

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

ESCUELA DE POSGRADO

**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS**



**“SUPERVISIÓN Y GESTIÓN EFICIENTE DEL PROYECTO
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL EN EL CENTRO POBLADO
RACCHI AYLLO CUSCO”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS**

AUTOR: WILBERT TRUJILLANO ARRIOLA

ASESOR: Dr. VÍCTOR HUGO DURÁN HERRERA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Administración estratégica

Callao, 2024

PERÚ

Document Information

Analyzed document	TESIS- SUPERVISIÓN Y GESTIÓN EFICIENTE DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL EN EL CENTRO POBLADO RACCHI AYLLLO CUSCO.docx (D182597462)
Submitted	2023-12-22 17:42:00 UTC+01:00
Submitted by	posgrado.fca
Submitter email	posgrado.fca@unac.pe
Similarity	15%
Analysis address	posgrado.fca.unac@analysis.arkund.com

Sources included in the report

W	URL: http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-38592016000200001 Fetched: 2023-12-22 18:57:00	2
W	URL: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=193806&info=resumen&idioma=SPA&fen Fetched: 2023-12-22 18:56:00	1
W	URL: https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2343/Zolla_Tesis_Maestria_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y&Hiem Fetched: 2023-12-22 18:56:00	6
W	URL: https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/4218/Romal%20Garces.pdf?sequence=1&isAllowed=y&Rus Fetched: 2023-12-22 18:57:00	11
W	URL: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38408/iovon_dn.pdf?sequence=1&isAllowed=y&Wart Fetched: 2023-12-22 18:56:00	8
SA	02 TESIS_BARRIOS ESPINOZA_Con DECLARACION DE AUTENCIDAD Y DICTAMEN.docx Document 02 TESIS_BARRIOS ESPINOZA_Con DECLARACION DE AUTENCIDAD Y DICTAMEN.docx (D111271054)	2
SA	02 BARRIOS ESPINOZA, JOSE YVAN.docx Document 02 BARRIOS ESPINOZA, JOSE YVAN.docx (D110914548)	1
SA	TESIS ERICK FERNANDEZ CORRALES PDF_.pdf Document TESIS ERICK FERNANDEZ CORRALES PDF_.pdf (D178176167)	3
W	URL: https://pifuau.depedu.pe/bitstream/handle/11042/2621/MAS_JCIV-L_031.pdf?sequence=1&isAllowed=y&Finol Fetched: 2023-12-22 18:56:00	4
W	URL: https://www.endvawnow.org/es/articles/330-cul-es-el-monitoreo-y-la-evaluacin.htmlGonz Fetched: 2023-12-22 18:56:00	2
W	URL: https://www.significados.com/bitacora-de-trabajo/Contralor Fetched: 2023-12-22 18:56:00	1
SA	Universidad Nacional del Callao / Tesis Vilcamichi y Chavez SA_UP1.pdf Document Tesis Vilcamichi y Chavez SA_UP1.pdf (D141883188) Submitted by: llnvestfca@unac.pe Receiver: llnvestfca.unac@analysis.arkund.com	5
SA	10-07-2018 Tesis Pregrado Rueda Alfaro, Moisés-9-92.pdf Document 10-07-2018 Tesis Pregrado Rueda Alfaro, Moisés-9-92.pdf (D111360519)	14
SA	TESIS_JAIR_RODRIGUEZ_2021.pdf Document TESIS_JAIR_RODRIGUEZ_2021.pdf (D113925870)	5
SA	Universidad Nacional del Callao / TESIS- LA SUPERVISION DE EMBARCACIONES PESQUERAS EXTRANJERAS EN EL CALLAO Y LA EFECTIVIDAD DEL SISTEMA DE CONTROL - PRODUCE 2020.docx Document TESIS- LA SUPERVISION DE EMBARCACIONES PESQUERAS EXTRANJERAS EN EL CALLAO Y LA EFECTIVIDAD DEL SISTEMA DE CONTROL - PRODUCE 2020.docx (D176789885) Submitted by: posgrado.fca@unac.pe Receiver: posgrado.fca.unac@analysis.arkund.com	8
SA	UNC_2021_Yessica-Vilca_43359586_1.docx Document UNC_2021_Yessica-Vilca_43359586_1.docx (D113543736)	3
SA	Tesis Sanchez y Gamonal (13-10-2022).docx Document Tesis Sanchez y Gamonal (13-10-2022).docx (D146496520)	5
SA	Proyecto de tesis - Sandoval Chahuara Alexandra y Vela Ramirez, Juan (1).docx Document Proyecto de tesis - Sandoval Chahuara Alexandra y Vela Ramirez, Juan (1).docx (D118259620)	1
SA	T3_TallerdeTesis2_YanceArandaRaquelRebeca.docx Document T3_TallerdeTesis2_YanceArandaRaquelRebeca.docx (D140070088)	1



Universidad Nacional del Callao
Facultad de Ciencias Administrativas
Unidad de Posgrado



CONSTANCIA N°056-2023-UPG-FCA-UNAC

El Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional del Callao:

HACE CONSTAR QUE:

Se ha procedido a revisar la tesis titulada:

**SUPERVISIÓN Y GESTIÓN EFICIENTE DEL PROYECTO
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
BÁSICO INTEGRAL EN EL CENTRO POBLADO RACCHI AYLLLO CUSCO**

presentado por: **TRUJILLANO ARRIOLA WILBERT**

para tramitar el Grado Académico de: **MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN
ESTRATÉGICA DE EMPRESAS**

Al realizar la revisión de la autenticidad mediante el URKUND, se obtuvo un resultado del 15%, lo cual no supera el máximo establecido en la Directiva N°013-2019-R "Directiva que Regula y Norma el Uso del Software para la Identificación de la Autenticidad de Documentos Académicos en la Universidad Nacional del Callao", aprobado con Resolución N°704-2019-R del 05 de julio de 2019

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado, a fin de continuar con el trámite correspondiente.

Bellavista, 22 de diciembre de 2023



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
UNIDAD DE POSGRADO**

DR. AGUILAR LOYAGA SANTIAGO RODOLFO
DIRECTOR

Recibo: 050.001.0027 U24774

Fecha: 07.12.2023

INFORMACIÓN BÁSICA

Facultad: Ciencias Administrativas

Unidad de Investigación: Posgrado

Título: SUPERVISIÓN Y GESTIÓN EFICIENTE DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL EN EL CENTRO POBLADO RACCHI AYLLO CUSCO

Autor: WILBERT TRUJILLANO ARRIOLA
Código ORCID: 0000-0000-0000-0000
DNI: 23841243

Asesor: Dr. VÍCTOR HUGO DURÁN HERRERA
Código ORCID: 0000-0002-5720-8844
DNI: 15580451

Lugar de ejecución: Centro Poblado Racchi Aylo, Distrito de Huayllabamba – Provincia de Urubamba, Región Cusco

Unidad de Análisis: Supervisores y trabajadores de la obra mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo

Tipo de Investigación: Investigación Básica

Enfoque: Cuantitativo

Diseño de investigación: No experimental, transversal, correlacional

Tema OCDE: 5.02.04 Negocios, Administración

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN
SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS

JURADO:

Presidente: MG. PLASENCIA ALVA MAIBI ANA

Secretario: DR. SUAREZ BAZALAR RAUL

Vocal: MG. GIRALDO RIOS KARINA JULIETA

Vocal: MG. RIVERA MORALES ADAN FAUSTO

Asesor: DR. DURAN HERRERA VICTOR HUGO

N° Libro: 1

N° Folio: 108

N° de Acta de Sustentación: N°006-2024-UPG-FCA-UNAC

Fecha de Aprobación de la Tesis: 09 de febrero del 2024

RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DIRECTIVO: N° 025-2024-CD-UPG-FCA-UNAC

DEDICATORIA

A quien me inspiró; el respeto al trabajo; el deseo al estudio; el preservar, proteger, acoger y aleccionar o transmitir los Valores que Dios y la Patria nos ha legado, es a él, mi señor padre, Don Anastacio Trujillano Martínez, a quien admiro y apreciaré siempre por sus inmensas enseñanzas, su bondad y entrega de vida por sus hijos. A Jesús, Dios que siempre me acompaña en cada acción, inspiración, trabajos de gran riesgo, etc. Siento su presencia y compañía muy cercana, para quien no es suficiente una dedicatoria, si no la entrega de la vida misma. A mi Familia que son la razón de mi vida: mis hijas Talía y Milagros y mi esposa Ubaldina. Como algo especial a mi señora madre y hermana Paquita que me iluminó y protegió los primeros años de mi existencia y a Noemi. Muy orgulloso de ustedes, a quienes dedico con mucho cariño este trabajo que es fruto de mi experiencia profesional.

AGRADECIMIENTO

Durante mis actividades de estudios, he podido conocer a muchos notables e ilustres personajes, hoy grandes amigos, en los largos años del desarrollo profesional, con quienes hemos logrado satisfacciones de compartir trabajos y conocimientos, también haber cultivado y entendido razones como el de “todo trabajo con buen desempeño debe tener resultados satisfactorios”, que nos motivó a cumplir con grandes compromisos profesionales y de una amistad muy sincera, siendo múltiples las razones de mi profundo agradecimiento a:

- Mis amigos de estudios y de promoción del Glorioso colegio Nacional de Ciencias Cusco, durante 10 años de compartir la primaria y secundario y que a la fecha continuamos en hermandad.
- Mis compañeros de estudios de pre grado, post grado, de las universidades que me toco compartir, mis sinceros agradecimientos.
- Mis compañeros de trabajo de las diferentes entidades en las que tuve la oportunidad de laborar y que aun compartimos acciones en beneficio de nuestro país, va mi profundo reconocimiento y agradecimiento hacia todos ellos.
- Mis parientes, hermanos, primos, cuñados, etc. Siempre escuchando sus consejos y respeto; muchas gracias por todo.
- A mis docentes, maestros y jurado de la presente tesis de post grado, mi profunda gratitud por este logro.

ÍNDICE

ÍNDICE TABLAS	3
ÍNDICE DE FIGURAS	5
RESUMEN.....	7
RESUMO	8
INTRODUCCIÓN	9
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1. Descripción de la realidad problemática	10
1.2. Formulación del problema	13
1.5. Delimitantes de la investigación	15
II. MARCO TEÓRICO	16
2.1. Antecedentes: Internacional y nacional	16
2.2. Bases teóricas	23
2.4. Definición de términos	33
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES	36
3.1. Hipótesis.....	36
METODOLOGÍA DEL PROYECTO	39
4.1. Diseño metodológico	39
4.2. Método de investigación.....	39
4.3. Población muestra.....	39
4.4. Lugar de estudio.....	40
4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información	40
4.6. Análisis y procesamiento de datos	40
4.7. Aspectos éticos de la investigación	41

V.	RESULTADOS	42
5.1.	Resultados descriptivos.....	42
5.2.	Resultados inferenciales	69
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	77
6.1.	Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados .	77
6.2.	Contrastación de los resultados con otros estudios	79
6.3.	Responsabilidad ética	83
VII.	CONCLUSIONES	84
VIII.	RECOMENDACIONES	86
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	88
X.	ANEXOS	95
	<i>Anexo 1 Matriz de consistencia</i>	<i>96</i>
	<i>Anexo 2 Instrumentos validados.</i>	<i>98</i>
	CONSENTIMIENTO	101
	<i>Anexo 4 Base de datos.....</i>	<i>102</i>
	<i>Anexo 5 Otros anexos necesarios de acuerdo a la naturaleza del problema .</i>	<i>104</i>
	<i>Anexo 6 En imágenes.....</i>	<i>107</i>

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1 Valoración de la fiabilidad de ítems según el coeficiente de Cronbach	42
Tabla 2 Coeficiente de Alfa de Cronbach	43
Tabla 3 Evaluación de las condiciones básicas de un contrato	46
Tabla 4 Formulación de expedientes conteniendo memoria descriptiva y especificaciones	47
Tabla 5 Evaluación de los objetivos, procedimientos y estándares de la obra	48
Tabla 6 La supervisión de obra y el contratista	49
Tabla 7 La supervisión y el RNP de trabajadores	50
Tabla 8 La supervisión y el cumplimiento de normas técnicas	51
Tabla 9 Inspecciones de control antes durante y después de la obra	52
Tabla 10 Registro de información para el reporte de supervisión	53
Tabla 11 Uso del cuaderno de obra	54
Tabla 12 Informe de revisión de parámetros	55
Tabla 13 Descripción detallada de precios, plazos, calidad y obligaciones	56
Tabla 14 Verifica conformidad de los registros de observaciones	57
Tabla 15 Alcanzar objetivos de la obra	58
Tabla 16 Niveles óptimos de la obra	59
Tabla 17 La intervención de la supervisión permite lograr eficacia del proyecto	60
Tabla 18 Cumplimiento aceptable de etapas de la obra	61
Tabla 19 Estimación de cálculos de costos	62

Tabla 20 Personal asume responsabilidades	63
Tabla 21 Evitar despilfarros en ejecución de obra	64
Tabla 22 Cumplimiento de plazos de cada etapa de ejecución	65
Tabla 23 Control de riesgos	66
Tabla 24 El control de supervisión tuvo impacto positivo	67
Tabla 25 Complacencia de los pobladores por la obra	68
Tabla 26 Ambiente de armonía del contratista y supervisión de obra	69
Tabla 27 Coeficiente de correlación de las variables supervisión y gestión eficiente	71
Tabla 28 Coeficiente de correlación de plan de supervisión y gestión eficiente	72
Tabla 29 Coeficiente de correlación de monitoreo y gestión eficiente	74
Tabla 30 Coeficiente de correlación de bitácora y gestión eficiente	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ocupación de los participantes encuestados	43
Figura 2 Área donde se desempeña	44
Figura 3 Cargo que desempeña	45
Figura 4 Logro de objetivos específicos de la obra	46
Figura 5 La supervisión revisa la formulación del expediente técnicos	47
Figura 6 Objetivos específicos de la obra	48
Figura 7 Vigencia de las garantías del contratista	49
Figura 8 Trabajadores que tengan el RNP vigente	50
Figura 9 Cumplimiento de normas técnicas	
Figura 10 Inspecciones antes del inicio de la obra, durante la ejecución y al término	51
Figura 11 Registrar información de inicio, ejecución y culminación	52
Figura 12 Uso del cuaderno de obra	53
Figura 13 Informe de revisión de parámetros	54
Figura 14 Actividades de control	55
Figura 15 Conformidad de los registros de firmas	56
Figura 16 Alcanzar objetivos originales	56
Figura 17 Niveles óptimos de obra	57
Figura 18 Lograr niveles de eficacia	58
Figura 19 Cumplimiento de etapas	59
Figura 20 Los precios asumidos por los ejecutores	60
Figura 21 Capacidad de asumir rol	61

Figura 22 Evitando despilfarros	62
Figura 23 Los plazos de cada etapa y cada meta	63
Figura 24 Controlar los riesgos	64
Figura 25 Impacto positivo ante el municipio.....	65
Figura 26 Complacencia de los pobladores con la obra	67
Figura 27 Armonía entre la supervisión y el contratista	69
Figura 28 Prueba de distribución normal	70

RESUMEN

Se ha investigado la función de supervisión de obras, en el contexto del alcance de la gestión pública, para el cual se planteó como propósito, establecer la repercusión de la supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco; como parte del proceso metodológico, se empleó un diseño no experimental, transversal y correlacional. Para el caso, fueron 17 colaboradores plenamente ligados a las funciones de supervisión de la obra, a quienes se aplicó dos cuestionarios de encuestas: una que corresponde a la variable supervisión con 12 ítems; y el segundo cuestionario corresponde a la variable gestión eficiente con 13 ítems. El procedimiento para recoger, analizar y procesar los datos se realizó a través de tablas de frecuencias en el software de hoja de cálculo, seguidamente del software estadístico SPSS v25, y para la contrastación de hipótesis, se calculó la prueba paramétrica del coeficiente de correlación r de Karl Pearson. Los resultados fueron precisos, con una confiabilidad del 95%, un coeficiente de correlación r de Pearson = 0,630** considerándose una **correlación directa moderada** y, un valor de la significancia p -valor = 0,009 siendo ésta, inferior al valor de Alfa = 0,05; en consecuencia, se adoptó la hipótesis del investigador, es decir: la supervisión repercute directamente en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco. Se concluye que la función supervisora tuvo en cuenta el plan de supervisión, el monitoreo de tareas, antes, durante y después de la ejecución, así como la herramienta más importante de mantener actualizada la bitácora de obra, estableciéndose que el nivel de gestión eficiente por intervención de la supervisión es del 63%.

Palabras clave: Supervisión, gestión eficiente, proyecto de mejoramiento.

RESUMO

Foi investigada a função de fiscalização de obras, no âmbito da gestão pública, para o qual foi proposto o propósito de estabelecer o impacto da fiscalização na gestão eficiente do projeto de melhoria do serviço de água potável e saneamento básico integral. no Centro Populacional Racchi, Aylo, Cusco; Como parte do processo metodológico, utilizou-se um desenho não experimental, transversal e correlacional. Neste caso, eram 17 colaboradores totalmente ligados às funções de supervisão da obra, aos quais foram aplicados dois questionários de inquérito: um correspondente à variável supervisão com 12 itens; e o segundo questionário corresponde à variável gestão eficiente com 13 itens. O procedimento de coleta, análise e processamento dos dados foi realizado por meio de tabelas de frequência no software planilha eletrônica, seguido do software estatístico SPSS v25, e para testar as hipóteses foi calculado o teste paramétrico do coeficiente de correlação r de Karl Pearson. Os resultados foram precisos, com confiabilidade de 95%, coeficiente de correlação r de Pearson = 0,630**, considerada correlação direta moderada, e valor de significância p -valor = 0,009, sendo este inferior ao valor de Alfa = 0. 05; Consequentemente, foi adotada a hipótese do pesquisador, ou seja: a supervisão tem impacto direto na gestão eficiente do projeto de melhoria do serviço de água potável e de saneamento básico integral no Centro Populacional Racchi, Aylo, Cusco. Conclui-se que a função de supervisão teve em conta o plano de supervisão, o acompanhamento das tarefas, antes, durante e após a execução, bem como a ferramenta mais importante de manter atualizado o registo de trabalhos, estabelecendo que o nível de gestão eficiente pela intervenção de supervisão é 63%.

Palavras-chave: Supervisão, gestão eficiente, projeto de melhoria.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación denominado “Supervisión y gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Cusco”, es promovido por el interés de conocer cómo la función del control como actividad importante para toda obra, se hace necesario en su aplicación, por lo general, se plantea una supervisión técnica, ya que comprende el uso de una metodología para ejecutar la actividad de vigilancia y coordinación, eso hace que se cumplan los objetivos en el tiempo, condiciones técnicas y costos programados, de hecho, hay una relación directa entre quien ordena, financia y quien ejecuta la obra (Weebly, 2020). El propósito de la investigación es establecer la repercusión de la supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Ayllu, Cusco. Los servicios de saneamiento son parte de la categoría de brecha social de la población en condiciones de equidad, calidad, oportunidad y continuidad, particularmente como tema agudo en el ámbito rural, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2020) señala que, en el ámbito rural, 8.3 millones de peruanos no tienen acceso a los servicios de agua potable y alcantarillado. Se investigará el tema propuesto en base a las disposiciones que la entidad universitaria ha previsto, el primer capítulo esta referido al planteamiento del problema, en ella se formula el problema y los objetivos; en el segundo capítulo se sustenta el marco teórico con los antecedentes y las bases teóricas; en el tercer capítulo se formula las hipótesis y variables; el cuarto capítulo contiene la metodología del proyecto y particularmente el diseño de la investigación; en el quinto capítulo se presenta los resultados descriptivos e inferenciales; en el sexto capítulo se expone la discusión de resultados; el capítulo séptimo se presenta las conclusiones; en el octavo capítulo se considera las recomendaciones; el noveno capítulo acoge las referencias bibliográficas y finalmente se coloca los anexos.

El Autor

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

El acceso al servicio de agua potable a nivel global, cada día se hace más crítico, cerca de 2 mil millones de personas carecen del elemento vital, 3 mil 600 millones carecen de servicios de saneamiento y 2 mil 300 millones no cuentan con instalaciones básicas para uso doméstico o laboral (Banco-Mundial, 2022), a decir de (Gonzales Tamayo, 2022) la llamada brecha de infraestructura o acceso a servicios se define como la disparidad entre la oferta optimizada de infraestructura o acceso a servicios disponible y la demanda existente en una fecha y ubicación geográfica específicas, la atención se centra en el acceso a fuentes de suministro de agua y saneamiento, así como en el aumento de la demanda debido al crecimiento demográfico. La necesidad de utilizar el agua está en aumento y varios factores han contribuido a convertirla en un recurso escaso. La variabilidad de las precipitaciones, la contaminación ambiental y el uso inadecuado o tratamiento defectuoso del agua son factores que representan riesgos significativos para la salud y el progreso económico. Además, la erradicación de la pobreza también se vincula a esta problemática (CEPLAN, 2022). En las últimas dos décadas, la disponibilidad de agua por habitante ha disminuido en un 22%, afectando a millones de agricultores que sufren las consecuencias de las sequías, incluyendo pérdidas de cultivos y riesgos para su supervivencia, según señala la Unicef en Angola, donde más de 2,3 millones de personas, incluidos 491 mil niños, se ven afectados por la persistente sequía. A nivel global, alrededor del 20% de los terrenos agrícolas, equivalentes a unos 300 millones de hectáreas, experimentan escasez de agua. (NNUU, 2020)

En América Latina, el servicio de agua, saneamiento, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, llega a ser uno de los recursos esenciales para toda forma de vida que presenta su geografía, según cálculos del Programa Ambiental de Naciones Unidas, la región cuenta con el 65% de agua dulce del mundo, sin embargo, la cobertura de acceso sugiere la determinación por país o zona regional (Yáñez Yáñez & Villacís Aldaz, 2016). No obstante, 150 millones de personas de la población en América Latina y el Caribe, viven en zonas donde

no tienen acceso al servicio de agua, otros 400 millones, tampoco acceden a servicios de saneamiento seguros (Wellenstein & Makino, 2022).

La calidad de una obra pública, es importante para el desarrollo crecimiento económico de los pueblos, también es reconocido que en los países de América Latina que la calidad de la obra pública, al menos en cuanto a su ejecución, está condicionada por el bajo capital de gestión que actualmente detenta el sector público (Carrasco Flores, 2017), en este contexto, la ejecución de obras públicas se encuentra sujeto al poder político y de gobierno que cada ente nacional, regional o local la ejerce, particularmente a partir de la convocatoria y contratación para lograr la obra pública, esencialmente hay tres componentes clave: por un lado está el contratista o ejecutor de la obra; de otro lado la unidad ejecutora, responsable de la entrega de recursos y recepción de obras por parte de la entidad pública contratante; y, el supervisor externo como figura emergente, quien debe garantizar que durante todo el proceso, se realice con todas las prerrogativas legales o normativas, una ejecución adecuada de la infraestructura, las condiciones económicas- financieras adecuadas y la intervención de personas. La participación del supervisor es imprescindible, requiere tener un equipo técnico con total tiempo de dedicación, que tenga la experiencia y buenas prácticas de supervisión en la ejecución de proyectos (Carrasco Flores, 2017)

La evaluación considera aspectos cruciales como la eficacia y la eficiencia. Sin embargo, al examinar estas dimensiones en cada etapa del proyecto, considerando las actividades y objetivos intermedios, se vuelve imprescindible incorporar un nuevo término: la eficacia, el concepto establece el nivel en el cual se logran los objetivos y metas del proyecto dentro de la población destinataria, durante un periodo específico, sin tener en cuenta los costos asociados a este logro. Se afirma que la eficacia se logra cuando la correspondencia entre los objetivos iniciales y los resultados finales alcanza su máxima eficiencia, lo que implica evaluar los procedimientos que conducen de los primeros a los últimos. (Fernández Fernández, 2001).

Debido a diversas razones, muchas obras se han detenido, siendo La Libertad la región más afectada, con un monto total de S/ 4,684 millones; seguida por

Arequipa (S/ 3,111 millones) y Cusco (S/ 2,782 millones). En cuanto a la distribución por nivel de gobierno, las entidades locales registran 1,704 obras paralizadas, con un valor total de S/ 6,983 millones; seguidas por el Gobierno nacional (368 obras; S/ 9,893 millones) y los gobiernos regionales (274 obras; S/ 12,854 millones). A pesar del aumento de la inversión pública en el país entre 2007 y 2021, el impacto en el crecimiento económico de las diferentes regiones ha sido desigual. Aunque se han logrado avances, aún enfrentamos el desafío de cerrar las brechas de acceso a servicios básicos de calidad de manera oportuna. Se destaca la importancia de una identificación precisa de proyectos, así como de una programación y ejecución efectivas de inversiones, especialmente la función de supervisión, para impulsar el crecimiento económico a nivel regional. En este contexto, dado que las regiones, provincias, distritos y zonas rurales enfrentan crecientes necesidades de servicios básicos, se observa que un 66% de las viviendas carecen de acceso al servicio de agua y saneamiento a través de la red pública. (CEPLAN, 2022).

