



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**FACTORES QUE INFLUYERON EN LA CALIDAD DE LOS EXPEDIENTES
TÉCNICOS DE LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL EN LIMA
METROPOLITANA, PERÍODO 2016-2018**

Línea de investigación:

Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio

Tesis para optar el grado académico de Maestro en Gerencia de Proyectos de
Ingeniería

Autor:

Casma Carhuayo, Jimmy Jesús

Asesor:

Bazán Briceño, José Luís
(ORCID: 0000-0001-8604-3260)

Jurado:

Cancho Zuñiga, Gerardo Enrique
Defilipi Shinzato, Teresa
Pumarica Padilla, Raúl Valentín

Lima - Perú

2023



Reporte de Análisis de Similitud

Archivo:

[2A_CASMA_CARHUAYO_JIMMY_JESUS_MAESTRÍA_2023.docx](#)

Fecha del Análisis:

6/01/2023

Analizado por:

Astete Llerena, Johnny Tomas

Correo del analista:

jastete@unfv.edu.pe

Porcentaje:

8 %

Título:

FACTORES QUE INFLUYERON EN LA CALIDAD DE LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS DE LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL EN LIMA METROPOLITANA, PERÍODO 2016-2018

Enlace:

<https://secure.arkund.com/old/view/148010596-663026-469976#DcoxDsJADEXBu2xtof32JmtzFUSBikApSJMScXdeMd182+ds15t6N3XBERhYsGliUSbxxBNPPPHEE0888cRznvOc5zsnOc95znOe84IXvOAF4ZlWpZVt5KVV4XVsFqsVqtplVZ1t3bu72N/7dvj2J7t2i99RI/GGO6ac82cvz8=>



DRA. MIRIAM LILIANA FLORES CORONADO
JEFA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**FACTORES QUE INFLUYERON EN LA CALIDAD DE LOS EXPEDIENTES
TÉCNICOS DE LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL EN LIMA
METROPOLITANA, PERÍODO 2016-2018”**

Línea de investigación

Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio

Tesis para optar el grado académico de:
Maestro en Gerencia de Proyectos de Ingeniería

Autor:

Casma Carhuayo, Jimmy Jesús

Asesor:

Bazán Briceño José Luís
ORCID-0000-0001-8604-3260

Jurado:

Cancho Zuñiga, Gerardo Enrique

Defilipi Shinzato, Teresa

Pumarica Padilla, Raúl Valentín

Lima – Perú
2023

DEDICATORIA

A Dios por ser la fuerza para nunca darme por vencido.

A mis padres por ser mi ejemplo de lucha constante.

A mi esposa Marysabel y mis hijos Andrea y Álvaro, por entender el sacrificio para cumplir esta meta y apoyarme siempre.

A mis amigos que me alentaron a culminar esta etapa de la vida profesional.

RECONOCIMIENTO

Mi especial reconocimiento para los distinguidos Miembros del Jurado:

Dr. Cancho Zuñiga, Gerardo Enrique

Dra. Defilipi Shinzato, Teresa

Dr. Pumarica Padilla, Raúl Valentín

Por su criterio objetivo en la evaluación de este trabajo de investigación.

Asimismo, mi reconocimiento para mi asesor:

Mg. Bazán Briceño José Luís

Por las sugerencias recibidas para el mejoramiento de este trabajo.

Muchas gracias para todos.

INDICE

PORTADA.....	i
DEDICATORIA	ii
RECONOCIMIENTO.....	iii
INDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1.Planteamiento del problema.....	2
1.2.Descripción del problema	8
1.3.Formulación del problema	9
1.3.1Problema general.....	9
1.3.2Problemas específicos	10
1.4.Antecedentes	10
1.4.1.Antecedentes Nacionales	10
1.4.2.Antecedentes Internacionales.....	22
1.5.Justificación de la investigación	29
1.5.1.Justificación teórica.....	30
1.5.2.Justificación metodológica.....	30
1.5.3.Justificación social	30

1.6.Limitaciones de la investigación.....	30
1.6.1.Limitaciones bibliográficas	30
1.6.2.Limitación teórica	30
1.6.3.Limitación institucional	31
1.7.Objetivos.....	31
1.7.1. Objetivo general	31
1.7.2.Objetivos específicos	31
II. MARCO TEÓRICO.....	32
2.1.Marco conceptual.....	32
2.1.1.Expediente Técnico.....	32
2.1.2.La Calidad de expediente técnico	43
2.1.3.Evaluación de expedientes técnicos	44
2.1.4.Elaboración del expediente técnico.....	45
2.1.5.Proyectos de Infraestructura.....	47
2.1.6.Infraestructura vial	49
2.1.7.Calidad	50
III. MÉTODO	55
3.1.Tipo de investigación.....	55
3.2.Población y muestra.....	55
3.3.Operacionalización de las variables.....	56
3.4.Instrumentos.....	57
3.5.Procedimientos.....	57

3.6. Análisis de datos	58
3.7. Consideraciones éticas	58
IV. RESULTADOS.....	59
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	72
VI. CONCLUSIONES	74
VII. RECOMENDACIONES.....	75
VIII. REFERENCIAS.....	76
IX. ANEXO.....	88
Anexo A. Matriz de Consistencia	88
Anexo B. Instrumento de recolección de datos	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización de las variables.....	56
Tabla 2	Frecuencia respecto al cumplimiento de manera adecuada los expedientes técnicos	59
Tabla 3	Frecuencia respecto al cumplimiento de las normas legales y técnicas	60
Tabla 4	Frecuencia respecto la construcción de edificaciones son adecuadas con el entorno	61
Tabla 5	Frecuencia respecto al factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial	62
Tabla 6	Frecuencia respecto las normas técnicas y legales son un factor influyente	63
Tabla 7	Frecuencia respecto a los procedimientos técnicos es un factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial.....	64
Tabla 8	Frecuencia respecto a la planificación de manera adecuada para la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial	65
Tabla 9	Frecuencia respecto a la organización es un factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial	66
Tabla 10	Frecuencia respecto a La gestión con terceros.....	67
Tabla 11	Frecuencia respecto al control de seguimiento y monitoreo.....	68
Tabla 12	Frecuencia respecto a las dimensiones de los factores que influyen en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial.....	69
Tabla 13	Frecuencia respecto a los indicadores técnicos.....	70
Tabla 14	Frecuencia respecto a los indicadores de gestión	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Frecuencia respecto al cumplimiento de manera adecuada expedientes técnicos...	59
Figura 2 Frecuencia respecto al cumplimiento de las normas legales y técnicas	60
Figura 3 Frecuencia respecto la construcción de edificaciones son adecuadas con el entorno	61
Figura 4 Frecuencia respecto al factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial.....	62
Figura 5 Frecuencia respecto las normas técnicas y legales son un factor influyente	63
Figura 6 Frecuencia respecto a los procedimientos técnicos es un factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial	64
Figura 7 Frecuencia respecto a la planificación de manera adecuada para la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial.....	65
Figura 8 Frecuencia respecto a la organización es un factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial.....	66
Figura 9 Frecuencia respecto a La gestión con terceros	67
Figura 10 Frecuencia respecto al control de seguimiento y monitoreo	68
Figura 11 Frecuencia respecto a la dimensiones de los factores que influyen en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial	69
Figura 12 Frecuencia respecto a los indicadores técnicos	70
Figura 13 Frecuencia respecto a los indicadores de gestión	71

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo la identificación de los factores que impactan sobre la calidad de los informes elaborados de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, periodo 2016 – 2018. El método fue tipo descriptivo puesto que busca especificar propiedades con un enfoque cuantitativo debido que toma como objeto de estudio los hechos observables y adopta una metodología hipotética y deductiva transversalmente. La población considerada son los programas de mantenimiento vial en Lima Metropolitana, el cual cuenta con 72 proyectos las cuales fueron desarrollados en el departamento de Lima Metropolitana, debido a que son los participantes de manera excluyente en las actividades del día a día, relacionándose con los parámetros en el cual se medirán, se consideró como la muestra de estudio a 33 proyectos de mantenimiento vial, desarrolladas en la localidad de Lima Metropolitana. Los resultados demostraron que se logra la identificación de factores que impactan sobre el nivel de calidad relacionados a los informes programáticos de sostenimientos viales en Lima Metropolitana, periodo 2016 – 2018 de los cuales el factor técnico predominó sobre la gestión, con un 57,6% según la recopilación de datos que se obtuvo. Concluyendo que aquellos factores son considerados los más impactantes sobre la calidad de los informes.

Palabras claves: Expedientes, calidad, infraestructura, gestión, técnicos.

ABSTRACT

The objective of this work was to identify the factors that impact the quality of the reports prepared for road infrastructure projects in Metropolitan Lima, period 2016 - 2018. The method was descriptive since it seeks to specify properties with a quantitative approach due to which takes as its object of study the observable facts and adopts a transversally hypothetical and deductive methodology. The population considered are the road maintenance programs in Metropolitan Lima, which has 72 projects which were developed in the department of Metropolitan Lima, because they are exclusively participants in day-to-day activities, relating to the parameters in which they will be measured, 33 road maintenance projects, developed in the city of Metropolitan Lima, were considered as the study sample. The results showed that the identification of factors that impact the level of quality related to the programmatic reports of road maintenance in Metropolitan Lima, period 2016 - 2018, of which the technical factor predominated over management, with 57.6%, was achieved. according to the data collection that was obtained. Concluding that those factors are considered the most impactful on the quality of the reports.

Keywords: Records, quality, infrastructure, management, technicians.

I. INTRODUCCIÓN

En primer lugar, presentamos la problemática, indicando lo que sucede con respecto a las variables a estudiar en el aspecto internacional y nacional, después se desarrolla la formulación de la problemática. Luego, se corrige los trabajos anteriores, conteniendo temas similares en cuanto a aspectos como internos y también fuera del país, sucesivamente se realizan las justificaciones y limitaciones del estudio. En adelante, se realiza la formulación de los objetivos, ya sea general como específico y, finalmente, el capítulo acaba al derivarse de la formulación de las hipótesis del estudio.

En la actualidad a nivel Internacional, las industrias se componen de parámetros de trabajo, las cuales hacen que el negocio llegue al éxito, el rubro de la construcción no será excepción, ya que está relacionada a componentes internos y externos que provocan errores en el desarrollo de programas y en la satisfacción de los clientes.

La preparación del informe técnico para el sometimiento aplicativo de las obras viales adopto el procedimiento de análisis haciendo uso de los precios unitarios de los proyectos, en el cual el uso de los equipos menores como mezcladoras, vibradoras y compactadoras, entre otros, los cuales tienen incidencia pequeña con respecto al importe total del presupuesto de la construcción; sin embargo, hoy en día los sistemas de construcción son desarrollados con equipos como volquetes, grúas, camiones mezcladores, bombas de concreto, entre otros, provocando que los equipos sean de gran importancia en la obra.

1.1. Planteamiento del problema

Antes de que los países logren su independencia, y posteriormente se consoliden como países democráticos, han ido sufriendo cambios respecto a su formación como sociedad civil, estableciendo normas y planeando políticas de inversión. Las normativas tienen el propósito de que la comunidad tenga posibilidad de desarrollo sin dejar de lado el bien común. Estas ideas y/o necesidades han sido acopiadas y plasmadas en documentos, llamados expedientes técnicos, a través de los cuales se aprecia y se considera la inversión. En este contexto, ciertos países han logrado su desarrollo como estado, más que otros. Por lo que, se les hace posible realizar inversiones ajenas a las brechas sociales, sin embargo, las propuestas que estuvieron acumuladas en los informes técnicos poseen errores en sus diversas unidades y contratos, sobrellevando el incremento del costo de inversión existente, con respecto a lo que se tenía proyectado. Por ese motivo, nace la problemática acerca de la necesidad de establecer mayores objetivos, costos añadidos, etc., debido a la insuficiente calidad de los documentos técnicos formulados. (Weepiu, 2022)

Considerando el problema de la investigación, se ejecutó la indagación de información en anuncios científicos o estudios con el objetivo de tener más conocimientos en ciertos estudios anteriores, ejecutados en el aspecto internacional, claro ejemplo según Portocarrero (2017) en su trabajo de investigación realizada en Colombia, menciona que en su investigación de debilidades en la gestión de programas administrativos de manera que establecen la proyección, por lo que es la principal fase de cualquier plan, puesto que se va a concluir sobre las exigencias de dicho plan en su ejecución. Sobre los peligros de los programas de construcción, el 85% corresponde a la poca inspección de errores en el periodo estipulado, planeamientos y detalles incompletos, y equivocaciones en la fase presupuestal.

En Texas, la consultoría internacional examina los altercados concernientes al área de ingeniería y la construcción vial, por ejemplo, asesores y especialistas muestran que uno de las problemáticas que perjudican a los programas de construcción, son los registros de diseño imprecisos y deficientes, con faltas u negligencias en los planos, disconformidad sobre los registros contractuales de diseño en perspectivas con referencia a sus especificaciones. Asimismo, aluden que existen diversas maneras en que los documentos pueden perjudicar de manera negativamente la realización provechosa de los proyectos de construcción vial. (Hanvey, 2007)

Alfárez et al., (2019). Concluyeron que las insuficiencias u faltas en el proceso de cumplimiento los programas públicos son diferentes, dado que los inconvenientes se presentaron en la misma ejecución de lo establecido y en la fase anterior donde consiguieron exteriorizarse las fallas que no se observaron y de las cuales la planeación fue impropia, presentado equivocaciones en su realización, por el cual, es resaltante la formalización de registros previos en el que el plan y la realización se encuentren planteadas de forma adecuada antes de del proceso para el cumplimiento de la obra y crear de esa forma una ventaja a la comunidad.

En nuestro país, actualmente se vive un constante desarrollo especialmente en los levantamientos de fabricación de edificaciones viales, donde los planes con estereotipos de niveles elevados de calidad son solicitados, lo que hace más apreciable disponer de un buen diseñado, edificación, manipulación y sostenimiento. Durante la realización programáticos infraestructurales, se sabe que la producción de los documentos técnicos tiene un rol significativo en el campo de las ingenierías, inclusive si ha ocurrido inconvenientes en el instante de la ejecución de los mismos, perturbando no solamente a la adecuada realización del trabajo obrero y la calidad de esta, sino también a la población,

quienes observan las obras indefinidas debido a la escasa estabilidad o que no se pudo poner en servicio. (Zapana, 2021)

El Perú presenta una necesidad de construcción, reposición y sostenimiento de puentes en toda su red vial debido a diversos factores. Por una parte, posee gran brecha en infraestructura con respecto a la Asociación para el Fomento de la Infraestructura Nacional (AFIN), mencionan en sus informes, en el año 2025 será de US\$ 159,549 millones. La sección más perjudicada es el de transporte vial con una brecha de US\$ 57,499 millones representando un 36% del total. Este sector compone los aeropuertos, líneas férreas carreteras y puertos, en el que las carreteras, impregnan el 55% del sector transporte vial valorando en unos US\$ 31 850 millones (AFIN, 2015)

Por otra parte, Arriola (2017). Observó las penalizaciones que tiene que prevalecer en proyección que preparan los documentos técnicos incompletos en programas, examina las penalizaciones y compromisos de servidores, postores, contratistas, abastecedor, servidores, asesores, diseñadores, inspectores, supervisores y participantes de la junta; en conclusión, de acuerdo con el artículo 40 de la ley de contrataciones comprueba el funcionamiento en formato anual al asesor en el reconocimiento de extravíos recónditos frente a la institución. Ilustra al apartado como irrealizable. Asimismo, Rodríguez (2018) detalla que nuestro país no posee un proceso normalizado y legalizado por el gobierno, permitiendo crear una premisa de trabajo obrera y plantea una metodología estratégica para mejorar los importes y reducir las anexionas de importes en los trabajos obreros. Plantea que la matriz de optimización comprende, el intervalo para formular el supuesto siendo como mínimo, el 20% del tiempo total de crear de un expediente técnico; y las personas competentes que ejecutan la financiación posean una experiencia 3 años como mínimo. De esta manera propone utilizar la metodología BIM (Building Information Modeling) calculando los metrados en la planificación de los trabajos de construcción,

reduciendo las dificultades para establecer expedientes de buenas características en las auditorias, encargados a profesionales con la experiencia suficiente, y evitar dificultades en los expedientes, y así permitir a largo plazo una extensión en los trabajos obreros; asimismo el importe de los artículos deben estar actualizados, que tengan una antigüedad de 30 días a más; que la OSCE informe cada mes el catálogo de los importes de los artículos restablecidos; ajustar los importes conforme a la zonas, y extensión de los trabajos obreros. Sustenta la disminución de los agregados en 25% cuando existe una adecuada matriz de mejora de metrados y presupuestos.

Según Alcántara (2013). Define que la insuficiencia de un diseño se considera como alguna carencia en los planos o detalles. Estas carencias se clasifican en tres tipos: Primero son los problemas o disconformidades entre las descripciones y los planos de los documentos establecidos, segundo serían las faltas de coordinación multidisciplinaria, tercero es la falla de constructabilidad. Establecido la categorización, sobre todo el propósito de manipular estadísticas más actualizadas y estandarizadas a la realidad se ejecutó una investigación para catalogar las insuficiencias en los registros de diseño, encontradas por medio de la construcción de 5 planes en la ciudad de Lima. Concluyendo que los déficits para la documentación del diseño e ingeniería pasan a ser inconvenientes de acuerdo a un factor cultural, por ello la aplicación de métodos de dirección, alquiler y gestión de programas imposibilitan la conveniente relación entre los periodos de diseñado y cimentación. Y pese a poseer escasa o nula interacción en el desarrollo de los diseños, pasan a ser la contratante la que periódicamente toma las fatalidades del plan si llegan a estropear los aplazamientos del proyecto o los costos.

