,1%; y también las de Servicio a la Deuda; se puede concluir que las instituciones cumplen plenamente en ejecutar casi todo sus Gastos Corrientes mientras que existe deficiencia en ejecutar Gastos de Capital; por lo que se hace necesario un proceso de reestructuración de las asignaciones de los recursos del Estado para lograr asignar más recursos para Gastos de Capital disminuyendo Gastos Corrientes; así como determinar las causas de la ineficiente ejecución de lo poco asignado para Gastos de Capital, y proponer acciones estratégicas para superarlas.

1.7.2 Ejecución Presupuestal del Pliego Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

El Pliego Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, durante el período 2015-2019 estuvo conformado por las siguientes Unidades Ejecutoras: En el periodo 2015 - 2016 conto con tres Unidades Ejecutoras 1) "Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento-Administración General", 2) "Programa Nacional Saneamiento Rural" y 3) "Programa Nacional de Saneamiento Urbano – PNSU", esta última estaba a cargo de la ejecución de los proyectos materia del presente trabajo de investigación.

En el periodo 2017-2019 conto con cuatro Unidades Ejecutoras 1) “Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento-Administración General”, 2) “Programa Nacional Saneamiento Rural”, 3) “Programa Nacional de Saneamiento Urbano – PNSU” y 4) “Agua Segura para Lima y Callao”).

El Pliego oriento sus recursos presupuestales al cumplimiento de sus funciones y lineamientos establecidos; y, de sus objetivos y metas planteadas en los documentos de gestión PESEM, PEI y POI correspondiente.

En la siguiente Tabla N° 4, se puede observar el PIA del Pliego Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento por cada año, así como su PIM y la ejecución del gasto, tal como se evidencia los niveles de ejecución están por el orden del 86%. Es decir, el Pliego dejó de Ejecutar casi el 14% de su PIM aprobado para el período.

TABLA N° 4: Presupuesto del Sector Público MVCS

(En millones de Nuevos Soles)

POR TODA FUENTE DE FINANCIAMIENTO		AÑOS				
RECURSOS ASIGNADOS		2015	2016	2017	2018	2019
1	PRESUPUESTO INSTITUCIONAL DE APERTURA - PIA	4,489	4,760	6,234	5,190	4,262
2	PRESUPUESTO INSTITUCIONAL MODIFICACADO - PIM	3,626	2,241	5,852	4,707	3,882
3	EJECUCION DEL GASTO	3,109	1,831	5,479	3,704	3,273
Avance de Ejecución (3) / (2)		86%	82%	94%	79%	84%

FUENTE: Reportes del SIAF-DGPP

En la Tabla N°5 siguiente, se observa la participación de las principales Fuentes de Financiamiento en el gasto del Pliego Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento los Recursos Ordinarios con mayor aporte con S/. 11,831 M que representa el 68,0%, luego los Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito con S/. 4,686 M que representa el 26,9%, Recursos Determinados con S/. 543 M que representa el 3,1%, Donaciones y Transferencias con S/. 204 M que representa el 1,2% y Recursos Directamente Recaudados con S/. 132 M que representa el 0,8%.

**TABLA N° 5: Financiamiento y Ejecución del Presupuesto del Sector
Público 2015 – 2019**
(En millones de Nuevos Soles)

POR FUENTES DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS ASIGNADOS		PIA (A)	PIM (B)	EJECUCION DEL GASTO		
				MONTO EJECUTADO (C)	% DE PART.	EJEC/PIM (C) / (B)
A	RECURSOS ORDINARIOS	16,795	12,721	11,831	68.0%	93.0%
B	RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	90	259	132	0.8%	51.0%
C	RECURSOS POR OPERAC. OFICIALES DE CREDITO	7,906	6,106	4,686	26.9%	76.8%
D	DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	106	263	204	1.2%	77.3%
E	RECURSOS DETERMINADOS	39	958	543	3.1%	56.6%
TOTAL		24,935	20,308	17,395	100.0%	85.7%

FUENTE: Reportes del SIAF-DGPP

Se observa que la ejecución respecto al PIM, de las fuentes de financiamiento de mayor participación en el gasto del Pliego Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento fueron los siguientes: Recursos Ordinarios se ejecutaron el 93,0%, Recursos Directamente Recaudados se ejecutaron el 51,0 %, de los Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito el 76,8 %, de los recursos por Donaciones y Transferencias el 77,3% y de los Recursos Determinados el 56,6%.

En resumen, los Pliegos no han podido ejecutar los recursos aprobados en sus respectivos presupuestos Institucionales, por lo que es importante analizarlos y evaluarlos en el próximo capítulo para determinar las causas y poder plantear acciones u orientaciones estratégicas que permitan superar estos deficientes resultados del período en los próximos años.

1.7.3 Ejecución Presupuestal del Programa Nacional de Saneamiento PNSU

En la Tabla N° 6, se observa el PIA del Presupuesto asignado al Programa Nacional de Saneamiento Urbano por cada año, así como su PIM y la ejecución del gasto, tal como se evidencia los niveles de ejecución estuvieron en promedio por el orden del 83%. Es decir, el Pliego dejó de Ejecutar casi el 17% de su PIM aprobado para el período.

**TABLA N° 6: Presupuesto del Programa Nacional de Saneamiento
Urbano PNSU**
(En millones de Nuevos Soles)

POR TODA FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS ASIGNADOS		AÑOS				
		2015	2016	2017	2018	2019
1	PRESUPUESTO INSTITUCIONAL DE APERTURA - PIA	1,424	1,974	2,929	2,159	739
2	PRESUPUESTO INSTITUCIONAL MODIFICACADO - PIM	755	295	2,819	996	599
3	EJECUCION DEL GASTO	406	229	2,629	850	429
Avance de Ejecución (3) / (2)		54%	77%	93%	85%	72%

FUENTE: Reportes del SIAF-DGPP

En la Tabla N°7, se observa también el monto PIA, PIM y Ejecución por fuentes de financiamiento que financiaron al Programa Nacional de Saneamiento Urbano. Los que han tenido mayor proporción en el gasto total del período han sido:

Recursos Ordinarios con 30,4%, Recursos Directamente Recaudados 0,1%, Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito 65,7%, Donaciones y Transferencias 0,2%, Recursos Determinados 3,6%. Éstas principales fuentes han tenido una ejecución respecto al PIM del 85,5%, 75,7%, 85,8%, 53,4% y 47,3% respectivamente.

**TABLA N° 7: Financiamiento y Ejecución del Programa Nacional de
Saneamiento Urbano PNSU**
(En millones de Nuevos Soles)

POR FUENTES DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS ASIGNADOS	PIA (A)	PIM (B)	EJECUCION DEL GASTO		
			MONTO EJECUTADO (C)	% DE PART.	EJEC/PIM (C) / (B)
A RECURSOS ORDINARIOS	4,394	1,613	1,380	30.4%	85.5%
B RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	0	6	5	0.1%	75.7%
C RECURSOS POR OPERAC. OFICIALES DE CREDITO	4,828	3,481	2,985	65.7%	85.8%
D DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	3	16	9	0.2%	53.4%
E RECURSOS DETERMINADOS	0	348	164	3.6%	47.3%
TOTAL	9,225	5,465	4,543	100.0%	83.1%

FUENTE: Reportes del SIAF-DGPP

En la Tabla N°8, se observa para el mismo período además del PIA y PIM, la ejecución del Programa Nacional de Saneamiento Urbano 2015 – 2019 por las siguientes Categoría del Gasto: 1) Gastos Corrientes y 2) Gastos de Capital, desagregado por Genéricas de Gasto. El monto ejecutado de S/. 4,543 M corresponde S/. 327 M a Gastos Corrientes es decir un 7,2%, después S/. 4,216 M corresponden a Gastos de Capital es decir 92,8%. Estos resultados muestran un buen porcentaje de ejecución en gastos de Capital, sin embargo, hay que tener en cuenta que, los Gastos de Capital incluyen los Gastos de Donaciones y Transferencia que se caracteriza por registrar las transferencias financieras de proyectos de inversión pública a otras Entidades Públicas por el monto de S/. 3,295 M es decir 72,5%; en Adquisición de Activos No Financieros se ha gastado apenas S/. 734 M o el 16,2% del total ejecutado y del Presupuesto Asignado S/. 1,252 M que representa solo el 58,6% de ejecución, demostrando una deficiente ejecución de proyectos de inversión pública, a pesar de los pocos recursos con que cuentan anualmente para Gastos de proyectos de inversión pública. Así se puede observar que de los S/ 5,465 M asignados en el período, sólo se ha gastado S/ 4,543 es decir el 83,1%.

TABLA N° 8: Presupuesto del Programa Nacional de Saneamiento Urbano PNSU (2015 – 2019) Nivel de Categorías de Gastos y Genéricas de Gastos
(En millones de Nuevos Soles)

POR TODA FUENTE DE FINANCIAMIENTO						
RECURSOS ASIGNADOS		PIA (A)	PIM (B)	EJECUCION DEL GASTO		
				MONTO EJECUTADO (C)	% DE PART.	EJEC/PIM (C) / (B)
5	GASTOS CORRIENTES	189	365	327	7.2%	89.6%
1	PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	11	6	6	0.1%	97.1%
2	OBLIGACIONES PREVISIONALES	1	0	0	0.0%	98.9%
3	BIENES Y SERVICIOS	178	306	269	5.9%	87.9%
4	DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	0	52	51	1.1%	98.8%
5	OTROS GASTOS	0	1	1	0.0%	88.8%
6	GASTOS DE CAPITAL	9,036	5,100	4,216	92.8%	82.7%
4	DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	6,062	3,600	3,295	72.5%	91.5%
5	OTROS GASTOS	0	248	187	4.1%	75.4%
6	ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	2,974	1,252	734	16.2%	58.6%
TOTAL		9,225	5,465	4,543	100.0%	83.14%

FUENTE: Reportes del SIAF-DGPP

El presente análisis de ejecución presupuestal guarda concordancia con lo señalado por el Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial - IEDEP de la Cámara de Comercio de Lima - CCL (2019) quien señalo que en el país existen 129 proyectos por S/ 68,000 M que tienen más de cinco años de haberse iniciado y aún se encuentran en ejecución o están paralizados. Por su parte, el sector saneamiento presenta 11 proyectos atrasados por S/ 2,247 M que incluyen tres que llevan más de 10 años en su fase de pre inversión.

Es necesario determinar e identificar los Factores Críticos que Influyen en la Gestión de los Proyectos de Saneamiento, los cuales son: deficientes empresas contratistas, inadecuada gobernanza del Programa Nacional de Saneamiento Urbano - PNSU e insatisfecha población beneficiaria. El cual tiene relevancia, según lo indica, Llorente y Cuenca (2015) quien señala que los factores que limitan la gestión en el Perú son: los defectuoso diseños de contratación, debido a una falta de conocimiento y experiencia de las empresas contratistas, así como la falta de una realización de los estudios en el impacto ambiental, la informalidad en la titularidad de predios, ya que existen muchas expropiaciones los cuales interfieren en su realización, así como la falta de permisos de los gobiernos regionales y locales.

Hasta el año 2019, los proyectos de agua y saneamiento se ejecutaron empleando un mayor tiempo, no permitieron reducir los sobrecostos y el índice de paralización y retrasos de los mismos. A base de ello la OMS (2017) nos menciona que el acceso adecuado a los servicios eficientes y seguros de agua potable y saneamiento, reducen la mortalidad producida por enfermedades que son transmitidas por el uso de aguas empozadas. De la misma manera según WWAP (2017) mejorar el saneamiento y el tratamiento de aguas residuales es también una estrategia de intervención clave para controlar y eliminar muchas otras enfermedades, como el cólera y algunas enfermedades tropicales desatendidas, como el dengue, la dracunculiasis, la filariasis linfática, la esquistosomiasis, los helmintos transmitidos por el suelo y el tracoma (Aagaard, Hansen & Chaignat, 2010).

Por lo expuesto, es necesario determinar en los próximos capítulos cuales fueron los Factores Críticos que influenciaron en la Gestión de los Proyectos de Saneamiento en los principales proyectos del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y proponer acciones estratégicas para superarlas.

1.7.4 Justificación

Justificación económica: La determinación de los Factores Críticos que Influyeron en la Gestión de los Proyectos de saneamiento en el MVCS, permitió que los proyectos de agua y saneamiento se ejecuten en un menor tiempo, reduciendo los sobrecostos y el índice de paralización y retrasos de los mismos. Asimismo, generaran una fuente de trabajo a la población, así como también, beneficiaran a la Población Económica Activa - PEA con capacidad productiva.

Justificación social: La investigación, pretende mejorar la calidad de vida de la población urbana, ya que, a través de proyectos de Agua y Saneamiento, la población tendrá acceso al agua potable, reduciendo enfermedades gastrointestinales e infecto contagiosas, ocasionadas por el consumo de aguas contaminadas.

Justificación práctica y teórica: La investigación fue aplicada porque se utilizó en otras instituciones del mismo sector o similares, donde se pudieron comprobar cuáles fueron los Factores Críticos que Influyen en la Gestión de los Proyectos Saneamiento. Asimismo, la investigación es teórica, debido a que el modelo que se plantea en la investigación servirá como precedente para futuras investigaciones en otras instituciones.

1.7.5 Delimitación

Espacial: El estudio se llegó a realizar en el sector de saneamiento, que pertenece al Programa de Saneamiento Urbano - PNSU, Sector del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Temporal: La información que se tomó para el presente trabajo de investigación comprendió el periodo 2015 al 2019, del Programa Nacional de Saneamiento Urbano PNSU.

Conceptual: Se desarrolló a base de un modelo de gestión de Proyectos donde se identificó que Factores Críticos influyen en la gestión de proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, en las etapas de pre inversión, elaboración de expedientes y ejecución de los proyectos.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 Antecedentes Internacionales

En el ámbito internacional, se muestran algunas investigaciones de proyectos, registrados en Malasia, Arabia Saudita, Italia, Egipto, Ghana, Uganda, China, Tailandia, Marruecos, India, Brasil, España, Etiopía y Jordania.

En el Perú se ejecutan muchos proyectos de inversión pública que tienen que pasar necesariamente por procedimientos operativos y administrativos burocráticos, así como también, se rigen por un conjunto de normatividades y formalidades, además de atender necesidades de información referidas al proyecto, tanto al interior de la Entidad como a otras Entidades Públicas. En los casos que las Entidades utilicen fondos públicos provenientes de donaciones o de operaciones oficiales de crédito sujetarán la ejecución del gasto y los procesos de Licitación y Concurso a lo establecido en los respectivos Convenios de Cooperación y en los documentos anexos, así como, supletoriamente, a las disposiciones contenidas en la Ley General y las Leyes de Presupuesto del Sector Público, por lo que resulta conveniente tomar en cuenta la apreciación de los autores, y se puede considerar como una variable importante para la identificación de los Factores Críticos que Influyen en la Gestión de Proyectos de Inversión Pública.

Boon, Pei, Yoke & Skitmore (2021) Artículo; señalaron que los retrasos en la ejecución de proyectos de construcción han sido objeto de una considerable cantidad de investigaciones, este eterno problema continúa afectando a la industria de la construcción a nivel mundial. Identificaron cinco factores críticos que fueron los siguientes: 1) Gestión de competencias, 2) Gestión de la comunicación y la coordinación, 3) Gestión financiera, 4) Gestión de riesgos y 5) Gestión del sitio. Lo que indica la importancia de una planificación y programación adecuada, gestión y supervisión del sitio, gestión financiera adecuada, minimizando el grado de las órdenes de cambio por parte de los clientes y la selección de subcontratistas calificados y elegibles, siendo el enfoque principal de las partes interesadas antes del comienzo de cualquier proceso de contratación del proyecto.

Alsuliman (2019) Artículo; señala que, al ejecutarse los proyectos de construcción, los retrasos se encuentran entre los desafíos que se deben enfrentar. En Arabia Saudita, se llevaron a cabo numerosos proyectos de construcción pública como parte de los planes de desarrollo nacional del gobierno durante las últimas tres décadas. Uno de los problemas críticos de estos proyectos es el retraso frecuente y prolongado que se produce. Las causas del retraso se clasificaron en función de las diferentes etapas del proyecto, tales como: a) factores antes de la adjudicación de licitaciones, b) factores durante la adjudicación de licitaciones, c) factores posteriores a la adjudicación de licitaciones y d) factores generales. Se identificaron 20 principales causas de retraso: 1) Centrarse en el análisis financiero y adjudicar al mejor postor, 2) Otorgar a los contratistas proyectos más allá de su potencial financiero y técnico, 3) Selección de contratistas que tienen otros proyectos, 4) Los ministerios no están interesados en el desarrollo del sector de la ingeniería, 5) Las entidades gubernamentales tardan en otorgar derechos financieros a los contratistas, 6) Debilidad de las capacidades financieras y técnicas de algunos contratistas, 7) Las entidades gubernamentales no retiran los proyectos retrasados del contratista, 8) Débil análisis técnico de los competidores, 9) Falta de interés por los horarios y actualización constante,

10) Expandir el uso de subcontratistas que no están calificados, 11) Los bajos salarios y los incentivos financieros para los ingenieros conducen a una falta de interés en el estudio y la supervisión, 12) Las variaciones en los pedidos ocurren durante el período del proyecto, 13) Falta de precisión en el estudio de cantidades, especificaciones y dibujos , 14) La debilidad de la coordinación entre los proveedores de servicios que se relaciona con los sitios del proyecto y las obras del proyecto, 15) La debilidad de la experiencia de algunos ingenieros en estudios y supervisión, 16) El uso de consultorías no calificadas, 17) La debilidad de la formación y el desarrollo de ingenieros y departamentos de ingeniería, 18) Débil eficiencia y experiencia del Departamento de Supervisión Técnica de la entidad gubernamental, 19) Bases de información débiles en ministerios y empresas sobre infraestructura, 20) Falta de planificación por parte de las entidades gubernamentales.

Guccio, Pignataro & Rizzo (2014) Artículo; observaron que, en muchos países, las obras públicas se caracterizan por los largos retrasos y sobrecostos importantes, para lo cual analizaron el rendimiento del tiempo de adquisición de infraestructura, un análisis empírico basado en los datos extraídos de una amplia muestra de obras públicas italianas, demostraron que los gobiernos locales parecen ser menos eficiente en la gestión del proceso de ejecución, ya que sufren de retrasos más largos que el gobierno central. Este fenómeno fue más grave en los municipios pequeños y cuando el contrato se financió principalmente con recursos externos.

Mohamed & Mohamed (2014) Artículo; señalaron que en la administración de los proyectos se presentan riesgos en la ejecución, estos principales riesgos son: cambios en los precios de divisas, nuevo impuesto de tarifas, falta de combustible, carreteras sin garantía, cambios oficiales, huelga de los trabajadores y riesgo de incendio. Los riesgos fueron identificados de acuerdo con su significancia y sus fuentes. El trabajo determina sus resultados, sobre la base de una encuesta de las prácticas de gestión de proyectos, los riesgos de la construcción, que en general se perciben como eventos que influyen en

los objetivos del proyecto de costo, tiempo y calidad. Un análisis estadístico se realizó con el fin de identificar los mejores principales riesgos del proyecto de construcción. Se concluyó que, no obstante, los factores de riesgo varían considerablemente en toda la industria y los países, el estudio de la gestión de riesgos para proyectos de construcción proporcionará una referencia para otros proyectos que podrían ser ejecutados en circunstancias similares. Los resultados de la investigación contribuirán a la práctica y la investigación en la gestión de riesgos para la industria de la construcción egipcia y también proporcionarán información valiosa para las empresas internacionales que tengan intención de proporcionar proyectos de construcción en Egipto.

En el Perú se ejecutan proyectos de inversión pública que no están exentos de los riesgos internos y externos, resulta conveniente tomar en cuenta la apreciación de los autores, por lo cual se puede considerar como una variable importante para la identificación de los Factores Críticos que Influyen en la Gestión de Proyectos de Inversión Pública.

Amoatey & Okanta (2017) Artículo; señalaron que las carreteras juegan un papel importante en el desarrollo de todos los países. A pesar de la oleada de inversiones en el sector vial, el problema de los retrasos en la construcción de carreteras ha sido una limitación para el desarrollo de una red de carreteras eficientes y sostenibles en Ghana. Un estudio empírico con un análisis de 48 proyectos viales revisados mostraron que alrededor del 70% experimenta retrasos de 17 meses en promedio. El mayor desafío al que se enfrenta el sector vial es cómo gestionar el riesgo de sobrecostos y entregar proyectos dentro del tiempo y el presupuesto. Identificaron cinco causas críticas de retrasos en la construcción de carreteras: 1) Retraso en finanzas y pago del trabajo terminado por el propietario, 2) Inadecuada experiencia del contratista, 3) cambios de alcance por parte del propietario durante la construcción, 4) demora en entregar el sitio al contratista y 5) asignación de fondos inflexible para los elementos del proyecto.

Thapanont, Santi & Pruethipong (2018) Artículo; señalaron que el retraso en los proyectos de construcción es un tema importante en la gestión de la construcción. Dado que la demora causará impactos negativos tanto en el propietario como en el contratista. Identificaron cinco principales factores de retraso que fueron: 1) Dibujos incompletos, 2) Falta de eficiencia del equipo o situación financiera de contratistas, 3) Retraso en la reubicación de las estructuras de servicios públicos existentes, 4) Falta de experiencia de los ingenieros de proyectos, 5) Retraso en aliviar el impacto ambiental.

Lu, Zhang & Pan (2014) Artículo; identificaron que los costos ocultos de transacción en las resoluciones de controversias ejercen una influencia importante en las decisiones sobre la solución y avance en la ejecución de los proyectos. Los costos de transacción ocultos en los proyectos ejercen una importante influencia en las decisiones sobre solución de diferencias. A fin de obtener la importancia de las variables y sus clasificaciones, primero se desarrolló un marco de trece variables a través de una revisión de la literatura y entrevistas semi-estructuradas. Luego se realizó una encuesta para recoger la importancia de cada variable. Se agruparon estas variables en cinco factores: la reputación, la cooperación, la confianza, la emoción, el tiempo, y la ejecución de resoluciones judiciales. La falta de cooperación en el futuro y daños a la reputación de los contratistas son las dos variables más importantes, mientras que, para los propietarios, los atrasos del proyecto es el costo de transacción oculta más grave.

Mwelu, Davis, Peter, Ke, Watundu & Jefferies (2019) Artículo; señalaron que los factores críticos para la ejecución de proyectos de construcción de vías públicas fueron los siguientes: 1) Cumplimiento del marco normativo de contratación pública, 2) El conocimiento del marco regulatorio, 3) Actividades de seguimiento, 4) Profesionalismo del personal involucrado en los proyectos de construcción, 5) Ineficiencia percibida del marco regulatorio de contratación pública son factores importantes que influyen en la implementación exitosa de la gestión de proyectos de construcción. Estos resultados sugieren que tanto

la gestión pública y privada centren su atención en estos factores para mejorar el proceso de ejecución de proyectos de construcción.

Guo, Chang, Wilkinson & Cun (2014) Artículo; determinaron que la teoría de la gobernanza proporciona una nueva perspectiva para obtener una mejor comprensión de la relación entre la gobernanza de proyectos y gestión de riesgos. Se señaló que la gestión del proyecto proporciona un mecanismo estructurado para identificar y abordar los riesgos de que se produzcan. Según el estudio realizado mediante la comparación de los proyectos en tiempo real de alcance variado, complejidad e importancia, los resultados contribuyen a una mejor comprensión de la relación entre la administración de los proyectos y la gestión de riesgos de los proyectos.

Bajjou & Chafi (2018) Artículo; señalaron que, como problema crónico y común en todo el mundo, son los retrasos en el cronograma de ejecución que sufren la mayoría de los proyectos de construcción y en Marruecos no son una excepción. Identificaron 10 principales causas de retraso que fueron: 1) Retraso en el pago, 2) Falta de formación de empleados, 3) Falta de gestión de estrategia, 4) Duración del contrato poco realista, 5) Reprocesamiento debido a errores de construcción, 6) Subcontratación excesiva, 7) Retraso en la obtención de permisos de agencias gubernamentales, 8) Planificación y programación ineficaces, (9) Falta de planificación colectiva, 10) Mano de obra no calificada.

Rivera, Baguec & Yeom (2020) Artículo; señalaron que los retrasos en los proyectos de construcción se deben a diversas razones, por lo cual, la incapacidad de terminar los proyectos puntualmente y dentro de un plazo determinado son un problema importante al que se enfrentan profesionales de la construcción. Identificaron diez principales causas de retraso en los proyectos de construcción de carreteras en 25 países en desarrollo de todo el mundo: 1) Falta de un gerente experimentado, 2) Planificación inadecuada, 3) Influencia de las tierras de la gente con el proyecto de construcción de

carreteras, 4) Mala comunicación entre las partes de la construcción y cambios frecuentes en el diseño, 5) Escasez de equipo, 6) Fuerza mayor, 7) Modificación de contrato, 8) Retrasos en la ejecución de la facturación progresiva, 9) Escasez de materiales de construcción y retraso en el pago a los contratistas, 10) Baja productividad laboral.

Guloba (2018) Artículo; señaló que el gobierno desempeña un papel fundamental en la realización de inversiones públicas que la empresa privada por sí sola, no podría suministrar, debido a los problemas fundamentales de incentivos debido a la no apropiabilidad³ y la no exclusión que son características de los bienes públicos. Se determinó que los proyectos de inversión en Uganda han seguido recientemente políticas fiscales expansivas, impulsadas por el deseo de mejorar la infraestructura del país, aumentar la producción de activos y facilitar el crecimiento acelerado. Sin embargo, proporcionar más recursos para el desarrollo de capital, en línea con las aspiraciones de desarrollo del país, por sí solo, no necesariamente se traducirá en inversiones óptimas en infraestructura. Una pregunta que surge es, qué viene primero: ¿Es para invertir en el esfuerzo de establecer sistemas efectivos para administrar la inversión pública con el fin de obtener altos rendimientos o si el financiamiento de estas inversiones precede a los desafíos de sus capacidades? Usar un conjunto de datos de proyectos del sector público definidos por proyecto, combinación de financiamiento, sector, etc. El documento lleva a cabo la capacidad de absorción del proyecto y el análisis general de tendencias fiscales para determinar si los proyectos presupuestados se traducen en resultados previstos. Asimismo, se descubrió que la débil capacidad de inversión pública ha llevado a un resultado de inversión pública inferior al presupuestado, lo que ha reducido el impacto previsto en la política fiscal, no logrando sus objetivos fiscales, por lo que fue

³Apropiabilidad: Es el grado en el que una empresa puede capturar las rentas de su innovación se denomina apropiabilidad. En general, la apropiabilidad de una innovación se encuentra determinada por lo fácilmente o rápidamente que los competidores pueden imitar la innovación.

necesario equilibrar sus políticas fiscales expansivas con la capacidad de absorber recursos fiscales.

Prasad, Vasugi, Venkatesan & Nikhil (2018) Artículo; señalaron que las causas relacionadas con las finanzas son las causas más críticas que provocan retrasos en los proyectos en India. Las diez principales causas de retraso fueron: 1) Retraso en la liquidación del contratista por parte del propietario, 2) Dificultades financieras, 3) Demora en el pago por trabajo adicional, 4) Demora en el pago de contratista a subcontratista o proveedores, 5) Ordenes de variación, 6) Cambios en el diseño por parte del propietario, 7) Escasez de mano de obra, 8) No proporcionar el sitio de construcción por parte del propietario, 9) Retraso por parte del propietario en la revisión y la aprobación de los documentos de diseño, 10) Lento proceso de toma de decisiones del propietario.

Owusu, Bangdome, Ekuia & Ebenezer (2015) Artículo; analizaron los factores que causan el retraso en la administración de proyectos de ejecución pública, así como la identificación de los factores críticos que generan el retraso. Es por ello que el aporte de la revisión de la literatura y de los expertos revelaron 20 variables que se utilizaron en un cuestionario estructurado que fueron compartidas para las entidades del estado, consultores y empresas constructoras en el municipio de Wa. Se realizó un profundo análisis a los resultados que revelaron la demora en la obtención del permiso de las autoridades locales, siendo el primer factor de demora seguido de la mala gestión y supervisión del sitio. El otro factor de demora fue la estimación de costos inadecuados y detalles relacionados por parte de los consultores. El artículo recomienda que las oficinas gubernamentales que regulan la administración de los proyectos deben intensificar la capacitación pública, particularmente sobre responsabilidades y obligaciones. Finalmente, se recomendó un estudio más a fondo sobre cuestiones relacionadas con el trabajo, así como la gestión de la comunicación y la información entre los participantes y su impacto en el éxito de los proyectos de inversión pública.

Heller (2015) Artículo; señaló que las obras de saneamiento en las favelas no se han podido realizar por la desinformación de la población que fue uno de los principales factores, en donde desconocieron la importancia del saneamiento, debido a que conciben que es mejor ir a los ríos a cargar agua a cambio de pagar por un sistema que lo consideran costoso, en algunos proyectos donde se busca llevar agua de los ríos a las Urbes y a sus alrededores, lo consideran como un atentado a la naturaleza, visionando un daño para sus actividades, la agricultura y la pesca. Las entidades del estado deben de realizar reuniones con los grupos de interés, con el objetivo de informar, la estructura del proyecto y sus beneficios, buscando que ambas partes tanto como las organizaciones y las poblaciones se vean beneficiadas, por lo que debe de existir participación de todos los organismos, así como municipios o caseríos lejanos.

Caballero (2015) Tesis; analizó la influencia de las herramientas y técnicas de gestión de proyectos y los diferentes factores que afectan a los resultados, donde en su mayoría la falta de manejo y control de estos factores críticos generan demoras, excesos de tiempo y sobrecostos. se realizó un estudio empírico exploratorio de los factores críticos en los resultados de los proyectos de investigación de la Universidad Politécnica de València con fondos públicos tanto propios como de la Generalitat. Siendo los directores de los proyectos de investigación los ejes principales y especialistas en su área, con sus experiencias han recopilado conocimientos que han aplicado a la gestión de los proyectos para llevarlos a cabo con éxito.