La función de supervisión, es uno de los roles más importantes al momento de desarrollar obras de infraestructura; empero, poco se trata sobre el tema, ya sea durante el proceso de ejecución de obra o al momento de la liquidación del proyecto, salvo que haya salido mal, se toma mayor interés (Cortés et al., 2020), en pocas palabras “la supervisión de obras permite garantizar la adecuada ejecución de las obras en términos de calidad, optimizando el tiempo y recursos empleados durante la ejecución del proyecto, hasta el final del mismo”, como lo refieren (VQ-Ingenieros, 2020) según un estudio de McKinsey & Company (2018) el 98% de los proyectos de construcción se exceden del presupuesto y el 77%. En el Perú, la contraloría General de la República reveló que, a junio del 2022, se encontraban 2346 obras públicas en condición de paralizadas en todo el territorio peruano, las causas más relevantes fueron la falta de recursos financieros y liquidez (611 obras, 27,2%), el incumplimiento de contrato (314 obras, 12,2%), los eventos climáticos (245 obras, 14,9%), igualmente las discrepancias, controversias y arbitrajes (117 obras, 4,3%); asimismo, otros motivos son los retrasos importantes, mala organización, comunicación inadecuada, gestión del rendimiento deficiente, conexiones perdidas, mala planificación a corto plazo, gestión de riesgos insuficiente o gestión del talento

limitada (Contraloría General de la República, 2022); la pregunta que surge del análisis, puede llevarnos a ¿cómo calificaríamos la tarea de la supervisión de dichas obras paralizadas?.

Es por ese motivo que se desea investigar, la labor de la supervisión del proyecto de obra pública específica: mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo del Distrito de Huayllabamba, Provincia de Urubamba, Departamento de Cusco, buscando asegurar que dicha función puede permitir evaluar y efectivizar su ejecución, dado que la Contraloría General de la República dió cuenta que a julio del 2022, había 2,346 obras públicas paralizadas, los cuales, representan S/29 mil millones, de ellas, muchas responden a razones como “la corrupción, deficiencia en los expedientes técnicos y la precariedad de los estudios de preinversión, relativas funciones de supervisión, los sobrecostos con adendas a los contratos” explicó el contralor Nelson Shack. (Campos Rimachi, 2023)

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

PG: ¿Qué efectos produce la supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco?

1.2.2. Problemas específicos

PE1: ¿Cuál es la repercusión del plan de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco?

PE2: ¿Cuál es la repercusión del monitoreo de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco?

PE3: ¿Cuál es la repercusión del uso de bitácoras de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco?

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivo general

OG: Establecer la repercusión de la supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

1.3.2. Objetivos específicos

OE1: Determinar la repercusión del plan de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

OE2: Determinar la repercusión del monitoreo de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

OE3: Determinar la repercusión del uso de bitácoras de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

1.4. Justificación

De acuerdo a la naturaleza de la investigación, “la justificación es la parte de un proyecto científico en la que se exponen las razones y argumentos que han llevado a la persona detrás de proponerlo y querer llevarlo a cabo” (Montagud Rubio, 2020), por lo dicho, el interés principal de la ejecución de obras públicas, es el cierre de brechas de infraestructura a nivel nacional; máxime que, las obras de instalación y mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico, es una necesidad fundamental de la humanidad, según el INEI, en zonas rurales como el Distrito de Huayllabamba la cobertura con acceso de agua proveniente de red pública es apenas el 4.4% y las viviendas con acceso a saneamiento por red pública el 45.4% (Carhuavilca Bonett et al., 2020); esto

conlleva a justificar la presente investigación, al evaluar el trabajo que realiza la supervisión en el proceso de ejecución de obra, se verá la importancia que tiene el cumplimiento de sus funciones con el consiguiente hecho de lograr eficiente de los recursos dispuestos en el expediente técnico.

1.5. Delimitantes de la investigación

1.5.1. Delimitación teórica

En la concepción de Carrasco (2012) referido por (Moreno Galindo, 2018), la delimitación teórica consiste en organizar en secuencia lógica, orgánica y deductiva, los temas de ejes centrales que forman parte del marco teórico en la que se circunscriben las variables del problema de investigación, se planteó analizar la función de la supervisión en la ejecución de obras, y por otro lado se una gestión eficiente al ejecutar la obra a través del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco.

1.5.2. Delimitación Temporal

El proyecto en ejecución “mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado de Racchi Aylo del Distrito de Huayllabamba, Provincia de Urubamba, Cusco” iniciado en octubre del 2022, permite definir la delimitante temporal para el presente estudio que se extiende entre octubre del 2022 hasta agosto del 2023.

1.5.3. Delimitación espacial

La delimitante espacial corresponde a la realización del trabajo de campo en el Centro Poblado de Racchi, Aylo del Distrito de Huayllabamba, Provincia de Urubamba, Cusco; mientras que el trabajo de laboratorio del análisis y elaboración de los informes se realizó en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional del Callao.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes: Internacional y nacional

2.1.1. Investigaciones Internacionales

Porras (2013) desarrolla la tesis "Supervisión de obra: conflictos y posibles soluciones" Universidad Nacional Autónoma de México, En un primer enfoque, se plantea determinar en qué medida la intervención de una empresa supervisora es necesaria, y en una segunda instancia, se busca responder si sería viable prescindir de la supervisión en proyectos de construcción. Además, se formula la tarea de identificar posibles conflictos o causas entre la empresa supervisora y la empresa constructora, con el objetivo de proponer soluciones de interés común en beneficio de la obra. El análisis de la información se llevó a cabo mediante tablas y gráficas de probabilidad, centrándose en dos datos esenciales: el número de ingenieros dedicados a la supervisión de obras y el número de ingenieros dedicados a la construcción. Las fuentes consultadas incluyeron la Cámara Nacional de Empresas de Consultoría (CNEC), el Colegio de Ingenieros Civiles de México (CICM) y la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), hasta la fecha de la investigación. En relación con los conflictos derivados de cuestiones o características humanas, se propone la creación de una materia en la Facultad de Ingeniería denominada "Supervisión de Obra, Socialmente Administrativa" para los nuevos ingenieros, junto con la implementación de cursos y capacitación especial en diversos centros, cámaras o colegios de la industria de la construcción para aquellos ingenieros que ya ejercen. Este enfoque tendría un componente combinado de carácter psicológico, administrativo y humano. La propuesta más significativa se centra en abordar conflictos causados por la falta de experiencia, deficiencias en la formulación del proyecto por parte del propietario o entidad gubernamental, escasa dedicación al proyecto, falta de supervisión de la empresa constructora (debido a la falta de técnicos), conciliación de volúmenes y la falta de respeto a las jerarquías en las empresas. Para abordar estos problemas, se proponen cuatro alternativas de solución que podrían contribuir a resolver muchos de estos conflictos, al tiempo que se mencionan posibles tabúes que podrían haber

obstaculizado la detección de las causas que generan los conflictos. (Porrás Godínez, 2013)

Tunarosa & Ávila (2020) presentaron la tesis “Sistema de información web para el control y supervisión de obras civiles en el Carmen de Apicalá, para la Empresa Instalaciones Hidrosanitarias y de Gas Jats S.A.S. “Plumbingsoft”, teniendo como propósito diseñar, desarrollar e implementar un sistema de información web que controle y supervise las tareas realizadas en una obra civil para minimizar los sobre costos y entregar la obra en el tiempo establecido. Bajo un enfoque para la obtención de resultados congruentes, claros, y significativos se ha decidido adoptar el enfoque de investigación mixto, debido a que la parte productiva permitirá medir variables concretas de una obra civil y dar valores exactos a la investigación, además se utilizara el enfoque cualitativo para determinar los distintos procesos que se aplican durante una obra civil con énfasis en fontanería. El carácter se orientó para el desarrollo del sistema de información Plumbingsoft se procederá con una investigación descriptiva de los procesos implicados en el desarrollo de una obra civil enfocada en la fontanería, con el fin de determinar los procesos que intervienen en el día a día de la obra. El tipo de investigación se orientó para la elaboración de este proyecto se realizó la recolección y levantamiento de la información siguiendo un proceso de investigación aplicada para el desarrollo de la metodología, con el fin de poner en prácticas los conocimientos adquiridos dentro del proyecto PlumbingSoft en la empresa JATS. Como resultado de la investigación realizada, se puede determinar que existen muchos factores que permiten controlar la sectorización de la obra, y que esto permite un mayor control sobre ella, sobre los materiales a utilizar y el tiempo que se estima gastar, de esta manera los Factores que permiten un mayor control de la obra son, la cantidad de edificaciones a construir se deben dividir por un número de etapas, ya que aplican la teoría que para resolver un problema se debe dividir hasta su punto más simple, que es de esta manera que se realizan las estimaciones de forma más sencilla. Estos atascos fueron solucionados con la implementación del sistema de información web, que además de brindar soluciones para los procesos identificados como cuellos de botella, mejoraron el rendimiento de los demás procesos, y permite controlar y

supervisar el desarrollo de la obra de una forma más estricta y soportada. (Tunarosa Muñoz & Ávila Bonilla, 2020)

Guzmán (2015) preparó su tesis sobre “Implementación de departamentos de ingeniería de obra, aplicado a proyectos de construcción edificio retail” Universidad Austral de Chile, en el estudio, se seleccionó una obra de retail real y se examinó en su totalidad. Esto posibilitó la formulación de una metodología para estimar los resultados de la obra y la creación de un panel de control que muestra su desempeño. Además, se introducen innovaciones tecnológicas implementadas en la industria de la construcción. Las obras más “pretendidas” por las constructoras se encuentran las obras de Retail, destinadas para el comercio, supermercados, malls, strip centers, etc., la característica principal es su simpleza arquitectónica y su alta rentabilidad. Al examinar las funciones de una oficina técnica o departamento de ingeniería, podemos concluir que se aplican herramientas asociadas a otras áreas como ciencias económicas y finanzas, que generalmente no se utilizaban en el ámbito de la construcción. Todo esto ha contribuido al fortalecimiento de la formación de ingenieros civiles en el campo de la construcción o gestión de la construcción, logrando así una integración efectiva de herramientas de gestión aplicadas específicamente al sector de la construcción. Para desarrollar una proyección de obra, el procedimiento implica estimar los costos finales del proyecto basándose en análisis como la productividad, rendimiento de la mano de obra y la revisión de costos de materiales y subcontratos. La constante motivación por innovar impulsa la búsqueda de nuevas maneras de supervisar los resultados. En este sentido, se desarrollan metodologías como el Balance Scorecard, que facilita la tabulación y evaluación de los resultados de las actividades en la industria de la construcción. Este método compara los resultados con las propuestas o metas establecidas por la empresa y también permite la definición de parámetros y metas para diversas actividades en el ámbito de las obras SAP: es un programa de contabilidad financiera que trabaja 100% actualizado día a día, que lleva la contabilidad de todos los recursos desde el momento que se genera una orden de compra o desde el momento en que se genera una factura al cliente, es capaz de llevar libros contables, informes de costo generales de la empresa o particulares para una obra. Visualización proyección periodo anterior: Tener

evidente identificado esto permite darse cuenta de los cambios, procesos o cierres que influyen en el acontecer de la obra en el último periodo, generalmente las variaciones importantes de un periodo a otro indican que hay algo que no está funcionando de forma correcta o a su tiempo. Este programa permite ir visualizando el presupuesto desde los capítulos hasta el último recurso, hacer un seguimiento de ellos, definir el programa de obra, elaborar los estados de pago y emitir informes de recursos por familia o partidas. (Guzmán Díaz, 2015)

Murgueitio (2022) en su tesis “Problemas en la ejecución de los contratos de obra pública derivados de las órdenes de trabajo y las diferencias en cantidades de obra emitidas por el administrador del contrato” presentado ante la Universidad Andina Simón Bolívar, tuvo como objetivo analizar el contrato de obra pública, la naturaleza jurídica de las órdenes de trabajo y diferencias de cantidades de obra, identificando los riesgos que puede conllevar su emisión para los administradores de contrato, exponiendo la repercusión en el tiempo ante el organismo de control, Este hecho constituye una suerte de puerta de entrada en la ley a la permisividad de estas situaciones, ya que esta legitima que un porcentaje del monto del contrato puede ser amenazado mediante estas adiciones Se concluye, entonces, que los contratos de obra pueden ser susceptibles de variación, además se requiere una reforma en la ley más estricta y poner unos umbrales más bajos a la cuantía de las diferencias en cantidades de obra las cantidades, además se requiere de mayor control en la justificación de las emisiones de estas figuras. Como resultado de la indagación realizada se encontró que el contrato administrativo es una figura de gran complejidad y en evolución permanente, igualmente, se halla que las diferencias de cantidades de obra dan lugar a las órdenes de cambio y de trabajo, las cuales consisten en una modificación de contrato por el incremento del valor del mismo. Concluyendo sobre la identificación de los problemas que se generan en la ejecución de los contratos de obras públicas derivados de las de trabajo y las diferencias en cantidades de obra, emitidas por el administrador de contrato, estos son varios, la desventaja principal es el aumento del precio del contrato inicial y posibles actos de corrupción en los que podrían incurrir en los funcionarios públicos como se ha identificado en los medios de comunicación y en los exámenes especiales de los equipos auditores de la Contraloría General del Estado. Al finalizar este

trabajo de investigación sobre la emisión de órdenes de trabajo y de cambio relacionadas con las diferencias en las cantidades de obras, se llega a varias conclusiones, estas son: El contrato de obra para el Estado reviste de mucha trascendencia pues es el producto de un proceso de contratación de obra que va a satisfacer las necesidades de la entidad y por ende de la población que se sirve de las entidades y de sus infraestructuras. (Murgueitio Fuentes, 2022)

2.1.2. Investigaciones nacionales

Hernández y Rojas (2018) elaboraron la tesis donde se propuso un estudio denominado "Control simultáneo al inspector o supervisor de obras públicas ejecutadas por contrata", con el objetivo de determinar si la implementación de este control simultáneo contribuye al cumplimiento contractual de las obras realizadas por contrata. La investigación se clasifica como diseño no experimental, ya que analiza información de situaciones pasadas sin manipulación. Además, se considera del tipo de investigación transversal o transeccional, ya que los datos recolectados corresponden a un momento específico. Este momento se divide en un diseño transeccional descriptivo y un diseño transeccional correlacional-causal, alineándose con los objetivos y preguntas de la investigación, los cuales serán validados mediante opiniones o entrevistas con expertos en el campo de estudio. La investigación llegó a la conclusión planteando las interrogantes: ¿cuál de los inspectores o supervisores debería dar la conformidad de la obra al contratista?, ¿el inspector o supervisor remplazante cumple con la misma calificación o superior a la del profesional reemplazado? El plazo contractual de las obras por contrata en los cuales se remplazó al inspector o supervisor tiene un incremento en promedio del 150%, mientras que en las obras en los cuales no hubo remplazos el incremento promedio es de 101%. Respecto al inspector o supervisor de las obras por contrata, se advierte que no todos cumplen con las condiciones y RTM establecido en las normas que regulan la ejecución de obras por contrata; en muchos casos se encuentran inhabilitados para ejercer su profesión, mientras que otros tienen diferente especialidad a la naturaleza de la obra que supervisan. El OCI del GORE Lima pese a contar con todo el personal requerido, no ha

realizado servicio de control a las obras que ejecutó el GORE Lima bajo la modalidad indirecta o por contrato en el periodo 2015, situación que seguirá sin conocimiento sobre la evolución de las actividades en la ejecución de dichas obras. Se ha destinado mayor capacidad operativa y presupuesto del OCI del GORE Lima en realizar tres auditorías de cumplimiento (control posterior) dejando de lado los servicios de control simultáneo, pese a que este último demanda menos capacidad operativa, presupuesto y tiempo de ejecución (máximo 20 días) en comparación a los casi ocho meses que demandó cada una de estas tres auditorías. Durante la ejecución de la obra debe contarse de modo permanente y directo con un inspector o supervisor; sin embargo, se evidencia que un grupo de inspectores ejercían otras funciones en el GORE Lima, mientras que otro grupo ejercía funciones en más de una obra al mismo tiempo. (Hernández Crespo & Rojas Saire, 2018)

Cordero (2022) desarrolló la tesis “Supervisión de obras públicas y su relación con la ejecución de proyectos de inversión en el Gobierno Regional Pasco, Región Pasco 2019” en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, presentando como objetivo explicar sobre la supervisión de obras públicas la relación y su relación con la ejecución de proyectos de inversión en el Gobierno Regional de Pasco, 2019; la finalidad fue de descubrimiento sobre los avances porcentuales en la parte económica de los proyectos ejecutados en el Gobierno Regional de Pasco para el periodo de estudio, motivo por el cual se empleó: la metodología de diseño no experimental, con cohorte transversal, a nivel relacional, de tipo de investigación básica, porque se produjeron las bases teóricas existentes para demostrar la relación directa y significativa entre ellas. Finalmente podemos mencionar que el control de las obligaciones contractuales se relaciona directa y significativamente con la ejecución de proyectos de inversión en el Gobierno Regional de Pasco, Región Pasco 2019, este quedo demostrado con los resultados encontrados, para la hipótesis planteada, donde se obtuvo un valor de conexiones del 70,4 % y con un valor significativo del 0,039 menor al estimado para la investigación. Respecto al control de calidad se relaciona directa y significativamente con la ejecución de proyectos de inversión en el Gobierno Regional de Pasco, Región Pasco 2019, este quedo demostrado con los resultados encontrados, para la hipótesis planteada, donde se obtuvo un

valor de conexión del 70,7% y con un valor significativo del 0,036 menor al estimado. Respecto al control de plazos se relaciona directa y significativamente con la ejecución de proyectos de inversión en el Gobierno Regional de Pasco, Región Pasco 2019, este quedó demostrado con los resultados encontrados, para la hipótesis planteada, donde se obtuvo un valor de conexión del 74,1% y con un valor significativo del 0,018 menor al estimado. (Cordero Tomas, 2022)

Romaní & Garcés (2016) Ejecución de obra “Análisis y evaluación de ejecución de obras y su relación con la liquidación financiera de obras en el Gobierno Regional de Junín” periodo 2012-2014, el propósito de investigación presentado por los autores, es proponer lineamientos técnicos en la ejecución de obras que permita una adecuada liquidación financiera en el Gobierno Regional Junín. El nivel de Investigación en razón a los objetivos que persiguen, está localizado dentro del nivel descriptivo Investigación, también conocida como la investigación estadística, se describe los datos y características de la población o fenómeno en estudio tal y como son. El diseño de investigación es de tipo descriptivo, por lo que su aplicación determina las características de las variables. Se buscó relacionar la incidencia de la variable “X” sobre la variable “Y”. Así mismo se procedió a relacionar las sub – variables “X” y “Y”, tal y como se muestra en la parte de la operacionalización de variables La investigación aplicada se encuentra estrechamente vinculada con la investigación básica, que como ya se dijo requiere de un marco teórico. Se concluye que los lineamientos técnicos en el proceso de ejecución de obras permiten un nivel regular en su desarrollo evaluativo de los lineamientos financieros en razón de que la elaboración debe aplicar acorde a ambos lineamientos dentro de lo normal de acuerdo a las acciones y actividades del proceso; por lo que impidiera liquidaciones inconclusas con observaciones. Se evaluó que algunos gastos no justifican el costo total de obra lo cual estaría ocasionado un sobre costo en la ejecución de obra por gastos de como construcción el alquiler de maquinarias y equipos que no se usaron en las obras o se pagan cantidades de horas a las realmente utilizado, no cumpliendo de acuerdo al analítico estipulado. Se analizó que la liquidación técnica financiera en lo que respeta a la consolidación de los gastos financieros presenta limitaciones se trata de la carencia de expedientes de liquidación de obras situación que ha permitido que las obras ya concluidas

están en uso sin haber sido liquidadas por lo que se mantiene invariable en la cuenta 1501 edificios e infraestructuras. (Romaní Garcés, 2016)

Lovón (2019) en su tesis “Factores asociados a la ejecución de los proyectos técnicos de inversión pública en la administración de contratos de obra en Electro Sur Este S.A.A.-2018”, presentado ante la Universidad César Vallejo, planteó como objetivo analizar los diferentes factores que asociados a la ejecución de proyectos técnicos de inversión pública en la administración de contratos de obra en Electro Sur Este en la administración de contratos de obra, con el enfoque cualitativo y un diseño fenomenológico, con entrevistas a 12 expertos con amplio conocimiento en proyectos, construcción de obras, supervisión de obras y administración de contratos de obra, se aplicó el método de entrevistas a cada uno de los expertos, los resultados señalan que los problemas se evidencian desde la concepción del proyecto, por falta de conocimientos de las etapas de los contenidos en los proyectos de inversión pública, por tanto los expedientes técnicos de los proyectos no están debidamente elaborados. También se afirma que algunos contratos de obras públicas no cumplen sus objetivos para la que ha sido requerido, como los proyectos mal elaborados, los profesionales encargados de la buena ejecución y/o administración de contrato de las obras descuidan el proceso administrativo, hay veces por desconocimiento de las normas, los profesionales internos o externos encargados de la buena ejecución de los contratos de obra no están siendo capacitados en su real dimensión. (Lovón Díaz, 2019)

2.2. Bases teóricas

Las bases teóricas según (Bernal, 2010), proporcionan un sustento teórico que forma una plataforma sobre la que se construye el análisis de los resultados, es necesario para el tema sometido a estudio.

MARCO TEÓRICO DE SUPERVISIÓN

Según la interpretación de **Idalberto Chiavenato**, la administración implica la planificación, coordinación, dirección y supervisión de los recursos con el fin de alcanzar los objetivos de una organización. En este sentido, la administración resulta fundamental para la creación, continuidad y prosperidad de las organizaciones, ya que, sin ella, estas carecerían de los fundamentos necesarios para su funcionamiento y desarrollo. (Chiavenato, 2006)

2.2.1. Definición de supervisión

Para **Chiavenato** (2006 p.336) “la supervisión constituye una función de direcciones ejercida en el nivel operacional de la empresa. Los supervisores son los administradores que dirigen las actividades de las personas”. La supervisión es una función que permite llevar a cabo el control de las actividades en la ejecución de un trabajo Munch Galindo (1991, p. 165), la supervisión consiste en vigilar y guiar a los subordinados de tal forma que las actividades se realicen adecuadamente, citado por (Finol et al., 2011)

En el proceso administrativo que desarrollan las organizaciones, llevan implícito las etapas de planear, organizar, ejecutar y controlar, el seguimiento es parte del control como lo señala Fayol. Otros autores como Idalberto Chiavenato o Frederick Taylor han descrito la supervisión como un acto de verificación y monitoreo (Euroinnova, 2022)

Según (Victoria, 2012) la supervisión va más allá, indica que es una actividad técnica y especializada que tiene como fin fundamental utilizar racionalmente los recursos que permiten la realización de procesos de trabajo: el hombre, la materia prima, los equipos, maquinarias, herramientas, dinero, entre otros elementos.

2.2.2. Características de la supervisión

Corresponde al conocimiento del trabajo que implica manejar la tecnología, las funciones que supervisa, las características de los materiales, la calidad deseada, los costos esperados o procesos necesarios, al respecto (Victoria, 2012) señala las siguientes características:

- Conocimiento de sus Responsabilidades
- Habilidad Para Instruir
- Habilidad Para Mejorar Métodos
- Habilidad para Dirigir

2.2.3. Tipos de supervisión

(Cano Ramírez, 2014) distingue a la supervisión en diferentes facetas, dado la condición de las funciones que ejercen los supervisores, estos son:

La supervisión individual: se desarrolla un trabajo de la práctica profesional en forma personal, para que cada miembro alcance su grado de experiencia y de confianza.

La supervisión grupal: es una vía para que todo el personal consiga el apoyo que requiere, pero la razón positiva para agruparlos es que cada miembro pueda aprender de la experiencia de los demás.

Supervisión formal: es cuando un trabajador ayuda a otro a mejorar su práctica a un nivel óptimo y en la que el supervisado es formalmente responsable ante el supervisor. Se define por tres aspectos: tiene una estructura que asegura una preparación adecuada. Tiene un núcleo que conforma objetivos y fines claros, generalmente se extienden contratos formales. Tiene un contexto donde la supervisión realiza informes base para cualquier discusión o estrategia.

La supervisión informal: esta no se contempla como modelo fiable, las charlas ad hoc no dan tiempo a las personas para un buen trabajo planificado, ni permite registrar discusiones y sacar conclusiones.

La supervisión directa: la modalidad es nueva para las organizaciones de base, es un tipo de supervisión de los trabajadores que implica un aprendizaje a partir de la observación en el trabajo. La supervisión “en vivo” y la supervisión “sobre el terreno”.