En el 2017, la Contraloría General a través de un consultorio de control se tomó una muestra de 72 proyectos en la región nacional en el cual se pudo comprobar que el 90% de proyectos posee documentos técnicos incompletos en el cual están referentes a

flexibilidades tecnologías lo que podría perjudicar en el periodo y costo durante el proyecto, conjuntamente se manifestó que de los 641 riesgos descritos el 43% en los proyectos frecuentados son de representación técnica, dicho de otra manera, son con respecto a las fallas técnicas. (Tomás, 2020)

Desde otro punto de vista, las condiciones climáticas con acontecimientos intensos cíclicos como el fenómeno del Niño Costero en el año 2017, que dejó aproximadamente 3000 km de carreteras perjudicadas y 323 puentes destruidos, el deterioro de las vías y las infraestructuras. En consecuencia, se aumenta la necesidad de compensar, restablecer puentes desarrollando una brecha de este tipo de construcción. (PCM, 2017)

Los problemas ocasionados ante la falta de las fases de un diseño y la construcción son patentes. Las problemáticas primordiales pasan a ser la insuficiente vinculación de las fases relacionadas, diseñado e infraestructura, también la escasa reacción de parte de los especialistas que se encargan del programa a realizar. Este escenario exige que, en la etapa inicial de la construcción se encuentren con insuficiencias en la documentación de diseñado e ingenieril, están inconclusos, las representaciones en croquis están desvinculados y aún hay interrupciones en cada plano de distintas tareas del proyecto. Estas carencias en la documentación continuamente serán manifestadas y solucionadas en el programa en la mejor parte del plan, durante la fase menos conveniente, de manera simple, durante el trayecto constructivo si existe alguna variable en sus componentes repercutirá en su valor. (Viñas, 2015)

Los regidores locales no tienen una adecuada administración de los programas de obras públicas de manera eficiente y de acuerdo con la norma de gobierno, infraestructura vial, programas de saneamiento primordial son los que poseen una inversión mayor,

puesto que son precisos para asegurar el salud y bienestar de la localidad, asimismo son los que más problemas ha causado, por la presencia de efectos negativos de acuerdo a la calidad de los programas en todas sus etapas de inversión, se posee el aumento en los intervalos de realización de programas, errores sistemáticos, informalidad en la parte de ejecución, manipulación y sostenimiento, insuficiencias en documentos técnicos; elaborados que perturban la sostenibilidad y desarrollo nacional. También, que los factores resaltantes y menos considerados son las mejores características de los documentos técnicos, estos permiten garantizar un apropiado desarrollo de las obras, y cumple con las metas proyectadas con una buena programación, para así desempeñar en todos los alcances durante el tiempo conocido y presupuesto resguardado, se sabe que un programa siempre posee diversas diferencias, pero un óptimo documento técnico establecido con todas las inspecciones de las características mismas reduce las incompatibilidades a lo más bajo. (Rojas, 2021)

El transporte es el pilar que interviene directamente con el acrecentamiento sociológico y monetario, dado que la comunicación ayuda al aumento de empleos, en el mercado, escuelas y hospitales en pueblos donde la economía y servicios sean escasos. La infraestructura de transporte ayuda a minimizar la pobreza, al aumento de la prosperidad, el éxito de objetivos y metas que ayuden la iteración entre todos nosotros y las soluciones que se puedan dar a futuro. De esta manera, concretar la idea de desarrollar la infraestructura vial generaría ayuda en cuanto al ámbito político y social aparte de ser un gran impulso económico. Siendo de gran importancia puesto que se integra zonas rurales y urbanas, dando acceso a la educación y salud.

Los informes técnicos de un programa son documentaciones aceptados por la organización e interrelacionadas con respecto a la inversión privada o pública, enfocado la excelente realización de las obras, por ello la relevancia de su formulación eficaz. Pese

que la documentación es manifestada por experto de acuerdo a los requerimientos del proyecto, o entidad, se hallan problemas para la elaboración, lección y ajuste del informe para esto se comunica a un especialista mientras se ejecuta los trabajos obreros. Los programas de infraestructura simbolizan el desarrollo y la modernización, congregando a grandes economías para la sociedad. Asimismo, en el plano internacional diversos programas, ya sean públicas o privadas, han logrado involucrarse en problemáticas ambientales, déficit de sostenibilidad, corrupción y la escasez de calidad. Remotamente sobre aquellas que simbolizan obras reales de establecimientos, unos concluyeron como monumentos a la incapacidad e irreflexión, sepultando en ellos los gobernantes, jurisdicciones y empresas sobresalientes, siendo afectados la comunidad. Por ese motivo toda región, administra por medio de una inversión en obras, y se orienta en la ejecución de los documentos técnicos y con profesionales especializados en la situación, asegurando en la ejecución y planteamiento de los documentos técnicos su mínima dificultad. (Frías, 2020)

En el desarrollo ejecutivo de los programas de edificaciones viales, logran presentar dificultades en los cuales se requiere de costos adicionales y de más tiempo para culminar la obra, los cuales resultan de la falta del correcto criterio técnico profesional en el proceso del desarrollo del proyecto, trayendo consigo problemas en cuanto a la programación de los recursos.

1.2. Descripción del problema

Una elaboración eficaz del expediente técnico compone como factor significativo en el logro de la realización de los programas ingenieriles, en relación con eso se encuentra diversos proyectos pendientes, suspendidos, en dictámenes y otros casos que corresponden especialmente con una elaboración incompleta en el expediente técnico.

Las diversas investigaciones que se orientan en el tema en referencia a su perspectiva, se pudieron evidenciar que un ineficiente desarrollo en los expedientes técnicos comprende detrimentos financieros en el estado peruano, por tal motivo los resultados saltan a la vista, mostrando características ínfimas en la ejecución de estos. (Jiménez y Román, 2021)

En Perú, existen muchos proyectos de infraestructura que presentan problemas, lo mismos que afectan su desarrollo como: demoras en la finalización de cada una, incurrir en elevados gastos y no cumplir finalmente con el cliente, muchas de estos factores se generan debido a la falta de personal calificado, retraso en el suministro de materiales (demora en los procesos de contratación) lo cual se ve reflejado durante el desarrollo de la ejecución de la obra.

A pesar de las evaluaciones, auditorias y supervisiones los problemas siguen suscitándose lo que hace concluir que existían deficiencias en el desarrollo de la planificación, organización, gestión y controles aprobadas dentro de cada expediente.

De esta manera lo que se pretende es desarrollar políticas, sobre los principios técnicos de gestión y expedientes técnicos empleados en cada proyecto de infraestructura vial, y que puedan ser estandarizadas dentro de cada conformidad que demanda dichos proyectos.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuáles son los factores que influyen en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, periodo 2016 – 2018?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los factores técnicos que influyen en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, periodo 2016 – 2018?
- ¿Cuáles son los factores de gestión que influyen en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, periodo 2016 – 2018?

1.4. Antecedentes

1.4.1. Antecedentes Nacionales

Gómez y Rojas (2022). Proponen identificar el impacto del factor técnico administrativo en la demora de elaboración y análisis de los expedientes técnicos en la SGED del GRLL-2021, utilizando una perspectiva mixta, la investigación es de tipología aplicada, con un diseño no experimental, al mismo tiempo, los individuos analizados fueron 37 trabajadores, además de 7 colaboradores de la SGED del GRLL de Trujillo, selectos a través de la técnica de muestreo no probabilística por utilidad. Las técnicas que utilizaron son la entrevista y la encuesta; como instrumentos fueron validados a través de expertos para su confiabilidad, por el Alfa de Cronbach. Posteriormente, se determinó un factor técnico administrativo con eficacia media del 52.8%, también se valora un retraso en el desarrollo y evaluación de los informes técnicos con el 69.4%. Concluyendo que existe una interrelación positiva y directa con el componente técnico administrativo y el retraso del desarrollo de informes técnicos.

Choque (2022). En su tesis pretende comprobar la correlación que existe entre los trabajos de infraestructura estatales y los documentos técnicos en la ciudad de

Moyobamba en la región de San Martín, del año 2020; utilizando como método de investigación aplicada, con una dirección cuantitativa y de metodología hipotética de índole deductivo, de nivel correlacional y diseñado experimental, la población estuvo compuesta por 30 personas, se utilizó la encuesta y como instrumento un cuestionario de 20 ítems, ratificados por los especialistas y la prueba de Alfa de Cronbach con valor del 89.90 % que demuestran que la fiabilidad. Los resultados demostraron una relación intrínseca entre los trabajos de infraestructura estatales y los documentos técnicos, consiguiendo un 89.30% del coeficiente correlación de Pearson es significativo en el nivel 0.01 (bilateral) entre ambas variables.

Tomás (2020). Menciona que el desarrollo de una sociedad está plasmado en la construcción de obras, la mayoría de veces no se concluyen por diversas causas en el desarrollo constructivo, por ello se planifico como finalidad si existe alguna correlación sobre los informes técnicos y las infraestructuras de obras estatales. El estudio es de tipo aplicada, de orientación cuantitativa, no experimental y con un diseño correlacional. Se utilizó la encuesta para la recopilación, en el cual estuvo constituido por 36 ítems, también fueron validadas a través de dictámenes de especialistas y se estableció su confiabilidad por el Alfa de Cronbach. Finalmente, se analizó a través del programa SPSS-Rho Spearman, de las cuales se pudo concluir que existe una vinculación significativa positiva entre las dos variables que se investigó los informes técnicos y la construcción de obras estatales, de manera que se pudo aceptar o rechazar la hipótesis planteada.

Frías (2020). Menciona en su tesis se formularon informes técnicos y a la vez se ejecutaron obras en la unidad territorial Loreto – FONCODES, correspondiente al año 2019, propone determinar la correlación entre ambas variables mencionadas. Utilizando un estudio de tipo correlacional, la población tenía a 40 ingenieros habitantes que elaboraron las obras de los 10 primeros meses del año 2019 en la unidad territorial Loreto

de FONCODES y poseen documentaciones especialistas de acuerdo a los trabajos de infraestructura realizados. Se utilizó la encuesta como una herramienta de exploración con 32 ítems, validados por personas competentes. Los resultados estarán acorde a la data conseguida en la encuesta realizada a los 40 ingenieros habitantes. Se puede concluir que si hay una vinculación entre la planeación de los documentos técnicos y el sometimiento de los trabajos de infraestructura en la zona ubicada en Loreto.

Herrera (2019). Presenta un estudio con el propósito de diseñar un planeamiento de optimización de proyectos administrados de establecimiento en la fase de determinación de los documentos técnicos de la municipalidad provincial de Carabaya-Puno; favoreciendo en la reducción de las faltas en la etapa de análisis de los informes técnicos. La investigación es descriptiva y tipo explicativa cuyas primordiales metodologías serán la compilación de datos a través de los tests, análisis documental y entrevistas. Se concluye que se ha manifestado una incompleta evaluación de expedientes y estuvo concerniente a las equivocaciones entre control de proyectos, adiestramiento, estimadores, proyectos incompletos, etc. Indicando que se relaciona con un planeamiento de optimización administrativo, es decir, no posee una programación de administración para optimizar los planes infraestructurales, por ello hubo un diseñado de una buena planificación administrativo como una representación constante, como una vestidura a la compostura de la Municipalidad.

Monzón (2019). En su trabajo de estudio sobre la estimación de las características optimas de los documentos técnicos y su vinculación en el proceso de formación de las los trabajos infraestructurales por recursos comunes de las municipalidades distritales de la provincia de Moyobamba, 2015; tuvo como propósito establecer si existe una relación entre la las características optimas de los documentos técnicos y su vinculación en el proceso de formación de las los trabajos infraestructurales por recursos comunes de las

municipalidades. La metodología utilizada fue de tipología descriptiva – correlaciona. Posteriormente, se concluye que la prueba T de Student formada, permitió la comprobación que, si hay una vinculación correspondida de las variables analizadas, sobrellevando a que se reconoce lo planteado en la hipótesis.

León (2016). La finalidad principal fue la elaboración de un modelo de gestión para desarrollar los proyectos inmobiliarios realizados en el sector público por VALEC Ingenieros S.A.C. Trujillo, 2016. La cual se desarrolló en el distrito de Trujillo, en las oficinas de la empresa Valec Ingenieros S.A.C. En cuanto a la metodología se hizo mediante las técnicas observacionales y entrevistables. Obteniendo, de forma concluida, que el desarrollo de los expedientes técnicos en el sector público, es completo y depende del tipo de obra que se realizara, optando por la aplicación de Normas. Además, se recomendó un modelamiento de gestión simple, que cuenta con 5 procesos definidos y el cual puede aplicarse en el desarrollo de informes técnicos de edificación para el sector público.

Rosales (2016). Presento su investigación con el objetivo de demostrar la relevancia y el impacto que genera en el intervalo, al dar a conocer en el lapso de la investigación las alternativas administrativas para el trabajo de obras viales en la localidad de Piura, sustentadas mediante el crecimiento económico, que se genera en las vinculaciones de las diferentes regiones de la localidad de Piura, tal es el caso de la conservación cíclica de las zonas viales y su intromisión con asfalto, creando de esta manera áreas separadas y con difícil accesibilidad. Finalmente, se logró un crecimiento con auge que permite una correcta inclusividad sociológica, aproximación a establecimientos de educación, para optimizar el estilo de vida de todos los ciudadanos o pobladores. Asimismo, apoyará a todos los pobladores de Piura, ya que tendrá una mayor

accesibilidad a los sitios más distantes de nuestra región, aumentándose sobre el rubro de la educación correspondiente al porcentaje de alumnos con accesibilidad a la educación.

Torres y Ramírez (2017). Elaboraron un estudio enfocado en los documentos técnicos de construcción de la región Lambayeque - período 2014 – 2015, especialmente en las variables o factores que afectan a esta región. En este trabajo investigativo plantearon como propósito la determinación de los factores que impactan en la calidad de la documentación técnica de los proyectos de construcción en el Gobierno Regional de Lambayeque, 2014-2015. Siendo de gran importancia para el desarrollo a nivel regional, el número de inversiones en proyectos, que representa el 45% de todos los proyectos del gobierno regional de Lambayeque para el período 2014-2015; Los requisitos de calidad para la documentación técnica garantizan una buena inversión en la cual no exista sobrecostos y ampliación en el tiempo de ejecución. Se puede concluir que los componentes que inciden en la calidad de la documentación técnica de los programas inmobiliarios del gobierno regional de Lambayeque para el período 2014-2015 corresponden a factores de naturaleza tecnificada.

Aramburu et al., (2015). El presente estudio estuvo vinculado al diseñado de un modelo de mejora el cual ayudara a evaluar proyectos de investigación y proyectos de la ciudad de cusco. Con la finalidad de explicar la problemática, se utilizó un diseño mixto tanto cualitativo y cuantitativo, así como entrevistas en profundidad con expertos. De esta manera, se utilizó herramientas como el análisis de causas raíz y matriz FODA. Se concluyó que lo más resaltante es el acrecentamiento de la evaluación de los registros técnicos conllevará a una utilización adecuada de los recursos públicos para obras públicas, de las cuales en su mayoría son del rubro minero y de los contribuyentes.

Gómez (2018). El propósito fue investigar si las extensiones de plazo causadas por una mala elaboración de documentos técnicos resultaron en pérdidas económicas en la Unidad Ejecutora Lima Sur durante los años 2014 y 2015. Se trabajó con una muestra de 20 empleados seleccionados de una población total de 50 empleados. Se concluyó que es fundamental que la Oficina de Proyectos y Estudios asuma un papel primordial en la promoción, control y calidad de la elaboración de estos documentos o su solicitud a través de contratos. Se recomienda que los profesionales encargados de su elaboración sean cualificados para evitar extensiones de plazo y, por ende, pérdidas económicas y retrasos en la ejecución. Esto es importante para mantenerse en cumplimiento de la ley y contribuir al desarrollo de la población, sin afectar la economía y el presupuesto anual de la Unidad Ejecutora Lima Sur.

Fuentes (2016). La presente tesis tenía como principal finalidad determinar el efecto de las características optimizadas de los documentos técnicos en el desarrollo del presupuesto público en el ámbito social de la provincia de Virú -2015. En cuanto a la metodología fue de tipo no experimental con métodos de investigación aplicados. La muestra estuvo conformada por 75 funcionarios de la Municipalidad Provincial de Virú; aplicándose 2 encuestas determinándose la validez de contenido, los cuales fueron sometidos a evaluación por 07 expertos por su redacción, coherencia, exhaustividad y facilidad de comprensión. Se concluye hay una influencia significativa en la calidad del perfil técnico de la inversión pública en relación al desarrollo de los sectores sociales en la provincia de Viru-2015. El grado de predominio en la variable de calidad de los registros de inversión pública es de 61%. De manera similar, el grado de predominio en la variable de crecimiento social representa el 65% a nivel normal.

Huamanchao (2015). La presente investigación tenía como principal finalidad plantear una metodología novedosa durante la ejecución de las auditorias que sistematiza

la información, la determinación de tramos de concentración de accidentes por medio de combinación de métodos, utilizando tecnologías de georreferenciación dinámica. Para la metodología se aplicó auditorias para 2 casos, Caso 1: Ciclo de operación de la vía Los Libertadores y Caso 2: Ciclo de Inversión (Proyecto) de la vía nacional PE-28B. Con respecto a los factores de seguridad vial, las mejoras propuestas a las condiciones de seguridad vial se detallan en las fichas de identificación, Análisis y Mitigación de la Lista de Verificación. Se concluye que todos los componentes como lo es el humano, infraestructura y vehículo, pasan a tener cierto nivel de incidencia en los accidentes, sin embargo, se dio a conocer que el componente infraestructural es el que más impacto tiene al someterlo y a la vez el componente principal de causalidad en los accidentes.

Cuba (2020). En su informe de investigación señala busca identificar las fundamentales variables que ocasionan las extensiones periódicas y asistencias complementarias de la Municipalidad Provincial de Azángaro, Puno; de esta manera que se pueda apoyar a agregar las mejores disposiciones de carácter preventivo y correctivo para optimizar su aplicación conjuntamente con la ejecución de los recursos estatales y lograr de esta manera un eficiente trabajo de obras según la programación y el financiamiento destinado para dicho proyecto. En conclusión, se tuvo que hubo una gran cantidad de planes de construcciones que pidieron asistencia complementaria para lograr un mayor metrado, esto generó un aumento en los periodos de petición debido a que los metrados son de periodos largos.

Taquire (2019). Planifico como finalidad establecer las faltas que se dan en los documentos técnicos que poseen pocos recursos en su efectucción en los trabajos de construcción estatal. Se utilizó un estudio de tipología aplicativo, con un enfoque cuantitativo, de diseñado no experimental y transversal, utilizando como instrumento la encuesta empleando la técnica del cuestionario con 16 ítems analizando tres puntos tales

como: las causas, los errores y los documentos técnicos de forma incompleta. En conclusión, se tiene que las dificultades demostrativas fueron los diseños y los planos, la causa era una valoración con insuficiencias y la consecuencia se representan en el cumplimiento de la obra, este trabajo de investigación concedió la identificación de un trabajo de obra detenido que culmina en un juicio con la entidad y finalmente damnificando a la población en el proceso constructivo de las áreas viales por lograr un bien común en los ciudadanos.

Fuentes (2016). Tuvo como finalidad establecer el componente preponderante que afecta en la demora de la elaboración de informes técnicos de acuerdo con expertos de la zona de ejecución en el sector programático del país en las zonas rurales. El estudio investigativo utilizado tuvo una mirada cuantitativa. Fue de tipología aplicada, con diseñado no experimental y con alcance descriptivo transversal. La población estuvo conformada por especialistas del módulo de mejora de construcción del sector programático del país en las zonas rurales, conformada por 65 especialistas. Conforme al desenlace obtenido, se dio a conocer como conclusión que la hipótesis general, confirma las diferencias existentes de las variables que afectan las paradas en la producción de los documentos técnicos realizados por los especialistas del campo, dado estos resultados, la variable factorial de planificación contiene el valor más alto por lo que influye de manera negativa en la elaboración de los documentos técnicos en comparación de los otras variables o factores.

Zapana (2021). Encontrar los errores más comunes cometidos en los expedientes técnicos de proyectos de infraestructuras civiles y comprender cómo afectan a la ejecución son los principales objetivos de este estudio. Se identificaron los errores más comunes en los documentos técnicos y se estudió su impacto en la ejecución posterior, mediante la observación directa de 12 expedientes técnicos. En cuanto al enfoque

adoptado, se analizaron minuciosamente todos los datos de los expedientes técnicos. A partir de esta evaluación, ha quedado claro que a la gran mayoría de los expedientes les faltan estudios cruciales y contienen otros defectos, como una planificación inadecuada, información insuficiente sobre precios y métricas que carecen de apoyo técnico o son incompatibles con los planes ya existentes. Por último, se determinó que la Memoria Descriptiva, las Mediciones, el Pliego de Prescripciones Técnicas y los Estudios Básicos acumulan la mayoría de los fallos repartidos entre los 12 expedientes técnicos. Estos errores provocan retrasos en la finalización de las obras y disminuyen la calidad del producto final.

