



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN  
PÚBLICA**

Planificación y ejecución de obras sostenibles en un gobierno local de  
Lima Norte, año 2023

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**Maestra en Gestión Pública**

**AUTORA:**

Vega Mendoza, Carmen Melisa ([orcid.org/0000-0001-5828-7276](https://orcid.org/0000-0001-5828-7276))

**ASESORES:**

Mg. Guerra Bendezu, Carlos Andres ([orcid.org/0000-0002-8928-1237](https://orcid.org/0000-0002-8928-1237))

Dra. Ibarra Cabello, Alcira Elena ([orcid.org/0000-0002-4507-4623](https://orcid.org/0000-0002-4507-4623))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Ambiental y del Territorio

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERITARIA:**

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

**LIMA – PERÚ**

**2023**

### **Dedicatoria:**

La presente investigación está dedicada a mi ángel que desde el cielo me guía y me protege y a las personas que me incentivan en seguir creciendo.

### **Agradecimiento:**

Agradezco infinitamente a mi familia, cuyo amor y apoyo constante han sido mi fuente de inspiración y fuerza en cada paso de esta inolvidable aventura académica



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, GUERRA BENDEZU CARLOS ANDRES, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Planificación y ejecución de obras sostenibles en un gobierno local de Lima Norte, año 2023", cuyo autor es VEGA MENDOZA CARMEN MELISA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo 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.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 06 de Agosto del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
GUERRA BENDEZU CARLOS ANDRES DNI: 09726163 ORCID: 0000-0002-8928-1237	Firmado electrónicamente por: CGUERRAB el 08- 08-2023 18:10:16

Código documento Trilce: TRI - 0643826





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, VEGA MENDOZA CARMEN MELISA estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Planificación y ejecución de obras sostenibles en un gobierno local de Lima Norte, año 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
CARMEN MELISA VEGA MENDOZA DNI: 73879513 ORCID: 0000-0001-5828-7276	Firmado electrónicamente por: CVEGAM5 el 06-08- 2023 17:59:05

Código documento Trilce: TRI - 0643825



# Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaratoria de autenticidad del asesor	iv
Declaratoria de originalidad del autor	v
Índice de contenidos	vi
Índice de Tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. METODOLOGÍA	8
3.1 Tipo y diseño de investigación	8
3.2 Variables y operacionalización	9
3.3 Población, muestra, muestreo y unidad muestral	10
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	11
3.5 Procedimientos	13
3.6 Métodos de análisis de datos	13
3.7 Aspectos Éticos	13
IV. RESULTADOS	14
V. DISCUSIÓN	23
VI. CONCLUSIONES	29
VII. RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS	31
ANEXOS	37

## Índice de Tablas

Tabla 1	Ficha Técnica del instrumento	11
Tabla 2	Validadores de los instrumentos	12
Tabla 3	Confiabilidad del Instrumento	12
Tabla 4	Niveles de la Planificación de obras	14
Tabla 5	Dimensiones de la planificación de obras	15
Tabla 6	Ejecución de obras sostenibles	16
Tabla 7	Niveles de las dimensiones de la ejecución de obras	17
Tabla 8	Prueba de normalidad kolgomorov-smirnov	18
Tabla 9	Coefficiente de correlación entre la planificación y la ejecución de obras	19
Tabla 10	Coefficiente de correlación entre el cronograma y la ejecución de obras	20
Tabla 11	Coefficiente de correlación entre el presupuesto y la ejecución de obras	21
Tabla 12	Coefficiente de correlación entre la gestión de riesgos y la ejecución de obras	22

## Índice de Figuras

Figura 1: Niveles de Planificación de obras	14
Figura 2: Niveles de la planificación de obras	15
Figura 3: Niveles de la variable ejecución de obras	16
Figura 4: Niveles de las dimensiones de la ejecución de obras	17

## Resumen

La investigación tuvo por objetivo determinar si existe relación entre la planificación y ejecución de obras sostenibles en un gobierno local de Lima Norte, año 2023. El estudio siguió los procedimientos de la metodología de enfoque cuantitativa. Además, el tipo de investigación buscó ampliar el conocimiento en base a la obtención de un conocimiento mayor sobre las variables planificación de obras sostenibles y la ejecución de obras sostenibles, desde la percepción de los trabajadores involucrados en un distrito de Lima Norte, por lo que ha sido considerada de tipo básica. El nivel alcanzado por el estudio fue el descriptivo correlacional y se basó en un diseño no experimental de corte transversal. Para recolectar la información fue utilizada la técnica de la encuesta. Los resultados mostraron la existencia de correlación entre la planificación y ejecución de obras sostenibles en un gobierno local de Lima Norte, año 2023, puesto que el p-valor obtenido fue menor al nivel de significancia establecido de 0.05, obteniéndose un índice de correlación Rho de Spearman de 0.748, calificado como correlación positiva considerable.

**Palabras clave:** Planificación, Ejecución, Obras sostenibles.

## **Abstract**

The objective of the research was to determine if there is a relationship between the planning and execution of sustainable works in a local government in North Lima, year 2023. The study followed the procedures of the quantitative approach methodology. In addition, the type of research sought to expand knowledge based on obtaining greater knowledge about the variables of sustainable works planning and the execution of sustainable works, from the perception of the workers involved in a district of North Lima, for which It has been considered of basic type. The level reached by the study was descriptive correlational and was based on a non-experimental cross-sectional design. To collect the information, the survey technique was used. The results showed the existence of a connection between the planning and sustainable execution of works in a local government in North Lima, year 2023, since the p-value obtained was less than the established significance level of 0.05, obtaining a Rho connection index of Spearman's of 0.748, rated as considerable positive connections.

**Keywords:** Planning, Execution, Sustainable works.

## I. INTRODUCCIÓN

A nivel global, durante los últimos años, se ha debatido intensivamente dentro de la comunidad internacional la problemática de la urbanización sostenible, con el objetivo de alcanzar sociedades pacíficas y prósperas en un planeta saludable. El desafío radica en construir un futuro urbano equitativo y un mundo más sostenible, siendo indispensable que se realice una planificación y ejecución urbana inclusiva adecuada, que priorice la salud pública. Estas acciones facilitarán la adaptación de las ciudades a diversos impactos y tensiones, y encaminarán hacia un futuro urbano justo y sostenible. Al respecto, Khor et al. (2022) señala que para el año 2050, se proyecta que la proporción de personas que habitan en zonas urbanas aumentará hasta un 68%. Por tanto, el éxito de las ciudades, los pueblos y otras áreas urbanas dependerá en gran medida de políticas inclusivas y protectoras que aseguren el bienestar de todos, sin dejar a nadie atrás.

A nivel nacional, la edificación sostenible enfrenta múltiples obstáculos. Los desafíos notables incluyen la limitación de fondos y la falta de una coordinación eficaz entre los variados actores que participan en la planificación y ejecución de los proyectos sustentables. No obstante, se están implementando diversas políticas públicas e iniciativas con el fin de impulsar este tipo de construcciones respetuosas con el medio ambiente. Al respecto, mediante el Decreto Supremo N° 014-2021-VIVIENDA, el Ministerio de Vivienda, aprobó el Código Técnico de Construcción Sostenible. Este código establece los criterios técnicos necesarios para que las edificaciones y habilitaciones urbanas sean sostenibles en Perú. Su implementación contribuirá a optimizar el uso de agua y electricidad, al mismo tiempo que promoverá un aumento en las áreas verdes en nuevas construcciones y desarrollos urbanos.

A escala local, en un distrito del norte de Lima, se ha procurado impulsar la edificación de viviendas que propicien una vida social de alta calidad y sostenible. Sin embargo, se han detectado varios obstáculos, tales como la carencia de coordinación entre los distintos participantes implicados. Además, el escaso conocimiento sobre el tema puede restringir la habilidad de las administraciones

locales para identificar y afrontar los retos vinculados a la planificación y ejecución de proyectos de construcción sostenible.

Producto del análisis de la problemática analizada, fueron formuladas las preguntas de investigación; Pregunta general: ¿Existe relación entre la planificación y ejecución de obras sostenibles en un gobierno local de Lima Norte, año 2023? Pregunta específicas: ¿Existe relación entre el cronograma y la ejecución de obras?. ¿Existe relación entre el presupuesto y la ejecución de obras?. ¿ Existe relación entre la planificación y la ejecución de obras?.

Este estudio presenta una justificación teórica, ya que el conocimiento adquirido en cuanto a la planificación y ejecución proporcionará elementos esenciales para tomar decisiones informadas en la municipalidad correspondiente. En términos prácticos, este estudio se justifica ya que los datos recabados sobre la gestión en la planificación y ejecución permitirán el desarrollo de estrategias orientadas a mejorar el cumplimiento de objetivos en la construcción de obras sostenibles. Finalmente, existe una justificación metodológica, en tanto que el desarrollo de una metodología e instrumentos apropiados representa un progreso para el análisis de problemáticas similares que otros investigadores puedan abordar en el futuro.

Objetivo general: Determinar si existe relación entre la planificación y ejecución de obras sostenibles en un gobierno local de Lima Norte, año 2023. Objetivos específicos: Determinar si existe relación entre el cronograma y la ejecución de obras. Determinar si existe relación entre el presupuesto y la ejecución de obras. Determinar si existe relación entre la gestión de riesgos y la ejecución de obras.

Hipótesis general: Existe relación entre la planificación y ejecución de obras sostenibles en un gobierno local de Lima Norte, año 2023. Hipótesis específicas: Existe relación entre el cronograma y ejecución de obras. Existe relación entre el presupuesto y la ejecución de obras. Existe relación entre la gestión de riesgos y la ejecución de obras.

## II. MARCO TEÓRICO

Se realizó un análisis detallado de literatura relevante para respaldar la construcción sostenible, con un enfoque particular en las etapas de planificación y ejecución. También se exploraron diversas investigaciones y tesis relacionadas con el tema, tanto a nivel local como internacional. Este cúmulo de información sirvió para enriquecer y orientar la investigación, permitiendo la adecuada formulación del estudio.

Entre las investigaciones nacionales analizadas, tenemos a Gómez (2016), que tuvo como objetivo desarrollar un modelo de gestión para proyectos de construcción que mejore el planeamiento y el control de la gestión, alineándose con los estándares internacionales. Se empleó un enfoque cuantitativo y el estudio incluyó el análisis de casos. El estudio concluyó que el modelo de gestión propuesto sistematiza y organiza el planeamiento de un proyecto de construcción, cumpliendo con las exigencias de los profesionales y empresas del sector de la construcción, y siendo a la vez flexible y susceptible de mejoras. Adicionalmente, se enfatizó que la planificación de proyectos de construcción debe realizarse con una metodología de gestión adecuada, pues de lo contrario se podría obtener una planificación ineficiente, que podría resultar en proyectos que excedan el alcance, tiempo y costos previstos.

Diestra (2022) llevó a cabo una investigación en un municipio de Palpa, con la intención de establecer una conexión entre el plan y el presupuesto municipal, empleando técnicas de planificación estratégica en la creación de proyectos de inversión. La metodología del estudio se basó en el análisis cuantitativo, e incorporó el uso de encuestas que se aplicaron a los funcionarios del distrito. Los resultados obtenidos se examinaron con el soporte de software estadístico. El estudio concluyó que hay una relación significativa entre la planificación estratégica y los métodos de ejecución de obras en el mencionado distrito municipal. Se observó que se aplicó la planificación estratégica de manera moderada, lo cual justifica el comportamiento de los tipos de ejecución de obras llevadas a cabo, y abre oportunidades para una mayor capacitación de los participantes (gerentes, subgerentes y personal administrativo) en la búsqueda de lograr el desarrollo sostenible.