Supervisión indirecta: normalmente es el que más utilizan los supervisores, hecho que no pueden observar directamente los contactos que el personal está haciendo y las técnicas que emplea, por lo que no es muy segura. El supervisor debe imaginar la realidad, basándose en métodos de libre asociación o discusión.

2.2.4. Gestión del supervisor

CONTROL DEL PRECIO	CONTROL DE PLAZO	CONTROL DE CALIDAD	CONTROL DE OBLIGACIONES CONTRACTUALES
<ul style="list-style-type: none"> • Adelantos, usos y amortizaciones • Avance de obra: metrados de avance, valorizaciones, reajustes. • Adicionales y deductivos • Mayores gastos generales • Liquidación de contrato • Control de vencimiento de garantías 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de los calendarios de avance de obra y de adquisición de materiales. • Control de avance programado • Ampliaciones de plazo • Aplicación de penalidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del expediente técnico • Verificar el cumplimiento del expediente técnico de obra • Control de procesos constructivos • Control de calidad de materiales • Control de calidad de instalaciones • Control de ensayos y pruebas • Control topográfico. • Control de calidad de trabajos ejecutados. • Control de maquinaria. • Control del personal idóneo 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad, normas específicas. • Impacto ambiental • Permisos y licencias • Restos arqueológicos • Reconocimiento del área del proyecto • Presentación de informes: quincenales, mensuales, de control de calidad, por adicionales, por ampliaciones de plazo, entre otros. • De documentos necesarios para iniciar la obra. • Participar en la entrega de terreno. • Utilizar cuaderno de obra.

Fuente: Weebly (2020)

2.2.5. Autoridad de supervisión

El Decreto Supremo N°082-2019-EF que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N°30225 ley de contrataciones del estado, la normativa regula el procedimiento de contratación y supervisión con el objetivo de establecer directrices que maximicen el valor de los recursos públicos invertidos y fomenten la actuación bajo el enfoque de gestión por resultados en las adquisiciones de bienes, servicios y obras. Se busca que estas adquisiciones se realicen de manera oportuna, con las mejores condiciones de precio y calidad, permitan el cumplimiento de las metas públicas y tengan un impacto positivo en las condiciones de vida de los ciudadanos. El artículo 5 abarca el ámbito de aplicación, sujeto a supervisión por parte del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), cuya aplicación de la ley abarca todo el

proceso de contratación de bienes, servicios y obras. El artículo 10.1 establece que la entidad debe supervisar estos procesos, mientras que el artículo 10.2 permite que la supervisión pueda llevarse a cabo mediante servicios de terceros contratados para ese propósito. Además, cada proyecto contempla la función de supervisión.

2.2.6. Funciones del supervisor

El objetivo principal es supervisar, vigilar y dar seguimiento a los trabajos relativos a obra pública, cumpliendo y haciendo cumplir la normatividad aplicable, sus funciones son:

- Llevar la bitácora de la obra.
- Verificar, los tiempos y trabajos realizados.
- Revisar y aprobar estimaciones.
- Mantener planos actualizados.
- Constatar la terminación de los trabajos.
- Rendir informes relacionados con el cumplimiento del contratista en los aspectos legales, técnicos, económicos, administrativos y financieros.
- Poner a disposición del contratista los inmuebles en que se llevarán a cabo las obras.
- Auxiliar al Departamento de Compras en los procesos de licitación y contratación de obra pública.

2.2.7. Fases que comprende el servicio de supervisión

La supervisión debe considerar el plan del servicio en tres fases:

- Fase inicial: revisión del proyecto y seguridad e impacto ambiental.
- Fase intermediaria: supervisión de obra y control técnico continuo.
- Fase final: liquidación y control económico al concluir el proyecto.

MARCO TEÓRICO DE GESTIÓN EFICIENTE

La gestión eficiente, también conocida como Gestión de Calidad promovido por **Edward Deming**, es un enfoque empresarial muy popular que se centra en la mejora continua. Consiste en un esfuerzo constante por perfeccionar productos, servicios o procesos a lo largo del tiempo mediante mejoras graduales para aumentar tanto la eficiencia como la calidad. Su objetivo principal es eliminar los desperdicios de tiempo, esfuerzo y recursos financieros. Para lograrlo, es necesario analizar minuciosamente los procesos empresariales, revisarlos y eliminar cualquier paso que no agregue valor para los clientes.

(Castillo Pineda, 2019)

Para tratar las teorías de la gestión, en el bagaje bibliográfico existe una colección de teorías, así como tantos autores han escrito sobre gestión, muchos de ellos recomiendan reglas generales sobre cómo gestionar una organización o negocio. “Estas teorías de gestión abordan cómo los supervisores implementan estrategias para lograr las metas organizacionales y cómo motivan a los empleados para que se desempeñen a su máxima capacidad” (Adecco, 2022), en el mismo sentido, el Grupo ADECCO hace un recuento sobre las teorías que intervienen en actividades de ejecución de obras:

2.2.8. Principios de la teoría de la gestión administrativa

Fue **Henri Fayol**, referido por (Cueva, 2021), como alto ejecutivo e ingeniero de minas que desarrolló la teoría de la gestión administrativa, estudiando a la organización desde la perspectiva de la gerencia, tratando de evidenciar las medidas que se podría adoptar para cada situación. Entendía que los líderes asumen 6 funciones elementales: pronosticar, planificar, coordinar, mandar y controlar y para el ejercicio, creó los 14 principios básicos de las organizaciones de la empresa que se consideran el fundamento de la gestión administrativa:

Iniciativa: se entiende al grado de libertad que los colaboradores de la empresa deben poseer para realizar sus responsabilidades de forma no forzada y ordenada.

Equidad: considera que todos los trabajadores de la organización son tratados con igualdad y respeto dentro de un ambiente cordial.

Cadena escalar o jerarquía: se entiende que la organización debe tener una cadena de supervisores con el máximo respeto hacia el superior, desde los niveles altos hacia los niveles inferiores.

Remuneración del personal: afirma que hay un derecho contractual de percibir una remuneración monetaria o no monetaria, considerando los niveles de jerarquía y desempeño.

Unidad de dirección: este principio está orientado a que todos los involucrados subordinados, son conducidos por el gobernante que dirige coordinando las tareas del personal para lograr un solo objetivo.

Disciplina: este principio conlleva a que los empleados deben respetar los valores y deben actuar con obediencia, para el caso la organización elabora normas y reglas para desarrollar acciones y una buena supervisión hace que haya recompensas o castigos al que no cumpla dichas labores.

División del trabajo: este principio trata de que cada trabajador teniendo una habilidad específica debe ser ubicado en labores concordantes con esos dominios, la acción general de la administración debe dividir a los equipos de trabajo para que asuman responsabilidades basadas en sus habilidades, destrezas, experiencia e intereses para potenciarlos y puedan desarrollarse personal y profesionalmente.

Autoridad y responsabilidad: este principio trata de mantener un equilibrio entre autoridad y responsabilidad, el derecho a dar órdenes y tomar decisiones y la obligación del subordinado para ejecutar las tareas asignadas.

Unidad de mando: el principio describe sobre la afirmación de que los subordinados reciben órdenes de un solo supervisor o director y responder únicamente ante aquel.

Subordinación del interés individual a los intereses generales: la armonía parte por no sobreponer los intereses individuales sobre los de la organización.

Centralización: el principio induce a quien o quienes deben tomar decisiones, deben ser ejecutivos del nivel más alto de autoridad como único órgano que dispone las actividades de la empresa, se centraliza por factores de estrategia o cuando el tamaño de la organización lo amerite.

Orden: de acuerdo a este principio, señala que, para que haya un buen funcionamiento en la organización, cada persona o empleado y cada recursos o material debe tener un lugar específico considerándose que es el lugar adecuado.

Estabilidad de la tenencia: este principio esta referido, que dentro del cálculo de la empresa debe estar que los empleados, se sientan seguros laboralmente para buscar eficiencia.

Espíritu de cuerpo: se refiere a promover el trabajo en equipo, hay la creencia que debe haber una contribución unificada del grupo humano y su cooperación es importante para sumar la eficiencia de la empresa.

2.2.9. Funciones de la gestión administrativa

(Martín, 2019) describe que Fayol destaca que toda organización debe de cumplir con una serie de funciones básicas, que son las siguientes:

Funciones técnicas. son aquellas funciones que son primordiales de la empresa, que están asociadas a la producción de bienes y servicios.

Funciones comerciales. se orientan a las actividades de compra y venta, en ella se expone la importancia de la óptima producción y que los bienes deben llegar en buen estado hacia el consumidor final.

Funciones financieras. Involucra la búsqueda y la gestión del capital, donde los protagonistas directores de finanzas tienen un papel primordial, ya que está a la caza de fuentes de ingresos y luego controla la economía, evitando despilfarros del uso de capital.

Funciones de seguridad. Se refiere al bienestar general de la organización y de los subordinados, teniendo en consideración la seguridad tanto industrial como personal, salud e higiene del trabajo.

Funciones contables. es una función enfocada a los registros, control y análisis de los costos, inventarios, estados financieros y estadísticas empresariales.

Funciones administrativas. Esta determinado por la regulación del proceso productivo, integración y control de las cinco funciones descritas. Son coordinadas eficaz y eficientemente para conseguir el éxito total de la empresa.

2.2.10. Teoría de la gestión eficiente

Existen razones donde los conductores de las organizaciones deben estudiar y aplicar las teorías de la gestión buscando eficiencia, tal como lo refiere (Adecco, 2022), estas incluyen beneficios:

Mayor productividad: con esta teoría, los líderes aprenden la forma de aprovechar al máximo a los colaboradores de su equipo, mejorando el desempeño y aumentando la productividad.

Toma de decisiones simplificada: la teoría de la gestión eficiente brinda a los líderes, las condiciones estratégicas para tomar mejores decisiones, coadyuvando a esos directores a ser más efectivos en sus funciones.

Mayor colaboración: los guías empresariales aprenden a fomentar la participación de los colaboradores del equipo y aumentar la participación en el lugar de trabajo.

Mayor objetividad: la teoría de la gestión eficiente, alienta a los líderes a desarrollar cambios científicos demostrados en lugar de confiar solo en su juicio.

2.3. Marco conceptual

X. VARIABLE INDEPENDIENTE: SUPERVISIÓN

Conjunto de actividades que consiste en realizar un seguimiento puntual de carácter normativo, técnico, administrativo y de control de calidad efectuado por una persona con experiencia y conocimientos en la materia, para asegurar que la obra se ejecute con la calidad, costo y tiempo establecidos en el contrato, expediente técnico y normatividad vigente. (OSCE, 2016)

X1. Dimensión: Plan de supervisión

Es un instrumento orientador de la intención de un proyecto. Se trata de un modelo sistemático para la previsión, ejecución y control de las actividades de una obra, con el objetivo de dirigirla y encauzarla. (Pérez Porto & Merino, 2021)

X2. Dimensión: Monitoreo

Es el proceso sistemático para hacer seguimiento al progreso de un proyecto, recolectando, analizando y utilizando la información en vías de lograr sus objetivos, guiando las decisiones de gestión. Generalmente se orienta a los procesos del cómo, cuándo, quién y dónde se desarrollan las actividades, quién las ejecuta y a las personas beneficiarias. (Global-Rigth, 2010)

X3. Dimensión: Bitácora

La bitácora de trabajo es un instrumento, un cuaderno donde se realizan anotaciones, bocetos o registros de datos importantes o de interés en el desarrollo de un trabajo o proyecto de las personas que se encuentran a cargo de la tarea. (Coelho, 2019)

Y. VARIABLE DEPENDIENTE: GESTIÓN EFICIENTE

Consiste en desarrollar acciones para la ejecución, seguridad y control de obras, en relación al grado de cumplimiento de las disposiciones legales, especificaciones técnicas recomendaciones referidas a las condiciones de

seguridad e higiene industrial en los lugares de trabajo (Fernández-Honorio, 2013)

Y1. Dimensión: Eficacia

En términos económicos, la eficacia es la capacidad de una organización para cumplir objetivos predefinidos en condiciones preestablecidas. Es pues la condición de lograr retos de producción, cumpliendo los parámetros propios programados. (Sánchez Galán & López, 2018)

Y2. Dimensión: Eficiencia

Es un fenómeno ampliamente estudiado en el ámbito económico. Está referido al uso de menores asignaciones de recursos posibles para la producción de un determinado nivel de bienes y servicios. (Sánchez Galán & López, 2018)

Y3. Dimensión: Efectividad

Es la capacidad de conseguir el efecto deseado sin despilfarros, en lo que se realiza. En economía, este concepto también se asocia con lo realmente causado en el caso de variables. (Páez & López, 2020)

2.4. Definición de términos

Brecha

En el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, una brecha es la diferencia entre la oferta disponible optimizada de infraestructura (incluida la infraestructura natural) y/o acceso a servicios públicos y su demanda, en un determinado momento y ámbito geográfico, que puede ser expresada en términos de cantidad y/o calidad. (Gonzales Tamayo, 2022)

Contratista

Hace referencia a la persona natural o jurídica, que ejecuta una obra material o está encargado de un servicio para el gobierno, una empresa o de manera particular. (Guerrero Texcotitla, 2016)

Componentes

Es un elemento que se encuentra unido a otros que permite la formación de un conjunto completo totalmente uniforme, o también se concibe como la unidad que forma parte de una estructura completa, y a su vez cumple una función importante en la misma. (Definista, 2016)

Ejecución de obra

Es cuando la ejecución se materializa a partir del diseño de una plan, proyecto u obra. Es la etapa definitiva, depende de la habilidad y experiencia del constructor, se estima que debe existir una adecuada supervisión de la calidad del trabajo y de los materiales. La ejecución de obra requiere la participación de expertos en la ejecución, instalación o aplicación de materiales especializados. (Cea, 2022)

Inspecciones

Implica realizar la constatación ocular o la comprobación in situ de un producto, proceso, servicio o instalación o su diseño, para su evaluación y posterior conformidad, de acuerdo a los requisitos determinados en un momento específico. (Ilac, 2002)

Parámetros

Es un elemento de una estructura sistemática que permite clasificarlo y evaluar algunas de sus características como el rendimiento, la amplitud o la condición. (Rus Arias & López, 2020)

Supervisión

La supervisión es el acto de vigilar ciertas actividades de tal manera que se realicen en forma satisfactoria. (Pérez Porto & Gardey, 2021)

Registro de información

El registro es un documento en el cual se evidencia un acto o una actividad concreta realizada por la empresa en un momento determinado del tiempo. Y la información es el conjunto de datos que configuran un mensaje que emite un emisor y que se pretende llegue al receptor para que quede informado. Siempre se lleva a cabo a través de un canal que es el que uno a ambos interlocutores ha elegido. (Torres, 2021)

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

La hipótesis es una afirmación o suposición provisional que se plantea como punto de partida en una investigación científica o en un proceso de indagación. Es una proposición que se formula con el propósito de explicar un fenómeno o predecir un resultado observacional, y que se somete a pruebas y análisis para verificar su validez, siendo ésta, necesario para todo trabajo de investigación. (Icart Isern & Canela Soler, 1998)

3.1. Hipótesis

Hipótesis general

HG: La supervisión repercute directamente en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

Hipótesis específica

HE1: La repercusión es directa entre el plan de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

HE2: La repercusión es directa entre el monitoreo de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

HE3: La repercusión es directa entre el uso de bitácoras de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco.

3.1.1. Operacionalización de variables

VARIABLE 1 (Definición conceptual)	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDADES Y CATEGORIAS	ESCALA
<p>SUPERVISIÓN</p> <p>Conjunto de actividades que consiste en realizar un seguimiento puntual de carácter normativo, técnico, administrativo y de control de calidad efectuado por una persona con experiencia y conocimientos en la materia, para asegurar que la obra se ejecute con la calidad, costo y tiempo establecidos en el contrato, expediente técnico y normatividad vigente.</p> <p>(OSCE, 2016)</p>	<p>SUPERVISION</p> <p>Es la actividad de apoyar y vigilar la coordinación de actividades de tal manera que se realicen en forma satisfactoria.</p>	X1: Plan de supervisión	Condicionantes de contratos de la obra	Condiciones	<p>Cuantitativa</p> <p>Rensis Likert</p> <p>1, 2, 3, 4, 5, 6,</p> <p>7, 8, 9, 10, 11,</p> <p>12</p>
			Formulación del expediente técnico	Expedientes	
			Objetivos, procedimientos, estándares	Unidades	
		X2: Monitoreo	Garantías y plazos	Garantías, fechas	
			RNP medición y desempeño	Desempeños	
			Ejecución de obra	Obras	
		X3: Bitácora	Inspecciones	Inspecciones	
			Registro e información	Registros	
			Componentes	Componentes	
			Parámetros	Parámetros	
			Descripción de actividades	Actividades	
			Firmas	Firmas	
VARIABLE 2 (Definición conceptual)	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDADES Y CATEGORIAS	ESCALA
<p>GESTIÓN EFICIENTE</p> <p>Es desarrollar acciones para la ejecución, seguridad y control de obras, en relación al grado de cumplimiento de las disposiciones legales, especificaciones técnicas recomendaciones referidas a las condiciones de seguridad e higiene industrial en los lugares de trabajo.</p> <p>(Fernández-Honorio, 2013)</p>	<p>GESTIÓN EFICIENTE</p> <p>Es cuando la ejecución se materializa a partir del diseño de un plan, proyecto u obra. Es la etapa definitiva, depende de la habilidad y experiencia del constructor, se estima que debe existir una adecuada supervisión de la calidad del trabajo y de los materiales. La ejecución de obra requiere la participación de expertos en la ejecución, instalación o aplicación de materiales especializados.</p>	Y1: Eficacia	Resultado alcanzado x 100 / resultado previsto	Resultados	<p>Cuantitativa</p> <p>Rensis Likert</p> <p>1, 2, 3, 4, 5, 6,</p> <p>7, 8, 9, 10, 11,</p> <p>12</p>
		Y2: Eficiencia	Resultado alcanzado / costo real) x tiempo invertido/(resultados esperado / coste estimado) x tiempo previsto	Resultados	

Y3: Efectividad

Puntaje de eficiencia/Puntaje de
eficacia/2)/Máxima puntuación posible

Puntaje

METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1. Diseño metodológico

El diseño se trata de plantear un problema, se describe la situación conflictiva o inconveniente que se ha detectado y que se pretende resolver a través de la investigación (Gonzáles Mateos & Salido Ruíz, 2013), siendo esto así, la presente investigación tendrá el diseño de carácter no experimental, porque no se intervendrá a las variables; será descriptivo correlacional porque se estudiará en un determinado momento una realidad específica y luego se comparará el comportamiento de los datos de las variables consideradas; y, será de corte transversal porque se medirá una sola vez para buscar respuestas al problema de investigación planteada.

4.2. Método de investigación

La ciencia en la investigación, propone un proceso para tratar mediante la aplicación del método científico, obtener la información selectiva para comprender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento sobre un tema (Gonzáles Mateos & Salido Ruíz, 2013), en ese sentido, dentro de la gama de métodos que la ciencia dispone, la presente investigación usará el método hipotético deductivo ya que, es concordante con los procedimientos del nivel de investigación.

4.3. Población muestra

Los estudios y proyectos de investigación, necesariamente requieren grupos específicos de población para sacar conclusiones, son resultados que nos permiten su análisis (Parra, 2020); sin embargo, dado las características del estudio que se refiere a la actividad de la supervisión de la obra mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Ayllu, Cusco; el criterio que se aplica será el de población absoluta, dado que el número total de individuos a estudiar, es menor a 60 unidades, tal como lo sugiere (Hernández Sampieri, Roberto. Fernández Collado, Carlos. Baptista

Lucio, 2014); en ese sentido, la **población-muestra** está constituido por **17 trabajadores** que se encuentran vinculados con la supervisión de obra.

4.4. Lugar de estudio

El estudio de campo se desarrollará en el Centro Poblado de Racchi Ayllu del Distrito de Huayllabamba, Provincia de Urubamba, Cusco; mientras que el trabajo del procesamiento de la información, análisis y redacción del informe se realizará en la Facultad de Ciencias Administrativas, Universidad Nacional del Callao.

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

Para lograr el propósito de la investigación, vinculado al diseño de estudio, planteamos el uso de la técnica de encuesta, para el cual, se formula el instrumento del cuestionario, teniendo en cuenta la variable independiente *Supervisión* y la variable dependiente *Gestión eficiente*.

4.6. Análisis y procesamiento de datos

Para recoger los datos y la información requerida, el análisis y procesamiento de datos en principio tendrá la formulación de los instrumentos de medición (cuestionarios previamente validados), se aplicarán las encuestas para luego procesarlos a través de tablas en el software Ms. Excel, seguidamente, se realizará el análisis estadístico que nos permitirá extraer los resultados del estudio, para este paso, utilizaremos el software SPSS v25. El diseño de la investigación nos impulsa a recurrir a la validación de datos mediante la prueba de alfa de Cronbach, buscando alineamiento de las tendencias; asimismo, se hace necesario determinar si los datos tienen una distribución normal, esto se hará con la prueba de normalidad para identificar qué

tipo de prueba usaremos para la contrastación de hipótesis, si es paramétrica o no.

4.7. Aspectos éticos de la investigación

Este punto es importante para la investigación, ya que responde al grado de conocimiento de las normas regulatorias de investigación que la universidad recomienda, se aplicaron herramientas dentro de los parámetros éticos que coadyuvaron al presente estudio, guardando la confidencialidad de la información de los participantes, el consentimiento informado de los involucrados en la ejecución del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Ayllu, Cusco, uso de los estándares APA 7ma. edición o los gestores bibliográficos como Mendeley 3ra. versión (free), el reglamento que aprueba la Directiva 004 del 2022, dado que se encuentra vigente y se tuvo presente para el proceso investigativo desarrollado.

V. RESULTADOS

La presentación de los resultados de la tesis es un paso crucial en el proceso de investigación y la redacción de la misma. Los hallazgos se presentan de manera clara, organizada en forma coherente a través de la estadística descriptiva e inferencial, se detallará los datos generales, las tablas de frecuencias y figuras de los cuestionarios aplicados.

5.1. Resultados descriptivos

5.1.1. Confiabilidad

Es preciso señalar que la estadística descriptiva nos ayuda a analizar y describir los datos como parte de la obtención de resultados, existen cálculos estadísticos que permiten validar los datos en búsqueda de una tendencia real positiva o negativa de los resultados, en ese sentido, la estadística descriptiva es la base de cualquier análisis de datos, así, el coeficiente de Alfa de Cronbach llamado simplemente alfa, es una medida de confiabilidad o consistencia interna utilizada en estadísticas y psicometría para evaluar la fiabilidad de un conjunto de preguntas o ítems en un cuestionario o escala, es así que, para la presente investigación se ha calculado:

Tabla 1

Valoración de la fiabilidad de ítems según el coeficiente de Cronbach

Intervalo al que pertenece el coeficiente alfa de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados
[0 ; 0,5[Inaceptable
[0,5 ; 0,6[Pobre
[0,6 ; 0,7[Débil
[0,7 ; 0,8[Aceptable
[0,8 ; 0,9[Bueno
[0,9 ; 1]	Excelente

Fuente: (Chávez Barboza & Rodríguez Miranda, 2018)

Tabla 2 Coeficiente de Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,812	24

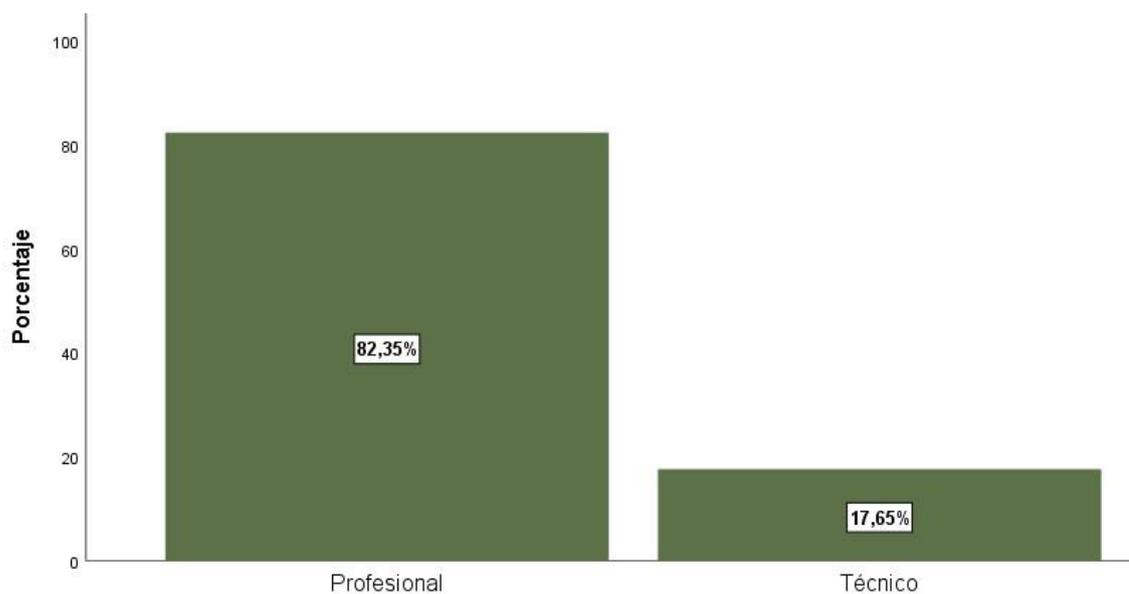
Nota: Esta tabla muestra los niveles de confiabilidad de los datos del cuestionario de la investigación **alfa = 0,812** considerado como de **buena confiabilidad**.