Farfán y Lovera (2020). El objetivo principal de esta tesis era evaluar los expedientes técnicos de los proyectos paralizados para contribuir a reforzar los criterios que deben cumplirse para que un proyecto se ajuste a la normativa social y medioambiental aplicable y, por tanto, evite su paralización. Además, pretendíamos contribuir a que los procedimientos de rehabilitación y mantenimiento de las carreteras dieran prioridad a los factores económicos, sociales y medioambientales, y promovieran un crecimiento sostenible. El enfoque metodológico que se adoptó fue el de la correlación causal, en el que se establecieron conexiones entre distintas categorías de datos. La metodología utilizada fue transversal y no experimental. Es importante recordar que este estudio se realizó durante la pandemia, cuando las escuelas e instalaciones de investigación fueron cerradas como resultado de las medidas de emergencia implementadas por el presidente Martín Alberto Vizcarra Cornejo el 15 de marzo de 2020. Como resultado de la investigación, se identificó el problema de la paralización de la construcción de carreteras en nuestra nación debido a expedientes técnicos inadecuados que conducen a violaciones de las normas ambientales. En lugar de construir carreteras y luego dejar que se estropeen, ha quedado claro que es crucial realizar infraestructuras que

satisfagan criterios de alta calidad y competitividad. También se debatió el modelo económico lineal que ha adoptado nuestro país, así como el éxito de las economías circulares en otras regiones del mundo. Se determinó que nuestro país tiene que adoptar esta estrategia si quiere cosechar los beneficios económicos, sociales y medioambientales asociados a la eficiencia de los recursos.

Rojas (2019). El objetivo principal de esta investigación es evaluar la prevalencia de fichas técnicas de baja calidad utilizadas para el diseño de obras de saneamiento básico en la zona sur de la provincia de Huancayo en el año 2019. Se enfoca en nueve zonas e incluye diez urbanizaciones para el censo. Sobre la base de la Guía de Orientación del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y otras normas pertinentes, se utilizaron técnicas de gestión de la calidad para realizar un análisis en profundidad del nivel de calidad de los expedientes técnicos. Se utilizó un formulario de evaluación para documentar los resultados. Además, se entregó a los responsables de evaluación de los ayuntamientos de todo el país una encuesta para que la cumplimentaran. Se examinaron minuciosamente el alcance, la duración y el coste con el fin de proporcionar una evaluación precisa de la planificación de las mejoras fundamentales de saneamiento. También se elaboró un formulario de evaluación que reflejaba los resultados. En cuanto a la metodología, este estudio emplea un nivel no experimental, causal-correlacional de investigación cuantitativa aplicada. La fiabilidad de los instrumentos se evaluó mediante el alfa de Cronbach, y su validez se estableció mediante la opinión de expertos. Para la comprobación de las hipótesis se utilizó el coeficiente gamma de Goodman y Kruskal. En base a los datos recogidos, se evidencia que los gobiernos locales de la zona sur de la provincia de Huancayo deberán prestar mucha atención a la calidad de los expedientes técnicos para controlar efectivamente los costos asociados a las obras públicas de saneamiento básico que ejecuten en el 2019. Los hallazgos de este estudio sugieren que

la mayoría de las municipalidades de la zona sur de la provincia de Huancayo carecen de un enfoque de gestión de la calidad de los proyectos, especialmente en lo que se refiere a la prestación de los servicios de saneamiento básico. Uno de los aspectos que se ha demostrado que dificulta la realización efectiva de estos proyectos es la baja calidad de los expedientes técnicos asociados. Así pues, es importante mejorar la calidad de los expedientes técnicos y preparar mejor las operaciones de saneamiento básico, sobre todo en lo que se refiere a la gestión de los costes. De esta manera, se incrementará la probabilidad de que los proyectos de saneamiento básico en la zona sur de Huancayo se ejecuten de manera exitosa y eficiente.

Aguirre (2020). El objetivo general del estudio es renovar el programa "Fondo Mi Vivienda" en Perú mediante la creación de procesos más ágiles para la creación de expedientes técnicos para viviendas multifamiliares ecosostenibles. Para ello, tenemos previsto realizar búsquedas por palabras clave en publicaciones académicas y repositorios de datos, así como revisar estudios de casos de iniciativas con objetivos comparables y los planes y resultados de dichos proyectos. Las soluciones y los principales problemas se determinarán examinando el software que se utilizó durante la creación de los proyectos y estudiando la experiencia de proyectos extranjeros. Para este estudio, hemos rastreado Google Scholar, Scielo, Dialnet y otras bases de datos, además de la biblioteca digital de la UPN. Se utilizaron palabras clave específicas en español e inglés relacionadas con la vivienda sostenible. Se utilizaron criterios de inclusión para elegir los trabajos y tesis apropiados para el periodo de tiempo 2012-2019. También se evaluaron ideas y resultados de iniciativas similares. Se destacaron los problemas más acuciantes y los enfoques más eficaces de otros países. Tras una búsqueda exhaustiva se descubrieron 72 artículos relacionados. Se eligieron quince publicaciones para constituir la columna vertebral del proyecto de tesis tras someterlas a criterios de exclusión e inclusión. La

investigación descubrió que varias fuentes abordan el tema de la vivienda ecosostenible de forma similar y que en otros países se han adoptado soluciones eficaces con apoyo estatal. Aunque se han dado pasos a nivel nacional de acuerdo con las normas jurídicas establecidas por el Estado, el proceso debe mejorarse debido a su lentitud y a la falta de ventajas para las personas que realmente lo necesitan. El objetivo final de este estudio es mejorar los métodos que se utilizan actualmente para preparar los expedientes técnicos de las viviendas multifamiliares ecosostenibles en el marco del programa peruano "Fondo Mi Vivienda". Según los resultados de la investigación realizada, existen tanto soluciones apoyadas por el Estado en el extranjero como acciones internas adoptadas de acuerdo con los requisitos legales. El proceso debe acelerarse y hacerse más equitativo para que puedan beneficiarse de él quienes más necesitan viviendas ecosostenibles. Estos resultados ponen de relieve los beneficios a largo plazo que obtendrán los consumidores de Perú si adoptan prácticas de construcción de viviendas ecológicas, además de los beneficios medioambientales. La puesta en marcha de estos nuevos y mejores procesos ayudaría a la industria de la construcción del país a crecer de forma sostenible, al tiempo que satisfaría la necesidad insatisfecha de viviendas del mercado.

Baltazar y Rojas (2022). El objetivo de esta investigación fue determinar en qué medida los factores técnicos y administrativos contribuyen al retraso en la tramitación de los expedientes técnicos por parte de la Secretaría General de Elaboración y Evaluación de Documentos (SGED-GRLL-2021) del Gobierno Regional de La Libertad. Este estudio adoptó un enfoque no experimental, transversal, causal correlacional del problema en cuestión. El estudio empleó diversos marcos teóricos, como el positivismo, el pospositivismo, el sociocriticismo y el interpretativismo. Se utilizó un muestreo de conveniencia no probabilístico para elegir a 36 empleados y 7 colaboradores de SGED-GRLL de la población de estudio de 37 trabajadores de la ciudad de Trujillo. Los datos

se recogieron mediante una encuesta y una entrevista, con el uso de dos cuestionarios y dos guías de entrevista. Expertos verificaron la exactitud de estas medidas y se calculó su confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach. Se calculó que la eficacia media del elemento técnico-administrativo era del 52,8%. Además, se observó un desfase del 69,4% en el tratamiento de la información técnica. Se demostró que el componente técnico-administrativo tiene una relación directa y positiva con el retraso en la elaboración y revisión de expedientes técnicos en el SGED-GRLL-2021 ($0,25 R^2 = 0,84$ 1,0). En conclusión, esta investigación demuestra que el retraso en la elaboración y revisión de los expedientes técnicos del SGED-GRLL-2021 está muy influido por el componente técnico-administrativo. Se ha demostrado que el componente técnico-administrativo tiene un efecto directo y beneficioso sobre la duración de estos tiempos de espera. Además, los resultados muestran que, a pesar de la conformidad con la creación y revisión de los expedientes, no se alcanza una eficiencia óptima. La racionalización y optimización de la creación y revisión de los expedientes técnicos es posible gracias a estos resultados, que subrayan la importancia de mejorar los componentes técnico y administrativo del SGED.

1.4.2. Antecedentes Internacionales

Borrero et al., (2014). Señala que los problemas más frecuentes son de la infraestructura vial en Cali, Colombia por ejemplo tienen problemas de mal estado en las vías, ausencia de vías para ciclistas y motos, exceso cantidad de vehículos y poco espacio para transitar, por último, el problema principal es el mal estado de los semáforos y la mala automatización de estos. Frente a ello, las posibles soluciones son de retomar el sistema de valorización, tener resultados del diagnóstico de la malla vial de Cali, presentar nuevas fuentes de recursos, analizar si el bacheo es útil o no, y programar ciclos para la reconstrucción total de las áreas afectadas.

Por otro lado, Jiménez (2017). Planteó su investigación teniendo como propósito fundamental y genérico la excelencia de la supervisión y evaluación de la calidad en las ocupaciones constructivas de los edificios cubanos, esto a través de las confecciones visualizadas en el manual de supervisión y evaluación de la calidad en hormigones para lograr un bien social y económico, concluyendo que Cuba dispone de normativas tecnificadas, reglamentaciones del sector constructivo documentaciones adecuadas para el aseguramiento de las características óptimas de las obras ejecutadas en los edificios, sin embargo no se ha encontrado compendios supervísales de índole normativo para las obras en su diferentes procesos de ejecución y que además contenga las determinaciones en el momento de realizar las construcciones con el material de hormigón.

Casanova (2015). El presente trabajo de investigación busco investigar en las soluciones que dieron las normativas estatales infraestructurales de transporte en el crecimiento a nivel local y estudiar los factores que influyen en los inicios de entrada a un territorio que permiten a crear un recorrido repetitivo y único de crecimiento. Concluyendo de esta manera que la inversión en infraestructura influye poco en proceso de crecimiento de las labores y competitividad de las organizaciones, por esa razón, que al aumentar las inversiones estatales se genera condiciones necesarias solo para algunas comunidades progresen de forma sustancial, y las otras quedan en el total olvido o con una infraestructura deteriorada.

Arias y Rengifo (2017). Este informe investigativo planteo el propósito del análisis en Licitación Pública de planes de construcción enfocados en edificaciones viales que superan a mil millones de pesos, las causas para terminar anormalmente de las convocatorias y su vínculo con la realización en los periodos de entrega y costos pagados: el Caso de Valle del Cauca en un periodo de 2010-2015. Se identificaron proyectos viales en el Valle del Cauca con montos superiores a mil millones de pesos,

realizados entre el 1 de enero del 2010 y el 31 de diciembre del 2015. Concluyendo que las entidades requieren de capacidades amplias y detalladas, con respecto a las operaciones al tener que demostrar el desarrollo de las tareas específicas a las contractuales sin observar las dificultades que se puedan presentar, respecto a las destrezas de los colaboradores para su contrato, el periodo mínimo es bianual. Finalmente requieren contratos que tengan montos mayores a los contractuales.

Macas (2017). Planteó como propósito determinar qué tipología de carácter administrativo se realizó en la vía baldosa para asegurar su sostenibilidad y contribución al crecimiento a nivel local, brindando comodidad, seguridad y accesibilidad a los beneficiarios con el sometimiento del modelo de gestión vial, y también contribuye a la calidad de vida y formación productiva de la comunidad. No es necesario enfocarse en la población y la muestra porque se enfoca en estudios de casos comparativos, y principalmente en análisis cualitativos con revisión de la literatura del problema en algunos países desarrollados y sus mecanismos de solución. con alternativas favorables que puedan servir para solucionar nuestro problema. y lograr los objetivos de los cuales el producto final será una propuesta de solución al problema en estudio. Se concluyó que existen muchos modelos de gestión vial aplicados en los países desarrollados, lo que permite la creación de un modelo vial baldosa que tendrá un impacto en el desarrollo local.

Castillo (2019). Señala que su investigación surgió a partir de llevar un mejor control del producto final en cada uno de los proyectos, para ello se hizo un estudio conjunto con la dirección departamental para poder dar a conocer las tareas y operaciones más importantes e interesantes del municipio. El método utilizado busco realizar prácticas correctas en los trabajos obreros, específicamente en el mantenimiento y rehabilitación de infraestructuras de pavimento que permitan mejorar y regular los procesos

desarrollados y lograr tener un control cualitativo y cuantitativo en los planes de construcción que se desarrollen en el área administrativa y contratista. Finalmente se implementaron herramientas que tenían el distrito municipal del cantón de Cartago para lograr desarrollar los proyectos, de esta manera lograr contrastar los procesos implementados por los usuarios municipales, y se ejecutó una manualidad relacionado al control de calidad donde la información se encuentra documentada y tiene aplicaciones ingenieriles, este manual tiene la denominación de Manual de control de calidad en obras viales.

Ballesteros (2017). Realizo una investigación acerca de los en las obras estatales españolas, donde se resaltó las amenazas de la corrupción en el sometimiento de los trabajos obreros. La investigación fue cuantitativa, correlacional y con una población, en donde fueron los procesos entregados en el periodo del 2016 en las diferentes ciudades de Madrid. Para la recopilación informativa se hizo uso de los instrumentos de fichas de contenidos y las entrevistas. Concluyendo la corrupción surge debido a la carencia de sustento monetario, social y experimentado en las inversiones estatales. Esto se demuestra en las ejecuciones de las obras, en donde la técnica es media y la eficacia de esta es menor a la solicitada, esto provoca un cambio en las técnicas, metas, programaciones, entre otras. Estos factores ocasionan altos costos en los proyectos.

Cobo (2020). En su trabajo de investigación propone un estudio en las separaciones de los plazos y costos en los planes de construcción infraestructurales viales en el país colombiano, la finalidad fue examinar las variables que tiene un efecto en los proyectos infraestructurales viales, en aumento de los costos y la amplificación de los periodos, utilizando como método un flujograma, y la población está comprendida por 614 planes de construcción en un periodo del año 2013 al 2016. Se pudo concluir que el 40% de los proyectos muestran demoras y el 20 % tienen altos costos, de los proyectos

de minúsculo presupuesto se indica el 23 % de ellos se aprecia como una proporción ínfimamente alta para las planificaciones mínimas. Se evidencia excesivos de gastos, ambientes del terreno no favorables, no se concentra al método de investigación del convenio público los informes del proceso de actividades no coinciden las relaciones con la información que brindan.

Chamie (2021). Presenta su trabajo de investigación en donde el estudio se centra en las causalidades que permiten el aumento del periodo y costo en las construcciones viales en la ciudad colombiana. Esta problemática se encuentra en todo mundo como en proyectos ingenieriles, independiente del año, aspecto socio-cultural y establecimiento geográfico. Por ello se tiene como objetivo estudiar las causalidades que generan una evasión del costo y plazo en las construcciones de vías. Se utilizó un método de investigación esquemático detallado haciendo uso de instrumentos de recopilación de datos, categorización, determinación y estudios descriptivos. Concluyendo que posteriormente de la exploración literaria las cinco causas principales son: la poca de práctica, incompleta administración de los recursos y de transacción, falla en la inspección de las características óptimas, carencia de modelos completos y en Colombia son 6 causalidades importantes como son el incremento de números, ítems no conocidos, gestión improcedente de presupuesto y recursos financieros, incompleta administración del tiempo.

Moreno y Villa (2020). Proponen la evaluación de los factores de demoras y sobrecostos que influyen en las construcciones de vías de la Región Caribe Colombiana por medio de estudios probabilísticos de registro de encuestas y obras. Se utilizó una investigación en bases de datos obteniendo los conocimientos concernientes al tema en investigación, tomar reseñas que sean de provecho. Con los factores detallados se efectuó una encuesta para los especialistas del sector constructivo de las obras viales, en el que

plasmaron su enfoque para estos factores en relación a las demoras y altos costos que se dan en diferentes obras. Al final se les realizaron estudios analíticos a los resultados de las encuestas, permitiendo dar impactos que generan al realizar una obra vial.

Gordo et al., (2017). En su trabajo de investigación proponen la formulación de una metodología de procesamiento de ocupaciones civiles, dando a conocer los problemas y actuaciones como control elemental de la calidad que tenderán a dar soluciones de posibilidad que mejoren el progreso de la obra. Se utilizó una investigación de tipo explicativa, con un método cuantitativo permitiendo la descripción de un fenómeno. La realización de las contrataciones de obras civiles influye en secciones públicas y privadas, planeamiento, ejecuciones y efectuaciones de normas adecuadas que posibiliten el correcto uso de los requerimientos de forma eficiente logrando tomar sus obligaciones correctamente operando con transparencia. No obstante, al realizar algunos contratos, se muestran diversos inconvenientes que inducen aspectos sociales, culturales, ambientales en la planeación u otros factores externos, accediendo que los contratos no se culminen a tiempo, causando retrasos en las obras.

Abdelhak et al., (2022). El objetivo de este artículo es utilizar las características técnicas y geométricas de una carretera propuesta para estimar dónde es más probable que se produzcan accidentes antes de su construcción. La investigación se llevó a cabo con la esperanza de mejorar las herramientas de evaluación de que disponen los gestores de proyectos de carreteras para la seguridad de los ocupantes de vehículos. Metodología: Para ello se utilizaron conjuntamente la metodología del Programa Internacional de Evaluación de Carreteras (IRAP) y el Sistema de Información Geográfica (SIG). El sistema IRAP analiza cada tramo de 100 metros de una carretera y le asigna una calificación de riesgo de entre cinco estrellas. Las zonas propensas a accidentes se identificaron con un mapa del Sistema de Información Geográfica (SIG). El proyecto de

la nueva autopista GHAZAOUET (Argelia), de 110 kilómetros, utilizó esta tecnología.

Conclusiones Este novedoso enfoque combina metodologías de formas novedosas para producir un recurso útil que los profesionales de la seguridad vial puedan utilizar en la toma de decisiones. Ayuda a localizar rápidamente los puntos potencialmente peligrosos de la carretera para que puedan ser controlados personalmente. Desde el punto de vista técnico, el estudio concluye que las salidas de la calzada y la presencia de curvas muy cerradas a velocidades superiores a 80 km/h son las características más peligrosas para los ocupantes de los automóviles. Por tanto, regular la velocidad sigue siendo una de las mejores formas de hacer más seguras las carreteras. En conclusión, esta investigación utiliza la técnica IRAP y el SIG para prever posibles puntos conflictivos de accidentes en una nueva carretera propuesta. Los resultados demuestran que este enfoque integrado ayuda a los gestores de proyectos de carreteras a tomar decisiones inteligentes en materia de seguridad vial. Una de las principales ventajas es que las zonas potencialmente peligrosas pueden señalarse con antelación a las evaluaciones físicas del emplazamiento. Además, se determinó que la imposición de límites de velocidad es una estrategia rentable para mejorar la seguridad vial.

