



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN
PÚBLICA**

Factores determinantes de la calidad del expediente técnico del Programa
Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Gestión Pública

AUTOR:

Br. Ballena Rodríguez, Hernán Miguel (ORCID: 0000-0002-0227-0149)

ASESORA:

Dra. Palacios Garay, Jessica Paola (ORCID: 0000-0002-2315-1683)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Reforma y Modernización del Estado

LIMA - PERÚ

2020

Dedicatoria

A mis hijos, mi esposa, mis padres, mi tía, mis hermanos y sobre todo a Dios por velar por mi seguridad y por el bienestar de mi familia.

A quienes contribuyen diariamente con fomentar la investigación científica generando beneficios a nuestra sociedad.

Agradecimiento

A los docentes, quienes me brindaron sus conocimientos y experiencias, durante mi formación como magíster.

A quienes con esmero participaron en el logro de mi crecimiento profesional y personal.

A mi asesora, por su comprensión y apoyo en el desarrollo de mi tesis.

Página del Jurado

Declaratoria de autenticidad

Yo, Hernán Miguel Ballena Rodríguez, estudiante de la Escuela de Posgrado, del programa Maestría en Gestión Pública, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte; presento mi trabajo académico titulado: “Factores determinantes de la calidad del expediente técnico del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019”, en.....folios para la obtención del grado académico de Maestra en Gestión Pública, que es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 22 de enero de 2020

El autor



Hernán Miguel Ballena Rodríguez
DNI°: 10397361

Índice

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MÉTODO	19
2.1. Tipo y diseño de investigación	22
2.2. Universo, subgrupo y muestra	22
2.3. Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad	22
2.4. Métodos de análisis de datos	23
2.5. Aspectos éticos	24
III. RESULTADOS	25
IV. DISCUSIÓN	39
V. CONCLUSIONES	43
VI. RECOMENDACIONES	44
REFERENCIAS	45
ANEXOS	51

Índice de tablas

	Página
Tabla 1. Operacionalización de la variable: Factores determinantes de la calidad	20
Tabla 2. Baremos de la variable factores técnicos y factores de gestión que predominan en la calidad de los expedientes	25
Tabla 3. Niveles globales	25
Tabla 4. Niveles de los factores técnicos	26
Tabla 5. Niveles Factores de gestión	27
Tabla 6. Coeficientes de regresión logística de los planos en la dimensión factores técnicos que predominan en la calidad de los expedientes técnicos	30
Tabla 7. Coeficientes de regresión logística de los indicadores del cumplimiento de la normativa en el interior de la dimensión factores técnicos	35
Tabla 8. Coeficientes de la regresión logística de los indicadores de los factores de gestión que predominan en la calidad de los expedientes técnicos	38

Índice de figuras

	Página
Figura 1. Niveles en la calidad de los expedientes técnicos	26
Figura 2. Niveles en la calidad de los expedientes técnicos basados en la dimensión factores técnicos	27
Figura 3. Niveles en la calidad de los expedientes técnicos basados en la dimensión factores de gestión	28

Resumen

El Programa Nacional de Saneamiento Urbano del Perú (PNSU) durante el periodo 2017-2019, presentó baja productividad en las metas trazadas, en la política nacional de saneamiento, que buscó, reducir la brecha en accesibilidad y cobertura universal de los servicios de agua potable y saneamiento de manera sostenible, tomando en cuenta esa problemática se propuso como objetivo de investigación determinar los factores que predominaron en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el PNSU, para lograr el objetivo se realizó una investigación de tipo sustantiva con enfoque cuantitativo, diseño no experimental y de corte longitudinal, se utilizó el método hipotético-deductivo, tomando como instrumento el análisis de tipo documental, la población que se consideró para el estudio, fueron 113 fichas de evaluación, recolectadas del sistema informático integrado SSP, calificadas por los expertos del área de saneamiento del programa social, asimismo, la validación y confiabilidad de las fichas fueron sometidas al juicio de expertos, posterior a ello, se aplicaron pruebas estadísticas de regresión logística utilizando el software estadístico SPSS versión 25, obteniendo como resultados que el factor predominante que influyó en la calidad de los expedientes técnicos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano en Perú revisados durante el periodo 2017 hasta 2019 fueron los factores técnicos siendo el más significativo el plano técnico de saneamiento, por otro lado, en los factores de gestión, el indicador predominante que incidió en la calidad de los expedientes técnicos fue el certificado de factibilidad de suministro de energía eléctrica para obras.

Palabras clave: Saneamiento urbano, expediente técnico, calidad, gestión.

Abstract

The National Urban Sanitation Program of Peru (PNSU) during the 2017-2019 period, presented low productivity in the goals set, in the national sanitation policy, which sought to reduce the accessibility gap and universal coverage of drinking water services and sanitation in a sustainable manner, taking into account this problem, it was proposed as a research objective to determine the factors that influenced the quality of the technical files presented in the PNSU, in order to achieve the objective, a substantive type investigation with a quantitative approach was conducted, design non-experimental and of longitudinal cut, taking as an instrument the analysis of documentary type, the population that was considered for the study, were 113 evaluation sheets, collected from the integrated SSP computer system, qualified by experts in the area of sanitation of the social program, Likewise, the validation and reliability of the files were submitted to the Expert opinion, subsequent to this, statistical tests of logistic regression were applied using the statistical software SPSS version 25, obtaining as results that the predominant factor that influenced the quality of the technical files of the National Urban Sanitation Program in Peru reviewed during the 2017 to 2019 were the technical factors being the most significant the technical level of sanitation, on the other hand, in the management factors, the predominant indicator that influenced the quality of the technical files was the certificate of feasibility of electric power supply for works.

Keywords: Urban sanitation, technical file, quality, management.

I. Introducción

El Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU), cuyo ámbito es constituido por zonas urbanizadas en todo el Perú, cuyos habitantes son mayores a dos mil habitantes, fue planificado para la evaluación y determinación de obras sanitarias de inversión pública, que buscó la creación de nuevas propuestas de políticas públicas para combatir las diferencias de falta de servicios de agua potable, alcantarillado y redes de saneamiento en zonas urbanas, el desarrollo de esas propuestas, generaron un mayor gasto público para que la inversión se descentralice, a través de municipalidades provinciales y distritales en cada región del país, involucrando a los diferentes poderes ejecutores del Estado y empresas prestadoras de servicios que se desarrollaron en el Gobierno, y son los que pudieron acceder al financiamiento de proyectos de saneamiento, los cuales estuvieron orientados con un enfoque de cierre de brechas. Para poder impulsar los proyectos de acceso al agua potable y de saneamiento de las redes de alcantarillado que puedan ser otorgados por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento crearon mediante Resolución Ministerial (RM) N°258-2017-VIVIENDA, la Plataforma de Registro, Evaluación y Seguimiento de Expedientes Técnicos (PRESET) cuyas evaluaciones de la calidad técnica de las Inversiones se realizaron mediante el aplicativo informático Sistema de Seguimiento de proyectos – SSP. Para el otorgamiento o acceso al financiamiento los gobiernos beneficiados tuvieron que presentar expedientes técnicos de calidad, los cuales, debieron de contener la documentación pertinente y mostrando ser consistentes con la normativa técnica vigente en cada periodo que regulaban las inversiones en saneamiento, acorde a la RM N°155-2017-VIVIENDA y la RD N°0.50-2017-VIVIENDA.

El problema respecto a la calidad de los expedientes técnicos presentados al PNSU, durante los años 2017 – 2019, surgieron, porque se habían identificado deficiencias en la elaboración de documentos técnicos, siendo, los principales, los expedientes técnicos, en calidad de observados, causando una baja productividad de las metas en la política nacional de saneamiento, y por ende la no ejecución de obras de agua y saneamiento establecidos en la cartera de proyectos del Plan Multianual Inversiones.

Actualmente la accesibilidad y cobertura universal a los servicios de agua y saneamiento de manera sostenible sigue siendo uno de los principales problemas que aquejan al país. A nivel nacional, la brecha por cerrar en agua potable es del 5.5%, mientras que en saneamiento es del 11.70 %. Lo que dista del Plan Nacional de Saneamiento que se dieron según el marco de los planes de mediano plazo PESEM 2016-2021 y PEI 2016-2018, que tenían como meta al año 2018 alcanzar sólo en agua potable un nivel de cobertura de 94.8%, mientras que en alcantarillado se postuló como meta un nivel de cobertura de 90.3%. Programa Nacional de Saneamiento Urbano (2018). Memoria anual 2018 “cierre financiero y presupuestario 2018”.

Las normativas vigentes establecidas en el sector, tanto en documentación técnica (información primaria como estudios básicos, parámetros de diseño, presupuesto, entre otros) y administrativo (certificaciones, autorizaciones, disponibilidad de terreno, entre otros), son las requeridas para el cumplimiento del contenido mínimo de un expediente técnico, de tal forma que se asegure la continuidad en la ejecución de la obra, la operación y mantenimiento de los sistemas y la sostenibilidad del proyecto.

En cuanto a investigaciones realizadas previamente al estudio que se presente se consideró dentro de los antecedentes internacionales la propuesta de León, Cristóbal y Guevara (2019) cuya investigación concluye en que el factor que determinó la calidad de los expedientes técnicos se relacionada con la calidad del consultor y del equipo evaluador debido a la dificultad para compatibilizar especialidades y el cambio de prioridades, dando como resultado plazos prolongados para la elaboración de los expedientes técnicos, defectos en los diseños y mayor tiempo de revisión por el evaluador.

Mientras que, Catennazi (2017), quien analizó los problemas de saneamiento por falta de redes en zonas rurales y en su publicación concluyó en que la demanda de agua potable en el entorno comunitario de cada región, se limiten por los bordes de las redes de alcantarillado pendiente de saneamiento, delimitando, áreas que se conectaban con la ubicación y sobrepoblación en Lima Metropolitana y en la periferia que se encontraron desconectadas a los servicios básicos.

Por otro lado Guerrero (2017), concluye en que los factores que influyeron en la decisión de la presentación de proyectos en un programa de saneamiento urbano son los relacionados al área de recursos humanos, ya que, se considera que los profesionales y técnicos participante en el comité de elaboración del estudio de pre-factibilidad que incluye el desarrollo del expediente técnico, debieran encontrarse capacitados con una versión actualizada en cuanto a los formatos y normativa al momento de la elaboración del dossier técnico que se requiera para lograr que el proyecto sea validado por los analistas expertos para su ejecución.

Sin embargo, Rosado (2012), concluye que, en la fase de ejecución los patrones de inspección y aseguramiento de la calidad son aplicados muy superficialmente, pudiendo ser, uno de los problemas futuros a desarrollarse.

A su vez, Hall y Lobina (2008) en su investigación de trabajos de alcantarillado público concluyen que el servicio de alcantarillado doméstico y conexiones de redes que son seguras y geniales para los beneficios de salud a su comunidad deberían incorporarse como centrales a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y no ser considerados como “costos extras” sino deberían ser una prioridad para ser incorporados en la población rural y urbana, por otro lado, la financiación debe ser cubierta al 100% por el Estado, asimismo, generaría empleo y estímulo a las economías del país que inviertan en un sistema de alcantarillado seguro y eficiente para el beneficio público.

Mientras que, Dayananda et al. (2002) llegaron a la conclusión de que los analistas de proyectos de inversión pública son expertos en el juicio crítico para la valoración del sumario técnico, que certifica, el conocimiento de los profesionales y de los técnicos, quienes deberían dominar los conceptos básicos, principios, técnicas y métodos de evaluación, de manera exhaustiva, principalmente en la elaboración de los documentos del sumario técnico o expediente técnico, debido a que, conocen el tipo de trabajo en campo y el riesgo que provocaría la aprobación de sumarios con deficiencias, generando escenarios desfavorables por error en sus cálculos, costos, suministros y otros intervinientes en los estudios de pre-factibilidad, factibilidad y viabilidad de un proyecto de saneamiento en una zona rural.

Mientras que, en la publicación que realizó Harhoff (2000) concluye que en EE. UU y en Europa continental y el Reino Unido, son sistemas, que dependen en gran medida de los vínculos entre bancos teniendo una gran demanda de inversión donde el componente de la variable de flujo de efectivo se puede controlar presumiblemente eligiendo grupos apropiados de empresas privadas que inviertan en obras públicas quedando como ente regulador cada departamento del ejecutivo según la inversión que corresponda, y se plantean proyectos de saneamiento en el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano (HUD) que son responsabilidad del área de Investigación y Desarrollo (I+D) de cada gobierno local, los que se rigen bajo sus propias normas, por ende, las falencias o deficiencias en la presentación de los dossier que son de carácter técnico presentan riesgos que deberá asumir la compañía privada con capital privado.

Por otro lado, según Duffy y Randal (1989) en su artículo de investigación mencionan que los resultados de la gestión en la infraestructura pública a nivel local o regional, son las obras físicas como las autopistas, los puentes, los sistemas de alcantarillado e instalaciones de tratamiento de agua, los que pueden ser vistos como capital público, puesto que, son financiados en gran medida a través de la cobranza de impuestos, es por ello, que desde la identificación de la brecha hasta la ejecución de la obra, todo el proceso debe ser revisado de manera cuidadosa con filtros y controles para evitar información errónea en los datos que intervienen en la preparación de expedientes técnicos de las obras públicas que buscan administrar los recursos brindando servicio de calidad a sus ciudadanos.

En revisiones de investigaciones previas se puede considerar dentro de los antecedentes nacionales del presente estudio a Monzón (2019) quien mencionó que la conclusión a la que llegó su investigación, donde evaluó la calidad de los documentos técnicos y su calidad documentaria para pasar a la siguiente etapa de la ejecución de obras mediante los recursos comunes del grupo de municipios distritales de Moyobamba durante el año 2015, confirmó que existe una relación significativa entre las variables que determinan la calidad de los expedientes técnicos y la ejecución de obras por recursos ordinarios de las municipalidades distritales de Moyobamba.

A su vez, Tafur (2019) señaló que los agentes de carácter técnicos, económicos, sociales y/o de gestión; inciden en la justificación de métodos para el abastecimiento y rehabilitación de redes de agua potable y alcantarillado; y que en cada uno de dichos agentes estarán siempre presentes en la influencia de la eficiencia del ser humano siendo un medio de cambio para su sociedad.

Además Herrera (2019) en su investigación concluyó en que existe una deficiente evaluación de los expedientes técnicos presentados en la Municipalidad Provincial de Carabaya en Puno, siendo la principal problemática las falencias de gestión, por lo que, propuso un plan de gestión de mejora para los proyectos de infraestructura en la etapa de evaluación de expedientes técnicos poniendo énfasis en el control de proyectos, la capacitación de los técnicos evaluadores y recomendó un plan de gestión estandarizado que brinde suficiente información para culminar una gestión eficiente.

En otra publicación Leguía (2019) indica que los resultados cuantitativos demostraron que el nivel de la calidad en la gestión de la ejecución de proyectos que se analizaron fueron deficientes en sus cuatro indicadores planteados, según las encuestas tomadas a los expertos analistas, incluso se determinó que la gestión de proyectos presenta un nivel de calidad bajo en relación a la gestión de ejecución de los proyectos cuyos documentos de carácter técnico, deben ser replanteados, monitoreados permanentemente para detectar desvíos, caso contrario, debe implementarse acciones correctivas inmediatas con el fin de evitar sobrecostos o pérdidas económicas en las entidades públicas en nuestro país.

Por otro lado, en la investigación de Calle, Huamán y Ulinova (2018) donde analizaron el presupuesto participativo y su relación con los proyectos ejecutados, según la asignación presupuestaria de la municipalidad distrital de Víctor Larco Herrera, año 2015 y 2016, utilizando la técnica de análisis documental para la verificación de obras propuestas, que fueron ejecutadas, quisieron comprobar si la calidad de la gestión influyó en la ejecución de las obras públicas de los municipios que participaron, sin embargo, el estudio obtuvo en sus conclusiones que no existía predominio directo de la partida presupuestaria participativa con relación al nivel de calidad de la gestión para la realización de obras en la jurisdicción de la municipalidad, por lo tanto, no depende sólo

del presupuesto participativo sino de una elaboración adecuada del expediente técnico presentado para cumplir con los criterios que exige la ley.

Mientras que, según Arellano (2018) en su publicación planteó el desarrollo de una propuesta que mitigara algunos gastos de operaciones fuera de los vencimientos de plazos de los contratos, por un tema de prevención de gastos en otras actividades contractuales que no estuvieron contemplados en los expedientes técnicos en el caso de los proyectos de saneamiento, para evitar que se calculen cifras inexactas y buscando una disminución en el tiempo de ampliación de plazo siempre que dichos gastos se encuentren debidamente con sustentos válidos para tramitar su reconocimiento finalizando con que el análisis de costo beneficio considera un monto de inversión sin contemplar variaciones en el área técnica y generando ampliación en los plazos de las etapas de ejecución.

Por otro lado, según Arriola (2018) en el desarrollo final de su investigación concluye que la Ley de Contrataciones del Estado (30225) respecto a las consultorías de obras públicas, no cumple con uno de sus fines que es obtener las mejores condiciones de calidad para de esta forma generar condiciones positivas para la vida de los ciudadanos en general, esto se debe a que, en su Art. 40 sólo ha establecido al consultor como periodo mínimo (un año) para dar una respuesta a una Entidad por la comisión de vicios ocultos, permitiendo la existencia de varios vacíos que hacen a este artículo casi inaplicable, como ya lo viene siendo. Es por ello que se considera que existe una deficiencia en los expedientes de las obras sobre todo cuando los documentos e información que se ha elaborado y recopilado no logra unificar un cierto criterio técnico sustentable, es decir, la información que se logra obtener resulta ser insuficiente, incoherente o técnicamente incorrecta, de tal forma que impide ejecutar las prestaciones con un nivel de calidad deseado, y no estamos hablando de información incompleta, sino de información que en conjunto no garantiza la eficiencia esperada.

Sin embargo, Rodríguez (2018) concluyó en su investigación que la maximización de los procesos para el desarrollo de presupuestos depende de que los documentos técnicos sean de calidad para reducir todos los costos y gastos adicionales en obras sociales concernientes a las edificaciones e infraestructura como el caso de las obras ejecutadas en la costa del Perú durante los años 2014 y 2015, deseando que con la

implementación de una matriz de maximización de procesos en la ejecución detallada de cada expediente técnico se pueda disminuir el porcentaje de inversión en adicionales en un aproximado de 25%, de esta forma se estaría pasando de 2.76% a 2.07% de la inversión total en las obras públicas realizadas en el estado peruano para los años venideros.