5.1.2. Tabla de frecuencias y figura

DATOS GENERALES

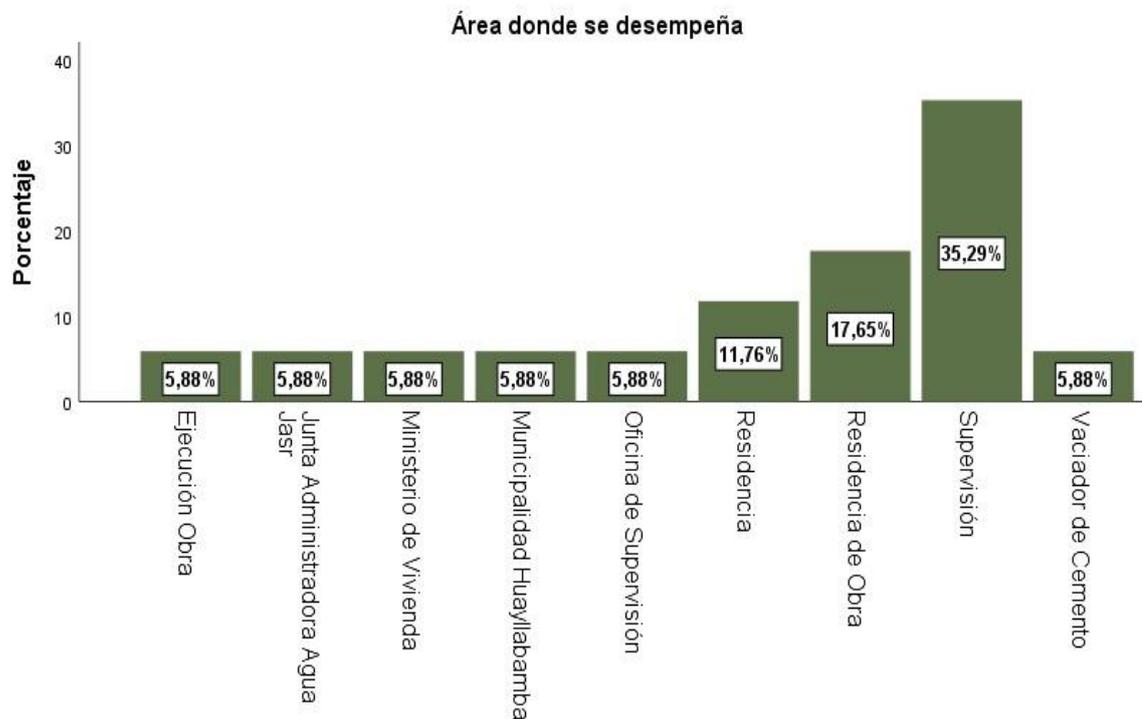
Figura 1

Ocupación de los participantes encuestados



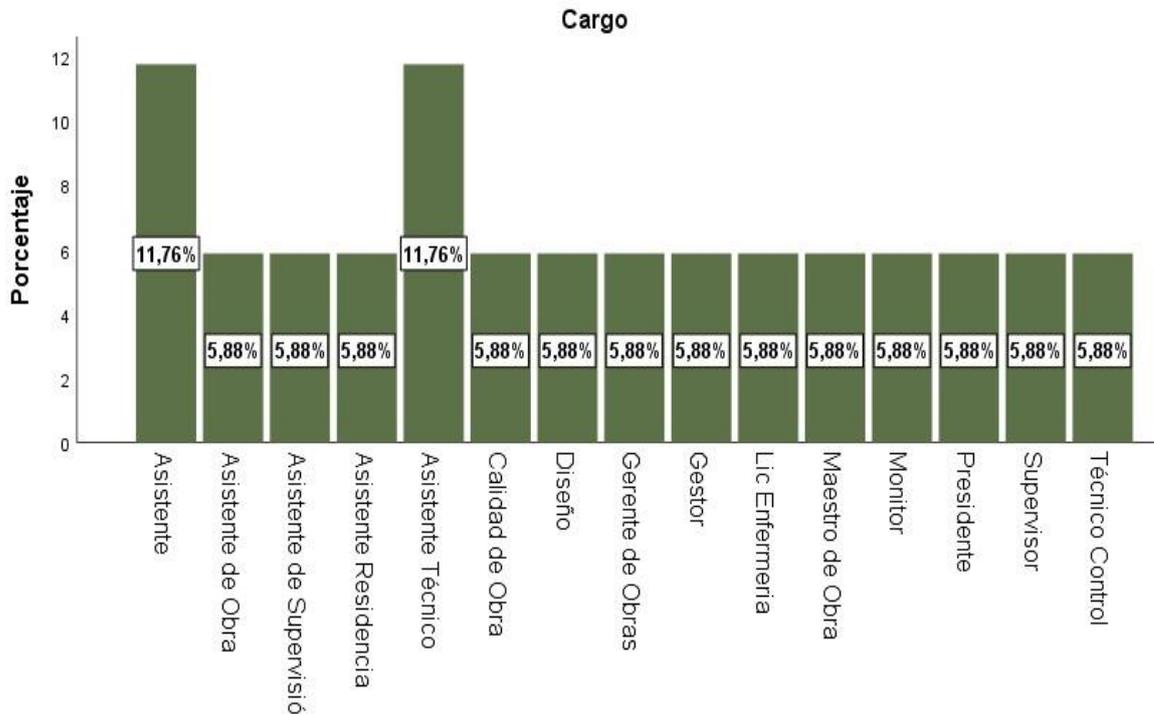
Nota: La figura representa la ocupación de los 17 trabajadores vinculados al área de supervisión de obra, entre: profesional, técnico y auxiliar; resultando que, el 82,35% son profesionales y el 17,65% tienen la condición de técnicos, ningún auxiliar.

Figura 2 Área donde se desempeña



Nota: La figura representa la condición de la ubicación del área donde se desenvuelven los 17 trabajadores vinculados al área de supervisión de obra, en ella reflejaron: vaciador de cemento (5,88%); supervisión (35,29%); residente de obra (17,65%); residencia (11,76%); oficina de supervisión Municipalidad de Huayllabamba (coordinación) (5,88%); Ministerio de vivienda (coordinación) (5,88%); Junta administradora de Agua JASR (5,88%); y Ejecución de obra (5,88%).

Figura 3 Cargo que desempeña



Nota: La figura representa el cargo que desempeñan los 17 trabajadores vinculados al área de supervisión de obra, entre ellos: técnico de control (5,88%); supervisor (5,88%); presidente (5,88%); monitor (5,88%); maestro de obra (5,88%); enfermería (5,88%); gestor (5,88%); gerente de obras (5,88%); diseño (5,88%); calidad de obra (5,88%); asistente técnico (11,76%); asistente de residencia (5,88%); asistente de supervisión (5,88%); asistente de obra (5,88%); y asistente (11,76%).

DATA DE LA VARIABLE SUPERVISIÓN

1. ¿La supervisión de obra evalúa las condiciones básicas que debe contener el contrato de obra, considerando la identificación de partes, lugar de ejecución de la obra y la descripción del proyecto?

Tabla 3

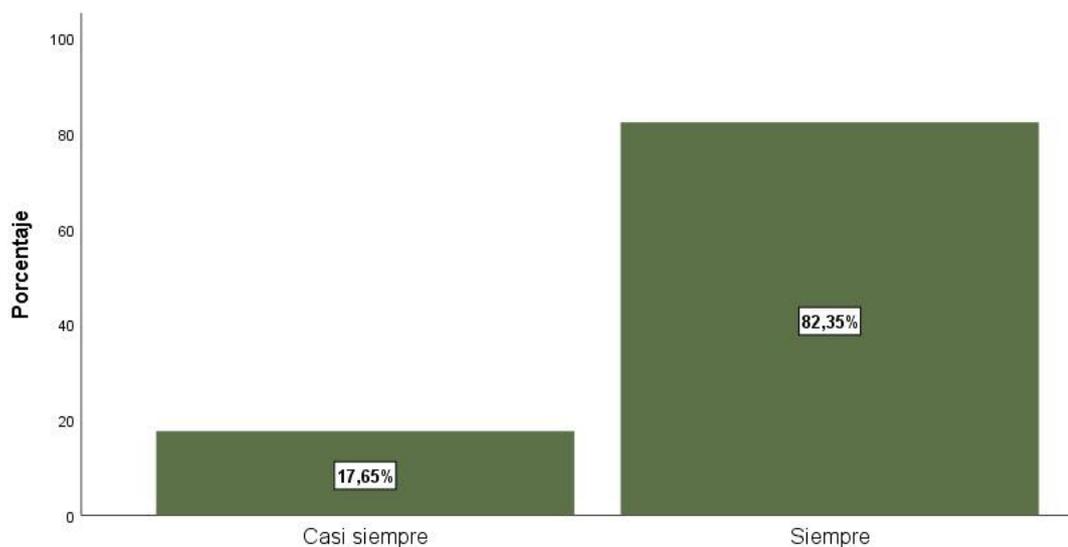
Evaluación de las condiciones básicas de un contrato

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi siempre	3	17,6	17,6	17,6
Siempre	14	82,4	82,4	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: La tabla muestra la respuesta a la pregunta si la supervisión de obra evalúa las condiciones básicas que, si se cuenta con dichas condiciones conteniendo la opción siempre un 82,4% y casi siempre un 17,6%.

Figura 4

Logro de objetivos específicos de la obra



Nota: La figura representa el logro de objetivos siempre 82,35% y casi siempre 17,65%

2. ¿La supervisión de obra revisa la formulación del expediente técnico que incluya: la memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos detallados de ejecución de obra, metrados por partida, presupuesto de obra, ¿fecha de determinación del presupuesto?

Tabla 4

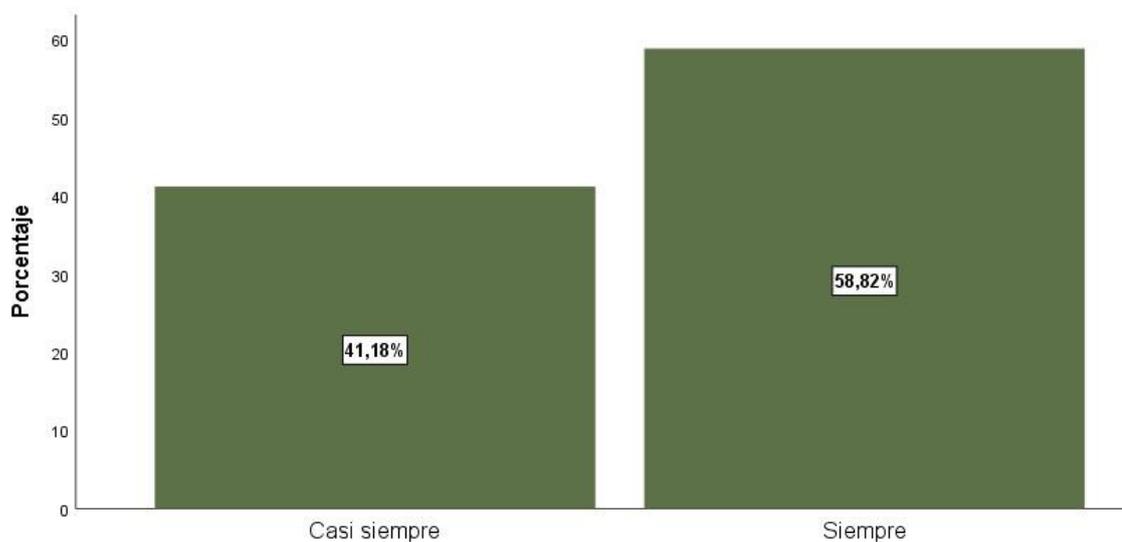
Formulación de expedientes conteniendo memoria descriptiva y especificaciones

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi siempre	7	41,2	41,2	41,2
Siempre	10	58,8	58,8	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Se pregunto si se revisa la formulación del expediente técnico en su contenido, y se tuvo como resultado que, si se cumplía con dichos parámetros, teniendo siempre un 58,8% y casi siempre un 41,2%.

Figura 5

La supervisión revisa la formulación del expediente técnicos



Nota: la figura representa que la supervisión revisa que se formulen los expedientes técnicos, respuestas: siempre 58,82% y casi siempre 41,18%.

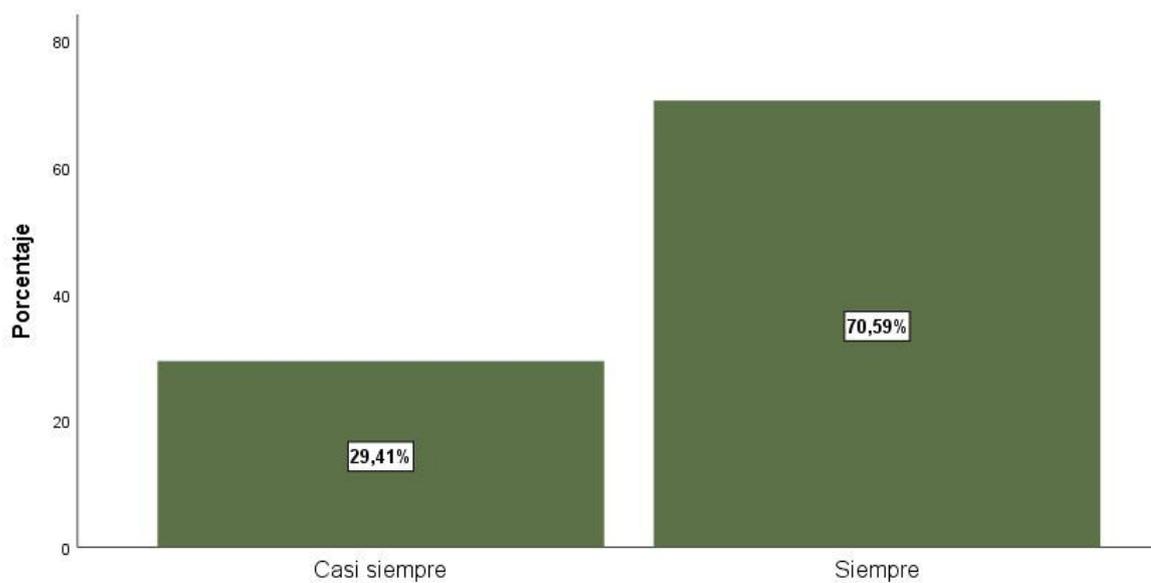
3. ¿El plan de supervisión evalúa los objetivos específicos de la obra, la definición de los procedimientos y los estándares de uso?

Tabla 5 Evaluación de los objetivos, procedimientos y estándares de la obra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido acumulado	Porcentaje acumulado
Casi siempre	5	29,4	29,4	29,4
Siempre	12	70,6	70,6	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Al preguntarse si el plan de supervisión evalúa los objetivos específicos de la obra y se obtuvo como resultado que, si se cumple con dicha evaluación, teniendo siempre al 70,6% y casi siempre con 29,4%.

Figura 6 Objetivos específicos de la obra



Nota: La figura representa si la supervisión evalúa los objetivos específicos de la obra, respondieron siempre 70,59% y casi siempre 29,41%

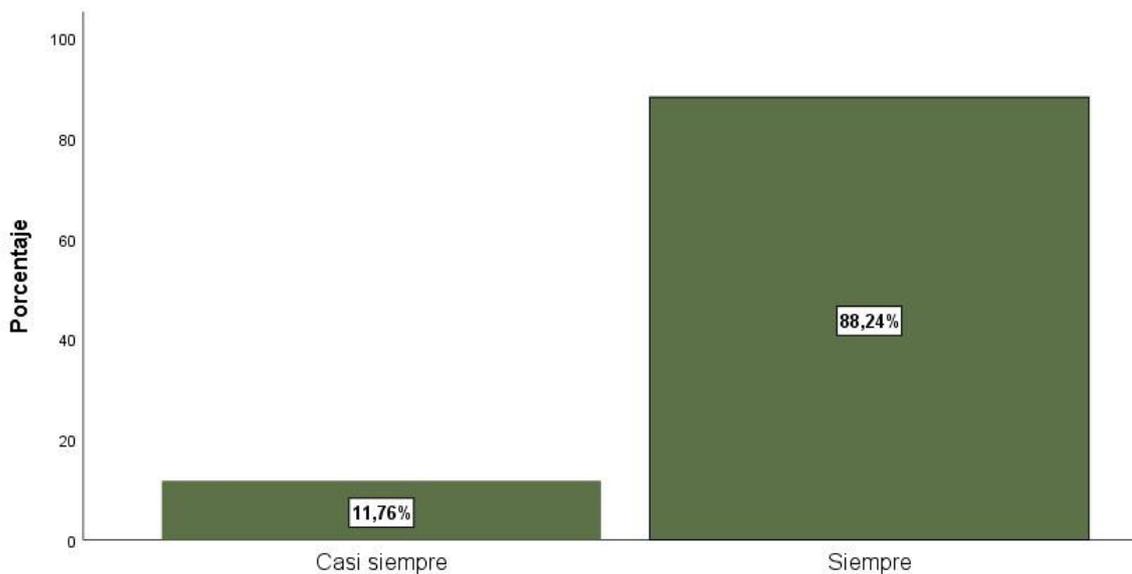
4. ¿La supervisión de obra asegura y confirma la vigencia de las garantías del contratista y los plazos de cumplimiento?

Tabla 6 La supervisión de obra y el contratista

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi siempre	2	11,8	11,8	11,8
Siempre	15	88,2	88,2	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Se pregunto si se confirma la vigencia de las garantías del contratista, y se tuvo como resultado que, si se cumple con el aseguramiento de dichas garantías, teniendo siempre con un 88,2% y casi siempre un 11,8%.

Figura 7 Vigencia de las garantías del contratista



Nota: La figura muestra la vigencia de las garantías del contratista, la respuesta fue, siempre 88,24% y casi siempre 11,76%.

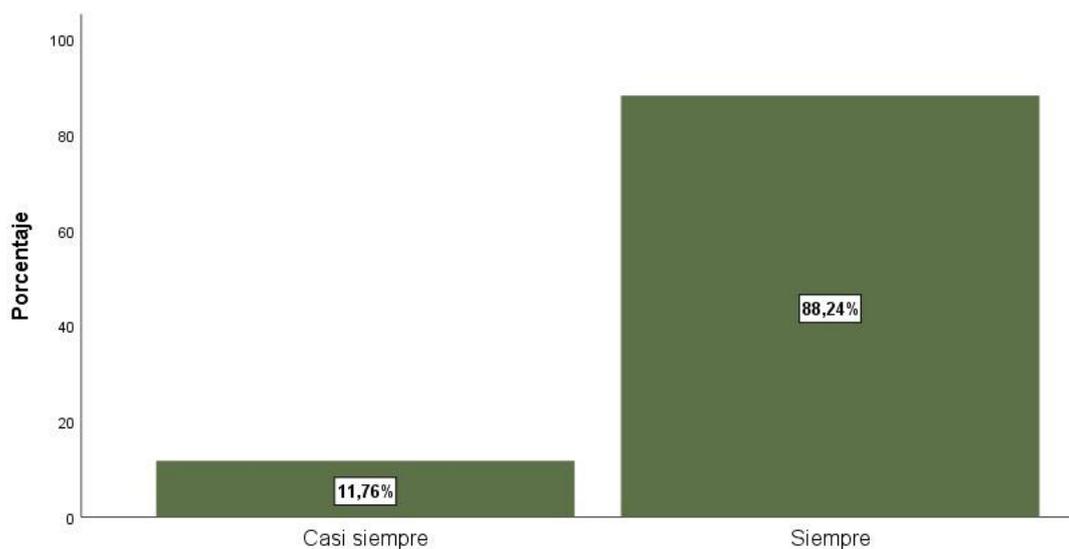
5. ¿La supervisión de obra verifica que los trabajadores involucrados tengan el RNP vigente, cumplan sus tareas y tengan buen desempeño?

Tabla 7 La supervisión y el RNP de trabajadores

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi siempre	2	11,8	11,8	11,8
Siempre	15	88,2	88,2	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Al preguntarse si la supervisión de obra verifica la vigencia de RNP y se obtuvo como resultado que, si se cuenta con dicha verificación, teniendo siempre un 88,2% y casi siempre un 11,8%.

Figura 8 Trabajadores que tengan el RNP vigente



Nota: La supervisión trata de asegurarse que los trabajadores tengan el RNP vigente, responden siempre 88,24% y casi siempre 11,76%.

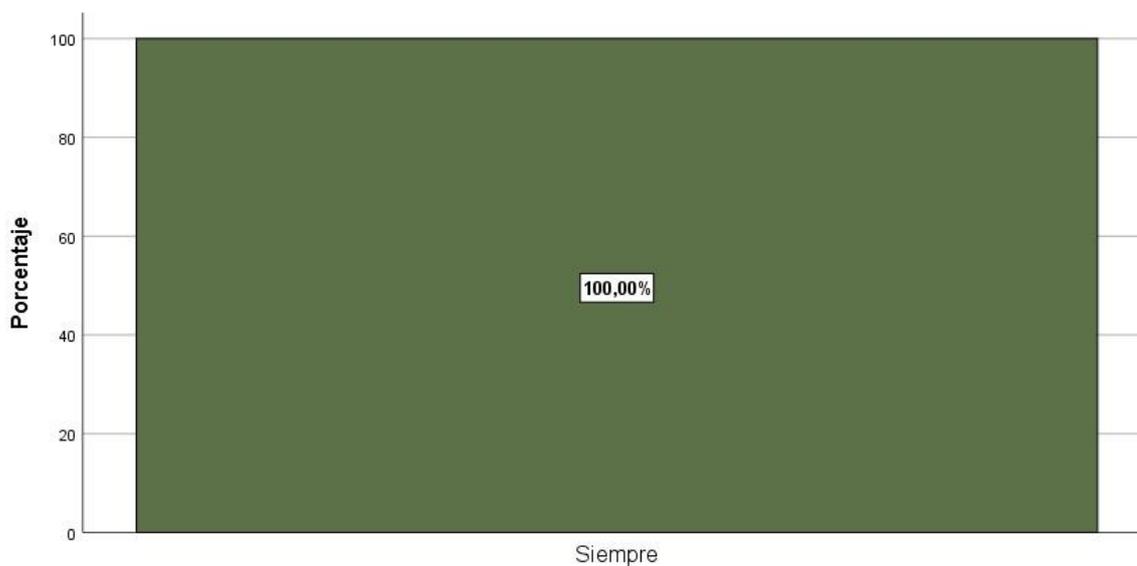
6. ¿La supervisión de obra verifica el cumplimiento de normas técnicas de ejecución de obra: cautelando de forma directa y permanentemente la correcta ejecución de la obra y el cumplimiento del contrato?

Tabla 8 *La supervisión y el cumplimiento de normas técnicas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido acumulado	Porcentaje acumulado
Siempre	17	100,0	100,0	100,0
Total	17	100,00	100,0	100,0

Nota: Se preguntó si se verifica el cumplimiento de normas, ejecución de obra con cumplimiento de contrato, y se tuvo como resultado que, si se cumplía con la verificación adecuada, teniendo siempre al 100%.

