



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA

Control de tiempo en obras públicas y ejecución de obras en la Oficina General de  
Infraestructura del MININTER - 2018

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Gestión Pública

AUTOR:

Br. José Alejandro Spray Zevallos (ORCID: 0000-00002-0030-9281)

ASESOR:

Dr. Wilfredo Humberto Carcausto Calla (ORCID: 0000-0002-3218-871X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Reforma y Modernización del Estado

LIMA – PERÚ

2019

## **Dedicatoria**

A la memoria de mi madre Ángela y mi padre José, a quienes les debo mi formación personal, profesión, temperamento, perseverancia y los valores con los que cuento; sin el apoyo incondicional de ellos no hubiera sido posible llegar hasta estas instancias. Siempre estarán en mi mente y mi corazón y con la seguridad que me han acompañado con su fuerza espiritual hasta este momento.

### **Agradecimiento**

Agradezco a mis compañeras y compañeros de la presente maestría que me apoyaron con su aliento y orientación, así como a mis jefes en la entidad en la que laboro, por su apoyo en la elaboración de este trabajo de investigación, que me ha permitido aprender, mejorar y crecer como profesional.

Un agradecimiento especial para mi tutor y guía Dr. Wilfredo Humberto Carcausto Calla, por su paciencia y su constante apoyo durante el desarrollo de esta tesis, así como también a mi revisor Dr. Felipe Guizado Oscco, por su valiosa orientación.

A las autoridades de la Universidad César Vallejo por todo su apoyo y confianza.

**DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS**

EL / LA BACHILLER (ES): **SPRAY ZEVALLOS, JOSE ALEJANDRO**

Para obtener el Grado Académico de *Maestro en Gestión Pública*, ha sustentado la tesis titulada:

**CONTROL DE TIEMPO EN OBRAS PÚBLICAS Y EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA OFICINA GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL MININTER - 2018**

Fecha: 17 de agosto de 2019

Hora: 5:00 p.m.

**JURADOS:**

**PRESIDENTE:** Dr. Jesús Emilio Agustín Padilla Caballero

Firma: 

**SECRETARIO:** Dr. Felipe Guizado Oscoco

Firma: 

**VOCAL:** Dr. Wilfredo Humberto Carcausto Calla

Firma: 

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

..... *Aprobado por unanimidad* .....

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

.....  
.....  
.....  
.....

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

..... *Reducción APA* .....

**Nota:** El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.

### Declaración de autoría

Yo, José Alejandro Spray Zevallos, estudiante de la Escuela de Posgrado, del programa Maestría en Gestión Pública, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte; presento mi trabajo académico titulado: "**Control de tiempo en obras públicas y ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER - 2018**", en 96 folios, para la obtención del grado académico de Maestro en Gestión Pública, que es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

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

Lima, julio de 2019.



\_\_\_\_\_  
José Alejandro Spray Zevallos  
DNI N° 08722462

## Índice

	<b>Pág.</b>
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaración de autoría	v
Índice	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
<b>I. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>II. Método</b>	<b>18</b>
2.1 Tipo y diseño de investigación	18
2.2 Operacionalización de las variables	19
2.3 Población, muestra y muestreo	20
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	21
2.5 Procedimiento	24
2.6 Método de análisis de datos	24
2.7 Aspectos éticos	24
<b>III. Resultados</b>	<b>25</b>
3.1. Resultados descriptivos	25
3.2. Resultados inferenciales	33
<b>IV. Discusión</b>	<b>37</b>
<b>V. Conclusiones</b>	<b>41</b>
<b>VI. Recomendaciones</b>	<b>42</b>
<b>Referencias Bibliográficas</b>	<b>44</b>

## Índice de tablas

	<b>Pág.</b>	
Tabla 1	Distribución de frecuencia de la variable control de tiempo en obras públicas	25
Tabla 2	Distribución de frecuencia de la dimensión supervisión de obras	26
Tabla 3	Distribución de frecuencia de la dimensión expediente técnico de obras.	27
Tabla 4	Distribución de frecuencia de la dimensión normativas sobre obras públicas	28
Tabla 5	Distribución de frecuencia de la variable ejecución de obras	29
Tabla 6	Distribución de frecuencia de la dimensión Obligaciones a cargo del contratista	30
Tabla 7	Distribución de frecuencia de la dimensión Responsabilidades del supervisor de obras	31
Tabla 8	Distribución de frecuencia de la dimensión Responsabilidades de la entidad	32
Tabla 9	Correlación entre las variables control de tiempo en obras públicas y la ejecución de obras.	33
Tabla 10	Correlación de la dimensión supervisión de obras y la ejecución de obras.	34
Tabla 11	Correlación de la dimensión expediente técnico de obras y la ejecución de obras.	35
Tabla 12	Correlación de las dimensiones normativa sobre obras públicas y ejecución de obras	36

## Índice de figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Niveles de percepción de la variable Control de tiempo en obras públicas	25
Figura 2. Niveles de percepción de la dimensión Supervisión de obras	26
Figura 3. Niveles de percepción de la dimensión Expediente técnico de obra	27
Figura 4. Niveles de percepción de la dimensión Normativas sobre obras públicas	28
Figura 5. Niveles de percepción de la variable Ejecución de obras	29
Figura 6. Niveles de percepción de la dimensión Obligaciones a cargo del contratista	30
Figura 7. Niveles de percepción de la dimensión Responsabilidades del supervisor de obras	31
Figura 8. Niveles de percepción de la dimensión Responsabilidades de la entidad	32



## Resumen

El presente trabajo de investigación ha sido desarrollado planteando como problema general ¿De qué manera el control de tiempo en obras públicas se relaciona con la ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER – 2018? Planteándose el objetivo general de: Determinar de qué manera el control de tiempo en obras públicas se relaciona con la ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER – 2018. Se aplicó la técnica de la encuesta para medir la variable control de tiempo en obras públicas, con sus dimensiones supervisión, expediente técnico y normativa, así como la variable ejecución de obras, con sus dimensiones obligaciones a cargo del contratista, responsabilidades del supervisor de obra y responsabilidades de la entidad.

En la presente investigación se ha aplicado el método hipotético deductivo, el tipo estudio es descriptiva correlacional con diseño no experimental de corte transversal, la población estuvo conformada por 150 colaboradores; la muestra fue con la participación de una población de 109, el tipo de muestreo fue probabilístico y la validación del contenido fue por juicio de expertos, en la confiabilidad se utilizó el alfa de Cronbach, se aplicó correlación Pearson. El instrumento que se utilizó fue el cuestionario.

Los resultados obtenidos sirvieron para elaborar las conclusiones y recomendaciones para determinar la relación que existe entre el control de tiempo en obras públicas y la ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER – 2018.

***Palabras clave:*** Control de tiempo, obra pública, ejecución de obras.

## **Abstract**

This research work has been developed posing as a general problem. How is the control of time in public works related to the execution of works in the General Office of Infrastructure of MININTER - 2018? With the general objective of: Determining how time control in public works is related to the execution of works in the General Office of Infrastructure of MININTER - 2018. The survey technique was applied to measure the time control variable in public works, with their supervision dimensions, technical and regulatory dossier, as well as the variable execution of works, with their dimensions obligations under the responsibility of the contractor, responsibilities of the work supervisor and responsibilities of the entity.

In the present investigation the deductive hypothetical method has been applied, the study type is descriptive correlational with a non-experimental cross-sectional design, the population was made up of 150 collaborators; the sample was with the participation of a population of 109, the type of sampling was probabilistic and the validation of the content was by expert judgment, in the reliability Cronbach's alpha was used, Pearson correlation was applied. The instrument that was used was the questionnaire.

The results obtained served to elaborate the conclusions and recommendations to determine the relationship between the control of time in public works and the execution of works in the General Office of Infrastructure of MININTER - 2018.

**Keywords:** Time control, public works, execution of works.

## **I. Introducción**

Gracias a los medios de comunicación y a lo que se difunde en los noticiarios, es considerable el número de personas que tiene conocimiento o noción sobre lo que son las obras públicas y a quienes deben de servir, pero pocas son conscientes de lo que implica su desarrollo y la importancia de su ejecución eficiente y eficaz, para que puedan estar concluidas en el plazo técnicamente estimado, en bienestar de la población. Por ello, para que las obras públicas puedan concretarse, contribuyendo con el cierre de las brechas existentes en infraestructura, el control de tiempo, desde el punto de vista técnico-legal, es considerado entre los aspectos más importantes, inclusive, por supuesto, para aquellas que se encuentran a cargo de las Unidades Ejecutoras del MININTER, desarrolladas con el objetivo de contribuir con la mejora oportuna de la seguridad ciudadana, a través de la construcción, mejoramiento, implementación y equipamiento de Comisarías y Escuelas Técnicas de la Policía Nacional del Perú.

Una obra pública que no se ejecuta en el plazo estimado en el Expediente Técnico, no es eficiente ni eficaz, lo cual se ve reflejado no solo en su aspecto económico, sino que también repercute en su costo-oportunidad, debido a que ello implica no poder contar en el plazo oportuno con la infraestructura requerida, máxime si tenemos en cuenta que el tiempo es valioso, escaso y una vez perdido no se puede recuperar.

En el sentido antes expuesto, el control de tiempo en las obras públicas es una de las variables que deben administrarse de la mejor manera posible, si lo que se busca es alcanzar óptimamente los objetivos propuestos, en cuanto a tiempo, costo y calidad de las mismas. La importancia de la buena administración del tiempo, conlleva a la urgente necesidad de tener en cuenta las pautas establecidas en la normativa sobre obras públicas, así como el uso de los avances tecnológicos, para lograr alcanzar los de objetivos según lo planificado. Consecuentemente, el buen rendimiento de una Entidad, entre otras cosas, en la gestión y supervisión de sus obras, depende en gran parte de la manera como realice el control de tiempo durante su desarrollo, ante lo cual no puede demostrar indiferencia la Oficina General de Infraestructura, en su afán de querer construir, mejorar, implementar y equipar Comisarías y Escuelas Técnicas de la Policía Nacional del Perú. (Ortiz, 2018).

A nivel internacional, en España, en el ámbito de la contratación pública, se estimó que los sobrecostos y el incumplimiento de los plazos de ejecución representan una de las principales preocupaciones, siendo habituales las informaciones en los medios de comunicación sobre las desviaciones económicas en las liquidaciones de obras de diferentes proyectos públicos de relevancia y, de la misma manera, el retraso en su finalización y su puesta a disposición para la sociedad. Por dicho motivo, se presume que los fondos invertidos en el desarrollo de procesos constructivos en el sector público, adolecen de falta de control y rigor, pese a que, en el marco legal de obligado cumplimiento, todos los procesos de contratación pública se someten sistemáticamente a una inspección fiscalizadora. La contratación del Sector Público está sujeta a un sistema de control articulado a través de órganos de control interno y externo; desarrollándose el control externo en España, ajeno a la Entidad contratante, en tres niveles, el comunitario, el nacional y el autonómico. Por lo tanto, el sistema tiene definido un procedimiento de control con el que se pretende eliminar las prácticas incorrectas, pero los hechos han demostrado que éste no es capaz de evitarlas y que el problema persiste. (Gifre, 2017).

Asimismo, según la Encuesta global de construcción 2015 de la KPMG, que es un estudio mundial que se realizó teniendo en cuenta la práctica internacional en infraestructuras, con la participación proveniente de América (38 %), Europa, Oriente Medio y África (26 %) y Asia- Pacífico (36 %), en el que el 26 % de los participantes fueron organismos públicos (en su mayoría agencias gubernamentales), los directivos de las grandes entidades que encargaron proyectos de construcción manifestaron que únicamente el 31% de ellos se completaron en los últimos tres años dentro de un margen de desviación del 10% respecto al presupuesto inicial, y únicamente el 25% dentro de una banda del 10% de los plazos originales. Se trató de un estudio elaborado a fines de 2014, mediante entrevistas presenciales realizadas a 109 altos directivos de compañías públicas y privadas que encargaron proyectos de construcción a nivel global, en el que se indicó concretamente que cuanto mayor es la envergadura de los proyectos de ingeniería y construcción, mayor es la complejidad. Señalaron, asimismo, que las mejoras implementadas por los responsables en la planificación y en la gestión de riesgos han sido significativas, quedando aún trabajo por hacer para lograr que los referidos proyectos se ajusten a los plazos y al presupuesto.

El mencionado estudio puso de manifiesto la preocupación que se tiene frente a los retrasos y sobrecostos que se presentan en el sector de la construcción, indicando que el 84% de los responsables de grandes proyectos de inversión están implementando procesos de planificación y aprobación más consistentes, utilizando un análisis financiero y de riesgos más exhaustivo en la evaluación de los proyectos y el 74%, adicionalmente, realiza un análisis previo de la estrategia del contrato y la determinación de los plazos de ejecución previo a la aprobación. El 64% de los encuestados expresaron confianza en su enfoque respecto al riesgo, los controles y el buen gobierno, afirmando que sus controles de gestión están supervisados. (EMB Construcción, 2015)

A nivel nacional, el OSCE, a través de una de sus Sub direcciones, específicamente ha definido al seguimiento que se realiza en aspectos de índole técnico, administrativo, normativo y de control de calidad, con el propósito de asegurar que las obras sean ejecutadas respetándose el tiempo, costo y calidad establecidos en los contratos, los expedientes técnicos y en la normatividad vigente, como el conjunto de actividades que corresponden a la Supervisión de obra, cuando efectúa el control permanente y directo durante el proceso constructivo. (OSCE)

Las obras en general y más aún las públicas, son necesarias para el desarrollo de cualquier país y su realización se encuentra bajo la conducción de diversas entidades u organismos del Estado, en beneficio del ciudadano; por lo tanto, su ejecución, por parte de la Oficina General de Infraestructura del Ministerio del Interior (MININTER) - periodo 2018, no ha sido ajena a la referida necesidad. No obstante lo mencionado, en algunas oportunidades la realización de las obras no ha podido darse de manera regular, siendo las causas más recurrentes las originadas por los contratistas, la misma Entidad o por algún hecho fortuito, propiciando que no se puedan cumplir los cronogramas propuestos al inicio de las obras o los plazos contractuales. Es por la razón expuesta, que reviste destacada importancia el control de tiempo en la ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER – 2018.

En el caso particular de la gestión de los proyectos de inversión, cabe precisar que entre los principales factores o componentes que deben tenerse en cuenta al momento de controlar su ejecución, son el de calidad, costo y tiempo; sin embargo, en la mayoría de los

casos se incide en el estudio o análisis respecto al costo y/o calidad, dejándose sin atención el control de tiempo en las construcciones, sin tener en cuenta que una obra de bajo costo y quizá también de buena calidad, pero retrasada o tardía, no deja de ser ineficiente e ineficaz.

El presente trabajo de investigación busca sustentar, de manera clara y precisa, la importancia del control de tiempo en obras públicas, para su aplicación en la ejecución de aquellas que han sido y son responsabilidad de la Oficina General de Infraestructura del MININTER – 2018, demostrando la relación existente entre el control de tiempo en obras públicas y su ejecución, llegando a concluir que a mayor nivel del control de tiempo en las obras públicas, mayor será su nivel de ejecución.

Internacionalmente, Gifra (2017) realizó una investigación cuantitativa, hipotético-deductiva y observacional, sobre la manera de efectuar el seguimiento, así como el control económico y temporal en la ejecución de obras públicas, concluyendo que en las obras públicas se abusa de las modificaciones contractuales y de los contratos complementarios, generándose sobrecostos e incumplimientos temporales en cuanto a los importes y plazos de ejecución adjudicados. No obstante ello, en España no se ha realizado ningún estudio minucioso que haya analizado la magnitud de las desviaciones económicas y las variaciones de los plazos de ejecución de obras públicas, así como respecto de sus orígenes; motivo por el cual, puso de manifiesto la necesidad de implementar una metodología que contribuya a facilitar el monitoreo y control de las obras, detectando, con la debida anticipación, las consecuencias que producen las alteraciones en cuanto al tiempo y/o a lo económico.

(Vargas, Gordo, & Andrea, 2017), realizaron una investigación cuantitativa, con un diseño de estudio no experimental, sobre los factores que ocasionan demoras en las obras, en el que se consideró que mayormente las causas de los retrasos recaen en aproximadamente 10 clasificaciones, de las numerosas variaciones posibles, pudiendo ser ocasionados por la Entidad pública contratante, cambios constructivos, condiciones climáticas, suspensión del trabajo y errores en el expediente técnico. Por lo tanto, arribaron a la conclusión que los proyectos de construcción con el Estado suelen requerir, por lo general, más de un año, según el objeto contractual, para ser concluidas.

(Millán, 2015), realizó una investigación cuantitativa, empleando un diseño experimental, teniendo como muestra a doscientos noventa (290) empresas, utilizando para la recolección de datos la encuesta, mediante la aplicación de cuestionarios, obteniéndose como resultado un porcentaje promedio de retraso elevado, representando el 43.26% de retraso en cuanto al factor tiempo, generando un sobrecosto igual o mayor, pudiendo causar el cierre por descapitalización de las empresas y la interrupción de los proyectos que se ejecutan. Finalmente, se concluye que las empresas grandes presentan más retrasos, en un 100% de los casos reportados y que principalmente son causados por los trámites gubernamentales.

En el ámbito nacional (Ortiz, 2018) realizó una investigación cualitativa y cuantitativa, con un diseño de estudio no experimental, sobre la importancia del manejo del tiempo en la ejecución de obras, a través de la cual llegó a la conclusión que el control del tiempo en la ejecución de obras resulta ser muy deficiente, cuando no se cumplen sus plazos y costos de ejecución, lo cual, a su vez, evidencia la falta de habilidades de planificación, control y seguimiento de las diversas partidas y/o actividades; razón por la cual, en el 2015, del total de obras ejecutadas sólo se culminaron el 13% de ellas dentro los plazos establecidos y, en el 2016, el 17%. Dicho escenario demuestra un problema en la manera como se gestiona el tiempo en las obras públicas que se ejecutan, al margen de haberse identificado que los factores que generan retraso, se encuentran asociados con la planificación, monitoreo y el control.

(Huaroto, 2015) En su tesis “*Gestión de calidad para el control de obras de saneamiento*”, realizó una investigación cuantitativa, con un diseño de estudio de tipo experimental, sobre la importancia del control en las obras de saneamiento, en la que concluyó que alrededor de los dos tercios de las obras de saneamiento que se ejecutan en el Perú no hacen uso de ningún tipo de Sistema de Gestión de Calidad (SGC), pero, sin embargo, sus ejecutores están de acuerdo que deberían incluirse, a fin de fortalecer el control de las obras. Ha quedado demostrado que la implementación de un SGC en una empresa constructora, fácilmente se puede adecuar según el tipo de empresa en el que se desea implementar y de acuerdo al tipo de obra que se va a ejecutar. Y, finalmente, que la gestión de la calidad repercute en los costos finales o costos reales, ya que al controlar que las actividades se realicen bien desde su inicio, respetando los tiempos programados y el plazo

de obra, logra demostrar la interacción de los tres principales componentes del control de obras, que son: i) la calidad, ii) los costos, y iii) el tiempo, quedando definida la influencia entre la Gestión de la Calidad y el Control de Obras.

(Maldonado, 2015), realizó una investigación correlacional, con enfoque mixto, cuyo diseño fue el no experimental o *ex-post-facto*, utilizando como instrumento de recolección y análisis a las entrevistas, encuestas y por observación, centrando su atención sobre las actividades que causan los problemas observados, rescatando los aspectos que proporcionan la habilidad de poder calcular de manera inmediata y automática los fondos que se requieren para la culminación de los proyectos en el tiempo adecuado. El estudio concluyó destacando la importancia del seguimiento continuo de los proyectos, lo cual garantiza estabilidad en la ejecución de actividades.

(Bravo, 2017), realizó una investigación de enfoque cuantitativo, con un diseño transversal no experimental, empleando una muestra de treinta (30) obras líquidas y utilizando para la obtención de datos la encuesta, para lo cual se utilizó el cuestionario respectivo, obteniéndose como resultado que las obras de edificación tienen la mayor incidencia de aplicaciones de plazo, con un 67%, seguidas con un 44% las obras viales y, finalmente, las obras de saneamiento con un 33%; concluyendo que, teniendo en cuenta el plazo contractual inicial, las obras con un plazo de ejecución mayores a los 180 días son más proclives a las ampliaciones de plazo, representado un 100%, seguidas de las que cuentan con un plazo de 121 días, que representan el 50% y, finalmente, las que están a menos de 60 días, con un 40%.