Walaa (2021). El objetivo de este artículo es ofrecer un método conocido como CPCME para evaluar a los posibles contratistas de proyectos de construcción. Los licitadores rellenarán una lista de comprobación basada en el Proceso de Jerarquía Analítica (PJA) que se utilizará para evaluar sus ofertas. El objetivo final es comparar las ofertas en función de la puntuación global obtenida en cada formulario, lo que facilitará la elección del mejor contratista. Para llevar a cabo esta investigación se emplea el método CPCME, que requiere que los licitadores rellenen cuestionarios de evaluación y valoración. Estos cuestionarios se elaboraron utilizando una lista de comprobación inspirada en el método AHP. Los contratistas presentan sus ofertas tras rellenar los

formularios y comparar sus puntuaciones agregadas. Esta técnica tiene en cuenta las facetas financieras, técnica, de gestión, de recursos y política de un proyecto. El éxito de la evaluación y comparación de ofertas queda demostrado por los resultados obtenidos con el método CPCME. La lista de comprobación propuesta y la técnica AHP permiten un análisis exhaustivo de todos los criterios clave en el proceso de selección de contratistas. Esto proporciona una base sólida para la toma de decisiones y disminuye los peligros relacionados con la contratación de un contratista. El éxito de un proyecto de construcción depende en gran medida del contratista elegido para el trabajo. Pujar por el precio más bajo posible puede provocar cambios imprevistos y costosos en el proyecto. Por ello, el procedimiento de elección de un contratista es un primer paso esencial para ahorrar y reducir costes. El método CPCME es útil para elegir al mejor contratista, ya que implica comparar y contrastar ofertas utilizando formularios de valoración y evaluación. Esta elección crucial requiere consideraciones no sólo monetarias, sino también técnicas, de gestión, de recursos del proyecto y políticas.

1.5. Justificación de la investigación

La motivación de ejecutar esta investigación, sale a razón de reconocer los factores que influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los planes de construcción de infraestructuras viales en Lima Metropolitana, debido que actualmente se tiene la creencia de una programación defectuosa en los proyectos, es debido a los informes técnicos desarrollados por terceros que no tiene la calidad que debería tener, debido a la falta de cumplimiento con los requisitos para cumplir los proyectos de inversiones.

1.5.1. Justificación teórica

Este trabajo investigativo se justificó teóricamente al realizar las indagaciones respecto a la variable de estudio, fuentes teorías validadas por autores nacionales e internacionales.

1.5.2. Justificación metodológica

Se justificó metodológicamente al realizar una herramienta, que contribuyo en la recopilación de datos para afrontar la problemática de estudio, la cual podrá ser aplicada en otros trabajos que guarde algún tipo de parentesco con el tema en mención.

1.5.3. Justificación social

Se justificó socialmente al analizar los expedientes técnicos lo cuales garantizan que los proyectos de construcción vial sean desarrollados de manera efectiva. Al analizar y mejorar estos documentos, se contribuye a reducir posibles retrasos, costos adicionales y problemas técnicos durante la ejecución de las obras.

1.6. Limitaciones de la investigación

1.6.1. Limitaciones bibliográficas

Las fuentes bibliográficas para este estudio son mínimos en temas internacionales, esto originó que se encuentren una ínfima cantidad de estudios que logren identificar las variable o factores que influyeron en la calidad de les expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana.

1.6.2. Limitación teórica

No se hallan estudios de carácter investigativo que contengan antecedentes relacionados al tema en las universidades más importantes país, ocasionando un déficit de información en este estudio y por lo cual permitió no encontrar muchos factores que

influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana.

1.6.3. Limitación institucional

Existe acceso restringido a los lugares de análisis de proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Identificar los factores que influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, periodo 2016 – 2018.

1.7.2. Objetivos específicos

- Identificar los factores técnicos que influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, periodo 2016 – 2018.
- Identificar los factores de gestión que influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, periodo 2016 – 2018.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco conceptual

2.1.1. Expediente Técnico

Es un proyecto de inversión, que representa un diseño antecedente hasta el de diseño de identificaciones, nivel que consiente para su realización. Con intervalo de inversión en este período es del 5% al 10% del presupuesto. (Campero y Alarcón, 2015)

Son documentos, toman en cuenta los rasgos, exigencias y detalles para la realización del proyecto, esto se compone a través de: gráficos y planos con respecto a su especialidad, detalles sistemáticos presupuestos, cronogramas, costos unitarios, y otros tales como: estudios técnicos específicos, fórmula polinómica y listado de pruebas de acuerdo a lo se demanden, conforme a la naturaleza del proyecto. (RNE, 2019)

Según el Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2014), un expediente técnico se refiere a un grupo de documentos que engloban aspectos del diseño, fabricación y funcionamiento del producto, en la medida necesaria para evaluar su conformidad con los requisitos establecidos. El expediente técnico incluirá los siguientes elementos:

- Descripción genérica del producto
- Relaciones normativas o peculiaridades técnicas aplicativos
- Limitaciones serviciales para el diseñado del producto
- Particularidades asignativas en el diseñado y construcción del producto, relacionando el plano diseñado con capacidades genéricas, relacionado al catálogo de los factores fundamentales y sus particularidades, así como los modelamientos de electricidad.
- Pruebas con tipología de un resultado confiable.
- Mención a la práctica de las características optimas fabricadas usadas para respaldar la correcta productividad. (p. 52)

Según Dirección General de Política Inversiones (DGPI-MEF). (2011). Un expediente técnico es una documentación con índole técnico de forma detallada, fundamenta, con particularidades tecnificadas y con valores presupuestales al término del proyecto. Los estudios finales o registros técnicos detallados son válidos por un período máximo de tres (3) años a partir de la fecha de aprobación bajo la Directiva No. 003 - 2017 - EF / 63.01. Para la preparación de los estudios finales o expedientes técnicos detallados, se debe adecuar los trámites bajo las cuales se ha otorgado la viabilidad y se debe respetar el avance de los estudios previas Inversiones que hayan sido declaradas viables. En cuanto a la documentación técnica, ésta pasa por diferentes etapas, desde la selección del jefe de proyecto, hasta la misma etapa de elaboración de los documentos técnicos que culminan con la emisión de la decisión de aprobación.

El expediente técnico es un paquete completo de documentación crítica para la ejecución de obras civiles. En su elaboración intervienen expertos cualificados que aportan datos técnicos y económicos esenciales. Los ejecutores del proyecto pueden utilizar este expediente como referencia exhaustiva, y puede servir para obtener las licencias pertinentes de las autoridades locales y regionales. La elaboración de un expediente técnico requiere reunir y organizar una serie de datos fundamentales. Comprender las características del terreno y la viabilidad del proyecto requiere una investigación tanto general como especializada, como la mecánica del suelo y la topografía. El estudio topográfico, los cortes y ubicaciones arquitectónicas, los diseños de los edificios y los trazados de tuberías, cableado y sistemas mecánicos deben representarse gráficamente en los planos. Además de los planos, debe redactarse una memoria descriptiva en la que se expongan los antecedentes del proyecto, los objetivos y las especificaciones técnicas, es decir, las normas y requisitos por los que debe regirse el proyecto. Por otro lado, los metrados son listas exhaustivas de todo y de todos los que se

necesitarán para realizar el trabajo. Un presupuesto y un análisis de costes unitarios, ambos basados en estos criterios, permiten estimar los gastos del proyecto. Para estimar el precio total, a veces se emplea una fórmula polinómica. El expediente técnico también incluye un calendario de construcción, que establece un plan global para hacer las cosas en el momento en que hay que hacerlas. El trabajo no puede planificarse ni supervisarse adecuadamente sin este calendario. Las normas técnicas, que son reglas y estándares reconocidos por las autoridades, deben incluirse en el expediente para garantizar la calidad y seguridad del proyecto (Osorio, 2021).

2.1.1.1. Técnica. Maya (2014) un conjunto de procesos organizados sistemáticamente destinados a orientar al investigador en su trabajo para profundizar en su conocimiento y acercamiento a los nuevos métodos de investigación. Se pueden utilizar en cualquier rama del conocimiento para buscar la lógica y comprender el conocimiento científico sobre hechos y eventos que nos rodean. (p.15).

Según los autores Roberts et al., (2022), en otras situaciones, los métodos empleados en los proyectos de construcción para gestionar las aguas subterráneas durante la construcción se conocen como técnicas de obras provisionales. Estos métodos se utilizan para que el metro pueda construirse en un entorno relativamente estable y seco.

Dos razones principales han contribuido a la evolución de estos métodos durante los últimos 30 años:

- Mayor gestión medioambiental de las aguas subterráneas: la preservación y conservación del medio ambiente, incluidas las aguas subterráneas, ha recibido más atención y requisitos normativos en los últimos años. Esto ha impulsado el desarrollo de métodos que disminuyan la presión sobre las reservas de aguas subterráneas.

- En el sector de la construcción ha aumentado la demanda de proyectos de mayor complejidad y plazos más cortos, lo que ha provocado una reducción de la profundidad de los plazos y del tamaño de los proyectos. Para cumplir estos nuevos requisitos y mantener los proyectos dentro de los plazos previstos, han tenido que evolucionar los métodos convencionales de control de las aguas subterráneas.

Además, las técnicas también están relacionadas con la necesidad de adoptar un nuevo enfoque para superar los contratiempos en los proyectos de construcción. Se ha hablado de la aparición de modelos de predicción de crisis que pueden utilizarse en las primeras fases del desarrollo de un proyecto. El tiempo, el dinero y la calidad son sólo algunos ejemplos de los objetivos del proyecto que pueden verse afectados por los factores en los que se basan estos modelos. La regresión lineal múltiple (MLR) se ha utilizado para derivar ecuaciones que calculan la proporción de desviación (en términos de tiempo, coste y calidad) debida a perturbaciones a partir de los datos recogidos en diversos proyectos de construcción. Los elevados índices de correlación de estos modelos (99,8%, 98,6%, 96,5%) apuntan a un vínculo sustancial entre los factores antes mencionados y los problemas de los proyectos de construcción (Nassar y Erzaij, 2022).

Albtoush, et al., (2022). Durante la fase de diseño de los proyectos de construcción, las técnicas se describen como determinados métodos o enfoques que pueden utilizarse con el objetivo de disminuir los sobrecostes. Las técnicas pueden aplicarse de diversas maneras. Estas estrategias pretenden aumentar la eficiencia del proyecto abordando fuentes significativas de sobrecostes relacionadas con dificultades de diseño. A continuación, se exponen algunos de los métodos analizados:

- Investigación de las pruebas del suelo antes del proceso de diseño: realizar estudios exhaustivos del suelo antes de iniciar el proceso de diseño del proyecto para conocer mejor las condiciones del suelo y tomar decisiones de diseño adecuadas.
- Asegurarse de que los planos de diseño son exhaustivos, correctos e incluyen toda la información necesaria para la construcción. Durante la fase de construcción, esto ayuda a limitar el número de fallos, así como las numerosas revisiones del diseño.
- Disponibilidad de fondos en las primeras fases Asegúrese de que se dispone de financiación suficiente en las primeras fases del proyecto para evitar retrasos y problemas financieros que puedan dar lugar a sobrecostos. Disponibilidad de fondos en las primeras fases del proyecto.

Éstas son sólo algunas de las estrategias que se describen en el texto; no obstante, la investigación puede descubrir más estrategias que ayuden a prevenir los sobrecostos en los proyectos de construcción.

Por otra parte, Krishnamoorthi y Raphael (2022) discuten dos estrategias que se emplean en la metodología sugerida para la evaluación comparativa de los procesos de construcción y la selección de una solución óptima basada en la aplicación de la automatización adecuada. Estas técnicas se utilizan para elegir una solución óptima basada en la aplicación de la automatización adecuada. Estos métodos son:

- El razonamiento basado en casos es un método que incluye la evaluación y comparación de ejemplos anteriores para extraer información relevante y, a continuación, aplicar ese conocimiento a circunstancias del presente similares a las del pasado. En el contexto de la automatización de procesos de construcción, el razonamiento basado en casos es un método que se utiliza

para investigar proyectos de construcción finalizados anteriormente que tuvieron éxito, determinar las características importantes de esos proyectos y, a continuación, utilizar ese conocimiento para evaluar y elegir las soluciones más adecuadas. Al producir combinaciones de fragmentos de procesos contruidos a partir de bibliotecas de casos, pueden investigarse y evaluarse numerosas alternativas basadas en casos reales. Esto puede hacerse generando las combinaciones automáticamente.

- El modelado composicional es una estrategia que consiste en descomponer los procesos de construcción en las tareas que los componen y calcular la cantidad de automatización adecuada para cada actividad individual. Analizar y comprender los distintos componentes de un proceso, así como la forma en que se relacionan entre sí, es posible gracias al uso del modelado composicional. Cuando los procedimientos se dividen en actividades más pequeñas, es mucho más fácil determinar las áreas en las que la automatización puede ser más útil y tener más éxito.

Este enfoque ayuda a determinar qué trabajos pueden automatizarse total o parcialmente, lo que en última instancia conduce a una mayor productividad y rendimiento en todos los proyectos de construcción.

2.1.1.2. Adecuación al entorno. Según Torres y Ramírez (2017) Definida como una agrupación de propiedades que se encuentran vinculados al sitio y a la manera aplicativa. Y la adecuación, es decir, a la adaptación de las necesidades de un individuo u objeto. En términos simples, se relaciona a la adaptación de las necesidades de un proyecto y se vincula con las condiciones de la zona, y que generalmente resuelve los problemas específicos durante el proceso de elaboración del proyecto.

2.1.1.3. Normas técnicas y legales. Según Torres y Ramírez (2017) La normativa son pautas que se deben ejecutar correctamente y se vinculan con las actividades, actitudes, etc. En el Derecho existe el principio “Ignorantia juris non excusat” que significa “La ignorancia de la Ley no es excusa” esta frase hace referencia a que se debe cumplir la ley sin importar que tan ignorante se es, porque su promulgación han de saberlos todos los ciudadanos.

Por otro lado, en un ambiente tecnológico, se subraya la importancia de que los gobiernos, los organismos de normalización y las empresas colaboren para agilizar la elaboración de normas técnicas y fomentar su aplicación efectiva en el metaverso, y destaca la necesidad de que los organismos de normalización sean responsables de la elaboración de normas técnicas (Yang, 2023). En otro contexto, Liu y Du (2022) refieren como la lucha entre normas técnicas competidoras en los mercados emergentes, de ello se deduce que, en tales economías, las empresas y otros agentes compiten por influir en el desarrollo y la aceptación de las normas tecnológicas, para aumentar el papel de las empresas en el desarrollo de estas normas, se propugna como enfoque la divulgación abierta de información.

2.1.1.4. Procedimientos técnicos. Según Bermúdez (2010), indica que los procesos son actividades conjuntas que se interrelacionan, en donde los componentes de entrada se transforman en salidas o resultados, en estas actividades de transformación debe existir un valor agregado que permita un control conjunto.

Según Torres y Ramírez (2017). Los procedimientos técnicos son métodos que permitirán que el proceso de la elaboración de un expediente técnico sea exitoso. En muchos casos, estos procesos se establecieron de acuerdo con estándares o procedimientos ampliamente aceptados por expertos. En el proceso de elaboración de un expediente técnico de obras, se requiere contar con estudios básicos y complementarios.

Los cálculos también son necesarios para respaldar las decisiones o los enfoques técnico. Estas propuestas técnicas deben reflejarse en documentos o informes ilustrativos o descriptivos que puedan ser utilizados como evidencia en el momento de la implementación por expertos que no son generalmente los diseñadores.

Según Hernán (2018). Los procedimientos técnicos se pueden desprender en el desarrollo de construcción de la siguiente manera:

- Cuando hablamos de "construcción artesanal", nos referimos al trabajo que se hace a la antigua usanza, a mano. En este método, los empleados realizan las tareas de construcción sólo con los conocimientos y equipos más elementales.
- En comparación con la construcción artesanal, el término "obra tecnificada" sugiere un mayor grado de mecanización. Aquí se emplean herramientas y equipos de gama más alta, así como métodos de construcción especializados. Aunque se sigue construyendo in situ, el proceso de construcción ha evolucionado para aprovechar mejor el tiempo y los materiales.
- La construcción sólo parcialmente industrializada se lleva a cabo fuera de la obra, normalmente en una fábrica o taller, donde las partes o piezas individuales del edificio se producen en una cadena de montaje antes de ser enviadas a la obra para su ensamblaje final. De este modo, se reduce el tiempo de montaje y se mejoran la calidad y la precisión de los componentes.
- La construcción industrializada es un método de construcción en el que la mayor parte del trabajo lo realizan máquinas. Las tecnologías avanzadas, como la prefabricación y el modularidad, se utilizan en fábricas o plantas especializadas para fabricar componentes y piezas estructurales. Estos componentes se envían a la obra y se montan rápidamente.

2.1.1.5. Gestión. Según Bachenheimer (2016). Define que el proceso de gestión es un proceso que va a dirigir las decisiones correctas y que es ejecutados por la administración directiva y de control institucional, que se basa en las normativas, principios y metodologías administrativas según sea la capacidad de la empresa.

Benavides (2011) son pautas para dirigir la acción, pronosticar, visualizar y utilizar los recursos y esfuerzos para lograr las metas a alcanzar, la secuencia de actividades a realizar para alcanzar las metas y el tiempo requerido. (p.13)

La gestión de proyectos se produce cuando se crean evaluaciones válidas entre iguales, para ello es necesario utilizar métodos de evaluación que sean indicativos del tipo de condiciones y dificultades a las que se enfrentan los gestores de proyectos reales, por ello los individuos son capaces de trabajar juntos, comunicarse, resolver problemas y emitir juicios en estos exámenes en grupo, todo lo cual es valioso en el lugar de trabajo (Tumpa et al., 2023).

Asimismo, y en otro contexto, un lentitud de la sostenibilidad se utiliza para la gestión de proyectos, lo que significa que se tienen en cuenta factores medioambientales, sociales y económicos, para garantizar la sostenibilidad económica a largo plazo, la justicia social y un bajo efecto medioambiental, la gestión sostenible de proyectos da prioridad a estos tres objetivos, este método reconoce la importancia de incorporar prácticas y conceptos sostenibles a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto, desde su inicio hasta su finalización y una gestión eficiente de los recursos implica pensar en el panorama general, incluir a las partes interesadas importantes, minimizar los efectos negativos sobre el medio ambiente y crear valor a lo largo del tiempo (Gibbin et al., 2023).

2.1.1.5.1. Planificación. Según Torres y Ramírez (2017). La planificación es el acto o efecto de la planificación. Por otro lado, planificar o planificar significa llevar a cabo un plan o proyecto de una acción.

Según la Guía del PMBOK (2013), el proceso de planificación es un conjunto de procesos necesarios para definir el alcance del proyecto, mejorar los objetivos y definir el curso de acción necesario para lograr los objetivos establecidos.

Según López (2008) Mirando la historia, podemos concluir que el hombre ha estado usando la planeación de proyectos de manera consciente o inconsciente desde que comenzó su primera edificación. Utilizó diversas herramientas que lo ayudaron en el campo de la construcción, dominando diferentes técnicas y métodos para lograr sus objetivos.

En el contexto de la gestión de proyectos, se caracteriza por ser un procedimiento cognitivamente exigente, la planificación puede mejorarse y perfeccionarse mediante el uso de la intelectualización, que implica el uso de determinadas ideas y actividades, el objetivo de utilizar software de gestión de proyectos es planificar el proyecto con la ayuda de una estrategia inteligente, un marco adecuado, un modelo eficaz y las herramientas necesarias, por ello planificar un proyecto implica averiguar qué pasos y actividades serán necesarios para alcanzar los objetivos, en este caso, se centra en el complemento inteligente, una herramienta que ha sido perfeccionada y probada en proyectos reales para mejorar el proceso de planificación (Tesla et al., 2023).