Mientras que Gutiérrez (2018) encontró que la ejecución de la infraestructura influye en el nivel de cumplimiento de las obras públicas, asimismo, en un menor grado, el plazo de ejecución real de la obra y los costos de la inversión total.

En otra investigación realizada por Rivadeneira y Tisalema (2017) se concluye en que se deben establecer los problemas y sus niveles de prioridades para la evaluación de los dossier técnicos para lo que recomendaron un plan de manejo del área, el mismo, que incluyó una propuesta de zonificación basada en niveles de priorización e intervención, estableciéndose las categorías de: Zona de prioridad I considerando la conservación y protección, luego zona de prioridad II considerando restauración y recuperación; y por último zona de prioridad III considerando ocupación campesina y comunitaria para el uso sustentable de los recursos básicos, todos de acuerdo a sus usos potenciales, recomendando que se abarquen temas administrativos, manejo de recursos y capacitación para el desarrollo de obras sanitarias y de saneamiento para el bienestar comunitario.

Por otro lado, Torres y Ramírez (2017), señalaron que los factores que influyeron en la calidad de los documentos técnicos para proyectos de edificaciones del gobierno regional de Lambayeque, comprenden al de carácter técnico y en menor significancia al de gestión, considerando un factor de riesgo la falta de preparación del consultor quien es contratado por la unidad ejecutora que presenta el proyecto al ministerio de vivienda de la región con el fin de lograr su aprobación y ejecución.

Asimismo, Arriola (2017) señala que existe una deficiencia en el expediente de obra cuando los documentos e información que se han elaborado y presentado para un proyecto de inversión pública, no logran unificar un criterio técnico sustentable, mostrando información insuficiente.

A su vez, Phun (2016) en su conclusión indica que los expedientes técnicos impactan económicamente en el sector construcción de carreteras, puesto que, alguno de ellos presentan problemas que se encuentran específicamente relacionados a la falta de actualización de documentos, mostrando deficiente en los registros de documentación solicitada, por lo que, recomienda que se lleven a cabo, auditorías internas, para evitar errores y minimizar riesgos de falta de control de conformidad en la codificación de la partida que según los estudios realizados podría afectar en 36.3% el impacto económico en la ejecución de las obras viables en el sector construcción de carreteras, recomendando como posible solución brindar capacitaciones constantes a los usuarios a través del Colegio de Ingenieros del Perú en todas sus sedes descentralizadas.

Por otro lado, Guevara (2013) menciona que la norma en cuanto al uso de recursos hídricos fomenta su cuidado y su protección para lograr su conservación, mediante, políticas públicas, que regulan su uso de manera racionalizada, cumpliendo parámetros de calidad que no perjudiquen el medio ambiente del agua; estableciendo, niveles y límites permitidos para celebrar acuerdos, en gestiones con un marco multisectorial, haciendo partícipe s sus autoridades competentes de gobiernos del municipio, cuyas autoridades, no tienen una presencia notoria o casi inactiva, a pesar, de que su Ley orgánica responsabilice a sus gobernantes municipales por la decisiones de brindar la prestación de sus servicios de saneamiento en su comunidad.

Asimismo, Lossio (2012) investigó y publicó un estudio que analiza el abastecimiento de agua potable mediante sistemas estandarizados y controlables, para cuatro poblados en zona rural, y su estudio llegó a la conclusión que el conocimiento técnico y la capacitación son fórmulas primordiales para crear nuevas culturas de uso en la administración y manejo del agua en diferentes centros poblados. Mientras que los miembros de un mismo centro poblado no comprenda su rol de autoridad con relación al manejo del recurso hídrico y su ahorro, los proyectos que se emprendan hacia su cuidado y conservación podrían no ser sostenibles a largo plazo y las inversiones de capitales nacionales o privados podrían ser en vano, puesto que, todas las investigaciones y evaluaciones llevadas a cabo en zonas aledañas al proyecto podrían ayudar a determinar parámetros de diseño tales como caudales, dotaciones, tasa de crecimiento, entre otros, que permitan diseñar un sistema técnicamente eficiente y sostenible en el tiempo, para su

monitoreo y manejo, por las mismas comunidades beneficiarias, para lo cual sería recomendable realizar mayores estudios y evaluaciones de sistemas de abastecimiento de agua potable en zonas rurales con el fin de obtener otros resultados y parámetros (variaciones de consumo) y particularidades técnicas, que permitan obtener un diseño más realista y precisos de futuros sistemas en estas zonas.

Sin embargo, Ditolvi (2010) llegó a la conclusión de su estudio que la normatividad incide en la elaboración de la propuesta presentada en estudio de pre-factibilidad contemplado dentro del presupuesto tomando en cuenta los conocimientos técnicos del consultor que considera que la elaboración de toda la documentación debe considerar que la distribución de los servicios básicos deben llegar hasta las casas donde carecen de conexiones de redes de agua y alcantarillado tomando en cuenta las etapas y plazos según la normatividad vigente para la aprobación y ejecución de una obra de saneamiento en sus diferentes etapas preliminares, con el fin de suministrar e instalar las redes de agua potable acorde con las normas de preservación ambiental que actualmente rigen las construcciones a nivel nacional.

En cuanto a la teoría revisada se puede mencionar la Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMBOK) del Project Management Institute (2013) que señala que los factores técnicos, son el conjunto de procedimientos sistemáticos y uso de recursos específicos, que sirven, para cumplir requisitos donde se apliquen conocimientos de carácter técnico y especializado, siguiendo, a su vez, un conjunto de reglas y normas para llevar a cabo una obra sanitaria de inversión pública, teniendo como indicadores, la elaboración de los expedientes técnicos, el cumplimiento de la normativa y los procedimientos técnicos.

Asimismo, según PMBOK (2013), menciona que los factores de gestión, son las medidas que adoptan los evaluadores o especialistas, encargados de fomentar los resultados de programas sociales determinados para generar beneficios sociales, salvaguardando, la calidad de las obras sanitarias de la inversión pública, teniendo en cuenta, los siguientes indicadores, evaluación de la ficha técnica, seguimiento de levantamiento de deficiencias y monitoreo de ejecución.

En cuanto a los fines que tiene el Estado Peruano, se puede mencionar que tiene como finalidad provisionar bienes, servicios y obras públicas, que repercuten en una correcta y eficiente atención a los ciudadanos, contribuyendo con poder brindar un servicio eficaz y eficiente ello en aras de la modernización del Estado, para tal fin, nuestro gobierno proporciona un determinado presupuesto a las diversas instituciones públicas, a fin de que puedan abastecerse de implementos logísticos que contribuyan con el desempeño de las funciones, dicho presupuesto es designado por el MEF (Ministerio de Economía y Finanzas), ente encargado de la planificación y ejecución de políticas públicas del Estado.

Según los requerimiento y preparación del expediente relacionados con la contratación se rigen mediante el artículo 29.7 del MEF (2018) donde especifica que el área usuaria es la que formula los términos de referencia, donde asegura la calidad técnica del pedido. El área usuaria para el caso de expedientes técnicos de ejecución de obra sería la unidad ejecutora de la entidad, que será la encargada de elaborar los términos de referencia, clasificado en tres partes constituidas la primera por la entidad (administración directa) lo elabora con sus recursos propios, a través del área de estudios, siendo necesario que cuente con los profesionales, infraestructura, logística y recursos humanos; la segunda, por los consultores externos (proyectistas), quienes, son contratados por la entidad ejecutora, para tales fines, según la ley de contrataciones del estado; y la última por el concurso oferta o llave en mano donde la entidad contrata la elaboración del expediente técnico y la ejecución de la obra donde el contratista no puede solicitar adicionales de obra. Además, el ingeniero residente según el artículo 179 establece que es el responsable técnico de obra y representa al contratista, no tiene la función de pactar modificaciones del contrato, deberá ser un personal colegiado y especializado designado por el contratista con no menos de dos años de experiencia en la especialidad. En cuanto al supervisor de obra, según el artículo 186 indica es una persona natural o jurídica, cuyas funciones son velar por la correcta ejecución técnica, económica, administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato, está facultado para retirar a cualquier trabajador o subcontratista que a su juicio perjudiquen la obra. Para finalizar la prestación de adicional de obra es una partida no considerada del expediente técnico, ni en el contrato, cuya actividad resulta indispensable para alcanzar la meta de obra principal, dando lugar a un presupuesto adicional. (MEF, 2018). Además, es importante conocer que el consultor de obras es la persona natural o jurídica que presta servicios altamente profesionales en

expedientes técnicos y supervisión de obras. (MEF, 2018). El evaluador de la obra tiene como función principal revisar el expediente técnico presentado por el consultor, emitir todas las observaciones que tenga el expediente técnico mediante el informe de conformidad, el evaluador firmará todas las hojas, informará al director de planeamiento la conformidad del expediente técnico, para su aprobación por acto resolutivo. (Serva, 2016)

Para la elaboración y presentación de los documentos técnicos que se presentan para el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, la entidad, responsable de la ejecución del programa, elaboró un Guía de orientación del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) (2016) donde se indica, el contenido mínimo del expediente técnico debe cumplir primero con la memoria descriptiva, que incluye, precedentes, rasgos de índole genérico, presentación de procedimientos vigentes, técnica de suficiencia del operador, apreciaciones del diseño del plan establecido, detalle de nivel técnico del proyecto, recuadro con el resultado de logros, recuadro con detalle de uso presupuestario para las obras, categorías para el desarrollo de las obras, planteamiento de contrataciones, tiempos establecidos para ejecutar obras, temas vinculados, posteriormente, con la memoria de cálculos de todas las partes, que incluyen, criterios y referencias en el diseño, cálculo hidráulico, cálculo estructural, cálculo eléctrico y/o mecánico-eléctrico, luego, con la elaboración de los metrados detallados en la planilla, con figuras de sustento y gráficos, seguido del análisis de costo unitario, detalle de insumos, presupuesto de materiales, fórmula polinómica, además de cronogramas de obra, las especificaciones técnicas del proyecto, los planos, los estudios básicos y finalmente con los anexos que justifiquen el contenido en detalle del expediente técnico.

En la guía de orientación se menciona en detalle, paso a paso, el procedimiento, para la presentación de los expedientes técnicos, las normas vigentes y los procedimientos técnicos; para una correcta elaboración y presentación; sin embargo, los resultados, obtenidos en cuanto a la calidad de las propuestas recibidas, de las diferentes unidades ejecutoras, de las diferentes provincias del país, las cuales, no han, llegado a ejecutarse, causando una preocupación por parte de la jefatura del Programa Nacional de Saneamiento Urbano.

En cuanto a modelos que evalúan la calidad de los documentos y su gestión administrativa y técnica, podemos mencionar el Modelo de Gestión Documental (MGD) contiene estándares y buenas prácticas en políticas públicas, definiendo normativas, metas y procedimientos que permitirán la implementación para que la fluidez de documentos tenga una calidad óptima en cada institución, mejorando su trazabilidad y operacionalización usando los sistemas informáticos o aplicativos para la evaluación de la calidad de los documentos y la gestión de las entidades para llevar a cabo programas sociales que reduzcan las brechas de pobreza y sea sostenible en un largo plazo.

Este modelo de gestión fue aprobado según el informe ejecutivo especial N° 030–2017 en el marco del Decreto Legislativo N° 1310 que guarda relación con la evaluación y simplificación documentaria administrativa con Resolución de Secretaría de Gobierno Digital SEGDI (antes ONGEI) N° 001-2017-PCM/SEGDI, siendo publicado el nueve de agosto de 2017 en el diario oficial El Peruano quedando como promulgación con obligatoriedad en las instituciones del Poder Ejecutivo y en otras entidades de manera voluntaria y opcional, por conformidad según artículo N°8 del Decreto Legislativo N°1310 en relación a la calidad documentaria y su gestión de interconexión utilizando sistemas informáticos.

Este modelo se sostiene con la digitalización de la documentación, técnica y jurídica válidos mediante la firma digital, siendo obligatorio el uso de la Ley de Firmas y Certificados Digitales y por consiguiente dentro del marco de documentos electrónicos, el uso de la microforma, siendo el uso de esta tecnología relevantes para efectos de la nueva gestión y modernidad del Estado y una evaluación más efectiva de cada documento en un determinado proceso y los resultados permiten evaluar la calidad documentaria en tres categorías alto nivel de calidad, regular nivel de calidad y bajo nivel de calidad nivel bajo, tomando en cuenta, el cumplimiento de la normativa, el cumplimiento de los plazos establecidos, el levantamiento de observaciones y la presentación de los documentos requeridos para la gestión de cada proceso.

Se entiende que las instituciones que implanten el nuevo modelo deberán incluir y presupuestar en su plan institucional de operaciones las medidas correspondientes para cumplir con la utilización de nuevas tecnologías según el modelo. En cada entidad su

Titular designará Directivo Responsable de la Gestión Documental Institucional, el que se supervisará y coordinará la implementación en todos los aspectos para que el modelo quede implementado y brinda la funcionalidad y resultados esperados según la planificación institucional.

El esquema de componentes del modelo debe incluir como mínimo el desarrollo de todos los componentes según la normativa vigente para cada proceso, los cuales comprenden en dos ejes transversales, en sus requisitos y sus procesos, de manera independiente, y después de manera integral para la evaluación de la calidad documentaria y su gestión, este el modelo es flexible en el sentido que permite redefinir y analizar incorporaciones de componentes adicionales como mejoras.

El intercambio de documentación entre las instituciones públicas tiene que comprender la información básica sobre del documento requerido por ambas entidades, la firma digital del representante, otros documentos adicionales en los anexos y los metadatos deben estar asociados.

Los principales ejes de este modelo son el liderazgo, la transparencia de los datos de cada documento, la apertura de los datos, la integración de la documentación para la gestión administrativa, la seguridad de los contenidos de cada documento, la eco-eficiencia, la digitalización y la mejora continua, en la calidad de la gestión documentaria y su trazabilidad.

Los beneficios de este modelo son el acceso y facilidad para el intercambio de documentos y comunicaciones entre las entidades públicas, el aseguramiento del cumplimiento de la normativa, confiabilidad de la información registrada, la utilidad de los datos, evaluaciones de calidad más efectivas, promover las coordinaciones entre áreas relacionadas para un determinado proceso, el uso de información como herramienta para la toma de decisiones y la facilidad para la ubicación de documentos en archivos físicos y digitales.

Otro modelo relacionado a la evaluación de la calidad técnica es el Modelo EFQM (European Foundation for Quality Management-EFQM) este modelo se basó en el marco

de la autoevaluación de la calidad en cada institución que tuvo como objetivo ayudar a la evaluación de la gestión de la calidad en sus procesos administrativos buscando la calidad total de la gestión involucrando la evaluación de la calidad técnica y la calidad total de la gestión, los principios de este modelo fueron la orientación de resultados, liderazgo y comités de evaluadores de la calidad técnica y de gestión, aprendizaje e innovación de mejora continua, desarrollo de competencias a nivel técnico por áreas especializadas, gestión por resultados y responsabilidad social para el beneficio de la sociedad, considerando el contenido, su estructura, su soporte y cumplimiento de criterios en cada documento; en cuanto a la calidad total de la gestión se mide como gestión de calidad deficiente, regular y calidad óptima.

Este modelo propone un instrumento genérico y flexible utilizable en cualquier tipo de organización o institución, sin limitación de su tamaño, sector o carácter público o privado, y puede servir para la evaluación de la calidad técnica y global de diferentes divisiones, unidades o servicios.

El modelo EFQM se ha implementado en grupos específicos en el sector público y ámbitos concretos como la educación o sanidad, con carácter no prescriptivo, sino descriptivo y analítico para la toma de decisiones de cada unidad, puesto que, las características propias de cada unidad o área, presenta singularidades que pueden determinar el camino a seguir para mejorar la eficiencia en la calidad técnica y global de un área u organización.

La agregación de la instrucción adquirida después de la valuación de la calidad técnica, permite elaborar estrategias para la propuesta de planes de mejora, que confieren a este modelo un carácter dinámico que posibilita la adaptación del cumplimiento de requerimiento y satisfacción de las necesidades de los beneficiarios o clientes y de grupos de evaluadores técnicos relacionados con otros grupos de interés, permitiendo la detección de deficiencias y ajustes para minimizar deficiencias potenciales, asimismo, el modelo tiene dinamismo y refleja una esquematización informática, innovando en la enseñanza; que intervienen potencializando los aspectos técnicos, participando también de manera activa los agentes facilitadores para mejorar sus resultados.

Otro modelo de gestión que podemos mencionar es Management Model for efficient quality control in new buildings o el Modelo M153 por los autores Rodríguez, Macías y Lucas (2017) quienes plantearon un modelo de gestión del control de calidad en cada proceso de una obra, que para el caso de España, se realizan de manera habitual considerando diferentes niveles de exigencia, este modelo tiene como fin comparar el control del proceso para la realización de una obra evaluando su nivel de garantía.

Dichos investigadores recurrieron a fuentes especializadas donde tomaron como población el análisis de ciento cincuenta y tres, casos reales, de expedientes técnicos para someterlos al rígido control de calidad usando como metodología el tipo multicriterio.

Donde se aplican técnicas que conducen a una valoración en concreto de manera objetiva, evaluando cada parámetro de entrada y salida, mediante el método Delphi, consultando a 17 expertos, quienes evaluaron la construcción de la matriz y su tratamiento con la herramienta Fuzzy-QFD que condensa referencias valoradas mediante una calificación de puntaje que califica las funciones seleccionadas y sus correspondientes factores intervinientes.

Este modelo pretendió determinar los factores que predominaron en la gestión de la calidad con el fin de establecer patrones de control para que las instituciones y organizaciones fomenten procesos estandarizados y controlados en pro de la calidad.

De tal manera, que partiendo de los condicionantes existentes y considerando los recursos disponibles, la metodología utilizada permitirá recomponer diferentes planteamientos que se han utilizado hasta la actualidad, proponiendo un modelo eficiente de control de calidad que sirva como referencia para el diseño de actividades de gestión que garanticen un nivel de calidad satisfactorio respetando la normativa técnica principal de obras, que según Serra (2005) se ubica en el nivel mínimo de requisitos que puede fijar una norma (objetivos o intereses esenciales), concediendo libertad a los agentes responsables del proceso para establecer las estrategias de control que conduzcan al nivel de prestaciones requerido.

La propuesta del modelo llamado M153 en referencia a los 153 expedientes técnicos evaluados, aportaron para determinar la predominancia de factores que interviene en el control de la calidad, que consideran un conjunto de funciones y actividades operativas que deben realizar para la prestación de servicios en la presentación de documentación para la ejecución de obras, otorgando a cada criterio y nivel de cumplimiento, una ponderación, para determinar la valorización de cada indicador y recogiendo también la distribución de esta valuación entre los factores condicionantes derivados de las bases del modelo.