Sinesilassiea, Tabishb & Jha (2017) Artículo; señalaron que la competencia de las personas juega un papel importante en el desempeño general de los costos del proyecto. Países en desarrollo deben orientar sus inversiones en educación y formación a los mejores programas destinados a producir profesionales, técnicos y personas capacitadas de ofrecer los mejores proyectos de construcción pública. Identificaron siete factores de éxito y seis factores de atraso. Los factores de éxito fueron: 1) Competencia

del director de proyecto, 2) Claridad del alcance, 3) Seleccionar adecuadamente al ejecutor del proyecto, 4) Seguimiento y retroalimentación, 5) Coordinación y comunicación, 6) Voluntad de la alta dirección para proporcionar los recursos, 7) Control y aseguramiento de la calidad. Los factores de atraso que fueron: a) Conflicto entre los participantes del proyecto, b) Tamaño y valor del proyecto, c) Indecisión en la toma de decisiones de la alta dirección y jefe de proyecto, d) Falta de conocimiento del director del proyecto, e) Condición socioeconómica y climática, f) Formulación inadecuada del proyecto.

Asiedu & Adaku (2019) Artículo; identificaron que en Ghana las cuatro causas principales de por qué la mayoría de los proyectos de construcción rebasan los costos. Las que fueron: 1) Mala planificación y supervisión de los contratos, 2) Ordenes de cambio, 3) Entorno institucional y económico débil de los proyectos y 4) Falta de coordinación efectiva entre las partes contratantes.

Al-Hazim, Salem & Ahmad (2017) Artículo; señalaron que la mayoría de los proyectos de infraestructura en Jordania se caracterizan por retrasos en su ejecución y costos excesivos. Identificaron los siguientes factores críticos: 1) Las condiciones del terreno, 2) Condiciones climáticas, 3) Ordenes de variación, 4) Indisponibilidad de mano de obra. Una discrepancia muy grande entre el costo estimado y el costo final que va del 101% al 600% con un promedio del 214%. Por otro lado, la demora de tiempo oscilo entre el 125% y el 455% con una media del 226%. Para validar estos hallazgos, recomendaron más investigación con proyectos de diferentes áreas geográficas e identificación de otros factores que contribuyan a los costos y retrasos en el cronograma de los proyectos.

Bizerra (2018), Destacó que el éxito de los proyectos de Cooperación Pública y Privada, se da a través de la medición del nivel de satisfacción de la perspectiva de tres grupos de stakeholders: el sector público, el sector privado

y la comunidad. Demostrando que la imposibilidad de atender y responder a las preocupaciones y expectativas de los tres actores involucrados ha dado lugar a muchos fracasos en los proyectos. Una manera de abordar este problema es a través de un enfoque participativo para proyectar la toma de decisiones que satisfagan a todos los involucrados dentro del proyecto. Se determinó la importancia de priorizar los aspectos económicos, financieros, legales y políticos, así como la satisfacción de los stakeholders: el sector público, el sector privado y la comunidad, en donde se analizan las limitaciones y la importancia de la comunidad como principal stakeholders quienes son los que determinan la eficiencia de los proyectos, a través del cumplimiento de los tiempos y la calidad de los proyectos.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Para las investigaciones sobre los proyectos de agua y saneamiento en Perú que se ejecutan a nivel de gobierno, nacional, regional y local, se tiene:

Hidalgo (2017) Artículo; señaló que el agua y el saneamiento son de importancia trascendental para la vida y la salud de todas las personas; y que existe una necesidad importante que no se ha cubierto tanto a nivel nacional como internacional. Se precisó que el INEI señaló que más de 4 millones de peruanos carecen de agua potable y más de 9 millones no tienen servicio de desagüe conectado a la red pública. Existe un gran número de obras paralizadas e inconclusas a nivel nacional, así como de otras culminadas pero que presentan graves deficiencias para su funcionamiento, mermas en su calidad, incompatibilidad de planos, con mayor presupuesto de lo planificado, no se cuenta con sistemas de gestión de calidad eficientes que minimicen riesgos, se cumplan con los plazos a través de un control efectivo sin mermas de calidad del producto. Se diseñó un sistema integral de gestión - SIG para mejorar la gestión de los proyectos en obras de saneamiento en los gobiernos locales, que va desde la compatibilización del expediente técnico terminado y aprobado para luego dar pase a la

elaboración de los términos de referencia; y registro de información en un conjunto de formatos estructurados para obtener información del proyecto, el cual después pueda ser manejado de manera versátil en la simulación del sistema integral de gestión, obteniendo un resultado que ayuda a asegurar la calidad de los procesos y procedimientos de gestión, reduciendo de manera significativa los tiempos de planificación y control de procesos y procedimientos.

Banco Mundial (2016) Pagina web; señaló que uno de los principales problemas del sector saneamiento en el Perú es la falta de condiciones básicas referidas a mantenimiento correctivo, mobiliario, equipamiento y saneamiento físico-legal, así como acceso a servicios de calidad de agua, saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones y accesibilidad para la población con discapacidad. Se propuso para el 2030 alcanzar el acceso universal a agua segura para todos, así como lograr el acceso equitativo a servicios de saneamiento e higiene adecuados para todos, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las personas en situaciones vulnerables. Dentro del análisis se buscó diseñar un enfoque integral que permita administrar los proyectos inversión de manera adecuada, así como también proteger y recuperar el ecosistema, infraestructura, la salud e higiene a todo nivel.

Vilchez, Neyra y Nolberto (2018) Artículo; presentaron las causas y efectos que se generan en las finanzas públicas de los gobiernos locales de la región de Tacna, a través de las variables de ingresos, gastos, inversión, financiación, entre otras. Asimismo, se señaló que en los últimos años las diversas entidades de tipo regional o local han tenido un interés por dar una revisión a los diferentes modelos de gestión municipal y conocer cuáles son los factores que influyen o afectan la consecución de una gestión municipal eficiente. Diferentes entidades han venido desarrollando diversas actividades y experiencias exitosas en las que incorporan nuevos modelos de gestión municipal y local utilizando tecnología de la información en los

procesos de gestión de las entidades. De esta forma buscan ser eficientes en la administración de los ingresos y gastos, con la finalidad de reducir el gasto público y lograr una estabilidad económica. A pesar de ello, existen un gran grupo de entidades que no logran tener un manejo eficiente de sus recursos y consecuentemente tienen un inadecuado manejo del presupuesto asignado generando un desequilibrio económico de estas entidades, incluso en muchas entidades los gastos públicos superan sus ingresos, aumentando así significativamente su endeudamiento público.

Gutiérrez, Gutiérrez y Gutiérrez (2019) Tesis; destacaron que uno de los principales objetivos es identificar los elementos de los factores críticos que influyen en la administración de las obras públicas, así como la ejecución de las obras e infraestructura civil, como edificaciones hospitalarias, infraestructura vial, saneamiento, etc., de la región de Puno, la falta del cumplimiento de la normativa vigente, busca analizar cuáles son los factores de éxito que influyen en la gestión de ejecución de obras: presupuesto, tiempo y calidad, que tienen mayor incidencia en el impacto del desarrollo de la región Puno. Se ha demostrado que los elementos más importantes del conjunto de factores críticos que influyen en la gestión de la ejecución de obras públicas, fueron los siguiente: Plazo de ejecución y el presupuesto de obra y la que menos influencia tuvo es el control de calidad realizado durante la ejecución de las obras.

Villanueva (2018) Artículo; diseñó una propuesta de metodología de gestión en los procesos de inicio, planificación, monitoreo y control y cierre de un proyecto de inversión pública en la etapa de ejecución. Se propuso mejorar la efectividad de la ejecución de administración directa de los proyectos de Infraestructura, en la medida que se implemente y desarrolle las acciones de cada proceso, de manera adecuada y pertinente.

Herrera (2018) Artículo; analizo las diferencias y relación de los aspectos claves que determinan el éxito del proyecto, tales como: criterios de éxito, factores críticos de éxito e indicadores clave de desempeño, y para

contrastar la teoría con la práctica, se realizó un estudio exploratorio a través de encuestas y entrevistas a expertos del sector de construcción. Se demostró que el modelo propuesto sirve como una guía y cumple con las bases conceptuales que debe tener un modelo de dirección de proyectos. La importancia del modelo radica en sus características de integrador, multidimensional, sistémico e innovador. Integrador, porque considera las perspectivas de todos los grupos de interés. De esa manera los resultados de esta investigación pueden proporcionar una gran ayuda a los profesionales e investigadores en la identificación sistemática de los factores críticos en los proyectos de construcción.

Tapia (2018) Tesis; determinó que es posible superar las barreras de la innovación que existen en las instituciones públicas y generar un entorno que respalde la innovación. Mediante el estudio de 4 casos de procesos de innovación de productos en la entidad pública peruana Oficina Nacional de Procesos Electorales – ONPE, se identificaron los factores que determinaron el éxito y la persistencia de la innovación de productos y procesos, siendo estos: La adecuada gestión y acumulación de conocimiento; la inversión en actividades de I+D; el rediseño o innovación organizacional que desarrolle estructuras de trabajo y espacios de innovación; la introducción continua de nuevas tecnologías; y el desarrollo de capacidades, motivaciones y oportunidades de innovación en los empleados.

Lizana (2019) Tesis; determinó que a base del estudio a una empresa contratista se estiman que uno de los principales problemas en la gestión de proyectos, es la falta de coberturas de acceso y por lo que existe una ineficiencia en la calidad de los servicios de saneamiento. Se identificó las principales causas de una mala calidad de los servicios de saneamiento a las siguientes: 1) Insuficiente cobertura y calidad de servicios. 2) Deficiencia en la gestión de las inversiones. 3) Debilidad de la gestión de los prestadores. 4) Ausencia de estándares para la formulación de proyectos de saneamiento. 5) Inadecuada articulación de los actores. 6) Baja valoración

de los servicios de saneamiento. Los servicios de saneamiento deben de definir la estrategia que fue planteada, la cual debe de ser clara, fácil de comunicar y de entender por los colaboradores. Es por ello que se aplicó un cuadro de mando que le permitió logra establecer las metas, así como el diseño de un plan de acción, con el fin de identificar y prever las posibles desviaciones que se puedan producir; permitiendo tomar medidas previsoras o correctoras por parte de las empresas de servicios de saneamiento.

Medina (2019) Tesis; Identificó los factores críticos que influyen en el nivel de cumplimiento de la ejecución de obras públicas en el sector saneamiento por contrata en convenio entre el PNSU y los gobiernos locales de la región de Puno. Definió 02 factores: ejecución física y duración real, recomendando realizar otras investigaciones tomando en cuenta otras variables, tales como: La calidad en la ejecución física de las obras, el cumplimiento de normativa de contrataciones, así como las ambientales, de higiene y seguridad, funcionamiento y operación; de la misma manera considero al clima, la lejanía de la obra, factores sociales de la población beneficiaria, niveles de capacitación del personal obrero, solvencia económica de las empresas ejecutoras, grado de participación de la supervisión de la obra y problemas de corrupción con la entidad contratante.

Condori (2018) Tesis; señaló que se debe diseñar una metodología de gestión para mejorar la asistencia técnica, evaluación de estudios y monitoreo de las obras de agua y saneamiento Urbano en sedes regionales del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - MVCS. Se planteó una metodología de gestión que está compuesta por 41 procesos, procedimientos y formatos, los cuales articuladamente hacen viable su aplicación para casos de mejora de asistencia técnica, evaluación de estudios y monitoreo de obras. La metodología propuesta ha sido validada por los expertos de proyectos de agua y saneamiento tanto en gestión como en la parte técnica y operativa.

2.2 MARCO TEÓRICO

Teoría Burocrática: Max Weber (1864 -1924) menciona en su clásico libro la Economía y la sociedad, publicado de 1922, que las burocracias son importantes para el manejo de la república en las sociedades modernas y altamente desarrolladas, y encontró que, en lo esencial, operaba la misma lógica de funcionamiento tanto en una organización pública como en una organización privada de gran escala. El modelo burocrático de Weber supone que el comportamiento de los miembros de la organización es previsible es decir todos los empleados deberán comportarse de acuerdo con las normas y reglamentos de la organización, con la finalidad de que ésta alcance la máxima eficiencia posible. Merton observó también las consecuencias imprevistas, y usó el nombre de disfunciones de la burocracia para designar las anomalías de este modelo, en su modelo burocrático enfatiza que los científicos dieron mucho énfasis a los resultados positivos de la organización burocrática y descuidaron las tensiones internas, Para Merton, no existe una organización totalmente racional y el formalismo no tiene la profundidad descrita por Weber. El concepto popular de burocracia nos lleva a pensar que el grado de eficiencia administrativa de ese sistema social racional es muy bajo. Es por eso que el tipo ideal de burocracia sufre transformaciones cuando es operado por hombres. En síntesis, el modelo burocrático de Weber es un proceso netamente conservador y es contrario a la innovación, donde el burócrata es un individualista apegado a las reglas, si bien es cierto este modelo dio buenos resultados en el siglo XIX, sin embargo, en la actualidad este tipo de modelo desaparecerá, debido a las nuevas condiciones modernas como: transformaciones de ambiente, a la tecnología, al cambio del comportamiento administrativo y el tamaño de las organizaciones.

Aguilar (2015) Señala que la carencia de un enfoque integral de la Gestión Orientada a resultados que llegue a beneficiar a la población, contribuye a que todavía no se maneje una política de modernización de la gestión pública, que reforme, los procedimientos burocráticos ineficaces y

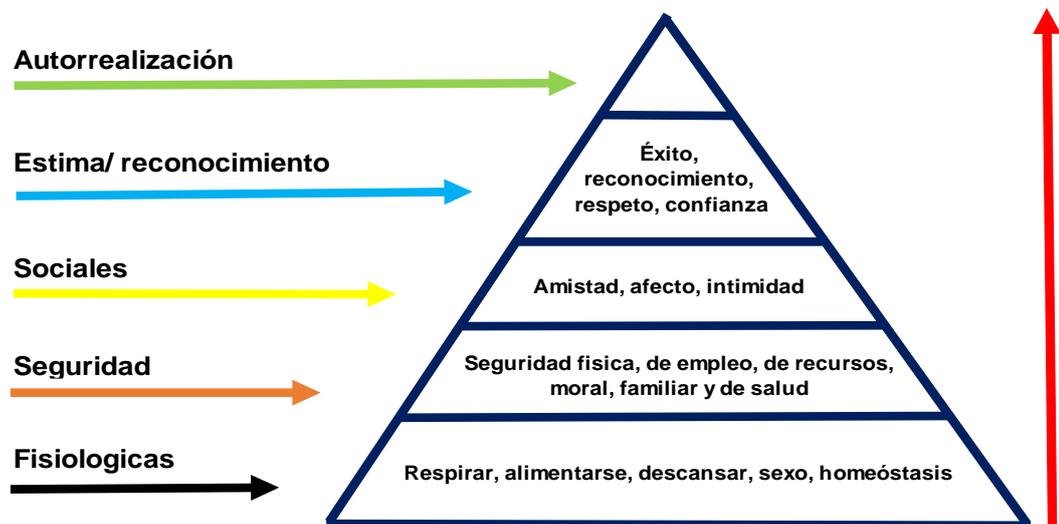
“arcaicos”, y no se provee los servicios de saneamiento ante cualquier eventualidad, por lo que no se cuenta con un adecuado control y monitoreo permanente de los servicios públicos por lo tanto, no se desarrolla con criterios de calidad, oportunidad y eficiencia; lo que refleja la poca capacidad de gestión de los gestores públicos y es debido a ello que estas instituciones no son apreciadas como eficientes dentro de la población.

Ante ello se puede decir que dentro de los programas de saneamiento en el MVCS del sector saneamiento el enfoque de gestión que prima, es el burocrático debido a que la documentación que se realiza dentro de los procesos suele encontrarse muy reglamentada, por lo que los procedimientos administrativos se han vuelto engorrosos. Todo debido al temor de caer en faltas administrativas que son sancionadas por los órganos de control. Existe poca coordinación entre los entes estatales, por la falta de liderazgo de la gran mayoría de autoridades gubernamentales, caracterizado por un trabajo individual más que colectivo, y una ausencia de visión de futuro compartida.

Teoría sobre la Motivación Humana

Maslow (1970) en su teoría propuso una jerarquía de necesidades y factores que motivan a las personas; Es así como a medida que el hombre va satisfaciendo sus necesidades surgen otras que cambian o modifican el comportamiento del mismo; considerando que solo cuando una necesidad está totalmente satisfecha, surgirá una nueva necesidad. Argumentó que las necesidades individuales existen en un orden jerárquico, son cinco: Necesidades fisiológicas, Necesidades de seguridad, Necesidades de pertenencia social, Necesidades de autoestima y Autorrealización; y que las necesidades insatisfechas motivan las conductas, por lo que tienen que ser satisfechas antes de que las necesidades de nivel más alto se conviertan en las necesidades de nivel inferior, para ello es importante mejorar las condiciones laborales, el deseo de pertinencia, y mejorar la motivación personal.

FIGURA N° 3: Pirámide de Maslow



FUENTE: Elaboración Propia

Considerando que en el Perú se ejecutan proyectos de inversión pública, resulta conveniente tomar en cuenta la apreciación de esta teoría, debido que dentro de los proyectos de saneamiento es importante que la población forme parte de una propuesta participativa, donde se mejore su calidad de vida, es por ello que es importante analizar su comportamiento, frente a la satisfacción que se puede llegar a generar con la culminación de un proyecto, entendiendo sus impulsos y motivaciones.

Teoría de Sistemas

La teoría de sistemas fue propuesta por Ludwig Von Bertalanffy, para Boulding la teoría es considerada como el esqueleto de la ciencia, siendo aplicado a cualquier campo no solo el biológico, cuyo propósito es estudiar el sistema como un todo, se trata de una concepción estructurada, donde a partir de sus componentes, busca analizar las relaciones e interrelaciones, mediante la aplicación de estrategias científicas, permitiendo elaborar modelos y realizando un pronóstico del comportamiento, a través de una simulación, permitiendo de esta manera poder seleccionar la mejor alternativa frente a la problemática que se analiza.

La gestión de proyectos de inversión se fundamenta a través de la teoría de sistemas, ya que la teoría manifiesta que un proyecto dentro de una gestión de proyectos de inversión es una estructura que está conformada por actores institucionales y naturales que se llegan a articular en torno a las actividades de la organización para generar productos que solucionen o produzcan un cambio en las propiedades de algunos elementos, estos actores se pueden llegar a incorporar a otros sistemas, teniendo la capacidad de coordinar sus acciones.

En el PNSU existe un enfoque sistemático ya que todos sus mecanismos muestran una dependencia, debido a que se encuentran articulados de manera integral, facilitando la coordinación de esfuerzos, recursos, y acciones, para lograr una alta eficiencia y eficacia en la solución de cualquier eventual problema.

Factores Críticos de Éxito

Romero y Escobar (2009) definen a los factores críticos de éxito como: “son factores que se deben de tomar en cuenta antes y durante la realización de un proyecto, ya que aportan información valiosa para alcanzar las metas y objetivos de la empresa. La determinación de que es o que no es un Factor crítico de éxito se basa en lo general de un juicio subjetivo, ya que no existe una fórmula para determinarlos con claridad, convirtiéndose en una herramienta para intervenir más efectivamente en las implementaciones o proyectos, sólo es una ayuda parcial para que se entiendan las implicaciones de sus acciones”

Kwan y Garcia (2014) definen que: Los factores críticos de éxito son: “los elementos que hacen que una empresa sea exitosa a largo plazo”.

Miranda (2011) indica que los factores críticos de éxito pueden ser definidos como aquella cantidad limitada de áreas en los que los resultados son satisfactorios y llegan a asegurar el desempeño competitivo de los individuos,

departamento y organización. Algunas formas en que se ha orientado el manejo de los Factores Críticos son:

a) Para predecir el éxito del proyecto en términos tales como tiempo, costo y alcance. b) Como elemento fundamental en la planeación estratégica, a corto plazo, y como plan de acción. c) Mejora la administración de proyectos, permitiendo una mejor adaptación al cambio, a través de una técnica de análisis competitivo. d) Sirve como guía de planeación estratégica para identificar aspectos críticos que se relacionen e implementen en el plan. e) Para establecer guías del monitoreo para las actividades dentro del proyecto. f) Ayuda a la organización a alcanzar sus objetivos, enfocándola hacia las actividades más importantes. g) Se logra cumplir con los objetivos y metas, situando las actividades que son críticas para el éxito y el desarrollo de sus necesidades.

Gestión de Proyectos de Inversión Pública

a. Definición de Gestión:

Rodriguez (2015) señala que, la gestión es el conjunto de procesos y acciones que se ejecutan sobre uno o más recursos para el cumplimiento de la estrategia de una organización, a través de un ciclo sistémico y continuo, determinado por las funciones básicas de planificación, organización, dirección o mando y control.

Huergo (2017) indica que la gestión es una concepción y una práctica respecto del poder, de la administración y la circulación del mismo y de las formas de construir consensos y hegemonías dentro de una determinada organización o institución. La acción de gestionar atraviesa a toda la institución, en sus relaciones inmediatas, en la coordinación interna, en las maneras de establecer o de frustrar lazos de trabajo, comunidades de trabajo, en la selección de determinados medios, en el conjunto de opciones que se adoptan a la hora de interactuar con otras instituciones, no es sólo conducción o dirección, aunque las implique. Es coordinación de procesos de trabajo en

el marco de una organización, donde se dan roles y tareas diferenciadas, que en principio pueden ser articuladas generando niveles de gestión.

b. Gestión de Proyecto de Inversión: La gestión de proyectos es la disciplina del planeamiento, organización, motivación, implementación y el control de los recursos con el propósito de alcanzar uno o varios objetivos. Un proyecto es un emprendimiento temporal diseñado para producir un único producto, servicio o resultado con un principio y un final definido, normalmente limitado en tiempo, en costos y/o entregables, que es emprendido para alcanzar objetivos únicos y que dará lugar a un cambio positivo o agregará valor (Miranda, 2011).

Lewis (2006) menciona que la naturaleza temporal de los proyectos se contrapone con las operaciones normales de cualquier organización, las cuales son actividades funcionales repetitivas, permanentes o semipermanentes que hacen a los productos o al servicio. En la práctica, la gestión de proyectos requiere el desarrollo de habilidades técnicas y gestión de estrategias diferentes. El primer desafío para la gestión de proyectos es alcanzar la meta del proyecto, y los objetivos dentro de las limitantes conocidas.

Las limitantes y restricciones primarias son el alcance, el tiempo, la calidad y el presupuesto. El desafío secundario, y el más ambicioso de todos, es optimizar la asignación de recursos de las entradas necesarias e integrarlas para alcanzar los objetivos predefinidos. Existen muchas más limitantes que dependen de la naturaleza del proyecto, de seguridad, relacionadas con el medio ambiente, relacionados con la oportunidad de negocio y otras muchas de tipo estratégico de compañía. Phillips (2003) señala que el éxito de un proyecto se logra con la consecución de los objetivos de alcance, plazos, coste y calidad mediante una gestión integrada de los mismos.

Inversión Pública

La inversión pública se encuentra limitada por el tiempo de manera total o parcial con los recursos públicos a fin de ampliar, crear, dar mejoras, recuperar, dar mantenimiento o modernizar los bienes o servicios que brinda a su población. El fin es brindar mejoras en la calidad de vida de su población. La inversión pública integra a los funcionarios estatales y autoridades, incluye los gobiernos locales, gobiernos regionales y sus ministerios que responden las diferentes necesidades de la población que demanda el cumplimiento del proyecto de inversión.

La inversión se preocupa y prioriza el desarrollo de las necesidades que ayuden a mejorar la calidad de vida dando un uso responsable de cada uno de los recursos de financiamiento con que cuenta el proyecto.

Se entiende como inversión pública a la orientación de los diferentes conjuntos de recursos que brinda el estado con la finalidad de brindar bienestar y mejoras de manera general y logrando una satisfacción de las diferentes necesidades que exige la sociedad, mejorando los procesos de producción que realiza el estado y la manera de transferir sus recursos o la contratación de servicios públicos por empresas particulares.

a) Ciclo de la Inversión Pública

Lossio, Martínez y Morris (2017) señalaron que el ciclo de la inversión pública está conformado por cinco etapas que integran sus procesos, acompañando los proyectos de inversión desde su formulación hasta la entrega de los productos, articulándolos con los programas de gobierno y las políticas públicas. El propósito del ciclo es lograr una Mayor calidad, oportunidad y efectividad de la inversión pública.

La inversión debe contar con una dirección clara, es decir, con una metodología para planificar y seleccionar carteras estratégicas de proyectos en base a necesidades de la población reducir brechas, dejándose de lado el

enfoque inercial y de corto plazo, un año en la programación presupuestal de los Proyectos de Inversión Pública - PIP.

La formulación y elaboración de estudios de pre - inversión adecuados permiten garantizar el correcto dimensionamiento de los proyectos, así como costos realistas. Es así como, se obtiene procesos estandarizados que logran reducir los tiempos de formulación y evaluación. Por tanto, la promoción de la programación presupuestal de partidas para la operación y el mantenimiento de todos los proyectos de inversión, deben evaluarse, a fin de aprender y mejorar el sistema.

La fase de "pre inversión", corresponde a todos los estudios que se precisa adelantar antes de tomar la decisión de canalizar recursos hacia algún objetivo particular; esta fase incluye los procesos de identificación, selección, formulación y evaluación del proyecto.

La "inversión o ejecución o implementación" es una etapa de movilización de recursos tanto humanos, como financieros y físicos, con el propósito de garantizar los medios idóneos para el cumplimiento posterior del objetivo social de la empresa. Se trata de un proceso de transformación que utiliza diversos insumos para entregar un producto final, que pueden ser las instalaciones de una fábrica, un embalse para riego, una campaña de vacunación masiva, una nueva oficina de recaudo de impuestos, un taller de mantenimiento de vehículos, las instalaciones de un centro de recreación o de atención de salud, el montaje de una planta termoeléctrica para atender las necesidades de energía para el desarrollo de una región, la construcción, dotación y equipamiento de un hospital regional, etc.

La etapa de "operación" corresponde a una actividad permanente y rutinaria encaminada a la producción de un bien o a la prestación de un servicio; es la etapa en la cual se cumple el objetivo social de la empresa. En las etapas de ejecución y operación se desarrolla el ciclo básico de la acción administrativa, es decir: planeación, operación, seguimiento y control, por eso

se suele denominar también "la administración de la ejecución y operación del proyecto".

La planeación es la que determina el curso de acción a seguir, la operación es la traducción del plan a los hechos concretos, y el seguimiento y control corresponde a la verificación de que lo ejecutado esté en armonía con lo planeado, de lo cual puede resultar la revisión de los planes y la corrección de las acciones.

Los proyectos en operación son objeto de análisis con el fin de contrastar si los planteamientos y expectativas resultantes del estudio de pre inversión se dieron en la ejecución y si se están presentando en la operación; con el fin de verificar la bondad de los instrumentos de captura, procesamiento y análisis de la información y los mecanismos de decisión utilizados, esto corresponde a la llamada "evaluación ex-post".

La ejecución es la etapa en la que se movilizan mayor cantidad de recursos humanos financieros, logísticos y de todo índole se expresa como salidas de dinero flechas hacia abajo, la operación precisa la atención a costos de producción, administrativos, de ventas y financieros, que también constituyen salida de dinero flechas hacia abajo, pero al mismo tiempo se generan ingresos derivados de las ventas de los productos o servicios flechas hacia arriba, cuando el proyecto deje de producir beneficios sociales, económicos o financieros se tendrá que liquidar, lo que da por resultado unos ingresos correspondientes a la venta de los activos que aún tienen algún valor económico.

El perfil de todos estas entradas y salidas de dinero en diferentes momentos del horizonte del proyecto, constituye el denominado "flujo de caja", resultante cuantitativo de la formulación y elemento básico para la evaluación del proyecto.

La fase de "pre - inversión", corresponde a todos los estudios que se precisa adelantar antes de tomar la decisión de canalizar recursos hacia algún

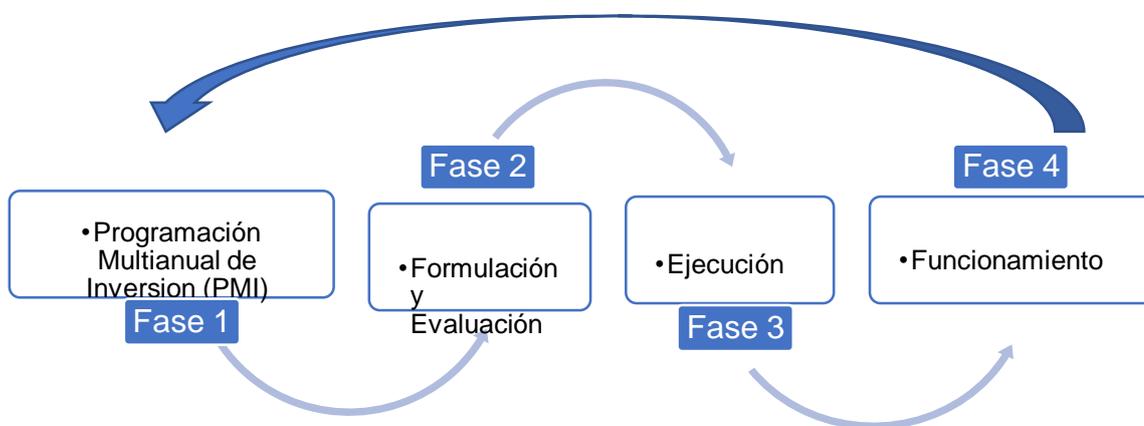
objetivo particular; esta fase incluye los procesos de identificación, selección, formulación y evaluación del proyecto.

La "inversión o ejecución o implementación" es una etapa de movilización de recursos tanto humanos, como financieros y físicos, con el propósito de garantizar los medios idóneos para el cumplimiento posterior del objetivo social de la empresa.

El Ciclo de Inversión en el Perú

Con la implementación del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, conocido como Invierte.pe, se mejora el ciclo de inversión. Ahora, se compone de 4 fases:

FIGURA N° 4: Ciclo de Inversión



FUENTE: Invierte.Pe

Programación Multianual de Inversiones - PMI: Comprende la elaboración del diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos, y la definición de los objetivos a alcanzarse respecto a dichas brechas, mediante el establecimiento de metas de productos específicos, así como los indicadores de resultado en un horizonte mínimo de 3 años, en el marco de los planes sectoriales nacionales. Incluye

los planes de desarrollo concertado regionales y locales y constituye el marco de referencia orientador de la formulación presupuestaria anual de las inversiones. Considera a los proyectos de inversión a ser ejecutados mediante asociaciones público privadas cofinanciadas.