Por regla general, los ciudadanos poseen una serie de necesidades, como viviendas, hospitales, colegios, carreteras, lozas deportivas, comisarías, etc. Por la razón expuesta, es que existen las Obras Públicas, las que no son otra cosa que proyectos de construcción promovidos por el Estado, en busca de satisfacer diversas necesidades sociales.

En lo que respecta a las teorías y conceptos que sustentan el presente trabajo de investigación, desde el punto de vista técnico-legal se define a la ejecución de obra como al conjunto de construcciones, mejoramiento de edificaciones, estructuras, carreteras, puentes, alcantarillados, entre otras actividades que se realizan en los diferentes lugares del país y con



presupuesto público; señalándose, además, que todas las construcciones antes de ser realizadas deben contar con un expediente técnico aprobado. (INCISPP, 2018).

Son aquellas ejecutadas por el Estado, ya sea directamente, con la participación de su propio personal, maquinarias y equipos, conocidas también como las que son ejecutadas por de administración directa, o las que se llevan a cabo a través de contratistas capacitados para ello, con fines de utilidad general para los ciudadanos. Se encuentran dentro del ámbito del dominio público, cuando son afectadas al uso público directo o indirecto, vale decir, para el uso común de la población; y son de dominio privado, cuando no se encuentran afectadas al uso público, ya sea directo o indirecto. (Retamozo, 2018).

La obra pública debe planificarse y llevarse a cabo de manera transparente, orientada al servicio y el bienestar de los ciudadanos, siendo las más comunes y requeridas, en materia de transporte: la construcción y arreglo de carreteras y todo medio de comunicación terrestre; en materia fluvial: la construcción de puertos y canales; en transporte aéreo: la construcción y mejoras en aeropuertos; en materia hidráulica: la construcción de presas, redes de distribución y canales; en materia urbana: la construcción y mejora en materia de calles, alumbrado, parques y plazas); en infraestructura: la construcción de edificios públicos, destinados a la educación, atención sanitaria, seguridad, entre otros. La ejecución de las mencionadas obras es posible gracias a los recursos económicos provenientes mayormente de los impuestos y tributaciones que pagan los ciudadanos. (Definición ABC, julio 2019).

Si bien las obras públicas son promovidas por el Estado, éste puede o no participar en la ejecución de las mismas, ya que podría darse el caso que un privado en vez de pagar impuestos las ejecute según lo comprendido en la planificación anual del Estado (PAE), en beneficio de la sociedad, en una localidad municipal, regional o para una Entidad, bajo las normas OXI sujetas a la Ley N° 29230. (INCISPP, 2018).

En el sentido antes expuesto, deben centrarse en las necesidades de las personas, por lo que son consideradas como el conjunto de actividades que se desarrollan de manera directa en la construcción, remodelación o refracción de infraestructuras, realizadas sobre bienes e

inmuebles que van a necesitar de los expedientes técnicos, materiales y mano de obra. (Universidad Continental, 2019).

Es de mencionar, que prevalecen aquellas que se ejecutan por administración directa, mecanismo OXI, las APP y por contrata en general. En las obras que se desarrollan por administración directa, el Estado utiliza sus propios recursos para el desarrollo de la construcción, sin intermediarios privados ni tercerizaciones; de tal manera que es de absoluta responsabilidad del gobierno peruano realizar obras públicas e invertir en sus construcciones, por lo que el control de sus ejecuciones debe efectuarse de manera rigurosa bajo una supervisión estricta, para no generar retrasos e incumplirse la planificación establecida. Muchos de los factores que pueden influir son de índole humano o causados por la naturaleza. (INCISPP, 2018).

Teniendo en cuenta lo anterior mencionado, una manera de proteger y no malgastar el dinero del Estado, garantizando procesos rentables en obras públicas de calidad, es implementando evaluaciones permanentes de las mismas, a fin de lograr invertir los ingresos del Estado en obras que contrarresten la malversación de fondos públicos y pérdidas de tiempo y dinero, llevando a cabo un control efectivo. (Gehrke & Harwig, 2018).

Para una comprensión profunda sobre los factores que afectan un normal desarrollo de las obras, es pertinente hacer una revisión sintetizada de las diferentes literaturas que se han referido este tema los últimos cinco años a nivel mundial. Es así que, los mayores problemas que se presentan están dados por los retrasos de los proyectos, y éstos hechos difieren dependiendo del lugar de ubicación, tipo de proyecto y presupuesto, entre otros factores. Cabe señalar que las afectaciones son diferentes en cada obra, dependiendo de aquello que perjudique en mayor a menor grado a los contratistas, propietarios o consultores, generando preocupación en los contratistas cuando por desconocimiento no saben identificar las razones que conllevan o causan demoras en la ejecución de las obras. (Remon & Asmaa, 2016).

En concordancia con lo expuesto por otros autores, los retrasos de los proyectos de construcción se relacionan principalmente al escaso conocimiento o el desconocimiento que se tiene respecto de los factores de riesgo y seguridad, aunado a las decisiones pocas asertivas

y por una gestión ineficaz caracterizada mayormente en deficiencias en cuanto a prevención de riesgos, espacio y logística. El no saber identificar factores de riesgo es una debilidad que preocupa a los responsables de las obras. (Agyekum & Andrew, 2017)

Por tanto, el retraso se encuentra definido como una acción que hace que el tiempo de culminación de una obra se prorrogue en las diferentes fases del proyecto, entendiéndose al tiempo en este particular caso como el periodo de duración del contrato para realizar una acción retardada, por haberse excedido el tiempo pauteado para la entrega de un proyecto, que afecta la construcción no solo en tiempo, sino también en costes, siendo el retraso el mayor problema en la construcción de obras en el mundo entero. (Saeb, Khayat, & l Telvari, 2016).

En cuanto a los factores que pueden interceder en la culminación de un proyecto, se encuentra el proceso de comunicación, puesto que las demoras en la información y falta de intercambio de información entre las partes involucradas, a ello puede sumarse la incompetencia del dueño y consultor de supervisión, siendo que la mayor parte del control del retraso de obras depende de una serie de factores relacionados con el contratista y el propietario, porque son los que tienen el mayor impacto en la culminación de la ejecución de las obras. (Luu, Sang, & Viet, 2015).

En tal sentido, la demora es un hecho que implica rebasar el tiempo pauteado para realizar una obra en el plazo establecido, por lo que se generan días adicionales de trabajo como consecuencia de dicho retraso, siendo en Arabia Saudita el factor relacionado con el material la causa principal de los retrasos de los proyectos y, en los Estados Unidos, las causas de los retrasos en los proyectos de construcción son generalmente el clima, la oferta de mano de obra y los subcontratistas. A diferencia de los anteriores casos citados, los principales factores de retrasos en Hong Kong están dados por la gestión deficiente del riesgo, la poca supervisión, las condiciones inesperadas del sitio o lugar, la lenta toma de decisiones que involucra variaciones en la construcción de obras. (Marzouk & El Rasas, 2014).

Revisando las literaturas existentes, se tiene que entre los factores más importantes que están asociados con el retraso de la construcción de obras en los Estados Unidos, están

las órdenes de cambio, la toma de decisiones por parte del propietario, que se toman mucho tiempo y los errores de diseño. Debido a ello, se busca constantemente la manera de invertir el presupuesto y el tiempo de manera eficiente en la mitigación de las principales causas de las demoras en los proyectos de construcción en los Estados Unidos. (Tafazzoli & Shrestha, 2017)

Por lo general, las principales causas de los retrasos de proyecto son por escasez de materiales en el sitio y entrega tardía, programación poco realista del proyecto, escasez de mano de obra calificada, complejidad del proyecto, ausentismo laboral, efecto de las lluvias sobre las actividades de construcción, cambios de diseño, retraso por parte del subcontratista, accidentes por mala seguridad en el sitio. (Serdar, Maksat, & Syuhaida, 2017).

Los factores que ocasionan retrasos en las obras se producen mayormente debido a los tiempos de espera por respuestas de parte de los entes públicos, cambios de diseños durante la construcción, planificación y programación ineficaz, control ineficaz de progreso y cambios en el alcance de los proyectos. Asimismo, es importante que los proyectos de construcción adopten los métodos de planificación y programación de acuerdo con su naturaleza dinámica y cambiante capaz de afrontar las inseguridades. (Emam & Abdelaal, 2015).

Entre las causas más frecuentes caracterizadas como graves e importantes que ocasionan retrasos en el cronograma de los proyectos de construcción pública, por parte del contratista y que los afectan, se contemplan cinco factores de demora que se clasifican de la siguiente manera: capacidad financiera del contratista, dificultades financieras del propietario, disponibilidad de equipo del contratista, pagos lentos por completar trabajo y pobre desempeño del subcontratista. (Bagaya & Song, 2016).

Igualmente, existen retrasos en las obras debido a factores relacionados con los pagos por la organización del cliente, planificación y programación inadecuada y por lluvia. Por lo que es recomendable que los clientes mejoren sus sistemas de gestión financiera para que puedan pagar a los contratistas de manera oportuna. La burocracia debe ser reducida en las organizaciones de los clientes para acelerar el lento proceso de toma de decisiones, en búsqueda de una gestión eficiente de la construcción. (Seboru, 2015).

Existen diez factores considerados como principales en demora universal, entre los que se mencionan: cambios en el diseño durante las órdenes de construcción; retrasos en el pago del contratista; mala planificación y programación; mala gestión y supervisión del sitio; diseño incompleto o inadecuado; experiencia inadecuada del contratista en cuanto al uso de métodos y enfoques de construcción; dificultades financieras del contratista, patrocinador, propietario y cliente; escasez de recursos, sea humano, maquinaria y equipo; pobre productividad laboral; y, escasez de competencias. (Youcef, Zidane, & Bjorn, 2018).

Los factores que afectan el buen desarrollo de una obra, son aquellos relacionados con la insuficiencia de estudio y diseño de los proyectos, falta de planeación de la infraestructura, deficiencia en la elaboración de los presupuestos para las obras públicas, demoras en la gestión social y ambiental de los proyectos, la falta de coordinación interinstitucional, la mala gestión social con las comunidades, entre otros. En tal sentido, la falta de planeación de la infraestructura es un aspecto que puede influir en algunas obras públicas, al no contarse en dicho momento con información clara en aspectos relacionados con el uso del suelo y de la infraestructura en general. Este factor de retraso muchas veces no se define de manera previa a la elaboración de los estudios y diseños, así como tampoco se toma en cuenta el alcance físico de las obras, situación que ha ocurrido en la contratación de algunas obras importantes. Asimismo, influye el factor económico, por deficiencia en la elaboración de los presupuestos para las obras, puesto que, a mayor detalle de los estudios y diseños previos, menores serán las situaciones imprevistas en las obras, de allí que los presupuestos serán menos propensos a presentar insuficiencia de los recursos en los contratos. (Flores D. , s.f).

En concordancia con lo señalado por Flores se alude que el factor más significativo que influye en el retraso en las obras sería el económico, siendo este el de mayor amplitud, y se ramifica en pagos atrasados o dificultades financieras por parte del contratista. (Prasad, V., R., & Bhat, 2019).

Asimismo, se tiene las dificultades en la financiación de los proyectos por parte de los contratistas, los retrasos en el pago de los avances, las disputas por el uso de la tierra, los estudios de factibilidad inadecuados del proyecto, el proyecto de adjudicación al precio de

oferta más bajo, las condiciones climáticas extremas, la experiencia inadecuada del contratista, la recolección de datos y la encuesta insuficientes antes del diseño, estaban entre los ocho principales factores de demora críticos. (Hussain, Zhu, Ali, Aslam, & Hussain, 2018).

En efecto, la industria de la construcción es el sector clave que proporciona elementos importantes para el desarrollo de la economía del país. Se han identificado muchos inconvenientes en los proyectos de construcción, tales como la mala gestión en la planificación de proyectos, los materiales de construcción, el control de calidad, la seguridad de los trabajadores, el equipo y las herramientas. Los retrasos en la construcción son muy costosos para la mayoría de las partes. En los últimos años, la demora en el cronograma ha sido identificada como el problema más común y ha causado una gran cantidad de efectos negativos en los proyectos de construcción. (Rahman MD. Mizanur, 2014).

El cronograma del proyecto, el presupuesto y el nivel de calidad se ven afectados de manera significativamente diferente en cada proyecto, puesto que un gerente no puede manejar estos problemas críticos centrándose solo en las complicaciones del programa o del presupuesto, así como tampoco puede asumir que el tiempo, el costo y la calidad se ven igualmente afectados en todos los casos. (Larsen, Shen, Lindhard, & Brunoe, 2016).

Las demoras que afectan el tiempo invadido en los proyectos públicos son: medidas de seguridad, cambio de regulaciones por parte del gobierno y burocracia, feriados oficiales y no oficiales, bajo rendimiento de los contratistas con la oferta más baja en el sistema de licitaciones del gobierno, diseño y cambios por parte del propietario, cambios en el diseño por parte de los consultores, retrasos en el pago por parte del propietario, problemas con la comunidad local, falta de experiencia en la construcción y condiciones económicas locales y globales. (Bekr, 2015).

Las principales causas de las demoras se relacionan con la lenta toma de decisiones, los cambios en los pedidos, los plazos poco realistas y las especificaciones contractuales deficientes, las limitaciones financieras del contratista, el tipo de licitación y el proceso de adjudicación del contrato. Los principales impactos son los excesos de tiempo, los costos y las disputas. (Arantes, Da Silva, & Ferreira, 2015).

El uso de herramientas tecnológicas, no se refiere a la utilización de productos en la ejecución de la obra, sino que introducen innovación y tecnología en las constructoras, orientadas a facilitar y agilizar el trabajo del personal, reduciendo el tiempo al evitar tareas repetitivas, administrativas, burocráticas, tiempos muertos y tiempo consumido que se puede emplear en creatividad y optimización, en mejorar los resultados. Sin embargo, el desconocimiento sobre la implementación de tecnologías de punta en las construcciones es un aspecto que retrasa la ejecución de las obras. Asimismo, se cuenta con profesionales carentes de productos tecnológicos, que les pueden ser de mucha utilidad en las constructoras para ahorrar pasos intermedios, permitiéndoles ser más rápidos en tareas comunes en obras, como hacer fotos y desde el móvil enviar emails instantáneos, para escaneos, para reconocimientos faciales, entre otros. También, pueden utilizarse productos topográficos de última generación, que faciliten las tareas y tengan más precisión; ordenadores; programas informáticos, red en oficinas e impresiones en 3D, entre otras. (Ardilla, 2015).

Una de las principales causas del retraso en la ejecución de muchos proyectos, es el uso de una vieja generación de tecnologías afines al tema, ignorándose el importante papel que cumple la tecnología como elemento de valiosa ayuda. Las empresas que participaron en el estudio sobre el aporte de la tecnología en la construcción, identificaron setenta y tres (73) causas de retraso en los proyectos de muestra, de las cuales veinticinco (25) estaban relacionadas con la restricción de la nueva tecnológica. El resultado del estudio ayuda a los responsables políticos y profesionales a entender los factores reales que causan retraso en la realización de las obras públicas, ya que se avocó a la investigación de tres (3) temas principales, tales como frecuencia de ocurrencia, el grado de severidad e importancia de cada factor, centrándose en los atributos de la tecnología en cuanto a la programación y el tiempo del proyecto. (Samad, Mohamad, & Barati, 2015).

Ahora bien, debe tenerse en cuenta que la supervisión de obra es muy importante y puede llegar a ser un factor determinante tanto para el éxito como para el fracaso de un proyecto, tan es así que en la realidad y en la práctica, un gran número de problemas estructurales en las construcciones no son atribuibles a deficiencias en el expediente técnico, diseño o de los materiales, sino que se deben al mal desempeño de la supervisión, ya que los supervisores además de tener que ser competentes en el desarrollo de su labor, deben contar

con un conjunto de valores positivos. Los profesionales en ingeniería y/o arquitectura que se desempeñan como supervisores de obra, a menudo se enfrentan no sólo a problemas de índole técnico, sino que también tienen que lidiar con problemas generados por la interacción humana. Entre algunas de las tantas funciones que realiza la supervisión de obra, está la de participar también en el ejercicio del Control, siendo la responsable de que el tiempo de ejecución, costos y la calidad correspondan con los planeados.

En la práctica puede darse el caso que exista un contrato de obra sin que a la par exista un contrato de supervisión, ya que dicha función puede llegar a ser asumida por un profesional de la misma Entidad, el que vendría a desempeñar la función de Inspector de obra, pero innegablemente no sería posible que hubiere un contrato de supervisión sin la existencia de un contrato de obra, ya que sin obra que se ejecute no existiría control de ejecución. Ello debido a que la necesidad que busca satisfacer una Entidad a través de la ejecución de una obra, implica el desarrollo de una serie de actividades que realiza el ejecutor y que son complementarias con las que lleva a cabo el supervisor de la misma. En consecuencia, de lo expuesto se desprende claramente que el contrato de supervisión se encuentra supeditado a la existencia de la ejecución del contrato de obra.

De lo señalado en el párrafo precedente se desprende que, la supervisión de obra, en su condición de contrato de consultoría de obra, se encuentra vinculada con la ejecución de obra, y está destinada a velar que se construya o edifique de conformidad con lo establecido y aprobado en el Expediente Técnico. (Retamozo, 2018).

Para el desarrollo de las obras públicas se requiere, entre otros, de un expediente técnico aprobado, así como de la dirección técnica respectiva, que hagan posible la correcta ejecución de las partidas contempladas y presupuestadas en el mencionado documento de gestión, necesarias para el cumplimiento de los objetivos señalados en los planes y programas institucionales como proyectos de inversión aprobados por el Invierte.pe. (Álvarez, Hiromoto & Álvarez, 2016).

En materia de obras públicas, la normativa general aplicable en el Perú es la Ley 30225, LCE y su Reglamento, que contemplan una serie de mecanismos relacionados con su ejecución y control, de la misma manera como sucede con las Directivas del Organismo



Supervisor de las Contrataciones del Estado – OSCE, las Bases Estándar para los procedimientos de selección de contratación de la ejecución de obras y el contrato suscrito entre la Entidades u organismos del Estado y los proveedores.

Asimismo, en nuestro país se aplica el mecanismo de Obras por impuesto - OXI, regulado por la Ley 29230, Ley que impulsa la inversión pública regional y local con participación del sector privado y su Reglamento, aprobado con el Decreto Supremo N° 036-2017-EF y sus modificatorias, así como también los proyectos ejecutados mediante Asociaciones Públicas Privadas – APP, normadas mediante el Decreto Legislativo N° 1362, Decreto Legislativo que regula la Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos y su Reglamento, aprobado con el Decreto Supremo N° 240-2018-EF.

En consideración a todo lo expuesto precedentemente, en el presente trabajo de investigación se formula el siguiente problema general: ¿De qué manera el control de tiempo en obras públicas se relaciona con la ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER – 2018?

El presente trabajo de investigación se justifica debido a que, tanto en el ámbito internacional, nacional, como en el local, se ejecutan obras públicas con relativa frecuencia, sin embargo, no son pocas las ocasiones en las que hemos tenido la oportunidad de tomar conocimiento de ciertos retrasos o incumplimientos en cuanto a los tiempos estimados en los expedientes técnicos elaborados para las ejecuciones de las obras públicas. Se ha investigado respecto al retraso en la ejecución de la obra pública, en cuanto al control de calidad, control económico y el incumplimiento de los plazos estimados, de manera integral, pero no se ha investigado lo suficiente en cuanto a la importancia del control de tiempo en el desarrollo de cada una de las partidas de la obra pública. En consecuencia, independientemente a que se cumplan con los más altos estándares de calidad y que pueda haberse llevado a cabo con un presupuesto justo y no muy elevado, si una obra no es ejecutada dentro de los parámetros de tiempo técnicamente estimados, no es eficiente ni eficaz y, por ende, no va a cumplir con el objetivo de cubrir las brechas existentes en infraestructura con la debida celeridad y de manera oportuna, en beneficio de la población nacional.

Es razón justificable un estudio que busca garantizar servicios públicos de calidad, de manera equitativa, oportuna y pertinente, permitiendo así reducir las brechas sociales y económicas que burocratizan la administración pública, hacia un Estado con un rol protagónico enfocado en la obtención de resultados positivos que impacten el bienestar de los ciudadanos, y dicho propósito no le es ajena a la realización de las obras públicas que se encuentran a cargo de la Oficina General de Infraestructura – 2018. (Secretaría de Gestión Pública, 2017).