Figura 9 *Cumplimiento de normas técnicas*



Nota: La supervisión verifica que se cumplan las normas vigentes, siempre 100%

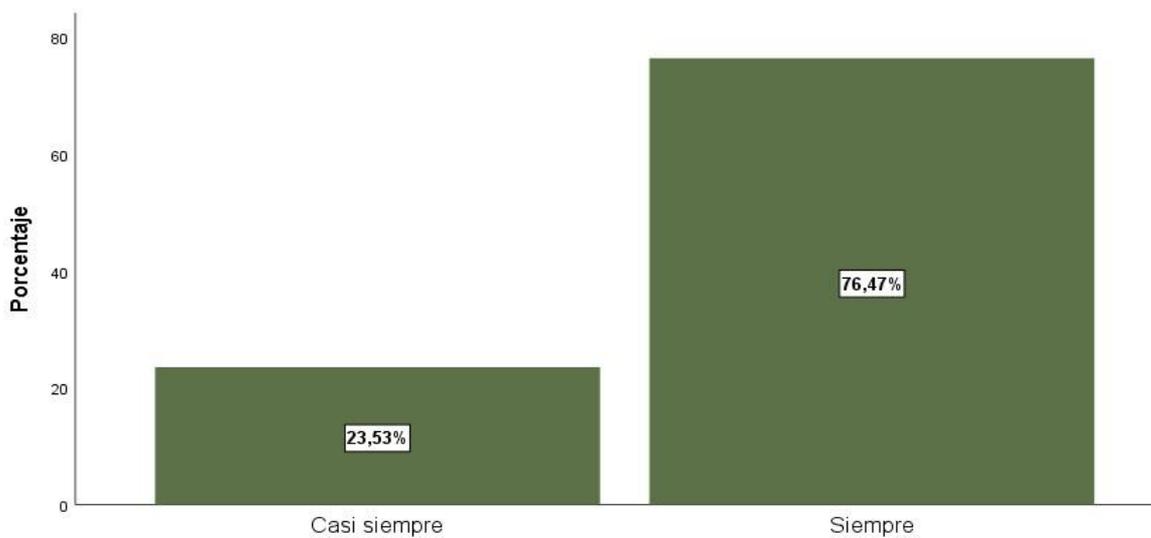
7. ¿La supervisión de obra realiza inspecciones para el control de las actividades antes del inicio de la obra, durante la ejecución y al término de la obra?

Tabla 9 Inspecciones de control antes durante y después de la obra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi siempre	4	23,5	23,5	23,5
Siempre	13	76,5	76,5	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Al preguntarse si la supervisión de obra realiza las inspecciones antes, durante y después de la ejecución se obtuvo como resultado que, si se cuenta con las oportunas inspecciones, teniendo siempre un 76,5% y casi siempre un 23,5%.

Figura 10 Inspecciones antes del inicio de la obra, durante la ejecución y al término



Nota: La supervisión inspecciona en todo el proceso, responden siempre 76,47% y casi siempre 23,53%.

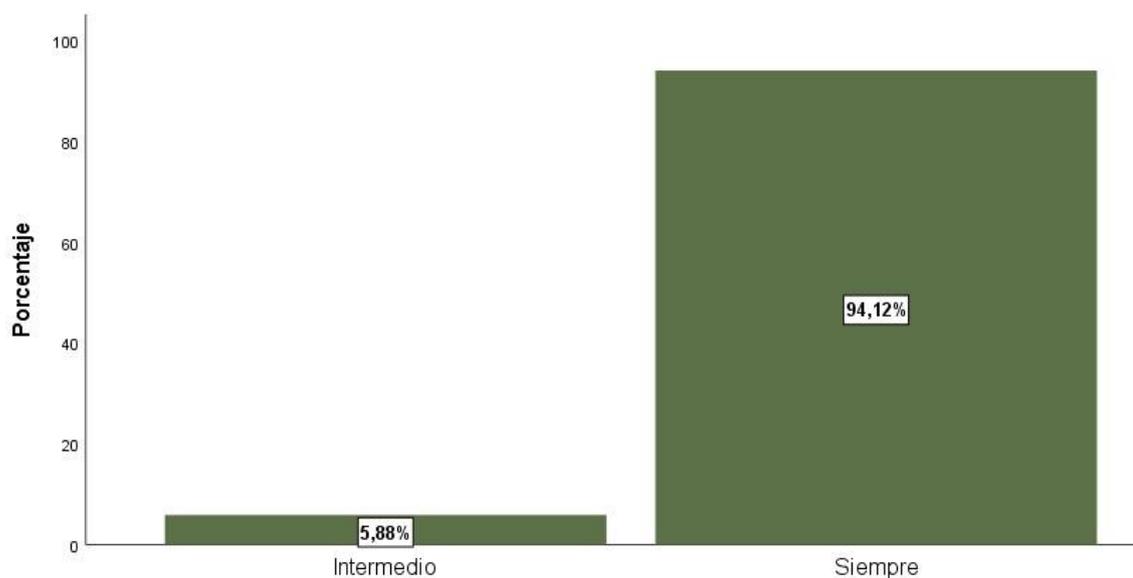
8. ¿La supervisión de obra registra la información de todo el proceso de inicio, ejecución y culminación de la obra para elevar los reportes de supervisión al superior jerárquico?

Tabla 10 Registro de información para el reporte de supervisión

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Intermedio	1	5,9	5,9	5,9
Siempre	16	94,1	94,1	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Se pregunto si se registra la información antes, durante y después de la ejecución de la obra, y se tuvo como resultado que, si se cumplía con registros oportunos, teniendo siempre un 94,1% y casi siempre un 5,9%.

Figura 11 Registrar información de inicio, ejecución y culminación



Nota: La supervisión registra la información antes, durante y después de la ejecución de obra, responden, siempre 94,12% e intermedio 5,88%.

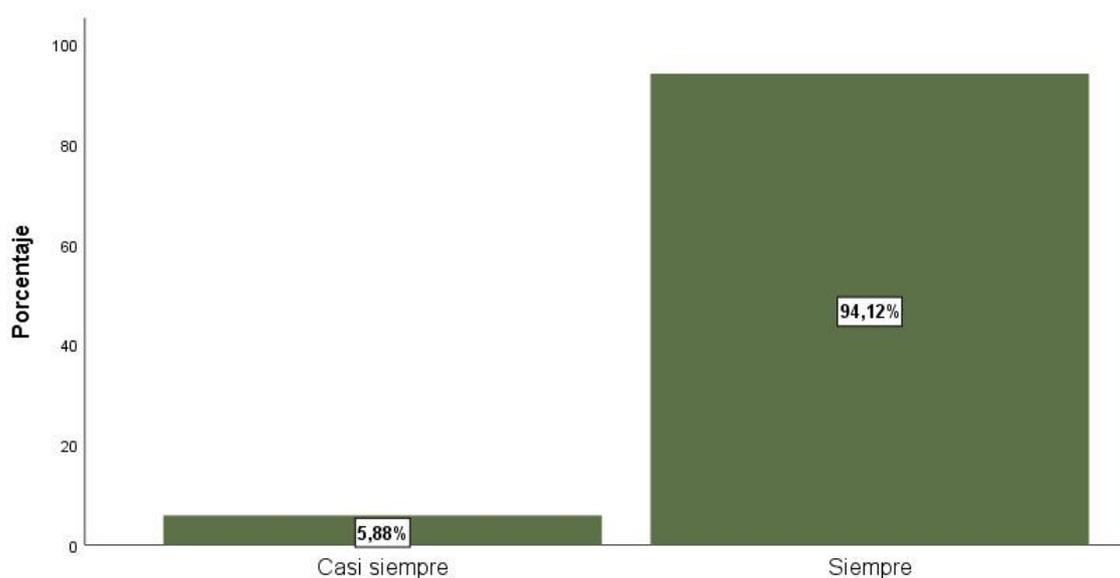
9. ¿La supervisión de obra hace uso del cuaderno de obra (bitácora) para el control de datos y de la información respecto a la ejecución de obra?

Tabla 11 *Uso del cuaderno de obra*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi siempre	1	5,9	5,9	5,9
Siempre	16	94,1	94,1	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Al preguntarse si la supervisión de obra hace uso del cuaderno de obra o bitácora se obtuvo como resultado que, si se hace uso de dicho cuaderno, teniendo siempre un 94,1% y casi siempre un 5,9%.

Figura 12 *Uso del cuaderno de obra*



Nota: La supervisión hace uso de la bitácora, responden siempre 94,12% y casi siempre 5,88%.

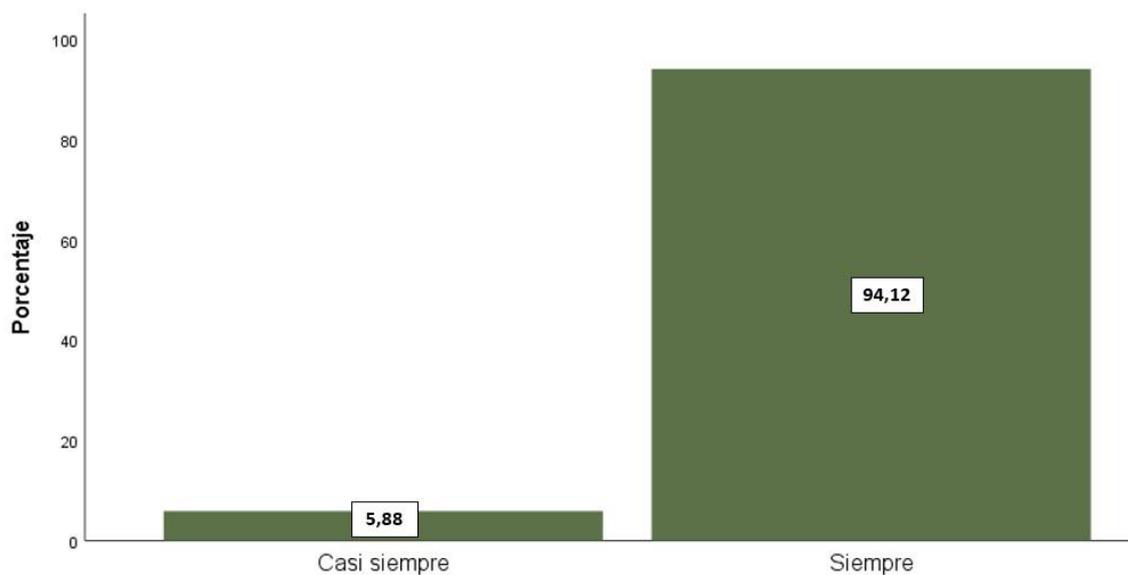
10. ¿La supervisión de obra elabora y presenta el informe de revisión de parámetros con recomendaciones oportunas para subsanar eventuales deficiencias, omisiones adicionales ante el ejecutor de obra?

Tabla 12 Informe de revisión de parámetros

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi siempre	1	5,9	5,9	5,9
Siempre	16	94,1	94,1	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Se pregunto si la supervisión de obra elabora y presenta el informe con recomendaciones oportunas, y se tuvo como resultado que, si se cumplía las actividades correctamente, teniendo siempre un 94,1% y casi siempre un 5,9%.

Figura 13 Informe de revisión de parámetros



Nota: La supervisión hace recomendaciones oportunas, responden siempre 94,12% y casi siempre 5,88%.

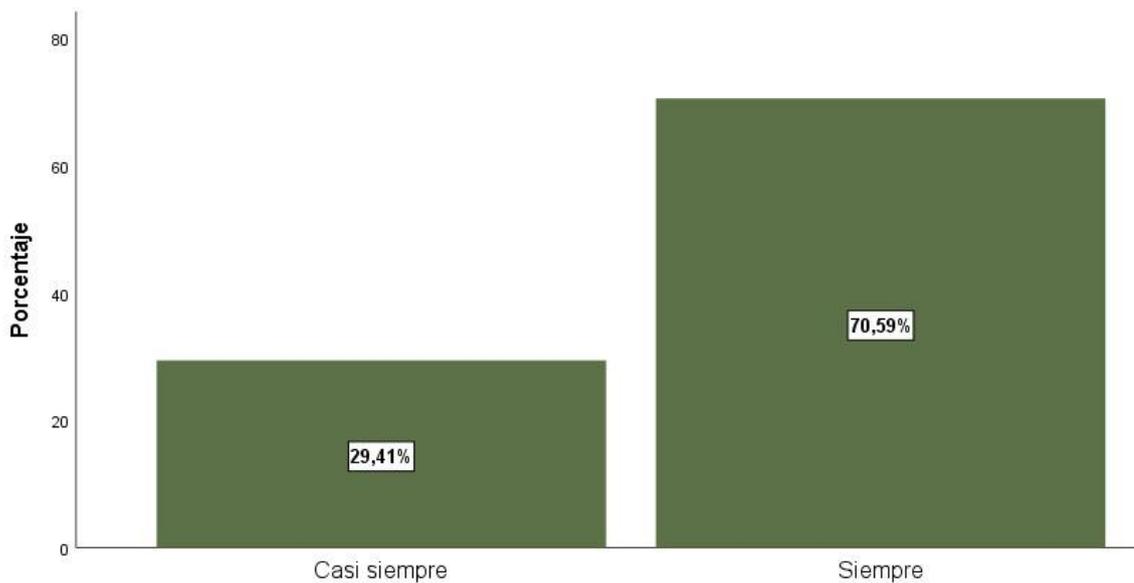
11. ¿La supervisión de obra describe detalladamente las actividades de control de precios, control de plazos, control de calidad y control de obligaciones contractuales?

Tabla 13 Descripción detallada de precios, plazos, calidad y obligaciones

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi siempre	5	29,4	29,4	29,4
Siempre	12	70,6	70,6	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Al preguntarse si la supervisión de obra describe detalladamente las actividades de control se obtuvo como resultado que, si se detalla dicha información, teniendo siempre un 70,6 % y casi siempre un 29,4%.

Figura 14 Actividades de control



Nota: La supervisión describe detalladamente las actividades de control, responden siempre 70,59% y casi siempre 29,41%.

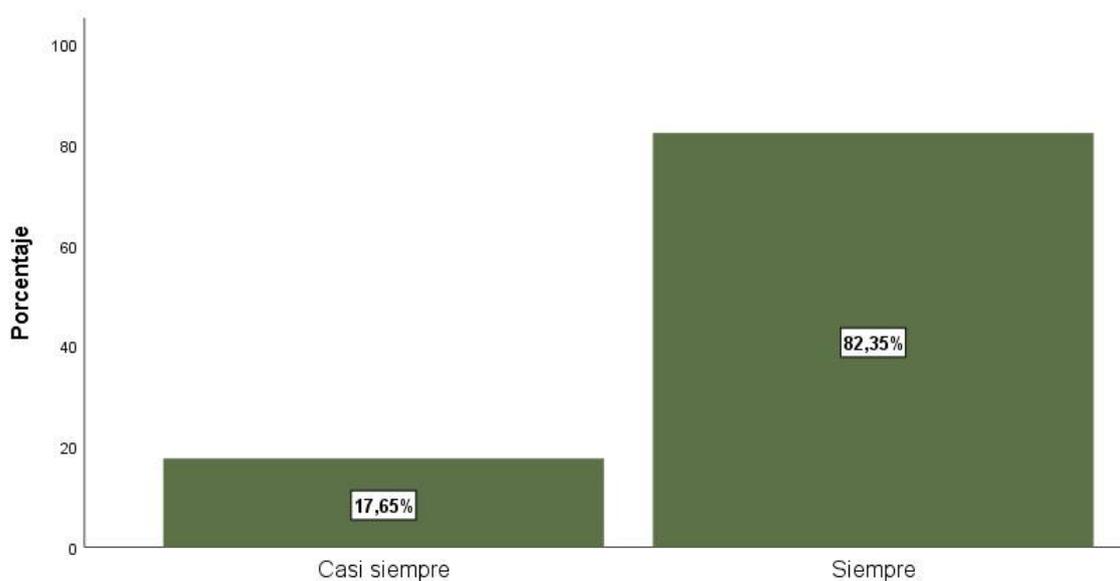
12. ¿La supervisión de obra verifica la conformidad de los registros de firmas de observaciones realizadas al ejecutor de obra sobre subsanaciones eventuales, deficiencias u omisiones adicionales?

Tabla 14 Verifica conformidad de los registros de observaciones

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi siempre	3	17,6	17,6	17,6
Siempre	14	82,4	82,4	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Se pregunto si se verifica la conformidad de registros de firmas observadas al ejecutor de obra, y se tuvo como resultado que, si se cuenta con dicha verificación, teniendo siempre un 82,4% y casi siempre un 17,6%.

Figura 15 Conformidad de los registros de firmas



Nota: La supervisión verifica las firmas de observaciones al ejecutor, responden siempre 82,35% y casi siempre 17,65%.

DATA DE LA VARIABLE GESTIÓN EFICIENTE

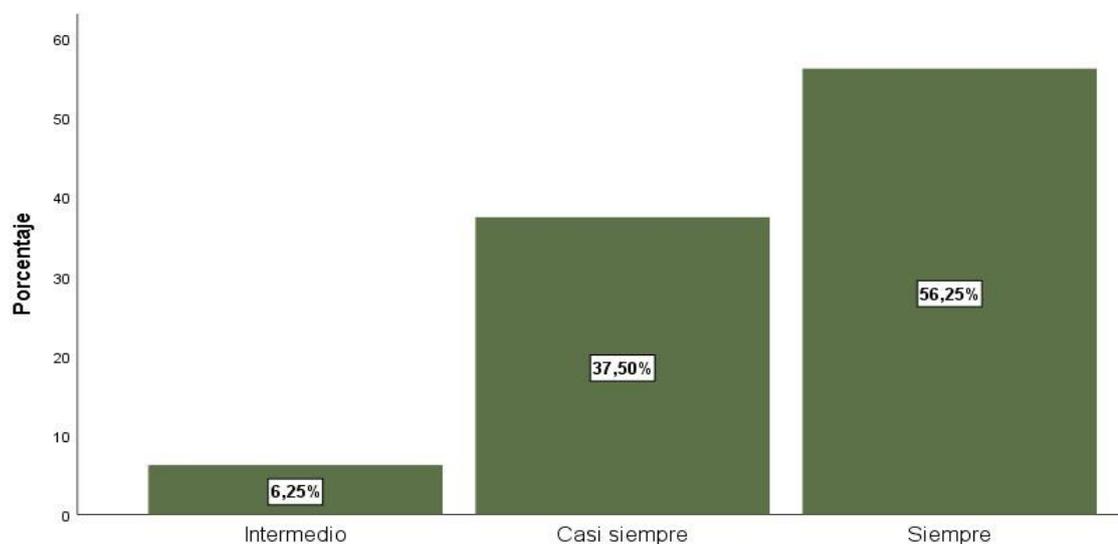
1. ¿En tu opinión, crees que se está alcanzando los objetivos originales de la obra?

Tabla 15 Alcanzar objetivos de la obra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido acumulado	Porcentaje
Intermedio	1	6,3	6,3	6,3
Casi siempre	6	37,5	37,5	43,8
Siempre	9	56,3	56,3	100,0
Total	17	100,0		

Nota: Al preguntarse si se están alcanzando los objetivos originales de la obra se obtuvo como resultado que, si se encuentran alcanzando dichos objetivos, teniendo siempre un 56,3%, casi siempre un 37,5% e intermedio un 6,3%.

Figura 16 Alcanzar objetivos originales



Nota: Se alcanzan los objetivos originales, responden siempre 56,25%; casi siempre 37,50% e intermedio 6,25%

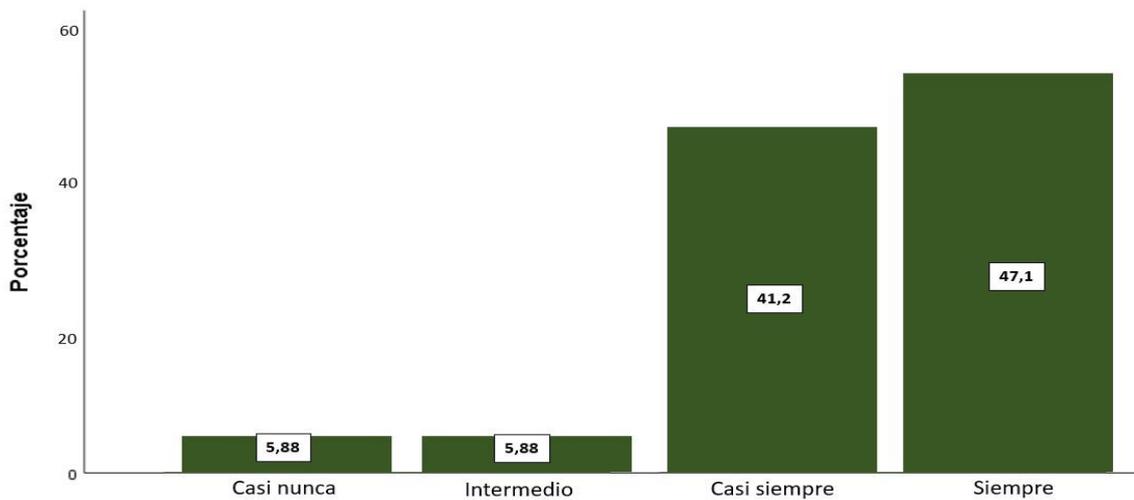
2. ¿Consideras que se ha logrado niveles óptimos de rendimiento en la ejecución de la obra?

Tabla 16 Niveles óptimos de la obra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido acumulado	Porcentaje válido acumulado
Casi nunca	1	5,9	5,9	5,9
Intermedio	1	5,9	5,9	11,8
Casi siempre	7	41,2	41,2	52,9
Siempre	8	47,1	47,1	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Se preguntó si se considera logrado los niveles óptimos de rendimiento en la ejecución de obra, y se tuvo como resultado que, si se han logrado niveles óptimos, teniendo siempre un 47,1%, casi siempre un 41,2%, intermedio un 5,9% y casi nunca un 5,9%.

Figura 17 Niveles óptimos de obra



Nota: Niveles óptimos de rendimiento, respondieron, casi nunca 5,88%; Intermedio 5,88%; casi siempre 41,2% y siempre 47,1%.

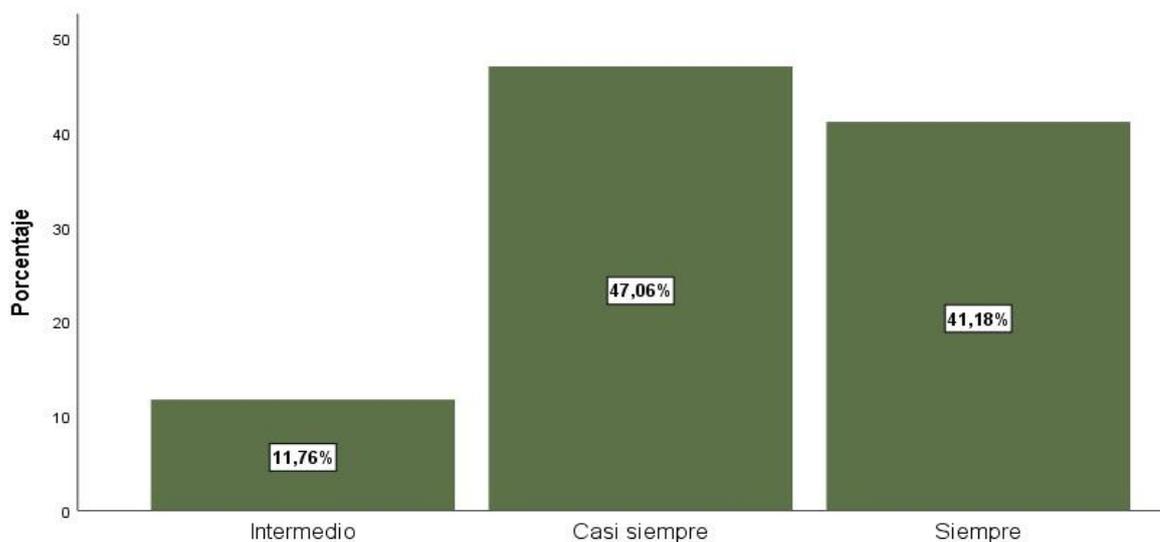
3. ¿Crees que la intervención de la supervisión permite lograr niveles de eficacia del proyecto de obra en ejecución?

Tabla 17 La intervención de la supervisión permite lograr eficacia del proyecto

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido acumulado	Porcentaje
Intermedio	2	11,8	11,8	11,8
Casi siempre	8	47,1	47,1	58,8
Siempre	7	41,2	41,2	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Al preguntarse si la intervención de la supervisión permite lograr la eficacia del proyecto se obtuvo como resultado que, la supervisión si lograba ese objetivo, teniendo siempre un 41,2%, casi siempre un 47,1% e intermedio un 11,8%.

Figura 18 Lograr niveles de eficacia



Nota: la figura muestra cuando la supervisión permite lograr la eficacia, responden intermedio 11,76%; casi siempre 47,06% y siempre 41,18%.