Esta fase se realiza a través de un proceso de coordinación y articulación interinstitucional e intergubernamental que toma en cuenta los recursos de inversión proyectados en el Marco Macroeconómico Multianual, estando dicho proceso a cargo de los Sectores, Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales. Los sectores lideran, en los tres niveles de gobierno, sus objetivos, metas e indicadores. Cada Sector, Gobierno Regional o Gobierno Local, determinará las brechas, así como sus criterios de priorización, en el marco de la política sectorial, para ello, toman en cuenta lo siguiente:

1. **Formulación y Evaluación - F & E:** Se llenan las fichas técnicas o se desarrollan estudios de pre inversión, según corresponda. También se realiza la evaluación y registro de cada proyecto en el Banco de Inversiones. En esta fase, las entidades registran y aprueban las inversiones en el Banco de Inversiones.
2. **Ejecución:** Se elabora el expediente técnico y ejecución del proyecto. Asimismo, se desarrollan labores de seguimiento físico y financiero a través del Sistema de Seguimiento de Inversiones - SSI, el cual se vincula el Banco de Inversiones con el Sistema Integrado de Administración Financiera - SIAF-SP y similares aplicativos informáticos.
3. **Funcionamiento:** Se realiza el reporte del estado de los activos, se programa el gasto para fines de operación y mantenimiento; y ocurre la evaluación ex-post de los proyectos de inversión.

La normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte.pe, viene siendo implementada de manera progresiva, de acuerdo a lo establecido en su Reglamento.

2.3 MARCO FILOSÓFICO

La investigación aborda un marco filosófico, que se apoya y sustenta en la misión, visión y valores que tiene toda organización, pues le permitirá conocer sus inicios o bases como organización, que herramientas se necesitan para lograr la meta trazada y con todo ello emprender un mejor futuro como organización o como se ve en un periodo específico.

Los valores regulan nuestras conductas y creencias para respetar lo que se hace y se forja como organización y que se debe mejorar como sociedad de manera empática, sincera, íntegra y transparente, para el estudio razonado y de manera ordenada cumpliendo con la finalidad de conocer nuestro objetivo primordial con esencia pura en beneficio a la sociedad, el propósito del estudio es dar a conocer los factores críticos que darán luz y se interpretara como doctrina en favor de un país respecto a su contenido y alcances.

Una de las más extraordinarias obras de ingeniería hidráulica del Perú pre Inca fueron los acueductos de Nazca⁴ ubicado en el departamento de Ica, Perú, que conducen las filtraciones de los ríos, Aija, Tierra Blancas y Nazca por tramos subterráneos (galerías socavón) y por tramos descubiertos (galería zanjón). En los tramos cubiertos construyeron chimeneas de sección helicoidal cada cierto tramo (50, 100 y 120 m), con el fin de realizar el mantenimiento de las zanjas y cargar con la presión atmosférica al acueducto y mantener el régimen de flujo uniforme, el mismo que no causa erosión ni sedimentación en el canal. Las chimeneas tienen una longitud promedio aproximado de 70 a 80 pasos (unos 49 m) donde se puede ingresar con relativa facilidad a realizar el mantenimiento. Las paredes de estas chimeneas están revestidas con piedras canto rodado, colocados aparentemente sin aglomerante y mantienen su estabilidad a pesar de los fenómenos naturales ocurridos (terremoto último en Nazca 1996).

⁴ <https://hidraulicainca.com/ica/acueductos-de-nazca/acueductos-prehispanicos-que-todavia-funcionan/>

Los pobladores captaban el agua⁵ en los valles medio alto, proveniente de puquiales o manantiales alimentada por los ríos Aija, Tierras Blancas y Nasca, para luego conducirlos mediante canales subterráneos hasta los campos agrícolas. En ocasiones el canal iba por un tramo superficial hasta verter sus aguas en reservorios o qochas donde se almacenaban para su posterior distribución. Algunos canales fueron construidos a una profundidad de más de siete metros. De manera que no se desperdiciaba en lo absoluto el recurso hídrico. Se encuentran entre los 500 y 1000 metros sobre la superficie del mar: Las coordenadas son: 74°50' – 75°05' de Longitud Oeste y 14°46' – 14°52' de Latitud Sur.

Estos sistemas fueron construidos por la civilización preincaica hace unos 1,600 años (600 a.C. y 400 d.C) y algunas de ellas siguen en funcionamiento.

FIGURA N° 5. Corte Estratigráfico de un acueducto



FUENTE: <https://hidraulicainca.files.wordpress.com/2017/04/foto-4a.jpg>

Otra extraordinaria obra de ingeniería fue los acueductos romanos⁶, donde el administrador de todo el suministro de agua era el emperador Sexto

⁵ <https://hidraulicainca.com/ica/acueductos-de-nasca/acueductos-prehispanicos-que-todavia-funcionan/>

⁶ <https://www.jw.org/es/biblioteca/revistas/g201411/acueductos-romanos-ingenier%C3%ADa/>

Julio Frontino (35 - 103 a.C.), donde pronuncio algunas palabras sobre dicha construcción:

“Las obras brindarán numerosos beneficios y necesarias respecto al sistema de acueductos, que no se comparan con las pirámides que no tienen ninguna finalidad obviamente y además no brindan beneficio alguno, de igual manera las obras griegas son inútiles”

La historia cuenta que, en el pasado, las diferentes ciudades han sido levantadas donde hubiera el recurso primordial del ser humano es el agua. En Roma, se extraían de los manantiales y pozos cercanos, suministraban suficiente agua a la ciudad, además se debe considerar que el crecimiento poblacional romano fue intenso con el cual también incremento sus necesidades de consumo y suministro de agua. Pocos los que tenían agua de manera corriente y que ellos fueron quienes edificaron cientos de baños termales tanto en el sector público y privado. Los primeros baños en la ciudad fueron inaugurados en el año 19 a.C. por los emperadores César Augusto, Marco Agripa, quienes dedicaron parte de su fortuna a mejorar y ampliar el sistema de suministro de agua para cubrir muchas necesidades de la época, cuidando de manera higiénica siempre tanto baños y letrinas para evitar plagas y malestares.

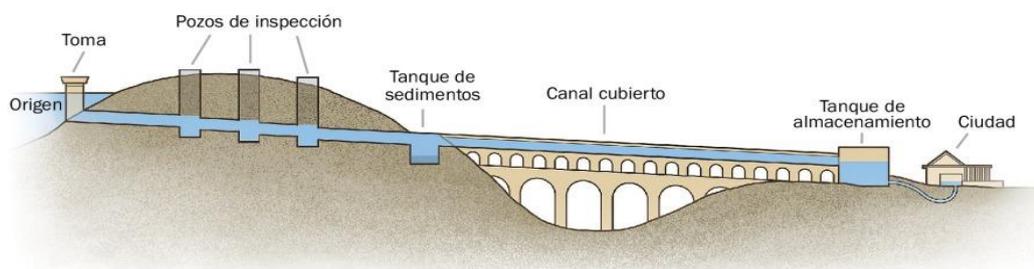
Los acueductos romanos eran principalmente subterráneos, el 20% de su recorrido era sobre los arcos. Significaba ahorro de costos, con la finalidad la proteger el acueducto de las erosiones y se reduce mínimamente el impacto hacia los campos y las zonas más pobladas.

Antes de empezar la construcción los ingenieros de la época realizaban estudios sobre la fuente de agua donde se planteaba extraer por su cantidad, claridad y sabor. También se controlaba la salud de las personas que consumían agua. Una vez aprobada la fuente, se identificaba la ruta y su inclinación, anchura y longitud sobre el canal. Se usaban esclavos para su construcción y demoraron años en su construcción.

Una vez lograda la construcción se protegía y se daba mantenimiento a los acueductos, requiriendo de muchas personas como parte del plan de mantenimiento que sería necesario a futuro. Para las reparaciones los ingenieros de la época desviaban temporalmente el agua entre los tramos afectados, el cual lograba transportar alrededor de unos 200 millones de litros al día.

Una vez que llegaba el agua a la zona urbana por medio de la gravedad se direccionaba a los diferentes depósitos de almacenamiento. Luego se ramifican a otros tanques dentro de las viviendas.

FIGURA N° 6: Modelo Romano siglo II a.C.



FUENTE: <https://www.jw.org/es/biblioteca/revistas/g201411/acueductos-romanos-ingenier%C3%ADa/>

En la actualidad esta actividad es compleja, pues la relación entre sociedad y ambiente demanda focalizarse en brindar un desarrollo sostenible, usar de manera responsable los recursos naturales, prevenir la contaminación y compartir de manera social y equitativa.

Es necesario conocer y detallar de manera filosófica la relación entre sociedad y ambiente, de la cual se resalta que es el hombre quien debe regular y ser mediador imprescindible pues debe cuidar y hacer perdurar la convivencia pacífica con la naturaleza que le rodea, aunque muchas veces no logran comprender dicha relación.

Uno de los derechos humanos fundamentales es el derecho al saneamiento y al servicio de agua potable, sin embargo, miles de millones de personas siguen enfrentándose a diario a enormes dificultades para acceder a los servicios más elementales. Aproximadamente 1.800 millones de personas en todo el mundo utilizan una fuente de agua potable que está contaminada por restos fecales. Unos 2.400 millones de personas carecen de acceso a servicios básicos de saneamiento, como retretes y letrinas. La escasez de agua afecta a más del 40% de la población mundial y este porcentaje podría aumentar. Más del 80% de las aguas residuales resultantes de la actividad humana se vierte en los ríos o en el mar sin ningún tratamiento, lo que provoca su contaminación. ODS 6 (2015)

2.4 MARCO LEGAL – NORMATIVO

- Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Decreto Legislativo 1252, crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública
- El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, se crea como un sistema administrativo del Estado, con la finalidad de orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país y derogase la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.

CAPITULO III

DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

3.1 DISEÑO

El diseño de investigación es no experimental ya que no se manipulan deliberadamente las variables y transversal porque se analizan los datos de un determinado periodo de tiempo, se basa en la observación de los fenómenos tal y como se presentan para analizarlos posteriormente.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es del tipo básica ya que tiene el fin de obtener y recopilar información para construir una base de conocimiento que se irá agregando dentro de los conocimientos existentes.

3.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación es por contrastación de hipótesis, ya que establecida nuestra hipótesis inicial se comparará con los resultados finales de la investigación y si, mediante el cálculo de los indicadores de competitividad, se obtiene una mejora se da por aceptada la hipótesis.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población:

Hernández y Mendoza (2019) definieron que la población es, “el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”. Se delimita la población que va a ser estudiada sobre la cual se pretende generalizar los resultados.

Carrasco (2015), “Población o unión de análisis, es la unión de elementos, los cuales pertenecen a un mismo ámbito espacial donde se llegará a realizar la investigación” (p. 104).

Para la presente investigación se ha considerado como población a 16 proyectos de agua y saneamiento del sector saneamiento en el ámbito urbano, con un monto de inversión mayor a 10 millones de soles cada uno y considerados en la Programación Multianual de Inversiones 2019 – 2021, los que constituyeron 480 Proyectos de Inversión Pública - PIP, de los cuales:

Usando un primer criterio de segmentación, se consideraron a 120 PIP que fueron aquellos proyectos que ejecuto el Ministerio de Vivienda y Saneamiento en el ámbito urbano en el año 2019.

Como segundo criterio de segmentación de los 120 proyectos se consideró a 16 proyectos con inversiones mayores a 10 millones de soles para determinar la población objetivo.

TABLA N° 9 : Criterios de Segmentación

Tipo de población	Característica de cada población	Criterio de segmentación	No. Proyectos
Población universal	Sector saneamiento Ámbito urbano	PMI Saneamiento – Vivienda	480
Población estudio	Gobierno nacional Saneamiento urbano	PIP – en el presupuesto Vivienda 2019 Por monto de inversión > 10 millones	120
Población objetivo	PIP		16

FUENTE: Elaboración propia

Es decir, la población objetivo está constituida por 16 proyectos de saneamiento urbano con una inversión mayor a 10 millones de soles.

Muestra:

De acuerdo con Gómez (2009): La muestra es un subgrupo de la población, que se define matemáticamente, de antemano, con precisión, y que debe ser probabilísticamente representativa.

El investigador se interesa en que los resultados encontrados en la muestra logren generalizarse a la población completa, por eso es importante establecer con claridad las características de esa población (Gómez, 2009: pags.101-102).

Hernández y Mendoza (2019) definen a la muestra como “un subgrupo de la población”, se “pretende que este subgrupo sea un reflejo fiel del conjunto de la población”. Para seleccionar la muestra se deben delimitar las características de la población.

Tomando como base a la población objetivo conformada por 16 proyectos de agua y saneamiento, considerando para cada uno de ellos un monto de inversión mayor a S/. 10 millones, para el ámbito urbano al 2019.

El tamaño de la muestra se obtuvo tomando como base la siguiente formula:

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

Donde:

N: población

Z: nivel de confianza 1.96 para el (95% de confianza)

P: probabilidad de acierto (0.5)

E: Error es 0.05 (5% error máximo)

n: número de elementos de la muestra a calcular

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(1-0.5)16}{(0.05)^2(16-1)+(1.96)^2(0.5)(1-0.5)} = 15 \text{ Proyectos}$$

Reemplazando los datos antes listados se obtiene que el tamaño de la muestra final es de 15 proyectos.

Para efectos del procedimiento estadístico de muestreo, se ha considerado encuestar a cuatro personas por proyecto, lo que genera un total de 60 personas.

3.5 VARIABLES E INDICADORES

3.5.1 Variable Independiente – Factores Críticos (Dimensiones)

Pre Inversión

- Calidad del Estudio Formulado: Wallace (2014). Señala que la calidad de estudio durante la ejecución de un proyecto se debe realizar a base de trabajo a tiempo, que se encuentre dentro de los costos y estándares de calidad que han sido acordados, por lo que se deben terminar en el tiempo pactado, sin incrementarse los costos, sin embargo, ceñirse a los estándares de calidad, incrementando la seguridad en un nivel de riesgo que puede ser aceptable.
- Experiencia del Formulador: Wallace (2014) menciona que, a través de la experiencia en la ejecución técnica, el proyecto se ejecuta a base de los estándares esperados.
- Conocimiento del Formulador Sobre la Normatividad Vigente: El profesional que formula los proyectos debe conocer la normatividad vigente del Invierte pe, Ley de Presupuesto del Sector Publico, Ceplan, Ley de Contrataciones del Estado, Endeudamiento y Cooperación Técnica Reembolsable y no Reembolsable.
- Disponibilidad del Terreno: La resolución Ministerial N°263-2017-Vivienda Señala que durante la ejecución del proyecto se debe requerir la información

del terreno, observando su disponibilidad para constatar si el dueño del terreno es el estado o es privado.

- Planificación por Parte del Formulator: Lossio, Martinez, & Morris (2017) manifiestan que el formulador debe planificar, y durante la descripción técnica debe consignar los datos ingresando la información de las capacidades de las actividades y los costos directos estimados por cada uno durante el año.

Elaboración de Expedientes

- Requisito del CIRA - Inst. Cultura: El Decreto Supremo N° 003-2014-MC, que aprueba el reglamento de intervenciones arqueológicas, señala que para la adjudicación de un proyecto es necesario tener una certificación de inexistencia de restos arqueológicas, donde se determine que no existe vestigios arqueológicos, para que la ejecución de la obra se realice sin ningún problema.

- Estudio de impacto ambiental: El Decreto Legislativo 1078, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, indica que todo proyecto debe de contar con la documentación adecuada, donde se evalúe el impacto ambiental, que apruebe los estudios de aprovechamiento hídrico, así como la obtención de sus licencias, tanto de agua subterránea o superficial, emitido por el Autoridad nacional del agua-ANA.

Por parte de la Entidad Contratista (Ejecución de la Obra)

- Conflicto de intereses: Se deben evitar, se exige cumplir con los dispositivos establecidos, que podrían guiar sus decisiones o una actuación en beneficio propio o de terceros, que establezcan con conflicto de intereses.

- Rotación del personal: Vega (2015) señala que la alta rotación contribuye a un retraso, ya que emplea nuevas actividades de capacitación, así como pérdida de tiempo en orientar al personal en las metas propuestas durante la ejecución del proyecto.

- Conocimiento normatividad vigente por el jefe de proyecto: Un jefe de proyecto debe trabajar con efectividad en la administración de proyectos de inversión pública, debe conocer la normatividad vigente, como, Ley de presupuesto, Ley de Contrataciones del Estado, Ceplan, Invierte. P y Cooperación Técnica Reembolsable y no Reembolsable, a través de los cuales los procesos operativos y administrativos se llevan a cabo. Esto le permitirá generar ideas y soluciones y establecer controles a la calidad de cada acción que se ejecute.
- Disponibilidad de recursos para ejecutar el proyecto: Miranda (2011) menciona que durante la fase de operación se debe tener una disponibilidad de recursos, ya sea humano, material, informático y financieros; evitando retrasos y demoras, y garantizando que se va a tener una disponibilidad en tiempo y lugar.
- Programación en los pagos al contratista: Las coordinaciones de las órdenes de pago de las áreas al interior de la Entidad, son importantes para que el contratista reciba sus pagos en las fechas pactadas. esto se verá reflejado en una mejor ejecución del proyecto.
- Planificación de jefe de proyecto: Los proyectos se deben realizar tal como se han planificado y aprobado, existe un margen de error que suele ir modificando aspectos del proceso. La acertada gestión de estos elementos es lo que pone en evidencia las habilidades de un buen jefe de proyecto.
- Infraestructura: El mobiliario y accesorios se necesitan en un ambiente de trabajo para que funcione de manera correcta, incluye: equipos de oficinas como escritorio, sillas, archivadores, papelería, computadoras, impresoras, conexiones a fuentes de electricidad, conexión telefónica e internet, es deseable que se cuente con un área de recepción para los visitantes y con una sala de reuniones.

- Por parte del contratista (Ejecución de la obra)
- Disponibilidad de materiales: Miranda (2011) menciona que, los materiales deben ser de fácil acceso y su localización debe de ser cercana, para disminuir los costos en traslados.
- Cambios en la Ejecución del Proyecto: Lossio, Martinez & Morris (2017) señalan que todo proyecto presenta cambios durante su ejecución y durante sus procedimientos, los cuales se convierten en grandes inconvenientes, ocasionando retrasos en la programación de sus actividades.
- Experiencia del Ejecutor: Miranda (2011) indica que la experiencia del ejecutor en proyectos de saneamiento, debe tener una alta participación comunitaria, y que muestre una eficacia en la rápida construcción de los proyectos.
- Solvencia por Parte del Contratista: Miranda (2011) señala que los trabajos externos deben adjudicarse a través de un proceso de licitación, debido a su competitividad, las empresas contratadas por parte del estado deben tener solvencia económica, de esta manera se garantiza que se cumpla de forma oportuna y adecuada la ejecución de los proyectos, evitando los riesgos tales como la paralización o ser abandonados.
- Atrasos en la Ejecución por Parte del Contratista: Los retrasos en proyectos se deben a una gestión inadecuada por parte de los ejecutores de las tareas.

3.5.2 Variable Dependiente – Gestión de Proyectos de Inversión Pública en el Perú

Eficiencia

- Tiempo:

La Guía de programa de saneamiento urbano (2016) señala que se debe gestionar de forma adecuada la ejecución de un proyecto, verificar el tiempo

establecido, el contrato debe establecer una fecha de inicio, plazo de la ejecución de obra y fecha de término, se debe verificar el cumplimiento de la programación de la obra - CPM, calendario de avance, adquisición de materiales y el calendario de utilización de equipo, actualizando la fecha.

- Costo:

La Guía de programa de saneamiento urbano (2016) indica que se debe realizar un presupuesto de la obra, estimar los costos directos y los costos unitarios, los costos deben estar relacionados con los componentes de planta de tratamiento de agua y los de agua residual, el costo de supervisión se debe incluir en la elaboración del expediente técnico.

Eficacia

- Gobernanza:

Redondo (2017), menciona que la gobernanza define con claridad las normas y procedimientos para la toma de decisiones en asuntos corporativos, su estructura especifica la distribución de derechos y responsabilidades entre los diferentes actores de la organización, algunos actores en un proyecto son: accionistas, funcionarios, acreedores, auditores, reguladores y otros interesados.

- Calidad de vida de la población:

En los proyectos de saneamiento, la calidad de vida de la población está referida a una baja incidencia de enfermedades gastrointestinales, diarreicas y parasitarias, así como reducción en los gastos de salud, incremento en la esperanza de vida e incremento en los ingresos monetarios.

- Entidad pública:

Desde la perspectiva presupuestal la Institución que ejecuta la política fiscal del país, incide en los sectores económicos, gubernamentales y políticos; y gestiona los recursos públicos de la Nación.

- Población beneficiada satisfecha:

Son los grupos sociales, familias o personas en los que se pretende que tengan lugar los impactos positivos definidos en los objetivos de un proyecto o programa de ayuda.

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO DE ENCUESTAS:

Se elaboró una encuesta dirigida a profesionales expertos en el manejo de agua y desagüe, el instrumento fue el cuestionario con preguntas de elección múltiple con respuestas cerradas y abiertas. Se buscó artículos de revistas científicas indexadas, cuyo propósito fue revisar y analizar los últimos estudios realizados sobre la administración de proyectos de inversión. Para asegurar que todos los artículos pudiesen ser útiles se efectuó una construcción analítica idéntica en términos de objetivos y metodología de investigación.

Rada (2017), señala que la encuesta es la técnica que permite extraer información de la población ya identificada, para luego expresarlos en cantidades y datos para el análisis.

La información necesaria para llevar a cabo el presente trabajo de investigación se obtuvo a través de fuentes de información primaria y secundaria.

Estas fuentes de información permiten la construcción de la base de datos para contrastar las hipótesis planteadas

3.7 CONFIABILIDAD

La confiabilidad mide la consistencia del instrumento que se ha empleado en la investigación, varía de acuerdo a la cantidad de ítems que tiene el instrumento, para ello la confiabilidad de un instrumento se debe de aplicar a la muestra y sobre la base de los resultados calcular el coeficiente del alfa de Cronbach, cuya medición oscila entre 0 y 1, donde el valor 1 representa una

mayor confiabilidad o fiabilidad perfecta, y 0 una nula confiabilidad. Hernández y Mendoza (2019)

Se confeccionó un cuestionario de 48 preguntas que fueron contestadas por 60 encuestados, con el objetivo de medir la confiabilidad a través de una escala de Likert.

El Alfa de Cronbach arrojó un valor de 0,886, lo cual, indica que la presente investigación tiene una elevada confiabilidad para las variables: “Factores Críticos” y “Gestión de Proyectos de Inversión Pública en el Perú”.

TABLA N °10: Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,886	48

FUENTE: Extraído del Software SPSS versión 26, según base de datos del cuestionario

3.8 MODELO EFICIENCIA Y EFICACIA EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS PÚBLICOS – M.E.G.P.P

En la presente tesis se propone un modelo que busca aportar a la gestión de proyectos de inversión pública mediante la eficiencia y eficacia.

Se demostró la hipótesis general y las específicas, resultados que confirman la postura de afirmación ante la realidad problemática, dichos resultados son importantes porque también permite lograr el objetivo general y específicos planteados.

Los resultados obtenidos permitieron crear un modelo teórico sobre la eficiencia y eficacia en la gestión de proyectos de inversión pública, a través de los factores críticos que para nuestro estudio son treinta y uno, pero de los cuales según el análisis factorial se identificaron trece que aportan de manera significativa en la gestión de los proyectos de inversión pública.

Dentro de la tesis se muestra un modelo como respuesta ante el poco nivel de efectividad durante cada uno de los procesos del ciclo del proyecto – Invierte.Pe.

CAPITULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSION

4.1 ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE DATOS

Dentro de este capítulo se presenta la metodología indicando de donde se obtuvieron los resultados, que fueron comprobados por las hipótesis de investigación para analizar la influencia de los factores críticos en la gestión de proyectos de inversión.

Considerando las investigaciones que se describen en la revisión de la bibliografía, se desarrolló el método de encuesta en línea, la cual fue estructurada, seleccionada y dirigida a directores, Jefes de Proyectos, Coordinadores de los Proyectos, Especialistas Técnicos y Otros a cargo de la ejecución de los proyectos seleccionados en el tema de investigación.

El cuestionario estuvo conformado por seis secciones. La primera sección incluye preguntas destinadas al perfil de los encuestados. En la segunda sección “Estudios de Pre inversión”, se solicitó a los encuestados la calificación de nueve factores críticos. En la tercera sección “Elaboración de Expedientes Técnicos o Documentos Similares”, se requirió a los encuestados que calificaran nueve factores críticos. En la cuarta sección “Ejecución de Obra”, se pidió a los encuestados que calificaran trece factores críticos. En la quinta sección “Eficiencia”, se solicitó a los encuestados que calificaran cuatro factores críticos. En la sexta sección “Eficacia”, se requirió a los encuestados

que calificaran doce factores críticos. Finalmente se solicitó a los encuestados que calificaran una pregunta relacionada a los factores críticos.

Al término de 4 semanas se logró recibir 60 formatos de encuestas contestadas. En una investigación cuantitativa se intenta generalizar los resultados encontrados en un grupo o segmento muestral a una colectividad mayor. También se busca que los estudios efectuados se puedan replicar. Hernández y Mendoza (2019). El objetivo es generalizar los datos de una muestra a una población de un grupo pequeño a uno mayor. El tamaño depende de qué tan grande sea la población. Se determina a partir de fórmulas y estimaciones de probabilidad. Hernández y Mendoza (2019).

En el marco de la investigación de la ejecución de los proyectos de inversión, interesa conocer los Factores Críticos que Influyen en la Gestión de Proyectos de Saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú. Con los resultados del cuestionario se comprobó la hipótesis general y las tres hipótesis específicas:

H1: “La pre inversión influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.”

H2: La elaboración de expedientes influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.

H3: La ejecución de obra influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú, previamente definidas.

4.2 PRUEBA DE NORMALIDAD

Previo al análisis y comprobación de las hipótesis se debe tener en cuenta la distribución de la Prueba de Normalidad que es fundamental para los efectos de la contrastación de las hipótesis planteadas en el presente estudio. Se entiende como prueba paramétrica a una parte fundamental de la rama de la estadística que estudia las pruebas y modelos estadísticos cuya distribución subyacente no se ajusta a los llamados criterios paramétricos.

Su distribución no puede ser definida a priori, debido a que los datos observados y procesados son los que determinan la prueba a realizar. La aplicación de la prueba paramétrica se realiza cuando estos mantienen una distribución normal o cuando el nivel de medida empleada mantenga una proporcionalidad como mínimo de intervalo.

Regla de Correspondencia:

1) $N < 50$; Se usa estadístico de Shapiro - Wilk

2) $N \geq 50$; Se usa estadístico de Kolmogorov – Smirnov

H_0 : Si existe distribución normal; H_1 : No existe distribución normal.

TABLA N° 11: Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Factores Críticos	0,199	60	0,000	0,937	60	0,004
Gestión de Proyectos de Saneamiento en el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	0,136	60	0,008	0,968	60	0,110

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 11, como la población es mayor o igual a 50 se selecciona el estadístico de Kolmogorov - Smirnov, en la tabla se visualiza que, para la variable Factores Críticos, el Sig hallado es igual a 0,000; y para la variable dependiente Gestión de Proyectos en Ministerio MVSCS, el Sig hallado es 0,008, como ambos son menores que la Sig. (i) = 0,05, y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula (H_0). En consecuencia, se acepta la hipótesis alterna H_1 es decir no tiene distribución normal o es no paramétrica.

4.3 HIPÓTESIS DEL PLAN DE TESIS

4.3.1 Contrastación de la Hipótesis General

H₀: Los factores críticos no influyen en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.

H₁: Los factores críticos si influyen en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.

Significancia: Sig.: 0,05 (95,0%; z = 1,96)

Regla de decisión:

- a) Sig. (bilateral); < 0,05; Acepta H₁
- b) Sig. (bilateral); > 0,05; Rechaza H₁

TABLA N ° 12: Contrastación de la Hipótesis General

		Factores Críticos	Gestión de Proyectos de Inversión Pública en el Perú
Factores Críticos	Correlación	1,000	0,710
	Sig. (bilateral)	.	0,000
	N	60	60
Rho de Spearman	Correlación	0,710	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	.
	N	60	60

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 12, se verifica que los Factores Críticos y la Gestión de Proyectos de Inversión Pública en el Perú, tienen una correlación Rho de Spearman de 0,710 con un nivel positivo, lo que indica que se tiene una correlación con un nivel de significancia bilateral igual a 0.000 menor a 0.05, se acepta la hipótesis alterna H₁. Se afirma que los factores críticos si influyen en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú y rechazar la hipótesis nula H₀.

TABLA N° 13: Contrastación de la Hipótesis General - Anova

Modelo	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	1,975,362	32	63,721	101,251	0,000
Residuo	170,621	28	0,629		
Total	1,992,983	60			

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 13, se verifica que la distribución F de Fisher genera un valor igual a 101,251, que indica que se encuentra fuera de la zona de aceptación de la hipótesis alterna H1 y no se tiene condiciones para aceptar la hipótesis nula.

Como la significancia del Anova es $0,00 < 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la Hipótesis nula. Es decir, la variable independiente factores críticos (Pre Inversión, Elaboración de Expedientes, Ejecución de Obra) influyen hacia la Variable dependiente Gestión de Proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú.

Modelo Econométrico es una representación simplificada de la relación entre dos o más variables que permite realizar estimaciones empíricas, acerca del efecto de una variable sobre otra y/o realizar predicciones acerca del valor futuro de las variables.