Esta investigación se realiza con la intención de contribuir a minimizar aquellas debilidades que pudieran generar retraso de la ejecución de obras públicas, a través de un efectivo control de tiempo, ofreciendo una visión más amplia respecto a la importancia de las herramientas que actualmente se encuentran disponibles para los profesionales que de una u otra manera participan en las construcciones, con el aporte de información actualizada y enriquecedora de conocimientos que van a beneficiar de manera directa también a los colaboradores encargados de la ejecución de obras públicas en la Oficina General de Infraestructura e indirectamente va a satisfacer las necesidades de los ciudadanos en materia de seguridad y otros campos.

En el ámbito social, el presente estudio va a servir para mejorar el nivel de atención de las necesidades de las personas, buscando propiciar que las obras se culminen por completo en el tiempo justo, evitando que afecte negativamente a la población, toda vez que una obra inconclusa, demorada o terminada tardíamente, al margen de no ser eficiente ni eficaz, no cumple con el objetivo del cierre de brechas en la oportunidad debida.

En el presente trabajo de investigación el objetivo general que se pretende alcanzar es: Determinar de qué manera el control de tiempo en obras públicas se relaciona con la ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER – 2018. Los objetivos específicos planteados se enfocan a relacionar cada una de las dimensiones de la variable control de tiempo en obras públicas, con la variable ejecución de obras, buscando determinar de qué manera las dimensiones supervisión de obra, expediente técnico y normativa sobre obras públicas, se relacionan con la ejecución de obras en la Entidad y año señalados.

La hipótesis general formulada es que: Existe relación entre el control de tiempo en obras públicas y la ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER – 2018. En lo que respecta a las hipótesis específicas, estas corresponden a cada objetivo específico planteado en el presente trabajo de investigación, afirmando que: Existe relación entre las dimensiones supervisión de obra, expediente técnico de obra, normativa sobre obras públicas y la ejecución de obras en la Entidad y año señalados.

## II. Método

### 2.1 Tipo y diseño de investigación

En lo que respecta a las fases del proceso de investigación que se han tenido en cuenta en el desarrollo del presente trabajo de investigación, para poner a prueba las hipótesis y poder responder las preguntas planteadas, se utilizó el método hipotético-deductivo. Para Hernández, Fernández y Baptista (2014), en el método hipotético deductivo destacan, como características importantes, la observación del fenómeno, la formulación de una hipótesis, la deducción de consecuencias o proposiciones y la verificación o comprobación de la verdad (p.97). El enfoque es el cuantitativo, Según Hernández et al. (2014), refieren que, el método cuantitativo instituye teorías y se plantea preguntas iniciales de investigación, de las cuales van a derivar las hipótesis, las mismas que se someten a prueba haciendo uso de los diseños de investigación apropiados; asimismo, mide las variables en un contexto determinado, como también analiza las mediciones, y establece conclusiones (p.4). Según su finalidad, es básica o pura. La investigación básica o pura tiene como finalidad la obtención y recopilación de información para ir construyendo una base de conocimiento que se va agregando a la información previa existente. (Ingenium, 2019). Por su nivel, la presente investigación es descriptiva correlacional, ya que un estudio descriptivo es cuando se identifican las propiedades o características de una situación objeto de estudio, el cual se pretenda describir; asimismo, un estudio correlacional es aquel donde se relacionan las variables en un contexto determinado. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). La presente investigación pretende obtener la información pertinente y necesaria que permita responder al planteamiento del problema, aprobar o desaprobar las hipótesis, sin manipular variables; por lo que el diseño empleado fue no experimental, de corte transversal. En función a lo expuesto por los autores, es aquella investigación que se realiza sin la manipulación deliberada de las variables. Vale decir, son estudios en los que no se varían en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). En cuanto al alcance temporal, los estudios transeccionales o transversales, son aquellos cuya medición se da en un tiempo único. (Hernández & Mendoza, 2018).

El esquema del diseño de investigación correlacional es:



**X:** Control de tiempo en obras públicas

**Y:** Ejecución de obras

**r:** relación entre variables

## 2.2 Operacionalización de las variables

### Variable 1: Control de tiempo en obras públicas

El control de tiempo en las obras que se ejecutan con presupuesto público es una de las variables que deben administrarse de la mejor manera posible, para poder alcanzar óptimamente los objetivos propuestos, en cuanto al tiempo, costo y calidad de las mismas. Ello conlleva a la urgente necesidad de tener en cuenta las pautas establecidas en la normativa sobre obras públicas para llevar a cabo una correcta supervisión, así como el uso de los avances tecnológicos para lograr alcanzar los de objetivos según lo planificado. El buen rendimiento de una Entidad, entre otras cosas, en la gestión y supervisión de sus obras, depende en gran parte de la manera como realice el control de tiempo durante su desarrollo.

La variable control de tiempo en obras públicas es una variable de tipo categórica, de naturaleza cualitativa, con una escala ordinal, politómica, cuyas alternativas de respuesta fueron: Nunca (1), Casi Nunca (2), A veces (3), Casi Siempre (4), Siempre (5); siendo los valores finales: Bajo, Medio y Alto. A efectos de realizar las mediciones de la referida variable, esta se descompuso en tres dimensiones: Supervisión de obra, Expediente Técnico de obra, y Normativa sobre obras públicas.

### Variable 2: Ejecución de obras

Desde el punto de vista técnico-legal, a la ejecución de obras se le define como el conjunto

de construcciones, mejoramiento de edificaciones, estructuras, carreteras, puentes, alcantarillados, entre otras actividades que se realizan en los diferentes lugares del país y con presupuesto público; señalándose, además, que todas las construcciones antes de ser realizadas deben contar con un expediente técnico aprobado.

La variable Ejecución de obras es una variable de tipo categórica, de naturaleza cualitativa, con una escala ordinal, politómica, cuyas alternativas de respuesta fueron: Nunca (1), Casi Nunca (2), A veces (3), Casi Siempre (4), Siempre (5); siendo los valores finales: Bajo, Medio y Alto. A efectos de realizar las mediciones de la referida variable, esta se descompuso en tres dimensiones: Supervisión de obra, Expediente Técnico de obra, y Normativa sobre obras públicas.

### 2.3 Población, muestra y muestreo

Una población es un conjunto de personas u objetos que tienen ciertas especificaciones en común. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). La población en la presente investigación, estará conformada por 150 trabajadores de la Oficina General de Infraestructura - 2018.

En lo que respecta a la muestra esta será de tipo probabilístico, aleatorio simple, con un total de 150 trabajadores. Dicha muestra se calculará a través de la fórmula que se utiliza según cuando se conoce a la población y también cuando la población es finita o menor de 100 mil habitantes se considera pertinente aplicar la siguiente fórmula (Moyano, 2016):

$$n = \frac{150 \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

N: población

Z: nivel de confianza de 95% es 1,96

p: probabilidad de éxito de 50% es 0,5

q: probabilidad de fracaso de 50% es 0,5

d: precisión o margen de error permitido 0,05

$$n = \frac{150 \times 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,05^2 \times (150-1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5} = 109$$

**Muestra:** 109 sujetos a encuestar.

## **2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

Para el desarrollo del presente trabajo se procedió a la recolección de datos a través de la técnica de la encuesta, aplicando a los resultados de la investigación el enfoque cuantitativo, con la pretensión de medir la percepción de las personas encuestadas. En este caso concreto, se quiso determinar de qué manera el control de tiempo en obras públicas se relaciona con la ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER - 2018.

Cabe señalar que para recolectar los datos se utilizó un instrumento de medición elaborado por el propio investigador de este trabajo, que consistió en un cuestionario constituido por ítems que medirán las variables de este estudio. (Quezada, 2015). Por tanto, dicho instrumento estuvo conformado por 42 ítems, conteniendo preguntas cerradas, de selección simple, con cinco alternativas de respuestas según la escala de Likert: nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre.

### **Ficha técnica de la variable 1: Control de tiempo en obras públicas**

**Nombre:** Cuestionario de Control de tiempo en obras públicas

**Autor:** José Alejandro Spray Zevallos

**Lugar:** Lima – Oficina General de Infraestructura del MININTER

**Fecha de aplicación:** 05 de julio de 2019

**Objetivo:** Analizar la percepción de las personas encuestadas para determinar de qué manera el control de tiempo en obras públicas se relaciona con la ejecución de obras

**Administrado a:** Ingeniera(o)s, Arquitecta(o)s y logísticos de la OGIN.

**Tiempo:** 20 minutos

**N° de ítems:** 21

**Escala valorativa:** politómica

### **Ficha técnica de la variable 2: Ejecución de obras**

**Nombre:** Cuestionario de Ejecución de obras

**Autor:** José Alejandro Spray Zevallos

**Lugar:** Lima – Oficina General de Infraestructura del MININTER

**Fecha de aplicación:** 05 de julio de 2019

**Objetivo:** Analizar la percepción de las personas encuestadas para determinar de qué manera el control de tiempo en obras públicas se relaciona con la ejecución de obras

**Administrado a:** Ingeniera(o)s, Arquitecta(o)s y logísticos de la OGIN.

**Tiempo:** 20 minutos

**N° de ítems:** 21

**Escala valorativa:** politómica

Para la validación de contenido del instrumento se sometió a juicio de expertos, con el objetivo de ser previamente revisado y corregido, constatándose la redacción de los ítems, garantizando así su validación. Por tanto, se seleccionaron tres expertos que emitieron sus opiniones con respecto a la redacción y pertinencia de los ítems elegidos con los objetivos y, de esa manera se determinó la validez de contenido del instrumento.

Los cuestionarios que se diseñan y aplican para la recolección de la información relacionada con el trabajo de investigación, deben ser congruente con el planteamiento del problema o hipótesis para tener validez. (Hernández et al., 2014).

En el desarrollo de esta tesis, para la validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos, fueron sometidos para su revisión y consolidación al juicio de metodólogos y maestros de la Escuela de Postgrado de la Universidad Cesar Vallejo, los mismos que durante el proceso demostraron rigurosidad y sapiencia académica, siendo contempladas y levantadas sus observaciones y sugerencias, contando finalmente con una versión definitiva, la misma que fue autorizada para ser aplicada a las unidades muestrales. En la elaboración de los instrumentos se analizaron las hipótesis, se plantearon las dimensiones para cada variable, así como los respectivos indicadores, llegándose a considerar 42 ítems en total, de los cuales 21 corresponden al cuestionario sobre el Control de tiempo en obras públicas, y 21 a la Ejecución de obras. Los ítems contaron con cinco alternativas de escala ordinal de Likert: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre, Siempre.



La ficha técnica respecto a la intervención y juicio de expertos es la siguiente:

*Validez de contenido por juicio de expertos del instrumento VI*

N°	Grado académico	Nombres y apellidos del experto	Dictamen
1	Doctor	Chantal Juan Jara Aguirre	Aceptable
2	Doctor	Carlos Humberto Fabián Falcón	Aceptable
3	Magister	Silvia del Pilar Alza Salvatierra	Aceptable

Validez de contenido obtenida a partir los instrumentos de opinión de expertos.  
Autoría propia.

La determinación de la fiabilidad de los instrumentos aplicados en el presente estudio se realizó a través del Alfa de Cronbach, para lo cual se desarrollaron los procedimientos respectivos, utilizando fórmulas que generaron coeficientes que oscilan entre cero y uno, donde los valores más cercanos a uno representan un mayor grado de confiabilidad del instrumento y cuanto más cercano éste a cero existirá una mayor probabilidad de error en la medición. Para calcular la confiabilidad del instrumento se realizará con la siguiente fórmula (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014):

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

K: El número de ítems

Si2: Sumatoria de Varianzas de los Ítems

St2: Varianza de la suma de los Ítems

Para probar la fiabilidad de los instrumentos aplicados en la presente tesis, se realizó una prueba piloto aplicada a 10 trabajadores que no forman parte de la muestra. Sometido a la prueba de alfa de Cronbach se obtuvieron los coeficientes de 0,987 para la variable Control de tiempo en obras públicas y un 0,893 para la variable Ejecución de obras.

## **2.5 Procedimiento**

La recolección de la información se efectuó utilizando dos cuestionarios a los servidores públicos de la Oficina General de Infraestructura del MININTER, los cuales fueron seleccionados teniéndose en cuenta los criterios contemplados al momento de formular las preguntas, considerándose los aspectos éticos y el anonimato de los encuestados. Con la data obtenida se elaboró una base de datos, utilizando el programa estadístico SPSS Versión 23.0, evaluándose la confiabilidad del instrumento a través del Coeficiente de Alfa de Cronbach. A efectos de visualizar el procesamiento de la información, los resultados se organizaron en tablas y gráficos, aplicándose posteriormente la prueba estadística rho de Spearman para determinar la relación entre las variables.

## **2.6 Método de análisis de datos**

En esta investigación el análisis de los datos se realizó a través del programa SPSS, el cual es un paquete estadístico que ayuda a ordenar los datos para ser tratados mediante técnicas estadísticas representadas en gráficas y tablas, se utilizó versión libre 25. (Gil, 2015). Se aplicó la estadística descriptiva para el análisis, a través de la distribución de frecuencias de los porcentajes, y se presentaron en forma de tablas y gráficas. Los análisis de los resultados se realizaron a través de la relación porcentual presentados en tablas y figuras para luego ser contrastados los hallazgos con las bases teorías existentes y antecedentes.

## **2.7 Aspectos éticos**

Para la realización del presente trabajo de investigación se ha contado con el conocimiento y la autorización de la Entidad objeto de estudio y la confidencialidad está garantizada mediante el anonimato y reserva de la identificación del personal consultado, siendo que la data obtenida se utilizará únicamente para fines investigativos, respetando de esta manera el principio de autonomía, quedando garantizada la veracidad de la información recolectada mediante el respeto de los datos consignados en el instrumento, sin alterarlos. Asimismo, es de mencionar que se aplica al manual APA, el cual garantiza el respeto hacia la propiedad intelectual de los autores citados en el estudio realizado.

### III. Resultados

#### 3.1. Resultados descriptivos

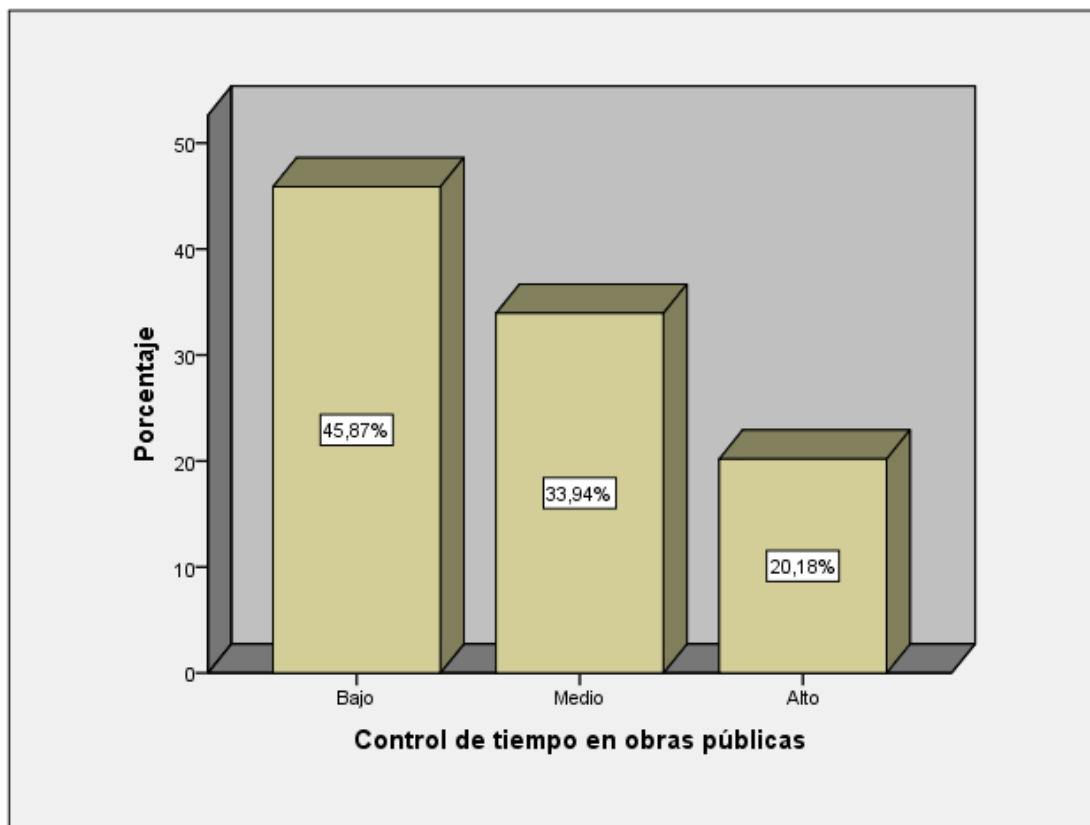
##### Resultados de la variable Control de tiempo en obras públicas

Tabla 1

*Distribución de frecuencia de la variable control de tiempo en obras públicas*

Niveles	F	%
Bajo	50	45,87
Medio	37	33,94
Alto	22	20,18
Total	109	100,0

Fuente: elaboración propia



*Figura 1.* Niveles de percepción de la variable Control de tiempo en obras públicas

En la tabla 1 y figura 1, se observa que, según percepción de los encuestados, el 45,87% considera que el control de tiempo en obras públicas es bajo, el 33,94% lo ubican en un nivel medio y solo el 20,18% señala que es alto.

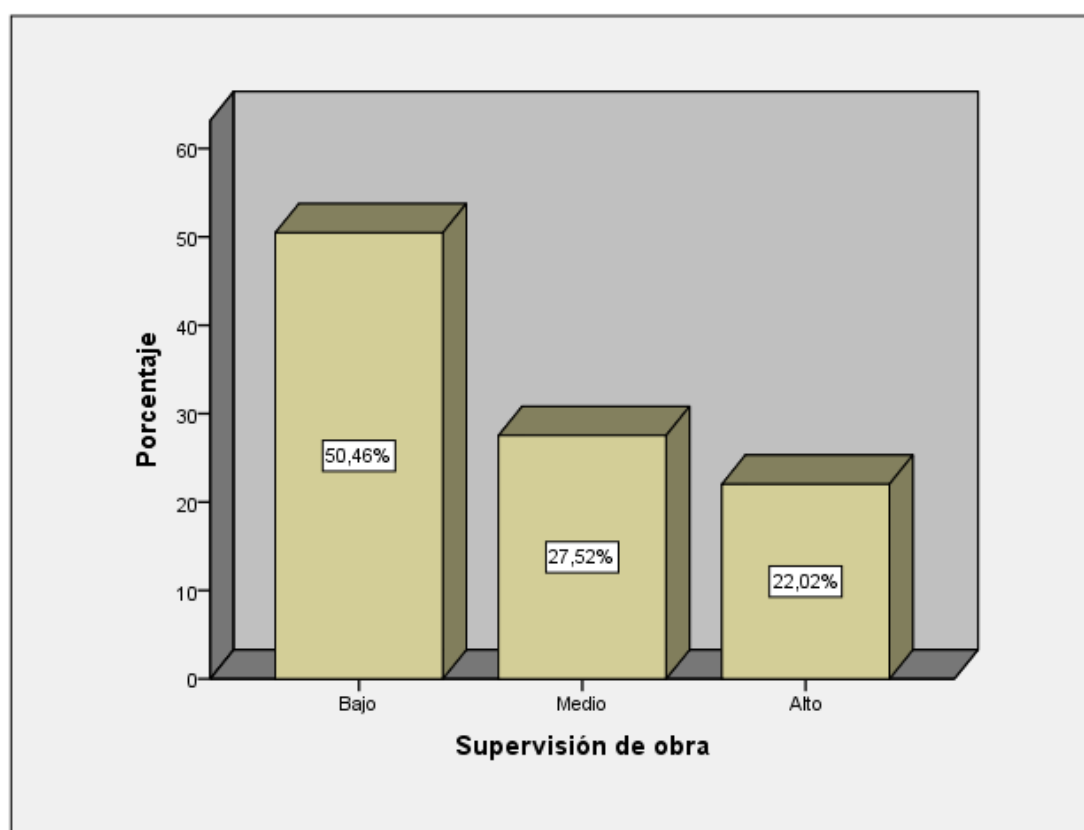
## Resultados de las dimensiones de la variable Control de tiempo en obras públicas