En un contexto social y económico, el proceso de planificación incluye analizar las repercusiones sociales de los posibles proyectos y sopesar los pros y los contras de las opciones de inversión privada, combina enfoques cualitativos y cuantitativos para evaluar y examinar los proyectos, puesto que al vincular las diversas formas de compensación con el valor aportado a la sociedad, esta planificación debería proporcionar a los responsables de la toma de decisiones más datos con los que trabajar; asimismo, la planificación pretende facilitar la creación de proyectos con un mayor abanico de posibles análisis y consideraciones, ofreciendo una plataforma para comparar posibilidades

alternativas y medir el impacto de los sistemas de pago en el bienestar social (Badasyan et al., 2023).

En la fase de planificación de un proyecto se examinan detenidamente todos los factores y procedimientos que se utilizarán para tomar decisiones, durante esta etapa, se construye una jerarquía de tareas junto con otros modelos verbales y matemáticos para abordar diversas tareas, es así que, en este marco se priorizan y asignan las actividades del proyecto, teniendo en cuenta los costes y la puntualidad de la ejecución, establecer parámetros para medir la productividad es otra parte del proceso de planificación; asimismo, el tiempo, el dinero e incluso la eficiencia dinero-tiempo pueden utilizarse como parámetros, también se tienen en cuenta tareas como determinar el mínimo necesario para completar el proyecto (Mulesa et al., 2023).

2.1.1.5.2. Organización. Según lo establecido en la Guía del PMBOK (2013), se refiere a cualquier forma de estructura organizativa en la que el líder del proyecto posee plena autoridad para establecer prioridades, asignar recursos y supervisar el trabajo de aquellos que forman parte del proyecto.

Coronado (2007) indica que la participación temprana de un gerente competente es fundamental para los resultados del proyecto, porque en las primeras etapas del proyecto es posible generar ideas innovadoras, diseños económicos y efectivos.

2.1.1.5.3. Gestión con terceros. Según Torres y Ramírez (2017). Los terceros son individuos que intervienen de forma no directa en la etapa de procesamiento. De esta forma, en la fase de producción de documentos técnicos, las partes directas relacionadas son la oficina de consultoría de obra y la unidad de auditoría.

Los terceros implicados en esta situación son los beneficiarios del proyecto, organizaciones que brindan servicios básicos de abastecimiento de agua, saneamiento y electricidad; instituciones que reglamentan el proceso constructivo en áreas urbanas o

rurales como ciudades y organismos de gestión centralizada en las áreas donde se ubica el proyecto, como salud, educación, calendario turístico, etc.

2.1.1.5.4. Control de seguimiento y monitoreo. Según la Guía del PMBOK (2013), menciona que la instrucción o el efecto del monitoreo es la recopilación de data sobre el desempeño de un proyecto frente a una planificación.

El procesamiento de gestionamiento de calidad incluye monitorear y verificar el desempeño de las diferentes operaciones vinculadas al gestionamiento de calidad, evaluar los desarrollos y aconsejar las variabilidades necesarias. (Guía del PMBOK, 2013)

Según López (2008) el control y administración de los proyectos es una de las fases más importantes y que está vinculada arraigadamente con el planeamiento. Sin embargo, es necesario el consideramiento de la gestión de proyectos, que asegura que los propósitos de los planes de construcción se logran monitoreando y midiendo el progreso y tomando acciones correctivas cuando sea necesario. Además, se coordinan con los factores que intervienen este proceso como son las variables humanas, materiales y financieras, de acuerdo con un cronograma y costo específico para lograr las metas marcadas.

2.1.2. La Calidad de expediente técnico

Es la categoría en el que se cumple el adjunto mínimo con respecto a la normatividad actual de acuerdo al tipo de proyecto. Es establecida antes de la realización, requiriendo el desempeño de los estándares de la calidad, representando las características y los procedimientos de realización. Los procesos importantes, verifican el grado de calidad de las documentaciones técnicas, si se descubre una inexactitud de precisión corresponde a ser atendido inmediatamente, evitando las ineficiencias y reclamaciones. (Herrera, 2019).

2.1.3. Evaluación de expedientes técnicos

Se refiere a la evaluación de proyectos y movimientos orientados en la toma de decisión sobre la inversión del plan, esto permite contener la información del planteamiento más los conductos de mercantilización para el producto, transacciones de venta, planos arquitectónicos y reajuste de los importes de inversión. Para la evaluar los expedientes técnicos se debe tener el compromiso y la responsabilidad de los expertos, ser consecuentes el éxito del proyecto depende de cómo realizan las evaluaciones y la forma de impedir futuros inconvenientes con el departamento que obtiene los estudios, la sociedad y personal de la entidad. (Herrera, 2019).

Otros autores, como Mbunkan et al., (2022) mencionan que la evaluación de expedientes técnicos se refiere al proceso de revisar y analizar la documentación técnica necesaria para la concesión de licencias, como por ejemplo en dispositivos en vitro, que son como tipos de cribados sanguíneos, por lo que existe una autoridad que proporciona estrategias para evaluar los expedientes técnicos de los fabricantes de DIV, por este ejercicio, los participantes adquirieron conocimientos y habilidades para realizar una evaluación exhaustiva de la documentación técnica y tomar decisiones informadas sobre la concesión de licencias de DIV.

En otras situaciones, en materia de seguridad y prevención en la construcción, una evaluación del expediente técnico es el proceso de revisión y análisis de la documentación técnica del proyecto, el expediente técnico es una recopilación exhaustiva de la documentación del proyecto, incluidos planos, especificaciones técnicas y cálculos, es así que, se señala que el método actual de gestión de la seguridad y la prevención da lugar a una larga lista de procedimientos confusos, dada la importancia de esta documentación para la salud y la seguridad del proyecto, la evaluación de los expedientes técnicos se ha convertido en una actividad crucial; también se menciona el concepto "BIMSafety", un

enfoque para utilizar la metodología BIM (Building Information Modeling) en la prevención, junto con los resultados de un experimento realizado sobre la idea, es así que, para racionalizar mejor la planificación de la prevención, facilitar su comprensión e integrar la prevención y la producción, esta evaluación de los expedientes técnicos puede implicar la aplicación de esta metodología BIM en la presentación de la ficha de salud y seguridad (HSP) y del expediente técnico (Tender et al., 2018).

2.1.4. Elaboración del expediente técnico

Existen pautas antes de iniciar un expediente técnico para realizar obras de forma genérica, como lo indica la MEF (2020), estas son las siguientes:

- Realizar una inspección en el terreno para determinar si cumple con los requisitos establecidos en el contrato de obra. Es importante asegurarse de que los metrados especificados en el contrato sean compatibles con lo observado durante la inspección. Además, se debe evaluar si la inspección es suficiente para cumplir con las metas del proyecto.
- Verificar que no existan problemas de propiedad con terceros. Esto implica investigar si hay conflictos de propiedad o limitaciones legales que podrían afectar la ejecución del proyecto. También se debe asegurar de que el proyecto no atente contra el patrimonio cultural de la nación, no se ubique en una zona protegida o en el área de influencia de algún servicio básico o privado.
- Revisar en detalle las partidas del proyecto, tanto en términos de descripción como de metrado. Es fundamental asegurarse de que todas las actividades necesarias estén correctamente descritas y cuantificadas. Se debe evitar la presencia de diferencias, vacíos o inconsistencias que

puedan resultar en incrementos de costos, variaciones de diseño o disminución de calidad.

- Cuantificar las obras ejecutadas por terceros y realizar los ajustes necesarios en el presupuesto y el cronograma del proyecto. Si se detectan obras ejecutadas por terceros que no estaban contempladas en el proyecto original, se debe realizar un análisis deductivo para determinar los cambios requeridos.

Estos pasos son esenciales para garantizar que el proyecto de construcción se pueda llevar a cabo de manera eficiente y exitosa, minimizando riesgos y asegurando el cumplimiento de los requisitos contractuales y normativos. Es importante contar con personal capacitado y experto en cada una de estas áreas para realizar una evaluación exhaustiva y tomar decisiones informadas.

Por otro lado, la elaboración del expediente técnico está establecida por un asesor de una especialidad o especialidades que corresponde a los requerimientos de un proyecto, conforme al (Decreto Supremo N° 344-2018-EF, 2018), del estatuto de la LCE (Ley de contrataciones el estado) indicando que las especialidades se componen como:

- Consultoría de obras urbanas, construcciones y similares
- Consultoría de obras en puertos, vías y similares
- Consultoría de obras en saneamiento y similares
- Consultoría de obras en servicio público, electromecánicas, nutritivas y similares
- Consultoría de obras en riegos, presas y similares

2.1.4.1. Elaboración del expediente técnico por la misma entidad.

Conforme lo comentan Jiménez y Román (2021) mencionan que la entidad, se transforma

de manera continua sus informes tecnicados con su propia capital, personal tecnicado especialista sus equipos específicos. Admite el compromiso propuesto para tal propósito.

2.1.4.2. Elaboración del expediente técnico por consultores externos.

En su etapa de elaboración de documentos técnicos, por parte de la empresa, estos se realizan de manera no directa, por medio de una empresa consultora de proyectos que ejecuta sus funciones para dicha labor, desempeñando en cada disposición del reglamento y la LCE. (Jiménez y Román, 2021)

2.1.5. Proyectos de Infraestructura

Su objetivo es establecer condiciones factibles, incitadoras, incentivas o coadyuvantes para el progreso financiero. El producto que ofrece el plan se aprovecha como una herramienta que los agentes bancarios y las comunidades liberen actividades de producción para incrementar y mejorar sus entradas y escenarios de vida, y ablanden efectos financieros diversos grupos sindicales. Ejemplo, vías, centrales dieléctricas, distritos de regadío, sistemas de noticia, servicios públicos, etc. (Herrera, 2019)

Conjunto de actividades que acceden al acatamiento de un propósito en general. Como guía, incluye el proceso de inversión, representando la retribución de los recursos para obtener una merced a futuro. Un propósito de inversión es un grupo de elementos evidentemente coherentes, especializada y ordenadamente metódicos que se componen en una etapa de tiempo y su objetivo solucionar los problemas, resguardar alguna necesidad o aprovechar las oportunidades. Así, para el financiamiento sea insuperable, considerando que los recursos la merced a futuro y la posibilidad de los resultados aplacen de lo codiciado. (Jiménez y Román, 2021).

Las herramientas de planificación, modelización y análisis, así como las metodologías paramétricas y generativas, forman parte integrante de este proyecto de infraestructuras. Utilizando un conjunto de características y principios predeterminados,

estos métodos pueden generar opciones que se adapten bien a una amplia variedad de situaciones y necesidades. El objetivo primordial de todo proyecto de infraestructuras es dar respuestas viables a problemas como la congestión del tráfico, las malas comunicaciones y los servicios inadecuados en una región concreta. Numerosas personas y organizaciones, como ingenieros, arquitectos, urbanistas y funcionarios públicos, suelen participar en estos proyectos.

Cuando se habla de proyectos de infraestructuras, se hace referencia a la construcción a gran escala de infraestructuras públicas. Carreteras, puentes, aeropuertos, puertos marítimos, sistemas de abastecimiento de agua, centrales eléctricas y edificios gubernamentales son ejemplos de proyectos de infraestructuras que entran en esta categoría. Las necesidades respecto al transporte, comunicaciones, servicios públicos y crecimiento económico exigen proyectos de infraestructuras a gran escala que requieren una cuidadosa planificación, diseño, financiación y ejecución.

Crear y mejorar los edificios y servicios físicos necesarios es lo que llamamos un proyecto de infraestructuras. En el contexto de esta investigación usada, este término se refiere a los esfuerzos por construir mejores infraestructuras en los barrios marginales de Ghana en beneficio de todos los residentes. Algunos ejemplos de iniciativas de renovación urbana que pretenden mejorar la vida de los residentes de los suburbios son las que se centran en las condiciones de la vivienda, el saneamiento y la recogida de basuras.

Por otro lado, varios factores, algunos de ellos profundamente entrelazados, pueden provocar tensiones sociales a la hora de construir nuevas infraestructuras. Los daños medioambientales y la expropiación de tierras suelen considerarse los únicos factores relacionados con estas causas. Sin embargo, si vamos más allá, encontramos que ciertos elementos relacionados con la violencia sistémica podrían servir como potentes

impulsores de tales enfrentamientos. Es importante señalar que la construcción de nuevas infraestructuras suele ser más un catalizador que una causa directa de las disputas existentes en las comunidades donde se están implantando. Por lo tanto, es fundamental llevar a cabo una investigación exhaustiva en lugar de basarse en simplificaciones excesivas para comprender las razones profundas de estas disputas (FAL, 2018).

2.1.6. Infraestructura vial

Según Barraza (2006), publicado con el título de proyecto reglamento nacional de gestión de infraestructura vía, la infraestructura vial está constituido por vías y todo tipo de soportes que forman parte de la estructura de las carreteras y caminos.

Según Borrero et. al. (2014), señalan que la infraestructura vial es parte de la rama de la ingeniería civil, también referido por el diseño geométrico de vías o de pavimentos, referido como la ingeniería de materiales. Para los cuales, los tipos de controles de calidad se pueden aplicar para el mejoramiento del proceso están la geofísica, método magnético, método gravimétrico, el método geométrico y el método eléctrico.

Las carreteras, autopistas, calles y cualquier otro elemento construido para el transporte terrestre de personas y mercancías se incluyen en el término "infraestructura vial" utilizado en el párrafo anterior. Carreteras, puentes, cruces, señalización, alumbrado y otros elementos físicos asociados forman parte de la red de transporte terrestre. La calidad de la red de carreteras de un país es crucial para facilitar la circulación de sus ciudadanos y el flujo de productos a través de sus fronteras. Dado que una red de transporte eficaz y bien desarrollada facilita los enlaces entre lugares, el acceso a los mercados, la integración económica y el crecimiento de empresas como el comercio, la industria manufacturera y el turismo, desempeña un papel crucial en el desarrollo y el éxito económico de un país.

El término "infraestructura vial" se utiliza para describir un sistema de carreteras y autopistas que se construyen y mantienen para que los coches puedan circular por ellas. Todo, desde las grandes vías hasta las calles locales, los carriles bici, los puentes y los semáforos, forma parte de la infraestructura viaria. Estas construcciones se levantan para facilitar los desplazamientos por tierra de personas y cosas y para mantenerlas seguras mientras lo hacen (Navarro et al., 2023).

2.1.6.1. La auditoría de seguridad vial. Se encuentra conformado por la revisión y evaluación de los diferentes procesos formalizados en los proyectos viales en su etapa de apertura al tránsito o durante su proceso de ejecución. En tal sentido, estas auditorías se centran en brindar recomendaciones para los posibles casos u hechos de inseguridad cuando se hace la ejecución de las vías o cuando se encuentran bajo un estudio analítico para garantizar el estado correcto de su funcionamiento. La persona encargada de la seguridad vial, debe ser un individuo capacitado y especializado, dado que se encargarán de brindar reportes de los hechos perjudicar la seguridad vial de las personas. (Barraza, 2006).

2.1.7. Calidad

Según Monzón (2019). Son documentos económicos y / o técnicos que permitirán realizar correctamente la obra, incluyendo la memoria descriptiva, especificaciones, planes de trabajo, presupuestos de obra, valores de referencia, presupuesto, análisis de precios y cronograma de ejecución de la obra y fórmulas polinomiales y si es necesario, estudios de suelos, estudios geológicos, estudios de impacto ambiental u otros complementarios.

Según Rosado (2012). La gestión de una compañía está relacionada con la calidad esta se representa como la gestión de la calidad, dicho de otra manera, es que se debe de

encaminar en los movimientos que esta comprende tales como: organización, la inspección, el sostén y la mejora de la calidad.

La investigación tiene en cuenta una serie de aspectos de la calidad institucional relacionados con la calidad de las infraestructuras, como la gestión de la corrupción, la eficacia de una administración fuerte, la presencia o ausencia de inestabilidad política y violencia, y la aplicación de un Estado de Derecho sólido. El reparto de riesgos en los proyectos de APP se examina analizando el papel que desempeñan estos factores en los sectores público y privado. La capacidad de un país para atraer inversiones y estimular el crecimiento económico en varios ámbitos, entre ellos el de las infraestructuras energéticas, depende de la calidad de sus instituciones de gobierno, que puede variar mucho de una región a otra.

La calidad de un proyecto de infraestructura de transporte se mide por lo bien que cumple todos los criterios especificados. La ausencia de defectos en la ejecución de un proyecto es a lo que nos referimos cuando hablamos de calidad. Cuando los bienes o la seguridad de las personas están en peligro debido a no conformidades, se dice que el producto en cuestión es de mala calidad. La gestión de la calidad es esencial para la seguridad y el éxito de los proyectos de infraestructuras de transporte a gran escala, por lo que a menudo se cita como una dificultad continua.

La calidad se define en relación con los requisitos de calidad de la comunicación de conflictos. La calidad en la comunicación de conflictos describe los rasgos loables de diversos métodos y los factores cruciales que determinan su eficacia. Los requisitos incluyen aspectos como una planificación profesional con fases de preparación y seguimiento, una moderación profesional y neutral, una elección adecuada del lugar (por ejemplo, un escenario al aire libre) y la calidad lingüística de las comunicaciones (redacción, enfoque específico del grupo destinatario, comprensibilidad). También se

observa que, a pesar del rápido aumento de la digitalización en respuesta a la epidemia, la gente sigue prefiriendo las formas cara a cara, y es probable que los eventos híbridos ganen popularidad generalizada en un futuro no muy lejano. En conclusión, la calidad describe los rasgos que se valoran a la hora de compartir información sobre desacuerdos en el seno de proyectos de infraestructuras energéticas.

2.1.7.1. Requisitos de calidad de los expedientes técnicos. Monzón

(2019)

A. Generalidades

- ✓ Debe regirse según los parámetros en donde debe tomarse en cuenta las declaraciones viables y el cronograma de realización.
- ✓ Se establecen las obligaciones y repercusiones de la ocupación según cada profesional.
- ✓ Concordancia con las estipulaciones vigentes de área que se va a elaborar.
- ✓ Se tiene en consideración las normativas tecnificadas según sea el origen de los proyectos.
- ✓ Todas las profesiones deben estar organizadas, tanto en la memoria descriptiva, especificaciones, costos, cronograma y planos de obra.
- ✓ Tener los estudios esenciales y complementarios de acuerdo al origen y magnitud de la obra.
- ✓ Contar con las posibilidades serviciales requeridos para la elaboración del proyecto como suministro de agua, distribución de excretas, energía eléctrica, datos, teléfonos, entre otros.

B. Estudios básicos y complementarios

- ✓ Se debe avalar que los procesos de las ejecuciones de estudios esenciales y complementarios sean óptimos y precisos.
- ✓ Se han verificado los estudios esenciales (topografía, EMS)

C. Ingeniería de proyecto

- ✓ Estimaciones de ingeniería correctas, amparadas y ocupadas.
- ✓ Detalles tecnificados convenientes y exclusivos del proyecto
- ✓ Estudios de precios unitarios se han formado observando los rendimientos y condiciones según los sectores donde se van a realizar las edificaciones.
- ✓ Costos de los insumos sustentados (cotizaciones).
- ✓ Metrados con un mínimo fallo
- ✓ Periodo de sometimiento de los trabajos constructivos realizados
- ✓ Consejos de sostenimiento de la obra durante toda su vida provechosa.

D. Calidad

A pesar de que no se tenga un concepto exacto. Se indica que la calidad son aquellos aspectos y cualidades de un producto o servicio que intervienen en la suficiencia para lograr la satisfacción de las necesidades. (Normas ISO 9001, 2016)

- ✓ Requisitos de calidad solicitados por el usuario.
- ✓ Costos necesarios en los procesos para garantizar la calidad.
- ✓ Tomar en cuenta los controles de calidad durante la ejecución de la obra.
- ✓ Identificar características clave que afecten la operación, seguridad y funcionamiento del producto de construcción.
- ✓ Los elementos de costo relacionados con la calidad están claramente definidos.