En estudio elaborado en Tarapoto, Bartra-Pezo y Rios-Vargas (2020) llevaron a cabo una investigación con la finalidad conocer si la implementación adecuada de las obras públicas se correlacionaba con la percepción que tenían los residentes sobre la calidad de las construcciones. La metodología implementada para esta investigación fue cuantitativa, de corte transversal y correlacional, sin elementos experimentales. El estudio abarcó una población de 76,122 habitantes del mencionado distrito en la provincia de San Martín. De las conclusiones se desprende que la percepción desarrollada por los habitantes sobre la calidad de las obras públicas guardaba conexión con la forma de implementarse los proyectos. Este conocimiento obtenido del estudio es útil para prestar más atención al proceso de la planificación e implementación de las obras públicas en las distintas zonas del país.

Rodríguez y Meza (2018) realizaron una investigación destinada a examinar el papel de la arquitectura en la construcción sostenible y la mitigación del cambio climático, especialmente en lo que respecta a la gestión adecuada de los recursos en el tiempo. Para ello, utilizaron una metodología basada en el análisis y revisión de diferentes estudios y literatura existente sobre el tema. La investigación concluye enfatizando la urgencia de reconocer la crisis medioambiental y la imperante necesidad de modificar nuestros comportamientos en favor de la preservación del planeta, sin pasar por alto beneficios económicos futuros. Se destaca el alto grado de responsabilidad que recae en el sector de la construcción debido a su significativa contribución al impacto medioambiental. La investigación hace hincapié en la necesidad de considerar políticas que permitan planificar iniciativas locales que fomenten la protección del medio ambiente a través de la construcción.

El estudio de Rodríguez-Potes et al. (2018) ejecutado en Colombia, se enfocó en evaluar el marco institucional contemporáneo del país en lo que respecta a la planificación del diseño urbano dentro del contexto de la construcción sostenible. Este trabajo se basó en la revisión de estudios enfocados en la arquitectura y el diseño urbano sostenibles en Colombia. Los resultados del estudio evidencian la existencia de diversas normativas en torno a la arquitectura y urbanismo sostenible. No obstante, subrayan la imperiosa necesidad de consolidar

estos enfoques en una visión unificada y coherente, inculcando la sostenibilidad en todos los campos y niveles de implementación de los planes de construcción.

Reimundo (2020) llevó a cabo una investigación en un municipio con el propósito de explorar la correlación entre la estrategia de planificación y la supervisión efectiva de las obras públicas. Para analizar los datos obtenidos, se aplicó una metodología cuantitativa junto con un diseño correlacional. Los resultados del estudio subrayan que una adecuada estrategia de planificación tiene una influencia directa y positiva en la supervisión de las obras públicas. En otras palabras, una planificación estratégica efectiva puede resultar en una supervisión más exitosa de las obras públicas. Como cierre de la investigación, se formuló un plan de acción que incluye directrices estratégicas destinadas a reforzar y optimizar la gestión institucional.

En su estudio colombiano, Guerrero (2021) buscó analizar las áreas de mejora en la planificación de proyectos de edificación sostenible. Utilizó una metodología cuantitativa de tipo descriptivo para realizar su análisis. Los resultados indican que la edificación sostenible en Colombia se encuentra con desafíos como la escasez de conciencia ambiental, la ausencia de incentivos y normativas claras, y la falta de formación adecuada en sostenibilidad para los profesionales del sector. Por tanto, para potenciar la sostenibilidad en la construcción, es necesario la instauración de estrategias de gestión ambiental, la promoción de una cultura medioambiental más arraigada, la formación y capacitación en sostenibilidad para los profesionales del sector, y la aplicación de incentivos y regulaciones más claras.

En su estudio, Chávez et al. (2020) propusieron el objetivo de examinar la trayectoria de las publicaciones centradas en la sostenibilidad social en el campo de la arquitectura. Los hallazgos evidenciaron tres temáticas recurrentes: diseño arquitectónico, sostenibilidad social y diseño de edificaciones urbanas y ciudades con un enfoque en la sostenibilidad social. Los estudios revisados subrayaron la relevancia de la sostenibilidad social en la arquitectura. Se concluyó que es esencial integrar la sostenibilidad social desde las etapas iniciales de planificación y diseño. Se debe orientar el proceso hacia una mayor sostenibilidad social, en lugar de introducir reformas como soluciones "parche" una vez que la construcción ya ha sido realizada.

Con respecto a las teorías que fundamentan este estudio, Kibert (2016) subraya la teoría del desarrollo sostenible, la cual afirma que el progreso urbano debe cubrir necesidades presentes sin poner en riesgo que las futuras generaciones no puedan hacerlo. Esto supone un equilibrio entre el avance económico y social, siempre cuidando la protección del medio ambiente. Asimismo, Kibert pone de relieve la teoría de la arquitectura sostenible, que aboga por diseños arquitectónicos que se esfuercen en minimizar su huella ecológica. Para ello, se plantea optimizar la eficiencia energética, emplear materiales respetuosos con el medio ambiente y disminuir la producción de residuos.

Cayuela et al. (2005) señalan respecto al concepto de desarrollo sostenible y sostenibilidad en los ámbitos social, económico y ambiental, en base a tres aspectos: como una visión ideológica, una necesidad apremiante y una estrategia implementable, especialmente en la situación actual del mundo con sus desafíos monumentales. La urgencia de este tema se ve exacerbada por las crecientes y alarmantes advertencias sobre el cambio climático. Esta situación subraya la necesidad imperiosa de reexaminar y modificar rápidamente nuestro modelo actual de desarrollo, el cual se basa principalmente en el consumo y en un notable desequilibrio. La economía desempeña un papel fundamental en cualquier modelo de desarrollo humano, y no puede ser ignorada en el análisis del estado actual del mundo. Se debe estudiar explícitamente para comprender las causas y los factores desencadenantes de los problemas existentes. A partir de este análisis, es esencial presentar propuestas y explorar instrumentos y posibilidades para nuevos modelos económicos que sean compatibles o faciliten el desarrollo sostenible. La discusión de estos temas es vital para encontrar un camino hacia un futuro más equilibrado y sostenible.

Según Robbins et al. (2017), la planificación se caracteriza por la definición de metas organizacionales, la instauración de una estrategia integral para alcanzar dichos objetivos, y la formulación de planes exhaustivos que permiten la integración y coordinación de las tareas de la organización.

Mintzberg (1994) sostiene que la planificación es un proceso formal que se articula en documentos escritos y se expresa mediante datos concretos para su

análisis sistemático. Su propósito es implementar planes previamente establecidos, anticipando y adaptándose a los cambios futuros.

Koontz y Weihrich (2006) sostienen que la planificación consiste en la elección de misiones y objetivos, así como las acciones necesarias para alcanzarlos. Este proceso implica tomar decisiones, en otras palabras, seleccionar entre diversas opciones de acciones futuras a emprender.

Lock (2020) describe la planificación de obras como el proceso que orquesta, amalgama y vincula los recursos, con el objetivo de reducir costos y duración. Esto se logra a través de la anticipación de tareas y su interacción en el proyecto, desde su concepción hasta su culminación.

Lock (2020) destaca Tres dimensiones fundamentales en la planificación de obras. En primer lugar, *el Cronograma de trabajo*, que implica la elaboración de un programa detallado que recoge todas las actividades a realizar durante el proyecto, indicando la duración estimada y el orden a seguir. En segundo lugar, el *Presupuesto*, que se centra en la estimación de costos asociados con cada faceta del proyecto y la asignación de recursos financieros para desarrollar las acciones planificadas. En tercer lugar, se encuentra *la Gestión de Riesgos*, la cual se dedica a la identificación y evaluación de riesgos potenciales que pueden impactar en el proyecto, así como a la preparación de medidas de mitigación correspondientes.

Lock (2020) define *la ejecución de obras* como el período donde los planes y diseños se materializan en una construcción física. Este proceso incluye la supervisión y dirección de las actividades de construcción, el control de la calidad, la coordinación de personal y subcontratistas, y la monitorización y control de costos y plazos.

Lock (2020) destacan tres dimensiones esenciales. *La Dirección y Coordinación del Trabajo*, que abarca la supervisión de actividades desarrolladas durante la etapa de construcción y la coordinación de todos los trabajadores y subcontratistas involucrados en el proyecto. *Control de Costos*, que implica el seguimiento y control de los gastos durante la etapa de ejecución del proyecto para garantizar que se mantenga dentro del presupuesto preestablecido. Finalmente, la seguridad y salud ocupacional es una dimensión primordial en la ejecución de

obras. Es esencial implementar medidas y protocolos para garantizar la seguridad de los trabajadores y prevenir accidentes laborales.

### **III. METODOLOGÍA**

Los componentes del esquema metodológico cuantitativo, que fueron implementados en el desarrollo del estudio, siguen una secuencia de pasos a lo largo de todo el proceso. Los mismos se detallan a continuación:

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

##### **3.1.1 Tipo de estudio**

El objetivo primordial de este estudio es expandir la comprensión de los elementos que conforman las construcciones sostenibles, incluyendo tanto la planificación como la ejecución. De esta manera, se califica como un estudio básico. Fresno (2019) destaca que los estudios básicos se caracterizan por su finalidad principal, que es enriquecer el entendimiento sobre la naturaleza del fenómeno que se investiga.

##### **3.1.2 Diseño de la investigación**

Este estudio obtuvo información no experimental basada en la realidad observada en el municipio en relación con el desarrollo de la construcción sostenible. Fresno (2019) señala que los datos no experimentales son aquellos que se recogen sin hacer ninguna modificación o intervención en el contexto para causar cambios. Por tanto, estos datos representan la realidad tal como se presenta.

Además, el método de recopilación de datos se basó en un diseño transversal, ya que se consultó a los participantes en un breve periodo de tiempo necesario para obtener sus respuestas. Según Cruz et al. (2014), un estudio de tipo transversal se lleva a cabo en lapsos de tiempo muy cortos, considerados como un único instante.

Se realizó un análisis de los datos a nivel descriptivo-correlacional, explorando la relación entre la planificación y la ejecución en el marco de la construcción sostenible. En este sentido, Hernandez-Sampieri y Mendoza (2018)

señalan que los diseños correlacionales se centran en la identificación de vínculos entre variables, lo cual es esencial para un mejor entendimiento del comportamiento de los fenómenos estudiados.

## **3.2 Variables y operacionalización:**

### **3.2.1 Variable 1: Planificación de obras**

#### **Definición conceptual**

Lock (2020) describe la planificación de obras como el proceso que orquesta, amalgama y vincula los recursos, con el objetivo de reducir costos y duración. Esto se logra a través de la anticipación de tareas y su interacción en el proyecto, desde su concepción hasta su culminación.

#### **Definición operacional**

La apreciación de la planificación de las obras se evaluó tomando en cuenta las calificaciones asignadas por cada participante a un cuestionario conformado por ítems que derivan de las tres dimensiones : cronograma de trabajo, presupuesto , y gestión de riesgo , cada uno de ellos con sus respectivos indicadores; .

#### **Indicadores**

Fueron considerados 15 indicadores.

#### **Escala de medición**

La escala de medición de la variable es ordinal

### **Variable 2: Ejecución de obras**

#### **Definición conceptual**

Lock (2020) define *la ejecución de obras* como el período donde los planes y diseños se materializan en una construcción física. Este proceso incluye la supervisión y dirección de las actividades de construcción, el control de la calidad, la coordinación de personal y subcontratistas, y la monitorización y control de costos y plazos.

## **Definición operacional**

La apreciación de la ejecución de las obras se evaluó tomando en cuenta las calificaciones asignadas por cada participante a un cuestionario conformado por ítems que derivan de las tres dimensiones: dirección y coordinación del trabajo , control de costos y la seguridad y salud ocupacional , cada uno de ellos con sus respectivos indicadores.

## **Indicadores**

Fueron considerados 15 indicadores.

## **Escala de medición**

La escala de medición de la variable fue ordinal.