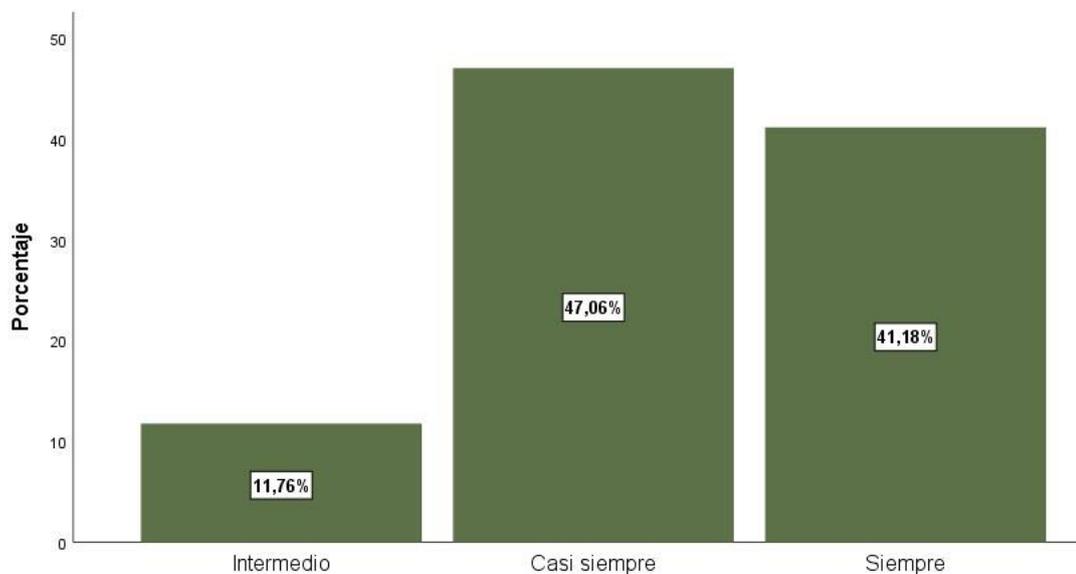
4. ¿Consideras aceptable el cumplimiento de etapas en la ejecución de la obra?

Tabla 18 Cumplimiento aceptable de etapas de la obra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido acumulado	Porcentaje acumulado
Intermedio	2	11,8	11,8	11,8
Casi siempre	8	47,1	47,1	58,8
Siempre	7	41,2	41,2	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Se pregunto si se considera aceptable el cumplimiento de etapas en ejecución de la obra, y se tuvo como resultado que, si es aceptable, teniendo siempre un 41,2%, casi siempre un 47,1% e intermedio un 11,8%.

Figura 19 Cumplimiento de etapas



Nota: La figura representa el cumplimiento de etapas de la ejecución, responden intermedio 11,76%; casi siempre 47,06% y siempre 41,18%.

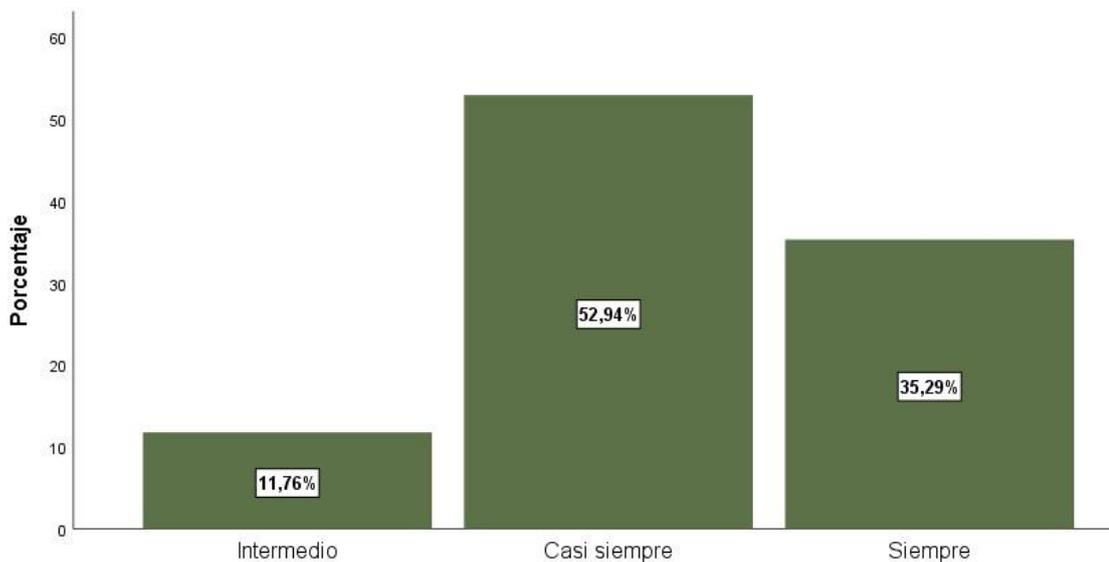
5. ¿En tu percepción, los precios asumidos por los ejecutores estuvieron dentro de los cálculos estimados en el expediente técnico?

Tabla 19 Estimación de cálculos de costos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Intermedio	2	11,8	11,8	11,8
Casi siempre	9	52,9	52,9	64,7
Siempre	6	35,3	35,3	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Al preguntarse si los precios asumidos por los ejecutores se percibían dentro de las estimaciones se obtuvo como resultado que, si se considera dentro de este rango, teniendo siempre un 35,3%, casi siempre un 52,9% e intermedio un 11,8%.

Figura 20 Los precios asumidos por los ejecutores



Nota: La figura muestra los costos están dentro de las estimaciones, respondieron intermedio 11,76%; casi siempre 52,94% y siempre 35,29%.

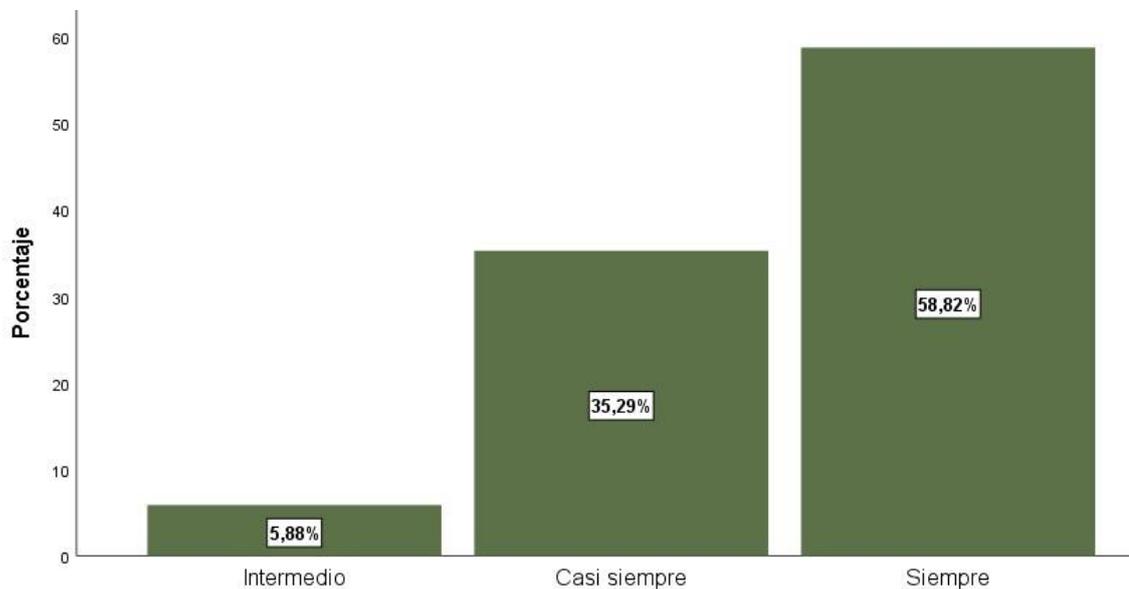
6. ¿Crees que el personal de las diferentes áreas fue capaz de asumir su rol con responsabilidad?

Tabla 20 Personal asume responsabilidades

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido acumulado	Porcentaje válido acumulado
Intermedio	1	5,9	5,9	5,9
Casi siempre	6	35,3	35,3	41,2
Siempre	10	58,8	58,8	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Se pregunto si el personal fue capaz de asumir su rol, y se tuvo como resultado que, si se consideraba haber cumplido con el rol, teniendo siempre un 58,8%, casi siempre un 35,2% e intermedio un 5,9%.

Figura 21 Capacidad de asumir rol



Nota: La figura muestra si el personal fue capaz de asumir su rol, respondieron intermedio 5,88%; casi siempre 35,29% y siempre 58,82%.

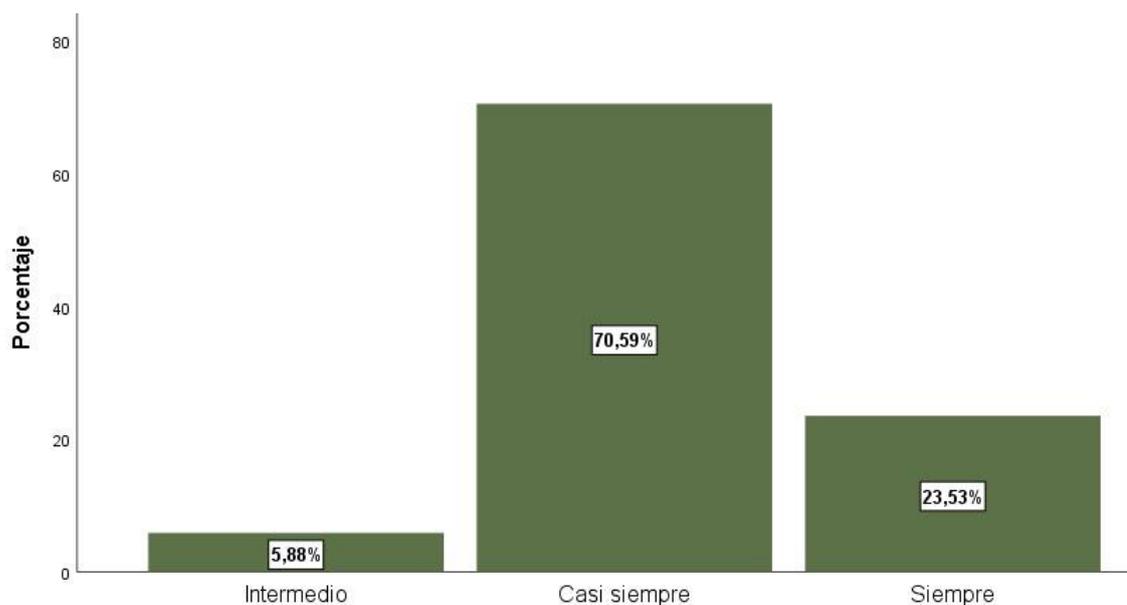
7. ¿Consideras que durante la ejecución de obra se evitan despilfarros que eleven los costos finales de la obra?

Tabla 21 Evitar despilfarros en ejecución de obra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Intermedio	1	5,9	5,9	5,9
Casi siempre	12	70,6	70,6	76,5
Siempre	4	23,5	23,5	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Al preguntarse si se consideraba evitar despilfarros que eleven los precios de la ejecución y se obtuvo como resultado que, no existen dichos despilfarros, teniendo siempre un 23,5%, casi siempre un 70,6% e intermedio un 5,9%.

Figura 22 Evitando despilfarros



Nota: La figura muestra que se evita despilfarros, respondieron intermedio 5,88%; casi siempre 70,59% y siempre 23,53%.

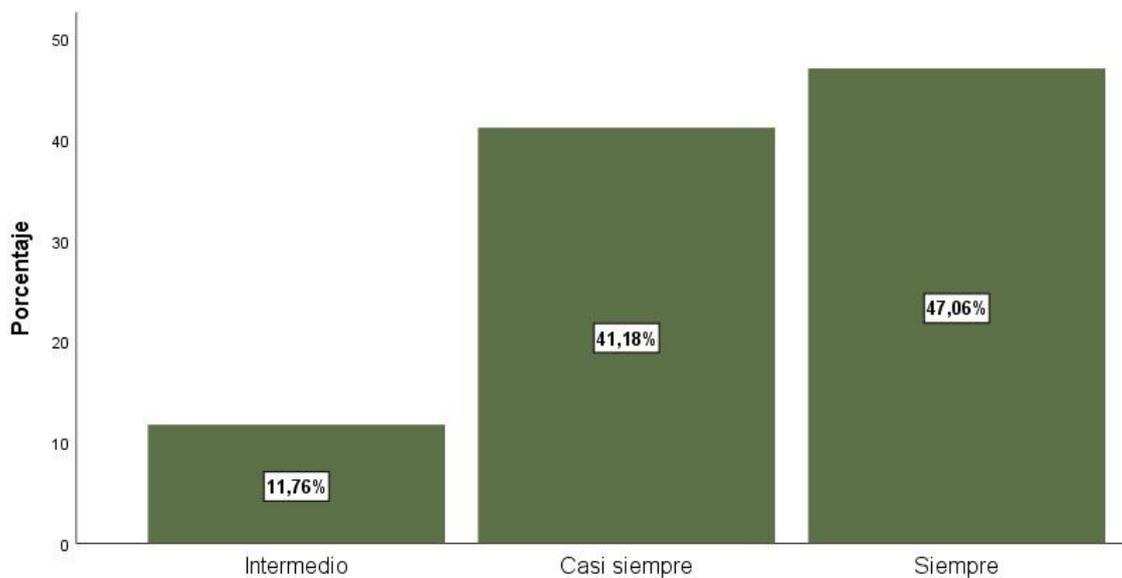
8. ¿Crees que se han cumplido los plazos de cada etapa y cada meta programada durante la ejecución de la obra?

Tabla 22 Cumplimiento de plazos de cada etapa de ejecución

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido acumulado	Porcentaje
Intermedio	2	11,8	11,8	11,8
Casi siempre	7	41,2	41,2	52,9
Siempre	8	47,1	47,1	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Se pregunto si se revisa la formulación del expediente técnico en su contenido, y se tuvo como resultado que, si se cumplía con dichos parámetros, teniendo siempre un 58,8% y casi siempre un 41,2%.

Figura 23 Los plazos de cada etapa y cada meta



Nota: La figura muestra el cumplimiento de parámetros de la obra, respondieron intermedio 11,76%; casi siempre 41,18% y siempre 47,06%.

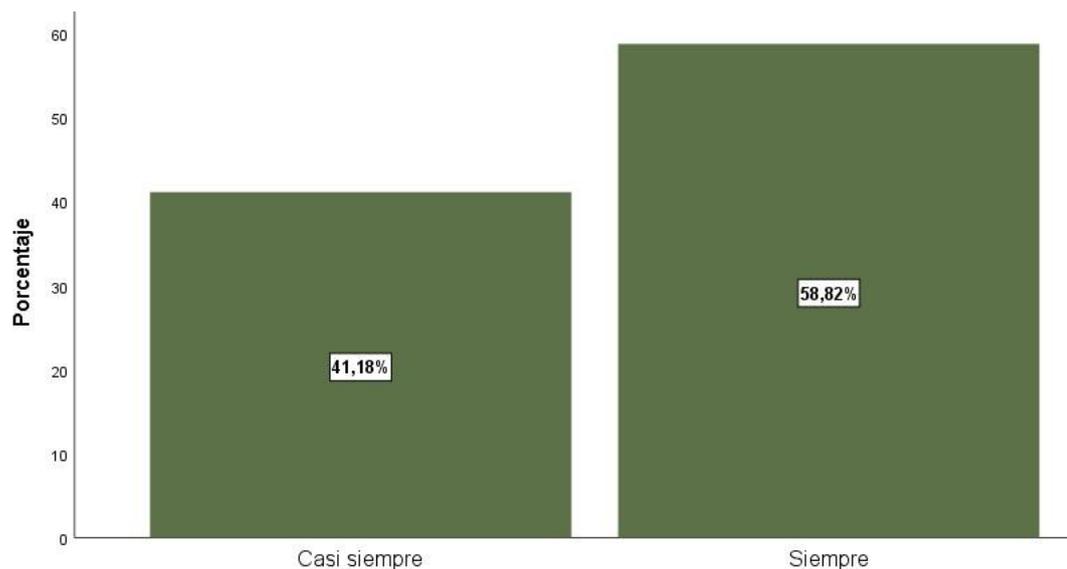
9. ¿Se ha logrado controlar los riesgos que pudieran afectar los objetivos de la obra de manera significativa?

Tabla 23 Control de riesgos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi siempre	7	41,2	41,2	41,2
Siempre	10	58,8	58,8	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Al preguntarse si se logró controlar los riesgos que pudiesen afectar los objetivos de manera significativa se obtuvo como resultado que, si se logró controlar dichos riesgos, teniendo siempre un 58,8% y casi siempre un 41,2%.

Figura 24 Controlar los riesgos



Nota: La figura muestra el control de los riesgos, respondieron casi siempre 41,18% y siempre 58,82%

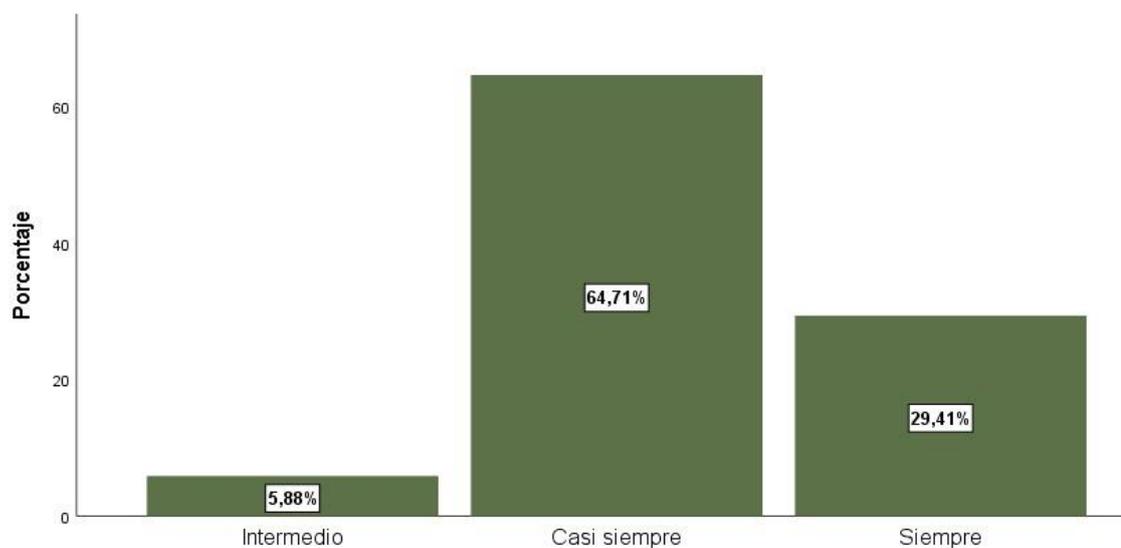
10. ¿Desde los controles de la supervisión de obra, se ha tenido un impacto positivo ante el municipio como gestor financiero?

Tabla 24 El control de supervisión tuvo impacto positivo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido acumulado	Porcentaje válido acumulado
Intermedio	1	5,9	5,9	5,9
Casi siempre	11	64,7	64,7	70,6
Siempre	5	29,4	29,4	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Se pregunto si la supervisión de obra tuvo un impacto positivo ante el municipio, y se tuvo como resultado que, si se tuvo el impacto positivo como gestor financiero, teniendo siempre un 29,4%, casi siempre un 64,7% e intermedio un 5,9%.

Figura 25 Impacto positivo ante el municipio



Nota: La figura representa el impacto de la supervisión, respondieron intermedio 5,88%; casi siempre casi siempre 64,71% y siempre 29,41%.

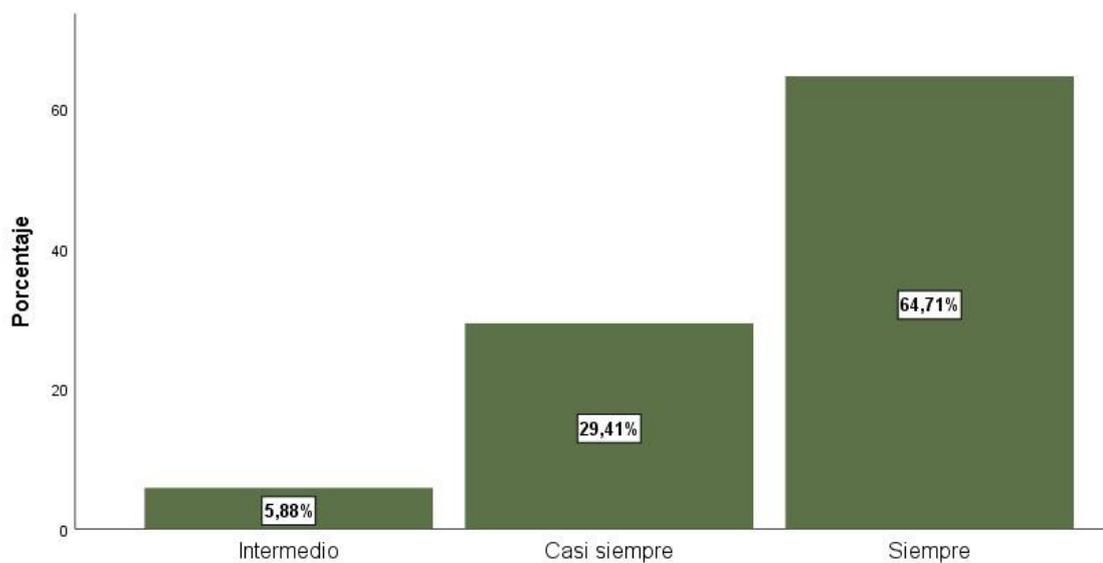
11. ¿Los pobladores del centro poblado como beneficiarios de la obra, se sienten complacidos por el avance de la ejecución de la obra?

Tabla 25 Complacencia de los pobladores por la obra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido acumulado	Porcentaje válido acumulado
Intermedio	1	5,9	5,9	5,9
Casi siempre	5	29,4	29,4	35,3
Siempre	11	64,7	64,7	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Al preguntarse si los pobladores se sienten complacidos por el avance de la ejecución de obra se obtuvo como resultado que, si se consideran de dicha forma, teniendo siempre un 64,7%, casi siempre un 29,4% e intermedio 5,9%.

Figura 26 Complacencia de los pobladores con la obra



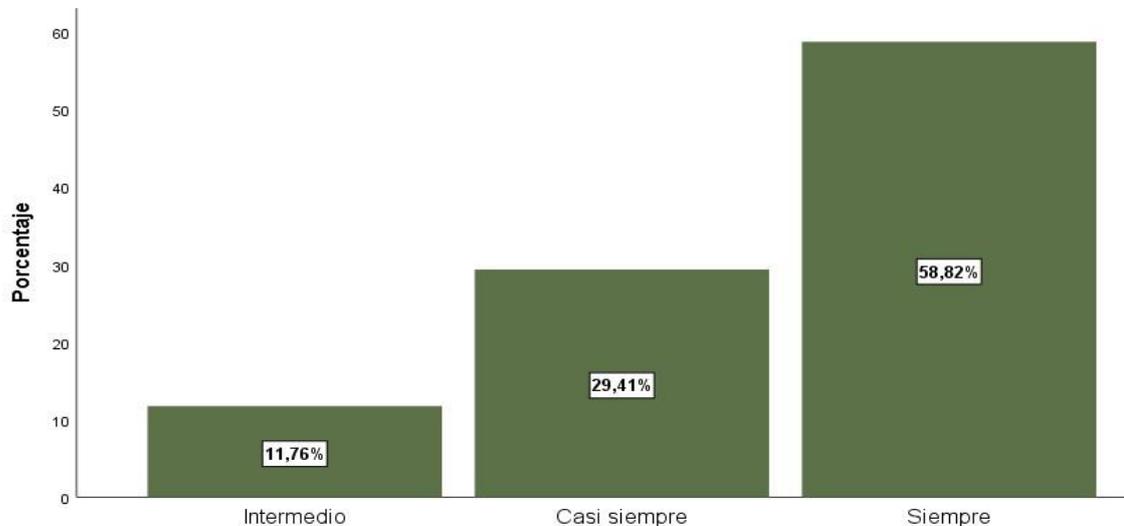
Nota: La figura representa la percepción de los pobladores por la ejecución de la obra, responden intermedio 5,88%; casi siempre 29,41% y siempre 64,71% **12**
¿Se percibe un ambiente de armonía entre el contratista, la supervisión y los gestores de la obra?

Tabla 26 Ambiente de armonía del contratista y supervisión de obra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido acumulado	Porcentaje
Intermedio	2	11,8	11,8	11,8
Casi siempre	5	29,4	29,4	41,2
Siempre	10	58,8	58,8	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Nota: Se pregunto si percibe un ambiente de armonía entre el contratista, la supervisión y los gestores de obra, y se tuvo como resultado que, si se percibía un ambiente armonioso, teniendo siempre un 58,8%, casi siempre un 29,4% e intermedio 11,8%.

Figura 27 Armonía entre la supervisión y el contratista



Nota: La figura nos muestra la armonía que hay entre la supervisión y el contratista, respondieron intermedio 11,76%; casi siempre 29,41% y siempre 58,82%.