TABLA N° 14: Método econométrico – Factorial (31 factores críticos)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		T	Sig.
	B	Error estándar		
(Constante)	44,683	5,313	8,410	0,000
1. Ud. considera que la calidad de los estudios que son formulados en la etapa de la pre inversión	0,220	0,875	0,252	0,803
2. Qué criterios se han tomado para contratar al formulador del estudio de pre inversión.	-0,856	0,888	- 0,964	0,343
3. Ud. Considera que para contratar al formulador de pre inversión es importante considerar que uno de los requisitos debe ser la experiencia.	-0,897	1,154	- 0,777	0,443

4. Ud. considera que el formulador del estudio de pre inversión debe contar con los conocimientos sobre la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	2,675	1,459	1,983	0,077
5. Considera usted que el estudio de pre-inversión debe considerar o asegurar la adquisición del terreno.	1,263	0,339	3,727	0,001
6. Considera que el formulador debe utilizar adecuadas herramientas de planificación, programación del proyecto y las normatividades vigentes.	0,035	0,505	0,069	0,945
7. Ud. considera que los procesos de selección para contratar al formulador del estudio de pre inversión son largos y engorrosos.	1,256	0,488	2,572	0,016
8. Ante un cambio en la normatividad vigente, considera que la empresa contratista no muestran su disposición al cambio	0,654	0,317	2,066	0,048
9. Ud. Considera que para contratar al formulador es importante que el formulador tenga capacidad de respuesta ante cualquier cambio de la normativa.	0,410	0,502	0,816	0,421
10 Ud. considera que los expedientes técnicos que son formulados en la etapa de la ejecución cumplen los requisitos.	1,834	0,563	3,258	0,003
11. Qué criterios se han tomado para contratar al formulador del Expediente Técnico.	1,545	0,411	3,755	0,001
12. Ud. considera que el formulador del expediente carece de conocimientos sobre la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	0,124	0,380	0,327	0,746
13. En su experiencia considera que se debe tener la adquisición del terreno en la etapa de elaboración, dado que, de no ser así, ocasionaría retrasos y sobre costos.	2,049	0,818	2,505	0,018
14. Considera que el formulador del Expediente técnico utiliza adecuadas herramientas de planificación y programación del proyecto en base a las normatividades vigentes.	0,567	0,573	0,991	0,330
15. Es importante que la comunidad participe durante la planificación y programación del proyecto para lograr el beneficio social alcanzado.	2,194	0,844	2,598	0,015
16. Durante el proceso de elaboración del expediente como califica Ud. el CIRA.	1,146	0,481	2,385	0,024
17. Considera que en la elaboración del expediente se debe tomar en cuenta sobre el cuidado del medio ambiente.	1,530	1,125	1,360	0,185
18. Ud. considera que los procesos de selección para contratar al formulador del expediente Técnico son largos y engorrosos.	0,243	0,401	0,605	0,550
19. Considera que uno de los factores que genera el cierre de una obra se da a través del conflicto de intereses entre el ejecutor y la entidad	1,002	0,516	1,941	0,062
20. Considera Ud. que existe un alto índice de rotación de personal durante el tiempo que se ejecuta la obra.	1,791	0,398	4,497	0,000
21. Según su criterio Ud. está de acuerdo que el personal no debe de rotar durante la ejecución de una obra.	0,893	0,891	1,002	0,325
22. Considera que los jefes deben estar preparados sobre el conocimiento de la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	-0,286	0,935	- 0,305	0,762
23. Considera que el ejecutor debe tener una disponibilidad de recursos para ejecutar el proyecto, para lo cual, se debe planificar en cuanto al tiempo, costo y calidad.	-0,917	1,377	- 0,666	0,511
24. Considera que la lentitud del pago ocasiona retrasos y un mal desempeño por parte del contratista.	0,375	0,278	1,350	0,188
25. Considera que el ejecutor del proyecto utiliza adecuadas herramientas de planificación y programación del proyecto en base a las normatividades vigentes (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	1,286	0,307	4,191	0,000
26. La falta de capacidad de financiamiento del contratista, no permite contar con los materiales de obra.	0,671	0,324	2,068	0,048

27. Las empresas contratista demuestran tener una capacidad de respuesta ante las órdenes de cambio para no ocasionar atrasos en la ejecución de la obra.	0,713	0,428	1,664	0,107
28. Considera que la falta de experiencia del ejecutor es perjudicial tanto en costo, tiempo y calidad.	1,750	0,563	3,110	0,004
29. Considera que el ejecutor de la obra y sus colaboradores deben estar capacitados para no ocasionar retrasos.	1,604	0,940	1,706	0,099
30. Los atrasos de ejecución de obra son ocasionados por el contratista.	-0,147	0,668	-0,22	0,827
31. Cómo califica la solvencia económica del contratista en la etapa de ejecución de la obra.	1,037	0,390	2,658	0,013

FUENTE: Elaboración Propia

Nomenclatura técnica:

B: El coeficiente Beta, es la ordenada al origen, el punto donde la recta intercepta el eje Y, es decir el valor de Y cuando X = 0; se considera el modelo $Y = aX + b$.

T: El estadístico T, permite comprobar si la regresión entre una variable independiente y la dependiente es significativa.

Sig.: El Sig. o ¿P-valor? asociado al estadístico T (Sig. T) es mayor al nivel de significación (normalmente 0.05), se rechaza que la regresión sea significativa para las dos variables relacionadas.

Error estándar: El error estándar de la regresión es el valor que muestra la diferencia entre los valores reales y los estimados de una regresión. Es utilizado para valorar si existe una correlación entre la regresión y los valores medidos.

Coefficientes estandarizados: El error estándar de la regresión es el valor que muestra la diferencia entre los valores reales y los estimados de una regresión. Es utilizado para valorar si existe una correlación entre la regresión y los valores medidos.

El modelo econométrico muestra las dimensiones de la variable independiente factores críticos - Pre Inversión, Elaboración de Expedientes, Ejecución de Obra. Cada una influye en la variable dependiente Gestión de Proyectos de Saneamiento del MVCS de la República del Perú.

Modelo Econométrico:

Dónde: $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_{31}$, = Factor Beta X_1, X_2, \dots, X_{31} = Factores Críticos

γ' = Gestión de Proyectos de Saneamiento

$$\begin{aligned}\gamma' = & \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 \\ & + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10} + \beta_{11} X_{11} + \beta_{12} X_{12} + \beta_{13} X_{13} + \beta_{14} X_{14} \\ & + \beta_{15} X_{15} + \beta_{16} X_{16} + \beta_{17} X_{17} + \beta_{18} X_{18} + \beta_{19} X_{19} + \beta_{20} X_{20} \\ & + \beta_{21} X_{21} + \beta_{22} X_{22} + \beta_{23} X_{23} + \beta_{24} X_{24} + \beta_{25} X_{25} + \beta_{26} X_{26} \\ & + \beta_{27} X_{27} + \beta_{28} X_{28} + \beta_{29} X_{29} + \beta_{30} X_{30} + \beta_{31} X_{31}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Gestión de Proyectos de Saneamiento} = & 44,683 + 0,220X_1 - 0,856X_2 - 0,897X_3 + \\ & 2,675X_4 + 1,263X_5 + 0,035X_6 + 1,256X_7 + 0,654X_8 + 0,410X_9 + 1,834X_{10} + 1,545X_{11} + \\ & 0,124X_{12} + 2,049X_{13} + 0,567X_{14} + 2,194X_{15} + 1,146X_{16} + 1,530X_{17} + 0,243X_{18} + \\ & 1,002X_{19} + 1,791X_{20} + 0,893X_{21} - 0,286X_{22} - 0,917X_{23} + 0,375X_{24} + 1,286X_{25} + \\ & 0,671X_{26} + 0,713X_{27} + 1,750X_{28} + 1,604X_{29} - 0,147X_{30} + 1,037X_{31}\end{aligned}$$

- 1) La variación que se encuentra en la variable independiente, está compuesta por 31 factores críticos, correspondiente a 31 preguntas de la encuesta identificadas en cada uno de sus etapas, que han sido analizadas dentro del modelo econométrico para conocer el aporte de manera muy independiente dentro del ciclo de la gestión de los proyectos de saneamiento.

El modelo econométrico expuesto se fundamenta en la significancia mostrada en la tabla 14, se verifica que solo 13 factores críticos aportan a la gestión de proyectos de saneamiento, 18 factores críticos no aportan y son mayor o igual a la t de student 1,96 o un sig > a 0,05 [P valor > 0,05], lo cual lleva a que se puede concluir que existen factores críticos que aportan con mayor fuerza o tienen condiciones más favorables para la variable Gestión de Proyectos de Saneamiento.

- 2) El coeficiente Beta, mide una intensidad positiva proporcional de la variable independiente Factores críticos.
- 3) La t de Student por tener un valor mayor a 1,96 determina que los Factores críticos son 13 de un total de 31, y presenta las condiciones para aceptar la hipótesis Alternativa y rechazar la hipótesis nula.

TABLA N° 15: Determinación de 13 factores críticos

X	Factores Críticos	Fase	Coefficiente de Aporte	Sig.
5	Disponibilidad del terreno. (Pre inv.)	Pre inversión	1,263	0,001
7	Proceso para contratar al formulador del estudio (Pre inv.)	Pre inversión	1,256	0,016
8	Cambio de la Normativa Vigente	Pre inversión	0,654	0,048
10	Calidad del expediente técnico	Elaboración expediente técnico	1,834	0,003
11	Experiencia del formulador (Elaboración)	Elaboración expediente técnico	1,545	0,001
13	Disponibilidad del terreno. (Elaboración)	Elaboración expediente técnico	2,049	0,018
15	Participación de la comunidad en la planificación del proyecto	Elaboración expediente técnico	2,194	0,015
16	Requisitos del CIRA	Elaboración expediente técnico	1,146	0,024
20	Rotación del Personal	Ejecución Obra	1,791	0,000
25	Conocimiento del jefe de proyecto (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación)	Ejecución Obra	1,286	0,000
26	Disponibilidad de materiales	Ejecución Obra	0,671	0,048
28	Experiencia del ejecutor	Ejecución Obra	1,750	0,004
31	Solvencia por parte del contratista	Ejecución Obra	1,037	0,013

FUENTE: Elaboración Propia – Extraída del análisis factorial

4.3.2 Contrastación de la Hipótesis Especifica 1

H₀: La pre inversión no influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.

H₁: La pre inversión si influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.

Significancia: Sig.: 0,05 (95,0%; z = 1,96)

Regla de decisión:

a) Sig. (bilateral); < 0,05; Acepta H₁

b) Sig. (bilateral); > 0,05; Rechaza H₁

TABLA N° 16 : Contrastación de la Hipótesis Especifica 1

			Gestión de Proyectos de Inversión Pública en el Perú	Pre Inversión
Rho de Spearman	Gestión de Proyectos de Inversión Pública en el Perú	Correlación	1,000	0,780
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	60	60
	Pre Inversión	Correlación	0,780	1,000
Sig. (bilateral)		,000	.	
		N	60	60

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 16, Con el método de la correlación Rho de Spearman se verifica un nivel de correlación positivo de valor 0.780 entre Pre inversión y la Gestión de Proyectos de Inversión Pública en el Perú, indica que es una correlación con un nivel de significancia bilateral igual a 0.000 menor a 0.05, lo que permite asegurar la aceptación de la hipótesis alterna H_1 , se puede afirmar que la Pre inversión si influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú y rechaza la hipótesis nula H_0 . De esta manera se está realizando la contrastación de hipótesis específica 1.

TABLA N° 17 : Contrastación de la Hipótesis Especifica 1- Anova

Modelo	Suma de cuadrados	GI	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	140,811	16	10,589	19,435	0,000
Residuo	25,812	44	0,588		
Total	166,623	60			

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 17, se muestra que la distribución F de Fisher genera un valor igual a 19,435, que indica que se encuentra fuera de la zona de aceptación de la hipótesis y no se tiene condiciones para aceptar la hipótesis nula.

La significancia del Anova es $0,00 < 0,05$ por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula. Indicando que la pre inversión si influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.

4.3.3 Contrastación de la Hipótesis Especifica 2

H₀: La elaboración de expedientes no influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.

H₁: La elaboración de expedientes si influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.

Significancia: Sig.: 0,05 (95,0%; z = 1,96)

Regla de decisión:

a) Sig. (bilateral); < 0,05; Acepta H₁

b) Sig. (bilateral); > 0,05; Rechaza H₁

TABLA N° 18 : Contrastación de la Hipótesis Especifica 2

			Gestión de Proyectos de Inversión Pública en el Perú	Elaboración de Expedientes
Rho de Spearman	Gestión de Proyectos de Inversión Pública en el Perú	Correlación	1,000	0,743
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	60	60
	Elaboración de Expedientes	Correlación	0,743	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	60	60

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 18, Con el método de la correlación Rho de Spearman se verifica un nivel de correlación positivo de valor 0.743 entre Elaboración de Expedientes y la Gestión de Proyectos de Inversión Pública en el Perú, indica que es una correlación con un nivel de significancia bilateral igual a 0.000 menor a 0.05, lo que permite asegurar la aceptación de la hipótesis alterna H₁, se puede afirmar que la Elaboración de Expedientes si influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú y rechaza la hipótesis nula H₀. De esta manera se está realizando la contrastación de hipótesis específica 2.

TABLA N° 19 : Contrastación de la Hipótesis Específica 2 - Anova

Modelo	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	151,423	21	12,089	21,241	0,000
Residuo	27,779	39	0,652		
Total	179,202	60			

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 19, se muestra que la distribución F de Fisher genera un valor igual a 21,241, que indica que se encuentra fuera de la zona de aceptación de la hipótesis y no se tiene condiciones para aceptar la hipótesis nula.

La significancia del Anova es $0,00 < 0,05$ por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la alterna nula. Indicando que la elaboración de expedientes si influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.

4.3.4 Contrastación de la Hipótesis Especifica 3

H_0 : La ejecución de obra no influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.

H_1 : La ejecución de obra si influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.

Significancia: Sig.: 0,05 (95,0%; $z = 1,96$)

Regla de decisión:

- a) Sig. (bilateral); $< 0,05$; Acepta H_1
- b) Sig. (bilateral); $> 0,05$; Rechaza H_1

TABLA N° 20: Contrastación de la Hipótesis Especifica 3

			Gestión de Proyectos de Inversión Pública en el Perú	Ejecución de Obra
Rho de Spearman	Gestión de Proyectos de Inversión Pública en el Perú	Correlación	1,000	0,769
		Sig. (bilateral)	.	0,000
	Ejecución de Obra	N	60	60
		Correlación	0,769	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	60	60

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 20, Con el método de la correlación Rho de Spearman se verifica un nivel de correlación positivo de valor 0.769 entre Ejecución de Obra y la Gestión de Proyectos de Inversión Pública en el Perú, indica que es una correlación con un nivel de significancia bilateral igual a 0.000 menor a 0.05, lo que permite asegurar la aceptación de la hipótesis alterna H_1 , se puede afirmar que la Ejecución de Obra si influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú y rechaza la hipótesis nula H_0 . De esta manera se está realizando la contrastación de hipótesis específica 3.

TABLA N° 21: Contrastación de la Hipótesis específica 3- Anova

Modelo	Suma de cuadrados	GI	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	145,812	15	10,003	18,011	0,000
Residuo	20,814	45	0,591		
Total	166,626	60			

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 21, se muestra que la distribución F de Fisher genera un valor igual a 18,011, que indica que se encuentra fuera de la zona de aceptación de la hipótesis y no se tiene condiciones para aceptar la hipótesis nula.

La significancia del Anova es $0,00 < 0,05$ por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula. Indicando que la ejecución de obra si influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.

Nota: Tomando como base las contrastaciones de las hipótesis planteadas en el estudio de investigación, la secuencia metodológica y la estadística, permitió plantear como aporte un modelo de regresión múltiple para estimar la Eficiencia y Eficacia en la gestión de proyectos de inversión pública.

4.4 PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN A BASE DEL MODELO PLANTEADO.

La secuencia metodológica y estadística permitió elaborar un modelo de regresión múltiple para estimar la Eficiencia y Eficacia en la gestión de proyectos de inversión pública, focalizado en los proyectos de saneamiento que se ejecutaron en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano – PNSU del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

El procedimiento metodológico inicial consistió en revisar la bibliografía de proyectos de inversión pública, luego analizar y seleccionar 31 factores críticos que intervienen durante todo el ciclo de proyecto, posteriormente se realizó un análisis factorial de regresión lineal múltiple, de donde se obtuvieron trece factores críticos que son: 1) Disponibilidad del terreno - Pre inv., 2) Proceso para contratar al formulador del estudio - Pre inv., 3) Cambio de la Normativa Vigente, 4) Calidad del expediente técnico, 5) Experiencia del formulador (Elaboración), 6) Disponibilidad del terreno. (Elaboración), 7) Participación de la comunidad en la planificación del proyecto, 8) Requisitos del CIRA, 9) Rotación del Personal, 10) Conocimiento del jefe de proyecto (Invierte.pe, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación), 11) Disponibilidad de materiales, 12) Experiencia del ejecutor y 13) Solvencia por parte del contratista.

Luego se realizó un análisis de regresión lineal múltiple, respecto a los trece factores críticos antes mencionados con las variables consideradas para la Eficiencia y Eficacia en la gestión del proyecto de inversión pública.

El resultado permitió definir que solo siete factores críticos son importantes para determinar la Eficiencia de la gestión y seis factores críticos son importantes para determinar la Eficacia. Con estos resultados el autor de la investigación realiza una ponderación única, que se rige por la evaluación de juicio de expertos. Asimismo, dentro de este acápite se analiza los posibles valores que mida: la Eficiencia, costo – tiempo, la Eficacia, calidad, los valores de sus coeficientes y valor porcentual proyectado. Para concluir se analiza la contrastación de los dos requisitos propuestos, que responde tanto al problema y el logro de nuestro objetivo. Como último paso se verifica que todos los recursos de este acápite permitan proponer un modelo de gestión óptimo que luego se somete a la aprobación final del modelo que se propone.

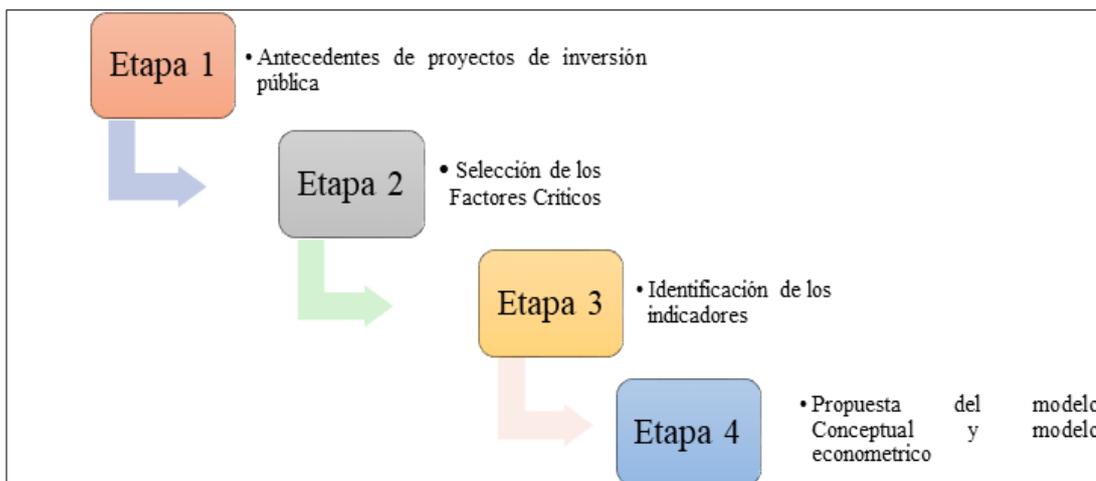
En el marco de la investigación de la ejecución de los proyectos de inversión, interesa comprobar dos requisitos para determinar la Eficiencia y Eficacia en la gestión:

SP⁷ 1: “Los Factores Críticos que aportan a la Eficiencia en la ejecución de proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú.”

SP 2: “Los Factores Críticos que aportan a la Eficacia en la ejecución de proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú.”

⁷ SP - Supuesto de la propuesta

FIGURA N°7: Proceso de Investigación del Modelo



FUENTE: Elaboración Propia

4.5 COMPROBACIÓN DE LOS SUPUESTOS DEL MODELO

4.5.1 Comprobación del Supuesto 1 - EFICIENCIA

SP1: Los factores críticos que aportan a la Eficiencia en la ejecución de proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú.

TABLA N° 22: Contraste de la SP1 – Rho. Spearman

		Factores Críticos	Eficiencia
Rho de Spearman	Factores Críticos	Correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,784**
		N	60
	Eficiencia	Correlación	,784**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	60

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 22, se presenta la contrastación del SP1 por el método de la correlación Rho de Spearman, se obtiene un nivel de correlación positivo de valor 0.784, indicando que es una correlación con un nivel de significancia

bilateral igual a 0.000 menor a 0.05, que permite afirmar la aceptación del SP1; donde, los factores críticos si aportan en la eficiencia, costo – tiempo de ejecución de los proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú

TABLA N° 23: Contraste de la SP1 - Anova

Modelo	Suma de cuadrados	GI	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	142,912	14	10,993	18,401	0,000
Residuo	26,884	46	0,597		
Total	169,797	60			

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla N°23, se muestra que la distribución F de Fisher genera un valor igual a 18,401, obteniendo un valor mayor a $Z=1.96$ que es el parámetro para aceptación del SP1.

La significancia del Anova es $0,00 < 0,05$ por lo que se acepta el SP1. Indicando que los factores críticos aportan en la eficiencia, costo – tiempo de ejecución de proyectos de saneamiento del ministerio de vivienda construcción y saneamiento de la república del Perú.

TABLA N° 24: Factores críticos de éxito en la eficiencia

X	Factores Críticos	Fase	Coefficientes no estandarizados	Sig.
	(Constante)		10,164	0,004
7	Proceso para contratar al formulador del estudio (Pre inv.)	Pre inversión	1,256	0,001
11	Experiencia del formulador (Elaboración)	Elaboración expediente técnico	1,545	0,000
13	Disponibilidad del terreno. (Elaboración)	Elaboración expediente técnico	2,049	0,001
15	Participación de la comunidad en la planificación del proyecto	Elaboración expediente técnico	2,194	0,000
16	Requisitos del CIRA	Elaboración expediente técnico	1,146	0,000
20	Rotación del Personal	Ejecución Obra	1,791	0,001
26	Disponibilidad de materiales	Ejecución Obra	0,671	0,000

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla N°24, se muestra una constante y siete factores críticos que fueron tomados según su valor de significancia - Sig, siendo los factores críticos que más contribuyen de manera positiva a la eficiencia - \hat{Y} ⁸. Donde los siete factores críticos son el resultado del análisis inicial entre los trece factores, véase tabla 15 y la eficiencia, demostrando mediante el valor Sig < 0,05, se encuentran dentro del valor de aceptación y a su vez corrobora de manera significativa el SP1.

De acuerdo con los coeficientes mostrados en la Tabla N° 24 y por el Programa Statistical Package for Social Sciences - SPSS, se pudo elaborar la ecuación econométrica que se muestra a continuación:

Dónde:

$$\hat{Y} = B_0 + B_1 * X_7 + B_2 * X_{11} + B_3 * X_{13} + B_4 * X_{15} + B_5 * X_{16} + B_6 * X_{20} + B_7 * X_{26}$$

$$\text{Eficiencia} = 10.164 + 1,256 * X_7 + 1,545 * X_{11} + 2,049 * X_{13} + 2,194 * X_{15} + 1,146 * X_{16} + 1,791 * X_{20} + 0,671 * X_{26}$$

La ecuación econométrica comprueba el aporte de cada uno de los factores críticos que permiten determinar el nivel óptimo en la eficiencia de la gestión de proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú.

TABLA N° 25: Ponderación de los factores críticos de éxito en la Eficiencia

Proceso para contratar al formulador (Pre inv.)				Experiencia del formulador (Elaboración)			Disponibilidad del terreno. (Elaboración)		Participación de la comunidad en la planificación del proyecto			Se cuenta con el CIRA		Rotación del Personal		Disponibilidad de materiales	
Concurso Publico	>= (61) días utiles	(46 - 60) días utiles	(42 - 45) días utiles	2 a 5 años	6 a 10 años	11 a más años	NO	SI	No	Pocas veces	Si	No	Si	Alta	Baja	No	Si
Adjudicación Simplificada	>= (41) días utiles	(34 - 40) días utiles	(30 - 33) días utiles	Regular	Bueno	Optimo	Riesgo	Optimo	Malb	Riesgo	Optimo	Riesgo	Optimo	Riesgo	Optimo	Riesgo	Optimo
	0,25	0,75	1	0,25	0,75	1	0	1	0	0,25	1	0	1	0	1	0	1

FUENTE: Elaboración propia

⁸ \hat{Y} = Se lee Y prima, es el valor de la predicción de la variable Y dado un valor X.

Los siete valores de ponderación mostrados en la tabla 25, fueron evaluados por un juicio de expertos, lo que permitió medir el nivel óptimo esperado sobre la eficiencia en la gestión de proyectos de saneamiento.

El valor de la unidad, es considerado como el óptimo, porque es el valor más alto que permite lograr medir la optimización de la gestión de los proyectos.

El modelo propuesto permite que el administrador de proyectos, pueda evaluar al inicio de su gestión el desarrollo de la ejecución del proyecto, para tener un mejor panorama sobre la culminación del proyecto de saneamiento a su cargo.

La tabla N°26, se presenta como propuesta de evaluación, donde se establecen los valores máximos y mínimos para las variables de regresión múltiple y los puede asumir el administrador del proyecto.

TABLA N° 26: Ponderación de los factores críticos en la eficiencia

Factores Críticos	Coficiente	Valor X	OPTIMO	Valor X	MÍNIMO
Constante			10.164		10.164
Proceso para contratar al formulador del estudio (Pre inv.)	1.256	1	1.256	0.25	0.314
Experiencia del formulador (Elaboración)	1.545	1	1.545	0.25	0.386
Disponibilidad del terreno. (Elaboración)	2.049	1	2.049	0	0.000
Participación de la comunidad en la planificación del proyecto	2.194	1	2.194	0	0.000
Requisitos del CIRA	1.146	1	1.146	0	0.000
Rotación del Personal	1.791	1	1.791	0	0.000
Disponibilidad de materiales	0.671	1	0.671	0	0.000
Valores esperados	—	—	20.816	—	10.864

FUENTE: Elaboración propia

Utilizando la ecuación econométrica de Regresión Lineal Múltiple, se puede determinar el valor esperado que asume la eficiencia (\hat{Y}), siendo el valor mínimo de 10.864 y el valor óptimo igual a 20.816.

En la Tabla 27, se presentan los diferentes escenarios que puede encontrar el administrador de proyectos durante la gestión de los proyectos de saneamiento, se mide el nivel de la eficiencia a base de su ponderación de los factores críticos.

TABLA N° 27: Escenario posible de los factores críticos en la eficiencia

Valores totales posibles en un escenario real	Valor porcentual
20.816	100%
20.502	98%
20.116	97%
19.488	94%
18.025	87%
16.234	78%
15.880	76%
14.314	69%
13.686	66%
10.864	52%

FUENTE: Elaboración propia

En la Tabla 26 se mostró la ponderación de los factores críticos en la eficiencia. En un escenario real se recomienda al administrador del proyecto que, para ser eficiente en su gestión, debería tomar solo los valores mayores a 20.000. En caso de obtener valores mínimos o menores a lo recomendado, debería evaluar los resultados de los factores de la Tabla 26, a fin de poder realizar las acciones correspondientes para mejorar dicho resultado.

4.5.2 Comprobación del Supuesto 2 – EFICACIA

SP2: Los factores críticos que aportan a la Eficacia en la ejecución de proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú.

TABLA N° 28: Contraste de la SP2 – Rho. Spearman

			Factores Críticos	Eficacia
Rho de Spearman	Factores Críticos	Correlación	1,000	,709**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	60	60
	Eficacia	Correlación	0.709**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	60	60

FUENTE: Elaboración Propia

En la tabla 28, se presenta la contrastación del SP2 por el método de la correlación Rho de Spearman, se obtiene un nivel de correlación positivo de valor 0.709, indicando que es una correlación con un nivel de significancia bilateral igual a 0.000 menor a 0.05, permite afirmar la aceptación del SP2; donde, los factores críticos si aportan en la eficacia calidad de ejecución de los proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú.

TABLA N° 29: Contraste de la SP2 - Anova

Modelo	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	2,119,802	14	163,062	72,765	0,000
Residuo	100,842	46	2,241		
Total	2,220,644	60			

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 29, se muestra que la distribución F de Fisher genera un valor igual a 72.765, obteniendo un valor mayor a $Z=1.96$ que es el parámetro para aceptación del SP2.

La significancia del Anova es $0,00 < 0,05$ por lo que se acepta el SP2. Indicando que los factores críticos aportan en la eficacia calidad de ejecución de proyectos de saneamiento del ministerio de vivienda construcción y saneamiento de la república del Perú.

TABLA N° 30: Factores críticos de éxito en la Eficacia

X	Factores Críticos	Fase	Coefficientes no estandarizados B	Sig.
	(Constante)		11,668	0,041
5	Disponibilidad del terreno. (Pre inv.)	Pre inversión	1,263	0,000
8	Cambio de la Normativa Vigente	Pre inversión	0,654	0,001
10	Calidad del expediente técnico	Elaboración expediente técnico	1,834	0,000
25	Conocimiento del jefe de proyecto (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación)	Ejecución Obra	1,286	0,000
28	Experiencia del ejecutor	Ejecución Obra	1,750	0,000
31	Solvencia por parte del contratista	Ejecución Obra	1,037	0,013

FUENTE: Elaboración Propia

En la tabla 30, se muestra una constante y seis factores críticos que fueron tomados según su valor de significancia - Sig, siendo los factores críticos que más contribuyen de manera positiva a la eficacia - \bar{Y} . Donde los seis factores críticos son el resultado del análisis inicial entre los trece factores, véase tabla 15 y la eficacia, demostrando mediante el valor Sig $< 0,05$, se encuentran dentro del valor de aceptación y a su vez corrobora de manera significativa el SP2.

Con los coeficientes mostrados en la Tabla 30 y usando el Programa Statistical Package for Social Sciences - SPSS, se pudo elaborar la ecuación econométrica que se muestra a continuación:

Donde:

$$\hat{Y} = B_0 + B_1 * X_5 + B_2 * X_8 + B_3 * X_{10} + B_4 * X_{25} + B_5 * X_{28} + B_6 * X_{31}$$

$$EFICACIA = 11,668 + 1,263 * X_5 + 0,654 * X_8 + 1,834 * X_{10} + 1,286 * X_{25} + 1,750 * X_{28} + 1,037 * X_{31}$$

La ecuación econométrica comprueba el aporte de cada uno de los factores críticos que permiten determinar el nivel óptimo en la eficacia en la gestión de proyectos de Saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú.