La técnica QFD permite obtener estos pesos a partir de las valoraciones obtenidas con el método Delphi, conformando la matriz final del modelo M153 de esta forma el modelo refleja un mapeo de participaciones en el control de cada responsable con gran repercusión de los principales procesos el control de materiales, la ejecución y finalización del proyecto.

Por último, se puede mencionar el modelo europeo de gestión de la calidad total al sector sanitario analizando sus ventajas y desventajas, esta propuesta fue realizada por Joaquín, Lorenzo, Rodríguez, Aranaz y Sitges (1998) quienes consideran que la calidad se rige básicamente por la gestión de inspección en campo y en documentos, para asegurar la normalización y estandarización de procesos y normativa, asegurando, una calidad de gestión eficiente, este modelo tiene como eje central la mejora continua de procesos para la satisfacción del usuario del servicio, tomando como factores predominantes las necesidades técnicas (eficacia, efectividad y adecuación) y aspectos que denoten la calidad recibida al usuario del servicio (seguridad, fiabilidad, accesibilidad, capacidad de respuesta y empatía).

Este modelo se complementa con el ciclo de planificación estratégica PDCA donde la autoevaluación permite que las instituciones realicen un examen global y sistemático de procesos en base a un sistema protocolizado de puntuaciones ponderadas, donde cada uno de los criterios se desglosa en un subcriterio de forma independiente o conjunta, para evaluar el progreso de la institución hacia la consecución de metas de calidad en sus tres dimensiones efectividad, eficiencia y competitividad, dando como resultado una calidad baja, regular o alta.

La justificación legal de esta investigación se basa en el Decreto Supremo N°013-2016 del 24.07.2016 de la Ley de Modernización de los Servicios de Saneamiento urbano y rural, complementado con el DS N° 007-2017-VIVIENDA del 29.03.2017 que aprobó la Política Nacional de Saneamiento como mecanismo para desarrollar el sector saneamiento orientado para dar un mejor alcance en relación al acceso y uso de los servicios de saneamiento en ámbitos urbano-rural, sin excepción, a todos los pobladores a nivel nacional.

Por otro lado, la justificación teórica del estudio se aplicó debido a la confrontación de hipótesis de la investigación que buscó identificar el factor predominante que incidió en la calidad de los expedientes técnicos, asimismo, determinar si el cumplimiento de la normativa y la disponibilidad de terreno, son factores técnicos y de gestión, respectivamente, que predominaron en la calidad de los expedientes técnicos recibidos durante el periodo 2017-2019 para el Programa Nacional de Saneamiento Urbano.

En cuanto, a la justificación práctica, Bernal (2010) refirió que este tipo de justificación, menciona las razones del por qué y el para qué la investigación se debería llevar a cabo, exponiendo los motivos relevantes que justifican la realización de un determinado estudio; es por ello, que la justificación práctica del presente estudio se realizó con el fin de lograr que los expedientes técnicos que se presentaran en los siguientes años cumplan con la calidad necesaria para que logren su ejecución por el beneficio de la sociedad.

Para finalizar la justificación metodológica del estudio se dio con la recolección de los datos para la investigación usando la encuesta como técnica y como instrumento, la ficha de evaluación técnica, que es un análisis del tipo documentario detallado del cumplimiento de factores técnicos y de gestión, importante para la calidad de los expedientes técnicos.

Cabe mencionar que la RM N°0089-2019-MINAGRI contribuye con la aprobación de una reglamentación interna de la comisión multisectorial que promueve la conservación del medio ambiente para la producción de productos agroexportables, por lo que, es importante, considerar que para fomentar el auge de poblaciones agrícolas, las

mismas, deben contar con los servicios básicos, principalmente con el saneamiento y cobertura de agua y mejoramiento de canales para el acceso al recurso hídrico y puedan generarse producción sostenibles para el desarrollo económicos de las comunidades rurales a nivel nacional.

Por todas las razones expuestas anteriormente, la problemática a resolver en la tesis que se presenta sería dar a conocer ¿cuáles son los factores predominantes de la calidad de los expedientes técnicos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano en Perú durante el periodo 2017-2019?, siendo de gran importancia el desarrollo del estudio porque con los resultados obtenidos, se podrán determinar los factores que incidan en la calidad de los expedientes técnicos, para proponer mejoras en la presentación de los expedientes técnicos, y que éstos, sean de buena calidad; para llevar a cabo, la ejecución de los proyectos sanitarios rural-urbano, en todas las provincias de nuestro país, generando así mejor calidad de vida para la población, sin causar agravios económicos al Estado.

Para resolver dicha problemática se tendrá como objetivo general de la investigación determinar el factor predominante de la calidad de los expedientes técnicos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano en Perú durante el periodo 2017-2019 y como objetivos específicos, determinar el indicador predominante en los factores técnicos que incide en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019 y determinar el indicador predominante en los factores de gestión que incide en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019.

II. Método

2.1. Tipo y diseño de la Investigación

El tipo de investigación fue sustantiva, puesto que, según Sánchez y Reyes (2015) este tipo de investigación está orientada al conocimiento esencial del fenómeno a estudiar, tanto para describirlos como para explicarlos, siendo, el propósito de la ciencia, el nivel es explicativo, paradigma positivista con enfoque cuantitativa y se utilizará el método hipotético-deductivo.

La investigación fue diseñada con un enfoque cuantitativo, porque, se buscó identificar los factores con mayor predominancia en la calidad de los expedientes técnicos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017 – 2019, mediante el análisis de un instrumento de tipo documentario donde se realizaron las evaluaciones de criterios para el cumplimiento de la aprobación de los expedientes técnicos entregados durante el periodo 2017-2019, analizando, cuál de esos factores obtuvo mayor predominio en la calidad de los expedientes técnicos, y para ello, se aplicaron pruebas estadísticas descriptivas, en una data, que se elaboró con todas las fichas de evaluación durante el periodo 2017-2019.

Por otro lado, la investigación buscó explicar la predominancia de uno de los agentes o factores que incidieron en la calidad de los expedientes técnicos, cuyo resultado fue el más significativo que se obtuvo en el análisis de los datos demostrando una relación de influencia o incidencia, en la variable del estudio, a su vez, la investigación tiene un diseño no experimental de corte longitudinal, por analizarse las fichas de evaluación del periodo 2017-2019.

Diagrama:



Dónde:

M = Muestra

O₁ = Calidad de los expedientes técnicos

Los factores predominantes de la calidad de los expedientes técnicos son criterios con parámetros específicos establecidos por norma y deben ser elaborados por profesionales especializados en el tema, la correcta elaboración de un expediente técnico para el desarrollo de una obra sanitaria busca generar un beneficio social para lo cual se destina los fondos correspondientes en las unidades ejecutoras incluidas en el programa de saneamiento urbano a nivel nacional, para efectos de la investigación se consideraron todas las fichas de evaluación del periodo 2017 - 2019.

Tabla 1

Operacionalización de la variable: Factores determinantes de la calidad

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles y rango
Factores determinantes de la calidad	Factores técnicos	Cumplimiento de la normativa	IIA, IIB, IIC, IID	Dicotómica No cumple = 0 Cumple = 1	Alto
		Procedimientos técnicos	IIIA, IIIB, IIIC, IIID		Medio
		Memoria descriptiva	IV 2.1-2.11		Bajo
		Estudios básicos	IV 3.1-3.6		
		Memoria de cálculo de componentes	IV 4.1-4.4		
		Presupuesto de obra	IV 5-9		
		Cronogramas	IV 10		
		Especificaciones técnicas del proyecto	IV 11		
		Planos	IV 12		
		Manual de operaciones y mantenimiento	IV 13		
		Panel fotográfico Firma y sello de profesionales	IV 14		
		Carta con firma legalizada	IV 15		

Factores de gestión	Documentación que garanticen la operación y mantenimiento del proyecto	IV 16.1
	Resolución de aprobación de expediente técnico	IV 16.2
	Certificado de factibilidad de suministro de energía eléctrica	IV 16.3
	Certificado de factibilidad de servicios de agua potable y alcantarillado	IV 16.4
	Disponibilidad del terreno	IV 16.5
	Certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA)	IV 16.6
	Resolución de aprobación de los estudios de aprovechamiento hidráulico - acreditación de disponibilidad hídrica	IV 16.7
	Certificación ambiental	IV 16.8
	Otros: Informe técnico y/o declaraciones de jurada para gestionar opinión de DIGESA	IV 16.9

2.2. Universo, subgrupo y muestra

Para Hernández y Mendoza (2018) la definición de población viene a ser el conjunto de todos los casos a investigar que coinciden con una serie de criterios necesarios que el investigador pretende estudiar, que tienen rasgos en común, para dar a conocer algo.

Siendo para este caso de investigación las 113 fichas de evaluación de los años 2017, 2018 y 2019, utilizadas para el respectivo análisis de la investigación y se solicitaron al jefe del área correspondiente del Programa Nacional de Saneamiento Urbano durante los años 2017 hasta 2019.

Por otro lado, también mencionaron que la población incluye un grupo de unidades con las mismas características y que cumplen con criterios específicos necesarios para la investigación.

En cuanto al tipo de muestra, no se aplicó ninguno, debido a que se utilizaron todas las fichas de evaluación técnica del periodo 2017-2019, para la presente investigación.

2.3. Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad

Según Sánchez y Reyes (2015) la técnica es el medio o medios, a través, por el cual, se efectúa el método de una investigación, pudiendo ser, un conjunto de documentos, procedimientos, recursos u otros, de los que la ciencia se sirve para el manejo de los instrumentos para medir las variaciones de la variable a investigar. Por ello, la técnica que se utilizó para la presente investigación fue la observación y el instrumento fue documentario, puesto que, se utilizó la ficha de evaluación de expedientes técnicos recolectada mediante software interno del programa de saneamiento SSP, y la validez y confiabilidad del documento fue sometida por el juicio de tres expertos.

2.4. Método de análisis de datos

Para el análisis de datos se recopilaron las fichas de evaluación técnica del software interno del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (Anexo 2), que fueron obtenidas, previa solicitud y autorización del jefe de saneamiento urbano. Cada ficha contiene información relevante que mide la calidad de los expedientes técnicos y el cumplimiento de los indicadores para esta investigación.

Cabe resaltar que cada expediente técnico fue presentado por las unidades ejecutoras competentes, durante los años 2017-2019.

Una vez, que fueron recolectadas las 113 fichas, se elaboró una data en el programa Microsoft Excel, indicando el cumplimiento de criterios de los factores técnicos, cuyos, indicadores fueron la elaboración del expediente, el cumplimiento de la normativa, los procedimientos técnicos, memoria descriptiva, estudios básicos, planos; y para el caso de los factores de gestión, los indicadores fueron la documentación que garanticen la operación y mantenimiento, resoluciones, certificaciones y la disponibilidad de terrenos,. Para medir el nivel de calidad de los expedientes técnicos recibidos durante el periodo 2017 – 2019 en el PNSU, se procedió a establecer tres niveles, siendo éstos, Alto, Medio, Bajo, lo que aportó para el logro de los objetivos del estudio.

Posteriormente, se procedió con la tabulación de datos de Excel y se importó el archivo en el programa estadístico SPSS versión 25, donde, se aplicaron las pruebas descriptivas de frecuencias, tanto en recuentos como en porcentajes, que fueron presentadas en los resultados descriptivos de la presente investigación. Dichos resultados sirvieron para determinar cuál fue el factor significativo que incidió en la calidad de los expedientes técnicos del programa social del estudio.

Los datos que se obtuvieron en el estudio fueron analizados mediante regresión logística y los resultados se presentaron en tablas y figuras, donde se mostraron las frecuencias en porcentajes, tanto de los factores técnicos, como los de gestión.

Los resultados obtenidos demostraron si los expedientes cumplieron o no, con los criterios y requisitos, evaluados según las fichas de evaluación técnica, recolectadas del sistema informático integrado del programa de saneamiento urbano (SSP).

2.5. Aspectos éticos

El presente estudio se llevó a cabo respetando la confidencialidad de la obtención de los datos, los mismos, que fueron entregados por la jefatura especializada en la aprobación de los expedientes técnicos elaborados por las unidades ejecutoras correspondientes, de los gobiernos locales y regionales, quienes participaron en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano en Perú durante los años 2017 – 2019 del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento del Perú; dicha información fue utilizada exclusivamente para fines académicos de la presente investigación, la cual, propuso, estrategias de mejora, para la presentación de expedientes técnicos de calidad evitando demoras en su ejecución, contribuyendo, de esta manera, la generación de obras sanitarias para el bienestar social del país.

III. Resultados

3.1 Descriptivos

Para la validación de la confiabilidad del instrumento se sometió la ficha de evaluación al juicio de tres expertos que demostraron la confiabilidad y consistencia de la ficha de evaluación y su coherencia en la correlación de sus ítems.

Tabla 2

Baremos de la variable factores técnicos y factores de gestión que predominaron en la calidad de los expedientes técnicos

General	Factores técnicos	Factores de gestión	Cualitativo
84-124	78-116	7-9	Alto
42-83	39-77	4-6	Medio
0-41	0-38	0-3	Bajo

Tabla 3

Niveles globales

		Frecuencia	Porcentaje
Niveles	Alto	17	15 %
	Bajo	59	52 %
	Medio	37	33 %
Total		113	100 %

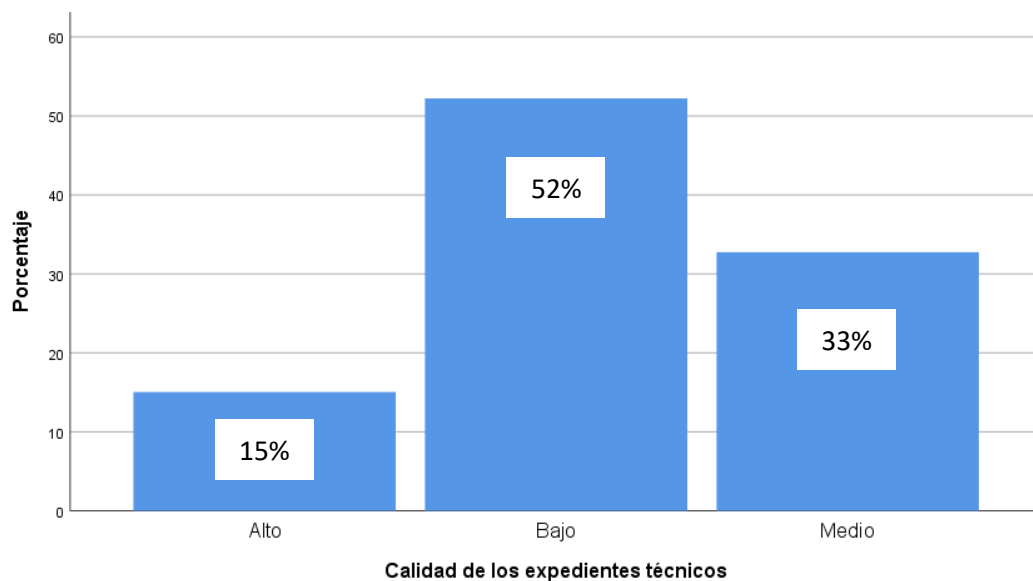


Figura 1. Niveles en la calidad de los expedientes técnicos

En la tabla 3 y figura 1, se observó que el 52% de los expedientes técnicos presentados y revisados en las fichas de evaluación del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019 presentaron un nivel de calidad bajo en los factores técnicos y de gestión.

Tabla 4

Niveles Factores técnicos

		Frecuencia	Porcentaje
Niveles	Alto	16	14 %
	Bajo	60	53 %
	Medio	37	32 %
	Total	113	100 %

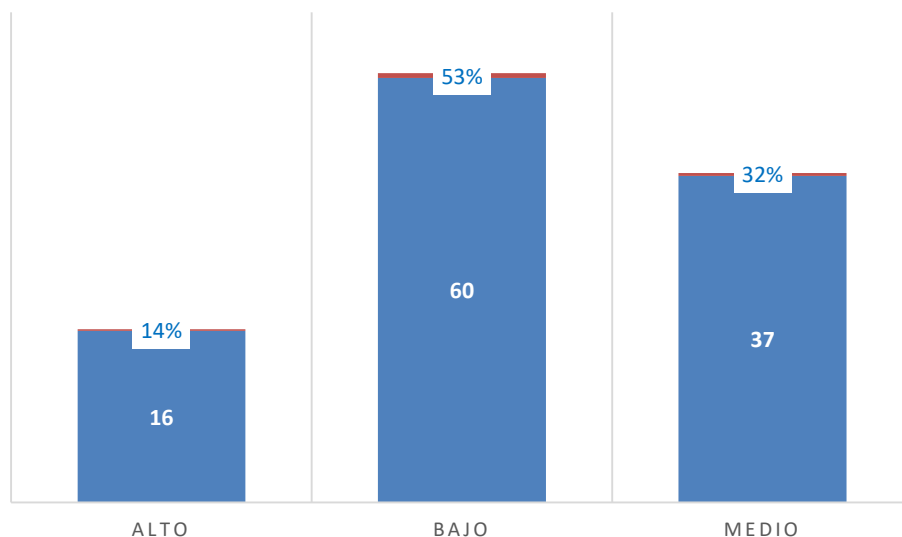


Figura 2. Niveles en la calidad de los expedientes técnicos basados en la dimensión factores técnicos

En la tabla 4 y figura 2, se observó que el 53% de los expedientes técnicos presentados y revisados en las fichas de evaluación del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019 presentaron un nivel de calidad bajo en los factores técnicos.