## **3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis**

### **3.3.1 Población:**

Se han tenido en cuenta como integrantes de la población a todos los actores que intervienen en el contexto de planificación y ejecución de obras sostenibles en el municipio de Lima Norte que se analiza, decidiendo considerar un total de 80 participantes. Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) argumentan que es crucial definir una población para la realización de estudios, ya que ello permite diferenciarlos de otros elementos presentes en la realidad observada.

### **Criterios de inclusión:**

Se consideró al personal del área involucrada con la planificación y ejecución de obras al interior del municipio.

### **Criterios de exclusión:**

No se consideró a personas que no estén involucrados con el área en el que se planifican y ejecutan de obras al interior del municipio.

## **Muestra**

Se seleccionó una muestra representativa de 60 individuos del área comprometida con la planificación y ejecución de obras dentro del municipio. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la selección de una muestra representativa es fundamental para poder extrapolar el comportamiento de toda la población.

## **Muestreo**

Dado el tamaño reducido de la población en estudio, se optó por emplear el muestreo por conveniencia, una estrategia no probabilística, para seleccionar la muestra. Fresno (2019) sugiere que en situaciones donde la población es de tamaño limitado, es aconsejable adoptar la técnica de muestreo por conveniencia, basada en el criterio determinado por el investigador.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

Dado el beneficio que presenta en el contexto estudiado, se eligió la técnica de la encuesta para recopilar información de los participantes involucrados. Según Fresno (2019), la selección de la técnica adecuada para la recopilación de datos se basa en la naturaleza de la investigación, y las encuestas son a menudo empleadas para obtener información de las partes interesadas.

Se tomaron en cuenta dos cuestionarios, el primero para la planificación y el segundo para la ejecución, cada uno con sus respectivos ítems. Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) otorgan a los cuestionarios gran importancia al utilizarse como instrumentos necesarios para medir las características de estudio.

Se detallan las características de la ficha técnica:

#### **Tabla 1**

##### *Ficha Técnica del instrumento*

---

Instrumento	Cuestionario
Autor	Carmen Vega
Población	Trabajadores involucrados con el área que planifica y ejecuta obras
Número de ítems	V1- 15 ítems y V2: 15 ítems.
Año	2023

Aplicación	Virtual
Duración	90 minutos

---

### Validez

En virtud de que los instrumentos se desarrollaron con base en fundamento teórico robusto y bien estructurado, consiguieron su respectiva validez al alcanzar una medición adecuada. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la validez de los instrumentos garantiza la objetividad de los resultados en lo que respecta a la medición deseada.

Los expertos considerados se muestran en la tabla siguiente:

**Tabla 1**

*Validadores de los instrumentos*

	Validación
Expertos	
Dr. Alejandro Ramírez Ríos	Aplicable
Dra. Rosa Elvira Villanueva Figueroa	Aplicable
Mg. Carlos Guerra Bendezú	Aplicable

### Confiabilidad

Basándose en los índices de confiabilidad alcanzados, el estudio asegura la obtención de datos consistentes, garantizando así su calidad en términos de objetividad. Los índices logrados se detallan en la Tabla 3.

Tabla 3

*Confiabilidad del Instrumento*

Variable	Nº de encuestas	Nº de elementos	Alfa de Cronbach
Planificación de obras	12	15	0.867
Ejecución de obras	12	15	0.862

### **3.5 Procedimientos**

Antes de la aplicación de los instrumentos de investigación, se solicitó el consentimiento del personal vinculado al desarrollo de obras. Tras obtener su aprobación, se llevaron a cabo las encuestas. Las respuestas proporcionadas fueron recopiladas y examinadas, lo que finalmente permitió la elaboración de resúmenes de datos e indicadores esenciales para formular las conclusiones.

### **3.6 Métodos de análisis de datos**

Desde la perspectiva del personal asociado a las obras, se recogieron datos, seguidos de su respectiva descripción, apoyándose en tablas y recursos gráficos. Además, se evaluaron los niveles de relación entre las variables y dimensiones pertinentes, basándose en indicadores de correlación. Los datos obtenidos se extrapolaron a la totalidad de la población. En este contexto, Blanco (2011) subraya la importancia de la inferencia estadística, que permite generalizar los resultados obtenidos en la encuesta a la población definida en su totalidad.

### **3.7 Aspectos Éticos**

El estudio realizado en el municipio de Lima Norte está adecuadamente respaldado por las normativas pertinentes, ya que se ha desarrollado siguiendo las directrices de la séptima edición de las normas APA. Además, se ha tenido en cuenta el código de ética de la universidad. Se ha construido el marco teórico respetando la autoría, evitando cualquier forma de plagio. Para concluir, se han cumplido las exigencias documentales requeridas por la universidad, así como se ha realizado el análisis de similitud correspondiente.

## IV. RESULTADOS

### RESULTADOS DESCRIPTIVOS

#### Resultados descriptivos de la variable Planificación de obras

Los hallazgos revelados en este estudio ilustran el nivel de planificación de obras tal y como lo perciben los trabajadores que participaron en la encuesta. Según los datos recogidos, la mayoría, un 53.3%, perciben un alto nivel de planificación. Mientras tanto, un 30.0% de los encuestados percibe un nivel medio de planificación, y un 16.7% informa un nivel bajo de planificación en las obras. Estos resultados sugieren que la mayoría de los trabajadores consideran que la planificación de las obras se realiza a un alto nivel.

**Tabla 4**

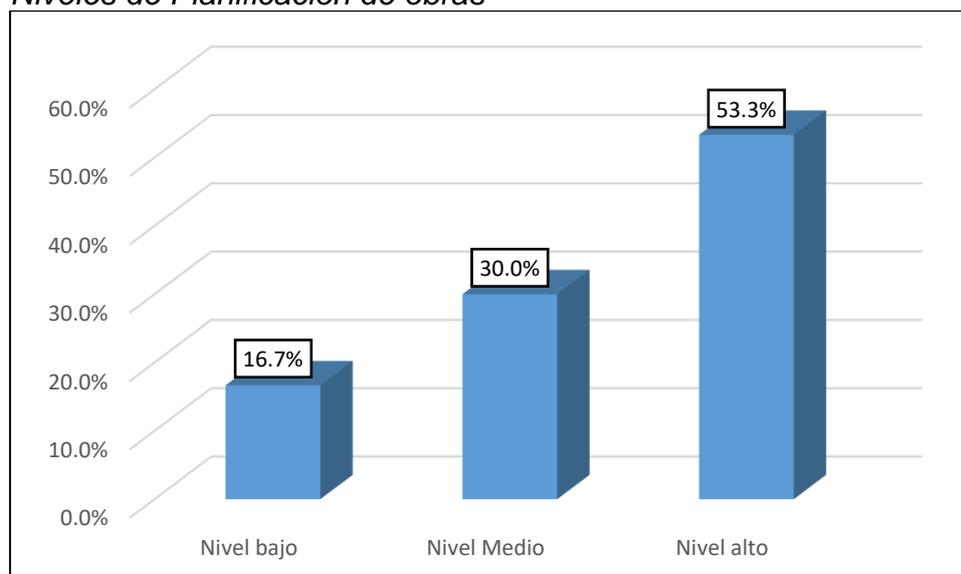
*Niveles de la Planificación de obras*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	10	16.7	16.7
Medio	18	30.0	46.7
Alto	32	53.3	100.0

Fuente: Elaboración propia

**Figura 1**

*Niveles de Planificación de obras*



## Dimensiones de la planificación de obras

En lo que sigue, se presentan los niveles percibidos por los participantes con respecto a los elementos constitutivos de la planificación de obras. De acuerdo con las respuestas recopiladas, se destaca que la mayoría de los encuestados perciben que el cronograma de trabajo, el presupuesto y la gestión de riesgos se ejecutan a un nivel alto en la planificación de las obras.

**Tabla 5**

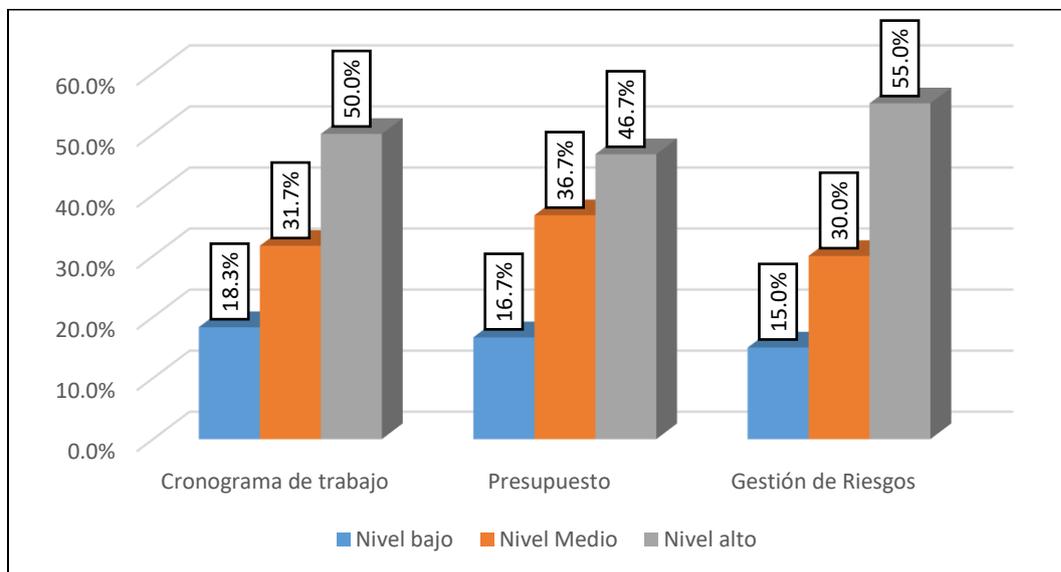
*Dimensiones de la Gestión procesal*

Niveles	Cronograma de trabajo	Presupuesto	Gestión de riesgos
Bajo	18.3%	16.7%	15.0%
Medio	31.7%	36.7%	30.0%
Alto	50.0%	46.7%	55.0%

Fuente: Elaboración propia

**Figura 2**

*Niveles de la planificación de obras*



## Resultados de la ejecución de obras

A continuación, se exhiben los diversos niveles categorizados en relación a los grados de implementación de las obras. Se puede apreciar que el 60.0% de los encuestados identifica un alto grado de ejecución en las obras. Sin embargo, solo un 13.3% percibe un nivel bajo. Esto sugiere que la mayoría de los participantes perciben que la implementación de las obras se realiza a un nivel alto.

**Tabla 6**

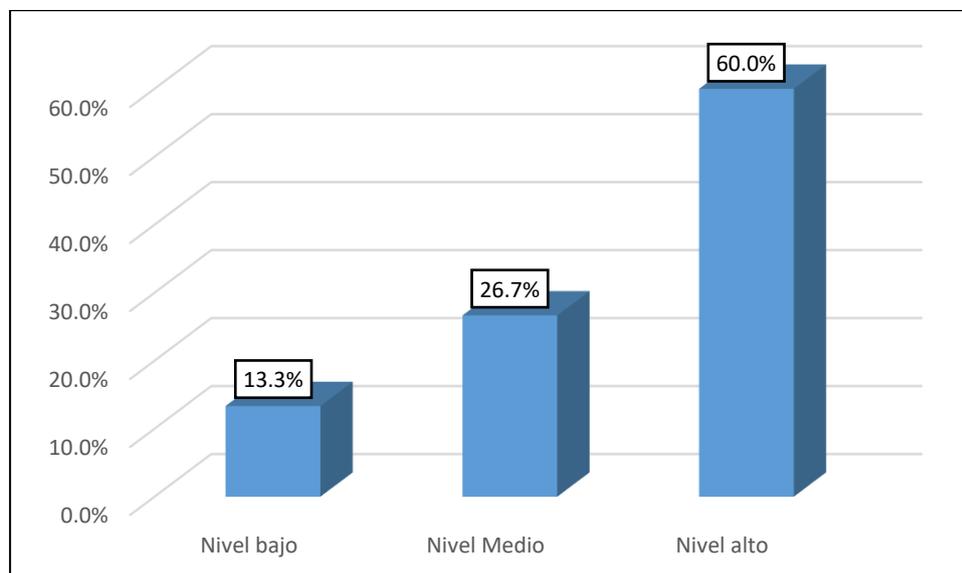
*Ejecución de obras sostenibles*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	8	13.3	13.3
Medio	16	26.7	40.0
Alto	36	60.0	100.0
Total	60	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

**Figura 3**

*Niveles de la variable ejecución de obras*



## Dimensiones de la ejecución de obras

A continuación, se presentan los hallazgos referentes a las tres dimensiones significativas contempladas para la implementación de las obras. Los datos evidencian una inclinación de las percepciones hacia los niveles altos en las tres dimensiones, con porcentajes del 58.3%, 53.3% y 58.3% respectivamente, como se puede verificar en la tabla subsiguiente.