5.2. Resultados inferenciales

5.2.1. Prueba de distribución normal

La prueba de distribución normal, es conocida también como prueba de normalidad, es una herramienta estadística que se utiliza para verificar si un

conjunto de datos sigue una distribución normal o gaussiana. (LLC-Minitab, 2023), el procedimiento para su aplicación permite plantear:

Hipótesis de normalidad:

H₀: Los datos tienen una distribución normal

H₁: La distribución de datos tiene diferencias

Figura 28 Prueba de distribución normal

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SUPERVISIÓN	,174	17	,200*	,817	17	,005
GESTIÓN EFICIENTE	,208	17	,063	,842	17	,011

Nota: La variable supervisión tiene el valor $p = 0.005$ es menor que 0.05, lo cual permite interpretarse como una desviación significativa de la distribución normal y podemos suponer que los datos tienen distribución normal. La variable gestión eficiente tiene un valor de $p = 0.011$ es menor a 0.05; también interpretamos que tiene una distribución normal, se adopta la hipótesis H₀, es decir no hay diferencias entre las frecuencias, esto conlleva a determinar que la prueba estadística recomendada es una PRUEBA PARAMÉTRICA.

CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL: SUPERVISIÓN Y GESTIÓN EFICIENTE

Planteamiento de hipótesis

H₀: La supervisión no repercute directamente en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

H₁: La supervisión repercute directamente en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

Nivel de significancia Confiabilidad

95%

Procedimiento estadístico

Para contrastar la hipótesis, se ha procesado los datos consolidados por variables y se aplicó la prueba paramétrica designada, el coeficiente de correlación *r* de Pearson:

Tabla 27 Coeficiente de correlación de las variables supervisión y gestión eficiente

	Correlaciones	VARIABLE SUPERVISIÓN	VARIABLE GESTIÓN EFICIENTE
VARIABLE SUPERVISIÓN	Correlación de Pearson	1	,630**
	Sig. (bilateral)		,009
	N	17	17
VARIABLE GESTIÓN EFICIENTE	Correlación de Pearson	,630**	1
	Sig. (bilateral)	,009	
	N	17	17

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: la tabla demuestra el coeficiente de correlación *r* de Pearson = 0,630** la cual se ubica en una **correlación directa moderada**.

Lectura del p-valor

El valor de la significancia **p-valor = 0,009** que es menor al valor de **Alfa = 0,05**

Tomando la decisión

Los valores descritos, nos conduce a deducir que se acepta la hipótesis del investigador **H₁:** La supervisión repercute directamente en la gestión eficiente del

proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco.

CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1: PLAN DE SUPERVISIÓN Y GESTIÓN EFICIENTE

Planteamiento de hipótesis

H₀: La repercusión no es directa entre el plan de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

H₁: La repercusión es directa entre el plan de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

Nivel de significancia

Confiabilidad 95%

Procedimiento estadístico

Para contrastar la hipótesis específica 1, se ha procesado los datos de la dimensión 1: Plan de supervisión y la variable gestión eficiente, aplicando luego la prueba paramétrica designada, el coeficiente de correlación r de Pearson:

Tabla 28 *Coefficiente de correlación de plan de supervisión y gestión eficiente*

Correlaciones		Plan de supervisión	Gestión eficiente
	Correlación de Pearson	1	,035
Plan de supervisión	Sig. (bilateral)		,896
	N	17	17

	Correlación de Pearson	,035	1
Gestión eficiente	Sig. (bilateral)	,896	
	N	17	17

Nota: la tabla muestra el coeficiente de correlación r de Pearson = 0,35 la cual determina una correlación muy débil, no directa.

Lectura del p-valor

El valor de la significancia p-valor = 0,896 que es mayor al valor de Alfa = 0,05

Tomando la decisión

Los valores resultantes, nos conduce a deducir que se acepta la hipótesis nula H_0 : La repercusión no es directa entre el plan de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco.

CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2: MONITOREO DE LA SUPERVISIÓN Y GESTIÓN EFICIENTE

Planteamiento de hipótesis

H_0 : La repercusión no es directa entre el monitoreo de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

H_1 : La repercusión es directa entre el monitoreo de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

Nivel de significancia

Confiabilidad 95%

Procedimiento estadístico

En la contrastación de la hipótesis específica 2, se ha procesado los datos de la dimensión 2 monitoreo y la variable gestión eficiente, se ejecutó la prueba paramétrica designada, el coeficiente de correlación r de Pearson:

Tabla 29 *Coeficiente de correlación de monitoreo y gestión eficiente*

	Correlaciones	Monitoreo	Gestión eficiente
Monitoreo	Correlación de Pearson	1	,676** ,004
	Sig. (bilateral)		
	N	17	17
Gestión eficiente	Correlación de Pearson	,676**	1
	Sig. (bilateral)	,004	
	N	17	17

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: la tabla muestra el coeficiente de correlación r de Pearson = 0,676** la que se ubica como correlación directa positiva.

Lectura del p-valor

El valor de la significancia p-valor = 0,004 que es menor al valor de Alfa = 0,05

Tomando la decisión

Los valores observados, nos permite deducir que se acepta la hipótesis del investigador H_1 : La repercusión es directa entre el monitoreo de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3: BITÁCORA DE LA SUPERVISIÓN Y GESTIÓN EFICIENTE

Planteamiento de hipótesis

H₀: La repercusión no es directa entre el uso de bitácoras de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

H₁: La repercusión es directa entre el uso de bitácoras de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco

Nivel de significancia

Confiabilidad 95%

Procedimiento estadístico

La contrastación de la hipótesis específica 3, se procesó los datos de la dimensión 3 bitácora y la variable gestión eficiente, se aplica la prueba paramétrica designada, el coeficiente de correlación *r* de Pearson:

Tabla 30 Coeficiente de correlación de bitácora y gestión eficiente

Correlaciones		Bitácora	Gestión eficiente
Bitácora	Correlación de Pearson	1	,653** ,006
	Sig. (bilateral)		
	N	17	17
Gestión eficiente	Correlación de Pearson	,653**	1
	Sig. (bilateral)	,006	
	N	17	17

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: La tabla indica el resultado del coeficiente de correlación *r* de Pearson = 0,653** que se ubica como una correlación directa moderada.

Lectura del p-valor

El valor de la significancia p-valor = 0,006 que es menor al valor de Alfa = 0,05

Tomando la decisión

Los valores obtenidos, nos hace deducir que se acepta la hipótesis alterna H_1 : La repercusión es directa entre el uso de bitácoras de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Ayllu, Cusco

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

Hipótesis general: la nota del contraste responde la interpretación del valor de la significancia p -valor = 0,009 siendo éste, inferior al valor de la significancia Alfa = 0,05; en ese contexto, fue confirmado la H_1 del investigador al señalar que la supervisión repercute directamente en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco. Hay una clara intervención de la actividad de supervisión en la ejecución de una obra, dado que es de suma importancia por diversas razones, ya que desempeña un papel fundamental en garantizar que el proyecto se lleve a cabo de manera exitosa y que cumpla con los estándares de calidad y seguridad. Se puede destacar algunas razones por las cuales la supervisión se hizo esencial en la ejecución de la obra: control de calidad que aseguró que todas las actividades de construcción se realicen de acuerdo con las especificaciones técnicas y los planos del proyecto. Los supervisores desempeñaron un papel clave en la coordinación de tareas y con instancias externas con la Municipalidad de Huayllabamba y el Ministerio de Vivienda, garantizando que se realice el trabajo de manera armoniosa y que el proyecto avance sin problemas. Los supervisores desempeñaron un papel clave en la gestión y coordinación de todas las actividades relacionadas con la construcción y en la resolución de problemas que pudieron haber surgido durante el proceso.

Hipótesis específica 1: en esta hipótesis el valor de la significancia p -valor = 0,896 que es mayor al valor de la significancia Alfa = 0,05; en esta ocasión se aceptó la H_0 , donde la repercusión no es directa entre el plan de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco; con lo cual, se puede afirmar que el plan de supervisión en sí mismo, no es relevante para la eficiencia, por otro lado, las condicionantes de contratos de la obra, la formulación del expediente técnico, los objetivos, procedimientos, estándares, las garantías y plazos, son elementos que se diseñan previamente, se aprueban

con antelación, en ese sentido, se remarca el estado en que la supervisión de obra, no toma como una obligación exhaustiva la revisión de la formulación del expediente técnico porque decíamos que, ya se encuentran aprobados, por el mismo hecho, tanto la memoria descriptiva, como las especificaciones técnicas, planos detallados de ejecución de obra, metrados por partida, presupuesto de obra, fecha de determinación del presupuesto se encuentran aprobado por todas las instancias.

Hipótesis específica 2: en el caso de la hipótesis específica 2 que corresponde al resultado del valor de la significancia p -valor = 0,004 menor al valor de Alfa = 0,05 hecho que permitió aceptar H_1 : la repercusión es directa entre el monitoreo de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco. Se hace la salvedad que hay aspectos necesarios para lograr efectividad en la ejecución de obras, la supervisión los tiene plenamente identificados, el RNP vigente de los trabajadores, la medición y desempeño de cada integrante, el avance de la ejecución de obra propiamente, las inspecciones que debe realizarse o, el registro de la información.

Hipótesis específica 3: en el mismo sentido, tratándose de la hipótesis específica 3, el valor de la significancia fue p -valor = 0,006 que es menor al valor de Alfa = 0,05 con lo que se aceptó la H_1 : la repercusión es directa entre el uso de bitácoras de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco; quiere decir que, la supervisión tuvo presente los componentes importantes del proceso de diseño, elaboración, ejecución y control del proyecto, los parámetros, descripción de actividades o firmas de registros en general.

6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios

La investigación ha probado que la actividad de supervisión repercute directamente en la gestión eficiente de proyectos de obras públicas en general, es un punto relevante que en nuestro medio, se halla venido a medias

(Contraloría General de la República, 2022), y así lo reafirma (Porrás Godínez, 2013) en su tesis “Supervisión de obra: conflictos y posibles soluciones” quien estableció la necesidad de intervención de una empresa supervisora para efectos de lograr los objetivos planteados en la ejecución de proyectos; de otro lado, determinó los posibles conflictos o causas que implican desentendimiento entre la empresa supervisora y la empresa constructora, por cuestiones de carácter Humano como la falta de creación de cursos y capacitación especializada; otro, la falta de experiencia o deficiencia en el planteamiento del proyecto del propietario o de la dependencia gubernamental; la falta de inspecciones supervisoras a la empresa constructora. Las alternativas de solución fueron enfocadas en demandar mayor responsabilidad de los supervisores y apoyo de parte la autoridad competente para brindar los recursos necesarios para una asesoría y capacitación solicitada.

Uno de los factores que denota particularidad en la ejecución de obras es el tipo de proyectos que se ejecutan: 1) la obra por administración directa que utilizan recursos propios; 2) la obra por concurso público que se da mediante licitación pública, otorgándose a un tercero la facultad de ejecución con la buena pro, claro está que debe contar con el expediente técnico de obra, partida presupuestal aprobada, finalidad de cubrir una necesidad o mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos; 3) la obra por impuestos, cuando el Estado encarga la ejecución de una obra a una empresa privada a cambio de la condonación del pago de sus impuestos a mediano y largo plazo. (Cossío Perales, 2021); en todos los casos, es imperativamente obligatorio ejercer los controles de supervisión, y para ello, existen muchos métodos y herramientas, uno de los cuáles se hizo ineludible en la etapa pandémica, desarrollando controles de información digitalizada incluida las evidencias, hecho que la presente investigación concluye su necesidad; mientras el caso de (Tunarosa

Muñoz & Ávila Bonilla, 2020) en su tesis “Sistema de información web para el control y supervisión de obras civiles en el Carmen de Apicalá, para la Empresa Instalaciones Hidrosanitarias y de Gas Jats S.A.S. “Plumbingsoft”, desarrolló la implementación de un sistema de información web que controle y supervise las tareas realizadas en una obra civil para minimizar los sobre costos y entregar la obra en el tiempo establecido. El sistema de información Plumbingsoft implica el control de obras civiles enfocados a fontanería, registrando los procesos que intervienen en el día a día de la obra en la empresa JATS, los resultados permiten controlar la sectorización de la obra, los materiales en uso y el tiempo que se estima ejecutar, de esta manera brinda soluciones para los procesos identificados como cuellos de botella, mejoraron los rendimientos; en ese sentido hay coincidencia en la tarea supervisora.

La investigación hace referencia que la ejecución de obras, contienen fases para su ejecución, manejan recursos públicos y por ende el ejercicio de supervisar es muy relevante, sobre todo para lograr eficiencia en su culminación, ya sea en el control de calidad de recursos y procesos que aseguraron las actividades de construcción de acuerdo a las especificaciones técnicas y los planos del proyecto, las tareas administrativas y técnicas estuvieron alineadas, tal como ocurre con (Guzmán Díaz, 2015) en su tesis sobre “Implementación de departamentos de ingeniería de obra, aplicado a proyectos de construcción de edificio retail” las observaciones permitieron definir las funciones de una oficina técnica o departamento de ingeniería, donde se aplicaron herramientas en las áreas de economía, finanzas, y de manera indirecta el control de costos de obras, la proyección de estimaciones finales de acuerdo a los análisis de avances de obra, como son la productividad, rendimiento de mano de obra, revisión de costos de materiales y subcontratos. Si se remarca la generación de metodologías: 1) balance Scorecard que permite tabular y evaluar resultados de actividades comparando con las propuestas de las metas definidas por la empresa. 2) SAP programa de contabilidad financiera que trabaja 100% en línea, contabilizando los recursos desde su requerimiento hasta la entrega de la factura al cliente. 3) Proyección de análisis, identificando cambios en el proceso hasta el

cierre del proyecto, elabora los estados de pago y emite informes de recursos por partidas, siendo un recurso efectivo.

La Contraloría de la República informa que los niveles de mal manejo de la cosa pública, los indicadores no son nada halagüeños, el Índice de la corrupción e inconducta funcional del 2022, permitió evaluar a 2,815 entidades del sector público, se determinó que por negligencia alcanzó 53%; por débil rendición de cuentas 39%; por afectación al presupuesto público 86%; por interés indebido y abuso de funciones 50%; y, de manera general las dimensiones de la corrupción alcanzó la alarmante cifra de 54.9 / 100 puntos (La_Contraloría, 2022); se comprueba la importancia de los controles, algo no se encuentra claro en la ejecución de obras públicas; esto lo ratifica (Murgueitio Fuentes, 2022) en su tesis “Problemas en la ejecución de los contratos de obra pública derivados de las órdenes de trabajo y las diferencias en cantidades de obra emitidas por el administrador del contrato” analizó los contratos de obra pública, la naturaleza jurídica y las órdenes de trabajo, exponiendo la repercusión de los problemas de tiempo, los recursos en la ejecución ante el organismo de control, los contratos de obra son susceptibles de variación, que requiere mayor control. Finaliza con la opinión que los contratos de obra para el estado, revisten trascendencia por lo que es necesario controlarlos, sobre todo en el proceso de contratación y por consiguiente las mejoras en la estructuración de la infraestructura para la población.

El estudio demostró que los niveles de gestión eficiente en la ejecución de obras, corresponde a las acciones que la tarea supervisora realice adecuadamente, el control se ejerce antes de la ejecución al revisar las condicionantes de contratos de la obra, en la formulación del expediente técnico, los objetivos claros, los procedimientos estándares, las garantías y plazos; lo mismo ocurre, con el control concurrente de supervisión, al realizarse las inspecciones in situ o, el cumplimiento de metas, es decir en todo el proceso de ejecución; es congruente con el estudio de (Hernández Crespo & Rojas Saire, 2018) en su tesis “Control simultáneo al inspector o supervisor de obras públicas ejecutadas por contrata” plantearon establecer el control simultáneo al inspector

o supervisor para el cumplimiento contractual de obras. Concluyendo que los niveles de supervisión mejoran el control de los plazos contractuales de obras evitando los incrementos en los costos de obras que no cumplen los plazos. En muchos casos, los inspectores o supervisores no cumplen con las condiciones que las normas gubernamentales disponen en la ejecución de obras por contrata, por tanto, se sugieren auditorías permanentes, preventivamente, durante la ejecución de la obra con controles concurrentes y con mayor énfasis la realización de controles posteriores.

El estudio halló una repercusión directa entre el monitoreo y el uso de las bitácoras de supervisión para lograr una gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco; y, de manera coincidente en el trabajo de (Cordero Tomas, 2022) se asevera dicha relación, dado que en su tesis “Supervisión de obras públicas y su relación con la ejecución de proyectos de inversión en el Gobierno Regional Pasco, Región Pasco 2019” explica la relación estrecha entre la supervisión de obras públicas con la ejecución de proyectos de inversión en los gobiernos regionales en general, dado que las estimaciones de parámetros deducen que sin controles no hay cumplimiento de plazos y recursos en la ejecución de proyectos de inversión.

Según la investigación, en el caso de las obras en conclusión, es necesario tener los registros de ocurrencia y toda la información que permita su verificación del logro de metas, cumplimiento de parámetros de la obra, lo que se puede comparar con el estudio de (Romaní Garcés, 2016) en la obra “Análisis y evaluación de ejecución de obras y su relación con la liquidación financiera de obras en el Gobierno Regional de Junín” los autores buscaron relacionar la incidencia de los lineamientos técnicos en el proceso de ejecución de obras sobre los indicadores financieros, en razón que es la parte medular de todo proyecto, los gastos deben ser justificables del costo total, lo contrario ocasiona sobrecostos, esto provoca que en la liquidación técnica financiera presenten limitaciones informativas en los expedientes de liquidación.

Hay elementos concurrentes en el presente estudio como el análisis de las condicionantes de contratos de la obra, formulación del expediente técnico, objetivos, procedimientos, estándares, garantías y plazos, los RNP, medición del desempeño, ejecución de obra, inspecciones, registro e información, componentes de los parámetros, descripción de actividades y la revisión de firmas de responsabilidad que aseguran que ejercer la supervisión, nos lleva a una gestión eficiente de la ejecución de obras; lo que es lo mismo que (Lovón Díaz, 2019) encontró en su tesis “Factores asociados a la ejecución de los proyectos técnicos de inversión pública en la administración de contratos de obra en Electro Sur Este S.A.A.-2018”, el autor analizó los diferentes factores que se encuentran asociados a la ejecución de proyectos técnicos de inversión pública en la administración de contratos de obra en Electro Sur y Este, afirmando que algunos contratos no cumplen sus objetivos, esto reafirma la necesidad de ejercer actividades de control a través de la supervisión de obras.

6.3. Responsabilidad ética

A través del presente estudio, declaro que la información que se ha incluido, responde a la voluntad del autor tomando en cuenta los niveles de similitud para el programa de maestría; asimismo, se hace la precisión que este trabajo no ha sido presentado ni tramitado ante ninguna otra instancia educativa, por lo que se encuentra dentro de los linderos de originalidad y autenticidad. De otro lado, por intermedio de la responsabilidad ética, procedo a ceder los derechos de propiedad intelectual a la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional del Callao.

VII. CONCLUSIONES

CG: Se ha encontrado evidencia empírica que la supervisión de obra repercute directamente en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco; dado que, la prueba del coeficiente de correlación r de Pearson alcanzó = 0,630** (63,0%), la misma que se ubica en una **correlación directa moderada**, siendo el nivel de confiabilidad del 95% y el valor de la significancia p -valor fue = 0,009 (< 0,05), la función supervisora tuvo en cuenta el plan de supervisión, el monitoreo de tareas antes durante y después de la ejecución, así como la herramienta más importante de mantener actualizada la bitácora de obra.

CE1: Al comprobar la relación de la dimensión plan de supervisión, la estadística de los datos nos hizo conocer que la repercusión no es directa entre el plan de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco; en este apartado, el valor de la significancia p -valor llegó a = 0,896 siendo mayor al valor de Alfa = 0,05 con lo que se aceptó H_0 , el coeficiente de correlación r de Pearson fue = 0,35 la cual determina una **correlación muy débil y no directa**, se deduce que los parámetros relevantes fueron determinados porque las condicionantes de contratos de la obra, la formulación del expediente técnico, los objetivos, procedimientos, estándares, las garantías y plazos, son elementos que se diseñan previamente, se aprueban con antelación, que remarca el estado en que la supervisión de obra, no toma como una obligación exhaustiva la revisión de la formulación del expediente técnico porque decíamos que, ya se encuentran aprobados por todas las instancias.

CE2: Es cierto que la tarea de monitorear la ejecución es determinante para concluir la obra, el cálculo inferencial probó que la repercusión es directa entre el monitoreo de supervisión y la gestión eficiente del proyecto

mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco; con un valor de significancia p -valor = 0,004 menor al valor de Alfa = 0,05 y un coeficiente de correlación r de Pearson = 0,676** (67,6%), ubica el indicador como una **correlación directa positiva**.

CE3: El análisis estadístico permitió deducir a partir del valor de la significancia p -valor = 0,006 menor a Alfa = 0,05; y, un coeficiente de correlación r de Pearson = 0,653** (65,3%) que, existe una **correlación directa moderada** entre el uso de las bitácoras de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco; vale decir que, la incidencia de la supervisión de obra hace uso del cuaderno de obra (bitácora) garantizando el control de datos y la información respecto a la ejecución de obra, elabora y presenta el informe de revisión de parámetros con recomendaciones oportunas subsanando eventuales deficiencias, detalla las actividades de control de precios, control de plazos, control de calidad y control de obligaciones contractuales.

VIII. RECOMENDACIONES

RG: Se recomienda a las autoridades contratantes y ejecutoras de obras públicas, facilitar los recursos a fin de que la supervisión de obra realice cabalmente su función dado que, tiene implicancia directa en la gestión eficiente de proyectos, fortaleciendo la relación entre la supervisión de obra y la eficiencia en la ejecución de obra, se puede mejorar la calidad, reducir los costos y cumplir con los plazos, lo que beneficia a todas las partes involucradas en el proyecto. Además, una supervisión eficiente contribuye a un entorno laboral más seguro y a la satisfacción de los clientes.

RE1: Se recomienda a la supervisión de obra, tomar mayor interés proponiendo invertir en capacitación del personal de supervisión, para mejorar sus habilidades técnicas y de gestión, permitiendo tomar mejores decisiones informadas en la ejecución de obras, se puede orientar a la revisión del plan de supervisión, a las condicionantes de contratos de obra, a la formulación de expedientes técnicos, a la aplicación de procedimientos estandarizados, a las garantías y plazos perentorios, con la consiguiente salvedad de dar cumplimiento con los parámetros de los proyectos.

RE2: Se recomienda a los integrantes del área de supervisión a fin de que haga una labor efectiva en el proceso de ejecución: planificando y programando que asegure un cronograma claro y realista, se gestione los recursos incluyendo la asignación adecuada de mano de obra, maquinaria y materiales, los supervisores deben tener acceso a recursos suficientes para llevar a cabo la obra, evaluando el desempeño para los supervisores, la que puede incluir métricas de eficiencia, calidad y seguridad, reconocer y premiar el buen desempeño, plantear mejoras identificando oportunidades para proponer soluciones, y promover la colaboración

interdisciplinaria entre los supervisores y otros profesionales involucrados en la obra, como ingenieros, arquitectos, coordinadores y contratistas.

RE3: Se recomienda a los ejecutores de obra o contratistas, tomar en consideración las observaciones de la supervisión de obra que registra incidencias en el cuaderno de obra (bitácora) garantizando el control, ya sea de la documentación y registros que facilitará la recopilación de datos y la toma de decisiones basadas en evidencia, además de permitir una evaluación periódica de la supervisión porque impacta en la eficiencia, ajusta las prácticas según los resultados y las lecciones aprendidas.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adecco, G. (2022, October 13). *7 tipos de teorías de gestión del lugar de trabajo*. LHH Adecco Group AG. <https://www.lhh.com/es/es/insights/7-tipos-de-teorias-de-gestion-del-lugar-de-trabajo/>

Banco-Mundial. (2022, October 3). *Agua: Panorama general*. Banco Mundial, BIRF - AIF. <https://www.bancomundial.org/es/topic/water/overview>

Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Pearson, Ed.; Tercera ed). Prentice Hall. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigación-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>

Campos Rimachi, L. (2023, July 6). *Contralor Nelson Shack sobre Arequipa: Problemas de corrupción paralizan más de 65 obras*. El Búho. <https://elbuho.pe/2023/07/contralor-nelson-shack-sobre-arequipaproblemas-de-corrupcion-paralizan-mas-de-65-obras/>

Cano Ramírez, A. (2014). Aplicación, tipos y técnicas de supervisión. *Revista Seguridad Minera*. <https://www.revistaseguridadminera.com/gestionseguridad/tecnicas-tipos-de-supervision/>

Carhuavilca Bonett, D., Hidalgo Calle, N., Gutiérrez Espino, C., Mendoza Loyola, D., Romero Cóndor, E., & Romero Cóndor Diagramación Diseño de carátula Pedro Reto Núñez, E. (2020). *Perú: Formas de Acceso al Agua y Saneamiento Básico*.

chromeextension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.inei.gob.pe/medi a/MenuRecursivo/boletines/boletin_agua_junio2020.pdf

Carrasco Flores, J. (2017, October 3). *¿Es efectiva la supervisión de obras públicas?* CAF Banco de Desarrollo de América Latina. <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2017/10/es-efectiva-lasupervision-de-obras-publicas/>

Castillo Pineda, Lady. (2019). *El modelo Deming (PHVA) como estrategia competitiva para realzar el potencial administrativo* [Universidad Militar Nueva Granada].