Tabla 5

Niveles Factores de gestión

		Frecuencia	Porcentaje
Niveles	Alto	21	19 %
	Bajo	52	56 %
	Medio	40	35 %
	Total	113	100 %

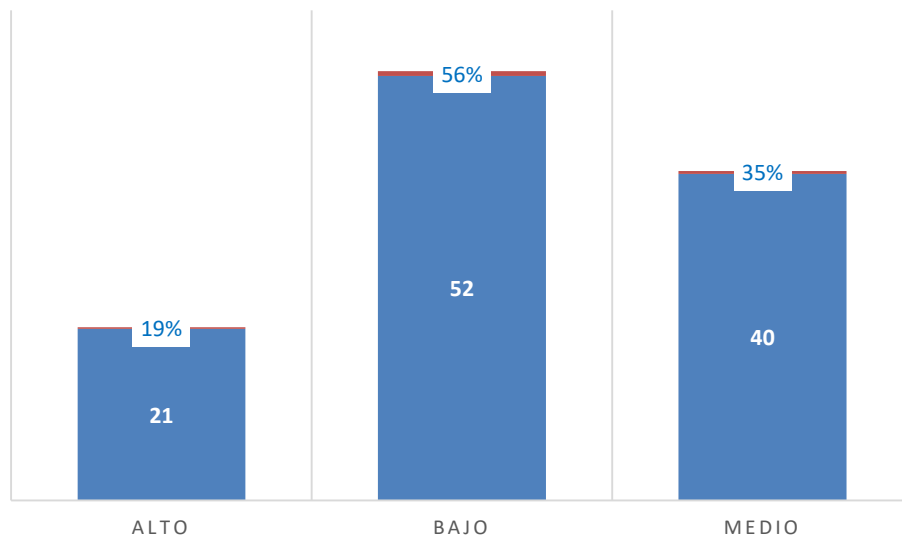


Figura 3. Niveles en la calidad de los expedientes técnicos basados en la dimensión factores de gestión

En la tabla 5 y figura 3, se observó que el 56% de los expedientes técnicos presentados y revisados en las fichas de evaluación del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019 presentaron un nivel de calidad bajo en los factores de gestión.

En los resultados presentados se consideraron los más significativos, en el Anexo 3 se muestran los resultados de las pruebas descriptivas e inferenciales aplicadas en cada dimensión y sus indicadores.

Prueba de hipótesis

Para contrastar las hipótesis planteadas en la investigación, se aplicaron las pruebas estadísticas de regresión logística, puesto que, los datos de la variable no presentan normalidad, siendo su valor “ p ” menor al valor de significancia teórica $\alpha = 0.05$.

Hipótesis general

Hipótesis de Investigación

La dimensión predominante que incide en la calidad de los expedientes técnicos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019 es factores técnicos.

Hipótesis Estadística

H₀ : No existen diferencias en las dimensiones de los factores técnicos que inciden en la calidad de los expedientes técnicos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019

H₁ : Existen diferencias en las dimensiones de los factores técnicos que inciden en la calidad de los expedientes técnicos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019

Nivel de Significación

El nivel de significación teórica es $\alpha = 0.05$, que corresponde a un nivel de confiabilidad del 95%.

Función de Prueba

Se realizó por medio de la regresión logística

Regla de decisión

Rechazar H_0 cuando la significación observada “ p ” de los coeficientes del modelo logístico es menor que α .

No rechazar H_0 cuando la significación observada “ p ” de los coeficientes del modelo logístico es mayor que α .

Cálculos estadísticos

Tabla 6

Coefficientes de la regresión logística de los planos en la dimensión factores técnicos que predominan en la calidad de los expedientes técnicos.

α	Indicadores	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para XP(B)	
						Inferior	Superior
Planos de saneamiento	Índice de planos	-4,263	130704,381	1,000	0,014	0,000	.
	Archivo en AutoCAD de sólo puntos de levantamiento topográfico	-39,917	120153,518	1,000	0,000	0,000	.
	Archivo en AutoCAD de sólo curvas de nivel	214,780	240141,787	0,999	1,896	0,000	.
	Archivo en AutoCAD de sólo lotes	-11,831	180398,176	1,000	0,000	0,000	.
	Archivo en AutoCAD de sólo manzanas	-118,288	378706,704	1,000	0,000	0,000	.
	Archivo en AutoCAD de sólo redes de agua existente	58,247	165095,112	1,000	197,000	0,000	.
	Archivo en AutoCAD de sólo redes de agua proyectada	-74,079	217954,476	1,000	0,000	0,000	.
	Archivo en AutoCAD de sólo redes de alcantarillado existente	461,262	765571,593	1,000	2,106	0,000	.
	Archivo en AutoCAD de sólo redes de alcantarillado proyectado	35,946	178105,325	1,000	408,500	0,000	.
	Planos de Ubicación	-35,946	162197,981	1,000	0,000	0,000	.
	Plano del ámbito de influencia del proyecto, delimitado	20,104	61395,764	1,000	538,641	0,000	.
	Plano topográfico (con planimetría en bajo relieve; BM auxiliar en zona rural)	-420,800	916949,486	1,000	0,000	0,000	.

Plano Trazado y Lotización (Aprobado por la Municipalidad correspondiente)	-167,970	189605,692	0,999	0,000	0,000	.
Plano de ubicación de canteras y botaderos	-20,104	40192,917	1,000	0,000	0,000	.
Plano de señalización y desvíos	-31,673	99960,995	1,000	0,000	0,000	.
Plano de secciones de calle y pos de pavimento	82,755	178677,400	1,000	871,000	0,000	.
Otros - Planos de interferencias en caso de obras a ejecutarse en ámbito de una EPS (zona urbana)	,000	22361,304	1,000	1,000	0,000	.
- Planos de Catastro Técnico						
Plano general del sistema existente de agua para consumo humano (incl. Plano clave)	4,676	124429,940	1,000	107,364	0,000	.
Plano general del sistema proyectado de agua para consumo humano (incl. Plano clave)	47,101	232211,037	1,000	285,000	0,000	.
Plano de replanteo de componentes primarios (Solo para PIPs de Mejoramiento o Recuperación)	150,073	183099,999	0,999	1,499	0,000	.
Plano de detalles de arquitectura y estructuras (Esc 1:50)	-367,661	765604,352	1,000	0,000	0,000	.
Plano de plantas y perfil, indicando LGH	712,448	1417157,072	1,000	.	0,000	.
Plano de ubicación de la PTA	463,600	753137,781	1,000	2,182	0,000	.

Arquitectura de la PTA: Planos de distribución, elevación y corte de la infraestructura de tratamiento (Esc 1:100)	523,781	1159898,216	1,000	2,988	0,000	.
Estructuras de la PTA: Planos de planta, elevación y detalle de las estructuras de los ambientes para tratamiento (Esc 1:100)	-712,147	1594444,676	1,000	0,000	0,000	.
Planos de instalaciones eléctricas y electromecánicas de la PTA	-722,871	1176697,801	1,000	0,000	0,000	.
Plano de detalles de arquitectura y estructuras (Esc 1:50)	635,750	1212162,722	1,000	1,266	0,000	.
Plano de instalaciones hidráulicas y eléctricas (Esc 1:50)	-590,996	1176130,248	1,000	0,000	0,000	.
Plano de detalles de arquitectura y estructuras (Esc 1:50)	-24,921	77434,852	1,000	0,000	0,000	.
Plano de redes de agua para consumo humano	19,813	121413,471	1,000	402,392	0,000	.
Plano de modelamiento hidráulico (Nodos, cota de terreno, cota piezométrica, presión, tramos, velocidad, longitud y diámetro)	-4,273	101968,690	1,000	0,014	0,000	.
Planos de detalle de empalmes	42,406	46410,833	0,999	2609,000	0,000	.
Planos de detalle de accesorios	161,369	261811,207	1,000	1,207	0,000	.
Plano de Conexiones Domiciliarias	-51,345	105549,769	1,000	0,000	0,000	.

Planos de detalles típicos (anclajes, hidrantes, CRP tipo 6, CRP tipo 7, válvula de aire, válvula de purga, válvula reductora de presión, válvula de control, válvula de paso, etc.)	-203,916	233104,764	0,999	0,000	0,000	.
Plano de instalaciones eléctricas y equipo electromecánico	-44,753	85220,963	1,000	0,000	0,000	.
Plano general del sistema existente de alcantarillado sanitario (incl. Plano clave)	78,351	118116,076	0,999	106,000	0,000	.
Plano de tipos de buzones	-20,104	40192,967	1,000	0,000	0,000	.
Constante	-1,099	0,667	0,099	0,333		

Se realizó la prueba de regresión logística para cada uno de los indicadores de la dimensión factores técnicos, encontrándose que los planos resultaron más significativos que los otros indicadores dentro de los factores predominantes de la calidad de los expedientes técnicos, en la Tabla 2 se observó que el indicador 12.11.2: Plano de plantas y perfil, indicando LGH es el factor con mayor predominancia en la calidad de los expedientes técnicos, según, los resultados obtenidos en base a las fichas de evaluación recolectadas para el presente estudio.

En relación a la hipótesis contrastada, se observó que, todos los niveles de significancia al 95% son menor a 0,05 por lo tanto, existen diferencias en las dimensiones de los factores técnicos que inciden en la calidad de los expedientes técnicos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019.

Primera hipótesis específica

Hipótesis de investigación

El factor predominante dentro de los factores técnicos que incide en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019 es el cumplimiento de la normativa

Hipótesis estadística

H₀ : No existe predominancia en el cumplimiento de la normativa dentro de los factores técnicos que incide en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019

H₁ : Existe predominancia en el cumplimiento de la normativa dentro de los factores técnicos que incide en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019

Nivel de significación

El nivel de significación teórica es $\alpha = 0.05$, que corresponde a un nivel de confiabilidad del 95%.

Función de Prueba

Se realizó por medio de la regresión logística

Regla de decisión

Rechazar H_0 cuando la significación observada “ p ” de los coeficientes del modelo logístico es menor que α .

No rechazar H_0 cuando la significación observada “ p ” de los coeficientes del modelo logístico es mayor que α .

Tabla 7

Coefficientes de la regresión logística de los indicadores del cumplimiento de la normativa en el interior de la dimensión factores técnicos

		B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Cumplimiento de la normativa	Estudio de Pre-Inversión Declarado Viable (desde el 30/06/2015 el PIP viable debe encontrarse colgado en el Banco de proyecto y los Documentos de Viabilidad deben estar adecuadamente suscritos)	0,431	0,653	0,510	1,538	0,428	5,532
	Monto de Inversión	1,148	1,102	0,297	3,153	0,364	27,317
	Resumen Ejecutivo del PIP El Resumen Ejecutivo colgado en el Banco de Proyectos del SNIP debe estar adecuadamente suscrito.	-0,367	0,459	0,424	0,693	0,282	1,703
	Constante	0,635	0,244	0,009	1,886		

Según los resultados obtenidos en cuanto a los niveles de significancia con un intervalo de confianza del 95% muestran que los coeficientes son mayores que la significancia teórica 0,05 por consiguiente, no existe predominancia en el cumplimiento de la normativa dentro de los factores técnicos que inciden en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019.

Segunda hipótesis específica

Hipótesis de investigación

El factor predominante dentro de los factores de gestión que inciden en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019 son los documentos que garanticen la disponibilidad de terreno.

Hipótesis estadística

H₀ : No existe predominancia en los documentos que garanticen la disponibilidad de terreno dentro de los factores de gestión que incide en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019

H₁ : Existe predominancia en los documentos que garanticen la disponibilidad de terreno dentro de los factores de gestión que incide en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019

Nivel de significación

El nivel de significación teórica es $\alpha = 0.05$, que corresponde a un nivel de confiabilidad del 95%.

Función de Prueba

Se realizó por medio de la regresión logística

Regla de decisión

Rechazar H_0 cuando la significación observada “ p ” de los coeficientes del modelo logístico es menor que α .

No rechazar H_0 cuando la significación observada “ p ” de los coeficientes del modelo logístico es mayor que α .

Tabla 8

Coefficientes de la regresión logística de los indicadores de los factores de gestión que predominan en la calidad de los expedientes técnicos

	Indicadores	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Documentación	Documentos que garanticen la operación y Mantenimiento del proyecto	2,069	0,823	0,012	7,917	1,578	39,720
	Resolución de aprobación de expediente técnico	3,405	1,193	0,004	30,109	2,904	312,187
	Certificado de factibilidad de suministro de energía Eléctrica	20,816	12821,437	0,999	1097048652,989	0,000	.
	Certificado de factibilidad de servicios de agua potable y Alcantarillado	-1,236	0,870	0,155	0,290	0,053	1,598
	Disponibilidad del terreno	-,923	0,709	0,193	0,397	0,099	1,595
	Certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA)	0,141	0,690	0,838	1,151	0,298	4,450
	Resolución de aprobación de los estudios de Aprovechamiento hidráulico - acreditación de Disponibilidad hídrica	0,169	0,545	0,756	1,185	0,407	3,446
	Certificación ambiental	0,381	0,566	0,500	1,464	0,483	4,437
	Otros: Informe técnico	0,193	0,521	0,711	1,213	0,437	3,372
	Constante	-0,634	0,617	0,304	0,531		

Podemos observar que el indicador 16.3: Certificado de factibilidad de suministro de energía eléctrica para obras que incluyan bombeo, que es un documento de gestión, cuyo fin es garantizar el requerimiento de energía eléctrica para el sistema y detalla la potencia entregada y punto de diseño; es el factor que tiene mayor significancia en los factores de gestión que inciden en la calidad de los expedientes técnicos, según, los resultados obtenidos en base a las fichas de evaluación recolectadas para el presente estudio.

Sin embargo, los resultados obtenidos en cuanto a los niveles de significancia con un intervalo de confianza del 95% muestran que los coeficientes son mayores que la significancia teórica 0,05 por consiguiente, no existe predominancia en los documentos que garanticen la disponibilidad de terreno dentro de los factores de gestión que incide en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019.

IV. Discusión

Los resultados obtenidos del estudio tienen relación con Tafur (2019), en cuanto, a la importancia de la ejecución de obras públicas con capital estatal bien administrado por la influencia y eficiencia del ser humano siendo un medio de cambio para su sociedad principalmente en la infraestructura pública a nivel local o regional, y en sus obras físicas para brindar sistemas de redes y alcantarillado e instalaciones de tratamiento de agua, ejecutados a través de la recaudación de impuestos, para llevar a cabo, proyectos de calidad, originados desde la elaboración de un expedientes técnico de calidad a sus ciudadanos. Por otro lado, se puede indicar que las conclusiones de Monzón (2019) quien confirmó que existe una relación significativa entre las variables que determinan la calidad de los expedientes técnicos y la ejecución de obras por recursos ordinarios de las municipalidades distritales de Moyobamba, son similares, en relación a los obtenidos en el presente estudio, donde los factores técnicos predominan en la calidad de los expedientes elaborados por los especialistas en el campo. Asimismo en la investigación de Herrera (2019) nos da a conocer como conclusión que en los expedientes presentados se encontraron una serie de problemáticas siendo la principal las falencias de gestión, la que indica una deficiente evaluación de dichos documentos técnicos, así mismo el presente estudio presenta una similitud dado que da como resultado falta de calidad y un mejor manejo de los expedientes presentados para la realización de obras públicas. A su vez, León, Cristóbal y Guevara (2019) concluyeron en que el factor que determinó la calidad de los expedientes técnicos se relacionada con la calidad del consultor y del equipo evaluador, pudiendo ser estos factores relacionados, con los resultados a los que llegó la investigación, debido a que, los factores técnicos involucran la participación, asesoría y trabajo de consultores y especialistas en la elaboración de los expedientes, quedando así, una posible similitud con los resultados obtenidos en la presente. En relación a la publicación de Leguía (2019) donde se concluye que la gestión de proyectos presenta un nivel de calidad baja en relación a la gestión de ejecución de los proyectos debiendo implementar acciones preventivas para evitar sobrecostos; el estudio presentado, mostró resultados similares, respecto a los factores de gestión, que mostraron menor predominancia en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019. Con respecto al estudio

realizado por Calle, Huamán y Ulinova (2018) donde se analizó el presupuesto participativo y su relación con los proyectos ejecutados de la municipalidad distrital de Víctor Larco Herrera, 2015 y 2016, y utilizaron la técnica de análisis documental concluyeron de que no existe influencia directa del presupuesto participativo en el nivel de calidad de gestión de obras públicas, y comparando los resultados con la investigación que se presenta, se puede decir, que no presenta alguna relación con las variables de estudio, sin embargo, se podría analizar a profundidad si dentro del análisis documental consideraron la evaluación de cada expediente técnico presentado para cumplir con la ejecución de su presupuesto participativo y de esa manera podría conocerse la calidad del expediente técnico de cada obra ejecutada en dicho periodo. Por otro lado, la investigación presenta similitudes con Arellano (2018) puesto que ambas investigaciones plantean la problemática de la falta de propuestas para evitar falencias en la elaboración de los expedientes técnicos pudiendo causar sobre gastos operativos y a su vez demora en el levantamiento de observaciones, ya que, deben considerarse los plazos establecidos por normativa, asimismo, para prevenir gastos en otras etapas del proyecto de saneamiento. En comparación con la conclusión obtenida por Gutiérrez (2018) se puede decir que la investigación realizada es un preliminar a la etapa de ejecución de la obra, por lo tanto, los factores técnicos predominantes en la calidad del expediente técnico, podrían, tener incidencia en la ejecución de la obra en infraestructura, si efectivamente, el estudio de pre-factibilidad donde se evalúa el contenido del sumario técnico, está correctamente elaborado sin errores de cálculos, ni en los costos, ni el metrado, etc., requisitos indispensables para la adecuada presentación del expediente. En cuanto a las conclusiones de la publicación de Arriola (2018) presenta similitudes con la presente investigación, ya que, las consultorías de obras públicas, no cumplen con uno de sus fines que es obtener las mejores condiciones de calidad, lo que, coincide en relación a la evaluación de la calidad de los expedientes técnicos donde se pudo evidenciar en cada ficha de evaluación realizada por los expertos del área de evaluación de proyectos de saneamiento urbano, no cumplían con la calidad que se requería para su aprobación, teniendo como factor predominante los de índole técnico, y coinciden también en que existen deficiencias en algunos expedientes técnicos sobre todo cuando los documentos e información que se ha elaborado y recopilado no logra unificar un criterio técnico que sea sustentable para su validación. A su vez, analizando las conclusiones de Rodríguez (2018) se puede decir, que presenta relación con la investigación que se presenta, ya que,

consideran que para lograr optimizar la ejecución del presupuesto, debieron presentar expedientes técnicos de calidad, y esta observación es similar a los resultados del estudio donde se evidencio que la mayor incidencia de las dimensiones de la calidad de los expedientes son los factores técnicos principalmente en la elaboración de planos para obras de saneamiento. En cuanto a la conclusión a la que llegó Catennazi (2017), quien indicó que la lucha por el acceso al agua en los bordes de las redes de saneamiento, se delimitaron, entre las áreas conectadas a la aglomeración metropolitana y las áreas desconectadas asociadas a la periferia, demostraron, los resultados, que no necesariamente podría ser ese problema un indicador predominante en la calidad de los expedientes técnicos que son el estudio para llevar a cabo los proyectos para el acceso al agua en comunidades rurales y urbanas. A su vez, Guerrero (2017), concluye que los factores que influyeron en la decisión de la presentación de proyectos en un programa es el de recursos humanos, lo que, no concuerda con las conclusiones de la investigación, puesto que, los factores técnicos en especial los planos, fueron los que más predominaron en la calidad de los expedientes presentados y no los factores de gestión, que es donde se podría considerar la intervención del recurso humano, como tal, para los procesos administrativos y de gestión. En cuanto, a las conclusiones obtenidas en el estudio realizado por Torres y Ramírez (2017), presenta similitudes con los resultados obtenidos en el estudio, donde también se evidencia que los factores predominantes de la calidad de los documentos técnicos son de carácter técnico y menos significativos los factores de gestión, motivo por el cual, se afianza la importancia de capacitar a los profesionales ingenieros sanitarios y otras especialidades que intervienen en la elaboración de la documentación técnico para la presentación de un proyecto de saneamiento y así calificar con un nivel de calidad que permita que la unidad ejecutora concreta la obra sanitaria. Por otro lado, en la investigación se observó que los factores técnicos son los que predominan en la calidad del expediente técnico, siendo los planos el factor más predominante, y estos factores se presentan en la fase de inversión, lo que difirió con Rosado (2012), quien concluyó que, en la fase de ejecución los patrones de inspección y aseguramiento de la calidad son aplicados muy superficialmente, pudiendo ser, uno de los problemas futuros a desarrollarse. Asimismo, los resultados de la investigación son similares en relación a lo que la normativa pretende y se asemeja con la propuesta planteada por Hall y Lobina (2008), concuerdan con sus conclusiones en relación a la calidad del servicio, puesto que ambas investigaciones buscaron que el servicio de alcantarillado doméstico y conexiones

de redes sean seguras y generen beneficios de salud a su comunidad siempre que los países inviertan en un sistema de calidad donde aseguren que los proyectos de alcantarillado serán seguros y eficientes para el bien de sus habitantes y en relación a las conclusiones obtenidas por Dayananda et al. (2002) se puede decir que las conclusiones de la investigación realizada concuerdan con la importancia de la evaluación de los sumarios analizados que reflejan la preparación de los analistas de proyectos quienes certifican, el sólido conocimiento de los profesionales y técnicos, involucrados en la elaboración de los expedientes técnicos evaluando el conocimiento y aplicación de la técnica y sus métodos detectando errores en los estudios de pre-factibilidad, factibilidad y viabilidad de un proyecto de saneamiento.