**Tabla 7**

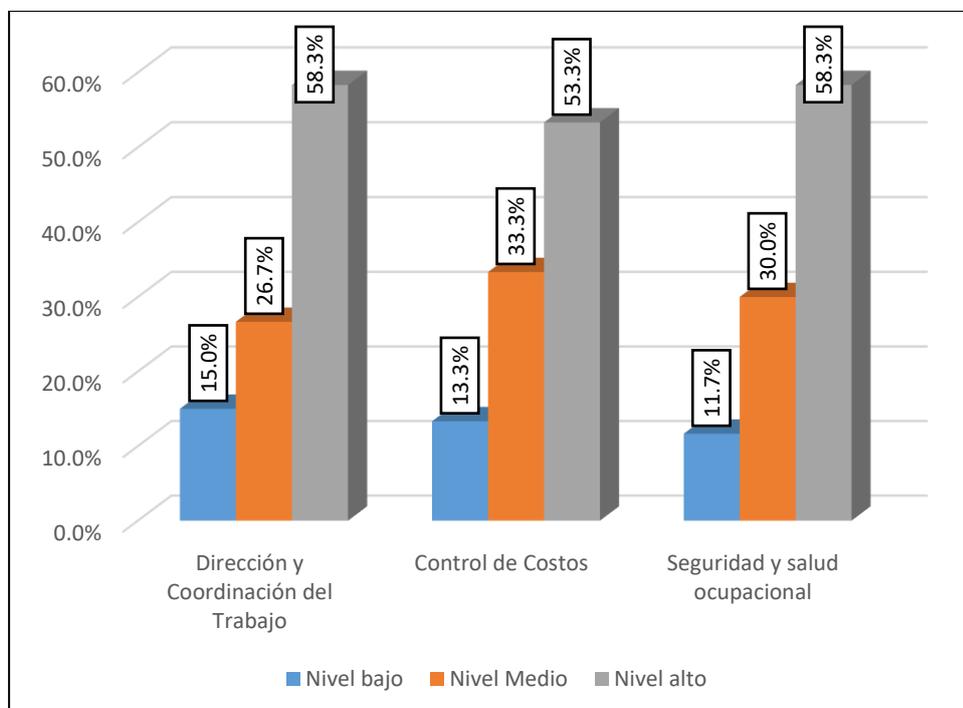
*Niveles de las dimensiones de la ejecución de obras*

Niveles	Dirección y coordinación del Trabajo	Control de Costos	Seguridad y salud ocupacional
Bajo	15.0%	13.3%	11.7%
Medio	26.7%	33.3%	30.0%
Alto	58.3%	53.3%	58.3%
Total	100%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

**Figura 4**

*Niveles de las dimensiones de la ejecución de obras*



## Análisis inferencial

### Análisis de Normalidad

Hipótesis:

H<sub>0</sub>: Los datos se distribuyen normalmente.

H<sub>1</sub>: Los datos no se distribuyen normalmente

Nivel de significancia = 0.05

### Tabla 8

*Prueba de normalidad kolgomorov-smirnov*

	Estadístico	gl	Sig.
Planificación de obras	0.940	60	0.004
Ejecución de obras	0.950	60	0.002

Nota: Elaboración propia

Es evidente la ausencia de normalidad en las variables analizadas, puesto que el p-valor es muy reducido en todas las situaciones, ubicándose por debajo del umbral del nivel de significancia preestablecido. Este hallazgo de no normalidad sugiere que el método estadístico adecuado para emplear sería uno no paramétrico, específicamente la correlación de Spearman en este escenario.

### Contrastación de la hipótesis general

Hipótesis estadísticas general:

H<sub>0</sub>: No existe relación significativa entre la planificación y ejecución de obras sostenibles en un gobierno local de Lima Norte, año 2023

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre la planificación y ejecución de obras sostenibles en un gobierno local de Lima Norte, año 2023.

Nivel de significación fijado del 5% (contraste bilateral).

**Tabla 9***Coeficiente de correlación entre la planificación y la ejecución de obras*

		Planificación de obras	Ejecución de obras
Rho de Spearman	Planificación de obras	Correlación de Spearman	1.000
		Sig. (bilateral)	0.748
		N	60
	Ejecución de obras	Correlación de Spearman	0.748
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	60

Nota. Elaboración propia

El coeficiente de correlación obtenido es de 0.748, valor que denota una sólida relación positiva. Dado que se alcanzó un p-valor extraordinariamente bajo, inferior al umbral de significancia establecido por el investigador, se admite la hipótesis alternativa, confirmando de este modo la hipótesis general propuesta por el investigador.

### **Contrastación de la hipótesis específica 1**

Hipótesis:

H0: No existe relación significativa entre el cronograma y la ejecución de obras.

H1: Existe relación significativa entre el cronograma y la ejecución de obras.

Alfa= 5% (bilateral).

**Tabla 10***Coeficiente de correlación entre el cronograma y la ejecución de obras*

		Cronograma	Ejecución de obras
Rho de Spearman	Correlación de Spearman	1,000	0.427
	Cronograma		
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	60	60
	Ejecución de obras		
	Sig. (bilateral)	0.000	0.427
	N	60	60

Nota. Elaboración propia

La correlación entre la dimensión 'cronograma' y la variable 'ejecución de obras' arrojó un coeficiente de correlación de 0.427. Este resultado implica una relación moderadamente positiva entre ambas. Es decir, una programación de obras bien estructurada y eficaz tiende a influir de manera positiva en la ejecución de las mismas, aunque este impacto no es extremadamente fuerte. Sin embargo, es un dato significativo que subraya la importancia de la planificación en el proceso de ejecución de las obras.

### **Contrastación de la hipótesis específica 2**

Hipótesis:

H0: No existe relación significativa entre el presupuesto y la ejecución de obras.

H1: Existe relación significativa entre el presupuesto y la ejecución de obras.

Alfa = 5% (bilateral).

**Tabla 11***Coeficiente de correlación entre el presupuesto y la ejecución de obras*

		Presupuesto	ejecución de obras
Rho de Spearman	Correlación de Spearman	1,000	0.740
	Presupuesto		
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	60	60
	ejecución de obras		
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	60	60

Nota. Elaboración propia

El nexo entre la dimensión 'presupuesto' y la variable 'ejecución de obras' muestra un coeficiente de correlación de 0.740, lo que indica una fuerte relación positiva. Esto significa que un manejo efectivo y preciso del presupuesto puede influir sustancialmente en la ejecución exitosa de las obras. Por ende, una planificación presupuestaria rigurosa puede ser esencial para garantizar un desempeño eficiente en la realización de proyectos de construcción.

### **Contrastación de la hipótesis específica 3**

Hipótesis:

H<sub>0</sub>: No existe relación significativa entre la gestión de riesgos y la ejecución de obras

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre la gestión de riesgos y la ejecución de obras

Alfa = 5% (bilateral).

**Tabla 12***Coeficiente de correlación entre la gestión de riesgos y la ejecución de obras*

			gestión de riesgos	ejecución de obras
Rho de Spearman	gestión de riesgos	Correlación de Spearman	1,000	0.797
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	60	60
	ejecución de obras	Correlación de Spearman	0.797	1,000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	60	60

Nota. Elaboración propia

La gestión de riesgos muestra un elevado coeficiente de correlación de 0.797 con la ejecución de obras, evidenciando una relación muy fuerte. Esto sugiere que una gestión de riesgos eficiente puede ser determinante en el éxito de la ejecución de las obras. En otras palabras, la habilidad para identificar, evaluar y responder adecuadamente a los riesgos podría mejorar significativamente el desempeño en la realización de proyectos de construcción.

## V. DISCUSIÓN

El análisis de correlación entre las variables "Planificación de obras" y "Ejecución de obras sostenibles" en el contexto de un gobierno local de Lima Norte ha revelado un coeficiente de correlación de 0.748. Este resultado indica una fuerte correlación positiva entre ambas variables, es decir, una mayor atención en la planificación de obras está asociada con una mejor ejecución de obras sostenibles. Este hallazgo sugiere que las estrategias y procesos de planificación eficientes pueden tener un impacto significativo en la promoción de la sostenibilidad en la ejecución de obras. En este sentido, se cumple con el objetivo general del estudio, que era entender la percepción de los trabajadores del gobierno local y determinar el impacto de una buena planificación en la sostenibilidad de las obras ejecutadas. Los resultados enfatizan la necesidad de fortalecer las capacidades de planificación para mejorar la sostenibilidad en las obras locales.

El análisis descriptivo de la variable "Planificación de obras", basado en la percepción de los trabajadores de un gobierno local de Lima Norte, reveló hallazgos significativos. La tabla de frecuencias mostró que el 53.3% de los encuestados perciben un alto nivel de planificación en las obras, lo que indica una tendencia positiva hacia la organización y la estrategia en los proyectos. No obstante, es relevante mencionar que el 30.0% de los participantes consideran que la planificación es de nivel medio, lo que sugiere un margen de mejora. Además, un 16.7% percibe un nivel bajo de planificación, lo cual resalta la necesidad de atender esta situación para evitar posibles contratiempos en la ejecución de las obras. En resumen, aunque la planificación de obras parece ser robusta según la mayoría de los participantes, existe una proporción considerable de trabajadores que señalan áreas de mejora, lo cual debe ser tomado en cuenta para optimizar los procesos de planificación.

El estudio sobre la percepción de los trabajadores de un gobierno local de Lima Norte respecto a la "Ejecución de obras sostenibles" ha arrojado resultados ilustrativos. De acuerdo a la tabla de frecuencias, el 60% de los encuestados identifica un alto grado de ejecución sostenible en las obras, lo cual es un indicador positivo de prácticas de construcción respetuosas con el medio ambiente. Sin embargo, un 26.7% percibe un nivel medio en la ejecución de las obras sostenibles,

lo cual sugiere la existencia de un margen para mejorar en este ámbito. Adicionalmente, un 13.3% de los trabajadores percibe un nivel bajo en la ejecución sostenible, lo cual indica la necesidad de revisar y fortalecer las políticas y prácticas de sostenibilidad en las obras. En conclusión, aunque la mayoría de los trabajadores reconocen un alto grado de ejecución sostenible, se debe poner atención a mejorar y asegurar la sostenibilidad en todas las obras.

El estudio presente se alinea con el trabajo anterior de Gómez (2016), quien propuso un modelo de gestión para sistematizar y organizar el planeamiento de proyectos de construcción. Gómez concluyó que su modelo cumplía con las exigencias de los profesionales y empresas del sector de la construcción, a la vez que proporcionaba flexibilidad y la posibilidad de mejora. Similarmente, este estudio actual encontró que una mayor atención en la planificación de obras está asociada con una mejor ejecución de obras sostenibles. Esto sugiere que una planificación efectiva y bien organizada puede ser clave para la ejecución exitosa de proyectos de construcción sostenible. Sin embargo, aunque ambos estudios resaltan la importancia de la planificación, este trabajo actual amplía la investigación de Gómez al vincular directamente la planificación con la sostenibilidad, lo que subraya la necesidad de enfoques de planificación que sean conscientes de la sostenibilidad en el sector de la construcción.