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/34875/CastilloPineda%20LadyEsmeralda2019.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cea, G. (2022). *Ejecución de obra*. Grupo Idea CEA.

<https://www.construccionesidea.com.mx/ejecuci%C3%B3n-de-obra.html>

CEPLAN. (2022, January 30). *Información de brechas de servicios a nivel departamental, provincial y distrital* | CEPLAN. Ceplan.

<https://www.ceplan.gob.pe/informacion-de-brechas-territoriales/>

Chávez Barboza, E., & Rodríguez Miranda, L. (2018). *Vista de Análisis de confiabilidad y validez de un cuestionario sobre entornos personales de aprendizaje*. Revistas UNA.

<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/10645/13202>

Chiavenato, I. (2006). *INTRODUCCION A LA TEORIA GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN* Idalberto Chiavenato MÉXICO • BOGOTÁ • BUENOS AIRES-CARACAS * GUATEMALA LISBOA-MADRID • NUEVA YORK • SAN JUAN ■ SANTIAGO AUCKLAND « LONDRES * MILÁN * MONTREAL • NUEVA DELHI SAN FRANCISCO • SINGAPUR • S (M. G. Hill, Ed.; 7ma edición).

<https://esmirnasite.files.wordpress.com/2017/07/i-admonchiavenato.pdf>

Coelho, F. (2019, January 1). *Significado de Bitácora de trabajo (Qué es, Concepto y Definición) - Significados*. En: Significados.Com.

<https://www.significados.com/bitacora-de-trabajo/>

Contraloría General de la República. (2022, August 23). *Contraloría: existen 2.346 obras públicas paralizadas por más de S/ 29.000 millones hasta junio*

2022. *Diario La República*.

<https://larepublica.pe/economia/2022/08/23/contraloria-existen-2346-obraspublicas-paralizadas-por-mas-de-s-29000-millones-hasta-junio>

Cordero Tomas, A. (2022). *Supervisión de obras públicas y su relación con la ejecución de proyectos de inversión en el Gobierno Regional Pasco, Región Pasco 2019.*

chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2514/1/T026_70890921_M.pdf

Cossío Perales, C. J. (2021). *Obras Públicas en Perú, ¿Qué es? y ¿Qué dice la Ley? - IPEDD.* <https://www.ipedd.com/obras-publicas-en-peru-que-es-y-que-dice-la-ley/>

Cueva, L. M. (2021, June 24). *Teoría clásica de la administración de Henri Fayol* • [gestiopolis.com](https://www.gestiopolis.com). Gestiópolis. <https://www.gestiopolis.com/teoria-clasicaadministracion-henry-fayol/>

Definista. (2016). *¿Que es Componente?* Definicionyque. <https://definicionyque.es/componente/>

Euroinnova. (2022). *Qué es control según Fayol.* Revista Euroinnova. <https://www.euroinnova.pe/blog/que-es-control-segun-fayol>

Fernández Fernández, S. (2001). Análisis de efectividad en la evaluación de programas sociales y educativos. *Revista de Educación, ISSN 0034-8082, N° 324, 2001 (Ejemplar Dedicado a: La Sociología de La Educación. Balance y Perspectivas), Págs. 317-339, 324, 317–339.* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=19380&info=resumen&idoma=SPA>

Fernández-Honorio, M. (2013). *Experiencias en la supervisión de obra del camino vecinal Lucanas-Pampahuasi* [Universidad de Piura]. https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2621/MAS_ICIVL_031.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Finol, Medina, Paredes, & Villalobos. (2011). *Fundamentación Teórica. Universidad Rafael Bellosó Chacín*, 1–40.

Global-Rigth. (2010, October 31). *¿Cuál es el monitoreo y la evaluación? ¿Cuál Es El Monitoreo y La Evaluación?*
<https://www.endvawnow.org/es/articles/330-cul-es-el-monitoreo-y-laevaluacin.html>

González Mateos, A., & Salido Ruíz, G. (2013). *Diseño de un proyecto de investigación básico* (1ra. edición). UNEX.
<https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/2458/1/978-84-695-6415-8.pdf>

Gonzales Tamayo, E. (2022). *La inversión pública y el cierre de brechas en acceso a servicios públicos*. Universidad Continental.
<https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/la-inversion-publica-y-el-cierrede-brechas-en-acceso-a-servicios-publicos>

Guerrero Texocotitla, Á. E. (2016). *Metodología para la correcta supervisión de obra* [Instituto Politécnico Nacional].
<https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/18870/Metodolog%C3%A9Da%20para%20la%20correcta%20supervisi%C3%B3n%20de%20obra.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Guzmán Díaz, F. E. (2015). *Implementación de departamentos de ingeniería de obra, aplicado a proyectos de construcción edificio retail* [Universidad Austral de Chile].
<chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2015/bmfci993i/doc/bmfci993i.pdf>

Hernández Crespo, Z., & Rojas Saire, D. (2018). *Control simultáneo al inspector o supervisor de obras públicas ejecutadas por contrata* [Universidad del Pacífico].
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2343/Zoila_Tesis_Maestria_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernández Sampieri, Roberto. Fernández Collado, Carlos. Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Mc Graw Hill, Ed.; 6 ta.). JEC. www.elosopanda.com%7Cjamespoetrodriguez.com

Icart Isern, M. T., & Canela Soler, J. (1998). El uso de hipótesis en la investigación científica. *Elsevier*. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27articulo-el-uso-hipotesis-investigacion-cientifica-15038>

Ilac, I. L. A. C. (2002, October 4). *¿Qué es la inspección? – Servicio de Acreditación Ecuatoriano*. Servicio de Acreditación Ecuatoriano. <https://www.acreditacion.gob.ec/que-es-la-inspeccion/>

INEI. (2020). *Perú: Formas de acceso al agua y saneamiento básico*. chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.inei.gob.pe/medi%20a/MenuRecursivo/boletines/boletin_agua_junio2020.pdf

La_Contraloría. (2022). *Índice de corrupción, Contraloría Perú*. Índice de Corrupción. https://observatorioanticorrupcion.contraloria.gob.pe/indicesdecorrupcion/indice_de_corrupcion_inconducta_funcional.html

LLC-Minitab. (2023). *Prueba de normalidad - Minitab*. LLC Minitab. <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/21/help-and-howto/statistics/basic-statistics/supporting-topics/normality/test-for-normality/>

Lovón Díaz, N. (2019). *Factores asociados a la ejecución de los proyectos técnicos de inversión pública en la administración de contratos de obra en Electro Sur Este S.A.A.-2018* [Universidad César Vallejo]. chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38408/lovon_dn.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Martín, J. (2019, October 29). *Los principios de Fayol y las funciones básicas de empresa*. CEREM Global Business Schol.

- <https://www.cerem.es/blog/losprincipios-de-fayol-y-las-funciones-basicas-de-la-empresa>
- Montagud Rubio, N. (2020). 15 ejemplos de justificación de una investigación. *Revista Psicología y Mente*.
<https://psicologiymente.com/miscelanea/ejemplos-justificacioninvestigacion>
- Moreno Galindo, E. (2018, March 3). *Metodología de investigación, pautas para hacer Tesis*. DELIMITACIÓN TEÓRICA EN UNA INVESTIGACIÓN.
<https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2018/03/delimitacionteorica-en-una.html>
- Murgueitio Fuentes, M. P. (2022). *Problemas en la ejecución de los contratos de obra pública derivados de las órdenes de trabajo y las diferencias en cantidades de obra emitidas por el administrador del contrato* [Universidad Andina Simón Bolívar].
<chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/9015/1/T3949-MDCP-Murgueitio-Problemas-.pdf>
- NNUU. (2020, November 26). *El agua, un recurso que se agota por el crecimiento de la población y el cambio climático | Noticias ONU*. Noticias ONU.
<https://news.un.org/es/story/2020/11/1484732>
- OSCE. (2016). Contratación de Obras Públicas. In *Portal OSCE*.
https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso_contratacion_obras/libro_cap5_obras.pdf
- Páez, G., & López, J. F. (2020, February 1). *Efectividad - Qué es, definición y concepto*. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/efectividad.html>
- Parra, A. (2020, January 4). *¿Qué es una población de estudio?* QuestionPro.
<https://www.questionpro.com/blog/es/poblacion-de-estudio/>

- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2021, June 22). *Supervisión - Qué es, cómo se desarrolla, definición y concepto*. Supervisión - Qué Es, Cómo Se Desarrolla, Definición y Concepto. Definicion.De. <https://definicion.de/supervision/>
- Pérez Porto, J., & Merino, M. (2021, May 24). *Plan - Qué es, definición, tipos y en el cine*. Plan - Qué Es, Definición, Tipos y En El Cine. Definicion.De. <https://definicion.de/plan/>
- Porras Godínez, D. H. (2013). *Supervisión de obra: conflictos y posibles soluciones* [Universidad Nacional Autónoma de México]. <chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/jspui/bitstream/132.248.52.100/6269/1/Tesis.pdf.pdf>
- Romaní Garcés, C. (2016). *Análisis y evaluación de ejecución de obras y su relación con la liquidación financiera de obras en el Gobierno Regional de Junín, periodo 2012-2014* [Universidad Nacional del Centro del Perú]. <chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/4218/Romai%20Garces.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rus Arias, E., & López, J. F. (2020). *Parámetro - Qué es, definición y concepto* | Economipedia. In *Economipedia* (Actualizada). <https://economipedia.com/definiciones/parametro.html>
- Sánchez Galán, J., & López, J. F. (2018, December 5). *Eficiencia - Qué es, definición y concepto*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/eficiencia.html>
- Torres, I. (2021). *Que es un registro y cómo establecerlo en tu empresa*. IVE Consultores. <https://iveconsultores.com/que-es-un-registro/>
- Tunarosa Muñoz, M. Y., & Ávila Bonilla, E. M. (2020). *Sistema de información web para el control y supervisión de obras civiles en el Carmen de Apicalá, para la Empresa Instalaciones Hidrosanitarias y de Gas Jats S.A.S.*

“Plumbingsoft.” Universidad Piloto de Colombia.

Victoria, C. (2012). La supervisión y la organización. *Cmicvictoria*.

<http://www.cmicvictoria.org/wp-content/uploads/2012/06/La-supervision-ycontrol-en-la-Administracion.pdf>

Weebly. (2020). Residencia y supervisión de obra. *Aducarte*, 1–22.

Wellenstein, A., & Makino, M. (2022, November 13). *La crisis climática en América Latina también entraña una crisis del agua. ¿Cómo avanzamos?*

COP27 Grupo Banco Mundial.

<https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/la-crisis-climatica-en-americalatina-tambien-entraña-una-crisis-del-agua-como>

Yáñez Yáñez, Á. W., & Villacís Aldaz, L. A. (2016). El agua en América Latina.

Journal of the Selva Andina Biosphere, 1–16.

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-38592016000200001

X. ANEXOS

Anexo 1 Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA	
¿Qué efectos produce la supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco?	Establecer la repercusión de la supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco	La supervisión repercute directamente en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco	X: Supervisión	X1: Plan de supervisión	Condicionantes de contratos de la obra	Tipo	
Específicos	Específicos	Específicos			X2: Monitoreo	Formulación del expediente técnico	Investigación básica
						Objetivos, procedimientos, estándares	Nivel
						Garantías y plazos	Investigación explicativa
RNP medición y desempeño	Diseño						
¿Cuál es la repercusión del plan de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco?	Determinar la repercusión del plan de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco	La repercusión es directa entre el plan de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco		X3: Bitácora	Ejecución de obra	No experimental, descriptivo correlacional, transversal	
					Inspecciones	Método	
					Registro e información	Hipotético deductivo	
						Técnica	
¿Cuál es la repercusión del monitoreo de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco?	Determinar la repercusión del monitoreo de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco	La repercusión es directa entre el monitoreo de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco		Y: Gestión eficiente	Y1: Eficacia	Resultado alcanzado x 100 / resultado previsto	Encuesta
			Instrumento				
			Cuestionario de encuesta				
			Población-muestra				
¿Cuál es la repercusión del uso de bitácoras de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco?	Determinar la repercusión del uso de bitácoras de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco	La repercusión es directa entre el uso de bitácoras de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco	Y2: Eficiencia	Y3: Efectividad	Resultado alcanzado / costo real) x tiempo invertido/(resultados esperado / coste estimado) x tiempo previsto	17 trabajadores vinculados al área de supervisión de obra	
						Enfoque	
						Enfoque	
						Enfoque	
¿Cuál es la repercusión del uso de bitácoras de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco?	Determinar la repercusión del uso de bitácoras de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco	La repercusión es directa entre el uso de bitácoras de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco	Y: Gestión eficiente	Y1: Eficacia	Resultado alcanzado x 100 / resultado previsto	Cuantitativo	
						Nivel de confianza y Error	
						95% de confianza, significancia 0,05	
¿Cuál es la repercusión del uso de bitácoras de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco?	Determinar la repercusión del uso de bitácoras de supervisión en la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco	La repercusión es directa entre el uso de bitácoras de supervisión y la gestión eficiente del proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado Racchi, Aylo, Cusco	Y: Gestión eficiente	Y2: Eficiencia	Resultado alcanzado / costo real) x tiempo invertido/(resultados esperado / coste estimado) x tiempo previsto		

					Puntaje de eficiencia/Puntaje de eficacia)/2)/Máxima puntuación posible	
--	--	--	--	--	--	--

Anexo 3

Consentimiento informado en caso de ser necesario

CONSENTIMIENTO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PARA USO EXCLUSIVAMENTE ACADÉMICO

El que suscribe: Ubaldina Quispe Moreno, Administradora de la SUPERVISIÓN del Proyecto mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el Centro Poblado de Racchi Aylo del Distrito de Huayllabamba, Provincia de Urubamba, Cusco, por medio del presente documento, brindo el consentimiento para que el Ing. Wilbert Trujillano Arriola realice la investigación "SUPERVISIÓN Y GESTIÓN EFICIENTE DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL EN EL CENTRO POBLADO RACCHI, CUSCO" presentado ante la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional del Callao, información que recabará del ÁREA DE SUPERVISIÓN cuyo USO SERÁ EXCLUSIVAMENTE ACADÉMICO en ejercicio de la buena fe.

Asimismo, he sido debidamente informado previamente a este consentimiento, sobre la participación de los integrantes del ÁREA DE SUPERVISIÓN para cumplir con su objetivo académico, por lo que emito mi consentimiento:

ACEPTO

NO ACEPTO

Callao, 16 de junio 2023

WTA GESTION & PROYECTOS EIRL

CPC UBALDINA QUISPE MORENO
GERENTE

Nombres Apellidos
Firma y sello del representante
que otorga el consentimiento

Anexo 4 Base de datos

				VARIABLE 1: Supervisión												VARIABLE 2: Gestión eficiente												
	Ocupación (1=Profesional) (2=Técnico) (3=Auxiliar)	Área donde se desempeña	Cargo	D1				D2				D3				D1				D2				D3				
				P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PP7	PP8	PP9	PP10	PP11	PP12	PP13
1	1	Supervisión	Calidad de Obra	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4
2	1	Supervisión	Asistente Residencia	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5
3	1	Residencia de Obra	Asistente de Obra	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5
4	1	Residencia de Obra	Asistente	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	3	5	5	5	4
5	1	Residencia	Asistente	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5
6	1	Coord. Municipalidad Huayllabamba	Gerente de Obras	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	4	4	3	4	5	5	4	3	5	5
7	1	Coord. Ministerio de Vivienda	Monitor	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	4	4	5	5	5	3	5	5
8	2	Residencia de Obra	Diseño	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5
9	1	Supervisión	Lic Enfermería	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5
10	1	Junta Administradora Agua Jasn	Presidente	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5
11	1	Ejecución Obra	Maestro de Obra	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5
12	1	Supervisión	Gestor	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	4	3	5	5	5	5	4	5	5	4
13	1	Oficina de Supervisión	Asistente Técnico	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	3	5	5	4	4	5
14	1	Residencia	Asistente Técnico	4	4	5	5	4	5	4	3	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4
15	1	Supervisión	Supervisor	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4
16	1	Vaciador de Cemento	Técnico Control	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	3	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	4
17	1	Supervisión	Asistente de Supervisión	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5

				72	69	70	73	74	75	71	73	74	74	71	72	69	65	65	66	64	69	63	66	69	63	69	67	70
--	--	--	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Anexo 5 Otros anexos necesarios de acuerdo a la naturaleza del problema

OTROS ANEXOS

Mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el centro poblado de racchi aylo del distrito de huayllabamba, provincia de urubamba ¿ departamento de cusco

ID de la licitación	41537102
Fecha Publicación	28.01.20
Fin de Plazo	05.02.20
Entidad Adjudicadora	Municipalidad distrital de huayllabamba - urubamba
Región	PE: Peru
Descripción	1 - formulación del expediente técnico denominado: ¿mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico integral en el centro poblado de racchi aylo del distrito de huayllabamba, provincia de urubamba ¿ departamento de cusco¿

Información Básica

Tipo Contrato	Servicios
Tipo Documento	Licitación



**Resolución Administrativa
N° 157-2020 ANA-AAA.UV-ALA.CZ**

ACREDITACIÓN DE DISPONIBILIDAD HÍDRICA SUPERFICIAL
Decreto Supremo N° 022-2016-MINAGRI

Cusco, 09 de diciembre de 2020

CUT	140683-2020	Fecha Solicitud	30/10/2020
Solicitante	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUAYLLABAMBA		

De conformidad con el Informe Técnico N°066-2020 ANA-AAA.UV-ALA.CZ y de lo establecido en el artículo 2° del Decreto Supremo N° 022-2016-MINAGRI y del expediente que queda registrado con CUT 140683-2020

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Acreditar la disponibilidad hídrica Superficial anual hasta: 43940.950 (m³/año) para el desarrollo del proyecto MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL EN EL CENTRO POBLADO DE RACCHI AYLLLO DEL DISTRITO DE HUAYLLABAMBA - PROVINCIA DE URUBAMBA - DEPARTAMENTO DE CUSCO, por un periodo de dos (02) años, conforme al detalle siguiente:

Fuente de Agua	Manantial MACHUCOLCA 4					
Ubicación Geográfica del Punto de Captación (WGS84 UTM)	ZONA:18 / Este: 817830.0000 / Norte: 8520673.0000 Altitud: 3758.0000 (msnm)					
Localización de la Captación (margen)	No definido,					
Acreditación para Proyecto (m³)						
Ene :88.240	Feb :89.030	Mar :89.710	Abr :76.090	May :76.380	Jun :89.190	Jul :89.000
Ago :86.530	Set :83.430	Oct :84.070	Nov :59.620	Dic :73.920	Total :884.780	

Fuente de Agua	Manantial MACHUCOLCA 3					
Ubicación Geográfica del Punto de Captación (WGS84 UTM)	ZONA:18 / Este: 817845.0000 / Norte: 8520673.0000 Altitud: 3762.0000 (msnm)					
Localización de la Captación (margen)	No definido,					
Acreditación para Proyecto (m³)						
Ene :33.750	Feb :34.840	Mar :34.710	Abr :30.790	May :29.890	Jun :27.060	Jul :27.000
Ago :26.030	Set :24.820	Oct :25.070	Nov :23.330	Dic :28.930	Total :346.220	

Fuente de Agua	Manantial MACHUCOLCA 2					
Ubicación Geográfica del Punto de Captación (WGS84 UTM)	ZONA:18 / Este: 817965.0000 / Norte: 8520639.0000 Altitud: 3808.0000 (msnm)					
Localización de la Captación (margen)	No definido,					
Acreditación para Proyecto (m³)						
Ene :200.880	Feb :187.920	Mar :200.880	Abr :194.400	May :200.880	Jun :194.400	Jul :200.880
Ago :200.880	Set :194.400	Oct :200.880	Nov :194.400	Dic :200.880	Total :2371.680	

Fuente de Agua	Manantial MACHUCOLCA 1					
Ubicación Geográfica del Punto de Captación (WGS84 UTM)	ZONA:18 / Este: 817985.0000 / Norte: 8520646.0000 Altitud: 3816.0000 (msnm)					
Localización de la Captación (margen)	No definido,					
Acreditación para Proyecto (m³)						
Ene :83.750	Feb :85.000	Mar :85.570	Abr :80.100	May :80.400	Jun :81.110	Jul :81.000





**Resolución Administrativa
N° 157-2020 ANA-AAA.UV-ALA.CZ**

ACREDITACIÓN DE DISPONIBILIDAD HÍDRICA SUPERFICIAL
Decreto Supremo N° 022-2016-MINAGRI

Cusco, 09 de diciembre de 2020

Ago :49.180	Set :46.880	Oct :47.350	Nov :44.000	Dic :54.640	Total :253.990
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	----------------

Fuente de Agua		Manantial KUNTURPUCYO				
Ubicación Geográfica del Punto de Captación (WGS84 UTM)		ZONA:18 / Este: 818160.0000 / Norte: 8520992.0000 Altitud: 3814.0000 (msnm)				
Localización de la Captación (margen)		No definido,				
Acreditación para Proyecto (m³)						
Ene :33.790	Feb :34.840	Mar :34.710	Abr :30.790	May :29.690	Jun :27.000	Jul :27.000
Ago :26.030	Set :24.820	Oct :25.070	Nov :23.330	Dic :28.930	Total :345.220	

Fuente de Agua		Manantial ÑAHUIMPUCYO				
Ubicación Geográfica del Punto de Captación (WGS84 UTM)		ZONA:18 / Este: 816456.0000 / Norte: 8520286.0000 Altitud: 3688.0000 (msnm)				
Localización de la Captación (margen)		No definido,				
Acreditación para Proyecto (m³)						
Ene :535.680	Feb :501.120	Mar :535.680	Abr :518.400	May :535.680	Jun :518.400	Jul :535.680
Ago :535.680	Set :518.400	Oct :535.680	Nov :518.400	Dic :535.680	Total :6324.480	

SECCION DE REGISTRO
DE AGUAS
SUBTERRANEAS
Y
DE AGUAS
SUPERFICIALES

Fuente de Agua		Manantial CHALLHUAYOC				
Ubicación Geográfica del Punto de Captación (WGS84 UTM)		ZONA:18 / Este: 815869.0000 / Norte: 8520559.0000 Altitud: 3670.0000 (msnm)				
Localización de la Captación (margen)		No definido,				
Acreditación para Proyecto (m³)						
Ene :2062.370	Feb :2094.680	Mar :2121.290	Abr :1881.790	May :1828.670	Jun :1653.700	Jul :1649.890
Ago :1590.970	Set :1516.840	Oct :1532.040	Nov :1425.600	Dic :1767.740	Total :21123.680	

Fuente de Agua		Manantial CAPILLAYOC				
Ubicación Geográfica del Punto de Captación (WGS84 UTM)		ZONA:18 / Este: 815603.0000 / Norte: 8520115.0000 Altitud: 3663.0000 (msnm)				
Localización de la Captación (margen)		No definido,				
Acreditación para Proyecto (m³)						
Ene :1007.080	Feb :942.110	Mar :1007.080	Abr :974.590	May :1007.080	Jun :974.590	Jul :1007.080
Ago :1007.080	Set :974.590	Oct :1007.080	Nov :974.590	Dic :1007.080	Total :11890.630	

Artículo 2º.- Los datos del objeto de la acreditación de disponibilidad hídrica, corresponde al detalle siguiente.

Titular	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUAYLLABAMBA
Tipo de Uso	Poblacional
Nombre del Proyecto	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL EN EL CENTRO POBLADO DE RACCHI AYILLO DEL



Resolución Administrativa
N° 157-2020 ANA-AAA.UV-ALA.CZ

ACREDITACIÓN DE DISPONIBILIDAD HÍDRICA SUPERFICIAL
Decreto Supremo N° 022-2016-MINAGRI

Cusco, 09 de diciembre de 2020

	DISTRITO DE HUAYLLABAMBA - PROVINCIA DE URUBAMBA - DEPARTAMENTO DE CUSCO
Tipo de Proyecto	Mejoramiento de Servicio de saneamiento, ámbito rural
Ubicación Política del Proyecto	Dpto: Cusco, Prov: Urubamba, Dist: Huayllabamba Centro poblado de Racchi Ayllu
Ubicación Administrativa	AAA: Urubamba Vilcanota, ALA: CUSCO

MINISTERIO DE AGRICULTURA
Autoridad Nacional de Agua - UG
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA - CUSCO

Ing. Juan Eduardo Muñoz Alva
ADMINISTRADOR
DPT. N° 738224

Anexo 6 En imágenes

EN IMÁGENES