V. Conclusiones

Primero:

Se determinó que la dimensión predominante que más influye en la calidad de los expedientes técnicos son los factores técnicos evaluados en las fichas del Programa Nacional de Saneamiento Urbano en Perú durante el periodo 2017-2019.

Segundo:

Se determinó que el indicador predominante en los factores técnicos que incide en la calidad de los expedientes técnicos son los planos de saneamiento presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019. Es aquí donde el evaluador pone más énfasis en su revisión, puesto que los planos de obra determinan los metrados, los costos de obra, el proceso constructivo y el cumplimiento de las normas técnicas.

Tercero:

Se determinó que el indicador predominante dentro de la dimensión factores de gestión es el certificado de factibilidad de suministro de energía eléctrica para obras presentadas en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019). En ese aspecto, las entidades responsables de emitir o conceder los permisos, licencias y/o autorizaciones tendrían que simplificar, de mejor manera, sus trámites los cuales se pueden volver engorrosos pudiendo alargar la aprobación de un expediente técnico. Aun así, debe considerarse que la tramitación de un documento de gestión no debería condicionar la aprobación del documento técnico, dado el estudio de campo y la gestión como inicio de trámite que debería realizar el consultor.

VI. Recomendaciones

Primero:

Fomentar la capacitación técnica, en profesionales que participen en la elaboración de los expedientes técnicos de obras de saneamiento urbano-rural a nivel nacional, si bien OSCE, para efectos de licitación, ha avanzado en la homologación de profesionales a aplicar en este tipo de proyectos en todas las entidades públicas, a nivel ministerial, es indispensable normar estos criterios se cumplan a nivel de gobierno regional y local con el fin de mejorar la calidad de presentación de estos documentos. Incrementando las opciones de conseguir un financiamiento ante cualquier entidad o fondo de inversiones.

Segundo:

Implementar estrategias de mejora para que los procedimientos de gestión tengan mayor participación en la evaluación de los sumarios técnicos presentados por las entidades ejecutoras a nivel nacional. Incluir la asistencia técnica legal, vincular a las entidades que autorizan las licencias y/o permisos con las unidades ejecutoras a través de capacitaciones o charlas técnicas a fin de explicar los procedimientos para tramitar o gestionar sus documentos.

Tercero:

Las unidades ejecutoras de cada entidad deben ceñirse al cumplimiento de los términos de referencia para la elaboración de un expediente técnico, visto está no solo a nivel de cumplimiento de los factores evaluados, que un expediente técnico no tenga el nivel de calidad adecuado puede presumir falta de liderazgo en la unidad ejecutora.

Cuarto:

Promover la realización de obras de saneamiento con un protocolo estandarizado que minimice los riesgos, sobrecostos y gastos no contemplados en la elaboración de los sumarios técnicos. Siendo recomendable estandarizar el sistema de seguimiento de proyectos, que cada unidad ejecutora evalúe sus proyectos a través del mismo aplicativo, aplicando el formato de la ficha técnica. Bajo este aspecto, el estado podría gestionar el financiamiento de la ejecución de obras directamente sin tener que solicitar opinión técnica del MVCS a través de PNSU.

Referencias

- Adams, H. (1926). Sanitary Science applied to Buildings and Public Works. *Sanitary Science applied to Buildings and Public Works*. Recuperado de: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19272700167>
- Agénor, P. R., & Moreno-Dodson, B. (2006). *Public infrastructure and growth: New channels and policy implications*. The World Bank. Recuperado de: <https://doi.org/10.1596/1813-9450-4064>
- Andrés, D. (2016). *Cultura Científica*. (4ta ed.). Barcelona, España: Editorial Editex S.A.
- Almeida, A. W. Home Sanitary Improvements Program as Vector of Change in the Brazilian Public Health Scenario: A Strategy for the Fulfillment of a Human Right.
- Arriola R. (2018). Análisis de las sanciones que deben imponerse a aquellas personas que elaboran expedientes técnicos defectuosos en obras públicas.
- Arellano, J. (2018). *Propuesta de evaluación de ejecutabilidad de partidas contractuales que difieren con el expediente técnico en obras de saneamiento-Caso de estudio Esquema Bayovar I Distrito de San Juan de Lurigancho Provincia y Departamento de Lima*.
- Ávila, R. (2017). *Metodología de la Investigación*. Perú: Estudios y Ediciones R.A.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Pearson Educación
- Calle, J., Huamán, N., & Ulianova, L. (2018). *Influencia del presupuesto participativo en el nivel de calidad de gestión de obras públicas de la Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera año 2015 y 2016*.
- Catenazzi, A. C. (2018). El Borde Metropolitano desde las redes de saneamiento. *Anales del IAA*, 47(2), 223-237.
- Dayananda, D., Irons, R., Harrison, S., Herbohn, J., & Rowland, P. (2002). *Capital budgeting: financial appraisal of investment projects*. Cambridge University Press.

- Deis Jr, D. R., & Giroux, G. A. (1992). Determinants of audit quality in the public sector. *Accounting Review*, 462-479.
- Ditolvi Canales, M. O. (2010). Expediente técnico del sistema de agua potable, centro poblado La Quebrada San Luis-Cañete: costos y presupuestos.
- Duffy-Deno, K. T., & Eberts, R. W. (1989). *Public infrastructure and regional economic development: a simultaneous equations approach*. Federal Reserve Bank of Cleveland, Research Department.
- Fan, S., Jitsuchon, S., & Methakunnavut, N. (2004). *The importance of public investment for reducing rural poverty in middle-income countries: The case of Thailand* (No. 580-2016-39362).
- Fonseca, I. F. D., Bursztyn, M., & Magalhães de Moura, A. M. (2012). Conhecimentos técnicos, políticas públicas e participação: o caso do conselho nacional do meio ambiente. *Revista de Sociologia e Política*, 20(42).
- Galarreta Moreno, J. (2016). Factores que inciden en el incremento presupuestal de la ejecución de una obra pública, en el Gobierno Regional La Libertad, año 2015.
- Gaspari, K. C., & Woolf, A. G. (1985). Income, public works, and mortality in early twentieth-century American cities. *The journal of economic history*, 45(2), 355-361.
DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022050700034045>
- Recuperado de:
<https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-economic-history/article/income-public-works-and-mortality-in-early-twentiethcentury-american-cities/96E442E206A9993D21F848EEDEC3B670>
- Guerra Lopez, A. (2014). *Desarrollo e implantación de un sistema de gestión de la calidad en los centros y servicios sanitarios*. Ediciones Díaz de Santos. ISBN 978-84-9969-802-1
- Gilmore, C., & de Moraes Novaes, H. (1996). *Manual de Gerencia de la Calidad*. OPS.
- Guevara Huarhuachi, M. (2013). Modelo de gestión para la recuperación de la calidad sanitaria y ambiental del río Rímac por vertimientos domésticos.
- Guía de orientación del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) (2016)

Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos. PMBOK. (2013). Quinta Edición

Guillén Cerna, J. A. (2008). Sistema de gestión de calidad de procesos constructivos-
Pabellón de Educación Física de la Universidad Nacional de Educación: movimiento
de tierras-cimentaciones.

Hall, D., & Lobina, E. (2008). Sewerage works: public investment in sewers saves lives.

Hall, D., & Lobina, E. (2009). Public policy options for financing sewerage systems.
In *Water and Sanitation Services* (Vol. 104, No. 121, pp. 104-121). ROUTLEDGE
in association with GSE Research.
DOI: https://doi.org/10.9774/GLEAF.9781849773751_8

Harchaoui, T. M., Tarkhani, F., & Warren, P. (2004). Public infrastructure in Canada, 1961-
2002. *Canadian Public Policy/Analyse de Politiques*, 303-318.

Harhoff, D. (2000). Are there financing constraints for R&D and investment in German
manufacturing firms? In *The economics and econometrics of innovation* (pp. 399-
434). Springer, Boston, MA.

Hensher, D. A., Truong, T. P., Mulley, C., & Ellison, R. (2012). Assessing the wider
economy impacts of transport infrastructure investment with an illustrative
application to the North-West Rail Link project in Sydney, Australia. *Journal of
Transport Geography*, 24, 292-305.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2018). *Metodología de la Investigación*. (6^a
ed.). México: Mc Graw-Hill.

Herrera Quispe, M. K. (2019). Plan de Gestión de mejora de los Proyectos de Infraestructura
en la etapa de evaluación de los expedientes técnicos en la municipalidad provincial
de Carabaya-Puno.

Leighninger, R. D. (2007). *Long-range public investment: The forgotten legacy of the New
Deal*. Univ of South Carolina Press.

Recuperado de:
<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=gHfTOzPQjtQC&oi=fnd&pg=PR9&dq=public+investment+projects+for+sanitary+works&ots=AsiEBQYxlo&sig=8ShLj2oRUu7Q5khl-xtqwCefT->

[s&redir_esc=y#v=onepage&q=public%20investment%20projects%20for%20sanitary%20works&f=false](#)

- Leguía, B. G. (2019). *Indicadores de Calidad para la Gestión de Ejecución de Proyectos de Saneamiento Básico, Huánuco 2011-2015*. Revista Gobierno y Gestión Pública, 6(1).
- León L., Cristóbal, C., Alberto M., & Guevara E. (2019). Propuesta de mejora para el proceso de elaboración de expedientes técnicos en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa.
- Lossio Aricoché, M. (2014). Sistema de abastecimiento de agua potable para cuatro poblados rurales del distrito de Lancones.
- MVCS, P. (2016). Guía de Orientación para Elaboración de Expedientes técnicos de Proyectos de Saneamiento. *Lima: MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO*.
- Negri, M. L., & Bado, A. A. (1927). Manufacture of Ferric Aluminum by the Argentine Sanitary Works and Water Supply. *Journal (American Water Works Association)*, 18(3), 287-299.
- Mantilla Gutiérrez, A. C. (2014). Rendimiento de la mano de obra en proyectos de saneamiento básico, ejecutados por administración directa, en zonas rurales de la Encañada-Cajamarca.
- Melosi, M. V. (2008). *The sanitary city: Environmental services in urban America from colonial times to the present*. University of Pittsburgh Pre.
- Ministerio de Economía y Finanzas (2019). Recuperado de <https://www.mef.gob.pe/es/>
- Ministerio de Economía y Finanzas (2019). Glosario de Presupuesto Público. Recuperado de <https://www.mef.gob.pe/es/glosario-sp-5902>
- Mira, J. J., Lorenzo, S., Rodríguez-Marín, J., Aranaz, J., & Sitges, E. (1998). La aplicación del modelo europeo de gestión de la calidad total al sector sanitario: ventajas y limitaciones. *Rev Calidad Asistencial*, 13(3), 92-97.

- Monzón Burgos, D. A. (2019). Evaluación de la calidad de los expedientes técnicos y ejecución de obras por recursos ordinarios de las municipalidades distritales de la provincia de Moyobamba, 2015.
- Peterson, J. (1979). The Impact of Sanitary Reform upon American Urban Planning, 1840-1890. *Journal of Social History*, 13(1), 83-103. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/3786777>
- Phun Llap, J. E. (2016). Los expedientes técnicos en la ejecución de obras civiles impactan económicamente en el sector construcción de carreteras, 2016.
- Rivadeneira, V. & Tisalema, Y. (2017). *Elaboración del expediente técnico y plan de manejo del área de conservación y uso sustentable municipal Intag-Toisán, cantón Santa Ana de Cotacachi-provincia de Imbabura*. Ecuador.
- Rodriguez Cabellos, L. (2018). Optimización del proceso: elaboración del presupuesto en expedientes técnicos para disminuir adicionales de obras públicas de edificación-Costa del Perú (2014-2015).
- Rosado Calderón, R. (2012). *Estudio y comparativa de los controles de calidad de los proyectos y obras de construcción en Europa* (Master's thesis, Universitat Politècnica de Catalunya).
- Rosen, D. H., & Hanemann, T. (2009). *China's changing outbound foreign direct investment profile: drivers and policy implications* (No. PB09-14). Washington, DC: Peterson Institute for International Economics.
- Sánchez, H.; Reyes, C. y Mejía, K. (2015) Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Universidad Ricardo Palma. Lima-Perú. ISBN N° 978-612-47351-4-1
- Salinas, M. (2008). Elaboración de expedientes técnicos. *Lima-Perú*.
- Serra, J. (2005). *La normativa y la reglamentación en la mejora de la calidad en la construcción y su relación con la innovación*. Informes de la Construcción, 57(499-500): 78-86, doi: <http://dx.doi.org/10.3989/ic.2005.v57.i499-500.484>.

Small, K. A., Winston, C., & Evans, C. A. (2012). *Road work: A new highway pricing and investment policy*. Brookings Institution Press.

https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=KoPaqHQmGkcC&oi=fnd&pg=PA1&dq=+investment+projects+publish+work+records&ots=UIt2mr6ced&sig=jYDj1jVHVfzID_226SQGBpOKr4Q&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Sentenac, F. (1954). Financing of Sanitary Installation Programmes. *Bulletin of the World Health Organization*, 10(2), 251-64. ISSN: 0042-9686

Sorg, T. J., & Hickman, H. L. (1970). *Sanitary landfill facts* (No. 1792). US Bureau of Solid Waste Management.

Tisdale, E. S., & Atkins, C. H. (1943). The sanitary privy and its relation to public health. *American Journal of Public Health and the Nations Health*, 33(11), 1319-1322. ISSN: 0090-0036

Tinoco Torre, J. C. (2010). Expediente técnico de ampliación y mejoramiento del sistema de alcantarillado San Luis-Cañete: costo y presupuesto.

Torres, T.; Ramírez, O. (2017). Factores que influyen en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de edificación del Gobierno Regional de Lambayeque período 2014-2015.