Asimismo, el presente estudio concuerda con la investigación previa de Diestra (2022), quien encontró una relación significativa entre la planificación estratégica y los métodos de ejecución de obras. Diestra subrayó la importancia de una planificación estratégica sólida para una ejecución de obra exitosa. En consonancia con estas conclusiones, nuestra investigación también identificó un vínculo entre una mayor atención en la planificación de obras y una mejor ejecución de obras sostenibles. Aunque ambos estudios destacan la importancia de la planificación, nuestra investigación aporta una nueva perspectiva al enfocar la sostenibilidad como un componente esencial de la ejecución de obras. Mientras que Diestra se concentró en la relación entre la planificación y la ejecución en términos generales, nuestro estudio sugiere que una planificación detallada puede conducir no solo a una mejor ejecución de obras, sino también a una mayor sostenibilidad en los proyectos de construcción.

Este estudio actual amplía la investigación previa realizada por Bartra-Pezo y Rios-Vargas (2020), quienes concluyeron que la percepción sobre la calidad de las obras públicas estaba vinculada con la forma en que se implementaban los proyectos. En sintonía con este hallazgo, la presente investigación también encontró una conexión significativa entre la planificación y la ejecución de obras, específicamente enfocada en la sostenibilidad. Mientras que Bartra-Pezo y Rios-Vargas se concentraron en la calidad general de las obras públicas, este estudio refina el enfoque al considerar la sostenibilidad como un aspecto clave de la calidad de las obras. De esta manera, se identificó que una mayor atención en la planificación de las obras está asociada con una mejor ejecución de obras sostenibles, sugiriendo que una planificación efectiva puede mejorar tanto la calidad como la sostenibilidad en la ejecución de los proyectos de construcción.

El presente estudio se une a la llamada de atención realizada por Rodríguez y Meza (2018) sobre la necesidad imperante de modificar nuestros comportamientos para preservar el planeta, sin descuidar las posibles ventajas económicas futuras. En la misma línea, este estudio ha identificado que una mayor atención en la planificación de obras está asociada con una mejor ejecución de obras sostenibles. De este modo, esta investigación extiende el llamado de Rodríguez y Meza al campo de la construcción, demostrando cómo la planificación cuidadosa y considerada puede ser un camino para alcanzar la sostenibilidad, preservando no solo el medio ambiente, sino también maximizando la eficiencia económica. En este sentido, este estudio proporciona un marco tangible y práctico para aplicar los conceptos de sostenibilidad y eficiencia económica en la planificación y ejecución de obras.

Este estudio se edifica sobre la base de la investigación realizada por Rodríguez-Potes et al. (2018), quienes resaltaron la existencia de diversas normativas en torno a la arquitectura y urbanismo sostenible y enfatizaron la necesidad de consolidar estos enfoques en una visión unificada y coherente. Coincidimos con su perspectiva de inculcar la sostenibilidad en todos los niveles de implementación de planes de construcción. Nuestro estudio encontró que una mayor atención en la planificación de obras está asociada con una mejor ejecución de obras sostenibles. Esta correlación refuerza la premisa de Rodríguez-Potes et

al. y subraya la necesidad de integrar la sostenibilidad en las etapas tempranas de planificación. A la vez, ampliamos su propuesta al demostrar cómo una planificación eficaz puede llevar a una mayor sostenibilidad en la fase de ejecución de las obras, proporcionando una guía práctica para implementar su visión unificada de sostenibilidad en la construcción.

La investigación de Reimundo (2020) estableció un precedente significativo al vincular una planificación estratégica efectiva con la supervisión exitosa de las obras públicas. Su estudio subraya la importancia de la anticipación y la estrategia en la gestión de proyectos de construcción. En paralelo, nuestro estudio ha detectado que una planificación meticulosa y concentrada está correlacionada con una ejecución superior de obras sostenibles. Mientras Reimundo enfocó su atención en la supervisión como resultado de una buena planificación, nosotros ampliamos el espectro al resaltar cómo dicha planificación puede influir positivamente en la sostenibilidad de la ejecución de obras. Ambos estudios, aunque con diferentes focos, convergen en la idea central de que la planificación es esencial para obtener resultados óptimos en el sector de la construcción, ya sea en términos de supervisión o sostenibilidad.

El estudio de Guerrero (2021) identificó varios factores clave para promover la sostenibilidad en la construcción, incluyendo la gestión ambiental, la cultura medioambiental, la formación en sostenibilidad y las regulaciones e incentivos claros. Esta investigación se alinea con esos hallazgos y profundiza en uno de esos aspectos: la planificación. Se ha descubierto que una mayor atención en la planificación de obras está asociada con una mejor ejecución de obras sostenibles. Esto sugiere que la planificación puede ser un componente vital en la promoción de una cultura medioambiental arraigada y en la formación de profesionales del sector en sostenibilidad, aspectos resaltados por Guerrero. Además, una planificación bien ejecutada puede ayudar a las organizaciones a navegar y cumplir con las regulaciones ambientales, aprovechando al máximo los incentivos disponibles. Este estudio proporciona una evidencia más de la interconexión entre la planificación efectiva y la sostenibilidad en el sector de la construcción.

El estudio de Chávez et al. (2020) enfatizó la importancia de integrar la sostenibilidad social desde las etapas iniciales de planificación y diseño en la construcción. Esa investigación pone de manifiesto cómo la consideración temprana de los aspectos de sostenibilidad puede influir positivamente en los resultados del proyecto. Este enfoque se complementa con los hallazgos de nuestro estudio, que ha evidenciado que una mayor atención en la planificación de obras se correlaciona con una mejor ejecución de obras sostenibles. Si bien Chávez et al. se centraron en la sostenibilidad social, nuestro estudio extiende esta visión para incluir una gama más amplia de aspectos de sostenibilidad. Con estos resultados, este estudio refuerza la idea de Chávez et al., aportando evidencias adicionales de cómo una planificación efectiva y orientada a la sostenibilidad desde las etapas iniciales puede beneficiar la ejecución sostenible de las obras en términos más generales.

La postura de Kibert (2016) subraya la necesidad de un equilibrio entre el progreso económico y social, resguardando simultáneamente la protección del medio ambiente. Esta perspectiva integral resalta la importancia de una visión equilibrada en el desarrollo de proyectos de construcción. Nuestro estudio complementa esta perspectiva al demostrar que una mayor atención en la planificación de obras se correlaciona con una mejor ejecución de obras sostenibles. Por lo tanto, una planificación exhaustiva y cuidadosa puede desempeñar un papel esencial en el mantenimiento de este equilibrio que Kibert propone, facilitando tanto el progreso económico y social como la protección ambiental. A través de estos hallazgos, nuestro estudio fortalece la posición de Kibert, proporcionando evidencia adicional de cómo la planificación puede contribuir a lograr un equilibrio sostenible en la construcción.

Robbins et al. (2017) resaltan la importancia de la planificación como un proceso que implica la definición de metas organizacionales, el establecimiento de una estrategia integral y la creación de planes que permitan la integración y coordinación de tareas. Este enfoque integral en la planificación es vital para el éxito de la organización. En línea con esta visión, nuestro estudio muestra que la mayor atención en la planificación de obras está asociada con una mejor ejecución de obras sostenibles. Así, nuestro estudio amplía la perspectiva de Robbins et al.,

destacando que una planificación efectiva no solo es crucial para la coordinación y ejecución de tareas, sino que también es esencial para garantizar la sostenibilidad en la ejecución de obras. Estos hallazgos proporcionan nuevas perspectivas sobre la importancia de la planificación en la construcción y fortalecen aún más la postura de Robbins et al. en este ámbito.

Mintzberg (1994) describe la planificación como un proceso formal y meticuloso que se concreta en documentos escritos y datos analizables, buscando la implementación de planes establecidos y una adaptación proactiva a los cambios futuros. Nuestro estudio se alinea con esta conceptualización, enfatizando que una mayor atención en la planificación de obras está estrechamente ligada a una mejor ejecución de obras sostenibles. Por lo tanto, respaldamos y ampliamos la visión de Mintzberg, al proporcionar evidencia empírica que demuestra la relevancia de una planificación detallada para asegurar la eficiencia y sostenibilidad en el ámbito de la construcción. Esto sugiere que una aplicación rigurosa de los principios de planificación puede contribuir a la mejora de la sostenibilidad en la ejecución de las obras. Por lo tanto, se enfatiza la importancia de los argumentos de Mintzberg en el contexto contemporáneo de la construcción sostenible.

Koontz y Weihrich (2006) sostienen que la planificación es esencialmente un ejercicio de elección y decisión, enfocado en la selección de misiones, objetivos y acciones adecuadas para su realización. De acuerdo con este planteamiento, nuestro estudio reveló que una mayor atención en la planificación de obras se asocia significativamente con una mejor ejecución de obras sostenibles. Esto refuerza la noción de Koontz y Weihrich sobre la relevancia de la elección estratégica en la planificación. Sin embargo, añade un matiz importante en el contexto de la construcción: la atención a la sostenibilidad durante la fase de planificación puede ser decisiva para el éxito de la ejecución de la obra. Por lo tanto, las observaciones de Koontz y Weihrich son esenciales, pero deben ser complementadas con una consideración explícita de la sostenibilidad en la planificación de obras.

## **VI. CONCLUSIONES**

### **Primera**

El análisis aporta pruebas suficientes para aceptar la hipótesis del investigador de una correlación significativa entre la planificación y la ejecución de obras sostenibles en un gobierno local de Lima Norte. Esto se sustenta con un índice de correlación de 0.748 y un valor p menor al 5%, sugiriendo dicha relación en la totalidad de la población analizada.

### **Segunda**

El análisis aporta pruebas suficientes para aceptar la hipótesis del investigador de una correlación significativa entre el cronograma y la ejecución de obras sostenibles. Esto se sustenta con un índice de correlación de 0.427 y un valor p menor al 5%, sugiriendo dicha relación en la totalidad de la población analizada.

### **Tercera**

El análisis aporta pruebas suficientes para aceptar la hipótesis del investigador de una correlación significativa entre el presupuesto y la ejecución de obras sostenibles. Esto se sustenta con un índice de correlación de 0.740 y un valor p menor al 5%, sugiriendo dicha relación en la totalidad de la población analizada.

### **Cuarta**

El análisis aporta pruebas suficientes para aceptar la hipótesis del investigador de una correlación significativa entre la gestión de riesgos y la ejecución de obras sostenibles. Esto se sustenta con un índice de correlación de 0.740 y un valor p menor al 5%, sugiriendo dicha relación en la totalidad de la población analizada.

## **VII. RECOMENDACIONES**

### **Primera**

Se recomienda al gobierno local de Lima Norte intensificar su enfoque en la planificación de obras, dado su vínculo positivo con la ejecución de proyectos sostenibles. Un énfasis en esta área puede optimizar el impacto ambiental y socioeconómico de las obras, beneficiando a largo plazo a la comunidad y el medio ambiente.

### **Segunda**

Se recomienda fortalecer la gestión del cronograma de obras, debido a su asociación con la realización exitosa de proyectos sostenibles. Un manejo adecuado del tiempo en la planificación y ejecución de obras promoverá la sostenibilidad, impactando favorablemente en la comunidad y el entorno local.

### **Tercera**

Se recomienda optimizar la preparación del presupuesto para las obras, ya que esta relación con la sostenibilidad de las obras ha sido demostrada. Un manejo financiero eficiente garantiza la viabilidad de proyectos sostenibles, lo que redundará en mejoras medioambientales y socioeconómicas para la región.