TABLA N° 31: Ponderación de los factores críticos de éxito en la Eficacia

Disponibilidad del terreno. (Pre inv)		Ante un cambio de la Normativa, la empresa contratista muestra disposición al cambio		Calidad del expediente técnico		Conocimiento del jefe de proyecto (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación). Ejecución de la obra			Experiencia del ejecutor			Solvencia por parte del contratista	
No	Si	No	Si	No	Si	2 a 5 años	6 a 10 años	11 a más años	2 a 5 años	6 a 10 años	11 a más años	No	Si
Riesgo	Óptimo	Riesgo	Óptimo	Riesgo	Óptimo	Regular	Bueno	Óptimo	Regular	Bueno	Óptimo	Riesgo	Óptimo
0	1	0	1	0	1	0.25	0.75	1	0.25	0.75	1	0	1

FUENTE: Elaboración propia

Los seis valores de ponderación mostrados en la tabla 31, fueron evaluados por un juicio de expertos, por lo que permite medir el nivel óptimo esperado sobre la eficacia en la gestión de proyectos de saneamiento.

El valor unitario, se considerado como el óptimo, porque es el valor más alto que permite lograr medir la optimización de la gestión de los proyectos.

El modelo propuesto permite que el administrador de proyectos, pueda evaluar al inicio de su gestión el desarrollo de la ejecución del proyecto, para tener un mejor panorama sobre la culminación del proyecto de saneamiento a su cargo.

En la tabla 32, se presenta resultados obtenidos como propuesta de evaluación, donde se establecen los valores máximos y mínimos para las variables de regresión múltiple y los puede asumir el administrador del proyecto.

TABLA N° 32: Ponderación de los factores críticos en la eficacia

Factores Críticos	Coefficiente	Valor X	OPTIMO	Valor X	MÍNIMO
Constante			11.668		11.668
Disponibilidad del terreno. (Pre inv)	1.263	1	1.263	0	0.000
Cambio de la Normativa Vigente	0.654	1	0.654	0	0.000
Calidad del expediente técnico	1.834	1	1.834	0	0.000
Conocimiento del jefe de proyecto (Invierte F	1.286	1	1.286	0.25	0.322
Experiencia del ejecutor	1.750	1	1.750	0.25	0.438
Solvencia por parte del contratista	1.037	1	1.037	0	0.000
Valores esperados	—	—	19.492	—	12.427

FUENTE: Elaboración propia

Utilizando la ecuación econométrica de Regresión Lineal Múltiple, se determina el valor esperado que asume la eficacia – (Y), siendo el valor mínimo de 12.427 y el valor optimo igual a 19.492.

En la Tabla 33, se presenta los diferentes escenarios obtenidos, que puede encontrar el administrador de proyectos durante la gestión de los proyectos de saneamiento, se mide el nivel de la eficacia a base de su ponderación de los factores críticos.

TABLA N° 33: Escenario posible de los factores críticos en la eficacia

Valores totales posibles en un escenario real	Valor porcentual
19.492	100.0%
19.055	97.8%
18.733	96.1%
18.455	94.7%
17.858	91.6%
16.621	85.3%
15.967	81.9%
14.704	75.4%
14.383	73.8%
13.595	69.7%
12.427	63.8%

FUENTE: Elaboración propia

En la Tabla 31 se mostró la ponderación de los factores críticos en la eficacia. En un escenario real se recomienda al administrador del proyecto que para ser eficaz en su gestión debería tomar solo los valores mayores a 19.000. En caso de obtener valores mínimos o menor a lo recomendado, debería evaluar los resultados de los factores de la Tabla 31, a fin de poder realizar las acciones correspondientes para mejorar dicho resultado.

4.6 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.6.1 Hipótesis General

Como los factores críticos influyen en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú, el que se demostró por medio de la prueba estadística del Anova con un nivel de significancia bilateral igual a 0.000 menor a 0.05, lo que permite afirmar que existe influencia directa y positiva entre las variables factores críticos y gestión de proyectos de saneamiento. Se obtuvo un valor F de Fisher 101,251 que es superior al valor de acotación de la campana de Gauss. 95,0% =1,96, confirmando que existe un buen vinculo y muy fuerte entre ambas variables.

4.6.2 Hipótesis Especifica 1,

Como la Pre inversión influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.

Lo que se demostró por medio de la prueba estadística del Anova obteniéndose un nivel de significancia bilateral igual a 0.000 menor a 0.05, lo que permite afirmar que existe influencia directa y positiva entre las variables factores críticos y gestión de proyectos de saneamiento. Se obtuvo un valor F de Fisher 19,435 que es superior al valor de acotación de la campana de Gauss. 95,0% =1,96, confirmando que existe un vínculo muy fuerte entre la dimensión pre inversión y la variable gestión de proyectos de inversión pública.

4.6.3 Hipótesis Especifica 2,

Como la elaboración de expedientes influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.

Lo que se demostró por medio de la prueba estadística del ANOVA obteniéndose un nivel de significancia bilateral igual a 0.000 menor a 0.05, lo que permite afirmar que existe influencia directa y positiva entre las variables factores críticos y gestión de proyectos de saneamiento. Se obtuvo un valor F de Fisher 21,241 que es superior al valor de acotación de la campana de Gauss. $95,0\% = 1,96$. Confirmando que existe un vínculo entre la dimensión elaboración del expediente y la variable gestión de proyectos de inversión pública.

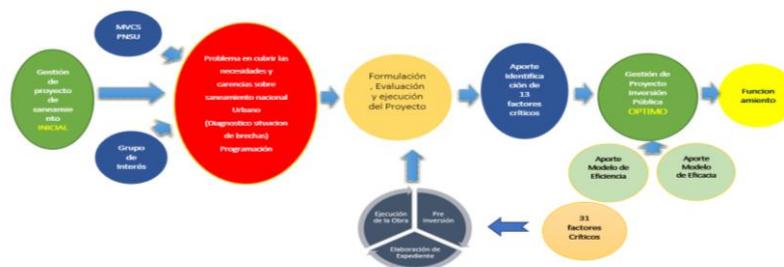
4.6.4 Hipótesis Especifica 3,

Como la ejecución de obra influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú.

Lo que se demostró por medio de la prueba estadística del ANOVA obteniéndose un nivel de significancia bilateral igual a 0.000 menor a 0.05, lo que permite afirmar que existe influencia directa y positiva entre las variables factores críticos y gestión de proyectos de saneamiento. Se obtuvo un valor F de Fisher 18,011 que es superior al valor de acotación de la campana de Gauss. $95,0\% = 1,96$. Confirmando que existe un vínculo entre la dimensión ejecución de la obra y la variable gestión de proyectos de inversión pública.

4.6.5 Discusión de los Modelos Propuestos SP1 y SP2.

FIGURA N° 9: Modelo de factores críticos en la Gestión de Proyectos de Saneamiento – Propuesta de la Investigación



FUENTE: Elaboración Propia

En la figura 9, se presenta la integración de los modelos SP1 y SP2, que empiezan por cubrir las necesidades y carencias sobre proyectos de saneamiento a través de un diagnóstico de situación de brechas, para luego llevarse a cabo a través de la formulación de los estudios de pre inversión, elaboración de expedientes técnicos y ejecución de la obra, los cuales se ejecutan en el marco de la normatividad vigente, se logra identificar inicialmente 31 factores críticos, luego se realizó un análisis factorial se determinaron 13 factores críticos que influyen en forma continua en las tres etapas pre-Inversión, elaboración de expedientes, y ejecución de la obra; que son: 1) Disponibilidad del terreno - Pre inv., 2) Proceso para contratar al formulador del estudio (Pre inv.), 3) Cambio de la Normativa Vigente, 4) Calidad del expediente técnico, 5) Experiencia del formulador - Elaboración, 6) Disponibilidad del terreno - Elaboración, 7) Participación de la comunidad en la planificación del proyecto, 8) Requisitos del CIRA, 9) Rotación del Personal, 10) Conocimiento del jefe de proyecto - Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación, 11) Disponibilidad de materiales, 12) Experiencia del ejecutor y 13) Solvencia por parte del contratista.

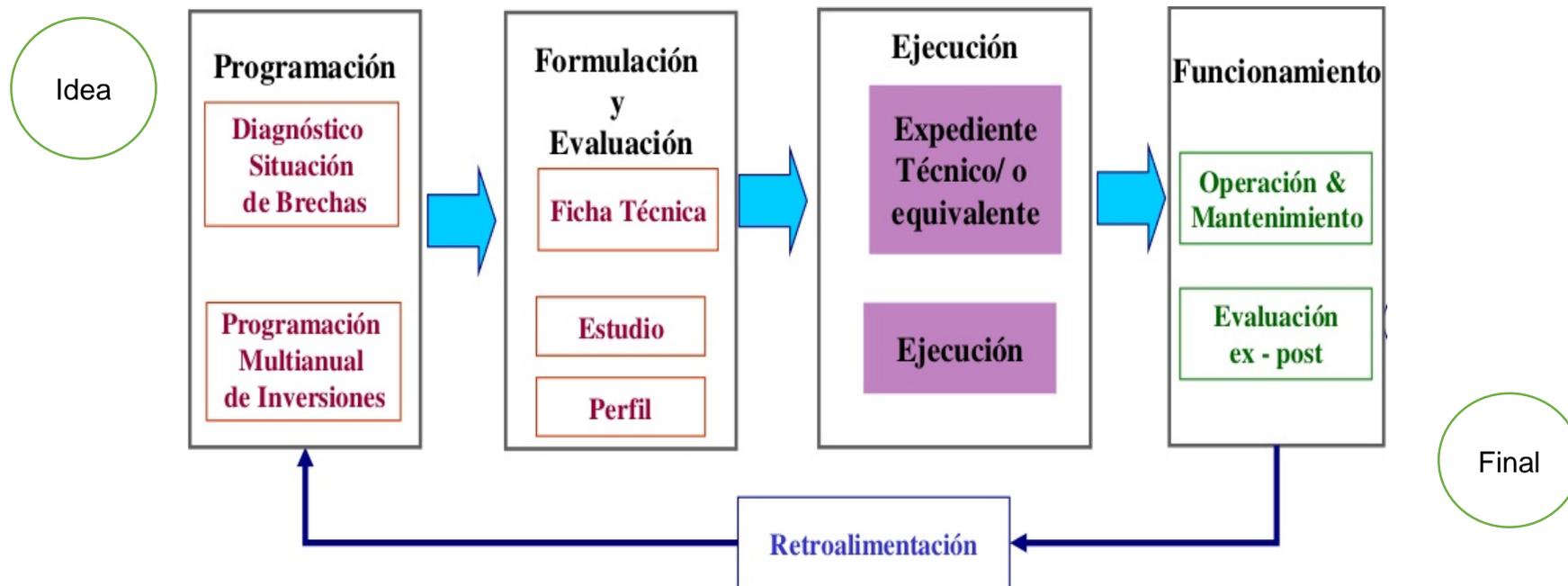
Luego se realizó un análisis de regresión lineal múltiple, respecto de los 13 factores críticos antes mencionados con las variables consideradas para la Eficiencia y Eficacia en la gestión del proyecto de inversión pública. Dicho resultado permitió definir que siete factores críticos son importantes para determinar la eficiencia de la gestión y seis factores críticos son también importantes para determinar la eficacia.

Como resultado del uso del modelo econométrico, se llegó a identificar 7 factores críticos que inciden en la eficiencia en la gestión de proyectos de inversión, los cuales son los siguientes: 1) Proceso para contratar al formulador del estudio (Pre inv.), 2) Experiencia del formulador - Elaboración, 3) Disponibilidad del terreno - Elaboración, 4) Participación de la comunidad

en la planificación del proyecto, 5) Requisitos del CIRA, 6) Rotación del Personal, y 7) Disponibilidad de materiales.

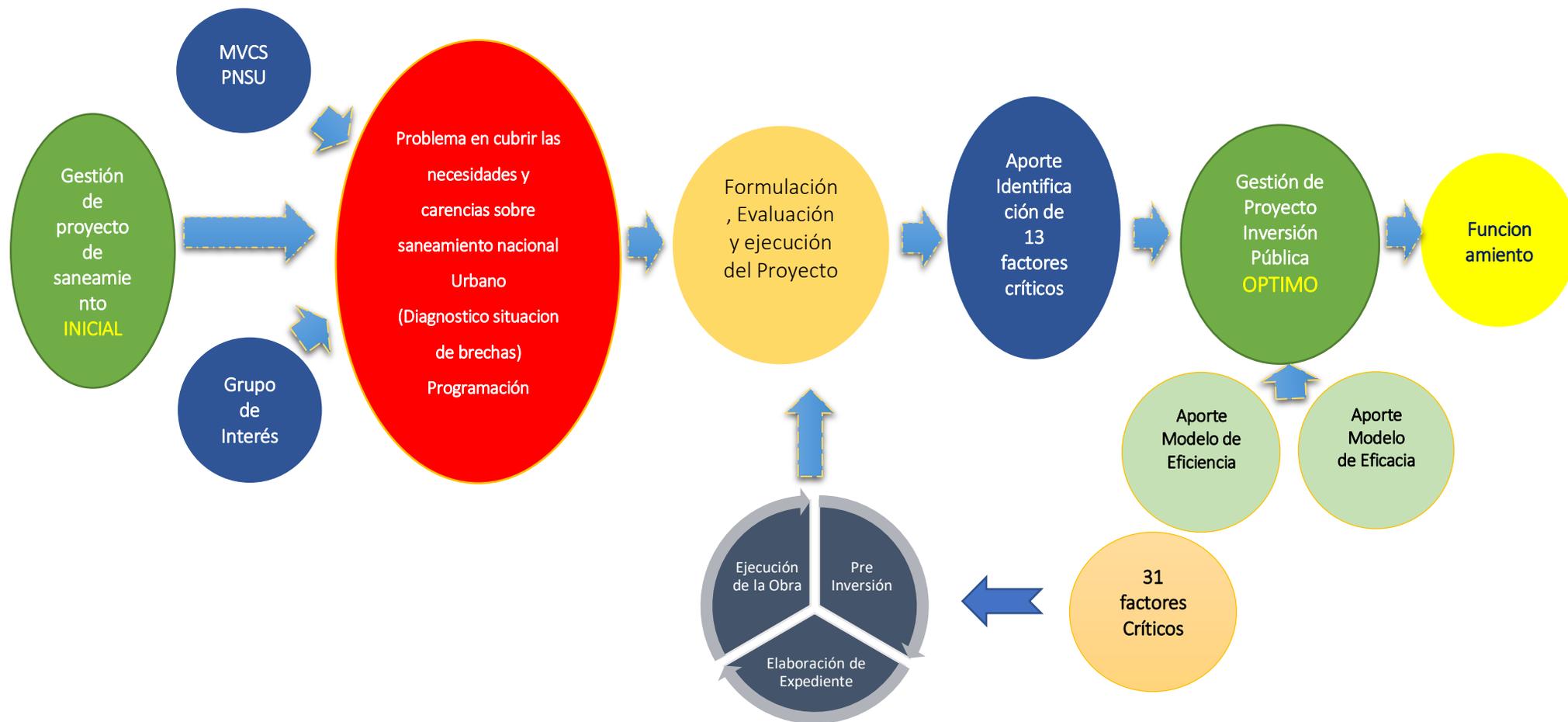
Asimismo, se identificó seis factores críticos que inciden en la eficacia en la gestión de proyectos de inversión, los cuales son: 1) Disponibilidad del terreno - Pre inv., 2) Cambio de la Normativa Vigente, 3) Calidad del expediente técnico, 4) Conocimiento del jefe de proyecto (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación). Ejecución de la obra, 5) Experiencia del ejecutor y 6) Solvencia por parte del contratista.

FIGURA N° 8 : Formulación, evaluación y gestión de proyectos Invierte Pe - Modelo actual de la Gestión de Proyectos



FUENTE: Invierte. Pe

FIGURA N° 9: Modelo de factores críticos en la Gestión de Proyectos de Saneamiento – Propuesta de la Investigación



FUENTE: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

1. En esta tesis se determinó la influencia de los factores críticos en la Gestión de Proyectos de Inversión Pública en el Perú. Se identificaron y seleccionaron 13 factores críticos que tienen el Sig. menor a 0.05 y los coeficientes de aporte que fueron determinados por la información de la muestra que son los que influyen en la gestión de proyectos de saneamiento. Lo más que ayudo fue la revisión de bibliografía y el diseño de la encuesta porque la estructura del cuestionario se planteó por cada una de las fases de inversión. Lo más difícil fue plantear la ponderación de los modelos de eficiencia y eficacia porque se tuvo que concertar con el juicio de expertos.

Cuadro N° 01
"Identificación de Trece Factores Críticos"

X	Factores Críticos	Fase	Coefficiente de Aporte	Sig.
5	Disponibilidad del terreno. (Pre inv.)	Pre inversión	1,263	0,001
7	Proceso para contratar al formulador del estudio (Pre inv.)	Pre inversión	1,256	0,016
8	Cambio de la Normativa Vigente	Pre inversión	0,654	0,048
10	Calidad del expediente técnico	Elaboración expediente técnico	1,834	0,003
11	Experiencia del formulador (Elaboración)	Elaboración expediente técnico	1,545	0,001
13	Disponibilidad del terreno. (Elaboración)	Elaboración expediente técnico	2,049	0,018
15	Participación de la comunidad en la planificación del proyecto	Elaboración expediente técnico	2,194	0,015
16	Requisitos del CIRA	Elaboración expediente técnico	1,146	0,024
20	Rotación del Personal	Ejecución Obra	1,791	0,000
25	Conocimiento del jefe de proyecto (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación)	Ejecución Obra	1,286	0,000
26	Disponibilidad de materiales	Ejecución Obra	0,671	0,048
28	Experiencia del ejecutor	Ejecución Obra	1,750	0,004
31	Solvencia por parte del contratista	Ejecución Obra	1,037	0,013

2. Se determinó la influencia de la Pre inversión en la Gestión de Proyectos de Inversión pública en el Perú. De los 13 factores críticos iniciales se identificaron y seleccionaron 3 factores críticos, 05, 07 y 08 que corresponden a la fase de la Pre inversión, que se muestra en el Cuadro N° 01.
3. Se determinó la influencia de la Elaboración de Expedientes en la Gestión de Proyectos de Inversión pública en el Perú. De los 13 factores críticos iniciales se identificaron y seleccionaron 5 factores críticos 10, 11, 13, 15 y 16 que corresponden a la fase de elaboración de expediente técnico, que se muestra en el Cuadro N° 01.
4. Se determinó la influencia de la Ejecución de Obra en la Gestión de Proyectos de Inversión pública en el Perú. De los 13 factores críticos iniciales se identificaron y seleccionaron 5 factores críticos, 20, 25, 26, 28 y 31 que corresponden a la fase de Ejecución de Obra, que se muestra en el Cuadro N° 01.
5. En el modelo presentado SP1, se verifico los factores críticos que aportan a la Eficiencia, en la ejecución de proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú. Se identificaron 07 factores críticos y se propone un Modelo de Regresión Múltiple para poder determinar la Eficiencia en la gestión de proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú.

Este modelo propuesto permite que el administrador de proyectos, pueda evaluar desde el inicio de su gestión el desarrollo de la ejecución del proyecto, para tener un mejor panorama sobre la finalización del proyecto de saneamiento a su cargo.

X	Factores Críticos	Fase	Coefficientes no estandarizados	Sig.
	(Constante)		10,164	0,004
7	Proceso para contratar al formulador del estudio (Pre inv.)	Pre inversión	1,256	0,001
11	Experiencia del formulador (Elaboración)	Elaboración expediente técnico	1,545	0,000
13	Disponibilidad del terreno. (Elaboración)	Elaboración expediente técnico	2,049	0,001
15	Participación de la comunidad en la planificación del proyecto	Elaboración expediente técnico	2,194	0,000
16	Requisitos del CIRA	Elaboración expediente técnico	1,146	0,000
20	Rotación del Personal	Ejecución Obra	1,791	0,001
26	Disponibilidad de materiales	Ejecución Obra	0,671	0,000

MODELO DE REGRESIÓN MÚLTIPLE

$$\text{Eficiencia} = 10.164 + 1.256 * X7 + 1.545 * X11 + 2.049 * X13 + 2.194 * X15 + 1.146 * X16 + 1.791 * X20 + 0.671 * X26$$

6. En el modelo presentado SP2, se verifico los factores críticos que aportan a la Eficacia en la ejecución de los proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú. Para lo cual, se identificaron 06 factores críticos y se propone un Modelo de Regresión Múltiple para poder determinar la Eficacia en la gestión de proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú.

Este modelo permite que el administrador de proyectos, pueda evaluar desde el inicio de su gestión el desarrollo de la ejecución del proyecto, para tener un mejor panorama sobre la finalización del proyecto de saneamiento a su cargo.

X	Factores Críticos	Fase	Coefficientes no estandarizados B	Sig.
	(Constante)		11,668	0,041
5	Disponibilidad del terreno. (Pre inv.)	Pre inversión	1,263	0,000
8	Cambio de la Normativa Vigente	Pre inversión	0,654	0,001
10	Calidad del expediente técnico	Elaboración expediente técnico	1,834	0,000
25	Conocimiento del jefe de proyecto (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación)	Ejecución Obra	1,286	0,000
28	Experiencia del ejecutor	Ejecución Obra	1,750	0,000
31	Solvencia por parte del contratista	Ejecución Obra	1,037	0,013

MODELO DE REGRESIÓN MÚLTIPLE

$$\text{EFICACIA} = 11.668 + 1.263 \cdot X_5 + 0.654 \cdot X_8 + 1.834 \cdot X_{10} + 1.286 \cdot X_{25} + 1.750 \cdot X_{28} + 1.037 \cdot X_{31}$$

RECOMENDACIONES

1. En los futuros estudios relacionados a proyectos de otros sectores diferentes al sector saneamiento se deben mejorar los cuestionarios utilizados en la presente tesis.
2. En la fase de la Pre inversión el administrador del proyecto debe verificar el aporte de valor óptimo de ponderación en los modelos de eficiencia y eficacia de los siguientes 03 factores críticos: Disponibilidad del terreno, proceso para contratar al formulador y cambios en la normatividad, a fin de que realice las acciones correspondientes.
3. En la fase de la elaboración de expediente el administrador del proyecto debe verificar el aporte de valor óptimo de ponderación en los modelos de eficiencia y eficacia de los siguientes 05 factores críticos: Calidad del expediente técnico, experiencia del formulador, disponibilidad del terreno, participación de la comunidad en la planificación del proyecto y requisitos del CIRA, a fin de que realice las acciones correspondientes.
4. En la fase de ejecución de obra el administrador del proyecto debe verificar el aporte de valor óptimo de ponderación en los modelos de eficiencia y eficacia tenga presente los siguientes 05 factores críticos: Rotación del personal, conocimiento del jefe de proyectos, disponibilidad de materiales, experiencia del ejecutor y solvencia por parte del contratista, a fin de que realice las acciones correspondientes.

5. El administrador del proyecto debe utilizar el Modelo de Regresión Múltiple para poder determinar la Eficiencia en la gestión de proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú.

6. El administrador del proyecto debe utilizar el Modelo de Regresión Múltiple para poder establecer la Eficacia en la gestión de proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú.

GLOSARIO DE TERMINOS

- PMI : Project Management Institute, es una organización estadounidense sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos
- PMP : Project Management Professional, es una certificación ofrecida por el Project Management Institute.
- PMBOK : Project Management Body of Knowledge, es un libro en el que se presentan estándares, pautas y normas para la gestión de proyectos
- Entidades Públicas : Las instituciones y organismos del Gobierno Central, del Gobierno Regional y demás instancias descentralizada
- Gobernanza : Es el marco que agrupa las pautas, procesos, modelos de toma de decisiones y herramientas para llevar a cabo el proyecto
- PIA : Presupuesto Institucional de Apertura, es el presupuesto inicial de la entidad aprobado por su respectivo Titular del Pliego con cargo a los créditos presupuestarios establecidos en la Ley Anual de Presupuesto Público para el año fiscal respectivo.
- PIM : Presupuesto Institucional Modificado, es el presupuesto actualizado del pliego

Toda fuente de Financiamiento : Agrupa los fondos públicos que financian el presupuesto del sector público de acuerdo al origen de los recursos que lo llegan a conformar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTÍCULOS

Al-Hazim, N., Salem, Z & Ahmad, H. (2017). *Delay and Cost Overrun in Infrastructure Projects in Jordan:*

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877705817312419?token=47E0C5785C238FC104004371DE3E9B53C16E918525182EC3090DD344E4E8A44CF3377D3577A4132CEC4F47A8B9C8A96E&originRegion=us-east-1&originCreation=20210611191604>

Alsuliman, J. (2019). *Causes of delay in Saudi public construction projects:*

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1110016819300584?token=626F4959D1FE40C383AAB23DF40B19651B28051DC9B17C5800497AAF1C170B381B8DB1020AB74088DF932447B64AF1F2&originRegion=us-east-1&originCreation=20210612014735>

Amoatey, C & Okanta, A. (2017). *Exploring critical road project delay factors in*

Ghana:https://www.researchgate.net/publication/315175955_Exploring_critical_road_project_delay_factors_in_Ghana

Asiedu, R & Adaku, E. (2019). *Cost Overruns of Public Sector Construction Projects: A Developing Country Perspective:*

https://wlv.openrepository.com/bitstream/handle/2436/623519/Asiedu_et_al_Cost_Overruns_Paper_IJMPB.pdf?sequence=3

- Bajjou, M & Chafi, A (2018). *Empirical study of schedule delay in Moroccan construction projects*:
https://www.researchgate.net/publication/327845428_Empirical_study_of_schedule_delay_in_Moroccan_construction_projects
- Boon, J., Pei, Y., Yoke, G & Skitmore, M. (2021). *Revisiting critical delay factors for construction:Analysing projects in Malaysia*:
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1110016820306037?token=864AEA5411FDAC38D2C48A568512AE96E8D3C895B03733DEDF34DB89242DF9B0793CD07E06CE8B4DD0DCA014B5F0F63D&originRegion=us-east-1&originCreation=20210611222726>
- Guccio, C., Pignataro, G., & Rizzo, I. (2014). *¿Los gobiernos locales lo hacen mejor? “Análisis de tiempo rendimiento en la ejecución de obras públicas”*. Roma, Italia: European Journal of Political Economy.
[Do local governments do it better? Analysis of time performance in the execution of public works - ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924646014000000)
- Guloba, A. (2018). *Uganda’s Fiscal Policy (2000-2016): Implications for Public Investment Management (PIM)*. Kampala, Uganda: Scientific Research.
https://www.scirp.org/pdf/AJIBM_2018031315332227.pdf
- Guo a, F., Chang Richards, Y., Wilkinson, S., & Cun Lid, T. (2014). *Effects of project governance structures on the management of risks in major infrastructure projects: A comparative analysis*: International Journal of Project Management.
https://www.researchgate.net/publication/259122480_Effects_of_project_governance_structures_on_the_management_of_risks_in_major_infrastructure_projects_A_comparative_analysis

- Heller, L. (2015). *Un análisis empírico de las prácticas intersectoriales en intervenciones de saneamiento básico en el Brasil*: <https://www.redalyc.org/pdf/308/30845990008.pdf>
- Herrera, W. (2018). *Modelo de Dirección de Proyectos Basado en Factores Críticos de Éxito Para El Sector de Construcción*: <http://revistacatequiltekne-citecedepas.org.pe/index.php/revct/article/view/12/23>
- Hidalgo, O. (2017). *Desarrollo de un sistema integral de gestión (sig) para mejorar la gestión de proyectos en obras de saneamiento en gobiernos locales*: <http://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/vestsc/article/view/200>
- Lu, W., Zhang, L., & Pan, J. (2014). *Identification and analyses of hidden transaction costs in project dispute resolutions*: International Journal of Project Manager: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.08.009>
- Mohamed, L., & Mohamed, H. (2014). *Identifying the latest risk probabilities affecting construction projects in Egypt according to political and economic variables. From January 2011 to January 2013*. Cairo, Egipto: HBRC Journal: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1687404814000285>
- Mwelu, N., Davis, P., Peter, R., Ke, Y., Watundu, S & Jefferies, M. (2019). *Success factors for implementing Uganda's public road construction projects*. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15623599.2019.1573481?journalCode=tjcm20>
- Owusu, S., Bangdome, A., & Ekua, G. (2015). *Analysis of Causes of Delay in Middle and High Income Self-Build Housing Projects (SBHPs) in Wa, Ghana*: Journal of Building Construction and Planning Research: https://www.scirp.org/pdf/JBCPR_2015120215434991.pdf

- Prasad, K., Vasugi, V., Venkatesan, R & Nikhil, Bhat. (2018). *Analysis of causes of delay in Indian construction projects and mitigation measures:*
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JFMPC-04-2018-0020/full/html>
- Rivera, L., Baguec, H & Yeom, C (2020), *A Study on Causes of Delay in Road Construction Projects across 25 Developing Countries:*
<https://www.sciencegate.app/document/10.3390/infrastructures5100084>
- Sinesilassiea, E., Tabishb, S & Jha, K. (2017). *Critical factors affecting cost performance: a case of Ethiopian public construction projects*
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15623599.2016.1277058>
- Thapanont, P; Santi, C & Pruethipong, X. (2018). *Causes of delay on highway construction projects in Thailand:* https://www.matec-conferences.org/articles/mateconf/abs/2018/51/mateconf_iceast2018_02014/mateconf_iceast2018_02014.html
- Vilchez, P., Neyra, R. y Noberto, T. (2018). *Factores críticos que impactan las finanzas públicas de los gobiernos locales de la región Tacna:*
<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/14729>
- Villanueva, J. (2018). *Metodología de gestión de proyectos para mejorar la ejecución de proyectos de infraestructura por administración directa de los gobiernos locales en la provincia Jorge Basadre de la región Tacna 2018.*
<http://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/vestsc/article/view/75>

PAGINAS WEB

Acueductos de Nazca :

<https://hidraulicainca.com/ica/acueductos-de-nazca/acueductos-prehispanicos-que-todavia-funcionan/>

Acueductos Romanos:

<https://www.jw.org/es/biblioteca/revistas/g201411/acueductos-romanos-ingenier%C3%ADa/>

Banco Mundial (2016). *Identificación de las necesidades de inversión en infraestructura en agua y saneamiento escolar en Perú:*

https://gps.worlbank.org/sites/gps/files/knowledge_products/2019/4.%20Nota%20T%C3%A9cnica%20WASH%20identificar%20necesidades%20escuelas_0.pdf

BCR (2019). *Prestamos de agua potable y saneamiento en seis ciudades.* Obtenido

de: <https://www.mef.gob.pe/es/notas-de-prensa-y-comunicados/5884-gobierno-suscribe-prestamo-con-el-banco-mundial-para-desarrollo-de-proyectos-de-agua-potable-y-saneamiento-en-seis-ciudades-del-pais>

Dongo, A. (2016). *Inconcebible deficiencia en el gasto público:*

<http://www.planteamientosperu.com/2021/01/inconcebible-deficiencia-en-el-gasto.html>

Guía de programa nacional de saneamiento urbano. (2016). *Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento:*

https://drive.google.com/file/d/1G2YpPSr3aIBq65L74tPjnPnZ37eN_QEh/view

Ministerio de vivienda, C. y. (2016). *Ejecutando proyectos para el desarrollo*.
Obtenido de: <https://es.slideshare.net/tolijoel/nucleo-ejecutores-saneamiento-bsico-rural>

ODS (2015): Objetivo de Desarrollo Sostenible:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

OVE (2016). *Desempeño de los Proyectos del BID y la CII: Revisión de OVE de los Informes de Terminación de Proyecto y los Informes ampliados de Supervisión de 2016*:
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Desempe%C3%B1o-de-los-Proyectos-del-BID-y-la-CII-Revisi%C3%B3n-de-OVE-de-los-Informes-de-Terminaci%C3%B3n-de-Proyecto-y-los-Informes-Ampliados-de-Supervisi%C3%B3n-de-2016.pdf>

Redondo, A. (2017). *Gobierno, gobernanza y los roles de proyecto*. Obtenido de
<https://www.uci.ac.cr/gspm/gobierno-gobernanza/>

Resolucion directorial. (5 de Agosto de 2016). *Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento*. Obtenido de
<https://drive.google.com/file/d/1gIWLC185ruXKi8NOt2nk4UdpahJIVVta/view>

Resolucion Ministerial. (2017). *Programa nacional de saneamiento urbano*. Obtenido de
<http://pnsr.vivienda.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2014/05/RM-263-2017-VIVIENDA.pdf>

Sánchez, R., Lardé, J., Chauvet, P. y Azhar, J. (2017). *Inversiones en infraestructura en América Latina. Tendencias, brechas y oportunidades, Santiago de Chile: CEPAL*: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43134->

inversiones-infraestructura-america-latina-tendencias-brechas-
oportunidades

WWAP, (2017). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos*: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247647>

TESIS

Bizerra, I. (2018). *Estudio de las prioridades en la satisfacción de los Stakeholders en proyectos de colaboración público privada de agua y saneamiento*: https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/352471/Tesi_Italo_J_Bizerra.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Caballero, J. (2015). *Factores críticos en los resultados de los proyectos de Investigación de Convocatorias Públicas de un Organismo Público de Investigación (OPI): el caso de la Universitat Politècnica de València*: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/62351/CABALLERO%20-%20Factores%20cr%EDticos%20en%20los%20resultados%20de%20los%20proyectos%20de%20investigaci%F3n%20de%20Convocatoria...pdf?sequence=1>

Condori, E. (2018). *Metodología de gestión de proyectos para mejorar asistencia técnica, evaluación y monitoreo de proyectos de agua y saneamiento urbano en el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Tacna 2018*. <http://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/UPT/625/1/Condori-Salas-Esteban.pdf>

Gutiérrez, R., Gutiérrez, F. y Gutiérrez, S. (2019). *Factores críticos que influyen en la gestión de obras públicas y su impacto en el desarrollo de la región Puno*: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/9535>

Lizana, G. (2019). *Influencia del Balanced Scorecard, incide en la efectividad de Gestión del Sistema Comercial de la Empresa Prestadora de servicios de Saneamiento Grau S.A. Piura, 2017:*
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3323>

Medina, E. (2019). *Factores que influyen en el nivel de cumplimiento de la ejecución de obras públicas de saneamiento por contrata, en convenio entre el PNSU y los gobiernos locales de la región de puno durante el periodo 2013-2015:*
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/11908>

Tapia, J. (2018). *Factores Críticos que determinan el éxito y la persistencia de la innovación tecnológica de productos y procesos en el sector público peruano:* <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/13448>

LIBROS

Lossio, F., Martinez, A., & Morris, E. (2017). *Gestion de proyectos en el Perú: Analisis de madurez 2015-2016.* lima: ESAN ediciones.
<https://www.esan.edu.pe/publicaciones/libros/2016/gestion-proyectos-peru-analisis-madurez-2015-2016/>

Wallace, W. (2014). *Gestión de proyectos.* Edinburgh: Heriot-Watt University:
<https://ebs.online.hw.ac.uk/documents/course-tasters/spanish/pdf/pr-bk-taster.pdf>

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta,* Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018.