Tabla 2

*Distribución de frecuencia de la dimensión supervisión de obras*

Niveles	F	%
Bajo	55	50,46
Medio	30	27,52
Alto	24	22,02
Total	109	100,0

Autoría propia



*Figura 2. Niveles de percepción de la dimensión Supervisión de obras*

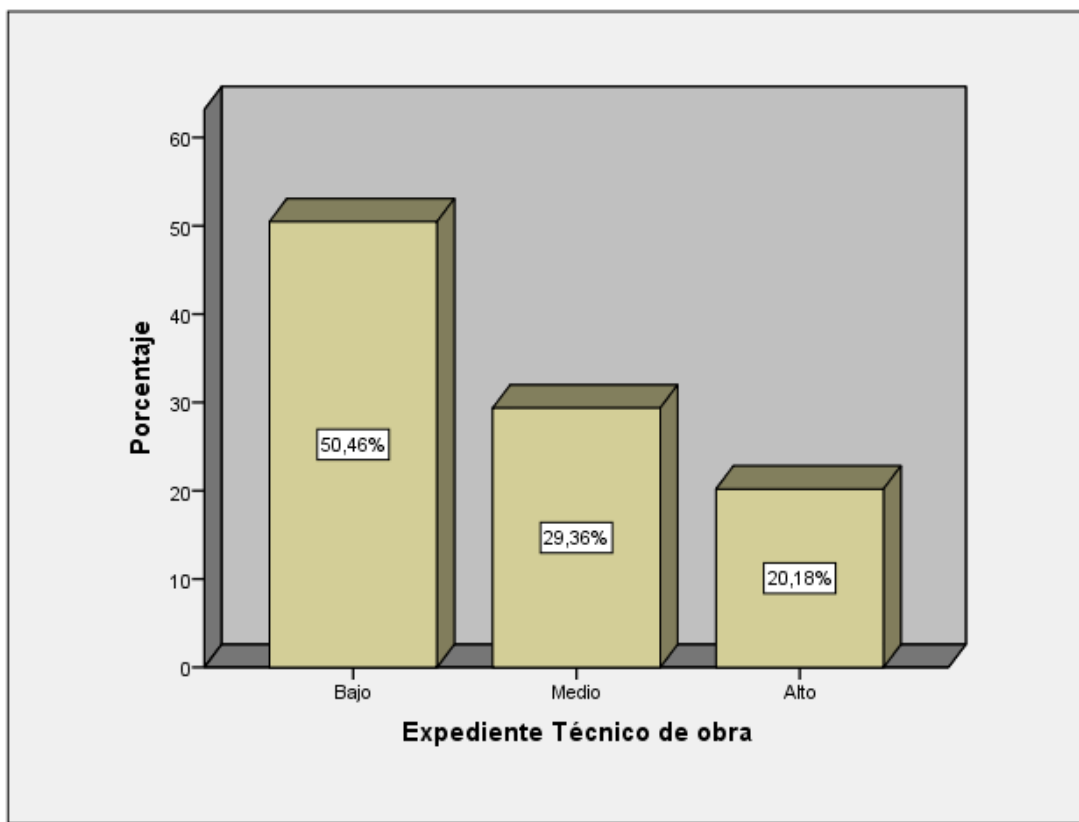
En la tabla 2 y figura 2, se observa que, según percepción de los encuestados, el 50,46% considera a la dimensión supervisión de obra en un nivel bajo, el 27,52% lo ubican en un nivel medio y solo el 22,02% señala que es alto.

Tabla 3

*Distribución de frecuencia de la dimensión expediente técnico de obras.*

Niveles	F	%
Bajo	55	50,46
Medio	32	29,36
Alto	22	20,18
Total	109	100,0

Autoría propia



*Figura 3.* Niveles de percepción de la dimensión Expediente técnico de obra

En la tabla 3 y figura 3, se observa que, según percepción de los encuestados, el 50,46% considera a la dimensión expediente técnico de obra en un nivel bajo, el 29,36% lo ubican en un nivel medio y solo el 20,18% señala que es alto.

Tabla 4

*Distribución de frecuencia de la dimensión normativas sobre obras públicas*

Niveles	F	%
Bajo	49	44,95
Medio	43	39,45
Alto	17	15,60
Total	109	100,0

Autoría propia

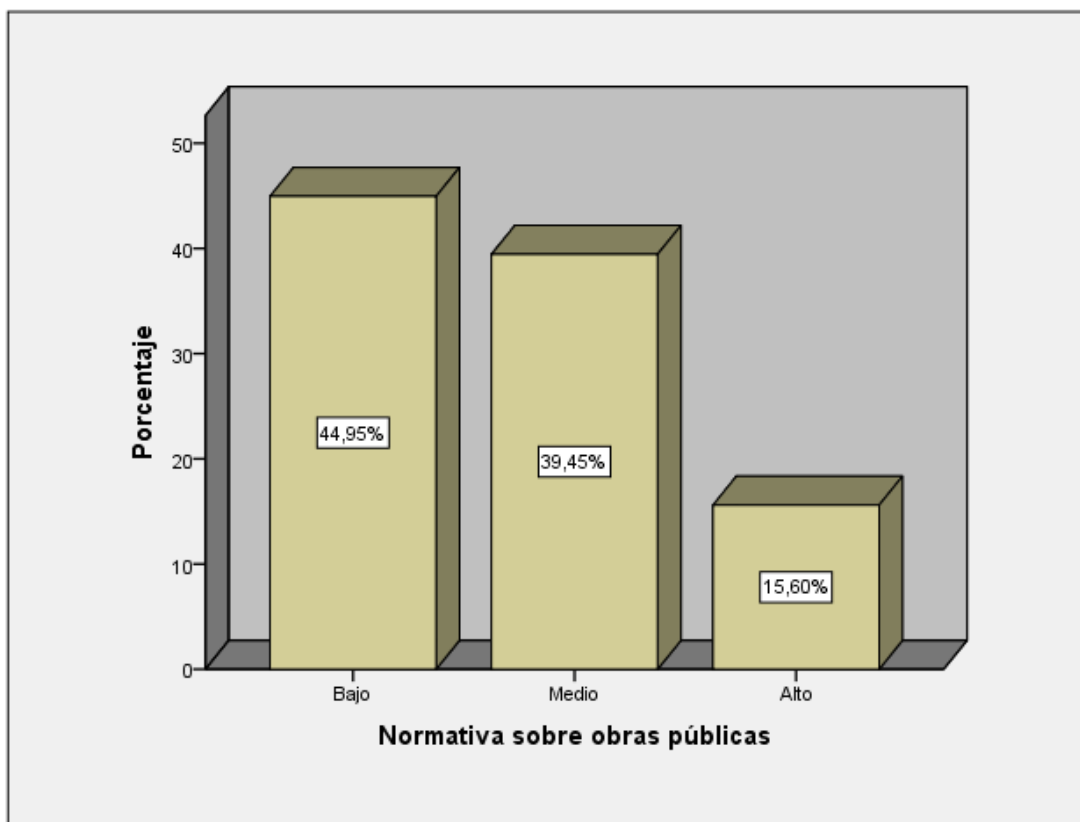


Figura 4. Niveles de percepción de la dimensión Normativas sobre obras públicas

En la tabla 4 y figura 4, se observa que, según percepción de los encuestados, el 54,65% considera a la dimensión normativa sobre obras públicas en un nivel bajo, el 39,45% la ubica en el nivel medio y solo el 15,60% señala que se encuentra en nivel alto.

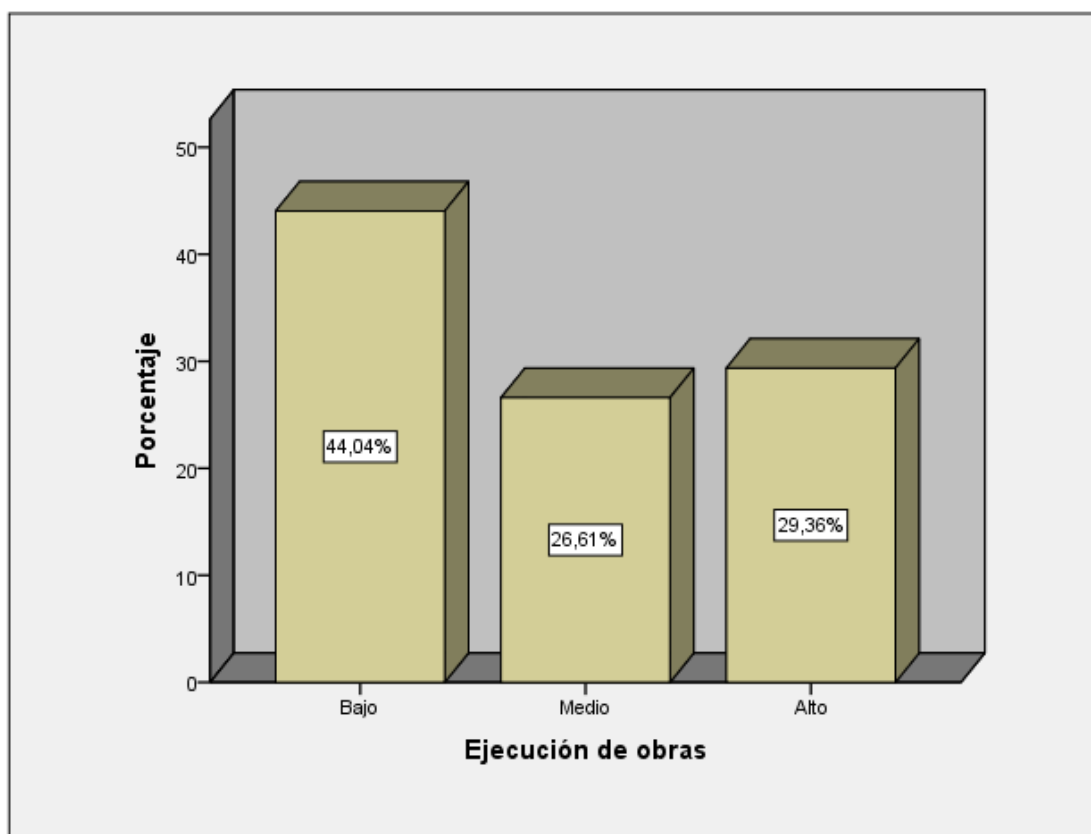
## Resultado de la variable Ejecución de obras

Tabla 5

*Distribución de frecuencia de la variable ejecución de obras*

Niveles	F	%
Bajo	48	44,04
Medio	29	26,61
Alto	32	29,36
Total	109	100,0

Autoría propia



*Figura 5. Niveles de percepción de la variable Ejecución de obras*

En la tabla 5 y figura 5, se observa que, según percepción de los encuestados, el 44,04% considera que la ejecución de obras es baja, el 26,61% indica que el nivel es medio y solo el 29,36% señalan que se encuentra en un nivel alto.

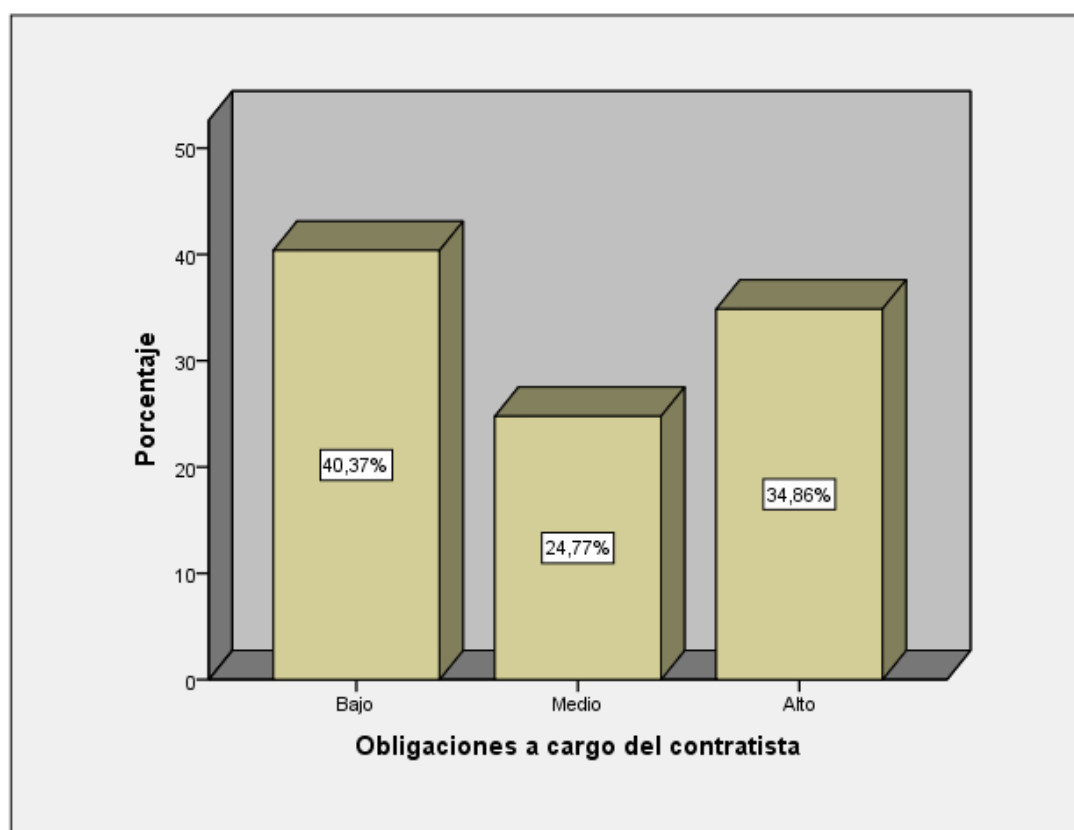
## Resultado de las dimensiones de la variable Ejecución de obras

Tabla 6

*Distribución de frecuencia de la dimensión Obligaciones a cargo del contratista*

Niveles	F	%
Bajo	44	40,37
Medio	27	24,77
Alto	48	34,86
Total	109	100,0

Autoría propia



*Figura 6. Niveles de percepción de la dimensión Obligaciones a cargo del contratista*

En la tabla 6 y figura 6, se observa que, según percepción de los encuestados, el 40,37% considera que la dimensión Obligaciones a cargo del contratista es de nivel bajo, el 24,77% indica que el nivel es medio y solo el 34,86% señalan que se encuentra en un nivel alto.



Tabla 7

*Distribución de frecuencia de la dimensión Responsabilidades del supervisor de obras*

Autoría propia.

Niveles	F	%
Bajo	42	38,53
Medio	27	24,77
Alto	40	36,70
Total	109	100,0

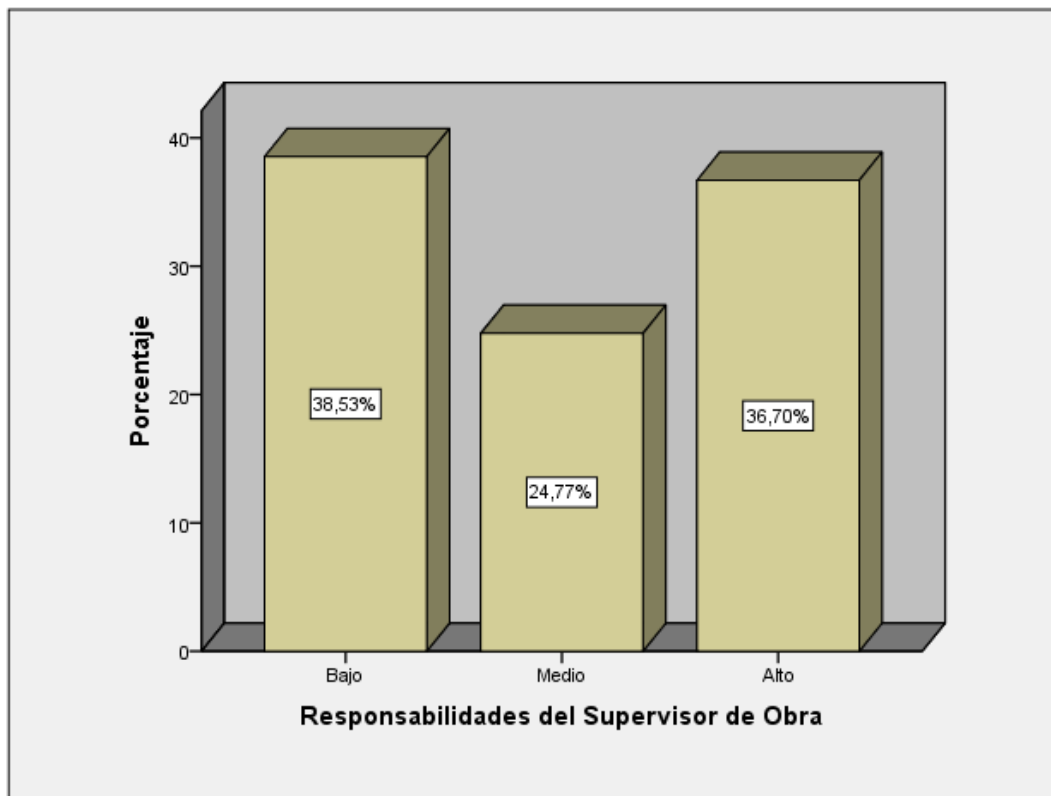


Figura 7. Niveles de percepción de la dimensión Responsabilidades del supervisor de obras

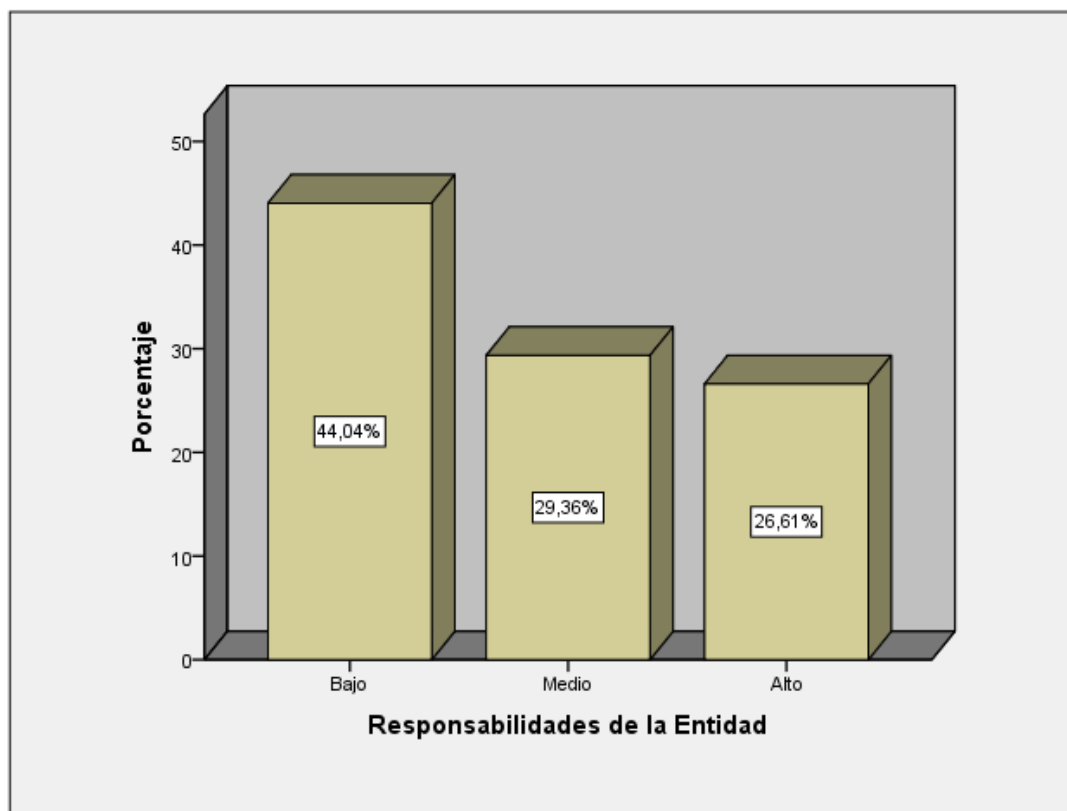
En la tabla 7 y figura 7, se observa que, según percepción de los encuestados, el 38,53% considera que la dimensión Responsabilidades del supervisor de obras es de nivel bajo, el 24,77% indica que el nivel es medio y solo el 36,7% señalan que se encuentra en un nivel alto.

Tabla 8

*Distribución de frecuencia de la dimensión Responsabilidades de la entidad*

Niveles	F	%
Bajo	48	44,04
Medio	32	29,36
Alto	29	26,61
Total	109	100,0

Autoría propia



*Figura 8. Niveles de percepción de la dimensión Responsabilidades de la entidad*

En la tabla 8 y figura 8, se observa que, según percepción de los encuestados, el 44,04% considera que la dimensión Responsabilidades de la entidad es de nivel bajo, el 29,36% indica que el nivel es medio y solo el 26,61% señalan que se encuentra en un nivel alto.