### **Cuarta**

Ante la evidencia de una relación entre la gestión de riesgos en las obras y su sostenibilidad, se recomienda potenciar medidas para la identificación, evaluación y mitigación de riesgos en cada proyecto. Esta estrategia permitirá un desarrollo eficiente y sostenible de las obras, impactando positivamente en la comunidad y el medio ambiente.

## REFERENCIAS

- Cayuela, D. Cervantes, G. & Xercavani, J. (2005) Desarrollo sostenible. España:  
Editores: Edicions de la UPC, S.L.
- Robbins, S. P., Coulter, M., & DeCenzo, D. A. (2017). Fundamentals of  
management. Pearson
- Mintzberg, H. (1994). The rise and fall of strategic planning. Free Press.
- Koontz, H., & Weihrich, H. (2006). Essentials of Management. Tata McGraw-Hill  
Education.
- Khor, N., Arimah, B., Otieno, R., Oostrum, M., Mutinda, M., Oginga, J. (2022).  
World Cities Report 2022 Envisaging the Future of Cities.  
<https://unhabitat.org/world-cities-report-2022-envisaging-the-future-of-cities>
- Nancy Bartra-Pezo y Ruth Rios-Vargas (2020). Ejecución de obras públicas y su  
relación con la percepción de los pobladores de la calidad de la  
construcción en el distrito de Tarapoto, provincia de San Martín. 2019.  
[tesis de maestría – Universidad Científica del Perú].  
<http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/1079>
- Rodríguez, L. y Meza, C. (2018). La construcción sostenible frente a la mitigación  
del cambio climático. Modulo Arquitectura-Cuc, vol. 21. DOI:  
<https://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.18.2.2018.01>
- Rodriguez-Potes, I., Villadiego-Bernal, K., Padilla-Ilano, S. & Osorio-Chavez, H.  
(2018). Arquitectura y urbanismo sostenible en Colombia. Una mirada al  
marco reglamentario. Bitácora Urbano Territorial. vol.28, n.3, pp.19-26.  
<https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n3.52051>.
- Reimundo, D. (2020). Planeamiento estratégico y supervisión de obras públicas  
en la Municipalidad Distrital de Huando, 2019.[ tesis de maestría -  
Universidad Peruana de Ciencias e Informática].  
<http://repositorio.upci.edu.pe/handle/upci/159>

- Kibert, C. J. (2016). Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery. Reino Unido: Wiley.
- Lock, D. (2020). Project Management. Reino Unido: Taylor & Francis.
- Fresno, C. (2019). Metodología de la Investigación: así de fácil. El Cid Editor.
- Cruz, C., Olivares, S. & González, M. (2014) Metodología de la investigación. Grupo Editorial PATRIA S.A.
- Blanco, C. (2011). Encuestas y estadísticas: métodos de investigación cuantitativa en ciencias sociales y comunicación. Argentina. Editorial Brujas
- Beltran, J. y bueno, J. (1995). Psicología de la educación. Editorial Marcombo.
- Bernal, C. A. (2010). Metodología de la investigación. (3a ed.) Colombia. Pearson Educación de Colombia.
- Hernandez-Sampieri, R. y Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES.
- Ñaupas (2014), metodología de la investigación científica y elaboración de tesis
- Gobierno del Perú (2021, 27 de julio). Ministerio de Vivienda aprueba nuevo Código Técnico de Construcción Sostenible
- Choquejahuá, G. (2016). Modelo de gestión de proyectos de edificaciones para mejorar el planeamiento y control de la gestión de operaciones en la fase de ejecución. [tesis de maestría-Universidad privada de Tacna].  
<https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/502>
- Diestra Vásquez, R. J. (2018). Planeamiento estratégico y tipos de ejecución de obras en la municipalidad distrital de Jarquín– 2018. [(Tesis de maestría- UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN)].  
<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/6865/DIESTA%20VASQUEZ%20RICARDO%20JOEL.pdf?sequence=1>

- Guerrero, I. (2021). Planeación de proyectos en construcción sostenible de edificaciones en Colombia. [Tesis de maestría - Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/42704>
- Chavez, S., Sarro, L., & Finocchiaro, F. (2022). Sostenibilidad social y arquitectura: una revisión sistemática de la literatura. *Escritos Contables y de Administración*, 13(2), 27–74. <https://doi.org/10.52292/j.eca.2022.3063>
- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación*. Caracas: Editorial Episteme.
- Avila, H. (2006). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. México: electrónica.
- Behar Rivero, D. (2008). *Metodología de la Investigación*. Buenos Aires: shalom.
- Cotrina, E., Tapia, E., & Porras, J. (2018). *Obras por ejecución presupuestaria directa*. Lima: FONDO EDITORIAL ICG.
- Gahan, J. (2005). *Los Seis Pasos del Planeamiento Estratégico*. México: D.R. Santillana.
- Goodstein, L., Nolan, T., & Pfeiffer, W. (1998). *Planeación Estratégica Aplicada*. Colombia: MCMXCIII por McGMw tLLL, IIC.
- Guanilo, C. (2007). *Planeamiento Desarrollo Estratégico*. Lima: Universidad Alas Peruanas.
- Hernandez sampieri, R., Fernandez Collado, C., & batista Lucio, P. (1999). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL.
- Mendoza, P., & Robles, L. (2000). *Planeamiento Estratégico en Gerencia*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Ossorio, A. (2003). *Planeamiento Estratégico*. Lima: Dirección Nacional del Instituto Nacional de la Administración Pública.
- Porras, J. (2018). *Residente de Obras Públicas*. Lima: FONDO EDITORIAL ICG.

Presidente de la Republica, P. (19 de marzo de 2017). Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el Decreto Supremo N° 350-2015-EF.

Presidente de la Republica, P. (Enero de 2013). Guia para la Formulacion de Planes de Desarrollo Concertado Regional y Local. Lima: centro Nacional de Planeamiento Estratégico. Obtenido de Guia para la Formulacion de Planes de Desarrollo Concertado Regional y Local.

Congreso. (08 de 12 de 2004). Ley general del sistema nacional de presupuesto. Obtenido de Ley general del sistema nacional de presupuesto: <http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/28411.pdf>

Cuervo, A. (s.f.). La planificacion en el proceso de desicion de la em´presa. Obtenido de La planificacion en el proceso de desicion de la em´presa: <https://docplayer.es/49152703-La-planificacion-en-el-proceso-de-decision-de-la-empresa.html>

Presidente de la Republica, P. (11 de julio de 2014). Ley de Contrataciones del Estado N° 30225. Obtenido de El Peruano: <http://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/ley/Ley%2030225%20Ley%20de%20contrataciones-julio2014.pdf>

Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el Decreto Supremo N° 350-2015-EF: [http://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/ley/2017-Reg\\_DL1341/DS-056-MODIFICACIONES%20AL%20REGLAMENTO%20LEY%2030225.pdf](http://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/ley/2017-Reg_DL1341/DS-056-MODIFICACIONES%20AL%20REGLAMENTO%20LEY%2030225.pdf)

Presidente de la republica, p. (09 de diciembre de 2018). El peruano. Obtenido de Aprueban Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-reglamento-de-la-ley-n-30225-ley-de-contratacione-decreto-supremo-n-350-2015-ef-1321387-1/>

- Resolucion de Contraloria, N.-8.-C. (18 de julio de 1988). Ejecucion de las obras publicas por adiministracion direca. Obtenido de Ejecucion de las obras publicas por adiministracion direca:  
[https://apps.contraloria.gob.pe/wcm/publicaciones/principales\\_disposiciones\\_emitidas2012/pdf/RC\\_195\\_88\\_CG.pdf](https://apps.contraloria.gob.pe/wcm/publicaciones/principales_disposiciones_emitidas2012/pdf/RC_195_88_CG.pdf)
- Choquehuanca Hanco, R. (2015). Planeamiento estratégico de la ejecución de obras por administración directa de la municipalidad distrital de Palca provincia de Lampa – Puno: <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/2643>.
- Haberkorn, M. (2016). Planificación estratégica y políticas públicas. Un análisis comparado de tres planes estratégicos en el período de post convertibilidad:  
<http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8080/tesis/bitstream/handle/11185/903/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Lucas Patricio, C. (2010). Planificación y control de gestión en proyectos de construcción de obra pública en Argentina a través de Uniones Transitorias de empresas: [http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0296\\_CesaLP.pdf](http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0296_CesaLP.pdf).
- Martinez Andrade, J. (2018). El rol estratégico de los gobiernos municipales en México en la promoción de la equidad distributiva del desarrollo local a través del ejercicio de los recursos del Fondo de Infraestructura Social Municipal del Ramo 33:  
<https://colsan.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1013/581/1/EI%20rol%20estrat%C3%A9gico%20de%20los%20gobiernos%20municipales%20en%20M%C3%A9xico.pdf>.
- Panduro torres, K. (2015). Propuesta de mejora continua de la productividad; en obras por administración directa - proyecto especial Huallaga Central y Bajo mayo - Tarapoto: <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/2514>.
- Ramos Caso, S. (2015). Obras por ejecución presupuestaria directa y el proceso de liquidación financiera en la municipalidad provincial de Huancavelica

periodo 2013:

<http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/340/TP%20-%20UNH.%20CONT.%200053.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Villafuerte Guerrero, R. (2016). Lineamientos para mejorar la gestión de proyectos de construcción de los gobiernos regionales y locales en la etapa de preinversión, bajo el enfoque de “Lean construction:

<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/8645?show=full>.

## ANEXOS

Matriz de operacionalización de la **variable planificación de obras**

VARIABLE 1	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>planificación de obras</b>	<p>Lock (2020) describe la planificación de obras como el proceso que orquesta, amalgama y vincula los recursos, con el objetivo de reducir costos y duración. Esto se logra a través de la anticipación de tareas y su interacción en el proyecto, desde su concepción hasta su culminación.</p>	<p>La variable planificación de obras se midió tomando en cuenta las valoraciones de los ítems relacionados a 15 indicadores provenientes de los 3 dimensiones.</p>	Cronograma de trabajo	<p>Duración de las Actividades Porcentaje de Avance Hitos del Proyecto Cumplimiento de fechas clave Tasa de cumplimiento de tareas</p>	Ordinal
			Presupuesto	<p>Costo de las Actividades Porcentaje de Presupuesto Gastado Presupuesto Total Eficiencia del Gasto Presupuesto de Contingencia</p>	
			Gestión de Riesgos	<p>Número de riesgos identificados Eficiencia de las respuestas al riesgo Número de riesgos que se han materializado Análisis de riesgos Supervisión y control de riesgos</p>	

Matriz de operacionalización de la **variable ejecución de obras**

VARIABLE 2	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
ejecución de obras	Lock (2020) define la ejecución de obras como el período donde los planes y diseños se materializan en una construcción física. Este proceso incluye la supervisión y dirección de las actividades de construcción, el control de la calidad, la coordinación de personal y subcontratistas, y la monitorización y control de costos y plazos.	La variable ejecución de obras se midió tomando en cuenta las valoraciones de los ítems relacionados a 15 indicadores provenientes de las 3 dimensiones	Dirección y Coordinación del Trabajo	Comunicación Efectiva. Coordinación de Actividades. Cumplimiento de plazos. Calidad del trabajo Resolución de Conflictos	Ordinal
			Control de Costos	Costo real vs. costo esperado. Costo unitario promedio. Cumplimiento de presupuesto. Variación de Costos Productividad	
			la seguridad y salud ocupacional	Tasa de Incidentes Tasa de Accidentes de Trabajo. Número de Capacitaciones en SSO. Número de Inspecciones de Seguridad Realizadas. Número de Informes de Condiciones o Actos Inseguros	

## Cuestionario sobre planificación de obras

Estimado(a) participante:

Solicitamos tu colaboración para que respondas con tranquilidad y sinceridad colocando la alternativa que mejor exprese tu respuesta según la tabla siguiente:

Valoración				
Estoy totalmente en desacuerdo (1)	Estoy en desacuerdo (2)	Neutral (3)	De acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)

Indicadores	ÍTEMS	Valoración				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión 1: Cronograma de trabajo</b>						
Duración de las Actividades	La duración estimada para cada actividad en el proyecto es realista y factible					
Porcentaje de Avance	El porcentaje de avance comunicado regularmente refleja de manera precisa el progreso real del proyecto					
Hitos del Proyecto	Los hitos del proyecto se establecen de manera clara y se logran en los plazos previstos					
Cumplimiento de fechas clave	Se cumplió con las fechas clave establecidas para las tareas y proyectos					
Tasa de cumplimiento de tareas	Se logró completar todas las tareas asignadas en el tiempo previsto					
<b>Dimensión 2: Presupuesto</b>						
Costo de las Actividades	El costo asignado a cada actividad en el proyecto es adecuado y refleja la realidad del gasto necesario					
Porcentaje de Presupuesto Gastado	El porcentaje de presupuesto gastado informado con regularidad concuerda con los costos reales y esperados del proyecto					
Presupuesto Total	El presupuesto total estimado para el proyecto es suficiente para cubrir todos los gastos necesarios para su ejecución					
Eficiencia del Gasto	Los gastos del proyecto se alinean eficientemente con el presupuesto inicialmente planificado					
Presupuesto de Contingencia	El presupuesto de contingencia del proyecto es adecuado para cubrir posibles imprevistos					
<b>Dimensión 3: Gestión de Riesgos</b>						
Número de riesgos identificados	Considero que todos los riesgos potenciales asociados a la obra han sido adecuadamente identificados					
Eficiencia de las respuestas al riesgo	Las respuestas implementadas para los riesgos que se han materializado han sido efectivas					
Número de riesgos que se han materializado	Los riesgos identificados durante la planificación de la obra se han materializado en una cantidad menor de la esperada					
Análisis de riesgos	Se realizó un análisis exhaustivo de cada riesgo					
Supervisión y control de riesgos	Se monitorearon y controlaron los riesgos, ajustando el plan de respuesta a los riesgos según fue necesario					

Estimado(a) participante: Solicitamos tu colaboración para que respondas con tranquilidad y sinceridad colocando la alternativa que mejor exprese su respuesta:

Estoy totalmente en desacuerdo (1)	Estoy en desacuerdo (2)	Neutral (3)	De acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
---------------------------------------	----------------------------	----------------	-------------------	------------------------------

Indicadores	Variable 2: Ejecución de obras	5	4	3	2	1
<b>Dimensión 1: La Dirección y Coordinación del Trabajo</b>						
Comunicación Efectiva.	La comunicación entre los miembros del equipo en nuestros proyectos de obra es clara, oportuna y efectiva					
Coordinación de Actividades	Las diferentes actividades y tareas de nuestros proyectos de obra se coordinan de manera efectiva, evitando conflictos e interferencias					
Cumplimiento de plazos	Los proyectos de obra se completan siempre en los plazos establecidos					
Calidad del trabajo	La calidad del trabajo realizado en nuestros proyectos de obra siempre cumple o supera las expectativas.					
Resolución de Conflictos	Los conflictos que surgen durante la ejecución de nuestros proyectos de obra se resuelven de manera eficiente y justa.					
<b>Dimensión 2: Control de Costos</b>						
Costo real vs. costo esperado.	Los costos reales de nuestros proyectos de obra generalmente se alinean con los costos esperados o presupuestados					
Costo unitario promedio.	Nosotros mantenemos un control estricto sobre los costos unitarios promedio en nuestros proyectos de obra					
Cumplimiento de presupuesto.	Nuestros proyectos de obra siempre se completan dentro del presupuesto originalmente establecido					
Variación de Costos	Las variaciones de costo en nuestros proyectos de obra suelen ser mínimas y están bien justificadas					
Productividad	La productividad de nuestros recursos físicos y humanos en los proyectos de obra es alta y cumple con las expectativas establecidas					
<b>Dimensión 3: Seguridad y Salud Ocupacional</b>						
Tasa de Incidentes	La tasa de incidentes en nuestros proyectos de obra es baja, reflejando una buena gestión de la seguridad.					
Tasa de Accidentes de Trabajo.	La tasa de accidentes de trabajo en nuestros proyectos de obra es baja, lo que indica un ambiente de trabajo seguro.					
Número de Capacitaciones en SSO.	Nuestros equipos reciben capacitaciones frecuentes y adecuadas en Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)					
Número de Inspecciones de Seguridad Realizadas.	Realizamos inspecciones de seguridad de manera regular y exhaustiva en todos nuestros proyectos de obra.					
Número de Informes de Condiciones o Actos Inseguros	Los informes sobre condiciones o actos inseguros en nuestros proyectos de obra son bajos, lo que refleja una buena conciencia y práctica de seguridad					

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: Planificación de Obras**

Nº	DIMENSIONES / items	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Cronograma de trabajo</b>							
1	La duración estimada para cada actividad en el proyecto es realista y factible	X		X		X		
2	El porcentaje de avance comunicado regularmente refleja de manera precisa el progreso real del proyecto	X		X		X		
3	Los hitos del proyecto se establecen de manera clara y se logran en los plazos previstos	X		X		X		
4	Se cumplió con las fechas clave establecidas para las tareas y proyectos	X		X		X		
5	Se logró completar todas las tareas asignadas en el tiempo previsto	X		X		X		
	<b>DIMENSION 2: Presupuesto</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
6	El costo asignado a cada actividad en el proyecto es adecuado y refleja la realidad del gasto necesario	X		X		X		
7	El porcentaje de presupuesto gastado informado con regularidad concuerda con los costos reales y esperados del proyecto	X		X		X		
8	El presupuesto total estimado para el proyecto es suficiente para cubrir todos los gastos necesarios para su ejecución	X		X		X		
9	Los gastos del proyecto se alinean eficientemente con el presupuesto inicialmente planificado	X		X		X		
10	El presupuesto de contingencia del proyecto es adecuado para cubrir posibles imprevistos							
	<b>DIMENSION 3: Gestión de Riesgos</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
11	Considero que todos los riesgos potenciales asociados a la obra han sido adecuadamente identificados	X		X		X		
12	Las respuestas implementadas para los riesgos que se han materializado han sido efectivas	X		X		X		
13	Los riesgos identificados durante la planificación de la obra se han materializado en una cantidad menor de la esperada	X		X		X		
14	Se realizó un análisis exhaustivo de cada riesgo	X		X		X		
15	Se monitorearon y controlaron los riesgos, ajustando el plan de respuesta a los riesgos según fue necesario	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Si hay suficiencia*

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

Apellidos y nombres del juez validador: *Ramírez Ríos, Alejandro*      DNI: *07191553*

**Especialidad del validador:** *Estadística* **ORCID:** *0000-0003-0976-4974*

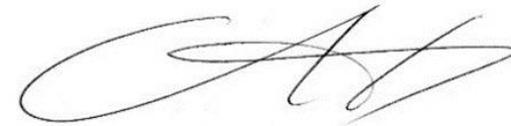
<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<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

*19 de junio del 2023*



-----  
**Firma del Experto validador**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: Planificación de obras**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Cronograma de trabajo</b>							
1	La duración estimada para cada actividad en el proyecto es realista y factible	X		X		X		
2	El porcentaje de avance comunicado regularmente refleja de manera precisa el progreso real del proyecto	X		X		X		
3	Los hitos del proyecto se establecen de manera clara y se logran en los plazos previstos	X		X		X		
4	Se cumplió con las fechas clave establecidas para las tareas y proyectos	X		X		X		
5	Se logró completar todas las tareas asignadas en el tiempo previsto	X		X		X		
	<b>DIMENSION 2: Presupuesto</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
6	El costo asignado a cada actividad en el proyecto es adecuado y refleja la realidad del gasto necesario	X		X		X		
7	El porcentaje de presupuesto gastado informado con regularidad concuerda con los costos reales y esperados del proyecto	X		X		X		
8	El presupuesto total estimado para el proyecto es suficiente para cubrir todos los gastos necesarios para su ejecución	X		X		X		
9	Los gastos del proyecto se alinean eficientemente con el presupuesto inicialmente planificado	X		X		X		
10	El presupuesto de contingencia del proyecto es adecuado para cubrir posibles imprevistos							
	<b>DIMENSION 3: Gestión de Riesgos</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
11	Considero que todos los riesgos potenciales asociados a la obra han sido adecuadamente identificados	X		X		X		
12	Las respuestas implementadas para los riesgos que se han materializado han sido efectivas	X		X		X		
13	Los riesgos identificados durante la planificación de la obra se han materializado en una cantidad menor de la esperada	X		X		X		
14	Se realizó un análisis exhaustivo de cada riesgo	X		X		X		
15	Se monitorearon y controlaron los riesgos, ajustando el plan de respuesta a los riesgos según fue necesario	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Si hay suficiencia*

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

Apellidos y nombres del juez validador: *Villanueva Figueroa Rosa Elvira*

DNI: 07586867

Especialidad del validador: *Temático* ORCID: 0000-0002-3919-0185

<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

19/06/2023



.....  
Rosa Elvira Villanueva Figueroa  
DOCTORA EN ADMINISTRACION  
CIAD REGUC 03088  
CÓDIGO RENACYTE: P0101093

-----  
Firma del Experto validador

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: Planificación de obras**

Nº	DIMENSIONES / items	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Cronograma de trabajo</b>							
1	La duración estimada para cada actividad en el proyecto es realista y factible	X		X		X		
2	El porcentaje de avance comunicado regularmente refleja de manera precisa el progreso real del proyecto	X		X		X		
3	Los hitos del proyecto se establecen de manera clara y se logran en los plazos previstos	X		X		X		
4	Se cumplió con las fechas clave establecidas para las tareas y proyectos	X		X		X		
5	Se logró completar todas las tareas asignadas en el tiempo previsto	X		X		X		
	<b>DIMENSION 2: Presupuesto</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
6	El costo asignado a cada actividad en el proyecto es adecuado y refleja la realidad del gasto necesario	X		X		X		
7	El porcentaje de presupuesto gastado informado con regularidad concuerda con los costos reales y esperados del proyecto	X		X		X		
8	El presupuesto total estimado para el proyecto es suficiente para cubrir todos los gastos necesarios para su ejecución	X		X		X		
9	Los gastos del proyecto se alinean eficientemente con el presupuesto inicialmente planificado	X		X		X		
10	El presupuesto de contingencia del proyecto es adecuado para cubrir posibles imprevistos							
	<b>DIMENSION 3: Gestión de Riesgos</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
11	Considero que todos los riesgos potenciales asociados a la obra han sido adecuadamente identificados	X		X		X		
12	Las respuestas implementadas para los riesgos que se han materializado han sido efectivas	X		X		X		
13	Los riesgos identificados durante la planificación de la obra se han materializado en una cantidad menor de la esperada	X		X		X		
14	Se realizó un análisis exhaustivo de cada riesgo	X		X		X		
15	Se monitorearon y controlaron los riesgos, ajustando el plan de respuesta a los riesgos según fue necesario	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Si hay suficiencia*