Zarate, B. (2017). *“Guía para el asesoramiento de tesis de pre grado, maestrías, y doctorados Unidad de Postgrado de la Facultad de Ingeniería industrial y de Sistemas, UPG – FIIS”,* Lima – Perú.

ANEXOS

ANEXO N° 1: Matriz de consistencia	114
ANEXO N° 2: Instrumento Encuesta.....	115
ANEXO N° 3: Validación de los expertos	119
ANEXO N° 4: Lista de los proyectos evaluados para la investigación	128
ANEXO N° 5: Análisis Descriptivos.....	131
ANEXO N° 6: Proyectos ejecutados del 2015 hasta julio 2019.	147



ANEXO N° 1: Matriz de consistencia

“Factores Críticos que Influyen en la Gestión de los Proyectos de Saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú”

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA - FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
<p>PROBLEMA GENERAL ¿De qué manera los factores críticos influyen en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú?</p> <p>PROBLEMAS ESPECIFICOS</p> <p>1 ¿De qué manera la Pre inversión influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú?</p> <p>2 ¿De qué manera la elaboración de expedientes influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú?</p> <p>3 ¿De qué manera la ejecución de obra influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar la influencia de los factores críticos en la Gestión de Proyectos de Inversión pública en el Perú</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>1 ¿Determinar la influencia de la Pre inversión en la Gestión de Proyectos de Inversión pública en el Perú?</p> <p>2 ¿Determinar la influencia de la elaboración de expedientes en la Gestión de Proyectos de Inversión pública en el Perú?</p> <p>3 ¿Determinar la influencia de la ejecución de obra en la Gestión de Proyectos de Inversión pública en el Perú?</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL Los factores críticos influyen en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú</p> <p>HIPÓTESIS ESPECIFICAS</p> <p>1 ¿La Pre inversión influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú?</p> <p>2 ¿La elaboración de expedientes influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú?</p> <p>3 ¿La ejecución de obra influye en la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú?</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>- Factores Críticos</p> <p>Variable dependiente</p> <p>- Gestión de los proyectos de saneamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de la República del Perú</p>	<p>❖ Pre Inversión</p> <p>❖ Elaboración de Expedientes</p> <p>❖ Ejecución de Obra</p> <p>❖ Eficiencia</p> <p>❖ Eficacia</p>	<p>- Calidad del estudio formulado - Conocimiento del formulador sobre la normatividad vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación)</p> <p>- Calidad del expediente técnico -Experiencia del Formulator (Elaboración de expediente)</p> <p>- Calidad de la ejecución de la obra - Experiencia del Ejecutor</p> <p>- Tiempo - Costo</p> <p>- Gobernanza - Calidad de vida de la población - Población beneficiada satisfecha.</p>	<p>Tipo: Básica</p> <p>Diseño: No Experimental</p> <p>: Contrastación de Hipótesis</p>

FUENTE: Elaboración propia.

ANEXO N°2: Instrumento Encuesta

ENCUESTA DE OPINION

(SU OPINION Y SUGERENCIA SON MUY IMPORTANTES QUEREMOS CONOCER LO QUE UD. PIENSA)

¿CUAL ES EL CARGO QUE OCUPA / (O)

Director General de Planificación y Presupuesto : _____
 Director Ejecutivo : _____
 Director de Ingeniería : _____
 Jefe del Proyecto : _____
 Coordinador del Proyecto : _____
 Especialista Técnico : _____
 Jefe de Presupuesto : _____
 Jefe de Adquisiciones : _____
 Jefe de Contabilidad : _____
 Jefe de Tesorería : _____
 Otros (especifique) : _____

PROCEDENCIA: Unidad Ejecutora del MVCS : _____
 Ministerio de Economía y Finanzas : _____
 MVCS : _____
 Otros (Especifique) : _____

CALIFICACIONES COMPARATIVAS PARA LAS RESPUESTAS DE LAS PREGUNTAS QUE EN ADELANTE SE MUESTRAN:

ESCALA VALORATIVA

CÓDIGO	CALIFICACION	VALOR
MM	Muy malo	1
M	Malo	2
R	Regular	3
B	Bueno	4
MB	Muy bueno	5

CÓDIGO	CALIFICACION	VALOR
TD	Totalmente en desacuerdo	1
D	Desacuerdo	2
NA/NE	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3
DA	De acuerdo	4
TDA	Totalmente de acuerdo	5

CÓDIGO	CALIFICACION	VALOR
N	No	1
S	Si	2

FACTORES CRÍTICOS					
ESTUDIO DE PREINVERSION					
1	Ud. considera que la calidad de los estudios que son formulados en la etapa de la pre inversión	MM	M	R	B MB
2	Qué criterios se han tomado para contratar al formulador del estudio de pre inversión				
	a.- Por su experiencia	b.- Por cantidad de perfiles técnico realizados	c.- Por Volumen de facturación	d.- Que tenga buena referencia	e.- Todas las Anteriores
3	Ud. Considera que para contratar al formulador de pre inversión es importante considerar que uno de los requisitos debe ser la experiencia.	TD	D	NA/NE	DA TDA
4		TD	D	NA/NE	DA TDA

	Ud. considera que el formulador del estudio de preinversión debe contar con los conocimientos sobre la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación)						
5	Considera usted que en el estudio de pre-inversión se debe considerar o asegurar la adquisición del terreno.	Si	No				
6	Considera que el formulador debe utilizar adecuadas herramientas de planificación, programación del proyecto y las normatividades vigentes	TD	D	NA/NE	DA	TDA	
7	Ud. considera que los procesos de selección para contratar al formulador del estudio de pre inversión son largos y engorrosos.	TD	D	NA/NE	DA	TDA	
8	Ante un cambio en la normatividad vigente, considera que la empresa contratista no muestran su disposición al cambio	TD	D	NA/NE	DA	TDA	
9	Ud. Considera que para contratar al formulador es importante considerar que uno de los requisitos debe ser la experiencia durante la elaboración del expediente	TD	D	NA/NE	DA	TDA	
ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO O DOCUMENTOS SIMILARES							
10	Ud. considera que los expedientes técnicos que son formulados en la etapa de la ejecución cumplen los requisitos	TD	D	NA/NE	DA	TDA	
11	Qué criterios se han tomado para contratar al formulador del Expediente Técnico						
	a.- Por su experiencia	b.- Por cantidad de expedientes técnicos realizados	c.- Por Volumen de facturación	d.- Que tenga buena referencia	e- Todas las Anteriores		
12	Ud. considera que el formulador del expediente carece de conocimientos sobre la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación)						
13	En su experiencia considera que se debe tener la adquisición del terreno en la etapa de elaboración, dado que de no ser así, ocasionaría retrasos y sobre costos						
14	Considera que el formulador del Expediente técnico utiliza adecuadas herramientas de planificación y programación del proyecto en base a las normatividades vigentes.						
15	Es importante que la comunidad participe durante la planificación y programación del proyecto para lograr el beneficio social alcanzado						
16	Durante el proceso de elaboración del expediente como califica Ud. el CIRA						
17	Considera que en la elaboración del expediente se debe tomar en cuenta sobre el cuidado del medio ambiente						
18	Ud. considera que los procesos de selección para contratar al formulador del expediente Técnico son largos y engorrosos.						
EJECUCION DE OBRA							
19	Considera que uno de los factores que genera el cierre de una obra se da a través del conflicto de intereses entre el ejecutor y la entidad						
20	Considera Ud. que existe un alto índice de rotación de personal durante el tiempo que se ejecuta la obra						
21	Según su criterio Ud. está de acuerdo que el personal no debe de rotar durante la ejecución de una obra						
22	Considera que los jefes deben estar preparados sobre el conocimiento de la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación)						
23	Considera que el ejecutor debe tener una disponibilidad de recursos para ejecutar el proyecto, para lo cual, se debe planificar en cuanto al tiempo, costo y calidad						
24	Considera que la lentitud del pago ocasiona retrasos y un mal desempeño por parte del contratista						
25	Considera que el ejecutor del proyecto utiliza adecuadas herramientas de planificación y programación del proyecto en base a las normatividades vigentes (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación)						
26							
	Si No						

	La falta de capacidad de financiamiento del contratista, no permite contar con los materiales de obra.					
27	Las empresas contratista demuestran tener una capacidad de respuesta ante las órdenes de cambio para no ocasionar atrasos en la ejecución de la obra	Si	No			
28	Considera que la falta de experiencia del ejecutor es perjudicial tanto en costo, tiempo y calidad	TD	D	NA/NE	DA	TDA
29	Considera que el ejecutor de la obra y sus colaboradores deben estar capacitados para no ocasionar retrasos	TD	D	NA/NE	DA	TDA
30	Los atrasos de ejecución de obra son ocasionados por el contratista	TD	D	NA/NE	DA	TDA
31	Cómo califica la solvencia económica del contratista en la etapa de ejecución de la obra	MM	M	R	B	MB
EFICIENCIA						
32	Considera que los contratistas estiman adecuadamente su presupuesto para la ejecución de la obra	TD	D	NA/NE	DA	TDA
33	Considera que las empresas contratistas emplean un mayor tiempo, respecto a su cronograma establecido en la pre inversión	TD	D	NA/NE	DA	TDA
34	Considera que el incumpliendo en los tiempos establecidos en el cronograma de ejecución por parte de los contratistas generan sobre costos	TD	D	NA/NE	DA	TDA
35	Considera uno de los factores que perjudica los costos durante la ejecución de una obra es la falta de concertación entre la entidad, el contratista y la comunidad	TD	D	NA/NE	DA	TDA
EFICACIA						
36	Cómo califica Ud. la gobernanza (proceso de la autoridad política, económica y administrativa para la gestión de los proyectos)	MM	M	R	B	MB
37	Considera Ud. La entidad utiliza adecuadamente las herramientas de planificación (POA, Plan Anual de Adquisiciones)	TD	D	NA/NE	DA	TDA
38	El nivel técnico del personal de la Entidad es adecuado	TD	D	NA/NE	DA	TDA
39	La entidad cuenta con infraestructura y equipamiento en óptimas condiciones	TD	D	NA/NE	DA	TDA
40	El Ministerio de Economía cumple con asignar oportunamente los recursos financieros	TD	D	NA/NE	DA	TDA
41	La entidad demuestra capacidad para prever y resolver adecuadamente los riesgos y problemas estratégicos, organizacionales y técnicos asociados a la ejecución de los estudios de preinversión, expedientes técnicos y ejecución de obra.	TD	D	NA/NE	DA	TDA
42	La entidad realiza los pagos a los proveedores de los proyectos en forma oportuna	TD	D	NA/NE	DA	TDA
43	La entidad administra adecuadamente los recursos financieros de los proyectos	TD	D	NA/NE	DA	TDA
44	Ud. está de acuerdo que una de las prioridades que se debe de promover durante la ejecución de una obra es la calidad de vida de la población	TD	D	NA/NE	DA	TDA
45	Considera que los vacíos legales dentro de los contratos perjudican la calidad de vida de la población	TD	D	NA/NE	DA	TDA
46	Considera que la obra que fue entregada cubre las necesidades básicas de la población	TD	D	NA/NE	DA	TDA
47	Ud. considera que los procesos de selección para contratar al Contratista son largos y engorroso	TD	D	NA/NE	DA	TDA
48	En su postura como parte de la gestión de proyecto, considera que la obra cubre las necesidades sobre:					
	a. Reducir la mortalidad infantil	b. Reducir las enfermedades infecto contagiosas	c. Mejorar el poder adquisitivo familiar	d. Todas las anteriores		
49	Según su importancia, a continuación enumere del 1 al 14 los siguientes factores críticos. (considerando el número 1 como el factor más crítico y al número 14 como factor menos crítico)					

Calidad del estudio formulado	Programación en los pagos al contratista.
Experiencia del Formulator	Disponibilidad de materiales
Conocimiento del formulator sobre la normatividad vigente	Cambios en la ejecución del proyecto
Disponibilidad del terreno	Experiencia del Ejecutor
Planificación por parte del Formulator	Solvencia por parte del contratista.
Requisito del CIRA	Rotación del personal
Estudio de impacto ambiental.	Disponibilidad de recursos para ejecutar el proyecto

ANEXO N° 3: Validación de los expertos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE FACTORES CRÍTICOS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1 – Pre Inversión								
1	Ud. considera que la calidad de los estudios que son formulados en la etapa de la pre inversión	x		x		x		
2	Qué criterios se han tomado para contratar al formulador del estudio de pre inversión.	x		x		x		
3	Ud. Considera que para contratar al formulador de pre inversión es importante considerar que uno de los requisitos debe ser la experiencia.	x		x		x		
4	Ud. considera que el formulador del estudio de pre inversión debe contar con los conocimientos sobre la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	x		x		x		
5	Considera usted que el estudio de pre-inversión debe considerar o asegurar la adquisición del terreno.	x		x		x		
6	Considera que el formulador debe utilizar adecuadas herramientas de planificación, programación del proyecto y las normatividades vigentes.	x		x		x		
7	Ud. considera que los procesos de selección para contratar al formulador del estudio de pre inversión son largos y engorrosos.	x		x		x		
8	Ante un cambio en la normatividad vigente, considera que la empresa contratista no muestran su disposición al cambio	x		x		x		
9	Ud. Considera que para contratar al formulador es importante considerar que uno de los requisitos debe ser la experiencia durante la elaboración del expediente	x		x		x		
DIMENSIÓN 2 - Elaboración de Expedientes								
10	Ud. considera que los expedientes técnicos que son formulados en la etapa de la ejecución cumplen los requisitos.	x		x		x		
11	Qué criterios se han tomado para contratar al formulador del Expediente Técnico.	x		x		x		
12	Ud. considera que el formulador del expediente carece de conocimientos sobre la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	x		x		x		
13	En su experiencia considera que se debe tener la adquisición del terreno en la etapa de elaboración, dado que de no ser así, ocasionaría retrasos y sobre costos.	x		x		x		
14	Considera que el formulador del Expediente técnico utiliza adecuadas herramientas de planificación y programación del proyecto en base a las normatividades vigentes.	x		x		x		
15	Es importante que la comunidad participe durante la planificación y programación del proyecto para lograr el beneficio social alcanzado.	x		x		x		
16	Durante el proceso de elaboración del expediente como califica Ud. el CIRA.	x		x		x		
17	Considera que en la elaboración del expediente se debe tomar en cuenta sobre el cuidado del medio ambiente.	x		x		x		
18	Ud. considera que los procesos de selección para contratar al formulador del expediente Técnico son largos y engorrosos.	x		x		x		

DIMENSIÓN 3 – Ejecución de la Obra		Si	No	Si	No	Si	No
19	Considera que uno de los factores que genera el cierre de una obra se da a través del conflicto de intereses entre el ejecutor y la entidad	x		x		x	
20	Considera Ud. que existe un alto índice de rotación de personal durante el tiempo que se ejecuta la obra.	x		x		x	
21	Según su criterio Ud. está de acuerdo que el personal no debe de rotar durante la ejecución de una obra.	x		x		x	
22	Considera que los jefes deben estar preparados sobre el conocimiento de la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	x		x		x	
23	Considera que el ejecutor debe tener una disponibilidad de recursos para ejecutar el proyecto, para lo cual, se debe planificar en cuanto al tiempo, costo y calidad.	x		x		x	
24	Considera que la lentitud del pago ocasiona retrasos y un mal desempeño por parte del contratista.	x		x		x	
25	Considera que el ejecutor del proyecto utiliza adecuadas herramientas de planificación y programación del proyecto en base a las normativas vigentes (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	x		x		x	
26	La falta de capacidad de financiamiento del contratista, no permite contar con los materiales de obra.	x		x		x	
27	Las empresas contratista demuestran tener una capacidad de respuesta ante las órdenes de cambio para no ocasionar atrasos en la ejecución de la obra.	x		x		x	
28	Considera que la falta de experiencia del ejecutor es perjudicial tanto en costo, tiempo y calidad.	x		x		x	
29	Considera que el ejecutor de la obra y sus colaboradores deben estar capacitados para no ocasionar retrasos.	x		x		x	
30	Los atrasos de ejecución de obra son ocasionados por el contratista.	x		x		x	
31	Cómo califica la solvencia económica del contratista en la etapa de ejecución de la obra.	x		x		x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Se Aplica.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Doctor Arce Álvarez Edwin DNI: 23833025

Especialidad del validador: Investigador

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

01 de junio del 2020


 Dr. Edwin Arce Álvarez
 Firma del Experto Informante.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE GESTIÓN DE LOS PROYECTOS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1 – Eficiencia (Costo – Tiempo)								
1	Considera que los contratistas estiman adecuadamente su presupuesto para la ejecución de la obra.	x		x		x		
2	Considera que las empresas contratistas emplean un mayor tiempo, respecto a su cronograma establecido en la pre inversión.	x		x		x		
3	Considera que el incumpliendo en los tiempos establecidos en el cronograma de ejecución por parte de los contratistas generan sobre costos.	x		x		x		
4	Considera uno de los factores que perjudica los costos durante la ejecución de una obra es la falta de concertación entre la entidad, el contratista y la comunidad	x		x		x		
DIMENSIÓN 2 - Eficacia (calidad)								
5	Cómo califica Ud. la gobernanza (proceso de la autoridad política, económica y administrativa para la gestión de los proyectos).	x		x		x		
6	Considera Usted que la entidad utiliza adecuadamente las herramientas de planificación (POA, Plan Anual de Adquisiciones).	x		x		x		
7	El nivel técnico del personal de la Entidad es adecuado.	x		x		x		
8	La entidad cuenta con infraestructura y equipamiento en óptimas condiciones.	x		x		x		
9	El Ministerio de Economía cumple con asignar oportunamente los recursos financieros.	x		x		x		
10	La entidad demuestra capacidad para prever y resolver adecuadamente los riesgos y problemas estratégicos, organizacionales y técnicos asociados a la ejecución de los estudios de pre inversión, expedientes técnicos y ejecución de obra.	x		x		x		
11	La entidad realiza los pagos a los proveedores de los proyectos en forma oportuna.	x		x		x		
12	La entidad administra adecuadamente los recursos financieros de los proyectos.	x		x		x		
13	Ud. está de acuerdo que una de las prioridades que se debe de promover durante la ejecución de una obra es la calidad de vida de la población.	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SE APLICA

e aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Doctor Arce Álvarez Edwin DNI: 23833025

Especialidad del validador: Investigador

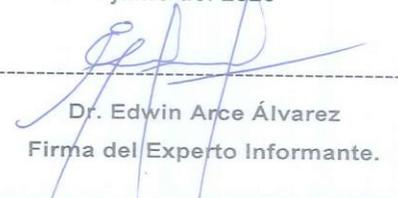
¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

01 de junio del 2020



Dr. Edwin Arce Álvarez
Firma del Experto Informante.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE FACTORES CRÍTICOS

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 – Pre Inversión							
1	Ud. considera que la calidad de los estudios que son formulados en la etapa de la pre inversión	x		x		x		
2	Qué criterios se han tomado para contratar al formulador del estudio de pre inversión.	x		x		x		
3	Ud. Considera que para contratar al formulador de pre inversión es importante considerar que uno de los requisitos debe ser la experiencia.	x		x		x		
4	Ud. considera que el formulador del estudio de preinversión debe contar con los conocimientos sobre la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	x		x		x		
5	Considera usted que el estudio de pre-inversión debe considerar o asegurar la adquisición del terreno.	x		x		x		
6	Considera que el formulador debe utilizar adecuadas herramientas de planificación, programación del proyecto y las normatividades vigentes.	x		x		x		
7	Ud. considera que los procesos de selección para contratar al formulador del estudio de pre inversión son largos y engorrosos.	x		x		x		
8	Ante un cambio en la normatividad vigente, considera que la empresa contratista no muestran su disposición al cambio	x		x		x		
9	Ud. Considera que para contratar al formulador es importante considerar que uno de los requisitos debe ser la experiencia durante la elaboración del expediente	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2 - Elaboración de Expedientes	Si	No	Si	No	Si	No	
10	Ud. considera que los expedientes técnicos que son formulados en la etapa de la ejecución cumplen los requisitos.	x		x		x		
11	Qué criterios se han tomado para contratar al formulador del Expediente Técnico.	x		x		x		
12	Ud. considera que el formulador del expediente carece de conocimientos sobre la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	x		x		x		
13	En su experiencia considera que se debe tener la adquisición del terreno en la etapa de elaboración, dado que, de no ser así, ocasionaría retrasos y sobre costos.	x		x		x		
14	Considera que el formulador del Expediente técnico utiliza adecuadas herramientas de planificación y programación del proyecto en base a las normatividades vigentes.	x		x		x		
15	Es importante que la comunidad participe durante la planificación y programación del proyecto para lograr el beneficio social alcanzado.	x		x		x		
16	Durante el proceso de elaboración del expediente como califica Ud. el CIRA.	x		x		x		
17	Considera que en la elaboración del expediente se debe tomar en cuenta sobre el cuidado del medio ambiente.	x		x		x		

18	Ud. considera que los procesos de selección para contratar al formulador del expediente Técnico son largos y engorrosos.	X		X		X	
DIMENSIÓN 3 – Ejecución de la Obra		Si	No	Si	No	Si	No
19	Considera que uno de los factores que genera el cierre de una obra se da a través del conflicto de intereses entre el ejecutor y la entidad	X		X		X	
20	Considera Ud. que existe un alto índice de rotación de personal durante el tiempo que se ejecuta la obra.	X		X		X	
21	Según su criterio Ud. está de acuerdo que el personal no debe de rotar durante la ejecución de una obra.	X		X		X	
22	Considera que los jefes deben estar preparados sobre el conocimiento de la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	X		X		X	
23	Considera que el ejecutor debe tener una disponibilidad de recursos para ejecutar el proyecto, para lo cual, se debe planificar en cuanto al tiempo, costo y calidad.	X		X		X	
24	Considera que la lentitud del pago ocasiona retrasos y un mal desempeño por parte del contratista.	X		X		X	
25	Considera que el ejecutor del proyecto utiliza adecuadas herramientas de planificación y programación del proyecto en base a las normativas vigentes (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	X		X		X	
26	La falta de capacidad de financiamiento del contratista, no permite contar con los materiales de obra.	X		X		X	
27	Las empresas contratista demuestran tener una capacidad de respuesta ante las órdenes de cambio para no ocasionar atrasos en la ejecución de la obra.	X		X		X	
28	Considera que la falta de experiencia del ejecutor es perjudicial tanto en costo, tiempo y calidad.	X		X		X	
29	Considera que el ejecutor de la obra y sus colaboradores deben estar capacitados para no ocasionar retrasos.	X		X		X	
30	Los atrasos de ejecución de obra son ocasionados por el contratista.	X		X		X	
31	Cómo califica la solvencia económica del contratista en la etapa de ejecución de la obra.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): __Apto el instrumento para aplicar la encuesta y continuar con la investigación

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Doctor Huamanchumo Venegas Henry DNI: 17968344

Especialidad del validador: Dr. CC. Administrativas y Gestión Pública

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

01 de junio del 2020



Firma del Experto Informante.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE GESTIÓN DE LOS PROYECTOS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1 – Eficiencia (Costo, Tiempo)								
1	Considera que los contratistas estiman adecuadamente su presupuesto para la ejecución de la obra.	X		X		X		
2	Considera que las empresas contratistas emplean un mayor tiempo, respecto a su cronograma establecido en la preinversión.	X		X		X		
3	Considera que el incumpliendo en los tiempos establecidos en el cronograma de ejecución por parte de los contratistas generan sobre costos.	X		X		X		
4	Considera uno de los factores que perjudica los costos durante la ejecución de una obra es la falta de concertación entre la entidad, el contratista y la comunidad	X		X		X		
DIMENSIÓN 2 - Eficacia (Calidad)								
5	Cómo califica Ud. la gobernanza (proceso de la autoridad política, económica y administrativa para la gestión de los proyectos).	X		X		X		
6	Considera Usted que la entidad utiliza adecuadamente las herramientas de planificación (POA, Plan Anual de Adquisiciones).	X		X		X		
7	El nivel técnico del personal de la Entidad es adecuado.	X		X		X		
8	La entidad cuenta con infraestructura y equipamiento en óptimas condiciones.	X		X		X		
9	El Ministerio de Economía cumple con asignar oportunamente los recursos financieros.	X		X		X		
10	La entidad demuestra capacidad para prever y resolver adecuadamente los riesgos y problemas estratégicos, organizacionales y técnicos asociados a la ejecución de los estudios de preinversión, expedientes técnicos y ejecución de obra.	X		X		X		
11	La entidad realiza los pagos a los proveedores de los proyectos en forma oportuna.	X		X		X		
12	La entidad administra adecuadamente los recursos financieros de los proyectos.	X		X		X		
13	Ud. está de acuerdo que una de las prioridades que se debe de promover durante la ejecución de una obra es la calidad de vida de la población.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Apto el instrumento para aplicar la encuesta y continuar con la investigación

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Doctor Huamanchumo Venegas Henry DNI: 17968344