Wolman, A. (1953). Financing Sanitary Works in the Tropics—A Challenge¹. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 2(4), 557-564. DOI: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.1953.2.557>

Recuperado de: <https://www.ajtmh.org/content/journals/10.4269/ajtmh.1953.2.557>

Anexo 1: Matriz de consistencia



Título: Factores determinantes de la calidad del expediente técnico del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019

Autor: Br. Hernán Miguel Ballena Rodríguez

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable: Factores de calidad de los expedientes técnicos					
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles y rango	
Problema general:	Objetivo general:	Hipótesis general:						
¿Cuáles son los factores predominantes de la calidad de los expedientes técnicos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019?	Determinar los factores predominantes de la calidad de los expedientes técnicos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019.	Los factores predominantes de la calidad de los expedientes técnicos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019 son los factores técnicos.		Cumplimiento de la normativa	IIA, IIB, IIC, IID	Ordinal	Alto	
				Procedimientos técnicos	IIIA, IIIB, IIIC, IIID	Dicotómica	Medio	
				Memoria descriptiva	IV 2.1-2.11	No Cumple = 0	Bajo	
				Estudios básicos	IV 3.1-3.6	Cumple = 1		
Problema específico 1:	Objetivo específico 1:	Hipótesis específica 1:	Factores técnicos	Memoria de cálculo de componentes	IV 4.1-4.4			
¿Cuál es el indicador predominante en los factores técnicos que incide en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019?	Determinar el indicador predominante en los factores técnicos que incide en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019.	El factor predominante dentro de los factores técnicos que incide en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019 es el cumplimiento de la normativa			Presupuesto de obra	IV 5-9		
					Cronogramas	IV 10		
					Especificaciones técnicas del proyecto	IV 11		
					Planos	IV 12		

Problema específico 2: ¿Cuál es el indicador predominante en los factores de gestión que incide en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019?	Objetivo específico 2: Determinar el indicador predominante en los factores de gestión que incide en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019.	Hipótesis específica 2: El factor predominante dentro de los factores de gestión que inciden en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019 son los documentos que garanticen la disponibilidad de terreno.	Manual de operaciones y mantenimiento	IV 13
			Panel fotográfico Firma y sello de profesionales	IV 14
			Carta con firma legalizada	IV 15
			Documentación que garanticen la operación y mantenimiento del proyecto	IV 16.1
			Resolución de aprobación de expediente técnico	IV 16.2
			Certificado de factibilidad de suministro de energía eléctrica	IV 16.3
			Certificado de factibilidad de servicios de agua potable y alcantarillado	IV 16.4
	IV 16.5			

Factores de gestión

Disponibilidad del terreno	
Certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA)	IV 16.6
Resolución de aprobación de los estudios de aprovechamiento hidráulico - acreditación de disponibilidad hídrica	IV 16.7
Certificación ambiental	IV 16.8
Otros: Informe técnico y/o declaraciones de jurada para gestionar opinión de DIGESA	IV 16.9

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnica e instrumento	Estadística a utilizar
<p>Tipo: Sustantiva-explicativa</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: No experimental de corte longitudinal</p> <p>Método: Hipotético - Deductivo</p>	<p>Población finita: Fichas de evaluación técnica del Programa Nacional de Saneamiento Urbano del Perú periodo 2017 – 2019.</p> <p>Total = 113</p> <p>Muestra censal: Porque se utilizó el total de las 113 fichas registradas del periodo 2017 – 2019 para el estudio.</p>	<p>Técnica: Observación de las fuentes documentales del Programa Nacional de Saneamiento Urbano</p> <p>Instrumento: Es de tipo documental debido a que se utilizó la Ficha de evaluación técnica obtenida del SSP del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, para la evaluación de expedientes técnicos y su evaluación por especialistas.</p> <p>Medida por el cumplimiento de los indicadores: No cumple = 0 y cumple = 1</p>	<p>Estadística descriptiva: Análisis descriptivo de los factores predominantes de la calidad de los expedientes técnicos, la presentación de los resultados será mediante los cuadros obtenidos en el software SPSS versión 25 donde se realizarán descriptivas de frecuencias en porcentajes, según, las incidencias obtenidas en los expedientes técnicos revisados para la investigación.</p>

Anexo 2:
Instrumentos de recolección de datos
Ficha de evaluación técnica

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: FACTORES TÉCNICOS							
II	Cumplimiento de la normativa							
II A	Estudio de Pre-Inversión Declarado Viable (desde el 30/06/2015 el PIP viable debe encontrarse colgado en el Banco de proyecto y los Documentos de Viabilidad deben estar adecuadamente suscritos)							
II B	Población Beneficiada							
II C	Monto de Inversión							
II D	Resumen Ejecutivo del PIP El Resumen Ejecutivo colgado en el Banco de Proyectos del SNIP debe estar adecuadamente suscrito.							
III	Procedimientos técnicos							
III A	Registrado en la Fase de Inversión							
III B	Formato 15							
III C	Formato 16 (De ser el caso)							
III D	Otros - f17 de corresponder - Posibles Duplicidades (el PIP no muestra en el Banco de Proyectos del SNIP que cuente con otros proyectos de igual intervención y en el mismo lugar) - Consistencia de METAS DEL PIP- Informe de Integralidad / PIP bajo enfoque territorial							
IV 2	Memoria descriptiva							
IV 2.1	Antecedentes							

	(deberá incluir información sobre los antecedentes de la viabilidad del PIP, experiencias e inversiones anteriores o complementarias al PIP)							
IV 2.2	Características Generales (Ubicación, vías de acceso, clima, etc)							
IV 2.3	Descripción del Sistema Existente (Se realizará por componente, señalando la fuente existente, antigüedad de infraestructura, etc)							
IV 2.4	Capacidad Operativa del Operador (solo para Proyectos en el ámbito Rural o Pequeñas Ciudades) Debe considerar aspectos referidos a la infraestructura disponible, equipamiento, recursos humanos, de manera que se demuestre que el operador va a garantizar la correcta operación y mantenimiento.							
IV 2.5	Descripción Técnica del Proyecto Describir el sistema que comprende el proyecto detallando los componentes (agua y saneamiento) con su respectiva población beneficiaria. De haber más de un sistema (agua y saneamiento) seguir el mismo procedimiento.							
IV 2.6	Cuadro Resumen de metas (se presentará en un cuadro el nombre, la unidad y la cantidad)							
IV 2.7	Cuadro Resumen de Presupuesto con fecha de referencia							
IV 2.8	Modalidad de Ejecución de Obra (por contrata o por administración directa)							
IV 2.9	Sistema de Contratación (Suma alzada o Precios Unitarios)							
IV 2.10	Plazo de ejecución de la obra							
IV 2.11	Otros (especificar)							
IV 3	Estudios básicos							
IV 3.1	Estudio topográfico							
IV 3.2	Estudio de mecánica de suelos							
IV 3.3	Estudio de fuentes de agua							
IV 3.4	Comprobante de pago (Boleta o factura) del laboratorio que realizó el análisis							
IV 3.5	Análisis detallados de las medidas de reducción de riesgo de desastre (MRRD)							
IV 3.6	Otros (estudio de vulnerabilidad, estudio de tránsito y Plan de Desvíos, estudio de tratabilidad, estudio de caracterización de aguas residuales, Estudio del Cuerpo Receptor, etc.)							
IV 4	Memoria de cálculo de componentes							
IV 4.1	Parámetros de diseño							
IV 4.2	Diseño y Cálculo Hidráulico							

IV 4.3	Diseño y Cálculo Estructural							
IV 4.4	Diseño y Cálculo Eléctrico y Mecánico-Eléctrico Por componente y firmado por el especialista							
IV 5	Presupuesto de obra							
IV 5	Planilla de metrados, con sustento y gráficos							
IV 6	Presupuesto							
IV 7	Análisis de precios unitarios							
IV 8	Relación de insumos y cotización de materiales							
IV 9	Fórmula polinómica							
IV 10	Cronogramas							
IV 10.1	Cronograma de Ejecución de Obras Gantt en MS Project (Detalle de actividades y tareas, Ruta Crítica)							
IV 10.2	Calendario de Adquisición de Materiales							
IV 10.3	Calendario de Avance de Obra Valorizado							
IV 11	Especificaciones técnicas del proyecto							
IV 12	PLANOS							
IV 12.1	Índice de planos							
IV 12.2	Planos de Ubicación							
IV 12.3	Plano del ámbito de influencia del proyecto, delimitado							
IV 12.4	Plano topográfico							
IV 12.5	Plano Trazado y Lotización							
IV 12.6	Plano de ubicación de canteras y botaderos							
IV 12.7	Plano de señalización y desvíos							
IV 12.8	Plano de secciones de calle y tipos de pavimento							
IV 12.9	Otros - Planos de interferencias en caso de obras a ejecutarse en ámbito de una EPS (zona urbana) - Planos de Catastro Técnico							
IV 12.10	Sistema de abastecimiento de agua para consumo humano							
IV 12.10.1	Plano general del sistema existente de agua para consumo humano (incl. Plano clave)							
IV 12.10.2	Plano general del sistema proyectado de agua para consumo humano (incl. Plano clave)							
IV 12.10.3	Plano de replanteo de componentes primarios (Solo para PIPs de Mejoramiento o Recuperación)							
IV 12.11	Captación y conducción de agua para consumo humano							
IV 12.11.1	Plano de detalles de arquitectura y estructuras (Esc 1:50)							
IV 12.11.2	Plano de plantas y perfil, indicando LGH							
IV 12.12	Planta de tratamiento de agua para consumo humano (PTA)							

IV 12.12.1	Plano de ubicación de la PTA								
IV 12.12.2	Arquitectura de la PTA								
IV 12.12.3	Estructuras de la PTA								
IV 12.12.4	Perfil hidráulico de la PTA								
IV 12.12.5	Planos de instalaciones eléctricas y electromecánicas de la PTA								
IV 12.13	Almacenamiento de agua para consumo humano								
IV 12.13.1	Plano de detalles de arquitectura y estructuras (Esc 1:50)								
IV 12.13.2	Plano de instalaciones hidráulicas y eléctricas (Esc 1:50)								
IV 12.14	Estaciones de bombeo de agua para consumo humano								
IV 12.14.1	Plano de detalles de arquitectura y estructuras (Esc 1:50)								
IV 12.14.2	Plano de instalaciones hidráulicas, eléctricas y electromecánicas (Esc 1:50)								
IV 12.15	Redes de agua para consumo humano								
IV 12.15.1	Plano de redes de agua para consumo humano								
IV 12.15.2	Plano de modelamiento hidráulico (Nodos, cota de terreno, cota piezométrica, presión, tramos, velocidad, longitud y diámetro)								
IV 12.15.3	Planos de detalle de empalmes								
IV 12.15.4	Planos de detalle de accesorios								
IV 12.15.5	Plano de Conexiones Domiciliarias								
IV 12.15.6	Planos de detalles típicos (anclajes, hidrantes, CRP tipo 6, CRP tipo 7, válvula de aire, válvula de purga, válvula reductora de presión, válvula de control, válvula de paso, etc.)								
IV 12.15.7	Plano de instalaciones eléctricas y equipo electromecánico								
IV 12.17	Sistema de redes de aguas residuales y/o UBS								
IV 12.17.1	Plano general del sistema existente de alcantarillado sanitario (incl. Plano clave)								
IV 12.17.2	Plano general del sistema proyectado de alcantarillado sanitario (incl. Plano clave)								
IV 12.17.3	Plano de redes de alcantarillado sanitario (colectores, interceptores y emisores)								
IV 12.17.4	Plano de diagrama de flujo								
IV 12.17.5	Plano de perfiles longitudinales y de secciones de la red de alcantarillado sanitario								
IV 12.17.6	Plano de conexiones domiciliarias de alcantarillado								
IV 12.17.7	Plano de tipos de buzones								
IV 12.17.8	Plano de UBS (tipo, ubicación, detalles y disposición final)								
IV 12.18	Estación de bombeo de aguas residuales (EBAR)								
IV 12.18.1	Plano de detalles de arquitectura y estructuras (Esc 1:50)								
IV 12.18.2	Plano de instalaciones hidráulicas, eléctricas y electromecánicas (Esc 1:50)								

IV 12.18.3	Plano de líneas de impulsión de aguas residuales (Detalles hidráulicos, estructuras, planos de plantas y perfil, indicando LGH)							
IV 12.19	Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)							
IV 12.19.1	Plano de ubicación de la PTAR							
IV 12.19.2	Arquitectura de la PTAR: Planos de distribución, elevación y corte de la infraestructura de tratamiento (Esc 1:100)							
IV 12.19.3	Estructuras de la PTAR: Planos de planta, elevación y detalle de las estructuras de los ambientes para tratamiento (Esc 1:100)							
IV 12.19.4	Perfil hidráulico de la PTAR							
IV 12.19.5	Planos de instalaciones eléctricas y electromecánicas de la PTAR							
IV 13	Manual de operaciones y mantenimiento							
IV 14	Panel fotográfico (Fotografías de fecha de elaboración del Expediente Técnico)							
IV 15.1	Firma y sello de los profesionales especialistas de la unidad ejecutora (colegiados y habilitados): Participantes en la elaboración del Expediente Técnico Participantes en la revisión del Expediente Técnico							
IV 15.2	Carta con firma legalizada notarialmente de los profesionales participantes en la elaboración del Expediente Técnico							
	DIMENSIÓN 2: FACTORES DE GESTIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	
IV 16.1	Documentación que garanticen la operación y mantenimiento del proyecto							
IV 16.2	Resolución de aprobación de expediente técnico							
IV 16.3	Certificado de factibilidad de suministro de energía eléctrica							
IV 16.4	Certificado de factibilidad de servicios de agua potable y alcantarillado							
IV 16.5	Disponibilidad del terreno							
IV 16.6	Certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA)							
IV 16.7	Resolución de aprobación de los estudios de aprovechamiento hidráulico - acreditación de disponibilidad hídrica							
IV 16.8	Certificación ambiental							
IV 16.9	Otros: Informe técnico y/o declaraciones de jurada para gestionar opinión de DIGESA							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: **DNI:**.....

Especialidad del

validador:.....

- 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

07 de enero del 2020

Firma del Experto Informante.

Anexo 3: Pruebas estadísticas

Tabla de frecuencia

DINI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	16	14,2	14,2	14,2
	Bajo	60	53,1	53,1	67,3
	Medio	37	32,7	32,7	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I1DINI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	71	62,8	62,8	62,8
	Bajo	1	,9	,9	63,7
	Medio	41	36,3	36,3	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I2DINI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido		1	,9	,9	,9
	Alto	22	19,5	19,5	20,4
	Bajo	49	43,4	43,4	63,7

	Medio	41	36,3	36,3	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I3DINI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	56	49,6	49,6	49,6
	Bajo	19	16,8	16,8	66,4
	Medio	38	33,6	33,6	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I4DINI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	12	10,6	10,6	10,6
	Bajo	59	52,2	52,2	62,8
	Medio	42	37,2	37,2	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I5DINI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	1	,9	,9	,9

Bajo	73	64,6	64,6	65,5
Medio	39	34,5	34,5	100,0
Total	113	100,0	100,0	

I6DINI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	38	33,6	33,6	33,6
	Bajo	47	41,6	41,6	75,2
	Medio	28	24,8	24,8	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I7DINI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	26	23,0	23,0	23,0
	Bajo	86	76,1	76,1	99,1
	Medio	1	,9	,9	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I8DINI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	29	25,7	25,7	25,7
	Bajo	84	74,3	74,3	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I9DINI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	1	,9	,9	,9
	Bajo	70	61,9	61,9	62,8
	Medio	42	37,2	37,2	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I10DINI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	66	58,4	58,4	58,4
	Bajo	47	41,6	41,6	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I11DINI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	89	78,8	78,8	78,8
	Bajo	24	21,2	21,2	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I12DINI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	41	36,3	36,3	36,3
	Bajo	56	49,6	49,6	85,8
	Medio	16	14,2	14,2	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

D2N2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	21	18,6	18,6	18,6
	Bajo	52	46,0	46,0	64,6
	Medio	40	35,4	35,4	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

Coeficientes de regresión logística de los indicadores de la Dimensión Factores Técnicos

Cumplimiento de la normativa

		B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Paso 1 ^a	IIA	,431	,653	,510	1,538	,428	5,532
	IIC	1,148	1,102	,297	3,153	,364	27,317
	IID	-,367	,459	,424	,693	,282	1,703
	Constante	,635	,244	,009	1,886		

Procedimientos técnicos

		B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Paso 1 ^a	IIIA	1,282	,632	,043	3,605	1,043	12,452
	IIIB	,887	,520	,088	2,429	,876	6,736
	IIIC	-2,176	,726	,003	,113	,027	,471
	IIID	1,554	,613	,011	4,733	1,425	15,722
	Constante	,032	,406	,938	1,032		

Memoria descriptiva

		B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Paso 1 ^a	IV2.1	,239	,810	,768	1,270	,260	6,206
	IV2.2	1,584	,816	,052	4,873	,985	24,101
	IV2.3	,596	,928	,521	1,814	,294	11,192
	IV2.4	-,170	,663	,798	,844	,230	3,092
	IV2.5	-1,069	,756	,157	,343	,078	1,511
	IV2.6	,265	,761	,728	1,304	,293	5,796
	IV2.7	2,517	,653	,000	12,396	3,446	44,593
	IV2.8	-,592	1,448	,682	,553	,032	9,451
	IV2.9	,497	1,037	,632	1,644	,215	12,551
	IV2.10	-1,759	,994	,077	,172	,025	1,207
	IV2.11	1,531	1,142	,180	4,622	,493	43,314
	Constante	-,127	,828	,879	,881		

Estudios básicos

		B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Paso 1 ^a	IV3.1	3,509	,887	,000	33,411	5,872	190,105
	IV3.2	-1,673	,778	,032	,188	,041	,863
	IV3.3	1,645	,753	,029	5,181	1,184	22,676
	IV3.4	1,370	1,634	,402	3,935	,160	96,805
	IV3.5	1,606	,637	,012	4,982	1,430	17,355
	IV3.6	-,544	,692	,432	,581	,150	2,254
	Constante	-,773	,411	,060	,462		

Memoria de cálculo de componentes

		B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Paso 1 ^a	IV4.1	-,024	,530	,964	,977	,345	2,762
	IV4.2	21,060	6678,249	,997	1400929772,509	,000	.
	IV4.3	1,628	1,146	,155	5,095	,539	48,134
	IV4.4	,570	1,563	,716	1,768	,083	37,859
	Constante	-,237	,287	,409	,789		

Presupuesto de obra

		B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Paso 1 ^a	IV5	2,480	1,298	,056	11,939	,937	152,062
	IV6.1	,442	,736	,548	1,556	,367	6,590
	IV6.2	,404	1,068	,705	1,498	,185	12,149
	IV6.3	13,085	57356,762	1,000	481652,839	,000	.
	IV6.5	19,645	53140,715	1,000	340350928,517	,000	.
	IV6.7	-2,414	46410,815	1,000	,089	,000	.
	IV6.8	-31,365	39787,168	,999	,000	,000	.
	IV6.9	-20,228	23205,419	,999	,000	,000	.
	IV6.10	-2,414	1,099	,028	,089	,010	,771
	IV6.11	-21,150	23205,418	,999	,000	,000	.
	IV6.12	41,179	25774,424	,999	7649359102074951 70,000	,000	.
	IV6.13	4,230	2,114	,045	68,685	1,090	4329,795
	IV6.14	-2,395	1,310	,067	,091	,007	1,187
	IV6.15	18,970	13107,196	,999	173128543,344	,000	.
	IV7	-6,948	23380,521	1,000	,001	,000	.
	IV8	1,103	1,398	,430	3,012	,194	46,688
	IV9	23,866	21268,368	,999	23170379646,627	,000	.
	Constante	-,053	,428	,901	,948		

Cronogramas

		B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Paso 1 ^a	IV10.1	,000	44937,106	1,000	1,000	,000	.
	IV10.2	21,105	20096,485	,999	1465198113,284	,000	.
	IV10.3	,000	40958,619	1,000	1,000	,000	.
	Constante	,098	,221	,659	1,103		

Especificaciones técnicas del proyecto

		B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Paso 1 ^a	IV11	21,060	7463,647	,998	1400078197,138	,000	.
	Constante	,143	,219	,513	1,154		