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

Apellidos y nombres del juez validador: *Guerra Bendezú Carlos* DNI: *09726163*

Especialidad del validador: *Educación* ORCID: *0000-0002-8928-1237*

*29/06/2023*

<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



Mg. Carlos Andrés Guerra Bendezú  
REGUC 016910

-----  
Firma del Experto validador

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: Ejecución de obras**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: La Dirección y Coordinación del Trabajo</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
1	La comunicación entre los miembros del equipo en nuestros proyectos de obra es clara, oportuna y efectiva	X		X		X		
2	Las diferentes actividades y tareas de nuestros proyectos de obra se coordinan de manera efectiva, evitando conflictos e interferencias	X		X		X		
3	Los proyectos de obra se completan siempre en los plazos establecidos	X		X		X		
4	La calidad del trabajo realizado en nuestros proyectos de obra siempre cumple o supera las expectativas.	X		X		X		
5	Los conflictos que surgen durante la ejecución de nuestros proyectos de obra se resuelven de manera eficiente y justa.	X		X		X		
	<b>DIMENSION 2: Control de costos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Los costos reales de nuestros proyectos de obra generalmente se alinean con los costos esperados o presupuestados	X		X		X		
7	Nosotros mantenemos un control estricto sobre los costos unitarios promedio en nuestros proyectos de obra	X		X		X		
8	Nuestros proyectos de obra siempre se completan dentro del presupuesto originalmente establecido	X		X		X		
9	Las variaciones de costo en nuestros proyectos de obra suelen ser mínimas y están bien justificadas	X		X		X		
10	La productividad de nuestros recursos físicos y humanos en los proyectos de obra es alta y cumple con las expectativas establecidas							
	<b>DIMENSION 3: Seguridad y salud ocupacional</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
11	La tasa de incidentes en nuestros proyectos de obra es baja, reflejando una buena gestión de la seguridad.	X		X		X		
12	La tasa de accidentes de trabajo en nuestros proyectos de obra es baja, lo que indica un ambiente de trabajo seguro.	X		X		X		
13	Nuestros equipos reciben capacitaciones frecuentes y adecuadas en Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)	X		X		X		
14	Realizamos inspecciones de seguridad de manera regular y exhaustiva en todos nuestros proyectos de obra.	X		X		X		

15	Los informes sobre condiciones o actos inseguros en nuestros proyectos de obra son bajos, lo que refleja una buena conciencia y práctica de seguridad	x		x		x	
----	---	---	--	---	--	---	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Si hay suficiencia*

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

Apellidos y nombres del juez validador: *Ramírez Ríos, Alejandro*      DNI: *07191553*

Especialidad del validador: *Estadística*      ORCID: *0000-0003-0976-4974*

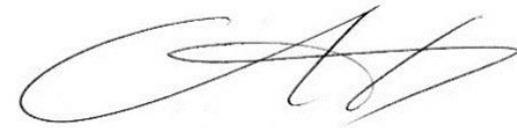
<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<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

*19 de junio del 2023*



-----  
Firma del Experto validador

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: Ejecución de obras**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: La Dirección y Coordinación del Trabajo</b>							
1	La comunicación entre los miembros del equipo en nuestros proyectos de obra es clara, oportuna y efectiva	x		x		x		
2	Las diferentes actividades y tareas de nuestros proyectos de obra se coordinan de manera efectiva, evitando conflictos e interferencias	x		x		x		
3	Los proyectos de obra se completan siempre en los plazos establecidos	x		x		x		
4	La calidad del trabajo realizado en nuestros proyectos de obra siempre cumple o supera las expectativas.	x		x		x		
5	Los conflictos que surgen durante la ejecución de nuestros proyectos de obra se resuelven de manera eficiente y justa.	x		x		x		
	<b>DIMENSION 2: Control de costos</b>							
6	Los costos reales de nuestros proyectos de obra generalmente se alinean con los costos esperados o presupuestados	x		x		x		
7	Nosotros mantenemos un control estricto sobre los costos unitarios promedio en nuestros proyectos de obra	x		x		x		
8	Nuestros proyectos de obra siempre se completan dentro del presupuesto originalmente establecido	x		x		x		
9	Las variaciones de costo en nuestros proyectos de obra suelen ser mínimas y están bien justificadas	x		x		x		
10	La productividad de nuestros recursos físicos y humanos en los proyectos de obra es alta y cumple con las expectativas establecidas							
	<b>DIMENSION 3: Seguridad y salud ocupacional</b>							
11	La tasa de incidentes en nuestros proyectos de obra es baja, reflejando una buena gestión de la seguridad.	x		x		x		
12	La tasa de accidentes de trabajo en nuestros proyectos de obra es baja, lo que indica un ambiente de trabajo seguro.	x		x		x		
13	Nuestros equipos reciben capacitaciones frecuentes y adecuadas en Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)	x		x		x		
14	Realizamos inspecciones de seguridad de manera regular y exhaustiva en todos nuestros proyectos de obra.	x		x		x		

15	Los informes sobre condiciones o actos inseguros en nuestros proyectos de obra son bajos, lo que refleja una buena conciencia y práctica de seguridad	x		x		x		
----	---	---	--	---	--	---	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Si hay suficiencia*

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

Apellidos y nombres del juez validador: *Guerra Bendezú Carlos*      DNI: *09726163*

Especialidad del validador: *Educación*      ORCID: *0000-0002-8928-1237*

*29/06/2023*

<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



.....  
**Mg. Carlos Andrés Guerra Bendezú**  
**REGUC 016910**

-----  
**Firma del Experto validador**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: Ejecución de obras**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: La Dirección y Coordinación del Trabajo</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
1	La comunicación entre los miembros del equipo en nuestros proyectos de obra es clara, oportuna y efectiva	x		x		x		
2	Las diferentes actividades y tareas de nuestros proyectos de obra se coordinan de manera efectiva, evitando conflictos e interferencias	x		x		x		
3	Los proyectos de obra se completan siempre en los plazos establecidos	x		x		x		
4	La calidad del trabajo realizado en nuestros proyectos de obra siempre cumple o supera las expectativas.	x		x		x		
5	Los conflictos que surgen durante la ejecución de nuestros proyectos de obra se resuelven de manera eficiente y justa.	x		x		x		
	<b>DIMENSION 2: Control de costos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Los costos reales de nuestros proyectos de obra generalmente se alinean con los costos esperados o presupuestados	x		x		x		
7	Nosotros mantenemos un control estricto sobre los costos unitarios promedio en nuestros proyectos de obra	x		x		x		
8	Nuestros proyectos de obra siempre se completan dentro del presupuesto originalmente establecido	x		x		x		
9	Las variaciones de costo en nuestros proyectos de obra suelen ser mínimas y están bien justificadas	x		x		x		
10	La productividad de nuestros recursos físicos y humanos en los proyectos de obra es alta y cumple con las expectativas establecidas							
	<b>DIMENSION 3: Seguridad y salud ocupacional</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
11	La tasa de incidentes en nuestros proyectos de obra es baja, reflejando una buena gestión de la seguridad.	x		x		x		
12	La tasa de accidentes de trabajo en nuestros proyectos de obra es baja, lo que indica un ambiente de trabajo seguro.	x		x		x		
13	Nuestros equipos reciben capacitaciones frecuentes y adecuadas en Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)	x		x		x		
14	Realizamos inspecciones de seguridad de manera regular y exhaustiva en todos nuestros proyectos de obra.	x		x		x		

15	Los informes sobre condiciones o actos inseguros en nuestros proyectos de obra son bajos, lo que refleja una buena conciencia y práctica de seguridad	x		x		x		
----	---	---	--	---	--	---	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Si hay suficiencia*

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

Apellidos y nombres del juez validador: *Villanueva Figueroa Rosa Elvira*      DNI: *07586867*

Especialidad del validador: *Temático*      ORCID: *0000-0002-3919-0185*

<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

*19/06/2023*



.....  
**Rosa Elvira Villanueva Figueroa**  
 DOCTORA EN ADMINISTRACION  
 CIAD REGUC 03088  
 CÓDIGO RENACTE: P0101093

-----  
 Firma del Experto validador

Planificación de Obras															Ejecución de obras																	
Cronograma de trabajo					Presupuesto					Gestión de Riesgos					Dirección y Coordinación del Trabajo					Control de Costos					Seguridad y salud ocupacional							
p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	p21	p22	p23	p24	p25	p26	p27	p28	p29	p30			
1	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4			
2	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4		
3	4	5	3	4	5	3	3	5	5	3	4	3	4	3	4	5	3	4	4	4	4	5	5	4	3	4	3	5	3			
4	4	3	5	3	5	5	5	3	3	5	5	5	4	3	3	4	3	5	5	4	3	3	5	4	4	5	3	4	3			
5	5	3	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	4	4	3	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	3	3	4	4			
6	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4			
7	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4			
8	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4			
9	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5			
10	4	3	3	5	5	3	3	5	4	4	5	3	5	5	3	4	4	4	4	5	5	5	4	4	3	3	4	4	5			
11	4	3	3	5	5	3	4	5	3	5	3	4	3	5	4	3	5	4	5	5	3	3	5	3	4	4	3	3	4			
12	4	4	3	4	5	5	3	4	4	5	5	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	5	4	5	3	3	5	3			
13	5	5	4	3	5	3	5	5	4	3	4	3	5	5	4	4	5	4	3	5	4	5	3	3	4	4	3	3	4	5		
14	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4		
15	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5		
16	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4		
17	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4		
18	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5		
19	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5		
20	4	5	4	5	5	5	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	3	4		
21	4	3	3	4	3	5	3	5	3	4	4	4	5	5	3	3	3	3	3	3	5	5	4	4	5	4	3	5	4	5		
22	5	3	5	3	5	5	5	4	5	3	4	4	5	3	3	5	5	4	5	4	3	5	4	5	3	5	5	5	5	5		
23	1	3	4	4	3	4	3	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
24	3	4	4	3	4	3	2	3	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3		
25	3	5	5	5	3	3	5	5	5	3	3	3	3	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	3		
26	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	
27	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	
28	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	
29	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	
30	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
31	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	
32	2	2	2	2	2	2	4	4	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
33	3	3	2	3	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	3	3	3	
34	4	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	
35	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	5	5	5	5	5	
36	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	3	3	
37	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
38	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
39	3	3	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
40	4	4	4	4	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
41	3	3	3	3	4	4	4	4	5	2	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	
42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
43	2	2	2	2	2	2	4	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
44	5	5	5	5	1	1	1	2	1	1	3	1	3	2	1	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	1	3	2	
45	4	4	5	5	5	2	3	2	2	3	3	1	3	3	2	2	3	2	2	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
46	5	4	4	5	3	1	2	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	2	2	3	1	1	1	3	1	2	3	3	2	1	2	
47	5	5	4	3	3	1	3	1	1	2	1	2	1	3	3	1	1	3	2	3	3	2	3	3	2	3	1	1	2	1	2	
48	2	2	2	2	3	2	3	1	3	1	1	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	1	1	1	2	3	2	3	2	
49	5	5	5	5	2	1	2	3	1	3	1	3	1	3	2	3	2	3	2	3	3	2	1	2	3	1	1	1	2	3	2	
50	4	5	5	4	2	3	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	3	2	
51	4	2	5	5	2	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	2	3	3	2	1	3	2	1	3	2	3	3	3	1	2	2	
52	5	5	5	5	2	1	2	1	2	3	2	1	3	3	2	1	2	3	1	2	1	1	2	1	3	2	2	2	2	3	3	
53	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
54	3	5	5	4	1	4	3	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	3	3	5	4	2	4	4	5	5	5	
55	3	4	4	4	3	3	2	3	4	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	
56	4	3	4	3	5	5	5	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
57	3	3	3	3	4	4	4	4	5	2	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
58	3	3	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
59	4	4	4	4	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
60	3	3	3	3	4	4	4	4	5	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4

Rango	Significado de la relación
+0,91 a 1,00	Correlación positiva perfecta
+0,76 a +0,90	Correlación positiva muy fuerte
+0,51 a +0,75	Correlación positiva considerable
+0,11 a +0,50	Correlación positiva media
+0,01 a +0,10	Correlación positiva débil
0,00	Correlación nula (no existe)
-0,01 a -0,10	Correlación negativa débil
-0,11 a -0,50	Correlación negativa media
-0,51 a -0,75	Correlación negativa considerable
-0,76 a -0,90	Correlación negativa muy fuerte
-0,91 a -1	Correlación negativa perfecta