## 3.2. Resultados inferenciales

### Hipótesis general

H<sub>0</sub>: No existe relación significativa entre el control de tiempo en obras públicas y la ejecución de obras.

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre el control de tiempo en obras públicas y la ejecución de obras.

Tabla 9

*Correlación entre las variables control de tiempo en obras públicas y la ejecución de obras.*

			Control de tiempo en obras públicas	Ejecución de obras
Rho de Spearman	Control de tiempo en obras públicas	Coefficiente de correlación	1,000	,579**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	109	109
	Ejecución de obras	Coefficiente de correlación	,579**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	109	109

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

### Grado de relación entre variables

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una correlación  $r = 0,579$  entre las variables: el control de tiempo en obras públicas y la ejecución de obras. Esto significa que la relación entre ambas variables es positiva y tiene un nivel de correlación moderado (medio).

### Decisión estadística

La significancia de  $p = 0.000$  muestra que la relación es significativa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

Se concluye que: A mayor nivel de control de tiempo en obras públicas, mayor será el nivel de ejecución de obras según la percepción de los encuestados de la Oficina General de Infraestructura del MININTER – 2018.

### Hipótesis específica 1

H<sub>0</sub>: No existe relación significativa entre la dimensión supervisión de obras y la ejecución de obras.

H<sub>i</sub>: Existe relación significativa entre la dimensión supervisión de obras y la ejecución de obras.

Tabla 10

*Correlación de la dimensión supervisión de obras y la ejecución de obras.*

			Supervisión de obra (agrupado)	Ejecución de obras (agrupado)
Rho de Spearman	Supervisión de obra (agrupado)	Coefficiente de correlación	1,000	,631**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	109	109
	Ejecución de obras (agrupado)	Coefficiente de correlación	,631**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	109	109

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

### Grado de relación entre la dimensión supervisión de obras y la ejecución de obras

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una correlación  $r=0,631$  entre la dimensión supervisión de obras y la ejecución de obras. Esto significa que la relación entre ambas es positiva y tiene un nivel de correlación moderado (medio).

### Decisión estadística:

La significancia de  $p = 0.000$  muestra que la relación es significativa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

Se concluye que: A mayor nivel de supervisión de obras, mayor será el nivel de ejecución de obras según la percepción de los encuestados de la Oficina General de Infraestructura del MININTER - 2018.

### Hipótesis específica 2:

H<sub>0</sub>: No existe relación significativa entre el expediente técnico obras y la ejecución de obras.

H<sub>i</sub>: Existe relación significativa entre el expediente técnico obras y la ejecución de obras.

Tabla 11

*Correlación de la dimensión expediente técnico de obras y la ejecución de obras.*

			Expediente Técnico de obra (agrupado)	Ejecución de obras (agrupado)
Rho de Spearman	Expediente Técnico de obra (agrupado)	Coeficiente de correlación	1,000	,628**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	109	109
	Ejecución de obras (agrupado)	Coeficiente de correlación	,628**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	109	109

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

### **Grado de relación entre dimensión expediente técnico de obras y la ejecución de obras**

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una correlación  $r=0,628$  entre la dimensión expediente técnico de obras y la ejecución de obras. Esto significa que la relación entre ambos es positiva y tiene un nivel de correlación moderado (medio).

### **Decisión estadística:**

La significancia de  $p = 0.000$  muestra que la relación es significativa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

Se concluye que: A mayor nivel de aplicación del expediente técnico de obras, mayor será el nivel de ejecución de obras según la percepción de los encuestados de la Oficina General de Infraestructura del MININTER - 2018.

### **Hipótesis específica 3:**

H<sub>0</sub>: No existe relación significativa entre la Normativa sobre obras públicas y la ejecución de obras.

H<sub>i</sub>: Existe relación significativa entre la Normativa sobre obras públicas y la ejecución de obras.

Tabla 12

*Correlación de las dimensiones normativa sobre obras públicas y ejecución de obras*

			Normativa sobre obras públicas (agrupado)	Ejecución de obras (agrupado)
Rho de Spearman	Normativa sobre obras públicas (agrupado)	Coeficiente de correlación	1,000	,582**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	109	109
	Ejecución de obras (agrupado)	Coeficiente de correlación	,582**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	109	109

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**Grado de relación entre la dimensión Normativa sobre obras públicas y la ejecución de obras**

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una correlación  $r= 0,582$  entre la dimensión Normativa sobre obras públicas y la ejecución de obras. Esto significa que la relación entre ambas es positiva y tiene un nivel de correlación moderado (medio).

**Decisión estadística:**

La significancia de  $p = 0.000$  muestra que la relación es significativa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

Se concluye que: A mayor nivel de cumplimiento de la Normativa sobre obras públicas, mayor será el nivel de ejecución de obras según la percepción de los encuestados de la Oficina General de Infraestructura del MININTER - 2018.

#### IV. Discusión

Para que las obras públicas puedan concretarse, propiciando el cierre de brechas en infraestructura, el control de tiempo, desde el punto de vista técnico-legal, se perfila como uno de los aspectos más importantes, incluso, por supuesto, para aquellas que se encuentran a cargo de la Oficina General de Infraestructura del MININTER - 2018, ejecutadas con el propósito de contribuir con la mejora oportuna de la seguridad ciudadana, a través de la construcción, mejoramiento, implementación y equipamiento de Comisarías y Escuelas Técnicas de la Policía Nacional del Perú. Una infraestructura que no se ejecuta en el plazo estimado en el Expediente Técnico, no es eficiente ni eficaz, lo cual se refleja no solo en su aspecto económico, sino que también repercute en su costo-oportunidad, debido a que ello implica no poder contar en el plazo oportuno con la infraestructura requerida, máxime si tenemos en cuenta que el tiempo es valioso, escaso y una vez que se pierde no se puede recuperar.

En el sentido antes expuesto, el control de tiempo en obras públicas es una de las variables que deben ser administradas de la mejor manera posible, si lo que se pretende es alcanzar óptimamente los objetivos deseados en cuanto a tiempo, costo y calidad. La importancia de la correcta administración del tiempo, según lo señalado, conlleva a la urgente necesidad de tener en cuenta las pautas establecidas en la normativa sobre la materia, así como en el uso de los avances tecnológicos para poder cumplir con lo planificado. Consecuentemente, el buen rendimiento de una Entidad, entre otras cosas, en la gestión y supervisión de sus obras, depende en gran parte de la manera como realice el control de tiempo durante su desarrollo, ante lo cual no es indiferente la Oficina General de Infraestructura, en su afán de construir, mejorar, implementar y equipar las Comisarías y Escuelas Técnicas de la Policía Nacional del Perú.

A nivel internacional se han efectuado algunos estudios sobre el tema materia de la presente tesis, obteniéndose como resultado, en uno de ellos, que existe en promedio un porcentaje elevado de retraso, representando el 43.26% en cuanto al factor tiempo, generándose sobrecostos, pudiendo causar en algunos casos el cierre de las empresas por descapitalización y la interrupción de los proyectos que se se encuentran en ejecución,

concluyéndose que las empresas grandes son las que presentan más retrasos, en un 100% de los casos reportados.

Con los antecedentes recopilados, se llevó a cabo el estudio de las obras en construcción a cargo de la Oficina General de Infraestructura en el 2018, elaborándose una base de datos para realizar el análisis estadístico descriptivo que permita medir la correlación de las variables Control de tiempo en obras públicas y la ejecución de obras, contemplándose para dicho fin las respectivas dimensiones.

Efectuado el procesamiento respectivo y el análisis secuencial de respuestas, en cuanto a la variable control de tiempo en obras públicas, según los niveles de percepción de los encuestados, se aprecia que el 45,87% lo considera bajo, el 33,94% lo considera medio y el 20,18% lo considera alto. Por consiguiente, la tendencia mayoritaria respecto a esta variable, es a considerar que el control de tiempo en obras públicas es bajo.

Los resultados del análisis estadístico reportan la existencia de una correlación  $r=0,579$  entre las variables: Control de tiempo en obras públicas y la Ejecución de obras; significando que la relación entre ambas variables es positiva, con un nivel de correlación media. Asimismo, la significancia de  $p = 0,000$  muestra que la relación es significativa, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación  $H_i$ : Existe relación significativa entre el control de tiempo en obras públicas y la ejecución de obras.

En consecuencia, los referidos resultados logran demostrar que entre las dos variables de estudio existe una relación significativa, tal como se puede apreciar en la tesis desarrollada por Huaroto (2015), que tuvo como objetivo principal el conocimiento sobre la aplicación de la gestión de la calidad en obras públicas, concluyendo que, alrededor de los 2/3 de las obras de saneamiento que se ejecutan en el Perú no hacen uso de ningún tipo de sistema que pueda medir la gestión de la calidad, llegándose a demostrar que su implementación, en una empresa constructora, fácilmente se puede adecuar según el tipo de empresa en el que se desea implementar y de acuerdo al tipo de obra que se va a ejecutar, repercutiendo en los costos finales o costos reales, ya que al controlar que las actividades se realicen bien desde su inicio, respetando los tiempos programados y el plazo de obra, queda demostrada la interacción de los tres principales componentes del control de obras: i) la



calidad, ii) los costos, y iii) el tiempo; razón por la cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación, evidenciándose que ante un mayor nivel de control de tiempo en obras públicas, consecuentemente mayor será el nivel de ejecución de obras, según lo percibido por los encuestados de la Entidad.

Asimismo, el presente trabajo se estructuró contemplando tres (3) objetivos específicos, con el propósito de determinar la relación existente entre las dimensiones de la variable Control de tiempo en obras públicas y la Ejecución de obras, obteniéndose como resultado que, según la percepción de los encuestados, el 50,46% considera a la dimensión Supervisión de obra en un nivel bajo, el 27,52% la ubican en un nivel medio, y el 22,02% señala que el nivel es alto; asimismo, el 50,46% ubica a la dimensión Expediente técnico en un nivel bajo, el 29,36% la ubican en un nivel medio, y el 20,18% en un nivel alto. Por otro lado, de acuerdo a las respuestas obtenidas, el 44,95% percibe a la dimensión Normativa sobre obras públicas en un nivel bajo, el 39,45% la ubica en un nivel medio, y el 15,60% la ubica en un nivel alto. Estos resultados se asemejan a la investigación realizada por Ortiz (2018), cuyo objetivo principal fue determinar la importancia del manejo del tiempo en la realización de las obras en el sector público, concluyendo que el control del tiempo resulta ser muy deficiente cuando no se cumplen los plazos y costos de ejecución, evidenciándose falta de habilidades de planificación, control y seguimiento de las diversas partidas y/o actividades; razón por la cual, en el 2015, del total de obras ejecutadas sólo se culminaron el 13% dentro de los plazos establecidos y en el 2016, el 17%, demostrándose problemas de gestión de tiempo en la realización de las obras públicas e identificándose que los factores que generan retraso se encuentran asociados con la planificación, monitoreo y el control.

Para determinar la relación de las dimensiones de la variable Control de tiempo en obras públicas con la variable Ejecución de obras, los resultados del análisis estadístico arrojaron la existencia de una correlación  $r= 0,631$  entre la dimensión Supervisión de obra y la Ejecución de obras, para la dimensión Expediente técnico y la Ejecución de obras los resultados dieron cuenta de una correlación  $r= 0,628$ , mientras que para la dimensión la dimensión Normativa sobre obras públicas y la Ejecución de obras una correlación  $r= 0,582$ . De ello se infiere que la relación entre las dimensiones de estudio y la otra variable es positiva y tiene un nivel de correlación media.

De los resultados expuestos, concuerdo con la tesis de Ortiz (2018), cuando señala que de acuerdo al PMBOK, la adecuada gestión del tiempo permite que en una obra se alcancen los objetivos proyectados, en cuanto a plazo de ejecución, costos y calidad, siendo necesario se realicen esfuerzos en la coordinación de actividades y sincronización de tareas, encaminadas a asegurar resultados óptimos según lo planificado, de lo contrario, sin planificación, monitoreo, ni control, se generarían retrasos indeseados y ampliaciones, poniendo en riesgo la culminación de las obras; por lo que, para una eficiente gestión del tiempo, además de la supervisión debe contemplarse desde un inicio la planificación del cronograma, para que sea posible organizar, monitorear, controlar y ejecutar actividades según las prioridades y se puedan afrontar posibles contingencias. Vale decir que, mediante la correlación entre las variables se concluye que a mayor nivel de control de tiempo en obras públicas, a través de una buena supervisión, un expediente técnico bien elaborado y el cumplimiento cabal de la normativa sobre obras públicas, mayor será el nivel de ejecución de obras, según la percepción de los encuestados de la Oficina General de Infraestructura del MININTER.

## V. Conclusiones

**Primera:** En el presente trabajo de investigación, los resultados del análisis estadístico reportan la existencia de una correlación  $r = 0,579$  entre las variables: Control de tiempo en obras públicas y la Ejecución de obras; significando que la relación entre ambas variables es positiva, con un nivel de correlación moderado (medio). Asimismo, la significancia de  $p = 0,000$  muestra que la relación es significativa, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación  $H_1$ : Existe relación entre el control de tiempo en obras públicas y la ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER - 2018.

**Segunda:** Se concluye que existe una correlación  $r = 0,631$  entre la dimensión Supervisión de obra y la Ejecución de obras, de lo cual se infiere que la relación entre ambas es positiva y tienen un nivel de correlación moderado (medio). Asimismo, el valor de  $p = 0,000$  muestra que la relación es significativa; por lo que, a mayor nivel en la supervisión de obras, mayor será el nivel de ejecución.

**Tercera:** Existe una correlación  $r = 0,628$  entre la dimensión Expediente técnico y la Ejecución de obras, de lo cual se infiere que la relación entre ambas es positiva y tienen un nivel de correlación moderado (medio). Asimismo, el valor de  $p = 0,000$  muestra que la relación es significativa; por lo que, a mayor nivel de aplicación del expediente técnico de obra, mayor será el nivel de ejecución.

**Cuarta:** Existe una correlación  $r = 0,582$  entre la dimensión Normativa sobre obras públicas y la Ejecución de obras, de lo cual se infiere que la relación entre ambas es positiva y tienen un nivel de correlación moderado (medio). Asimismo, el valor de  $p = 0,000$  muestra que la relación es significativa; por lo que, a mayor nivel de cumplimiento de la Normativa sobre obras públicas, mayor será el nivel de ejecución.

## VI. Recomendaciones

- Primera:** Es necesario que se fortalezca el control de tiempo de las obras públicas cuya ejecución se encuentra a cargo de la Oficina General de Infraestructura del Ministerio del Interior - MININTER, acción que debe llevarse a cabo desde su inicio y durante el desarrollo de cada de una de las partidas contenidas en el expediente técnico, con especial énfasis en el cronograma de avance de obra aprobado por la Entidad, a fin de evitar posibles retrasos y para que puedan ser entregadas según lo planificado. Dicha medida debe realizarse en estrecha coordinación con el inspector o supervisor, según corresponda, a fin de entregar de manera oportuna las obras requeridas.
- Segunda:** Es conveniente el reforzamiento y capacitación de los profesionales técnicos y legales de la Entidad, respecto del método de trabajo BIM (Building Information Modeling), para su aplicación en la totalidad de las obras cuya ejecución se encuentran a cargo de la Oficina General de Infraestructura del Ministerio del Interior - MININTER, a fin de mejorar y modernizar los procesos de diseño, constructivos y de gestión de activos de los respectivos proyectos de inversión. Este nuevo método, propuesto, se encarga de integrar a todos aquellos que intervienen en el proceso de edificación, estableciendo un flujo moderno de comunicación transversal entre ellos, a través de la generación de un modelo virtual que contiene la información integral relacionada con la edificación durante todo su ciclo de vida, desde su concepción inicial (perfil – expediente técnico), durante su construcción y durante toda su vida útil, hasta su demolición, propiciando, de esa manera, que se minimicen al máximo posibles contingencias. Dicha recomendación se verá reflejada en los diferentes proyectos, a través de la obtención de mejores plazos de culminación de las obras y la calidad de las mismas.
- Tercera:** Sería conveniente que la Entidad efectúe las coordinaciones que estime convenientes, a fin de recibir la orientación y capacitación pertinentes, que permitan evaluar la posibilidad de aplicar a las obras de mayor envergadura que se encuentran a cargo de la Oficina General de Infraestructura del Ministerio del

Interior – MININTER, el nuevo modelo de contrato denominado NEC (New Engineering Contract), utilizado para la implementación de la infraestructura requerida para la realización de los Juegos Panamericanos Lima 2019; ello con el objetivo de lograr la culminación de los proyectos de inversión dentro del plazo programado, o mejor aún, en el menor tiempo posible.

## Referencias Bibliográficas

- Agyekum, M., & Andrew, C. (2017). The professionals' perspective on the causes of project delay in the construction industry. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 24(5), 828-841.
- Arantes, A., Da Silva, P., & Ferreira, M. (2015). Delays in construction projects - causes and impacts. *2015 International Conference on Industrial Engineering and Systems Management (IESM)*, 1105-1110.
- Ardilla, I. (2015). *Innovación y Tecnología en Constructoras*. Recuperado de 24 Innovaciones y Tecnología para aplicar en empresas constructoras que quieran aumentar sus beneficios y no dejarse la cartera en el camino: <https://www.elblogdeapa.com/actualidad/innovacion-y-tecnologia-en-constructoras/>
- Álvarez J., Hiromoto I., Álvarez R. (2016). *Manual Operativo del proceso de contrataciones de obras públicas 2016*. Ubilex Asesores, 11
- Bagaya, O., & Song, J. (2016). Empirical Study of Factors Influencing Schedule Delays of Public Construction Projects in Burkina Faso. *Journal of Management in Engineering*, 32(5).
- Bekr, G. (2015). Causes of Delay in Public Construction Projects in Iraq. *Jordan Journal of Civil Engineering* <https://doi.org/10.1080/10816260.2015.1081626>, 9(2), 149-162.
- Bravo, V. (2017). *Factores de ampliaciones de plazo en obras ejecutadas por contrata por el Gobierno Regional de Lambayeque Liquidadas en el año 2015*. Recuperado de <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/2336/BC-TES-TMP-1212.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carhuapoma, A. (2014). *Análisis de liquidación financiera de obras ejecutadas por la modalidad de administración directa de la Municipalidad Provincial de Huancavelica*. Recuperado de <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/1613/TESIS%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chura, L. (2016). *Influencia de obras públicas ejecutadas en la gestión gubernamental de la Municipalidad Distrital de Ácora, 2013*. Recuperado de [http://repositorio.uancv.edu.pe/bitstream/handle/UANCV/665/TESIS%20T036\\_DNI72220566.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.uancv.edu.pe/bitstream/handle/UANCV/665/TESIS%20T036_DNI72220566.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

- Detea. (2016). *¿Cómo afecta el clima a la construcción?* Recuperado de <http://www.detea.es/como-afecta-el-clima-al-sector-de-la-construccion/>
- Definición ABC (2019) *Definición de Obra pública*. Recuperado de <https://www.definicionabc.com/general/obra-publica.php>
- EMB Construcción (2015), Encuesta global de construcción 2015 de la KPMG “Global Construction Survey 2015 Climbing the curve”, de *la Revista EMB Construcción*. Recuperado de: <http://www.emb.cl/construccion/articulo.mvc?xid=3270&edi=154&xit=encuesta-global-de-construccion-2015-de-kpmg-el-31-de-las-construcciones-globales-se-completan-en-plazo>
- El Peruano. (2019). *Ley que regula la ejecución de obras de servicios públicos*. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-regula-la-ejecucion-de-obras-de-servicios-publicos-a-ley-n-30477-1398360-5/>
- Emam, H. F., & Abdelaal, M. (2015). Causes of delay on infrastructure projects in Qatar. *Procs 31st Annual ARCOM Conference*, 773-782.
- Flores, D. (s.f). *Los factores que afectan el buen desarrollo de las obras en el país*. Recuperado el 02 de Mayo de 2019, de <https://www.infraestructura.org.co/nuevapagweb/presentaciones/2010/FACTORES%20ATRASOS%20OBRAS-4%20de%20feb%202010.pdf>
- Flores, N., & Matamoros, P. (2015). Recuperado el 30 de Marzo de 2019, de *Resultados neonatales de madres adolescentes con Controles Prenatales deficientes, Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, Julio – Diciembre 2013.:* <http://repositorio.unan.edu.ni/1442/1/59000.pdf>
- Franco, B. (02 de Marzo de 2016). *Variables climatológicas y los elementos constructivos y paisajísticos*. Recuperado de <https://www.columbia.edu.py/presencial/arquitectura/investigacion/articulos-de-investigacion/224-variables-climatologicas-y-los-elementos-constructivos-y-paisajisticos>
- Gehrke, E., & Harwig, R. (18 de Febrero de 2018). *El sevier*. Recuperado de [http://www.renatehartwig.com/content/2-research/1-publications/renate\\_hartwig\\_prod\\_effects\\_wd.pdf](http://www.renatehartwig.com/content/2-research/1-publications/renate_hartwig_prod_effects_wd.pdf)
- Gifra, E. (octubre 2017), Desarrollo de un modelo para el seguimiento y control económico y temporal durante la fase de ejecución en la obra pública. Recuperado de: [https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/550975/tegb\\_20180305.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/550975/tegb_20180305.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