Especialidad del validador: Dr. CC. Administrativas y Gestión Pública

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

01 de junio del 2020

Firma del Experto Informante.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE FACTORES CRÍTICOS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1 – Pre Inversión								
1	Ud. considera que la calidad de los estudios que son formulados en la etapa de la pre inversión	x		x		x		
2	Qué criterios se han tomado para contratar al formulador del estudio de pre inversión.	x		x		x		
3	Ud. Considera que para contratar al formulador de pre inversión es importante considerar que uno de los requisitos debe ser la experiencia.	x		x		x		
4	Ud. considera que el formulador del estudio de preinversión debe contar con los conocimientos sobre la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	x		x		x		
5	Considera usted que el estudio de pre-inversión debe considerar o asegurar la adquisición del terreno.	x		x		x		
6	Considera que el formulador debe utilizar adecuadas herramientas de planificación, programación del proyecto y las normatividades vigentes.	x		x		x		
7	Ud. considera que los procesos de selección para contratar al formulador del estudio de pre inversión son largos y engorrosos.	x		x		x		
8	Ante un cambio en la normatividad vigente, considera que la empresa contratista no muestran su disposición al cambio	x		x		x		
9	Ud. Considera que para contratar al formulador es importante considerar que uno de los requisitos debe ser la experiencia durante la elaboración del expediente	x		x		x		
DIMENSIÓN 2 - Elaboración de Expedientes								
10	Ud. considera que los expedientes técnicos que son formulados en la etapa de la ejecución cumplen los requisitos.	x		x		x		
11	Qué criterios se han tomado para contratar al formulador del Expediente Técnico.	x		x		x		
12	Ud. considera que el formulador del expediente carece de conocimientos sobre la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	x		x		x		
13	En su experiencia considera que se debe tener la adquisición del terreno en la etapa de elaboración, dado que de no ser así, ocasionaría retrasos y sobre costos.	x		x		x		
14	Considera que el formulador del Expediente técnico utiliza adecuadas herramientas de planificación y programación del proyecto en base a las normatividades vigentes.	x		x		x		
15	Es importante que la comunidad participe durante la planificación y programación del proyecto para lograr el beneficio social alcanzado.	x		x		x		
16	Durante el proceso de elaboración del expediente como califica Ud. el CIRA.	x		x		x		
17	Considera que en la elaboración del expediente se debe tomar en cuenta sobre el cuidado del medio ambiente.	x		x		x		
18	Ud. considera que los procesos de selección para contratar al formulador del expediente Técnico son largos y engorrosos.	x		x		x		
DIMENSIÓN 3 – Ejecución de la Obra								
		Si	No	Si	No	Si	No	

19	Considera que uno de los factores que genera el cierre de una obra se da a través del conflicto de intereses entre el ejecutor y la entidad	x		x		x	
20	Considera Ud. que existe un alto índice de rotación de personal durante el tiempo que se ejecuta la obra.	x		x		x	
21	Según su criterio Ud. está de acuerdo que el personal no debe de rotar durante la ejecución de una obra.	x		x		x	
22	Considera que los jefes deben estar preparados sobre el conocimiento de la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	x		x		x	
23	Considera que el ejecutor debe tener una disponibilidad de recursos para ejecutar el proyecto, para lo cual, se debe planificar en cuanto al tiempo, costo y calidad.	x		x		x	
24	Considera que la lentitud del pago ocasiona retrasos y un mal desempeño por parte del contratista.	x		x		x	
25	Considera que el ejecutor del proyecto utiliza adecuadas herramientas de planificación y programación del proyecto en base a las normativas vigentes (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).	x		x		x	
26	La falta de capacidad de financiamiento del contratista, no permite contar con los materiales de obra.	x		x		x	
27	Las empresas contratista demuestran tener una capacidad de respuesta ante las órdenes de cambio para no ocasionar atrasos en la ejecución de la obra.	x		x		x	
28	Considera que la falta de experiencia del ejecutor es perjudicial tanto en costo, tiempo y calidad.	x		x		x	
29	Considera que el ejecutor de la obra y sus colaboradores deben estar capacitados para no ocasionar retrasos.	x		x		x	
30	Los atrasos de ejecución de obra son ocasionados por el contratista.	x		x		x	
31	Cómo califica la solvencia económica del contratista en la etapa de ejecución de la obra.	x		x		x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Doctor Rodríguez Figueroa Jorge DNI: 10729462

Especialidad del validador: ABOGADO – ADMINISTRADOR - INVESTIGADOR RENACYT

01 de junio del 2020

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE GESTIÓN DE LOS PROYECTOS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1 – Eficiencia (Costo - Tiempo)								
1	Considera que los contratistas estiman adecuadamente su presupuesto para la ejecución de la obra.	X		X		X		
2	Considera que las empresas contratistas emplean un mayor tiempo, respecto a su cronograma establecido en la preinversión.	X		X		X		
3	Considera que el incumpliendo en los tiempos establecidos en el cronograma de ejecución por parte de los contratistas generan sobre costos.	X		X		X		
4	Considera uno de los factores que perjudica los costos durante la ejecución de una obra es la falta de concertación entre la entidad, el contratista y la comunidad	X		X		X		
DIMENSIÓN 2 - Eficacia (Calidad)								
5	Cómo califica Ud. la gobernanza (proceso de la autoridad política, económica y administrativa para la gestión de los proyectos).	X		X		X		
6	Considera Usted que la entidad utiliza adecuadamente las herramientas de planificación (POA, Plan Anual de Adquisiciones).	X		X		X		
7	El nivel técnico del personal de la Entidad es adecuado.	X		X		X		
8	La entidad cuenta con infraestructura y equipamiento en óptimas condiciones.	X		X		X		
9	El Ministerio de Economía cumple con asignar oportunamente los recursos financieros.	X		X		X		
10	La entidad demuestra capacidad para prever y resolver adecuadamente los riesgos y problemas estratégicos, organizacionales y técnicos asociados a la ejecución de los estudios de preinversión, expedientes técnicos y ejecución de obra.	X		X		X		
11	La entidad realiza los pagos a los proveedores de los proyectos en forma oportuna.	X		X		X		
12	La entidad administra adecuadamente los recursos financieros de los proyectos.	X		X		X		
13	Ud. está de acuerdo que una de las prioridades que se debe de promover durante la ejecución de una obra es la calidad de vida de la población.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Doctor Rodríguez Figueroa Jorge DNI: 10729462

Especialidad del validador: ABOGADO – ADMINISTRADOR - INVESTIGADOR RENACYT - 01 de junio del 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



DR. RODRIGUEZ FIGUEROA JORGE
 ABOGADO CALM N° 1048
 ADMINISTRADOR CLAF 3886

ANEXO N° 4: Lista de los proyectos evaluados para la investigación

N°	COD. SNIP	COD. ÚNICO	PROYECTOS	FECHA DE VIABILIDAD	MONTO VIABLE	FECHA DE EXPEDIENTE TÉCNICO	MONTO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	COSTO ACTUALIZADO	FECHA DE EJECUCIÓN FÍSICA		EJECUCIÓN AL 30.12.2020	ESTADO SITUACIONAL	INDICADORES		
										INICIO	FINAL			Variación Fecha Expediente Técnico respecto a Fecha de Viabilidad	Variación en (%) del monto Expediente Técnico respecto Monto Viable	Variación Fecha Inicio Ejecución respecto a Fecha de Expediente Técnico
1	141274	2343022	AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO BAYÓVAR AMPLIACIÓN - SAN JUAN DE LURIGANCHO	3/03/2011	67,420,474	21/10/2016	102,703,563	30/11/2020	99,576,671	28/09/2017	06/11/2019	93,241,451	EN EJECUCIÓN (ATRASO EN EJECUCIÓN)	67 meses	52%	11 meses
2	138815	2167709	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE AGUA CACHİYACU Y CONSTRUCCIÓN DE RESERVORIO DE 3250 M3 EN LA SEDE CENTRAL DE EMAPA SAN MARTIN S.A. - TARAPOTO	31/01/2013	41,295,638	5/09/2016	39,872,156	17/04/2017	34,570,209	8/05/2018	31/07/2019	30,780,364	EN EJECUCIÓN (ATRASO EN EJECUCIÓN)	43 meses	-3%	20 meses
3	129616	2225348	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN SAN MARTIN DE PANGOA, DISTRITO DE PANGOA -SATIOPO-JUNIN	13/11/2012	37,494,607	10/03/2017	44,993,528	8/09/2020	72,506,476	19/02/2018	14/02/2021	42,153,837	PARALIZADO (FACTORES CLIMÁTICOS, COVI) AMPLIACIÓN DE PLAZO CONTROVERSIA	52 meses	20%	10 meses
4	230824	2235217	MEJORAMIENTO COLECTORES QUEBRADAS SAPHY, AV.SOL,TULLUMAYO Y AV. EJERCITO	15/10/2012	8,437,206	31/05/2019	20,520,101			S.I	S.I	402,127	EN EJECUCIÓN	79 meses	143%	S.I

5	111161	2156117	INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN SECTORES VIRGEN DEL SOCORRO, VÍCTOR RAÚL, SOL NACIENTE Y ALEDAÑOS - DISTRITOS LA ESPERANZA Y HUANCHACO - TRUJILLO - LA LIBERTAD, DISTRITO DE LA ESPERANZA - TRUJILLO - LA LIBERTAD	17/04/2012	47,861,407	17/09/2018	55,671,998	11/08/2020	68,883,438	10/11/2018	2/05/2020	62,800,223	EN EJECUCIÓN (ATRASO EN EJECUCIÓN)	76 meses	16%	2 meses
6	60078	2078794	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN VILLANUEVA-PUCACACA-CHINCHA ALTA-SHIMBILLO-NVO CODO-PICOTA-SANTA ROSILLO-SAN ANTONIO-NVA UNION-WINGE CASPISAPAPTO RICO Y SAN HILARION, PROVINCIA DE PICOTA - SAN MARTIN	31/12/2009	15,139,440	23/08/2017	54,358,759	30/12/2020	57,500,573	21/10/2018	14/04/2020	38,588,134	EN EJECUCIÓN (ATRASO EN EJECUCIÓN)	92 meses	259%	14 meses
7	205236	2234858	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LAS LOCALIDADES DE VIRU Y PUENTE VIRU, DEL DISTRITO DE VIRU, PROVINCIA DE VIRU - LA LIBERTAD	18/09/2014	92,622,251	24/04/2015	97,736,293	25/09/2019	99,224,360	1/08/2018	10/12/2020	75,951,645	EN EJECUCIÓN POR ATRASOS POR LA DEMORA EN EL PRONUNCIAMIENTO DE LOS ADICIONALES	7 meses	6%	39 meses
8	203374	2209133	MEJORAMIENTO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LAS LOCALIDADES DE YORONGOS, BELÉN, BELLA FLORIDA, NUEVO TABALOSOS, LA LIBERTAD, YORONGOS, DISTRITO DE YORONGOS - RIOJA - SAN MARTIN	2/10/2015	19,991,622	30/06/2016	19,991,622	27/11/2020	24,821,600	19/10/2018	27/11/2020	24,367,761	EN EJECUCIÓN	9 meses	0%	28 meses
9	331266	2289678	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO E INSTALACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA LOCALIDAD DE HUANCABAMBA DEL DISTRITO DE JOSÉ MARÍA ARGUEDAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS - APURÍMAC	17/03/2017	18,677,078	8/06/2017	21,250,125	27/07/2020	23,919,564	25/09/2018	17/03/2020	19,851,771	EN EJECUCIÓN (ATRASO EN EJECUCIÓN)	3 meses	14%	16 meses

10	67323	2084708	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE HUAMACHUCO - DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN - LA LIBERTAD	23/12/2009	50,635,897	29/04/2019	50,635,897	23/12/2020	113,749,828	11/01/2020	31/10/2021	25,655,596	EN EJECUCIÓN	112 meses	0%	8 meses
11	221223	2226077	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE EN EL CENTRO POBLADO DE COLQUEMARCA, URB. JUAN VELASCO ALVARADO, URB. HUACCOTO, DEL DISTRITO DE COLQUEMARCA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS - CUSCO	25/09/2012	9,884,520	7/03/2017	13,940,693			S.I	S.I	13,737,209	EN EJECUCIÓN	53 meses	41%	S.I
12	2993	2090141	PROYECTO INTEGRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE BAGUA	7/01/2009	30,268,200	12/07/2011	33,295,020	20/11/2020	101,908,006	22/01/2012	30/11/2014	38,159,138	EN EJECUCIÓN SE RESCINDIÓ EL CONTRATO AL CONTRATISTA , SE ESTA ELABORANDO EL EE.TT. DEL SALDO DE OBRA.	30 meses	10%	6 meses
13	31452	2144137	AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LAS LOCALIDADES DEL VALLE CHUMBAO, DISTRITO DE SAN JERÓNIMO, ANDAHUAYLAS Y TALAVERA , PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS - APURÍMAC	27/06/2011	7,770,396	22/03/2017	25,152,090			S.I	S.I	7,250,388.97	EN EJECUCIÓN	69 meses	224%	S.I
14	319691	2300048	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO BÁSICO DEL SECTOR VIA CANAL DEL BARRIO SAN JOSE, PROVINCIA DE TUMBES - TUMBES	1/02/2016	12,425,222	22/11/2019	13,907,169	7/02/2020	13,947,101	S.I	S.I	3,926,670	EN EJECUCIÓN	46 meses	12%	S.I
15	114449	2128494	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE E INSTALACIÓN DEL SISTEMA ALCANTARILLADO EN LAS LOCALIDADES DE MARISCAL CASTILLA, SAN ISIDRO, SAN RAMON Y JORGE CHÁVEZ DISTRITO DE GUADALUPE, PROVINCIA DE PACASMAYO - LA LIBERTAD	3/11/2009	8,532,744	10/05/2013	9,999,860	23/04/2019	16,568,835	8/04/2019	23/12/2019	13,919,050	EN EJECUCIÓN (ATRASO EN EJECUCIÓN)	42 meses	17%	70 meses

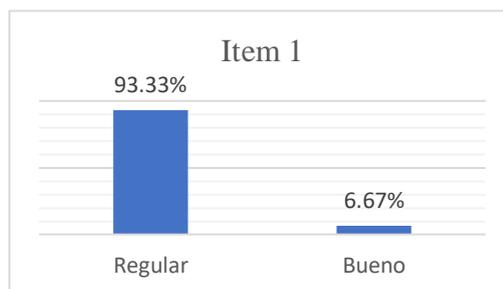
Fuente: Sistema de Seguimiento de Inversiones - Ministerio de Economía y Finanzas

ANEXO N° 5: Análisis Descriptivos

Los resultados hallados, obedecen a un tratamiento cuantitativo y fue evaluado por el programa SPSS versión 26. Donde se puso a prueba los resultados de las cuarenta y ocho preguntas dirigidas de manera directa a la investigación, y se encuentran dentro del formulario de encuestas (anexo 2), los cuales fueron revisados por un juicio de expertos.

1. Ud. considera la calidad de los estudios que son formulados en la etapa de la pre inversión

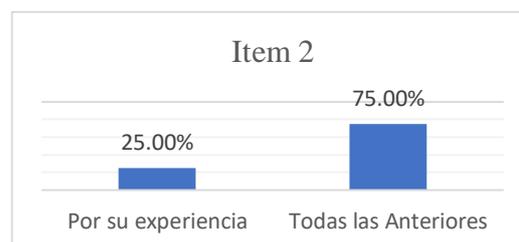
	Frecuencia	Porcentaje
Regular	56	93.33%
Bueno	4	6.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 1, se observa que el 93.33% respondieron que la calidad de los estudios formulados en la pre - inversión es regular y el 6.67% considera que es buena dicha calidad de estudio del formulador.

2. Qué criterios se han tomado para contratar al formulador del estudio de pre inversión.

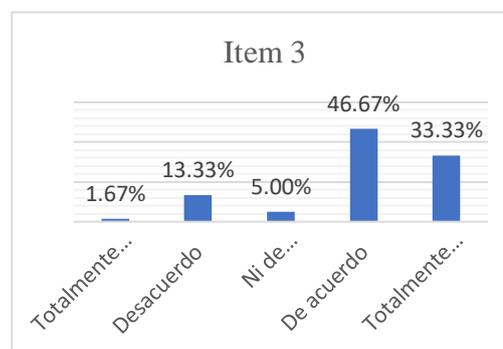
	Frecuencia	Porcentaje
Por su experiencia	15	25.00%
Todas las Anteriores	45	75.00%
Total	60	100.00%



En el ítem 2, se observa que el 75% respondieron sobre los criterios que se toman para contratar al formulador durante la pre inversión son Todas las anteriores (Por su experiencia, Por cantidad de perfiles técnico realizados, Por Volumen de facturación y Que tenga buena referencia) y el 25% respondió que es por su experiencia que se le contrata al formulador.

3. Ud. Considera que para contratar al formulador de pre inversión es importante considerar que uno de los requisitos debe ser la experiencia.

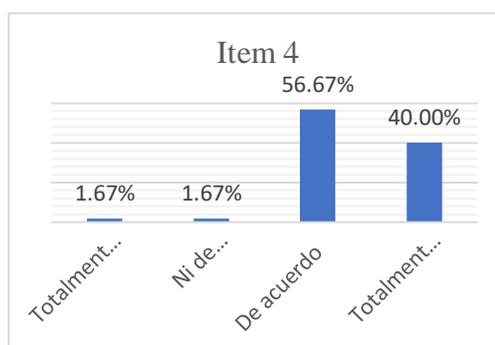
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1.67%
Desacuerdo	8	13.33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	5.00%
De acuerdo	28	46.67%
Totalmente de acuerdo	20	33.33%
Total	60	100.00%



En el ítem 3, se observa que el 46.67% se encuentra de acuerdo respecto a la contratación del formulador de la pre inversión es importante considerar su experiencia y un 33.33% está totalmente de acuerdo ante dicha consulta.

4. Ud. considera que el formulador del estudio de preinversión debe contar con los conocimientos sobre la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).

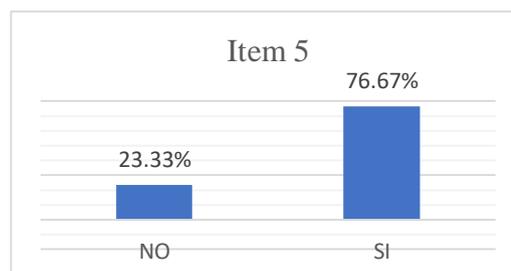
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1.67%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	1.67%
De acuerdo	34	56.67%
Totalmente de acuerdo	24	40.00%
Total	60	100.00%



En el ítem 4, se observa que el 56.67% se encuentra de acuerdo respecto a que el formulador del estudio de pre inversión debe contar con los conocimientos sobre la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación) y un 40% estar totalmente de acuerdo ante dicha consulta.

5. Considera usted que el estudio de pre-inversión debe considerar o asegurar la adquisición del terreno.

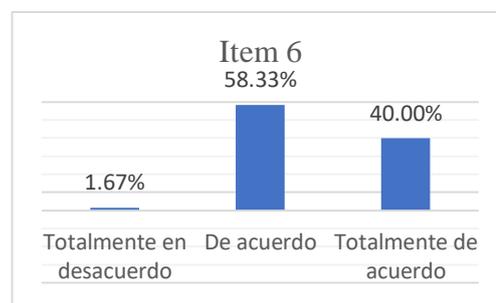
	Frecuencia	Porcentaje
NO	14	23.33%
SI	46	76.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 5, se observa que el 76.67% respondió si, respecto que el estudio de pre - inversión debe considerar o asegurar la adquisición del terreno y el 23.33% respondió no ante dicha consulta.

6. Considera que el formulador debe utilizar adecuadas herramientas de planificación, programación del proyecto y las normativas vigentes.

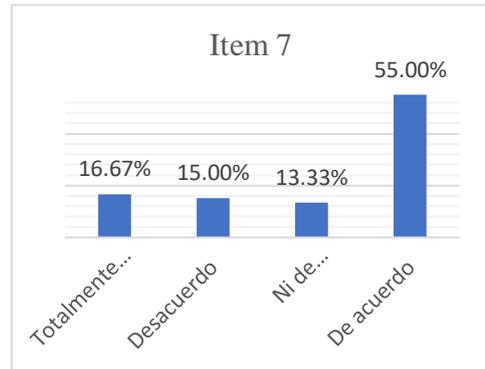
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1.67%
De acuerdo	35	58.33%
Totalmente de acuerdo	24	40.00%
Total	60	100.00%



En el ítem 6, se observa que el 58.33% respondió de acuerdo, respecto a que el formulador debe utilizar adecuadas herramientas de planificación, programación del proyecto y las normativas vigentes y un 40% respondió totalmente de acuerdo a dicha consulta.

7. Ud. considera que los procesos de selección para contratar al formulador del estudio de pre inversión son largos y engorrosos.

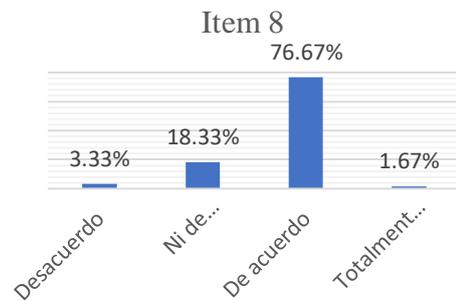
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	10	16.67%
Desacuerdo	9	15.00%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	8	13.33%
De acuerdo	33	55.00%
Total	60	100.00%



En el ítem 7, se observa que el 55.0% respondió de acuerdo, respecto los procesos de selección para contratar al formulador del estudio de pre inversión son largos y engorrosos así también el 16.67% respondió totalmente en desacuerdo a dicha consulta.

8. Ante un cambio en la normatividad vigente, considera que la empresa contratista no muestran su disposición al cambio

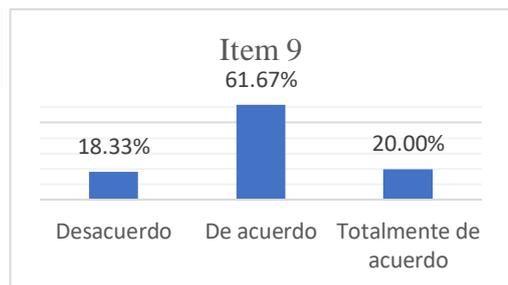
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	2	3.33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	11	18.33%
De acuerdo	46	76.67%
Totalmente de acuerdo	1	1.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 8, se observa que el 76.67% respondió de acuerdo, respecto a que la empresa contratista no muestran su disposición al cambio de la normativa vigente y el 18.33% respondió ni de acuerdo, ni en desacuerdo a dicha consulta.

9. Ud. Considera que para contratar al formulador es importante que el formulador tenga capacidad de respuesta ante cualquier cambio de la norma.

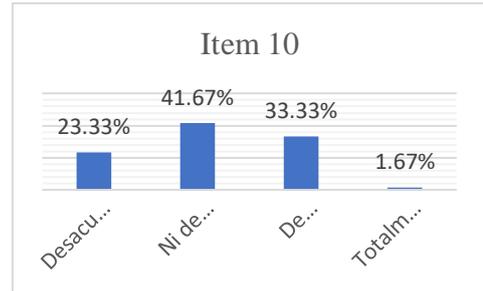
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	11	18.33%
De acuerdo	37	61.67%
Totalmente de acuerdo	12	20.00%
Total	60	100.00%



En el ítem 9, se observa que el 61.67% respondió de acuerdo, respecto a que para contratar al formulador es importante considerar que uno de los requisitos debe ser la capacidad de respuesta ante cualquier cambio de la norma y el 20.0% respondió totalmente de acuerdo, respecto a dicha consulta.

10 Ud. considera que los expedientes técnicos que son formulados en la etapa de la ejecución cumplen los requisitos.

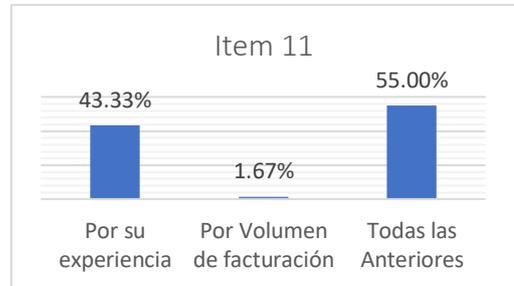
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	14	23.33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	25	41.67%
De acuerdo	20	33.33%
Totalmente de acuerdo	1	1.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 10, se observa que el 41.67% respondió ni de acuerdo / ni en desacuerdo, respecto a que los expedientes técnicos que son formulados en la etapa de la ejecución cumplen los requisitos y el 33.33% respondió de acuerdo, respecto a dicha consulta.

11. Qué criterios se han tomado para contratar al formulador del Expediente Técnico.

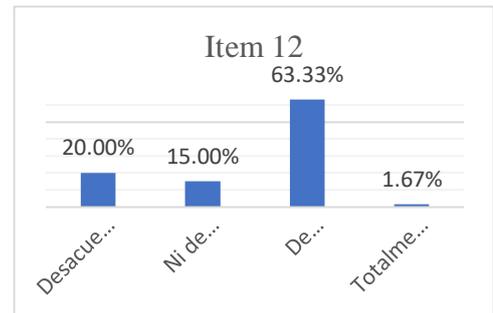
	Frecuencia	Porcentaje
Por su experiencia	26	43.33%
Por su volumen de facturación	1	1.67%
Todas las anteriores	33	55.00%
Total	60	100.00%



En el ítem 11, se observa que el 43.33% respondió por su experiencia, respecto a qué criterios se han tomado para contratar al formulador del Expediente Técnico y el 55.0% respondió todas las anteriores (Por su experiencia, Por cantidad de expedientes técnicos realizados, Por Volumen de facturación y Que tenga buena referencia), respecto a dicha consulta.

12. Ud. considera que el formulador del expediente carece de conocimientos sobre la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).

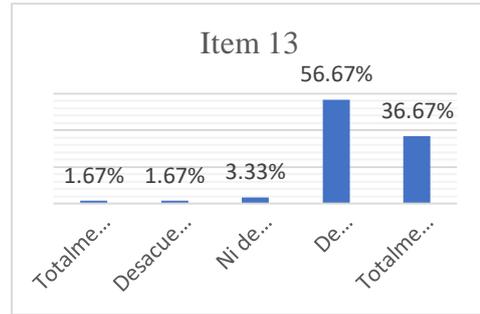
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	12	20.00%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	9	15.00%
De acuerdo	38	63.33%
Totalmente de acuerdo	1	1.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 12, se observa que el 63.33% respondió de acuerdo, respecto a que el formulador del expediente carece de conocimientos sobre la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación) y el 20% respondió en desacuerdo, respecto a dicha consulta.

13. En su experiencia considera que se debe tener la adquisición del terreno en la etapa de elaboración, dado que, de no ser así, ocasionaría retrasos y sobre costos.

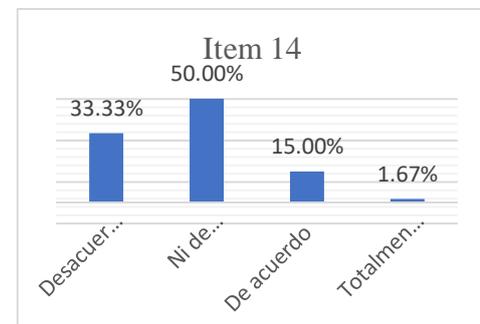
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1.67%
Desacuerdo	1	1.67%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2	3.33%
De acuerdo	34	56.67%
Totalmente de acuerdo	22	36.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 13, se observa que el 56.67% respondió de acuerdo, respecto a que se debe tener la adquisición del terreno en la etapa de elaboración, dado que, de no ser así, ocasionaría retrasos y sobre costos, asimismo el 36.67% respondió totalmente de acuerdo, respecto a dicha consulta

14. Considera que el formulador del Expediente técnico utiliza adecuadas herramientas de planificación y programación del proyecto en base a las normativas vigentes.

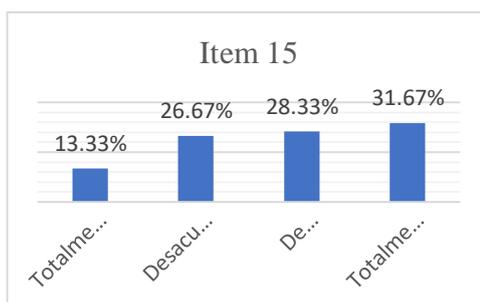
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	20	33.33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	30	50.00%
De acuerdo	9	15.00%
Totalmente de acuerdo	1	1.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 14, se observa que el 50% respondió ni de acuerdo / ni en desacuerdo, respecto a que el formulador del Expediente técnico utiliza adecuadas herramientas de planificación y programación del proyecto en base a las normativas vigentes y el 33.33% respondió en desacuerdo, respecto a dicha consulta

15. Es importante que la comunidad participe durante la planificación y programación del proyecto para lograr el beneficio social alcanzado.

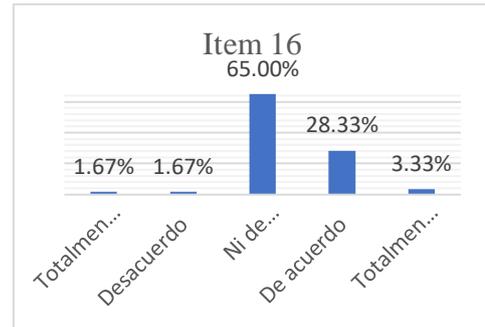
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	8	13.33%
Desacuerdo	16	26.67%
De acuerdo	17	28.33%
Totalmente de acuerdo	19	31.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 15, se observa que el 31.67% respondió totalmente de acuerdo, respecto a que la comunidad participe durante la planificación y programación del proyecto para lograr el beneficio social alcanzado y el 28.33% respondió de acuerdo, respecto a dicha consulta.

16. Durante el proceso de elaboración del expediente como califica Ud. el CIRA.

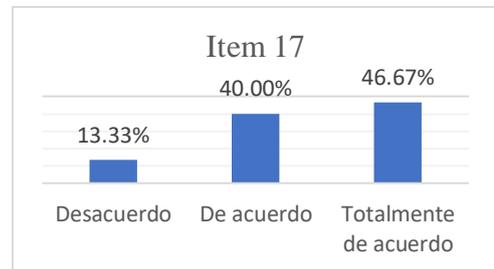
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1.67%
Desacuerdo	1	1.67%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	39	65.00%
De acuerdo	17	28.33%
Totalmente de acuerdo	2	3.33%
Total	60	100.00%



En el ítem 16, se observa que el 65.0% respondió ni de acuerdo / ni en desacuerdo, respecto a que durante el proceso de elaboración del expediente como califica Ud. el CIRA y el 28.33% respondió de acuerdo, respecto a dicha consulta

17. Considera que en la elaboración del expediente se debe tomar en cuenta sobre el cuidado del medio ambiente.

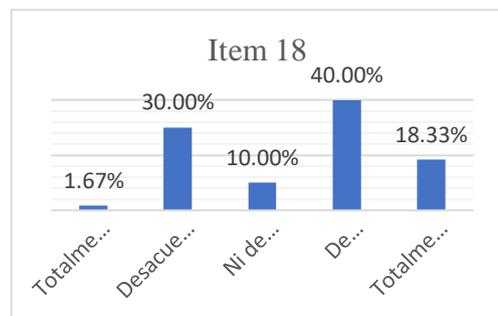
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	8	13.33%
De acuerdo	24	40.00%
Totalmente de acuerdo	28	46.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 17, se observa que el 46.67% respondió totalmente de acuerdo, respecto a qué en la elaboración del expediente se debe tomar en cuenta sobre el cuidado del medio ambiente y el 40% respondió de acuerdo, respecto a dicha consulta.