- ✓ Dispone de una correcta planificación de seguridad relacionado a temas de calidad.
- ✓ Se han dado direcciones de control de producción, en todo el proceso productivo.

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

La investigación fue de tipo básica, de acuerdo con Hernández et al., (2018) se basa en identificar de forma clara y precisa el tema de investigación, estableciendo preguntas o hipótesis que se buscarán ampliar y comprender los conocimientos acerca del tema de estudio, el cual servirá de soporte a futuras investigaciones. A su vez, tiene un enfoque cuantitativo que, según Hernández et al., (2018) se refiere a una investigación que se centra en la recolección y el análisis de datos numéricos o datos que pueden convertirse en números. Este enfoque busca medir, cuantificar y analizar patrones, relaciones y tendencias objetivas en una población o muestra específica.

Asimismo, fue de diseño no experimental, ya que basado en el argumento de Hernández et al., (2018) se trata de una investigación que no manipula de manera intencionada ninguno de los factores de estudio, sino que se analizan los resultados de forma natural. Además, el trabajo fue de nivel descriptivo, lo que quiere decir que, se encarga de buscar propiedades, características y rasgo del objeto a estudiar (Hernández, et al. 2018).

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Se entiende como el conjunto total de los elementos que se desean estudiar (Hernández, et al., 2018). Dado lo mencionado, la población fue el total de proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, los cuales fueron 72 proyectos desarrolladas en dicho departamento. Asimismo, fueron seleccionados dado que, dichos proyectos colaboraron de forma exclusiva y diaria en las operaciones que están vinculados las dimensiones con las variables.

3.2.2. Muestra

La muestra es el subconjunto del total de los objetos de estudio la cual es una representación significativa de la población (Hernández, et al., 2018). Por este motivo la muestra estuvo compuesta por 33 proyectos de infraestructura vial, desarrolladas en Lima Metropolitana.

La muestra fue aleatoria-sistemática y se calculó haciendo uso de la fórmula de población finita con proporciones con un error estimado de 0.05 % y un acierto del 95%:

$$n = \frac{(1.96)^2(72)(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(72 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 33 \text{ proyectos de infraestructura vial}$$

3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 1
Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Factores que influyen en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial	D1. Técnico	Adecuación con el entorno
		Normas técnicas y legales
		Procedimientos técnicos
	D2. Gestión	Planificación
		Organización
		Gestión con terceros
		Control de seguimiento y monitoreo

3.4. Instrumentos

El instrumento para recolectar los datos en la investigación fue la observación activa o directa a través de una encuesta, donde se participa en el proceso investigativo desde el mismo lugar donde acontecen los hechos, ósea el recojo de la percepción del encuestado en los principales proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana.

Los instrumentos fueron desarrollados con la finalidad de medir las dimensiones involucradas en el estudio. El instrumento usado en la investigación fue la encuesta realizada en forma escrita, a través de un formulario con 13 ítem de los cuales 10 ítem cuentan con escala de Likert mientras que 3 ítem no lo poseen, con preguntas desarrolladas según las variables definidas para esta investigación; las preguntas son del tipo cerrada las cuales son contestadas por el encuestado y que posteriormente serán validadas.

La escala estuvo definida de la siguiente manera.

- (1) Totalmente en desacuerdo.
- (2) En Desacuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

3.5. Procedimientos

Se utilizó el programa estadístico SSPS 21.0 y Excel 2013 procediendo al análisis estadístico obteniendo los siguientes resultados:

- Se procedió con la descripción de los datos de cada variable a estudiar el promedio, la varianza, la desviación estándar y el error estándar.

- Posteriormente se calculó el resultado promedio de las dimensiones a través de los indicadores expuestos en cada ítem.

3.6. Análisis de datos

Se basó en base a tablas y gráficos calculados de los obtenidos del procesamiento de datos y los resultados analizados y comparados con otras investigaciones.

3.7. Consideraciones éticas

(a) La tesis cumplió con la estructura de la UNFV; (b) El propósito fundamental de la investigación fue generar el nuevo conocimiento; (c) La tesis fue original y auténtica por parte del investigador; (d) Los resultados obtenidos fueron reales sin ser manipulados; y finalmente la información fue adecuadamente citada.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis e Interpretación

Se observa que, el 54,5% de los encuestados expresan estar totalmente de acuerdo que están cumpliendo de manera adecuada los expedientes técnicos, por otro lado, el 24,2% considero no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y por último con un 21,2% considera estar de acuerdo.

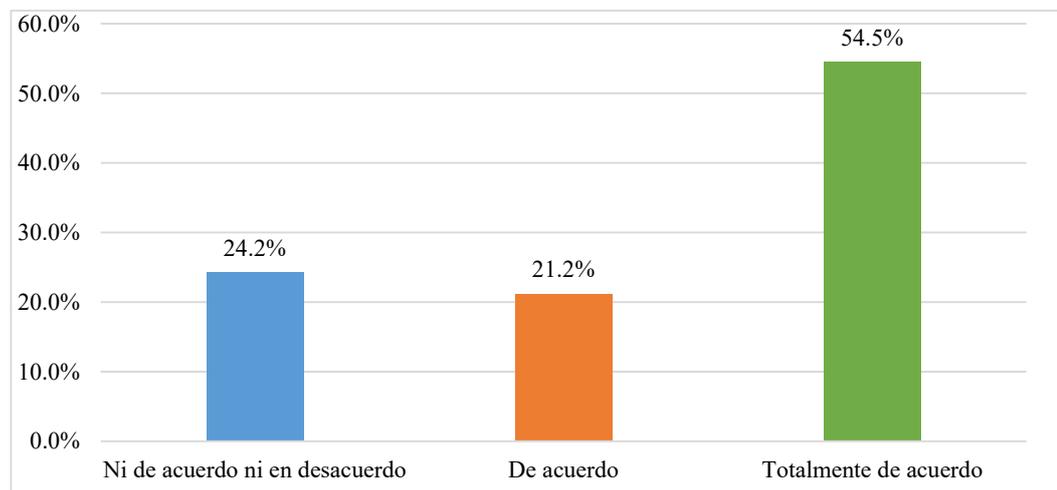
Tabla 2

Frecuencia respecto al cumplimiento de manera adecuada los expedientes técnicos

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	24,2
	De acuerdo	7	21,2
	Totalmente de acuerdo	18	54,5
	Total	33	100,0

Figura 1

Frecuencia respecto al cumplimiento de manera adecuada los expedientes técnicos



Se observa que, el 51,5% de los encuestados expresan estar de acuerdo con el cumplimiento de las normas legales y técnicas, por otro lado, el 39,4% consideraron estar totalmente de acuerdo, mientras que el 9,1% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo.

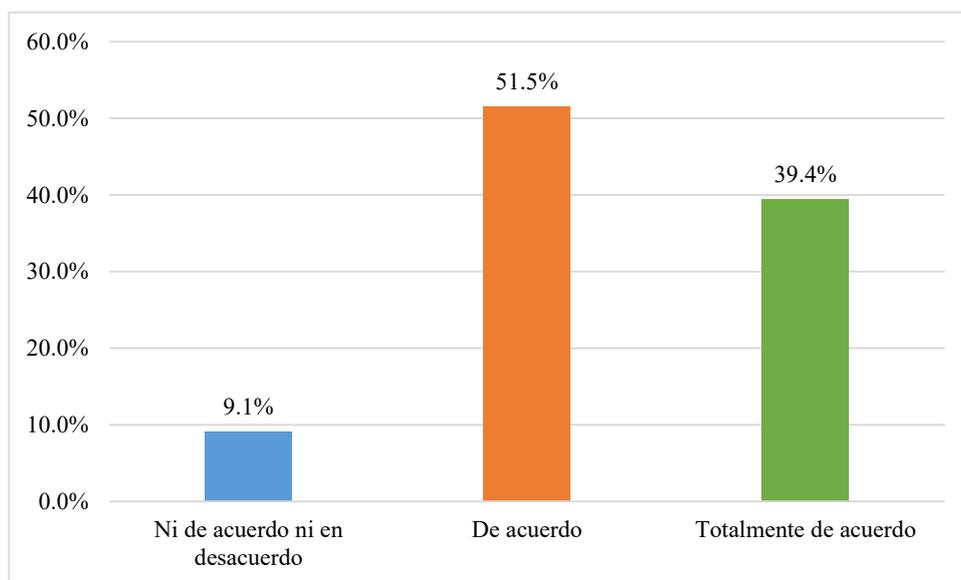
Tabla 3

Frecuencia respecto al cumplimiento de las normas legales y técnicas

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	9,1
	De acuerdo	17	51,5
	Totalmente de acuerdo	13	39,4
	Total	33	100,0

Figura 2

Frecuencia respecto al cumplimiento de las normas legales y técnicas



Se observa que, el 39,4% de los encuestados expresan estar totalmente de acuerdo con la construcción de edificaciones son adecuadas con el entorno, además, el 36,4% considero estar de acuerdo y por último con un 24,2% considera no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.

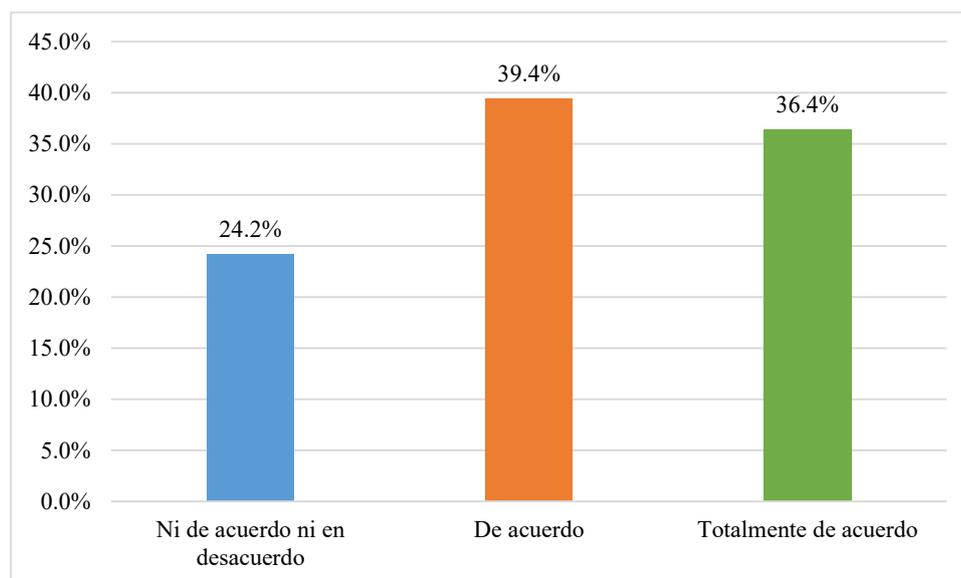
Tabla 4

Frecuencia respecto la construcción de edificaciones son adecuadas con el entorno

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	24,2
	De acuerdo	13	39,4
	Totalmente de acuerdo	12	36,4
	Total	33	100,0

Figura 3

Frecuencia respecto la construcción de edificaciones son adecuadas con el entorno



Se observa que, el 51,5% de los encuestados expresan estar de acuerdo con que el entorno es un factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial, por otro lado, el 39,4% considero estar totalmente de acuerdo y por último con un 9,1% considera no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.

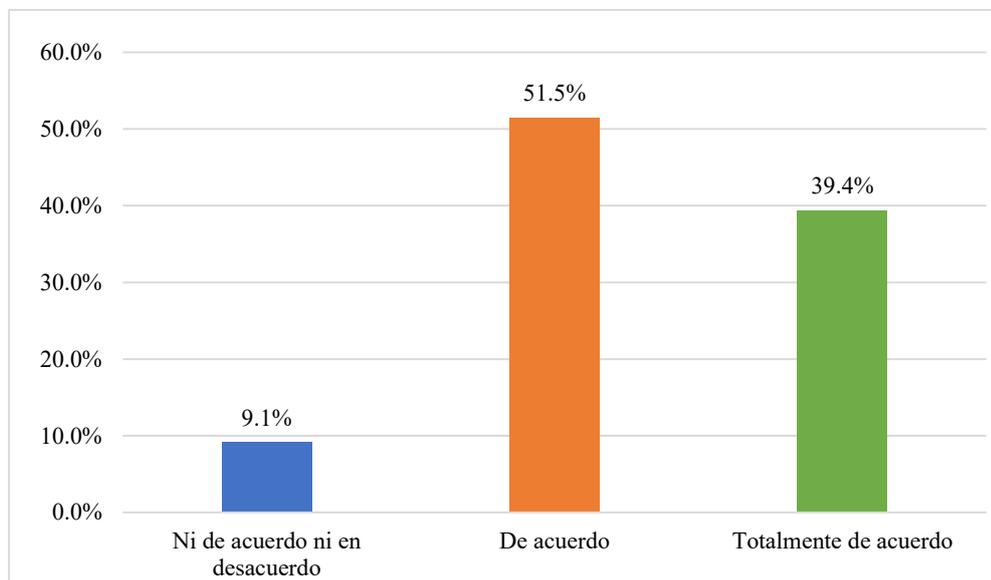
Tabla 5

Frecuencia respecto al factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	9,1
	De acuerdo	17	51,5
	Totalmente de acuerdo	13	39,4
	Total	33	100,0

Figura 4

Frecuencia respecto al factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial



Se observa que, el 60,6% de los encuestados expresan estar totalmente de acuerdo que las normas técnicas y legales son un factor influyente en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial, asimismo, el 27,3% considero de acuerdo y por último con un 12,1% considera no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.

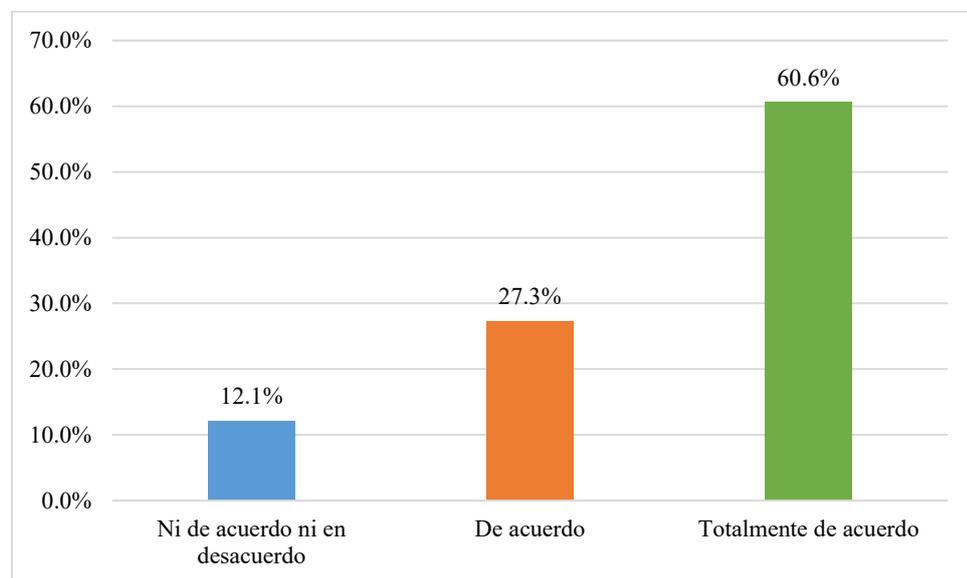
Tabla 6

Frecuencia respecto las normas técnicas y legales son un factor influyente

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	12,1
	De acuerdo	9	27,3
	Totalmente de acuerdo	20	60,6
	Total	33	100,0

Figura 5

Frecuencia respecto las normas técnicas y legales son un factor influyente



Se observa que, el 48,5% de los encuestados expresan estar de acuerdo que los procedimientos técnicos es un factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial, a su vez, el 45,5% considero estar de totalmente acuerdo y por último con un 6,1% considera no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.

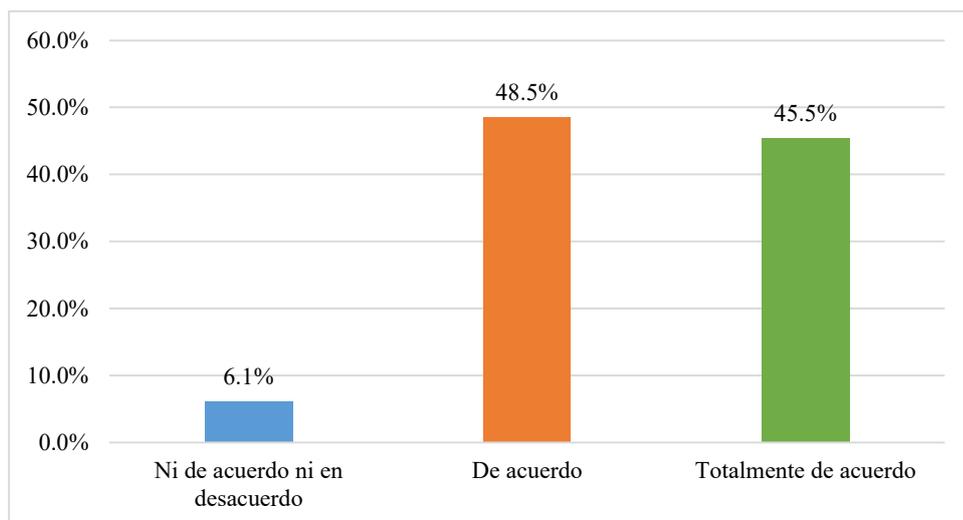
Tabla 7

Frecuencia respecto a los procedimientos técnicos es un factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	6,1
	De acuerdo	16	48,5
	Totalmente de acuerdo	15	45,5
	Total	33	100,0

Figura 6

Frecuencia respecto a los procedimientos técnicos es un factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial



Se observa que, el 57,6% de los encuestados expresan estar totalmente de acuerdo en usar la planificación de manera adecuada para la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial, por otro lado, el 24,2% considero estar de acuerdo y por último con un 18,2% considera no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.

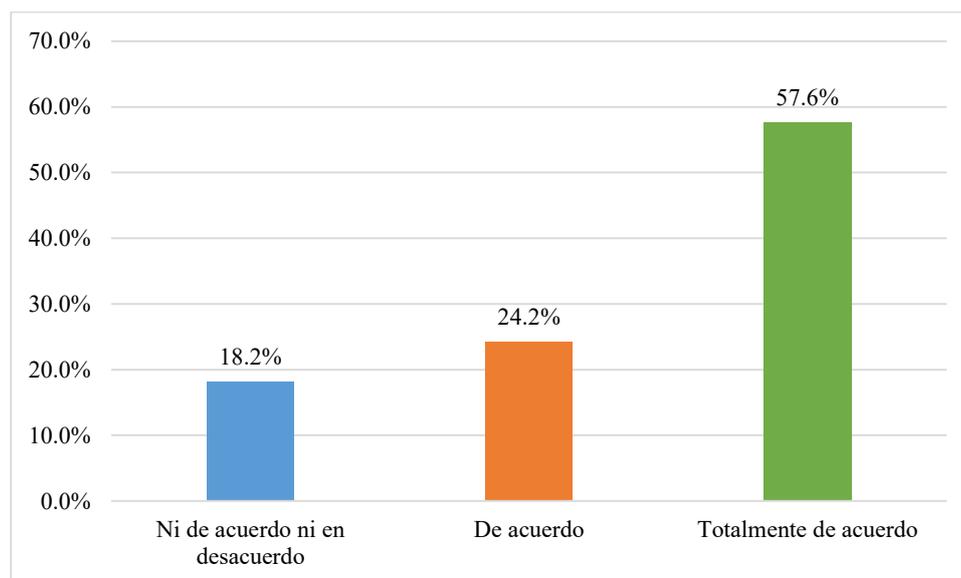
Tabla 8

Frecuencia respecto a la planificación de manera adecuada para la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	18,2
	De acuerdo	8	24,2
	Totalmente de acuerdo	19	57,6
	Total	33	100,0

Figura 7

Frecuencia respecto a la planificación de manera adecuada para la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial



Se observa que, el 51,5% de los encuestados expresan estar de acuerdo que la organización es un factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial, por otro lado, el 39,4% considero estar de totalmente acuerdo y por último con un 9,1% considera no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.