- Gil, I. A. (2015). *Metodología cuantitativa en educación*. Madrid: Editorial UNED.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F: McGraw-Hil.
- Huaroto, E. (2015) *Gestión de calidad para el control de obras de saneamiento*. Recuperado de: [http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/3958/1/huaroto\\_ce.pdf](http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/3958/1/huaroto_ce.pdf)
- Hussain, S., Zhu, F., Ali, Z., Aslam, H., & Hussain, A. (2018). Critical Delaying Factors: Public Sector Building Projects in Gilgit-Baltistan, Pakistan. *Buildings*, 8(6).
- INCISPP. (2018). *La ejecución de obras Públicas en la Ley 30225*. Recuperado de <http://incispp.edu.pe/blog/la-ejecucion-de-obras-publicas-en-la-ley-30225/>
- Interempresas. (2019). *Radiografía del sector de la construcción en Europa según Euroconstruct*. Recuperado de <https://www.interempresas.net/ObrasPublicas/Articulos/231373-Radiografia-del-sector-de-la-construccion-en-Europa-segun-Euroconstruct.html>
- Larsen, J. K., Shen, G. Q., Lindhard, S. M., & Brunoe, a. T. (2016). Factors Affecting Schedule Delay, Cost Overrun, and Quality Level in Public Construction Projects. *Journal of Management in Engineering*, 32(1).
- Luu, V., Sang, N., & Viet, N. (2015). *ARPN Journal of science and technology*. Recuperado de [http://www.ejournalofscience.org/archive/vol5no2/vol5no2\\_7.pdf](http://www.ejournalofscience.org/archive/vol5no2/vol5no2_7.pdf)
- Maldonado, J. (2015). *Mejora del control del rendimiento en edificaciones usando el método del valor ganado: caso grupo empresarial de Tarapoto*. Recuperado de [http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/2877/1/padilla\\_mj.pdf](http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/2877/1/padilla_mj.pdf)
- Marzouk, M., & El Rasas, T. (2014). Analyzing delay causes in Egyptian construction projects. *Journal of Advanced Research*, 5, 49-55.
- Millán, J. (2015). *Retrasos en la industria de la construcción: El caso del Estado de México*. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/64571/tesisFVJoselo.pdf?sequence=3>
- Moyano, L. (2016). *Plan de negocios*. Lima: Macro.
- Ortiz, R. (2018), *Influencia de la Gestión del Tiempo en la Ejecución de Obras Públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, 2015 –2016*. Recuperado de: <http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/2357/TEISIS%20MAESTRIA%20ORTIZ%20MARTOS%20ROSANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



- OSCE (2017) [https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso\\_contratacion\\_obras/libro\\_cap4\\_obras.pdf](https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso_contratacion_obras/libro_cap4_obras.pdf)
- OSCE (2017). *Entidades gestionarán riesgos en la ejecución de obras públicas*. Recuperado de <https://portal.osce.gob.pe/osce/entidades-gestionar%C3%A1n-riesgos-en-la-ejecuci%C3%B3n-de-obras-p%C3%ABlicas>
- Prasad, K., V., V., R., V., & Bhat, N. (2019). *Journal of Financial Management of Property and Construction*. Recuperado de <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/JFMPC-04-2018-0020>
- Quezada, N. (2015). *Metodología de la investigación*. Lima: Macro.
- Rahman MD. Mizanur, L. Y. (2014). Investigating Main Causes for Schedule Delay in Construction Projects in Bangladesh. *KICEM Journal of Construction Engineering and Project Management*, 4(3), 33-46.
- Remon, A., & Asmaa, A. (2016). Exploring delay causes of road construction projects in Egypt. *Alexandria Engineering Journal*, 1515-1539.
- Retamozo, L. (2018). *Contrataciones y Adquisiciones del Estado y normas de control*. Gaceta Jurídica, Tomo II, 245-246
- Rudeli, N. (2018). Causas de Retrasos en Proyectos de Construcción: Un análisis. *Memoria Investigaciones en Ingeniería*, 2-80.
- Saeb, S., Khayat, N., & I Telvari, A. (2016). Causes of Delay in Khuzestan Steel Company. *Vol 15, No 4, December 2016, pp.33, 15(4), 334-343*.
- Samad, S., Mohamad, R., & Barati, K. (2015). The Importance of New Technology for Delay Mitigation. *American Journal of Civil Engineering and Architecture*, 3(1), 15-20.
- Seboru, M. (2015). *American Journal of Civil Engineering*. Recuperado de American Journal of Civil Engineering: 10.11648/j.ajce.20150303.11
- Serdar, D., Maksat, O., & Syuhaida, I. (2017). Causes of delay in residential construction projects in Cambodia. *Cogent Engineering*, 4(1).
- Solís, R. (2004) *La Supervisión de obra*. Recuperado de: <http://www.revista.ingenieria.uady.mx/volumen8/lasupervision.pdf>
- Tafazzoli, M., & Shrestha, P. (2017). Investigating Causes of Delay in U.S. Construction Projects. *53rd ASC Annual International Conference*, 611-621.
- Universidad Continental. (2019). Recuperado de <https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/que-son-las-obras-publicas-3-aspectos-a-tener-en-cuenta>

- Vargas, J., Gordo, E., & Andrea, J. (2017). *Factores que ocasionan retrasos en obras civiles en Empresas Publicas de Neiva*. Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10740/Johana%20Potes-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- VISE. (2016). *Diferencias entre obra pública, obra privada y obra civil*. Recuperado de <https://blog.vise.com.mx/diferencias-entre-obra-publica-obra-privada-y-obra-civil>
- Yaranga, L. (2017). *Diagnostico de la calidad en la supervisión de obras públicas ejecutadas por el Gobierno Regional de Huancavelica en los años 2015 - 2016*. Recuperado de [http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1597/MAESTRIA%20YARANGA%](http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1597/MAESTRIA%20YARANGA%20)
- Youcef, J., Zidane, T., & Bjorn, B. (2018). The top 10 universal delay factors in construction projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 11(3).

## **ANEXOS**

## Anexo A: Instrumento de recolección de datos

1. Nunca
2. Casi nunca
3. A veces
4. Casi siempre
5. Siempre

<b>VARIABLE 1: Control de tiempo en obras públicas</b>					
MARQUE CON ASPA (X) SEGÚN CREA CONVENIENTE					
ÍTEMS	Escala				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera usted que el Programa de Ejecución de la obra (CPM), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?					
2. ¿Considera usted que el Calendario de adquisición de materiales o insumos para ejecución de la obra, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?					
3. ¿Considera usted que el Calendario de utilización de equipo, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?					
4. ¿Considera usted que el Calendario de Avance de obra valorizado, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?					
5. ¿Considera usted que las Especificaciones Técnicas (plazo), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilitan la supervisión de obra?					
6. ¿Considera usted que la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilitan la supervisión de obra?					
7. ¿Considera usted que las Directivas del OSCE, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilitan la supervisión de obra?					
8. ¿Considera usted que el Programa de Ejecución de la obra (CPM), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con el Expediente técnico de obra?					
9. ¿Considera usted que el Calendario de adquisición de materiales o insumos para ejecución de la obra, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con el Expediente técnico de obra?					
10. ¿Considera usted que el Calendario de utilización de equipo, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con el Expediente técnico de obra?					
11. ¿Considera usted que el Calendario de avance de obra valorizado, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con el Expediente técnico de obra?					
12. ¿Considera usted que las Especificaciones técnicas (plazo), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con el Expediente técnico de obra?					

13. ¿Considera usted que la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con el Expediente técnico de obra?					
14. ¿Considera usted que las Directivas del OSCE, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con el Expediente técnico de obra?					
15. ¿Considera usted que el Programa de la ejecución de la obra (CPM), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?					
16. ¿Considera usted que el Calendario de adquisición de materiales o insumos para ejecución de la obra, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?					
17. ¿Considera usted que el Calendario de utilización de equipo, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?					
18. ¿Considera usted que el Calendario de avance de obra valorizado, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?					
19. ¿Considera usted que las Especificaciones Técnicas (plazo), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?					
20. ¿Considera usted que la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?					
21. ¿Considera usted que las Directivas del OSCE, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?					
<b>VARIABLE 2: Ejecución de obras</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
22. ¿Considera usted que la acreditación del plantel profesional clave ofertado, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?					
23. ¿Considera usted que la apertura del cuaderno de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?					
24. ¿Considera usted que el Informe de valorizaciones y metrados, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?					
25. ¿Considera usted que la solicitud y aprobación de la actualización del Programa de Ejecución de obra y de sus calendarios, en la ejecución de obras, se relacionan de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?					
26. ¿Considera usted que la designación de Inspector o Supervisor de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?					
27. ¿Considera usted que la entrega total o parcial del terreno, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?					
28. ¿Considera usted que la entrega del Expediente Técnico completo, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?					
29. ¿Considera usted que la acreditación del plantel profesional clave ofertado, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?					
30. ¿Considera usted que la apertura del cuaderno de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?					

31. ¿Considera usted que el Informe de valorizaciones y metrados, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?					
32. ¿Considera usted que la solicitud y aprobación de la actualización del Programa de Ejecución de obra y de sus calendarios, en la ejecución de obras, se relacionan de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?					
33. ¿Considera usted que la designación de Inspector o Supervisor de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?					
34. ¿Considera usted que la entrega total o parcial del terreno o lugar de ejecución de la obra, en la ejecución de obras, se relaciona con las responsabilidades del supervisor de obra?					
35. ¿Considera usted que la entrega total o parcial del terreno o lugar de ejecución de la obra, en la ejecución de obras, se relaciona con las responsabilidades del supervisor de obra?					
36. ¿Considera usted que la acreditación del plantel profesional clave ofertado, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?					
37. ¿Considera usted que la apertura del cuaderno de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?					
38. ¿Considera usted que la apertura del cuaderno de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?					
39. ¿Considera usted que la apertura del cuaderno de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?					
40. ¿Considera usted que la designación del Inspector o Supervisor de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?					
41. ¿Considera usted que la entrega total o parcial del terreno o lugar de ejecución de la obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?					
42. ¿Considera usted que la entrega del Expediente Técnico completo, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?					

Control de tiempo en obras públicas:																									
ENCUESTADO	Supervisión de obra							TOTAL	Expediente técnico de obra							TOTAL	Normativa sobre obras públicas							TOTAL	TOTAL
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14		P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21		
1	4	4	4	4	2	2	2		4	4	4	4	3	3	3		2	2	2	2	5	5	5		
2	3	4	3	4	3	3	3		5	5	5	5	5	5	4		4	3	2	3	4	5	5		
3	5	3	3	5	5	4	3		5	5	5	5	5	3	3		3	3	3	3	3	3	3		
4	3	3	3	3	4	5	5		5	5	4	5	4	5	5		2	2	2	2	2	5	5		
5	5	5	5	5	5	5	5		5	3	3	3	3	3	3		5	5	5	5	5	5	5		
6	5	4	2	5	2	4	2		5	5	5	5	5	5	3		3	3	3	3	3	3	3		
7	2	4	3	5	5	4	4		5	5	5	5	5	5	4		4	4	4	5	5	5	4		
8	5	5	5	5	5	4	4		5	5	5	5	5	4	4		4	4	4	4	4	4	4		
9	5	3	1	5	2	3	2		5	5	5	5	2	5	2		3	4	3	5	3	5	5		
10	5	3	3	5	5	4	1		5	5	5	5	5	3	3		4	3	3	5	5	4	3		
11	5	3	3	5	3	4	4		5	5	5	5	5	5	4		5	4	4	5	4	5	5		
12	5	5	5	4	4	3	3		4	4	4	4	5	4	4		4	4	4	4	5	5	5		
13	4	4	4	4	3	3	2		5	4	4	4	3	3	2		2	3	2	3	2	4	3		
14	5	5	5	4	3	5	5		4	4	4	4	4	4	4		4	4	4	4	4	4	4		
15	5	4	3	5	4	3	3		3	3	3	5	5	4	2		4	4	4	4	4	4	4		
16	3	3	4	4	4	4	4		4	5	5	5	5	5	4		3	4	5	5	5	5	5		
17	4	4	4	4	3	3	3		4	4	4	4	4	4	4		4	4	4	5	5	5	5		
18	4	3	4	3	4	3	4		5	4	5	4	5	5	4		5	5	4	4	5	5	5		
19	4	4	4	3	3	4	5		3	3	4	5	4	5	4		4	4	4	4	5	5	5		
20	5	3	4	4	3	3	4		4	3	3	3	3	4	4		2	3	3	3	4	4	4		
21	5	5	5	4	4	4	4		3	3	3	3	4	4	4		5	5	5	5	5	5	5		
22	3	4	3	4	4	4	4		4	5	5	5	5	5	4		4	3	3	3	4	5	5		
23	4	4	4	4	3	3	3		3	3	3	4	4	4	4		3	3	3	5	5	5	5		
24	5	5	5	5	4	4	4		5	5	5	4	5	5	5		3	4	3	4	4	5	5		
25	3	3	4	4	4	3	3		3	4	4	4	5	5	5		4	5	5	4	4	5	5		
26	5	5	4	4	5	4	4		5	4	4	5	4	5	5		4	4	5	4	5	5	5		
27	5	5	3	4	5	5	5		3	4	5	5	4	3	2		4	4	5	4	5	4	5		
28	4	5	4	4	3	4	4		4	3	3	4	5	5	5		3	3	2	3	4	5	5		
29	5	5	5	4	3	5	4		4	4	4	4	4	4	4		4	4	4	4	4	4	4		
30	5	4	3	5	4	3	4		3	3	3	5	5	4	2		4	4	4	4	4	4	5		
31	5	3	4	5	3	3	5		4	3	3	5	3	4	4		2	3	3	4	4	4	5		
32	4	4	4	4	2	5	2		4	4	5	4	3	3	3		2	2	3	3	5	5	5		
33	3	4	3	3	3	3	3		5	5	3	4	5	5	4		4	3	2	3	4	5	5		
34	3	4	3	4	3	5	3		3	3	5	5	5	5	4		4	3	2	4	4	5	5		
35	3	5	4	3	4	5	5		5	3	4	5	4	5	5		2	3	4	2	2	5	5		
36	3	3	3	3	5	5	5		5	3	4	5	3	5	5		3	3	2	2	2	5	5		
37	2	5	3	5	5	5	4		5	3	3	5	5	5	4		3	3	4	4	5	5	4		
38	2	4	4	5	5	3	4		4	5	5	5	4	5	4		2	3	4	3	5	5	4		
39	5	5	4	5	5	4	1		5	5	3	4	5	3	3		4	4	4	5	5	4	3		
40	5	3	3	4	5	3	1		4	4	5	5	5	3	4		4	3	3	4	4	4	5		
41	4	4	3	5	3	5	5		5	4	3	4	3	3	2		4	3	2	4	2	4	5		
42	5	5	4	4	3	3	3		5	4	4	4	5	5	4		4	4	2	3	5	5	5		
43	5	4	4	4	5	4	4		5	5	3	5	5	5	4		2	4	4	3	4	5	4		
44	5	3	3	4	3	4	1		5	3	3	3	3	4	4		2	3	3	3	4	4	5		
45	4	4	3	5	3	3	3		4	4	5	5	4	4	4		4	3	3	5	5	5	5		
46	5	3	4	4	3	3	3		5	5	4	4	4	4	3		4	4	4	5	5	4	5		
47	4	4	4	4	3	3	3		3	3	3	5	4	4	4		3	3	3	5	5	5	5		
48	4	5	4	5	3	4	4		4	3	3	4	5	5	5		3	3	2	3	4	5	5		
49	3	3	3	5	4	5	5		5	5	4	4	4	5	5		2	2	2	2	2	5	5		
50	3	4	3	4	3	3	3		5	5	5	3	5	5	4		4	3	2	3	4	5	5		

51	5	4	4	5	4	3	4		3	3	4	5	5	4	2		4	3	2	4	4	4	5		
52	5	3	4	5	5	3	5		4	3	3	5	5	4	4		2	3	3	4	5	5	5		
53	5	5	3	5	5	3	1		5	4	4	5	5	3	3		4	4	4	5	5	4	3		
54	5	5	4	5	3	4	4		5	3	3	3	5	5	4		3	3	4	5	4	5	5		
55	5	5	4	4	5	5	5		5	3	3	3	4	4	3		4	4	4	5	5	5	5		
56	5	3	2	5	2	5	5		5	3	4	5	5	5	3		3	3	3	3	4	5	5		
57	4	4	4	5	4	3	3		3	3	3	4	4	5	5		3	3	4	4	5	5	5		
58	4	5	4	5	4	3	4		5	5	4	4	5	5	5		4	4	3	4	4	5	5		
59	5	5	4	4	2	5	2		3	3	5	4	3	3	5		4	2	3	4	5	5	5		
60	3	4	3	5	5	3	3		5	5	4	4	5	5	4		4	4	4	3	4	5	5		
61	5	5	3	4	3	5	1		4	4	5	5	5	5	4		3	3	2	4	4	5	5		
62	4	4	3	5	3	4	4		5	4	4	4	3	3	4		3	3	3	4	2	4	5		
63	5	5	4	4	3	3	4		5	5	4	4	5	5	5		4	4	4	3	5	5	5		
64	5	5	2	4	5	4	4		4	4	3	5	5	5	4		3	4	4	3	3	5	5		
65	4	4	4	4	5	5	5		5	5	3	4	4	5	4		4	4	4	3	4	5	5		
66	5	3	3	4	3	4	1		5	3	3	3	3	4	4		4	3	3	4	5	4	5		
67	5	4	3	5	3	3	5		5	5	5	5	4	5	4		3	3	3	2	5	5	5		
68	5	3	2	5	4	3	3		4	4	3	5	5	4	2		2	3	3	4	4	4	4		
69	4	4	4	4	4	4	4		4	5	3	3	5	5	4		3	4	5	4	4	5	5		
70	3	3	4	4	3	5	5		4	4	4	4	4	5	5		4	4	3	4	5	5	5		
71	5	4	4	5	5	4	3		4	4	3	4	5	3	5		3	3	3	5	5	4	3		
72	4	5	4	4	5	3	1		5	5	5	5	5	3	4		4	4	3	4	4	5	5		
73	5	4	4	5	3	5	5		3	5	3	4	3	3	4		3	3	2	4	2	5	5		
74	5	4	4	5	5	3	3		5	4	4	5	5	3	5		4	4	4	5	5	5	5		
75	4	4	4	5	3	4	4		5	3	3	3	5	5	3		3	3	4	5	4	5	4		
76	5	5	4	4	5	3	4		5	3	3	3	4	4	5		4	4	4	3	4	5	5		
77	4	3	2	5	2	4	2		4	5	5	5	5	5	4		3	3	3	3	4	5	5		
78	3	4	3	5	5	4	5		4	5	5	5	3	5	4		3	4	3	5	5	5	4		
79	5	5	5	5	3	4	3		5	4	5	5	5	4	5		4	4	4	5	4	4	5		
80	4	3	2	5	2	3	5		4	5	4	5	2	5	2		3	4	3	5	3	5	4		
81	5	3	2	5	2	5	4		5	3	4	3	5	5	3		3	3	3	3	5	5	5		
82	4	4	3	5	4	3	3		3	4	3	4	4	5	5		4	3	4	4	5	5	5		
83	4	5	3	5	4	4	4		3	3	4	4	5	5	5		3	3	3	4	4	5	5		
84	5	5	4	3	3	4	5		5	3	4	5	4	5	5		3	3	3	4	5	5	5		
85	4	4	3	4	3	3	4		5	5	4	3	3	4	4		3	4	4	3	4	4	4		
86	5	5	5	4	4	3	3		3	3	5	5	4	4	4		4	3	3	5	5	5	5		
87	4	3	3	5	3	4	4		5	5	3	3	3	5	5		3	3	4	4	5	4	5		
88	5	4	4	5	3	3	1		4	3	5	5	4	5	4		3	3	3	2	5	5	5		
89	5	4	2	5	4	3	5		3	4	5	5	5	3	2		4	3	3	5	4	4	4		
90	3	5	2	4	3	5	5		3	4	4	3	4	4	5		3	4	3	4	4	4	5		
91	5	4	3	5	3	5	3		5	4	3	5	5	4	2		4	4	4	5	5	4	4		
92	3	3	4	5	4	4	4		4	4	5	5	5	5	4		3	4	3	2	5	5	5		
93	5	3	4	4	3	3	4		5	5	4	4	4	4	4		4	4	4	3	5	5	5		
94	4	3	4	3	4	3	4		5	4	5	4	5	5	4		5	5	3	3	5	5	5		
95	4	3	4	3	4	4	5		3	3	3	4	4	5	4		4	4	4	4	5	4	5		
96	5	4	3	5	4	4	4		4	5	4	5	5	5	5		4	3	4	3	4	5	5		
97	4	4	3	3	3	3	5		3	3	3	4	4	5	5		3	4	3	5	4	5	5		
98	5	5	3	5	4	4	4		5	5	3	4	5	5	5		4	4	3	4	4	5	5		
99	5	5	3	5	4	4	4		5	5	4	4	5	5	5		3	3	3	4	4	5	5		
100	3	3	5	4	4	5	3		3	4	5	4	5	5	5		4	5	3	4	4	5	5		
101	5	5	3	4	5	4	5		5	4	4	3	4	5	5		4	3	5	3	5	5	5		
102	5	5	2	4	5	4	4		4	4	3	5	5	5	4		3	4	4	3	3	5	5		
103	3	4	3	5	5	4	5		4	5	5	5	3	5	4		3	4	3	5	5	5	4		
104	3	4	3	4	3	3	3		5	5	5	5	5	5	4		4	3	2	3	4	5	5		