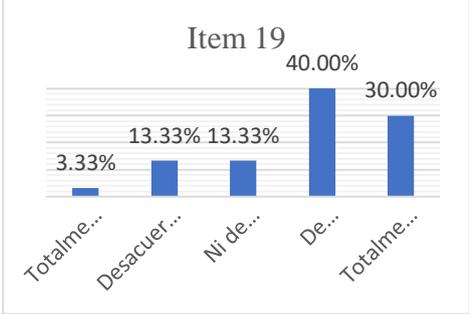
18. Ud. considera que los procesos de selección para contratar al formulador del expediente Técnico son largos y engorrosos.

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1.67%
Desacuerdo	18	30.00%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	6	10.00%
De acuerdo	24	40.00%
Totalmente de acuerdo	11	18.33%
Total	60	100.00%



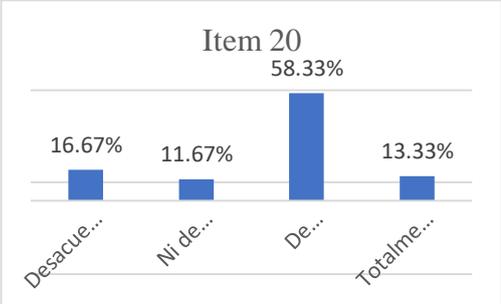
En el ítem 18, se observa que el 40% respondió de acuerdo, respecto que los procesos de selección para contratar al formulador del expediente Técnico son largos y engorrosos y el 30% respondió en desacuerdo, respecto a dicha consulta.

19. Considera que uno de los factores que genera el cierre de una obra se da a través del conflicto de intereses entre el ejecutor y la entidad		
Totalmente en desacuerdo	2	3.33%
Desacuerdo	8	13.33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	8	13.33%
De acuerdo	24	40.00%
Totalmente de acuerdo	18	30.00%
Total	60	100.00%



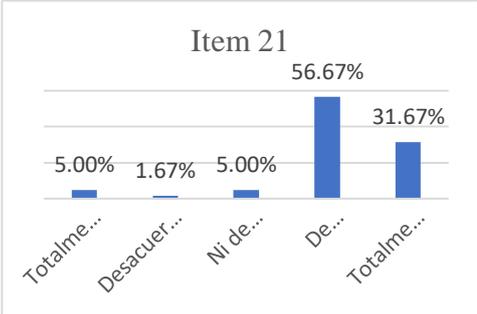
En el ítem 19, se observa que el 40% respondió de acuerdo, respecto que uno de los factores que genera el cierre de una obra se da a través del conflicto de intereses entre el ejecutor y la entidad y el 30% respondió totalmente de acuerdo, respecto a dicha consulta.

20. Considera Ud. que existe un alto índice de rotación de personal durante el tiempo que se ejecuta la obra.		
Desacuerdo	10	16.67%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	7	11.67%
De acuerdo	35	58.33%
Totalmente de acuerdo	8	13.33%
Total	60	100.00%



En el ítem 20, se observa que el 58.33% respondió estar de acuerdo, respecto que existe un alto índice de rotación de personal durante el tiempo que se ejecuta la obra, así también el 16.67% respondió estar en desacuerdo, respecto a dicha consulta.

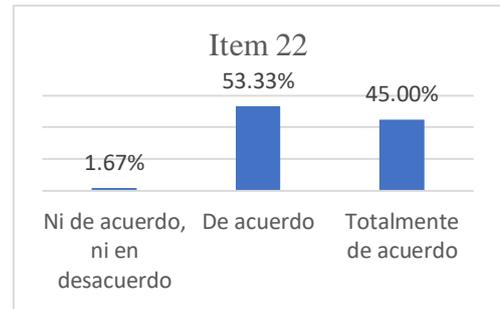
21. Según su criterio Ud. está de acuerdo que el personal no debe de rotar durante la ejecución de una obra.		
Totalmente en desacuerdo	3	5.00%
Desacuerdo	1	1.67%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	5.00%
De acuerdo	34	56.67%
Totalmente de acuerdo	19	31.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 21, se observa que el 56.67% respondió estar de acuerdo, respecto que el personal no debe de rotar durante la ejecución de una obra y el 31.67% respondió estar totalmente de acuerdo, respecto a dicha consulta.

22. Considera que los jefes deben estar preparados sobre el conocimiento de la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).

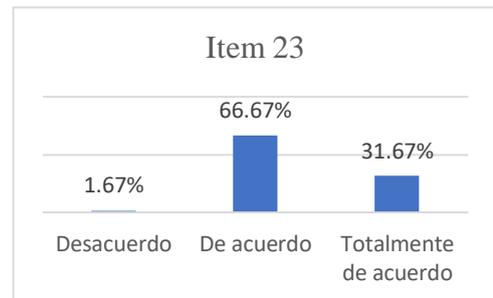
	Frecuencia	Porcentaje
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	1.67%
De acuerdo	32	53.33%
Totalmente de acuerdo	27	45.00%
Total	60	100.00%



En el ítem 22, se observa que el 53.33% respondió estar de acuerdo, respecto que lo jefes deben estar preparados sobre el conocimiento de la normativa vigente (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación). y el 45% respondió estar totalmente de acuerdo, respecto a dicha consulta.

23. Considera que el ejecutor debe tener una disponibilidad de recursos para ejecutar el proyecto, para lo cual, se debe planificar en cuanto al tiempo, costo y calidad.

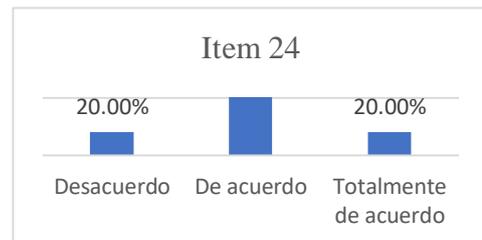
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	1	1.67%
De acuerdo	40	66.67%
Totalmente de acuerdo	19	31.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 23, se observa que el 66.67% respondió estar de acuerdo, respecto que el ejecutor debe tener una disponibilidad de recursos para ejecutar el proyecto, para lo cual, se debe planificar en cuanto al tiempo, costo y calidad, asimismo el 31.67% respondió estar totalmente de acuerdo, respecto a dicha consulta.

24. Considera que la lentitud del pago ocasiona retrasos y un mal desempeño por parte del contratista.

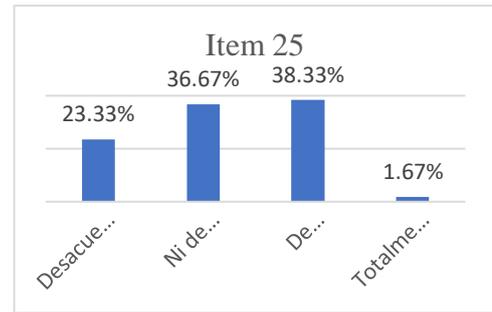
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	12	20.00%
De acuerdo	36	60.00%
Totalmente de acuerdo	12	20.00%
Total	60	100.00%



En el ítem 24, se observa que el 60% respondió estar de acuerdo, respecto que la lentitud del pago ocasiona retrasos y un mal desempeño por parte del contratista, asimismo el 20% respondió estar totalmente de acuerdo, respecto a dicha consulta.

25. Considera que el ejecutor del proyecto utiliza adecuadas herramientas de planificación y programación del proyecto en base a las normativas vigentes (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación).

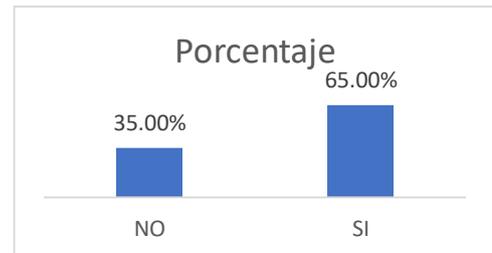
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	14	23.33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	22	36.67%
De acuerdo	23	38.33%
Totalmente de acuerdo	1	1.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 25, se observa que el 38.33% respondió estar de acuerdo, respecto que el ejecutor del proyecto utiliza adecuadas herramientas de planificación y programación del proyecto en base a las normativas vigentes (Invierte P, Presupuesto, Planeamiento, Contrataciones, Cooperación), asimismo el 36.67% respondió estar ni de acuerdo, ni en desacuerdo, respecto a dicha consulta.

26. La falta de capacidad de financiamiento del contratista, no permite contar con los materiales de obra.

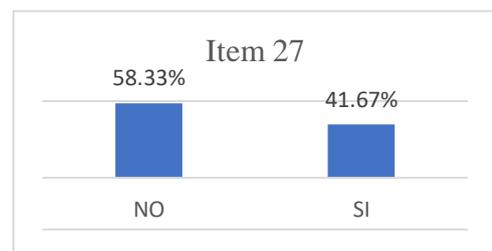
	Frecuencia	Porcentaje
NO	21	35.00%
SI	39	65.00%
Total	60	100.00%



En el ítem 26, se observa que el 65% respondió si, respecto que la falta de capacidad de financiamiento del contratista, no permite contar con los materiales de obra, asimismo el 35.00% respondió no, respecto a dicha consulta.

27. Las empresas contratista demuestran tener una capacidad de respuesta ante las órdenes de cambio para no ocasionar atrasos en la ejecución de la obra.

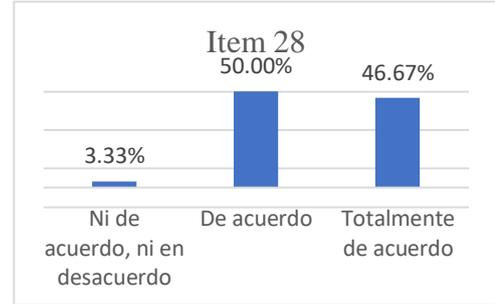
	Frecuencia	Porcentaje
NO	35	58.33%
SI	25	41.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 27, se observa que el 58.33% respondió no, respecto que las empresas contratista demuestran tener una capacidad de respuesta ante las órdenes de cambio para no ocasionar atrasos en la ejecución de la obra, asimismo el 41.67% respondió si, respecto a dicha consulta.

28. Considera que la falta de experiencia del ejecutor es perjudicial tanto en costo, tiempo y calidad.

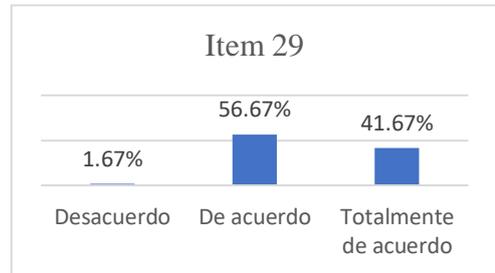
	Frecuencia	Porcentaje
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2	3.33%
De acuerdo	30	50.00%
Totalmente de acuerdo	28	46.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 28, se observa que el 50% respondió estar de acuerdo, respecto que la falta de experiencia del ejecutor es perjudicial tanto en costo, tiempo y calidad, asimismo el 46.67% respondió estar totalmente de acuerdo, respecto a dicha consulta.

29. Considera que el ejecutor de la obra y sus colaboradores deben estar capacitados para no ocasionar retrasos.

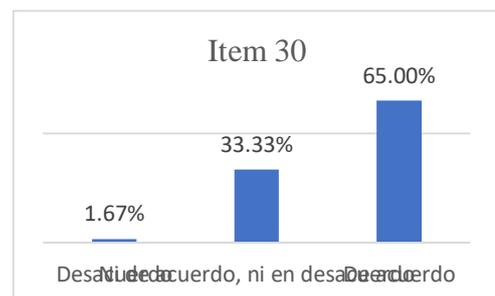
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	1	1.67%
De acuerdo	34	56.67%
Totalmente de acuerdo	25	41.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 29, se observa que el 56.67% respondió estar de acuerdo, respecto a que el ejecutor de la obra y sus colaboradores deben estar capacitados para no ocasionar retrasos, asimismo el 41.67% respondió estar totalmente de acuerdo, respecto a dicha consulta.

30. Los atrasos de ejecución de obra son ocasionados por el contratista.

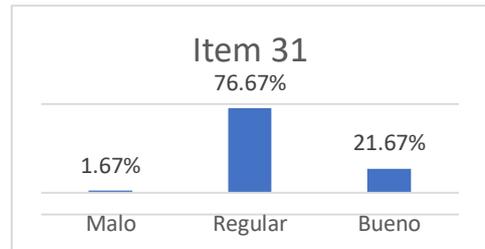
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	1	1.67%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	20	33.33%
De acuerdo	39	65.00%
Total	60	100.00%



En el ítem 30, se observa que el 65% respondió estar de acuerdo, respecto a que los atrasos de ejecución de obra son ocasionados por el contratista, asimismo el 33.33% respondió estar ni de acuerdo / ni en desacuerdo, respecto a dicha consulta.

31. Cómo califica la solvencia económica del contratista en la etapa de ejecución de la obra.

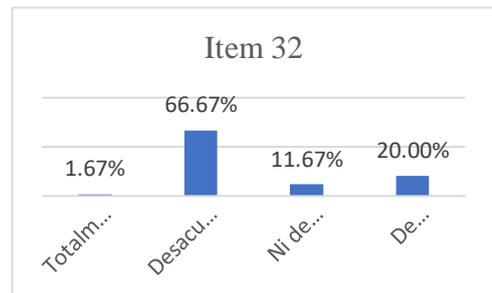
	Frecuencia	Porcentaje
Malo	1	1.67%
Regular	46	76.67%
Bueno	13	21.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 31, se observa que el 76.67% respondió que es regular, respecto a que la solvencia económica del contratista en la etapa de ejecución de la obra, asimismo el 21.67% respondió bueno, respecto a dicha consulta.

32. Considera que los contratistas estiman adecuadamente su presupuesto para la ejecución de la obra.

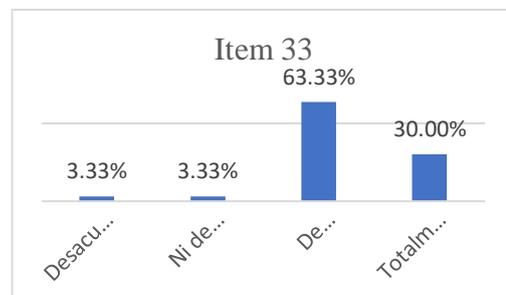
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1.67%
Desacuerdo	40	66.67%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	7	11.67%
De acuerdo	12	20.00%
Total	60	100.00%



En el ítem 32, se observa que el 66.67% respondió estar en desacuerdo, respecto a que los contratistas estiman adecuadamente su presupuesto para la ejecución de la obra, asimismo el 20% respondió estar de acuerdo, respecto a dicha consulta.

33. Considera que las empresas contratistas emplean un mayor tiempo, respecto a su cronograma establecido en la pre inversión.

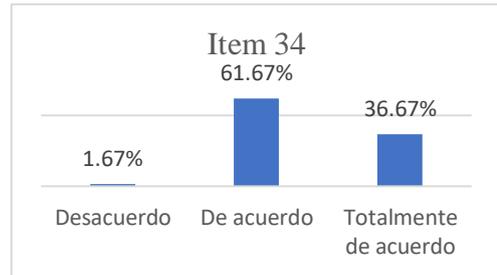
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	2	3.33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2	3.33%
De acuerdo	38	63.33%
Totalmente de acuerdo	18	30.00%
Total	60	100.00%



El ítem 33, se observa que el 63.33% respondió de acuerdo, respecto a que las empresas contratistas emplean un mayor tiempo, respecto a su cronograma establecido en la pre inversión, asimismo el 30% respondió totalmente de acuerdo, respecto a dicha consulta.

34. Considera que el incumpliendo en los tiempos establecidos en el cronograma de ejecución por parte de los contratistas generan sobre costos.

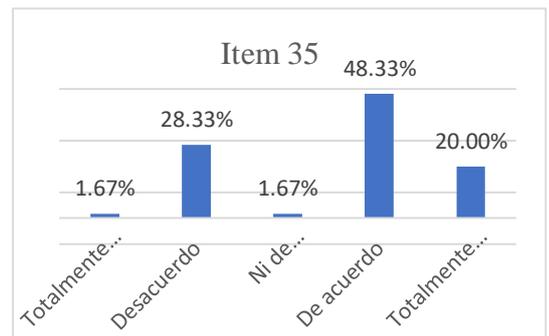
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	1	1.67%
De acuerdo	37	61.67%
Totalmente de acuerdo	22	36.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 34, se observa que el 61.67% respondió estar de acuerdo, respecto a que el incumpliendo en los tiempos establecidos en el cronograma de ejecución por parte de los contratistas generan sobre costos, asimismo el 36.67% respondió estar totalmente de acuerdo, respecto a dicha consulta.

35. Considera uno de los factores que perjudica los costos durante la ejecución de una obra es la falta de concertación entre la entidad, el contratista y la comunidad.

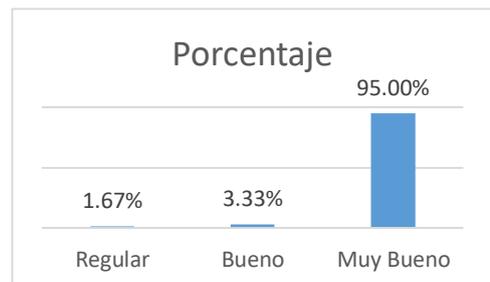
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1.67%
Desacuerdo	17	28.33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	1.67%
De acuerdo	29	48.33%
Totalmente de acuerdo	12	20.00%
Total	60	100.00%



En el ítem 35, se observa que el 48.33% respondió estar de acuerdo, respecto a que uno de los factores que perjudica los costos durante la ejecución de una obra es la falta de concertación entre la entidad, el contratista y la comunidad, asimismo el 28.33% respondió estar en desacuerdo, respecto a dicha consulta.

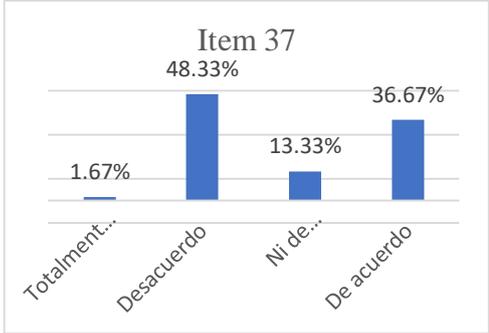
36. Cómo califica Ud. la gobernanza (proceso de la autoridad política, económica y administrativa para la gestión de los proyectos).

	Frecuencia	Porcentaje
Regular	1	1.67%
Bueno	2	3.33%
Muy Bueno	57	95.00%
Total	60	100.00%



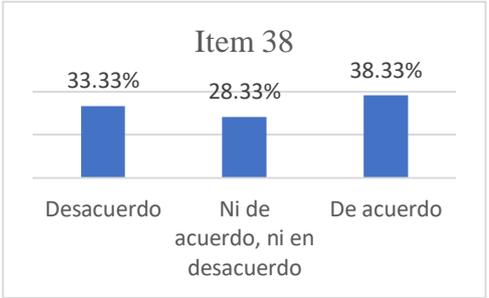
En el ítem 36, se observa que el 95% respondió muy bueno, respecto a la calificación de la Gobernanza para la gestión de proyectos, asimismo el 3.33% respondió bueno, respecto a dicha consulta.

37. Considera Usted que la entidad utiliza adecuadamente las herramientas de planificación (POA, Plan Anual de Adquisiciones).		
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1.67%
Desacuerdo	29	48.33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	8	13.33%
De acuerdo	22	36.67%
Total	60	100.00%



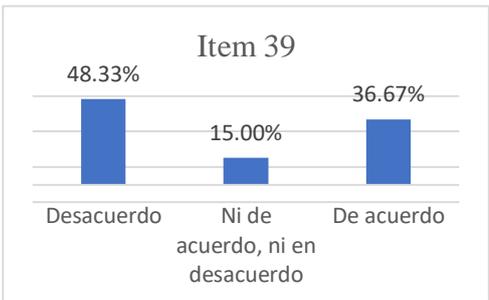
En el ítem 37, se observa que el 48.33% respondió estar en desacuerdo, respecto a que la entidad utiliza adecuadamente las herramientas de planificación, asimismo el 36.67% respondió estar de acuerdo, respecto a dicha consulta.

38. El nivel técnico del personal de la Entidad es adecuado.		
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	20	33.33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	17	28.33%
De acuerdo	23	38.33%
Total	60	100.00%



En el ítem 38, se observa que el 38.33% respondió estar de acuerdo, respecto al nivel técnico del personal de la entidad es adecuado, asimismo el 33.33% respondió estar en desacuerdo, respecto a dicha consulta.

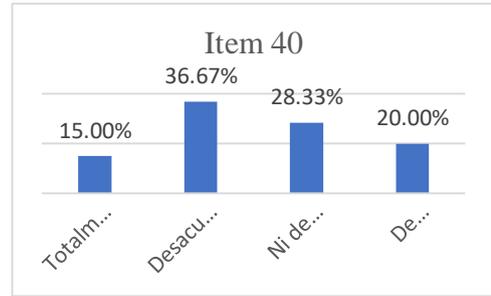
39. La entidad cuenta con infraestructura y equipamiento en óptimas condiciones.		
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	29	48.33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	9	15.00%
De acuerdo	22	36.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 39, se observa que el 48.33% respondió estar en desacuerdo, respecto a que la entidad cuenta con infraestructura y equipamiento en óptimas condiciones, asimismo el 36.67% respondió estar de acuerdo, respecto a dicha consulta.

40. El Ministerio de Economía cumple con asignar oportunamente los recursos financieros.

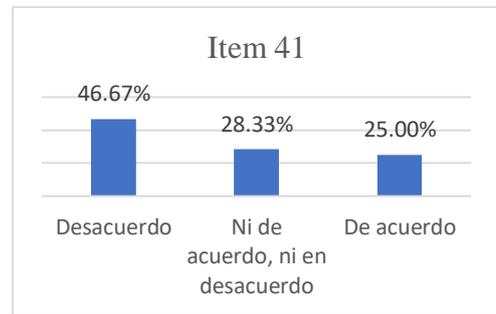
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	9	15.00%
Desacuerdo	22	36.67%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	17	28.33%
De acuerdo	12	20.00%
Total	60	100.00%



En el ítem 40, se observa que el 36.67% respondió estar en desacuerdo, respecto a que el Ministerio de Economía cumple con asignar oportunamente los recursos financieros, asimismo el 28.33% respondió estar ni de acuerdo / ni en desacuerdo, respecto a dicha consulta.

41. La entidad demuestra capacidad para prever y resolver adecuadamente los riesgos y problemas estratégicos, organizacionales y técnicos asociados a la ejecución de los estudios de pre inversión, expedientes técnicos y ejecución de obra.

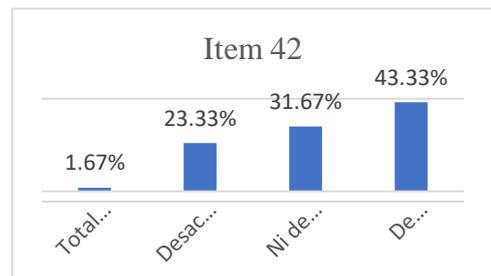
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	28	46.67%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	17	28.33%
De acuerdo	15	25.00%
Total	60	100.00%



En el ítem 41, se observa que el 46.67% respondió estar en desacuerdo, respecto a que la entidad demuestra capacidad para prever y resolver adecuadamente los riesgos y problemas estratégicos, organizacionales y técnicos asociados a la ejecución de los estudios de pre inversión, expedientes técnicos y ejecución de obra, asimismo el 28.33% respondió estar ni de acuerdo / ni en desacuerdo, respecto a dicha consulta.

42. La entidad realiza los pagos a los proveedores de los proyectos en forma oportuna.

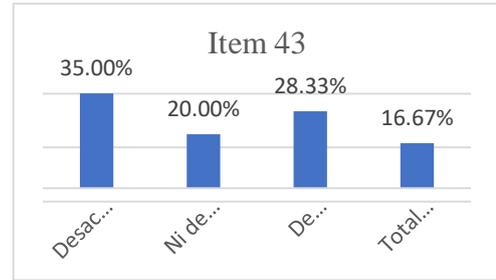
	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1.67%
Desacuerdo	14	23.33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	19	31.67%
De acuerdo	26	43.33%
Total	60	100.00%



En el ítem 42, se observa que el 43.33% respondió estar de acuerdo, respecto a que la entidad realiza los pagos a los proveedores de los proyectos en forma oportuna, asimismo el 31.67% respondió estar ni de acuerdo / ni en desacuerdo, respecto a dicha consulta.

43. La entidad administra adecuadamente los recursos financieros de los proyectos.

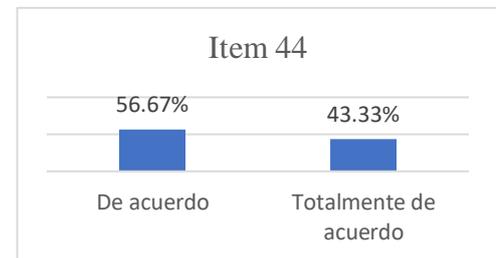
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	21	35.00%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	12	20.00%
De acuerdo	17	28.33%
Totalmente de acuerdo	10	16.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 43, se observa que el 35% respondió estar en desacuerdo, respecto a que la entidad administra adecuadamente los recursos financieros de los proyectos, asimismo el 28.33% respondió estar de acuerdo, respecto a dicha consulta.

44. Ud. está de acuerdo que una de las prioridades que se debe de promover durante la ejecución de una obra es la calidad de vida de la población.

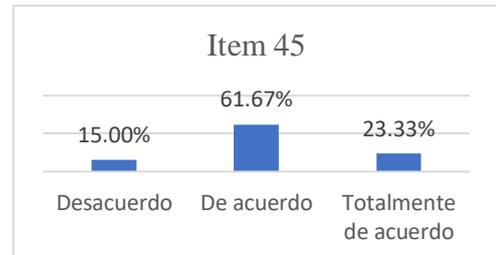
	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	34	56.67%
Totalmente de acuerdo	26	43.33%
Total	60	100.00%



En el ítem 44, se observa que el 56.67% respondió estar de acuerdo, sobre las prioridades que se debe de promover durante la ejecución de una obra es la calidad de vida de la población, asimismo el 43.33% respondió estar totalmente de acuerdo, respecto a dicha consulta.

45. Considera que los vacíos legales dentro de los contratos perjudican la calidad de vida de la población.

	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	9	15.00%
De acuerdo	37	61.67%
Totalmente de acuerdo	14	23.33%
Total	60	100.00%



En el ítem 45, se observa que el 61.67% respondió estar de acuerdo, sobre los vacíos legales dentro de los contratos perjudican la calidad de vida de la población, asimismo el 23.33% respondió estar totalmente de acuerdo, respecto a dicha consulta.

46. Considera que la obra que fue entregada cubre las necesidades básicas de la población.

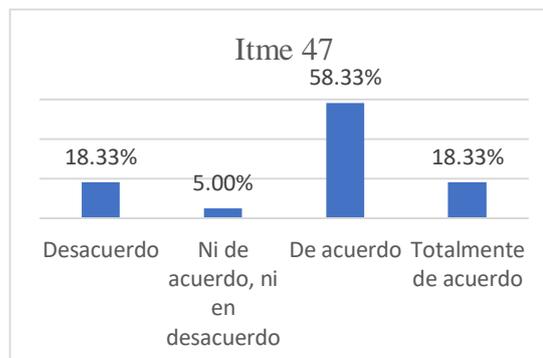
	Frecuencia	Porcentaje
Desacuerdo	5	8.33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	12	20.00%
De acuerdo	43	71.67%
Total	60	100.00%



En el ítem 46, se observa que el 71.67% respondió estar de acuerdo, sobre la obra que fue entregada cubre las necesidades básicas de la población, asimismo el 20% respondió ni de acuerdo / ni en desacuerdo, respecto a dicha consulta.

47. Ud. considera que los procesos de selección para contratar al Contratista son largos y engorroso.

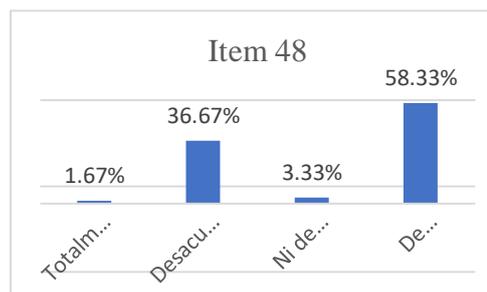
Desacuerdo	11	18.33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	5.00%
De acuerdo	35	58.33%
Totalmente de acuerdo	11	18.33%
Total	60	100.00%



En el ítem 47, se observa que el 58.33% respondió estar de acuerdo, sobre los procesos de selección para contratar al Contratista son largos y engorroso, asimismo el 18.33% respondió en desacuerdo, respecto a dicha consulta.

48. En su postura como parte de la gestión de proyecto, considera que la obra cubre las necesidades.

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1.67%
Desacuerdo	22	36.67%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2	3.33%
De acuerdo	35	58.33%
Total	60	100.00%



En el ítem 48, se observa que el 58.33 % respondió estar de acuerdo, sobre si se considera que la obra cubre las necesidades, asimismo el 36.67% respondió en desacuerdo, respecto a dicha consulta.

ANEXO N° 6: Proyectos ejecutados del 2015 hasta julio 2019.

SITUACIÓN ACTUAL	VALORES			
	Cuenta de ID Inversión	Suma de Costo de inversión	% de la cuenta de Inversión	% de Costo de Inversión
CULMINADO	18	S/ 196,336,460.00	3.74%	1.62%
EN EJECUCIÓN	162	S/ 4,444,162,771.00	33.68%	36.60%
EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN	241	S/ 3,042,250,072.00	50.10%	25.05%
EN IDEA	3	S/ 50,500,000.00	0.62%	0.42%
EN LIQUIDACIÓN	3	S/ 17,964,694.00	0.62%	0.15%
EXP. TÉC. APROBADO	29	S/ 293,807,627.00	6.03%	2.42%
EXP. TÉC. EN ELABORACIÓN	10	S/ 297,043,228.00	2.08%	2.45%
VIABLE	15	S/ 3,801,881,947.00	3.12%	31.31%
TOTAL GENERAL	481	S/ 12,143,946,799.00	100.00%	100.00%

Fuente: Consulta del SIAF AMIGABLE- WEB - MEF