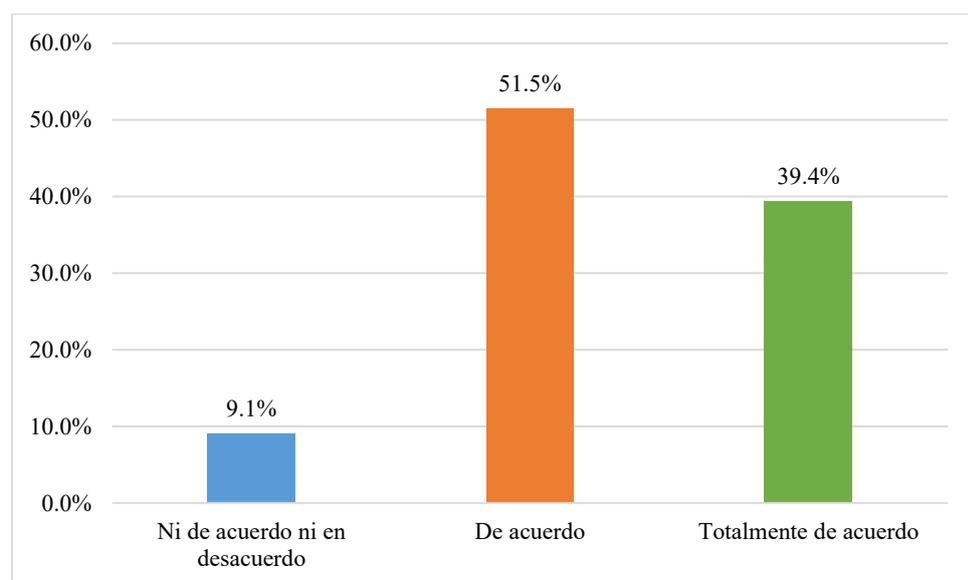
Tabla 9

Frecuencia respecto a la organización es un factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	9,1
	De acuerdo	17	51,5
	Totalmente de acuerdo	13	39,4
	Total	33	100,0

Figura 8

Frecuencia respecto a la organización es un factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial



Se observa que, el 42,4% de los encuestados expresan estar totalmente de acuerdo que la gestión con terceros está bien denominada como factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial, por otro lado, el 30,3% considero estar de acuerdo y por último con un 27,3% considera no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.

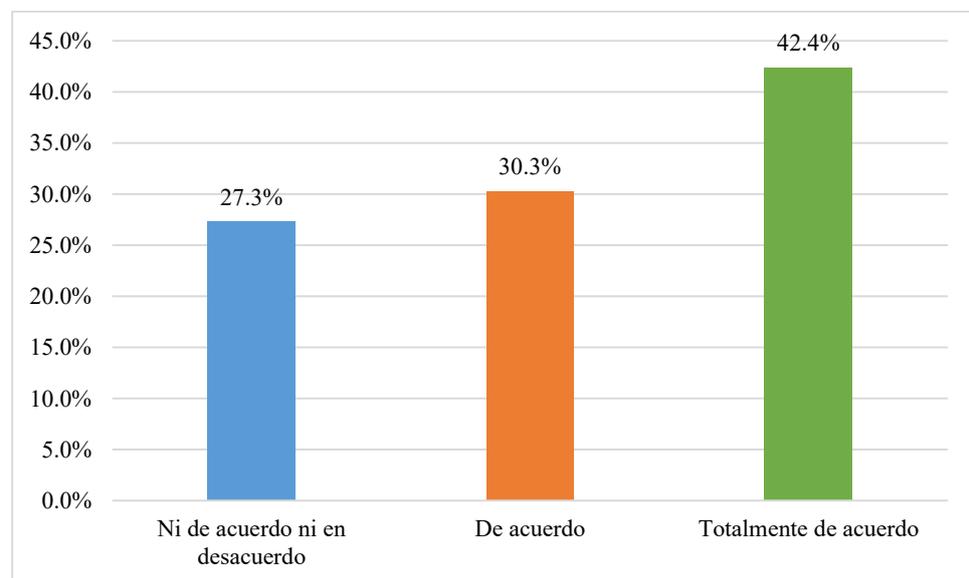
Tabla 10

Frecuencia respecto a La gestión con terceros

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	27,3
	De acuerdo	10	30,3
	Totalmente de acuerdo	14	42,4
	Total	33	100,0

Figura 9

Frecuencia respecto a La gestión con terceros



Se observa que, el 51,5% de los encuestados expresan estar de acuerdo que el control de seguimiento y monitoreo está bien denominado como factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial, por otro lado, el 39,4% considero estar de totalmente acuerdo y por último con un 9,1% considera no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.

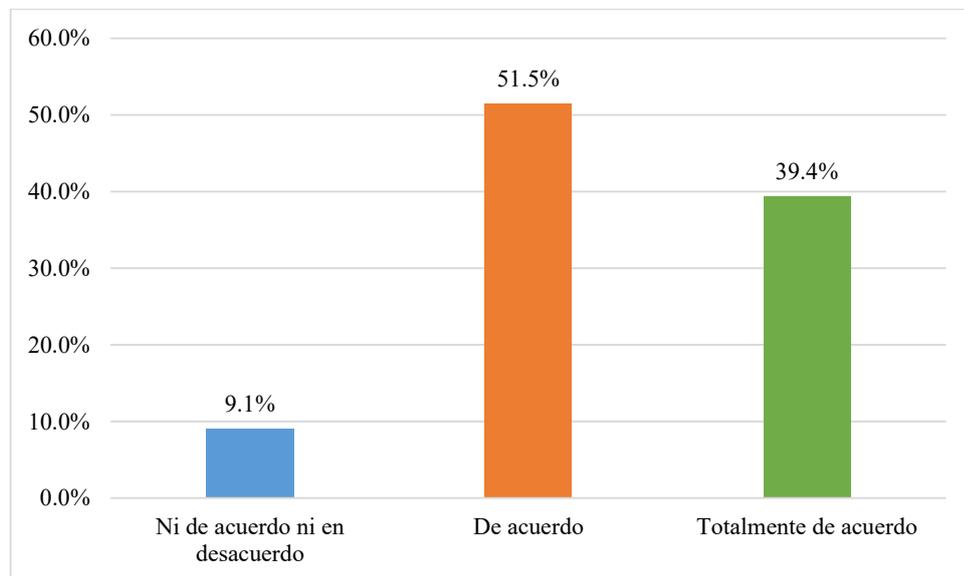
Tabla 11

Frecuencia respecto al control de seguimiento y monitoreo.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	9,1
	De acuerdo	17	51,5
	Totalmente de acuerdo	13	39,4
	Total	33	100,0

Figura 10

Frecuencia respecto al control de seguimiento y monitoreo



Según los resultados, el 57,6% de los encuestados expresan que las dimensiones de los factores que influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial fueron los factores técnicos los más importantes, por otro lado, el 42,4% consideró que la dimensión más influyente fueron los factores de gestión.

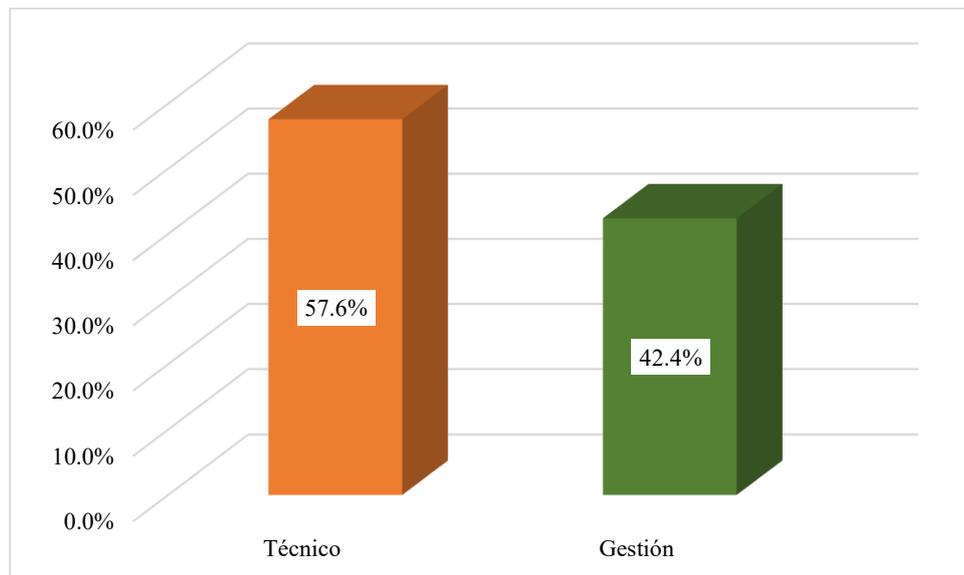
Tabla 12

Frecuencia respecto a las dimensiones de los factores que influyen en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Técnico	19	57,6
	Gestión	14	42,4
	Total	33	100,0

Figura 11

Frecuencia respecto a las dimensiones de los factores que influyen en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial



Respecto a los indicadores técnicos, se observa que, el 39,4% de los encuestados expresan que el indicador más importante fue la adecuación con el entorno, por otro lado, el 33,3% consideró normas técnicas y legales y por último con un 27,3% consideraron a los procedimientos técnicos.

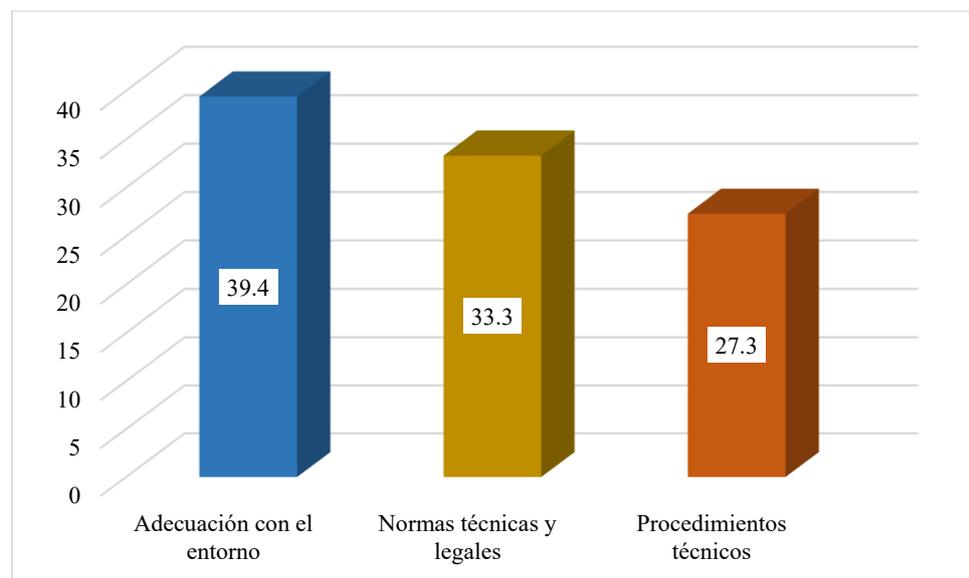
Tabla 13

Frecuencia respecto a los indicadores técnicos.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Adecuación con el entorno	13	39,4
	Normas técnicas y legales	11	33,3
	Procedimientos técnicos	9	27,3
	Total	33	100,0

Figura 12

Frecuencia respecto a los indicadores técnicos



Respecto a los indicadores de gestión, se observa que, el 36,4% de los encuestados expresan que el indicador de gestión más importante fue la gestión con terceros, mientras que el 24,2% considero al control de seguimiento y monitoreo, por otro lado, el 21,2% consideraron a la organización y por último con un 18,2% la planificación.

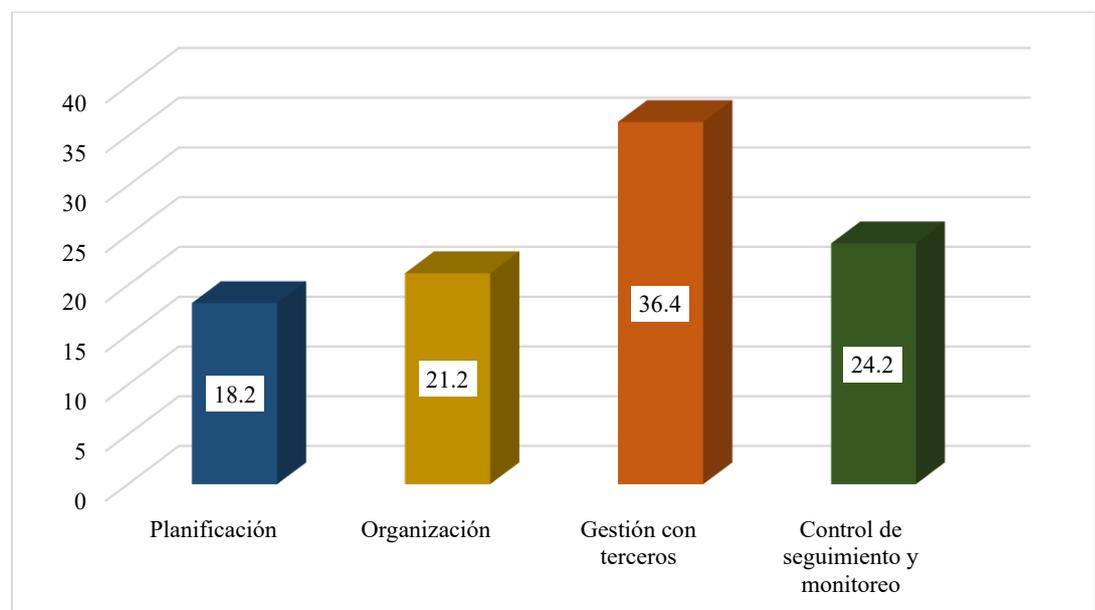
Tabla 14

Frecuencia respecto a los indicadores de gestión

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Planificación	6	18,2
	Organización	7	21,2
	Gestión con terceros	12	36,4
	Control de seguimiento y monitoreo	8	24,2
	Total	33	100,0

Figura 13

Frecuencia respecto a los indicadores de gestión



Respecto a los indicadores de gestión, se observa que, el 36,4% de los encuestados expresan que el indicador de gestión más importante fue la gestión con terceros, mientras que el 24,2% considero al control de seguimiento y monitoreo, por otro lado, el 21,2% consideraron a la organización y por último con un 18,2% la planificación

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Torres y Ramírez (2017). En su estudio, plantearon como propósito la determinación de los factores que afectan en la calidad de la documentación técnica planes de índole constructivo en el Gobierno Regional de Lambayeque, 2014-2015. Los requisitos de calidad para la documentación técnica garantizan una buena inversión en la cual no exista sobrecostos y ampliación en el tiempo de ejecución. De esta manera, se concluyó, que las variables que inciden en la calidad de la documentación técnica de los proyectos inmobiliarios del gobierno regional de Lambayeque para el plazo de 2014-2015 se relacionan a los factores de índole tecnificado. De igual forma, de acuerdo a los resultados de la presente investigación, los trabajadores aseguraron a través de las encuestas que el factor más influyente en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana es el técnico (57,6%), logrando identificar que esto afectaría la calidad de los resultados esperados.

Humanchao (2015). En este trabajo de investigación, se planteó un método novedoso durante la ejecución de las auditorias que sistematiza la información, identifica los tramos de concentración de accidentes por medio de interrelación de métodos, utilizando tecnologías de georreferenciación dinámica. Para la metodología se aplicó auditorias para 2 situaciones, donde la situación 1 es el Ciclo de operación de la vía Los Libertadores y la situación 2 es el Ciclo de Inversión (Proyecto) de la vía nacional PE-28B. Con respecto a los factores de seguridad vial, las mejoras propuestas a los requisitos de seguridad vial se detallan en los registros de identificación, análisis y mitigación de la lista de verificación. Se concluye que todas las variables como de las personas, infraestructura y vehículos están interrelacionados en los accidentes, en donde la variable infraestructural posee la mayor incidencia de causar más accidentes. Por otro lado,

durante el proceso de investigación, fue posible identificar que la adecuación con el entorno (39,4%), las normas técnicas y legales (33,3%) y, por último, los procedimientos técnicos (27,3%) son factores técnicos que afectan la calidad de la documentación técnica para proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana.

Gómez (2018). En el estudio, se analizó si las ampliaciones de plazo, generados por expedientes técnicos mal elaborados ocasionan perjuicios económicos en la Unidad Ejecutora Lima Sur 2014 y 2015. Se trabajó con una población conformada por 50 empleados de la Unidad Ejecutora Lima Sur de la cual y se obtuvo una muestra conformada por 20 empleados de la Unidad Ejecutora Lima Sur en Cañete. Se concluyó que la ampliación de la fecha límite, provocados por registros técnicos mal realizados, generan pérdidas económicas, por lo que es importante evitar ampliaciones de plazo para no dañar la economía y el presupuesto fiscal, anual de la Unidad Ejecutora Lima Sur. Por otro lado, en el presente estudio, se pudo constatar respecto a los factores de gestión que influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, periodo 2016 – 2018, que el indicador de gestión más importante es la gestión con terceros (36,4%), control de seguimiento y monitoreo (24,2%), la organización (21,2%) y, por último, con un 18,2%, la planificación.

VI. CONCLUSIONES

- 6.1. En conclusión, de acuerdo a los resultados de la presente investigación, los factores más influyentes en la calidad para la realización de expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana son los factores técnicos (57,6%), seguido de los factores de gestión (42,4%).
- 6.2. En conclusión, se identificó que los factores técnicos que influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, son el entorno (39,4%), las normas técnicas y legales (33,3%) y, por último, los procedimientos técnicos (27,3%).
- 6.3. En conclusión, se identificó que los factores de gestión que influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, son la gestión con terceros (36,4%), el control de seguimiento y monitoreo (24,2%), la organización (21,2%) y por último, con un 18,2%, la planificación.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Es recomendable mantener al personal actualizado con los procedimientos técnicos que se desarrollan ya que estos afectan a los expedientes técnicos de los planes de construcciones viales, específicamente perjudican la calidad de estos.
- 7.2. Se recomienda capacitación constante de tal manera se logre una planificación adecuada para los expedientes técnicos de los proyectos que se puedan realizar de infraestructura vial, esta manera poder crecer de manera continúa aprovechando todos sus recursos.
- 7.3. Es necesario llevar a cabo una organización constante de la mano con la planificación para alcanzar óptimos resultados de esta manera si se vinculan terceros en el procesamiento de los proyectos de infraestructura vial no afecte la calidad de los expedientes.

VIII. REFERENCIAS

- Abdelhak, D., Khaled, A. y Ramdane, O. (2022). Application of the IRAP Method Combined with GIS to Improve Road Safety on New Highway Projects in Algeria. *Periodica Polytechnica Transportation Engineering*, 50(4), pp. 414–425. <https://doi.org/10.3311/PPtr.19026>
- AFIN. (2015). Plan Nacional de Infraestructura 2016 – 2025. <https://afin.org.pe/wp-content/uploads/2020/10/plan-nacional-infraestructura-2016-2020.pdf>
- Aguirre, N. (2020). Implementación de procedimientos en la elaboración de expedientes técnicos para viviendas multifamiliares eco sostenibles en el programa Fondo Mi Vivienda. Una revisión sistemática de la literatura científica de los últimos 10 años. [Trabajo de Investigación, pregrado]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. <http://hdl.handle.net/11537/24155>
- Albtoush, A., Doh, S., Al, B. y Rahman, R. (2022). Techniques to reduce cost overruns during the design phase of construction projects. *Journal of Engineering Science and Technology*, 17(1), 583-603.
- Alcántara, P. (2013). *Metodología para minimizar las deficiencias de diseño basada en la construcción virtual usando tecnologías BIM*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio Institucional UNI. https://scholar.archive.org/work/orvpswjorfhunbrhu4elzemt7a/access/wayback/http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/3760/1/alcantara_rp.pdf
- Alfárez, J. Ramírez, O. y Hernández W. (2019) *La importancia de los estudios y documentos previos dentro de los contratos estatales de obra pública en Colombia, Universidad Libre de Colombia*. [Tesis de grado, Universidad Libre].

Repositorio

Institucional

UNILIBRE.

<http://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/15761>

Aramburu, L.; Quispe, R. y Zapana, S. (2015). *Propuesta de un modelo de mejora para la evaluación de proyectos en el área de estudios y proyectos de la municipalidad provincial del Cusco*. (Tesis de Maestría). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Cusco, Perú.

Arias, C. y Rengifo, D. (2017). *Análisis de proyectos de infraestructura vial en el Valle del Cauca – Procesos terminados anormalmente y liquidados*. (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Javeriana. Cali, España.

Arriola, G. (2017). *Análisis de las Sanciones que Deben Imponerse a Aquellas Personas que Elaboran Expedientes Técnicos Defectuosos en Obras Publicas*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Piura]. Repositorio Institucional UNP. <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1405/DER-ARR-ORT-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bachenheimer, H. (2016). Definición de términos: Administración de empresas. Obtenido de http://drupal.puj.edu.co/files/OI118_Herman_0.pdf

Baltazar, J. y Rojas, V. (2022). Influencia del factor técnico-administrativo en la demora de elaboración y evaluación de expedientes técnicos en la SGED-GRI del GRL. *SCIENDO*, 25(3), 235-239. <https://doi.org/10.17268/sciendo.2022.028>

Benavides, L (2011) *Gestión, liderazgo y valores en la administración de la unidad educativa “San Juan De Bucay” del Cantón General Antonio Elizalde (Bucay). Durante periodo 2010 -2011* (Tesis de grado) Universidad Técnica Particular de Loja. Guayaquil – Ecuador

- Bermúdez, J. (2010). *Mejoramiento de la Calidad en la Gestión de Procesos para Supervisión de Obras*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.
- Borrero, J., Moreno, N., Narváez, V. y Velázquez, J. (2014). Control de calidad en la infraestructura vial. *Prezi*. <https://prezi.com/uxpydschg-qq/control-de-calidad-en-la-infraestructura-vial/>
- Campero, M y Alarcón, L. (2015). *Administración de Proyectos Civiles* (3era edición). Chile: Universidad Católica de Chile.
- Casanova, M. (2015). *Proyectos de infraestructura de transporte y su relación con el desarrollo de las localidades*. (Tesis de Maestría). Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- Castillo, O. (2019). *Elaboración e implementación de un manual de control de calidad en obras viales municipales para el cantón de Cartago*. [Tesis de grado, Tecnología de Costa Rica]. Repositorio institucional TEC. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/10748/elaboracion-implementacion-manual-control-calidad.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chamie, A. (2021). *Análisis de las causas de retraso y sobrecoste en la construcción de vías terciarias en Colombia*. [Tesis de grado, Universitat Politècnica de València]. Repositorio Institucional UPV. <https://riunet.upv.es/handle/10251/175931>
- Choque, N. (2022). *Procedimientos de expedientes técnicos y ejecución de obras públicas provincia de Moyobamba, Región de San Martín, Año 2020*. [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/99057/Choque_A_NV-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Cobo, B. (2017). *Análisis de las desviaciones de tiempo y costo en proyectos de infraestructura vial en Colombia*. [Tesis de grado, Universidad de los Andes].
Repositorio Institucional UNIANDES.
<https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/34175>
- Coronado, E. (2007). *Manual de gestión de Obras*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.
- Cuba, S. (2021). *Análisis de los principales factores que originan ampliaciones de plazo y prestaciones adicionales en la ejecución de proyectos por parte de la Municipalidad Provincial de Azángaro, durante el año 2020*. [Tesis de grado, Universidad Continental]. Repositorio institucional Continental.
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/10522/3/IV_FIN_105_TE_Cuba_Asilo_2021.pdf
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF (2018). Reglamento de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado. <https://www.gob.pe/institucion/mef/normas-legales/235964-344-2018-ef>
- Dirección General de Política Inversiones (DGPI-MEF). (2011). Documento de Trabajo. Definición de funciones básicas y su alineamiento estratégico en la gestión de la inversión pública a nivel territorial”. Lima.
- Farfán, E. y Lovera, W. (2020). Análisis de expedientes técnicos de obras paralizadas optimizando la gestión ambiental en proyectos de infraestructura vial. [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional Ricardo Palma.
<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3710>
- Frías, E. (2020). *Formulación de expedientes técnicos y ejecución de obras en la Unidad Territorial Loreto–FONCODES–2019*. [Tesis de grado, Universidad Cesar

Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/43569/Frias_TE.pdf?sequence=1

Fuentes, J. (2016). *Factores que influyen en los retrasos en la elaboración de expedientes técnicos, según especialistas de la unidad de desarrollo de infraestructura del programa nacional de saneamiento rural*. [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/8530>

Fuentes, R. (2016). *Influencia de la calidad de los expedientes técnicos de inversión pública en el desarrollo social de la Provincia de Virú – 2015*. (Tesis de Doctorado). Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/20909>

Gómez, J. y Rojas, V. (2022). *Influencia del factor técnico-administrativo en la demora de elaboración y evaluación de expedientes técnicos en la SGED-GRI del GRLL*. 25(3), pp. 235-239.
<https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/SCIENDO/article/view/4694>

Gómez, S. (2018). *Las ampliaciones de plazo, generados por expedientes técnicos mal elaborados y los perjuicios económicos en la unidad ejecutora lima sur 2014-2015*. (Tesis de Maestría). Universidad Privada San Juan Bautista. Lima, Perú.

Gordo, E, Potes, J. y Vargas, J. (2017). *Factores que ocasionan retrasos en obras civiles en Empresas Públicas de Neiva*. [Tesis de grado, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional USTA.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10740/Johana%20Potes-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos. PMBOK. (2013). Quinta Edición.
- Hanvey, C. (2007). Design Documents and Design - Related Claims", Interface Consulting, Julio. <https://www.interface-consulting.com/constructionclaims-articles/design-documents-and-design-related-claims/>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana.
- Herrera, M. (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*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Repositorio Institucional UNSA. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/8899/UPMhequmk.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Huamanchao, U. (2015). *Implementación de políticas y técnicas innovadoras de seguridad vial mediante la aplicación de auditorías de seguridad vial en carreteras nacionales*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.
- Jiménez, L. (2017). *Supervisión y evaluación de la calidad de ejecución de las edificaciones cubanas de hormigón, con fines socioeconómicos* (Tesis de Grado). Universidad Central Marta Abreu de las Villas. Santa Clara, Cuba.
- Jiménez, O. y Román, L. (2021). *La elaboración del expediente técnico y su relación con la ejecución de obras, caso: mejoramiento de la infraestructura vial urbana en el distrito de shapaja, provincia y departamento de san Martín*. [Tesis de grado, Universidad Científica del Perú]. Repositorio Institucional UCP. <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/1349/JIMENEZ%20SEMBR>

[ERA%20OMAR%20Y%20ROMAN%20CORDOVA%20LEYDA%20ESTER%20-%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

- Krishnamoorthi, S. y Raphael, B. (2022). A case-based reasoning technique for evaluating performance improvement in automated construction projects. Proceedings of the International Symposium on Automation and Robotics in Construction, 590-596. 39th International Symposium on Automation and Robotics in Construction, ISARC 2022.
- León, D. (2016). *Modelo de gestión para la elaboración de estudios de proyectos de edificación para el sector público de la empresa Valec Ingenieros S.A.C. Trujillo, año 2016.* (Tesis de Maestría). Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú.
- Lora, V. (2011). *Formulación de especificaciones técnicas para proyectos de edificación en la ciudad de Piura.* (Tesis de Grado). Universidad de Piura. Piura, Perú.
- Macas, J. (2017). *Modelo de gestión vial para la sostenibilidad de la vía balosa y su aporte al desarrollo local.* (Tesis de Maestría). Universidad Técnica de Machala. Machala, Ecuador.
- Maya, E (2014) *Métodos y técnicas de investigación.* (Tesis de Grado) Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Mayurí, J. (2015) El marketing y la ventaja competitividad en los alumnos de FCA-UNMSM, comparada con los alumnos de administración de la Universidad de los Estudios de Bérgamo. Rev de Investigación de la Fac. de Ciencias Administrativas. Lima, Perú.; 18(36): 31-38.

- Mbunkan, H., Kafere, C., Samukange, W., Nübling, M. y Reinhardt, J. (2022). Congress report: Online workshop on assessment of technical files for blood screening in vitro diagnostics for sub-Sahara African countries. *Transfusión Medicine*, 32(6), 467-474. 10.1111/tme.12925
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2020). Segundo Ciclo de Conferencias y Capacitaciones Virtuales 2020. Dirección General de Programación Multianual de Inversiones. https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacitaciones/Pautas_para_elaborar_expediente_tecnico.pdf
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2014) RAT. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 023. España. Editorial Paraninfo S.A.
- Monzón, D. (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*. [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/31289/Monz%
b3n_BDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/31289/Monz%c3%b3n_BDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Morán G. y Alvarado, D. (2010). *Métodos de investigación*. Primera edición. Pearson educación, México.
- Nassar, Y. y Erzaij, K. (2022). Developing models to predicting the effect of crises on construction projects using MLR technique. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, 10(2), 455-466. 10.21533/pen.v10i2.2769

Normas ISO 9001 (2016). Desarrollo del concepto calidad. *ISO 9001:2015*.

<https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/09/desarrollo-concepto-calidad/>

Portocarrero, A. (2017). *Análisis de las principales debilidades en la gestión de proyectos*

de obras públicas, durante los últimos 4 años en el Municipio de Medellín. 2013–

2016. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio

Institucional UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/60277>

Presidencia del Consejo de Ministros. (2017). Reconstrucción con cambios: Respuesta,

Rehabilitación

y

Reconstrucción.

[http://www.pcm.gob.pe/wpcontent/uploads/2017/04/Reconstrucci%C3%B3n-](http://www.pcm.gob.pe/wpcontent/uploads/2017/04/Reconstrucci%C3%B3n-Con-Cambios.pdf)

[Con-Cambios.pdf](http://www.pcm.gob.pe/wpcontent/uploads/2017/04/Reconstrucci%C3%B3n-Con-Cambios.pdf)

Osorio, B. (2021) ¿Qué es un expediente técnico y para que sirve? LinkedIn.

[https://www.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-un-expediente-](https://www.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-un-expediente-t%C3%A9cnico-y-para-que-sirve-bruno-osorio-barreto/?originalSubdomain=es)

[t%C3%A9cnico-y-para-que-sirve-bruno-osorio-barreto/?originalSubdomain=es](https://www.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-un-expediente-t%C3%A9cnico-y-para-que-sirve-bruno-osorio-barreto/?originalSubdomain=es)

Ramírez, A., Ampa, I. y Ramírez K. (2007). Tecnología de la investigación. Primera

edición. Editorial Moshera SRL.

Reglamento de la Ley 30225, Ley de Contrataciones del Estado. Aprobado mediante D.S.

N° 350-2015-EF. (2015).

Reglamento Nacional de Edificaciones -RNE (2019). Perú.

<https://ww3.vivienda.gob.pe/ejes/vivienda-y>

[urbanismo/documentos/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf](https://ww3.vivienda.gob.pe/ejes/vivienda-y-urbanismo/documentos/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf)

Rojas, C. (2021). *La calidad de expedientes técnicos en la planificación de obras públicas*

de saneamiento básico, zona sur de Huancayo 2019. [Tesis de grado, Universidad

Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Institucional UNCP.

https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7405/T010_4736_1250_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rosado, C. (2012). *Estudio y comparativa de los controles de calidad de los proyectos y obras de construcción en Europa*. [Tesis de grado, Universidad Politécnica de Cataluña]. Repositorio Institucional UPC.

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/15720/TESIS?sequence=1>

Rosales, M. (2016). *Gestión de infraestructura vial en la red departamental de la región piura-2012*. [Tesis de grado, Universidad de Piura]. Repositorio institucional Piura. https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2864/MAS_ICIV-L_038.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Roberts, T., Preene, M. y Powrie, W. (2022). The changing nature of groundwater control for temporary Works. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Civil Engineering*, 176(5), 11-20. 10.1680/jcien.22.00128

Taquire, I. (2019). *Ejecución de expedientes técnicos con deficiencias en la construcción de obras de infraestructura pública-Perú*. [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/42469/Taquire_ZI_F.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tender, M., Couto, J., Lopes, C., Cunha, T. y Reis, R. (2018). Bim (Building information modelling) as a prevention tool in the design and construction phases. *Occupational Safety and Hygiene VI - Selected contributions from the International Symposium Occupational Safety and Hygiene, SHO 2018*, 177-182. 10.1201/9781351008884-31

- Tomás, J. (2020). Expedientes técnicos y la construcción de obras públicas-Región Ancash, 2019-2020. [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/71085>
- Torres, T. y 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. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque, Perú.
- Viñas, V. (2015). *BIM, para asegurar el costo contractual de obra y su implementación en un proyecto multifamiliar*. [Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Institucional UPC. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/596038/BIM%20%2C%20para%20asegurar%20el%20costo%20Contractual%20de%20obra%20y%20su%20implementaci%C3%B3n%20en%20un%20Proyecto%20Multifamiliar.pdf?sequence=1>
- Wala, A. (2021). A Suggested Tool for Boosting Efficiency of Donor Policy in Tenders of Construction Projects in Egypt A Suggested Tool for Boosting Efficiency of Donor Policy in Tenders of Construction Projects in Egypt Port-Said Engineering Research Journal, 25(2), 1-12. https://journals.ekb.eg/article_151644.html
- Weepiu, J. (2022). *Calidad de expedientes técnicos y prestaciones adicionales de obras en la Municipalidad provincial de Moyobamba, 2021*. [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/96015/Weepiu_BJK-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Zapana, L. (2021). *Análisis de los errores más comunes de expedientes técnicos en infraestructuras civiles en base a estudios de sus expedientes y su afectación en su ejecución, Cajamarca–2021*. [Tesis de grado, Universidad Privada del Norte].

Repositorio

Institucional

UPN.

<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/28873>

IX. ANEXO

Anexo A. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGIA											
<p>Problema General</p> <p>¿Cuáles son los factores que influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, periodo 2016 – 2018?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuáles son los factores técnicos que influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, periodo 2016 – 2018?</p> <p>¿Cuáles son los factores de gestión que influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, periodo 2016 – 2018?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Identificar los factores que influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, periodo 2016 – 2018.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar los factores técnicos que influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, periodo 2016 – 2018.</p> <p>Identificar los factores de gestión que influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, periodo 2016 – 2018.</p>	<p>Variable 1: Factores que influyeron en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial</p> <table border="1" data-bbox="927 592 1565 1075"> <thead> <tr> <th data-bbox="927 592 1178 632">Dimensiones</th> <th data-bbox="1178 592 1565 632">Indicadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="927 632 1178 826" rowspan="3">V1. Técnico</td> <td data-bbox="1178 632 1565 695">Adecuación con el entorno</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 695 1565 759">Normas técnicas y legales</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 759 1565 826">Procedimientos técnicos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="927 826 1178 1075" rowspan="4">V2. Gestión</td> <td data-bbox="1178 826 1565 890">Planificación</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 890 1565 954">Organización</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 954 1565 1018">Gestión con terceros</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 1018 1565 1075">Control de seguimiento y monitoreo</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensiones	Indicadores	V1. Técnico	Adecuación con el entorno	Normas técnicas y legales	Procedimientos técnicos	V2. Gestión	Planificación	Organización	Gestión con terceros	Control de seguimiento y monitoreo	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Básica</p> <p>Diseño de investigación:</p> <p>No experimental, corte transversal</p> <p>Nivel de Investigación:</p> <p>Descriptivo</p> <p>Población:</p> <p>La población de estudio fue el total de proyectos de infraestructura vial en Lima Metropolitana, el cual cuenta con 72 proyectos las cuales fueron desarrollados en dicho departamento</p> <p>Muestra:</p> <p>La muestra de estudio se determinó en 33 proyectos de infraestructura vial, desarrolladas en Lima Metropolitana.</p>
Dimensiones	Indicadores													
V1. Técnico	Adecuación con el entorno													
	Normas técnicas y legales													
	Procedimientos técnicos													
V2. Gestión	Planificación													
	Organización													
	Gestión con terceros													
	Control de seguimiento y monitoreo													

Anexo B. Instrumento de recolección de datos

Instrucciones:

Las siguientes preguntas tienen que ver con varios aspectos de su trabajo. Señale con una X dentro del recuadro correspondiente a la pregunta, de acuerdo al cuadro de codificación. Por favor, conteste con su opinión sincera, es su opinión la que cuenta y por favor asegúrese de que no deja ninguna pregunta en blanco.

Puesto que desempeña:.....Sexo:.....Edad:.....

Codificación				
1	2	3	4	5
Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
01	Considera usted que se están cumpliendo de manera adecuada los expedientes técnicos					
02	Según su punto de vista, considera que se cumplen las normas legales y técnicas					
03	Cree usted que la construcción de edificaciones son adecuadas con el entorno					
04	La adecuación con el entorno es un factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial					
05	Considera usted que las normas técnicas y legales son un factor influyente en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial					

06	Opina usted que los procedimientos técnicos es un factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial				
07	Considera usted se usa la planificación de manera adecuada para la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial				
08	Opina usted que la organización es un factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial				
09	La gestión con terceros esta bien denominada como factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial				
10	Cree usted que el control de seguimiento y monitoreo esta bien denominado como factor que influye en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial				
Marque con una (x) la alternativa que considera la mas adecuada para cada pregunta.					
11	¿Cuál de las dimensiones de los factores que influyen en la calidad de los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura vial considera usted que es el más importante?				
	a)	Técnico			
	b)	Gestión			
12	¿Cuál de los indicadores técnicos considera usted el más importante?				
	a)	Adecuación con el entorno			
	b)	Normas técnicas y legales			
	c)	Procedimientos técnicos			

	¿Cuál de los indicadores de gestión considera usted el más importante?
13	a) Planificación
	b) Organización
	c) Gestión con terceros
	d) Control de seguimiento y monitoreo