105	2	4	3	5	5	4	4		5	5	5	5	5	5	4		4	4	4	5	5	5	4		
106	4	4	4	4	3	3	2		5	4	4	4	3	3	2		2	3	2	3	2	4	3		
107	5	5	4	4	5	4	4		5	4	4	5	4	5	5		4	4	5	4	5	5	5		
108	3	3	3	3	5	5	5		5	3	4	5	3	5	5		3	3	2	2	2	5	5		
109	5	3	3	4	3	4	1		5	3	3	3	3	4	4		2	3	3	3	4	4	5		

Ejecución de obras:

ENCUESTADO	Obligaciones a cargo del contratista							TOTAL	Responsabilidades del Supervisor de obra							TOTAL	Responsabilidades de la Entidad							TOTAL	TOTAL
	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28		P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35		P36	P37	P38	P39	P40	P41	P42		
1	5	5	5	3	1	1	1		4	4	4	4	1	1	1		4	1	3	4	5	5	5		
2	4	4	4	4	5	5	5		5	5	5	4	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5		
3	5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5		
4	5	5	5	5	1	1	1		1	5	4	4	1	5	5		1	4	2	4	5	5	5		
5	5	5	5	5	1	2	1		1	5	5	5	1	1	1		1	1	5	5	5	5	5		
6	5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5		
7	4	5	5	5	5	4	4		4	5	5	5	5	4	5		5	4	5	4	5	5	5		
8	5	5	5	5	1	4	5		5	5	5	5	5	4	5		5	5	5	5	5	5	5		
9	5	4	5	5	1	1	1		3	5	5	5	5	1	1		4	5	3	4	5	5	5		
10	5	5	3	5	1	1	1		3	4	5	5	1	1	1		5	1	3	5	5	5	5		
11	5	5	4	5	1	1	2		5	5	5	5	1	1	3		5	5	5	5	5	5	5		
12	5	4	4	4	1	1	2		5	3	5	4	1	2	2		2	1	3	3	5	5	5		
13	4	5	5	5	2	2	2		2	3	4	4	2	2	2		2	2	3	4	5	5	5		
14	5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5		
15	5	5	4	1	1	1	1		1	2	4	5	1	1	1		2	2	1	2	5	5	5		
16	4	4	5	5	4	4	4		4	5	4	5	5	4	5		5	1	5	4	4	5	5		
17	5	4	5	3	1	2	1		4	4	5	4	1	4	1		4	1	2	4	4	5	5		
18	5	4	5	5	5	5	5		5	5	5	4	5	5	5		5	5	5	4	5	5	5		
19	4	4	4	4	5	5	5		5	5	5	4	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5		
20	5	5	3	5	1	2	2		1	3	5	5	1	4	1		1	1	3	5	4	5	5		
21	5	5	3	5	5	5	5		5	5	4	5	5	5	5		5	5	5	3	5	5	5		
22	5	5	5	5	1	1	1		1	5	4	4	1	5	5		1	4	2	4	5	5	5		
23	4	4	5	5	4	4	4		4	5	4	5	5	4	5		5	1	5	4	4	5	5		
24	4	5	5	5	1	4	2		3	5	5	5	2	4	5		2	5	5	3	5	5	5		
25	5	4	4	1	1	2	1		3	2	4	5	2	1	1		2	2	3	2	4	5	5		
26	4	4	5	3	1	1	4		3	3	5	5	5	1	3		2	5	3	4	4	5	5		
27	5	4	5	5	5	2	5		5	5	4	5	5	4	5		5	2	5	5	4	5	5		
28	5	4	3	3	1	1	1		3	4	4	5	1	5	1		5	4	3	5	4	5	5		
29	5	5	5	5	2	2	2		4	4	4	4	4	4	4		2	1	3	4	5	5	5		
30	5	5	3	5	1	1	2		5	3	5	5	1	1	3		5	5	5	2	5	5	5		
31	5	4	5	4	4	1	2		5	3	4	4	1	2	2		2	5	3	3	5	5	5		
32	5	4	3	5	5	5	5		5	3	5	4	5	5	5		5	2	5	3	5	5	5		
33	4	5	4	4	5	4	5		5	2	5	4	5	5	2		5	2	5	4	5	5	5		
34	5	4	4	5	1	2	2		3	3	5	5	1	4	1		2	1	3	5	4	5	5		
35	4	4	4	5	5	5	5		3	4	4	5	5	5	5		5	5	3	3	5	5	5		
36	5	5	5	5	1	1	2		1	5	4	4	1	5	1		5	4	2	4	4	5	5		
37	4	4	4	4	4	4	4		5	5	4	5	5	5	5		5	1	2	4	4	5	5		
38	4	5	5	5	1	2	2		1	5	5	5	2	4	3		2	5	3	3	5	5	5		
39	5	5	4	3	1	2	1		3	3	4	5	2	4	1		5	2	3	4	4	5	5		
40	4	4	5	3	1	1	4		3	4	5	5	4	1	3		2	2	3	4	4	5	5		
41	5	4	5	5	2	2	2		4	2	4	4	4	4	4		2	2	3	4	5	5	5		
42	4	5	3	5	1	1	2		5	3	5	5	5	1	3		5	2	5	2	5	5	5		

43	5	4	3	4	4	1	2		5	3	4	4	1	1	2		2	1	3	3	5	5	5		
44	5	5	5	3	1	1	2		3	4	4	4	1	1	1		2	1	3	4	5	5	5		
45	4	4	3	4	5	5	5		5	3	5	4	5	5	5		5	5	3	5	5	5	5		
46	5	5	4	5	5	5	4		5	5	5	4	5	5	5		5	5	5	4	5	5	5		
47	5	5	3	5	1	2	1		1	5	5	4	1	1	1		1	1	3	5	5	5	5		
48	5	5	3	5	5	5	5		5	5	5	5	5	1	5		5	5	3	5	5	5	5		
49	4	5	4	5	5	4	4		4	5	4	5	5	4	5		5	4	5	3	5	5	5		
50	5	4	4	4	1	1	2		5	3	4	4	1	2	2		2	2	3	3	5	5	5		
51	4	5	3	5	2	2	2		3	3	4	4	2	2	2		2	2	5	4	5	5	5		
52	5	4	5	3	5	5	5		5	3	5	5	2	5	5		5	1	5	5	4	5	5		
53	4	4	5	5	4	4	4		4	5	4	5	5	4	5		5	1	5	4	4	5	5		
54	5	5	3	5	1	1	1		3	4	5	5	1	1	1		5	1	3	5	5	5	5		
55	4	4	5	3	1	1	4		3	3	5	5	5	1	3		2	5	3	4	4	5	5		
56	4	5	4	4	5	4	5		5	2	5	4	5	5	2		5	2	5	4	5	5	5		
57	5	5	5	3	1	1	1		4	4	4	4	1	1	1		4	1	3	4	5	5	5		
58	5	4	5	5	2	2	2		4	2	4	4	4	4	4		2	2	3	4	5	5	5		
59	4	4	4	5	5	5	5		3	4	4	5	5	5	5		5	5	3	3	5	5	5		
60	5	4	5	3	1	2	1		4	4	5	4	1	4	1		4	1	2	4	4	5	5		
61	5	4	3	3	1	2	1		4	4	5	5	1	4	1		4	1	3	4	4	5	5		
62	5	4	5	5	2	5	5		5	5	4	4	5	5	5		5	5	3	4	5	5	5		
63	4	4	3	4	5	5	5		5	3	5	4	5	5	5		5	5	5	3	4	5	5		
64	5	4	3	5	1	2	2		1	3	5	5	5	4	1		1	5	3	5	4	5	5		
65	5	5	5	5	5	5	5		5	2	4	5	5	5	5		5	5	3	3	5	5	5		
66	5	5	5	5	2	1	1		1	2	4	4	1	5	5		1	4	3	4	5	5	5		
67	5	5	5	5	4	4	4		4	3	4	5	5	4	5		5	5	5	4	4	5	5		
68	4	4	5	5	1	4	2		3	3	5	5	2	4	5		2	2	5	3	5	5	5		
69	5	4	4	1	5	2	5		3	5	4	5	2	5	1		5	2	3	5	4	5	5		
70	4	5	5	5	1	1	4		3	4	5	5	2	1	3		2	1	3	4	5	5	5		
71	4	4	3	5	5	2	5		5	5	5	5	5	4	5		5	2	3	5	4	5	5		
72	5	4	3	3	1	2	1		3	4	5	5	1	5	1		5	4	3	3	4	5	5		
73	5	5	3	3	1	1	2		3	4	5	4	1	1	1		2	2	3	4	5	5	5		
74	4	4	3	4	2	5	5		5	3	4	4	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5		
75	5	4	4	5	5	5	4		5	3	5	4	5	5	5		5	5	3	4	5	5	5		
76	5	5	3	5	1	5	1		3	5	5	4	1	1	1		5	1	3	5	5	5	5		
77	4	5	3	5	5	5	5		5	3	5	5	5	1	5		5	5	3	5	4	5	5		
78	4	5	3	5	5	4	4		4	5	4	5	1	4	5		2	4	5	3	5	5	5		
79	5	4	4	3	1	1	2		5	3	4	5	1	2	2		2	1	3	3	5	5	5		
80	4	5	4	5	2	2	2		3	2	4	4	2	2	2		2	2	3	4	5	5	5		
81	5	5	5	3	5	5	5		5	3	5	5	5	5	5		5	2	5	5	4	5	5		
82	4	4	3	5	4	4	4		4	3	4	5	5	4	5		5	1	3	4	4	5	5		
83	5	5	3	5	2	1	1		3	2	5	5	1	1	5		5	2	3	5	5	5	5		
84	4	4	5	3	1	2	4		3	3	5	5	2	1	3		2	5	3	3	4	5	5		
85	5	5	3	5	4	1	1		3	4	4	5	1	1	1		5	1	3	4	5	5	5		
86	5	4	4	5	1	1	2		5	5	4	5	1	4	3		5	5	3	5	4	5	5		
87	5	4	4	3	1	1	2		5	3	5	4	1	1	2		2	4	3	3	5	5	5		
88	4	5	3	3	5	5	2		5	3	5	5	2	1	5		5	5	3	3	4	5	5		
89	4	5	3	4	5	4	5		4	2	4	5	1	4	5		2	2	5	3	5	5	5		
90	5	4	4	3	5	1	2		5	3	5	5	1	2	2		2	5	3	3	5	5	5		
91	5	4	4	5	1	5	2		5	2	4	5	1	2	2		2	4	3	3	5	5	5		
92	4	5	3	5	4	2	2		3	5	4	4	2	2	2		2	4	5	4	5	5	5		
93	5	4	5	3	1	5	5		5	3	5	5	5	5	5		5	1	3	5	4	5	5		
94	5	4	5	4	4	2	2		5	3	5	4	1	2	3		2	2	3	3	5	5	5		
95	5	4	3	5	2	5	5		5	3	5	4	2	5	5		5	2	5	4	5	5	5		

<b>96</b>	4	5	3	4	5	4	5		5	3	5	4	5	5	2		5	4	5	4	5	5	5		
<b>97</b>	5	5	4	4	1	5	2		5	5	5	5	1	4	3		5	5	5	5	4	5	5		
<b>98</b>	5	4	3	4	1	2	2		5	3	4	4	5	2	2		2	2	3	3	5	5	5		
<b>99</b>	5	5	5	5	2	2	2		2	3	4	5	2	2	5		5	2	3	3	5	5	5		
<b>100</b>	5	5	3	5	1	1	1		3	4	5	5	1	1	1		5	1	3	5	5	5	5		
<b>101</b>	5	5	5	5	5	5	5		5	2	4	5	5	5	5		5	5	3	3	5	5	5		
<b>102</b>	4	4	5	5	4	4	4		4	5	4	5	5	4	5		5	1	5	4	4	5	5		
<b>103</b>	4	5	4	4	5	4	5		5	2	5	4	5	5	2		5	2	5	4	5	5	5		
<b>104</b>	5	5	3	5	1	1	1		3	4	5	5	1	1	1		5	1	3	5	5	5	5		
<b>105</b>	4	5	3	5	5	5	5		5	3	5	5	5	1	5		5	5	3	5	4	5	5		
<b>106</b>	5	5	4	5	1	1	2		5	5	5	5	1	1	3		5	5	5	5	5	5	5		
<b>107</b>	5	4	4	4	1	1	2		5	3	4	4	1	2	2		2	2	3	3	5	5	5		
<b>108</b>	5	4	5	3	1	5	5		5	3	5	5	5	5	5		5	1	3	5	4	5	5		
<b>109</b>	5	5	3	5	5	5	5		5	5	4	5	5	5	5		5	5	5	3	5	5	5		

## Matriz de Consistencia

Título: Control de tiempo en obras públicas y ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER - 2018

Autor: Br. José Alejandro Spray Zevallos

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
<p><b>Problema General:</b></p> <p>¿De qué manera el control de tiempo en obras públicas se relaciona con la ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER - 2018?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <p>1. ¿De qué manera la dimensión supervisión de obra se relaciona con la ejecución de obras en la Entidad y año señalados?</p> <p>2. ¿De qué manera la dimensión expediente técnico de obra se relaciona con la ejecución de obras en la Entidad y año señalados?</p> <p>3. ¿De qué manera la dimensión normativa sobre obras públicas se relaciona con la ejecución de obras en la Entidad y año señalados?</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Determinar de qué manera el control de tiempo en obras públicas se relaciona con la ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER - 2018</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>1. Determinar de qué manera la dimensión supervisión de obra se relaciona con la ejecución de obras en la Entidad y año señalados.</p> <p>2. Determinar de qué manera la dimensión expediente técnico de obra se relaciona con la ejecución de obras en la Entidad y año señalados.</p> <p>3. Determinar de qué manera la dimensión normativa sobre obras públicas se relaciona con la ejecución de obras en la Entidad y año señalados.</p>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <p>Existe relación entre el control de tiempo en obras públicas y la ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER – 2018</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <p>1. Existe relación entre la dimensión supervisión de obra y la ejecución de obras en la Entidad y año señalados.</p> <p>2. Existe relación entre la dimensión expediente técnico de obra y la ejecución de obras en la Entidad y año señalados.</p> <p>3. Existe relación entre la dimensión normativa sobre obras públicas y la ejecución de obras en la Entidad y año señalados.</p>	<b>Variable 1: Control de tiempo en obras públicas</b>				
			<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Niveles y rangos</b>
			<b>Supervisión de obra</b>	Programa de ejecución de la obra (CPM)	1, 8, 15	Escala ordinal  Nunca (1) Casi nunca (2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5)	Baja 21 - 48  Media 49 – 76  Alta 77 - 105
				Calendario de adquisición de materiales o insumos para ejecución de la obra	2, 9, 16		
				Calendario de utilización de equipo	3, 10, 17		
			<b>Expediente Técnico de obra</b>	Calendario de avance obra valorizado	4, 11, 18		
				Especificaciones Técnicas (plazo)	5, 12, 19		
			<b>Normativa sobre obras públicas</b>	Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento	6, 13, 20		
				Directivas del OSCE	7, 14, 21		
			<b>Variable 2: Ejecución de obras</b>				
			<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Niveles y rangos</b>
			<b>Obligaciones a cargo del contratista</b>	Acreditación del plantel profesional clave ofertado	22, 29, 36	Escala ordinal  Nunca (1)  Casi nunca (2)  A veces (3)  Casi siempre (4)  Siempre (5)	Baja 21 - 48  Media 49 – 76  Alta 77 - 105
				Apertura del Cuaderno de obra	23, 30, 37		
			<b>Responsabilidades del Supervisor de obra</b>	Informe de valorizaciones y metrados	24, 31, 38		
				Solicitud y aprobación de la actualización del Programa de Ejecución de obra y de sus calendarios	25, 32, 39		
<b>Responsabilidades de la Entidad</b>	Designación de Inspector o Supervisor de obra	26, 33, 40					
	Entrega total o parcial del terreno o lugar de ejecución de la obra	27, 34, 41					
	Entrega del Expediente Técnico completo	28, 35, 42					

Nivel - diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar
<p><b>Nivel:</b> descriptivo correlacional. Básica</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental, transversal.</p> <p><b>Método:</b> Hipotético deductivo. Enfoque cuantitativo.</p>	<p><b>Población:</b> La población estará conformada por 150 servidores de la Oficina General de Infraestructura - 2018</p> <p><b>Tipo de muestreo:</b> Probabilística</p> <p><b>Tamaño de muestra:</b> 109 servidores de la Oficina General de Infraestructura del MININTER</p>	<p><b>Variable 1: Control de tiempo en obras públicas</b></p> <p><b>Técnicas:</b> encuesta</p> <p><b>Instrumentos:</b> cuestionario</p> <p><b>Autor:</b> José Alejandro Spray Zevallos</p> <p><b>Año:</b> 2019</p> <p><b>Ámbito de Aplicación:</b> Oficina General de Infraestructura del MININTER</p> <p><b>Forma de Administración:</b> Directa</p> <hr/> <p><b>Variable 2: Ejecución de obras</b></p> <p><b>Técnicas:</b> encuesta</p> <p><b>Instrumentos:</b> cuestionario</p> <p><b>Autor:</b> José Alejandro Spray Zevallos</p> <p><b>Año:</b> 2019</p> <p><b>Ámbito de Aplicación:</b> Oficina General de Infraestructura del MININTER</p> <p><b>Forma de Administración:</b> Directa</p>	<p><b>Descriptiva:</b> El análisis estadístico que corresponde a la presente investigación fue paramétrico, por lo cual no se emplearon las medidas de tendencia central.</p> <p><b>Inferencial:</b> La base de datos estuvo conformada por los valores obtenidos de ambas variables y se presentaron en tablas de frecuencia y figuras estadísticas. Para la comprobación de hipótesis se utilizó el SPSS versión 23.</p>

**Tabla 1.***Operacionalización de la variable 1: Control de tiempo en obras públicas*

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escalas</b>	<b>Niveles y Rango</b>	
Supervisión de obra	Programa de ejecución de la obra (CPM)	1, 8, 15	<b>Escala ordinal</b>	Baja 21 - 48	
	Calendario de adquisición de materiales o insumos para ejecución de la obra	2, 9, 16		Nunca 1	Media 49 – 76
	Calendario de utilización de equipo	3, 10, 17		Casi nunca 2	Alta 77 – 105
Expediente Técnico de obra	Calendario de avance de obra valorizado	4, 11, 18	A veces 3		
	Especificaciones técnicas (plazo)	5, 12, 19	Casi siempre 4		
Normativa sobre obras públicas	Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento	6, 13, 20	Siempre 5		
	Directivas del OSCE	7, 14, 21			

Fuente. Elaboración propia

**Tabla 2***Operacionalización de la variable 2: Ejecución de obras*

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escalas</b>	<b>Niveles y Rango</b>
Obligaciones a cargo del contratista	Acreditación del plantel profesional clave ofertado	22, 29, 36	<b>Escala ordinal</b>	Baja 21 - 48
	Apertura del Cuaderno de Obra	23, 30, 37		
Responsabilidades del Supervisor de Obra	Informe de valorizaciones y metrados	24, 31, 38	Nunca 1	Media 49 – 76
	Solicitud y aprobación de la actualización del Programa de Ejecución de obra y de sus calendarios	25, 32, 39	Casi nunca 2	Alta 77 – 105
			A veces 3	
			Casi siempre 4	
Responsabilidades de la Entidad	Designación de Inspector o Supervisor de obra	26, 33, 40	Siempre 5	
	Entrega total o parcial del terreno o lugar de ejecución de la obra	27, 34, 41		
	Entrega del Expediente Técnico completo	28, 35, 42		

Fuente. Elaboración propia

Anexo 5: Certificado de validez juicio de expertos

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el control de tiempo en obras públicas.