Planos

		B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Paso 1 ^a	IV12.1	-4,263	130704,381	1,000	,014	,000	.
	IV12.1.1	-39,917	120153,518	1,000	,000	,000	.
	IV12.1.2	214,780	240141,787	,999	1,896E+93	,000	.
	IV12.1.3	-11,831	180398,176	1,000	,000	,000	.
	IV12.1.4	-118,288	378706,704	1,000	,000	,000	.
	IV12.1.5	58,247	165095,112	1,000	1978588746,000	,000	.
	IV12.1.6	-74,079	217954,476	1,000	,000	,000	.
	IV12.1.7	461,262	765571,593	1,000	2,106E+200	,000	.
	IV12.1.8	35,946	178105,325	1,000	4082573617,500	,000	.
	IV12.2	-35,946	162197,981	1,000	,000	,000	.
	IV12.3	20,104	61395,764	1,000	538491487,641	,000	.
	IV12.4	-420,800	916949,486	1,000	,000	,000	.
	IV12.5	-167,970	189605,692	,999	,000	,000	.
	IV12.6	-20,104	40192,917	1,000	,000	,000	.
	IV12.7	-31,673	99960,995	1,000	,000	,000	.
	IV12.8	82,755	178677,400	1,000	87125264664,000	,000	.
	IV12.9	,000	22361,304	1,000	1,000	,000	.
	IV12.10.1	4,676	124429,940	1,000	107,364	,000	.
	IV12.10.2	47,101	232211,037	1,000	28556607371,000	,000	.
	IV12.10.3	150,073	183099,999	,999	1,499E+65	,000	.
	IV12.11.1	-367,661	765604,352	1,000	,000	,000	.
	IV12.11.2	712,448	1417157,072	1,000	.	,000	.
	IV12.12.1	463,600	753137,781	1,000	2,182E+201	,000	.
	IV12.12.2	523,781	1159898,216	1,000	2,988E+227	,000	.
	IV12.12.3	-712,147	1594444,676	1,000	,000	,000	.
	IV12.12.5	-722,871	1176697,801	1,000	,000	,000	.
	IV12.13.1	635,750	1212162,722	1,000	1,266E+276	,000	.
	IV12.13.2	-590,996	1176130,248	1,000	,000	,000	.
	IV12.14.1	-24,921	77434,852	1,000	,000	,000	.
	IV12.15.1	19,813	121413,471	1,000	402421622,392	,000	.
	IV12.15.2	-4,273	101968,690	1,000	,014	,000	.
	IV12.15.3	42,406	46410,833	,999	2609759755,000	,000	.
	IV12.15.4	161,369	261811,207	1,000	1,207E+70	,000	.
	IV12.15.5	-51,345	105549,769	1,000	,000	,000	.
	IV12.15.6	-203,916	233104,764	,999	,000	,000	.
	IV12.15.7	-44,753	85220,963	1,000	,000	,000	.
	IV12.17.1	78,351	118116,076	,999	1065455080,000	,000	.
	IV12.17.7	-20,104	40192,967	1,000	,000	,000	.
	Constante	-1,099	,667	,099	,333		

Manual de operaciones y mantenimiento

		B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Paso 1 ^a	IV13	,445	,400	,266	1,561	,712	3,419
	Constante	,388	,297	,192	1,474		

Panel fotográfico firma y sello de profesionales

		B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Paso 1 ^a	IV14	1,507	,485	,002	4,514	1,746	11,669
	Constante	-,511	,422	,226	,600		

Carta con firma legalizada

		B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Paso 1 ^a	IV15.1	2,188	,692	,002	8,920	2,297	34,646
	IV15.2	-1,027	,646	,112	,358	,101	1,271
	Constante	,315	,268	,239	1,371		

Coeficiente de regresión logística de los indicadores de la Dimensión Factores de gestión

Documentación que garanticen la sostenibilidad del proyecto

		B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Paso 1 ^a	IV16.1	2,069	,823	,012	7,917	1,578	39,720
	IV16.2	3,405	1,193	,004	30,109	2,904	312,187
	IV16.3	20,816	12821,437	,999	1097048652,989	,000	.
	IV16.4	-1,236	,870	,155	,290	,053	1,598
	IV16.5	-,923	,709	,193	,397	,099	1,595
	IV16.6	,141	,690	,838	1,151	,298	4,450
	IV16.7	,169	,545	,756	1,185	,407	3,446
	IV16.8	,381	,566	,500	1,464	,483	4,437
	IV16.9	,193	,521	,711	1,213	,437	3,372
	Constante	-,634	,617	,304	,531		

Anexo 4: Consentimiento informado



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CARGO

Escuela de Posgrado

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Lima, 15 de noviembre de 2019

Carta P. 441-2019-EPG-UCV-LN

ING. JOSE MIGUEL KOBASHIKAWA MAEKAWA
DIRECTOR EJECUTIVO
PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO
MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO



De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a HERNAN MIGUEL BALLENA RODRIGUEZ identificado con DNI N.° 10397361 y código de matrícula N.° 6000150269; estudiante del Programa de MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

FACTORES QUE INCIDEN EN LA CALIDAD DE LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS DEL PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO, PERÚ 2017-2019

En ese sentido, solicito a su digna persona otorgar el permiso y brindar las facilidades a nuestro estudiante, a fin de que pueda desarrollar su trabajo de investigación en la institución que usted representa. Los resultados de la presente serán alcanzados a su despacho, luego de finalizar la misma.

Con este motivo, le saluda atentamente,



Dr. Carlos Venturo Orbegoso
Jefe de la Escuela de Posgrado
Universidad César Vallejo - Campus Lima Norte

RCGA

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



Anexo 5: SPSS Frecuencias

FRECUENCIES VARIABLES=D1N1 I1D1N1 I2D1N1 I3D1N1 I4D1N1 I5D1N1 I6D1N1 I7D1N1 I8D1N1 I9D1N1 I10D1N1

I11D1N1 I12D1N1 D2N2

/ORDER=ANALYSIS.

Frecuencias

Notas

Salida creada		25-NOV-2019 23:58:09
Comentarios		
Entrada	Datos	C:\Users\CONECTA2PERU\Desktop\FICHAS HERNAN 18-11-2019\DATA SPSS 22-11-19.sav
	Conjunto de datos activo	ConjuntoDatos3
	Filtro	<ninguno>
	Ponderación	<ninguno>
	Segmentar archivo	<ninguno>
	N de filas en el archivo de datos de trabajo	113
Manejo de valores perdidos	Definición de perdidos	Los valores perdidos definidos por el usuario se tratan como perdidos.
	Casos utilizados	Las estadísticas se basan en todos los casos con datos válidos.

Sintaxis		FREQUENCIES VARIABLES=D1N1 I1D1N1 I2D1N1 I3D1N1 I4D1N1 I5D1N1 I6D1N1 I7D1N1 I8D1N1 I9D1N1 I10D1N1 I11D1N1 I12D1N1 D2N2 /ORDER=ANALYSIS.
Recursos	Tiempo de procesador	00:00:00.00
	Tiempo transcurrido	00:00:00.01

Tabla de frecuencia

DINI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	16	14,2	14,2	14,2
	Bajo	60	53,1	53,1	67,3
	Medio	37	32,7	32,7	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I1D1N1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	71	62,8	62,8	62,8
	Bajo	1	,9	,9	63,7
	Medio	41	36,3	36,3	100,0

Total	113	100,0	100,0
-------	-----	-------	-------

I2D1N1

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	,9	,9	,9
Alto	22	19,5	19,5	20,4
Bajo	49	43,4	43,4	63,7
Medio	41	36,3	36,3	100,0
Total	113	100,0	100,0	

I3D1N1

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Alto	56	49,6	49,6	49,6
Bajo	19	16,8	16,8	66,4
Medio	38	33,6	33,6	100,0
Total	113	100,0	100,0	

I4D1N1

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Alto	12	10,6	10,6	10,6
Bajo	59	52,2	52,2	62,8
Medio	42	37,2	37,2	100,0

Total	113	100,0	100,0
-------	-----	-------	-------

15D1N1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	1	,9	,9	,9
	Bajo	73	64,6	64,6	65,5
	Medio	39	34,5	34,5	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

16D1N1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	38	33,6	33,6	33,6
	Bajo	47	41,6	41,6	75,2
	Medio	28	24,8	24,8	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

17D1N1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	26	23,0	23,0	23,0
	Bajo	86	76,1	76,1	99,1
	Medio	1	,9	,9	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I8D1N1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	29	25,7	25,7	25,7
	Bajo	84	74,3	74,3	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I9D1N1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	1	,9	,9	,9
	Bajo	70	61,9	61,9	62,8
	Medio	42	37,2	37,2	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I10D1N1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	66	58,4	58,4	58,4
	Bajo	47	41,6	41,6	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I11D1N1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	--	------------	------------	----------------------	-------------------------

Válido	Alto	89	78,8	78,8	78,8
	Bajo	24	21,2	21,2	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

I12D1N1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	41	36,3	36,3	36,3
	Bajo	56	49,6	49,6	85,8
	Medio	16	14,2	14,2	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

D2N2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	21	18,6	18,6	18,6
	Bajo	52	46,0	46,0	64,6
	Medio	40	35,4	35,4	100,0
	Total	113	100,0	100,0	

DATASET ACTIVATE ConjuntoDatos3.

DATASET CLOSE ConjuntoDatos2.

DATASET ACTIVATE ConjuntoDatos3.

SAVE OUTFILE='C:\Users\CONECTA2PERU\Desktop\FICHAS HERNAN 18-11-2019\DATA SPSS 22-11-19.sav'

/COMPRESSED.

Anexo 6: Artículo de investigación

Factores determinantes de la calidad del expediente técnico del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019.

Factors determining the quality of the technical files of the National Urban Sanitation Program, Peru 2017-2019.

BALLENA RODRIGUEZ, Hernán Miguel

RESUMEN

El Programa Nacional de Saneamiento Urbano del Perú (PNSU) durante el periodo 2017-2019, presentó baja productividad en las metas trazadas, en la política nacional de saneamiento, que buscó, reducir la brecha en accesibilidad y cobertura universal de los servicios de agua potable y saneamiento de manera sostenible, tomando en cuenta esa problemática se propuso como objetivo de investigación determinar los factores que predominaron en la calidad del expediente técnico presentados en el PNSU, para lograr el objetivo se realizó una investigación de tipo sustantiva con enfoque cuantitativo, diseño no experimental y de corte longitudinal, se utilizó el método hipotético-deductivo, tomando como instrumento el análisis de tipo documental, la población que se consideró para el estudio, fueron 113 fichas de evaluación, recolectadas del sistema informático integrado SSP, calificadas por los expertos del área de saneamiento del programa social, asimismo, la validación y confiabilidad de las fichas fueron sometidas al juicio de expertos, posterior a ello, se aplicaron pruebas estadísticas de regresión logística utilizando el software estadístico SPSS versión 25, obteniendo como resultados que el factor predominante que influyó en la calidad del expediente técnico del Programa Nacional de Saneamiento Urbano en Perú revisados durante el periodo 2017 hasta 2019 fueron los factores técnicos siendo el más significativo el plano técnico de saneamiento, por otro lado, en los factores de gestión, el indicador predominante que incidió en la calidad del expediente técnico fue el certificado de factibilidad de suministro de energía eléctrica para obras.

Palabras Claves: Gestión de mantenimiento de infraestructura. Mantenimiento preventivo.

ABSTRACT

The National Urban Sanitation Program of Peru (PNSU) during the 2017-2019 period, presented low productivity in the goals set, in the national sanitation policy, which sought to reduce the accessibility gap and universal coverage of drinking water services and sanitation in a sustainable manner, taking into account this problem, it was proposed as a research objective to determine the factors that influenced the quality of the technical files presented in the PNSU, in order to achieve the objective, a substantive type investigation with a quantitative approach was conducted, design non-experimental and of longitudinal cut, taking as an instrument the analysis of documentary type, the population that was considered for the study, were 113 evaluation sheets, collected from the integrated SSP computer system, qualified by experts in the area of sanitation of the social program, Likewise, the validation and reliability of the files were submitted to the Expert opinion, subsequent to this, statistical tests of logistic regression were applied using the statistical software SPSS version 25, obtaining as results that the predominant factor that influenced the quality of the technical files of the National Urban Sanitation Program in Peru reviewed during the 2017 to 2019 were the technical factors being the most significant the technical level of sanitation, on the other hand, in the management factors, the predominant indicator that influenced the quality of the technical files was the certificate of feasibility of electric power supply for works.

Keywords: Urban sanitation, technical file, quality and management.

I. INTRODUCCIÓN

El Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU), cuyo ámbito es constituido por zonas urbanizadas en todo el Perú, cuyos habitantes son mayores a dos mil habitantes, fue planificado para la evaluación y determinación de obras sanitarias de inversión pública, que buscó la creación de nuevas propuestas de políticas públicas para combatir las diferencias de falta de servicios de agua potable, alcantarillado y redes de saneamiento en zonas urbanas, el desarrollo de esas propuestas, generaron un mayor gasto público para que la inversión se descentralice, a través de municipalidades provinciales y distritales en cada región del país, involucrando a los diferentes poderes ejecutores del Estado y empresas prestadoras de servicios que se desarrollaron en el Gobierno, y son los que pudieron acceder al financiamiento de proyectos de saneamiento, los cuales estuvieron orientados con un enfoque de cierre de brechas. Para poder impulsar los proyectos de acceso al agua potable y de saneamiento de las redes de alcantarillado que puedan ser otorgados por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento crearon mediante Resolución Ministerial (RM) N°258-2017-VIVIENDA, la Plataforma de Registro, Evaluación y Seguimiento de Expedientes Técnicos (PRESET) cuyas evaluaciones de la calidad técnica de las Inversiones se realizaron mediante el aplicativo informático Sistema de Seguimiento de proyectos – SSP. Para el otorgamiento o acceso al financiamiento los gobiernos beneficiados tuvieron que presentar expedientes técnicos de calidad, los cuales, debieron de contener la documentación pertinente y mostrando ser consistentes con la normativa técnica vigente en cada periodo que regulaban las inversiones en saneamiento, acorde a la RM N°155-2017-VIVIENDA y la RD N°0.50-2017-VIVIENDA.

El problema respecto a la calidad de los expedientes técnicos presentados al PNSU, durante los años 2017 – 2019, surgieron, porque se habían identificado deficiencias en la elaboración de documentos técnicos, siendo, los principales, los expedientes técnicos, en calidad de observados, causando una baja productividad de las metas en la política nacional de saneamiento, y por ende la no ejecución de obras de agua y saneamiento establecidos en la cartera de proyectos del Plan Multianual Inversiones.

Actualmente la accesibilidad y cobertura universal a los servicios de agua y saneamiento de manera sostenible sigue siendo uno de los principales problemas que aquejan al

país. A nivel nacional, la brecha por cerrar en agua potable es del 5.5%, mientras que en saneamiento es del 11.70 %. Lo que dista del Plan Nacional de Saneamiento que se dieron según el marco de los planes de mediano plazo PESEM 2016-2021 y PEI 2016-2018, que tenían como meta al año 2018 alcanzar sólo en agua potable un nivel de cobertura de 94.8%, mientras que en alcantarillado se postuló como meta un nivel de cobertura de 90.3%. Programa Nacional de Saneamiento Urbano (2018). Memoria anual 2018 “cierre financiero y presupuestario 2018”.

Las normativas vigentes establecidas en el sector, tanto en documentación técnica (información primaria como estudios básicos, parámetros de diseño, presupuesto, entre otros) y administrativo (certificaciones, autorizaciones, disponibilidad de terreno, entre otros), son las requeridas para el cumplimiento del contenido mínimo de un expediente técnico, de tal forma que se asegure la continuidad en la ejecución de la obra, la operación y mantenimiento de los sistemas y la sostenibilidad del proyecto.

Por todas las razones expuestas anteriormente, la problemática a resolver en la tesis que se presenta sería dar a conocer ¿cuáles son los factores predominantes de la calidad del expediente técnico del Programa Nacional de Saneamiento Urbano en Perú durante el periodo 2017-2019?, siendo de gran importancia el desarrollo del estudio porque con los resultados obtenidos, se podrán determinar los factores que incidan en la calidad del expediente técnico, para proponer mejoras en la presentación de los expedientes técnicos, y que éstos, sean de buena calidad; para llevar a cabo, la ejecución de los proyectos sanitarios rural-urbano, en todas las provincias de nuestro país, generando así mejor calidad de vida para la población, sin causar agravios económicos al Estado.

Para resolver dicha problemática se tendrá como objetivo general de la investigación determinar el factor predominante de la calidad del expediente técnico del Programa Nacional de Saneamiento Urbano en Perú durante el periodo 2017-2019 y como objetivos específicos, determinar el indicador predominante en los factores técnicos que incide en la calidad del expediente técnico presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019 y determinar el indicador predominante en los factores de gestión que incide en la calidad del expediente técnico presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019.

En general, los procesos de gestión de mantenimiento son los procesos del sistema de gestión de la calidad que tienen la función de confirmar la efectividad de los diferentes recursos utilizados. Los recursos se refieren a todo lo que se requiere para salvaguardar la operación eficiente y eficaz de los procesos operativos, personal, infraestructura, máquinas y equipos, materiales, servicios públicos, instalaciones, ambiente de trabajo, y otros necesarios.

Del análisis realizado en el Instituto Nacional de Oftalmología se presenta una inadecuada planificación y ejecución del mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo en su infraestructura y Equipamiento; respecto a la gestión y optimización de los recursos asignados para intervenciones de mantenimiento, lo cual repercute en el servicio de Salud de la institución, por cuanto se han identificado diferentes infraestructuras de ambientes como equipos sin un adecuado comprensión del valor de la función del mantenimiento, además de una inadecuada formulación de la programación de recursos asignados institucionalmente, y los escasos recursos humanos para su operatividad dentro del establecimiento.

De esta manera, a la fecha, el instituto no cuenta con un control preventivo, correctivo y predictivo adecuado para el funcionamiento de la vida útil de su edificación, así también no presenta tareas preventivas adecuadas para la no interrupción de la prestación del servicio de administración de Salud, identificándose en períodos cíclicos para su intervención, por cuanto se presentan demoras en el proceso de desarrollo del servicio, lo cual conlleva a generar mayores gastos para la institución, priorizando la atención de los servicios destinando recursos de otras partidas. Este no ha desarrollado un programa eficaz de mantenimiento para sus edificaciones y equipamiento de tipo preventiva, aplicándose únicamente actividades de tipo correctiva para bienes propios.

Lo antes señalado, repercute en el servicio de la gestión administrativa de la salud, la falta de celeridad respecto a las intervenciones de mantenimiento recae en los procedimientos administrativos; así como por las limitaciones presupuestales para dichos fines. Por tanto, los establecimientos de salud del país necesitan ser vistos como clínicas de familias, donde la gente quiera ir, y donde se atienda con dignidad y el respeto que merece la población.

I. MÉTODO

Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación fue sustantiva, puesto que, según Sánchez y Reyes (2015) este tipo de investigación está orientada al conocimiento esencial del fenómeno a estudiar, tanto para describirlos como para explicarlos, siendo, el propósito de la ciencia, el nivel es explicativo, paradigma positivista con enfoque cuantitativa y se utilizará el método hipotético-deductivo.

La investigación fue diseñada con un enfoque cuantitativo, porque, se buscó identificar los factores con mayor predominancia en la calidad de los expedientes técnicos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017 – 2019, mediante el análisis de un instrumento de tipo documentario donde se realizaron las evaluaciones de criterios para el cumplimiento de la aprobación de los expedientes técnicos entregados durante el periodo 2017-2019, analizando, cuál de esos factores obtuvo mayor predominio en la calidad de los expedientes técnicos, y para ello, se aplicaron pruebas estadísticas descriptivas, en una data, que se elaboró con todas las fichas de evaluación durante el periodo 2017-2019.

Por otro lado, la investigación buscó explicar la predominancia de uno de los agentes o factores que incidieron en la calidad de los expedientes técnicos, cuyo resultado fue el más significativo que se obtuvo en el análisis de los datos demostrando una relación de influencia o incidencia, en la variable del estudio, a su vez, la investigación tiene un diseño no experimental de corte longitudinal, por analizarse las fichas de evaluación del periodo 2017-2019.

Los factores predominantes de la calidad de los expedientes técnicos son criterios con parámetros específicos establecidos por norma y deben ser elaborados por profesionales especializados en el tema, la correcta elaboración de un expediente técnico para el desarrollo de una obra sanitaria busca generar un beneficio social para lo cual se destina los fondos correspondientes en las unidades ejecutoras incluidas en el programa de saneamiento urbano a nivel nacional, para efectos de la investigación se consideraron todas las fichas de evaluación del periodo 2017 - 2019.

Universo, subgrupo y muestra

Para Hernández y Mendoza (2018) la definición de población viene a ser el conjunto de todos los casos a investigar que coinciden con una serie de criterios necesarios que el investigador pretende

estudiar, que tienen rasgos en común, para dar a conocer algo.

Siendo para este caso de investigación las 113 fichas de evaluación de los años 2017, 2018 y 2019, utilizadas para el respectivo análisis de la investigación y se solicitaron al jefe del área correspondiente del Programa Nacional de Saneamiento Urbano durante los años 2017 hasta 2019.

Por otro lado, también mencionaron que la población incluye un grupo de unidades con las mismas características y que cumplen con criterios específicos necesarios para la investigación.

En cuanto al tipo de muestra, no se aplicó ninguno, debido a que se utilizaron todas las fichas de evaluación técnica del periodo 2017-2019, para la presente investigación.

Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad

Según Sánchez y Reyes (2015) la técnica es el medio o medios, a través, por el cual, se efectúa el método de una investigación, pudiendo ser, un conjunto de documentos, procedimientos, recursos u otros, de los que la ciencia se sirve para el manejo de los instrumentos para medir las variaciones de la variable a investigar. Por ello, la técnica que se utilizó para la presente. Una vez, que fueron recolectadas las 113 fichas, se elaboró una data en el programa Microsoft Excel, indicando el cumplimiento de criterios de los factores técnicos, cuyos, indicadores fueron la elaboración del expediente, el cumplimiento de

Método de análisis de datos

Para el análisis de datos se recopilaron las fichas de evaluación técnica del software interno del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (Anexo 2), que fueron obtenidas, previa solicitud y autorización del jefe de saneamiento urbano. Cada ficha contiene información relevante que mide la calidad de los expedientes técnicos y el cumplimiento de los indicadores para esta investigación.

Cabe resaltar que cada expediente técnico fue presentado por las unidades ejecutoras competentes, durante los años 2017-2019.

Posteriormente, se procedió con la tabulación de datos de Excel y se importó el archivo en el programa estadístico SPSS versión 25, donde, se

la normativa, los procedimientos técnicos, memoria descriptiva, estudios básicos, planos; y para el caso de los factores de gestión, los indicadores fueron la documentación que garanticen la operación y mantenimiento, resoluciones, certificaciones y la disponibilidad de terrenos,. Para medir el nivel de calidad de los expedientes técnicos recibidos durante el periodo 2017 – 2019 en el PNSU, se procedió a establecer tres niveles, siendo éstos, Alto, Medio, Bajo, lo que aportó para el logro de los objetivos del estudio.

Posteriormente, se procedió con la tabulación de datos de Excel y se importó el archivo en el programa estadístico SPSS versión 25, donde, se aplicaron las pruebas descriptivas de frecuencias, tanto en recuentos como en porcentajes, que fueron presentadas en los resultados descriptivos de la presente investigación. Dichos resultados sirvieron para determinar cuál fue el factor significativo que incidió en la calidad de los expedientes técnicos del programa social del estudio.

Los datos que se obtuvieron en el estudio fueron analizados mediante regresión logística y los resultados se presentaron en tablas y figuras, donde se mostraron las frecuencias en porcentajes, tanto de los factores técnicos, como los de gestión.

Los resultados obtenidos demostraron si los expedientes cumplieron o no, con los criterios y requisitos, evaluados según las fichas de evaluación técnica, recolectadas del sistema informático integrado del programa de saneamiento urbano (SSP).

Aspectos éticos

El presente estudio se llevó a cabo respetando la confidencialidad de la obtención de los datos, los mismos, que fueron entregados por la jefatura especializada en la aprobación de los expedientes técnicos elaborados por las unidades ejecutoras correspondientes, de los gobiernos locales y regionales, quienes participaron en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano en Perú durante los años 2017 – 2019 del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento del Perú; dicha información fue utilizada exclusivamente para fines académicos de la presente investigación, la cual, propuso, estrategias de mejora, para la presentación de expedientes técnicos de calidad evitando demoras en su ejecución, contribuyendo, de esta manera, la generación de obras sanitarias para el bienestar social del país.

I. RESULTADOS

Para la validación de la confiabilidad del instrumento se sometió la ficha de evaluación al juicio de tres expertos que demostraron la confiabilidad y consistencia de la ficha de evaluación y su coherencia en la correlación de sus ítems.

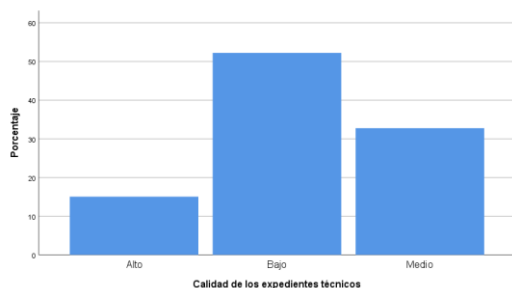
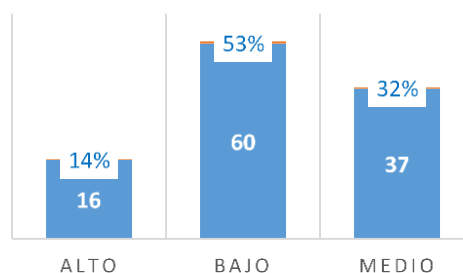
Tabla 1

Baremos de la variable factores técnicos y factores de gestión que predominaron en la calidad de los expedientes técnicos

General	Factores técnicos	Factores de gestión	Cualitativo
84-124	78-116	7-9	Alto
42-83	39-77	4-6	Medio
0-41	0-38	0-3	Bajo

Tabla 2 y figura 1
Niveles globales

		Frecuencia
Niveles	Alto	17
	Bajo	59
	Medio	37
Total		113



En la tabla 3 y figura 2, se observó que el 53% de los expedientes técnicos presentados y revisados en las fichas de evaluación del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019 presentaron un nivel de calidad bajo en los factores técnicos.

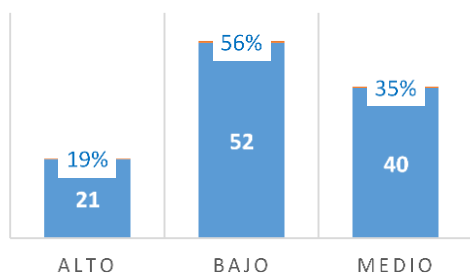
En la tabla 2 y figura 1, se observó que el 52% de los expedientes técnicos presentados y revisados en las fichas de evaluación del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019 presentaron un nivel de calidad bajo en los factores técnicos y de gestión.

Tabla 4 y figura 3
Niveles Factores de gestión

		Frecuencia	Porcentaje
Niveles	Alto	21	19 %
	Bajo	52	56 %
	Medio	40	35 %
Total		113	100 %

Tabla 3 y figura 2
Niveles Factores técnicos

		Frecuencia	Porcentaje
Niveles	Alto	16	14 %
	Bajo	60	53 %
	Medio	37	32 %
Total		113	100 %



En la tabla 4 y figura 3, se observó que el 56% de los expedientes técnicos presentados y revisados en las fichas de evaluación del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019 presentaron un nivel de calidad bajo en los factores de gestión.

En los resultados presentados se consideraron los más significativos, en el Anexo 3 se muestran los resultados de las pruebas descriptivas e inferenciales aplicadas en cada dimensión y sus indicadores.

I. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos del estudio tienen relación con Tafur (2019), en cuanto, a la importancia de la ejecución de obras públicas con capital estatal bien administrado por la influencia y eficiencia del ser humano siendo un medio de cambio para su sociedad principalmente en la infraestructura pública a nivel local o regional, y en sus obras físicas para brindar sistemas de redes y alcantarillado e instalaciones de tratamiento de agua, ejecutados a través de la recaudación de impuestos, para llevar a cabo, proyectos de calidad, originados desde la elaboración de un expedientes técnico de calidad a sus ciudadanos. Por otro lado, se puede indicar que las conclusiones de Monzón (2019) quien confirmó que existe una relación significativa entre las variables que determinan la calidad de los expedientes técnicos y la ejecución de obras por recursos ordinarios de las municipalidades distritales de Moyobamba, son similares, en relación a los obtenidos en el presente estudio, donde los factores técnicos predominan en la calidad de los expedientes elaborados por los especialistas en el campo. Asimismo en la investigación de Herrera (2019) nos da a conocer como conclusión que en los expedientes presentados se encontraron una serie de problemáticas siendo la principal las falencias de gestión, la que indica una deficiente evaluación de dichos documentos técnicos, así

mismo el presente estudio presenta una similitud dado que da como resultado falta de calidad y un mejor manejo de los expedientes presentados para la realización de obras públicas. A su vez, León, Cristóbal y Guevara (2019) concluyeron en que el factor que determinó la calidad de los expedientes técnicos se relacionada con la calidad del consultor y del equipo evaluador, pudiendo ser estos factores relacionados, con los resultados a los que llegó la investigación, debido a que, los factores técnicos involucran la participación, asesoría y trabajo de consultores y especialistas en la elaboración de los expedientes, quedando así, una posible similitud con los resultados obtenidos en la presente. En relación a la publicación de Leguía (2019) donde se concluye que la gestión de proyectos presenta un nivel de calidad baja en relación a la gestión de ejecución de los proyectos debiendo implementar acciones preventivas para evitar sobrecostos; el estudio presentado, mostró resultados similares, respecto a los factores de gestión, que mostraron menor predominancia en la calidad de los expedientes técnicos presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019. Con respecto al estudio realizado por Calle, Huamán y Ulinova (2018) donde se analizó el presupuesto participativo y su relación con los proyectos ejecutados de la municipalidad distrital de Víctor Larco Herrera, 2015 y 2016, y utilizaron la técnica de análisis documental concluyeron de que no existe influencia directa del presupuesto participativo en el nivel de calidad de gestión de obras públicas, y comparando los resultados con la investigación que se presenta, se puede decir, que no presenta alguna relación con las variables de estudio, sin embargo, se podría analizar a profundidad si dentro del análisis documental consideraron la evaluación de cada expediente técnico presentado para cumplir con la ejecución de su presupuesto participativo y de esa manera podría conocerse la calidad del expediente técnico de cada obra ejecutada en dicho periodo. Por otro lado, la investigación presenta similitudes con Arellano (2018) puesto que ambas investigaciones plantean la problemática de la falta de propuestas para evitar falencias en la elaboración de los expedientes técnicos pudiendo causar sobre gastos operativos y a su vez demora en el levantamiento de observaciones, ya que, deben considerarse los plazos establecidos por normativa, asimismo, para prevenir gastos en otras etapas del proyecto

sumario técnico, está correctamente elaborado sin errores de cálculos, ni en los costos, ni el metrado, etc., requisitos indispensables para la adecuada presentación del expediente. En cuanto a las conclusiones de la publicación de Arriola (2018) presenta similitudes con la presente investigación, ya que, las consultorías de obras públicas, no cumplen con uno de sus fines que es obtener las mejores condiciones de calidad, lo que, coincide en relación a la evaluación de la calidad de los expedientes técnicos donde se pudo evidenciar en cada ficha de evaluación realizada por los expertos del área de evaluación de proyectos de saneamiento urbano, no cumplían con la calidad que se requería para su aprobación, teniendo como factor predominante los de índole técnico, y coinciden también en que existen deficiencias en algunos expedientes técnicos sobre todo cuando los documentos e información que se ha elaborado y recopilado no logra unificar un criterio técnico que sea sustentable para su validación. A su vez, analizando las conclusiones de Rodríguez (2018) se puede decir, que presenta relación con la investigación que se presenta, ya que, consideran que para lograr optimizar la ejecución del presupuesto, debieron presentar expedientes técnicos de calidad, y esta observación es similar a los resultados del estudio donde se evidencio que la mayor incidencia de las dimensiones de la calidad de los expedientes son los factores técnicos principalmente en la elaboración de planos para obras de saneamiento. En cuanto a la conclusión a la que llegó Catennazi (2017), quien indicó que la lucha por el acceso al agua en los bordes de las redes de saneamiento, se delimitaron, entre las áreas conectadas a la aglomeración metropolitana y las áreas desconectadas asociadas a la periferia, demostraron, los resultados, que no necesariamente podría ser ese problema un indicador predominante en la calidad de los expedientes técnicos que son el estudio para llevar a cabo los proyectos para el acceso al agua en comunidades rurales y urbanas. A su vez, Guerrero (2017), concluye que los factores que influyeron en la decisión de la presentación de proyectos en un programa es el de recursos humanos, lo que, no concuerda con las conclusiones de la investigación, puesto que, los factores técnicos en especial los planos, fueron los que más predominaron en la calidad de los expedientes presentados y no los factores de gestión, que es donde se podría considerar la intervención del recurso humano, como tal, para los procesos administrativos y de gestión. En cuanto, a las conclusiones obtenidas en el estudio realizado por Torres y Ramírez (2017), presenta similitudes con los resultados obtenidos en el estudio, donde también se evidencia que los

factores predominantes de la calidad de los documentos técnicos son de carácter técnico y menos significativos los factores de gestión, motivo por el cual, se afianza la importancia de capacitar a los profesionales ingenieros sanitarios y otras especialidades que intervienen en la elaboración de la documentación técnico para la presentación de un proyecto de saneamiento y así calificar con un nivel de calidad que permita que la unidad ejecutora concreta la obra sanitaria. Por otro lado, en la investigación se observó que los factores técnicos son los que predominan en la calidad del expediente técnico, siendo los planos el factor más predominante, y estos factores se presentan en la fase de inversión, lo que difirió con Rosado (2012), quien concluyó que, en la fase de ejecución los patrones de inspección y aseguramiento de la calidad son aplicados muy superficialmente, pudiendo ser, uno de los problemas futuros a desarrollarse. Asimismo, los resultados de la investigación son similares en relación a lo que la normativa pretende y se asemeja con la propuesta planteada por Hall y Lobina (2008), concuerdan con sus conclusiones en relación a la calidad del servicio, puesto que ambas investigaciones buscaron que el servicio de alcantarillado doméstico y conexiones de redes sean seguras y generen beneficios de salud a su comunidad siempre que los países inviertan en un sistema de calidad donde aseguren que los proyectos de alcantarillado serán seguros y eficientes para el bien de sus habitantes y en relación a las conclusiones obtenidas por Dayananda et al. (2002) se puede decir que las conclusiones de la investigación realizada concuerdan con la importancia de la evaluación de los sumarios analizados que reflejan la preparación de los analistas de proyectos quienes certifican, el sólido conocimiento de los profesionales y técnicos, involucrados en la elaboración de los expedientes técnicos evaluando el conocimiento y aplicación de la técnica y sus métodos detectando errores en los estudios de pre-factibilidad, factibilidad y viabilidad de un proyecto de saneamiento.

I. CONCLUSIONES

Se determinó que la dimensión predominante que más influye en la calidad de los expedientes técnicos son los factores técnicos evaluados en las fichas del Programa Nacional de Saneamiento Urbano en Perú durante el periodo 2017-2019.

Se determinó que el indicador predominante en los factores técnicos que incide en la calidad de los expedientes técnicos son los planos de saneamiento presentados en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019. Es aquí donde el evaluador pone más

énfasis en su revisión, puesto que los planos de obra determinan los metrados, los costos de obra, el proceso constructivo y el cumplimiento de las normas técnicas.

Se determinó que el indicador predominante dentro de la dimensión factores de gestión es el certificado de factibilidad de suministro de energía eléctrica para obras presentadas en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019). En ese aspecto, las entidades responsables de emitir o conceder los permisos, licencias y/o autorizaciones tendrían que simplificar, de mejor manera, sus trámites los cuales se pueden volver engorrosos pudiendo alargar la aprobación de un expediente técnico.

Aun así, debe considerarse que la tramitación de un documento de gestión no debería condicionar la aprobación del documento técnico, dado el estudio de campo y la gestión como inicio de trámite que debería realizar el consultor.

REFERENCIAS

- [1] Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2018). Metodología de la Investigación. (6ª ed.). México: Mc Graw-Hill.
- [2] Sánchez, H.; Reyes, C. y Mejía, K. (2015) Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Universidad Ricardo Palma. Lima-Perú. ISBN N° 978-612-47351-4-1
- [3] Torres, T.; Ramírez, O. (2017). Factores que influyen en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de edificación del Gobierno Regional de Lambayeque período 2014-2015.
- [4] Monzón Burgos, D. A. (2019). Evaluación de la calidad de los expedientes técnicos y ejecución de obras por recursos ordinarios de las municipalidades distritales de la provincia de Moyobamba, 2015.
- [5] MVCS, P. (2016). Guía de Orientación para Elaboración de Expedientes técnicos de Proyectos de Saneamiento. Lima: MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO.
- [6] Leguía, B. G. (2019). Indicadores de Calidad para la Gestión de Ejecución de Proyectos de Saneamiento Básico, Huánuco 2011-2015. Revista Gobierno y Gestión Pública, 6(1).
- [7] Leguía, B. G. (2019). Indicadores de Calidad para la Gestión de Ejecución de Proyectos de Saneamiento Básico, Huánuco 2011-2015. Revista Gobierno y Gestión Pública, 6(1).
- [8] Guevara Huarhuachi, M. (2013). Modelo de gestión para la recuperación de la calidad sanitaria y ambiental del río Rímac por vertimientos domésticos.