Dimensiones/Items		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>Dimensión 1: Supervisión de obra</b>								
1	¿Considera usted que el Programa de Ejecución de la obra (CPM), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?	✓		✓		✓		
2	¿Considera usted que el Calendario de adquisición de materiales o insumos para ejecución de la obra, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?	✓		✓		✓		
3	¿Considera usted que el Calendario de utilización de equipo, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?	✓		✓		✓		
4	¿Considera usted que el Calendario de Avance de obra valorizado, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?	✓		✓		✓		



5	¿Considera usted que las Especificaciones Técnicas (plazo), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilitan la supervisión de obra?	✓		✓		✓		✓	
6	¿Considera usted que la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilitan la supervisión de obra?	✓		✓		✓		✓	
7	¿Considera usted que las Directivas del OSCE, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilitan la supervisión de obra?	✓		✓		✓		✓	
<b>Dimensión 2: Expediente técnico de obra</b>									
8	¿Considera usted que el Programa de Ejecución de la obra (CPM), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓		✓		✓		✓	
9	¿Considera usted que el Calendario de adquisición de materiales o insumos para ejecución de la obra, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓		✓		✓		✓	
10	¿Considera usted que el Calendario de utilización de equipo, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓		✓		✓		✓	

11	¿Considera usted que el Calendario de avance de obra valorizado, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓		✓		✓		✓	
12	¿Considera usted que las Especificaciones técnicas (plazo), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓		✓		✓		✓	
13	¿Considera usted que la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓		✓		✓		✓	
14	¿Considera usted que las Directivas del OSCE, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓		✓		✓		✓	
<b>Dimensión 3: Normativa sobre obras públicas</b>									
15	¿Considera usted que el Programa de la ejecución de la obra (CPM), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?	✓		✓		✓		✓	
16	¿Considera usted que el Calendario de adquisición de materiales o insumos para ejecución de la obra, como herramienta de control de tiempo en obras	✓		✓		✓		✓	

	públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?	✓		✓		✓		
17	¿Considera usted que el Calendario de utilización de equipo, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?	✓		✓		✓		
18	¿Considera usted que el Calendario de avance de obra valorizado, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?	✓		✓		✓		
19	¿Considera usted que las Especificaciones Técnicas (plazo), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?	✓		✓		✓		
20	¿Considera usted que la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?	✓		✓		✓		
21	¿Considera usted que las Directivas del OSCE, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable  No aplicable  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. / Mg. Silvia Del Pilar Alza Salva

DNI: 48110381

Especialidad del validador: Metodología de la Investigación Científica

Lima, de \_\_\_\_\_ de 2019.

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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



Firma del (de la) experto(a) informante

**Anexo 5: Certificado de validez juicio de expertos**

**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la ejecución de obras.**

Dimensiones/Items	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>Dimensión 1: Obligaciones a cargo del contratista</b>							
22 ¿Considera usted que la acreditación del plantel profesional clave ofertado, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		
23 ¿Considera usted que la apertura del cuaderno de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		
24 ¿Considera usted que el Informe de valorizaciones y metrados, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		
25 ¿Considera usted que la solicitud y aprobación de la actualización del Programa de Ejecución de obra y de sus calendarios, en la ejecución de obras, se relacionan de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		

26	¿Considera usted que la designación de Inspector o Supervisor de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		✓	
27	¿Considera usted que la entrega total o parcial del terreno, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		✓	
28	¿Considera usted que la entrega del Expediente Técnico completo, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		✓	
<b>Dimensión 2: Responsabilidades del supervisor de obra</b>									
29	¿Considera usted que la acreditación del plantel profesional clave ofertado, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓	
30	¿Considera usted que la apertura del cuaderno de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓	
31	¿Considera usted que el Informe de valorizaciones y metrados, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓	

32	¿Considera usted que la solicitud y aprobación de la actualización del Programa de Ejecución de obra y de sus calendarios, en la ejecución de obras, se relacionan de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓			
33	¿Considera usted que la designación de Inspector o Supervisor de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓			
34	¿Considera usted que la entrega total o parcial del terreno o lugar de ejecución de la obra, en la ejecución de obras, se relaciona con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓			
35	¿Considera usted que la entrega del Expediente Técnico completo, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓			
<b>Dimensión 3: Responsabilidades de la Entidad</b>											
36	¿Considera usted que la acreditación del plantel profesional clave ofertado, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓		✓		✓		✓		✓	

37	¿Considera usted que la apertura del cuaderno de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
38	¿Considera usted que el Informe de valorizaciones y metrados, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
39	¿Considera usted que la solicitud y aprobación de la actualización del Programa de Ejecución de obra y de sus calendarios, en la ejecución de obras, se relacionan de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
40	¿Considera usted que la designación del Inspector o Supervisor de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
41	¿Considera usted que la entrega total o parcial del terreno o lugar de ejecución de la obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
42	¿Considera usted que la entrega del Expediente Técnico completo, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓	✓	✓	✓	✓	✓		



Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  | No aplicable  | Aplicables después de corregir  | No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. / Mg. Silvia Alza Sabaterrena

DNI: 18110381

Especialidad del validador: Metodología de la Investigación Científica

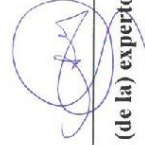
Lima, de \_\_\_\_\_ de 2019.

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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



Firma del (de la) experto(a) informante

Anexo 5: Certificado de validez juicio de expertos

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el control de tiempo en obras públicas.

Dimensiones/Ítems		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>Dimensión 1: Supervisión de obra</b>								
1	¿Considera usted que el Programa de Ejecución de la obra (CPM), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?	✓		✓		✓		
2	¿Considera usted que el Calendario de adquisición de materiales o insumos para ejecución de la obra, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?	✓		✓		✓		
3	¿Considera usted que el Calendario de utilización de equipo, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?	✓		✓		✓		
4	¿Considera usted que el Calendario de Avance de obra valorizado, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?	✓		✓		✓		



11	¿Considera usted que el Calendario de avance de obra valorizado, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	¿Considera usted que las Especificaciones técnicas (plazo), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	¿Considera usted que la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	¿Considera usted que las Directivas del OSCE, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Dimensión 3: Normativa sobre obras públicas</b>									
15	¿Considera usted que el Programa de la ejecución de la obra (CPM), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	¿Considera usted que el Calendario de adquisición de materiales o insumos para ejecución de la obra, como herramienta de control de tiempo en obras	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?	✓	✓	✓	✓	✓	
17	¿Considera usted que el Calendario de utilización de equipo, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?	✓	✓	✓	✓	✓	
18	¿Considera usted que el Calendario de avance de obra valorizado, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?	✓	✓	✓	✓	✓	
19	¿Considera usted que las Especificaciones Técnicas (plazo), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?	✓	✓	✓	✓	✓	
20	¿Considera usted que la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?	✓	✓	✓	✓	✓	
21	¿Considera usted que las Directivas del OSCE, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?	✓	✓	✓	✓	✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  | No aplicable  | Aplicable después de corregir  | No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg. Dr. Carlos Humberto Fabión Falcon<sup>1</sup>

DNI: 4380084

Especialidad del validador: metodólogo de gestión pública

Lima, de \_\_\_\_\_ de 2019.

<sup>1</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

<sup>3</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

  
Firma del (de la) experto(a) informante

.....  
Dr. Carlos Humberto  
Fabión Falcon  
INVESTIGADOR

Anexo 5: Certificado de validez juicio de expertos

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la ejecución de obras.

Dimensiones/Ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>Dimensión 1: Obligaciones a cargo del contratista</b>							
22 ¿Considera usted que la acreditación del plantel profesional clave ofertado, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		
23 ¿Considera usted que la apertura del cuaderno de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		
24 ¿Considera usted que el Informe de valorizaciones y metrados, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		
25 ¿Considera usted que la solicitud y aprobación de la actualización del Programa de Ejecución de obra y de sus calendarios, en la ejecución de obras, se relacionan de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		

26	¿Considera usted que la designación de Inspector o Supervisor de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		✓	
27	¿Considera usted que la entrega total o parcial del terreno, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		✓	
28	¿Considera usted que la entrega del Expediente Técnico completo, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		✓	
<b>Dimensión 2: Responsabilidades del supervisor de obra</b>									
29	¿Considera usted que la acreditación del plantel profesional clave ofertado, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓	
30	¿Considera usted que la apertura del cuaderno de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓	
31	¿Considera usted que el Informe de valorizaciones y metrados, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓	



32	¿Considera usted que la solicitud y aprobación de la actualización del Programa de Ejecución de obra y de sus calendarios, en la ejecución de obras, se relacionan de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓	
33	¿Considera usted que la designación de Inspector o Supervisor de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓	
34	¿Considera usted que la entrega total o parcial del terreno o lugar de ejecución de la obra, en la ejecución de obras, se relaciona con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓	
35	¿Considera usted que la entrega del Expediente Técnico completo, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓	
<b>Dimensión 3: Responsabilidades de la Entidad</b>									
36	¿Considera usted que la acreditación del plantel profesional clave ofertado, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓		✓		✓		✓	

37	¿Considera usted que la apertura del cuaderno de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓		✓		✓		
38	¿Considera usted que el Informe de valorizaciones y metrados, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓		✓		✓		
39	¿Considera usted que la solicitud y aprobación de la actualización del Programa de Ejecución de obra y de sus calendarios, en la ejecución de obras, se relacionan de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓		✓		✓		
40	¿Considera usted que la designación del Inspector o Supervisor de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓		✓		✓		
41	¿Considera usted que la entrega total o parcial del terreno o lugar de ejecución de la obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓		✓		✓		
42	¿Considera usted que la entrega del Expediente Técnico completo, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  | No aplicable  |

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. / Mg. Dr. Carlos Humberto Fabián Falcón

DNI: 43580084

Especialidad del validador: metodología en gestión Pública

Lima, de \_\_\_\_\_ de 2019.

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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



Firma del (de la) expert(a) informante

.....  
Dr. Carlos Humberto  
Fabián Falcón  
INVESTIGADOR

Anexo 5: Certificado de validez juicio de expertos

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el control de tiempo en obras públicas.

Dimensiones/Ítems		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>Dimensión 1: Supervisión de obra</b>								
1	¿Considera usted que el Programa de Ejecución de la obra (CPM), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?	✓		✓		✓		
2	¿Considera usted que el Calendario de adquisición de materiales o insumos para ejecución de la obra, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?	✓		✓		✓		
3	¿Considera usted que el Calendario de utilización de equipo, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?	✓		✓		✓		
4	¿Considera usted que el Calendario de Avance de obra valorizado, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilita la supervisión de obra?	✓		✓		✓		

5	¿Considera usted que las Especificaciones Técnicas (plazo), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilitan la supervisión de obra?	✓		✓		✓	
6	¿Considera usted que la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilitan la supervisión de obra?	✓		✓		✓	
7	¿Considera usted que las Directivas del OSCE, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, facilitan la supervisión de obra?	✓		✓		✓	
<b>Dimensión 2: Expediente técnico de obra</b>		<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>
8	¿Considera usted que el Programa de Ejecución de la obra (CPM), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓		✓		✓	
9	¿Considera usted que el Calendario de adquisición de materiales o insumos para ejecución de la obra, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓		✓		✓	
10	¿Considera usted que el Calendario de utilización de equipo, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓		✓		✓	

11	¿Considera usted que el Calendario de avance de obra valorizado, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	¿Considera usted que las Especificaciones técnicas (plazo), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	¿Considera usted que la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	¿Considera usted que las Directivas del OSCE, como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relacionan de alguna manera con el Expediente técnico de obra?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Dimensión 3: Normativa sobre obras públicas</b>									
15	¿Considera usted que el Programa de la ejecución de la obra (CPM), como herramienta de control de tiempo en obras públicas, se relaciona de alguna manera con la Normativa sobre obras públicas?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	¿Considera usted que el Calendario de adquisición de materiales o insumos para ejecución de la obra, como herramienta de control de tiempo en obras	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  | No aplicable  |

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg. Dr. Chantal Jara Aguirre

DNI: 25457905

Especialidad del validador: Gestión Educativa

Lima, de \_\_\_\_\_ de 2019.

<sup>1</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

<sup>3</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

  
Firma del (de la) experto(a) informante

Dr. CHANTAL JARA AGUIRRE  
Economista  
C.E.L. N° 7987



**Anexo 5: Certificado de validez juicio de expertos**

**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la ejecución de obras.**

Dimensiones/Ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>Dimensión 1: Obligaciones a cargo del contratista</b>							
22 ¿Considera usted que la acreditación del plantel profesional clave ofertado, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		
23 ¿Considera usted que la apertura del cuaderno de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		
24 ¿Considera usted que el Informe de valorizaciones y metrados, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		
25 ¿Considera usted que la solicitud y aprobación de la actualización del Programa de Ejecución de obra y de sus calendarios, en la ejecución de obras, se relacionan de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓		

26	¿Considera usted que la designación de Inspector o Supervisor de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓			
27	¿Considera usted que la entrega total o parcial del terreno, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓			
28	¿Considera usted que la entrega del Expediente Técnico completo, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las obligaciones a cargo del contratista?	✓		✓		✓			
<b>Dimensión 2: Responsabilidades del supervisor de obra</b>									
29	¿Considera usted que la acreditación del plantel profesional clave ofertado, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓						✓	
30	¿Considera usted que la apertura del cuaderno de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓	
31	¿Considera usted que el Informe de valorizaciones y metrados, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓		✓		✓		✓	

32	¿Considera usted que la solicitud y aprobación de la actualización del Programa de Ejecución de obra y de sus calendarios, en la ejecución de obras, se relacionan de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	¿Considera usted que la designación de Inspector o Supervisor de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	¿Considera usted que la entrega total o parcial del terreno o lugar de ejecución de la obra, en la ejecución de obras, se relaciona con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	¿Considera usted que la entrega del Expediente Técnico completo, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades del supervisor de obra?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>Dimensión 3: Responsabilidades de la Entidad</b>										
36	¿Considera usted que la acreditación del plantel profesional clave ofertado, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

37	¿Considera usted que la apertura del cuaderno de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓	✓	✓	✓	✓		
38	¿Considera usted que el Informe de valorizaciones y metrados, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓	✓	✓	✓	✓		
39	¿Considera usted que la solicitud y aprobación de la actualización del Programa de Ejecución de obra y de sus calendarios, en la ejecución de obras, se relacionan de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓	✓	✓	✓	✓		
40	¿Considera usted que la designación del Inspector o Supervisor de obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓	✓	✓	✓	✓		
41	¿Considera usted que la entrega total o parcial del terreno o lugar de ejecución de la obra, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓	✓	✓	✓	✓		
42	¿Considera usted que la entrega del Expediente Técnico completo, en la ejecución de obras, se relaciona de alguna manera con las responsabilidades de la Entidad?	✓	✓	✓	✓	✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable |  | No aplicable |  |

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg. Dr. Chantal Jara Aguirre

DNI: 25451905

Especialidad del validador: Catión Químico

Lima, de \_\_\_\_\_ de 2019.

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

  
Firma del (de la) experto(a) informante

Dr. CHANTAL JARA AGUIRRE  
Economista  
CEL N° 7937

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"



Lima, 05 de julio de 2019

**CARTA S/N-2019-JASZ**

Ingeniero  
**SEGUNDO GUSTAVO MARTÍNEZ SUÁREZ**  
Director General de la Oficina General de Infraestructura  
San Isidro – Lima  
**Presente.** -

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, a fin de manifestarle que me encuentro cursando el Programa de MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA en la Universidad César Vallejo, con código de matrícula 7001211755 y encontrándome en el desarrollo del trabajo de investigación (Tesis): CONTROL DE TIEMPO EN OBRAS PÚBLICAS Y EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA OFICINA GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL MININTER – 2018", solicito a usted se me brinde las facilidades a fin de poder desarrollar las técnicas e instrumentos de recolección de datos (encuestas y/o entrevistas) en la Entidad que usted representa y en la que me encuentro laborando.

Hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente,

Handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, sweeping line that crosses itself.

José Alejandro Spray Zevallos  
D.N.I. 08722462

### Acta de Aprobación de originalidad de Tesis

Yo, Wilfredo H. Carcausto Calla, docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo filial Lima Norte, asesor de la tesis titulada: "Control de tiempo en obras públicas y ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER - 2018" del estudiante Spray Zevallos, José Alejandro, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 24% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 03 de agosto de 2019



Wilfredo H. Carcausto Calla

DNI: 04635825

Feedback Studio - Google Chrome  
 ev.lumnin.com/app/carta/es/?o=1157951771&u=1068977946&lang=es&ora=1

feedback studio José Alejandro Spray Zevallos control de tiempo en obras públicas 21 de 34

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
 ESCUELA DE POSGRADO  
 PROGRAMA ACADÉMICO DE GESTIÓN PÚBLICA

**Control de tiempo en obras públicas y ejecución de obras en la Oficina General de Infraestructura del MININTER - 2018**

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

**AUTOR:**  
 Dr. José Alejandro Spray Zevallos  
 (ORCID: 0009-0001-4030-9291)

**ASESOR:**  
 Dr. Wilfredo Tumbayán Carrusosá Calle  
 (ORCID: 0009-0002-3218-8715)

**Resumen de coincidencias**

24 %

Rango	Origen de coincidencia	Porcentaje
1	Entregado a Universidad...	11 %
2	repositorio ucv.edu.pe	3 %
3	home-komp.com	1 %
4	repositorio Uigi.edu.pe	1 %
5	Entregado a Universidad...	1 %
6	www.infrastruc.tzaz.cr	1 %
7	Entregado a Pontificia...	1 %
8	argosibogadico.com	<1 %
9	dspace.udla.edu.ec	<1 %

E-48 a. m.  
17/02/2019





## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICATION ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

SPRAY ZEVALLOS JOSÉ ALEJANDRO

D.N.I. : 087 22462

Domicilio : AV. JUAN BERTO LOTTO NEGRO N° 250.-205, SAN MIGUEL

Teléfono : Fijo : 264.9355... Móvil : 9.9854.4668

E-mail : spray.jose@hotmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : .....

Escuela : .....

Carrera : .....

Título : .....

Tesis de Posgrado

Maestría

Doctorado

Grado : MAESTRO

Mención : GESTIÓN PÚBLICA

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

SPRAY ZEVALLOS JOSÉ ALEJANDRO

Título de la tesis:

CONTROL DE TIEMPO EN OBRAS PÚBLICAS Y EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA OFICINA GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL MININTER - 2018

Año de publicación : 2019

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte, a publicar en texto completo mi tesis.

Firma : 

Fecha : 25/09/2019



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE  
**ESCUELA DE POSGRADO**

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

JOSÉ ALEJANDRO SPRAY ZEVALLOS

INFORME TITULADO:

CONTROL DE TIEMPO EN OBRAS PÚBLICAS Y EJECUCIÓN DE  
OBRAS EN LA OFICINA GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL  
MININTER - 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA

SUSTENTADO EN FECHA: 17 DE AGOSTO DE 2019

NOTA O MENCIÓN: APROBADO POR UNANIMIDAD



[Signature]  
FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN