

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA CIVIL



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

“Supervisión técnica de obra y su influencia en la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad en el centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari – Huánuco, 2025”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR: Alejo Quispe, Jose Eduardo

ASESOR: Davila Herrera, Percy Mello

HUÁNUCO – PERÚ

2026

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis ()
- Trabajo de Suficiencia Profesional (X)
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Estructuras

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería civil

Disciplina: Ingeniería civil

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de Ingeniero Civil

Código del Programa: P07

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 45687630

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 41050949

Grado/Título: Maestro en ingeniería, con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible

Código ORCID: 0000-0001-5484-6982

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Valdivieso Echevarria, Martin Cesar	Maestro en gestión pública	22416570	0000-0002-0579-5135
2	Jacha Rojas, Johnny Prudencio	Doctor en medio ambiente y desarrollo sostenible	40895876	0000-0001-7920-1304
3	Jara Trujillo, Alberto Carlos	Maestro en ingeniería, con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible	41891649	0000-0001-8392-1769

D

H



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) CIVIL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 16:00 horas del día miércoles 20 de mayo de 2026, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron los Jurados Calificadores integrado por los docentes:

❖ MG. MARTIN CESAR VALDIVIESO ECHEVARRIA	PRESIDENTE
❖ DR. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS	SECRETARIO
❖ MG. ALBERTO CARLOS JARA TRUJILLO	VOCAL

Nombrados mediante la RESOLUCIÓN No 0838-2026-D-FI-UDH, para evaluar el trabajo de suficiencia profesional intitulada: "SUPERVISIÓN TÉCNICA DE OBRA Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO DE HABITABILIDAD EN EL CENTRO CÍVICO DEL CENTRO POBLADO SAN MARCOS, DISTRITO DE UMARI – HUÁNUCO, 2025", presentado por el (la) Bachiller. Bach. Jose Eduardo ALEJO QUISPE, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Civil.


Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo(a) *..A.P.R.O.B.A.D.O..* por *..U.N.A.N.I.M.I.D.A.D..* con el calificativo cuantitativo de *...1.5...* y cualitativo de *....B.U.E.N.O.....* (Art. 47).


Siendo las *17:10* horas del día 20 del mes de mayo del año 2026, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



MG. MARTIN CESAR VALDIVIESO ECHEVARRIA
DNI: 22416570
ORCID: 0000-0002-0579-5135
PRESIDENTE



DR. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS
DNI: 40895876
ORCID: 0000-0001-7920-1304
SECRETARIO (A)



MG. ALBERTO CARLOS JARA TRUJILLO
DNI: 41891649
ORCID: 0000-0001-8392-1769
VOCAL



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de suficiencia profesional del estudiante: JOSÉ EDUARDO ALEJO QUISPE, de la investigación titulada "SUPERVISIÓN TÉCNICA DE OBRA Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO DE HABITABILIDAD EN EL CENTRO CÍVICO DEL CENTRO POBLADO SAN MARCOS, DISTRITO DE UMARI - HUÁNUCO, 2025", con asesor(a) PERCY MELLO DAVILA HERRERA, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 1576-2025-D-FI-UDH del P. A. de INGENIERÍA CIVIL.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 11 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 31 de marzo de 2026



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

193. JOSÉ EDUARDO ALEJO QUISPE.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

11 %	10 %	3 %	2 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	munipachitea.gob.pe Fuente de Internet	2 %
2	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	1 %
3	es.scribd.com Fuente de Internet	1 %
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
5	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

DEDICATORIA

A mis padres, por su amor incondicional, por enseñarme con el ejemplo el valor del esfuerzo honesto y por acompañarme en cada etapa de mi vida, incluso en los momentos en que el camino parecía más difícil. Este logro es también suyo.

A mi familia, por su paciencia, comprensión y apoyo permanente durante las largas jornadas de estudio y trabajo en obra. Cada palabra de ánimo y cada gesto de confianza fueron una razón más para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

Agradezco, en primer lugar, a mis padres y a mi familia, por el apoyo constante, la confianza y la fortaleza que me han brindado a lo largo de mi formación profesional. Su ejemplo de esfuerzo y perseverancia ha sido una motivación permanente para alcanzar esta meta.

Mi agradecimiento se extiende a la Universidad y a la Facultad de Ingeniería, por brindarme la oportunidad de formarme como ingeniero civil y por poner a mi disposición los conocimientos, recursos y espacios necesarios para consolidar mi aprendizaje.

Agradezco también a las autoridades y al personal técnico involucrado en la ejecución del proyecto del centro cívico del centro poblado San Marcos, por las facilidades brindadas para la obtención de información y por la disposición para compartir su experiencia en el desarrollo de la obra.

Finalmente, expreso mi reconocimiento a mis compañeros y colegas de profesión, con quienes he compartido jornadas de estudio, trabajo en obra y reflexiones sobre el ejercicio de la ingeniería. Su compañía y colaboración han hecho de este proceso una experiencia más enriquecedora y significativa.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
RESUMEN.....	VIII
ABSTRACT.....	IX
INTRODUCCIÓN.....	X
CAPITULO I.....	12
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	14
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	14
1.3. OBJETIVOS.....	14
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	14
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
1.4. JUSTIFICACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL.....	15
1.4.1. JUSTIFICACION TEORICA.....	15
1.4.2. JUSTIFICACION PRACTICA.....	17
1.4.3. JUSTIFICACION METODOLOGICA.....	18
1.5. DOCUMENTOS QUE ACREDITAN LA EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	19
CAPITULO II.....	22
MARCO TEORICO.....	22
2.1. ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL.....	22
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	22
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	23
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	25
2.2. BASES TEORICAS.....	26

2.2.1. SUPERVISION DE OBRA	26
2.2.2. MARCO CONCEPTUAL DEL SUPERVISOR DE OBRA.....	30
2.2.3. OBJETIVOS DE LA SUPERVISIÓN	31
2.2.4. PERFIL DEL SUPERVISOR	33
2.2.5. PERFIL DEL SUPERVISOR	34
2.2.6. HABILIDADES INTERPERSONALES	34
2.2.7. DIMENSIONES DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA	35
2.2.8. La calidad de las obras	36
2.3. MARCO CONCEPTUAL	39
CAPITULO III	41
MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL	41
3.1. DESCRIPCION DE LA INSTITUCIÓN	41
3.1.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....	41
3.1.2. RUBRO	41
3.1.3. UBICACIÓN / DIRECCIÓN	41
3.1.4. RESEÑA	41
3.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE DESARROLLO PROFESIONAL....	43
CAPITULO IV.....	47
DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	47
4.1. IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	47
4.2. ACTIVIDADES PROFESIONALES REALIZADAS.....	48
4.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES ADQUIRIDAS	51
CAPITULO V.....	55
SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	55
5.1. APORTES PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	55
CONCLUSIONES	80
RECOMENDACIONES.....	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84
ANEXOS.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Documentos que acreditan la experiencia Profesional	20
Tabla 2 Ubicación geográfica – coordenadas UTM	56
Tabla 3 Vias de Acceso	57
Tabla 4 Metas físicas	61
Tabla 5 Aspectos generales del proyecto	61
Tabla 6 Programación arquitectónica del centro cívico.....	68
Tabla 7 Resultados de la Etapa 1	76
Tabla 8 Cumplimiento de la etapa 2	76
Tabla 9 Resultados de la Etapa 3 - Arquitectura e instalaciones sanitarias y eléctricas.....	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Responsabilidades y competencias de la supervisión, de obras... 33	33
Figura 2 Ubicación del proyecto..... 56	56
Figura 3 Plan perímetro 65	65
Figura 4 Análisis solar..... 66	66
Figura 5 Plano del Primer Piso 69	69
Figura 6 Plano del segundo piso..... 70	70
Figura 7 Corte B-B (Vista A) 71	71
Figura 8 Corte B-B (Vista B) 71	71

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional tiene como propósito analizar la supervisión técnica de obra y su influencia en la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad en el centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco, en el año 2025. El estudio se desarrolla a partir de la experiencia profesional del bachiller en Ingeniería Civil, quien participó como asistente de supervisión técnica durante la ejecución del proyecto. Metodológicamente el trabajo de suficiencia profesional corresponde al enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y diseño no experimental; se basa en la descripción del fenómeno, las fuentes de información que se utilizaron fue el cronograma de obra, las valorizaciones, los informes de supervisión, las anotaciones del cuaderno de obra y la verificación directa de la infraestructura ejecutada. Se organizaron las actividades en tres etapas: obras provisionales y trabajos preliminares; estructuras; y arquitectura e instalaciones sanitarias y eléctricas, evaluando el control de plazos y la calidad de la ejecución vinculada a la habitabilidad del centro cívico. Los resultados muestran que, a nivel de partidas, se alcanzó un cumplimiento del 100 % de la duración programada en las tres etapas. A nivel global, la obra presentó una ampliación de 10 días respecto a la fecha inicialmente prevista de término, debido a un evento fortuito asociado a un accidente del residente de obra, situación que fue manejada mediante reprogramación sin compresión extrema de tiempos en la etapa de acabados e instalaciones. La evaluación de la infraestructura evidencia una calidad de habitabilidad globalmente satisfactoria, con ambientes funcionales, servicios sanitarios y eléctricos operativos y condiciones aceptables de seguridad, iluminación y ventilación. Se concluye que la supervisión técnica ejercida influyó de manera favorable en la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad del centro cívico, al mantener un control adecuado de los plazos y velar porque la obra se ejecute de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto, en beneficio de la población del centro poblado San Marcos.

Palabras clave: supervisión técnica, calidad de ejecución, servicios, habitabilidad, centro cívico.

ABSTRACT

This professional development project aims to analyze the technical supervision of construction work and its influence on the quality of the habitability services provided at the civic center of the town of San Marcos, Umari district, Pachitea province, Huánuco department, in 2025. The study is based on the professional experience of a Bachelor of Science in Civil Engineering, who participated as a technical supervision assistant during the project's execution. The research is applied in nature, with a descriptive approach, and is based on a case study. Information sources included the construction schedule, progress payments, supervision reports, site logbook entries, and direct verification of the completed infrastructure. The activities were organized into three stages: temporary works and preliminary work; structures; and architecture, sanitary, and electrical installations. The study evaluated the control of deadlines and the quality of execution related to the habitability of the civic center. The results show that, at the individual work items level, 100% of the scheduled duration was achieved in all three stages. Overall, the project experienced a 10-day extension beyond the initially planned completion date due to an unforeseen event involving an accident involving the site supervisor. This situation was managed through rescheduling without excessive time compression during the finishing and installation phases. The infrastructure evaluation demonstrates a generally satisfactory quality of habitability, with functional spaces, operational sanitary and electrical services, and acceptable conditions of safety, lighting, and ventilation. It is concluded that the technical supervision provided had a positive influence on the quality of the civic center's habitability services, maintaining adequate control of deadlines and ensuring that the work was carried out according to the project's technical specifications, to the benefit of the residents of the San Marcos community.

Keywords: technical supervision, quality of execution, habitability, service, civic center.

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual, la supervisión técnica de obras públicas se ha convertido en un componente clave para asegurar que los proyectos de infraestructura no solo se ejecuten dentro de los plazos y presupuestos establecidos, sino que además cumplan con las condiciones de calidad, seguridad y funcionalidad que exige la población. En zonas rurales y centros poblados en proceso de consolidación, como ocurre en la sierra de Huánuco, la correcta supervisión adquiere una relevancia particular, pues de ella depende que las inversiones realizadas se traduzcan en espacios realmente útiles para la comunidad. El centro poblado San Marcos, ubicado en el distrito de Umari, requiere de equipamiento comunal que permita desarrollar actividades sociales, culturales, administrativas y de participación ciudadana. En esa línea se enmarca el proyecto del centro cívico, concebido para brindar un servicio de habitabilidad adecuado a las necesidades de la población, con ambientes destinados a reuniones, atención a la ciudadanía y actividades de integración. La forma en que se ejecuta este tipo de infraestructura influye directamente en la calidad del servicio que finalmente recibe la comunidad.

En ese escenario, la supervisión técnica de obra se entiende como el conjunto de acciones de control, verificación y seguimiento que se realizan durante la ejecución del proyecto, con el propósito de garantizar que las partidas se desarrollen conforme al expediente técnico, a las normas vigentes y a las condiciones contractuales. No se trata únicamente de revisar metrados o aprobar valorizaciones, sino de velar porque la obra cumpla con los criterios de seguridad estructural, funcionalidad de los ambientes y adecuada prestación del servicio de habitabilidad para el que ha sido diseñada.

El presente trabajo de suficiencia profesional surge de la experiencia directa del bachiller en Ingeniería Civil, quien participó como asistente de supervisión técnica en la obra del centro cívico del centro poblado San Marcos. A partir de esta participación, se plantea como propósito determinar la influencia de la supervisión técnica de obra en la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad del centro cívico, analizando el desarrollo de la supervisión en sus principales dimensiones, la calidad de la infraestructura

ejecutada y la relación entre ambos aspectos.

Para ello, se describen las acciones de supervisión técnica considerando el control de plazos, la verificación de la ejecución de partidas estructurales, arquitectónicas e instalaciones, así como el cumplimiento de las obligaciones contractuales. Del mismo modo, se evalúa la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad mediante la revisión de los ambientes, acabados e instalaciones del centro cívico, contrastando lo ejecutado con lo establecido en los documentos técnicos del proyecto. Finalmente, se analiza la relación entre el nivel de supervisión ejercido y las condiciones de uso que ofrece la infraestructura a la población.

Metodológicamente, el trabajo se apoya en la revisión de documentos de obra (cronograma, valorizaciones, informes de supervisión, registros de campo) y en la observación directa de la infraestructura ejecutada. La información se organiza en etapas de ejecución, se analizan los niveles de cumplimiento de plazos y se interpreta su impacto en la calidad de la obra, incorporando la experiencia profesional vivida en el frente de trabajo como insumo central del estudio.

La estructura del informe comprende, además de esta introducción, el problema de investigación, marco teórico la presentación del marco teórico, marco descriptivo referencial y normativo, la exposición de aportes de solución, análisis de los resultados obtenidos, y finalmente las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

En el contexto de la infraestructura civil a nivel mundial, la supervisión técnica de obra constituye un componente esencial para garantizar la calidad, seguridad y habitabilidad de los espacios construidos. Organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) han enfatizado que las condiciones del entorno construido influyen directamente en la salud y el bienestar de las personas, recomendando la aplicación de normas y protocolos que aseguren entornos seguros, funcionales y sostenibles (OMS, 2021, como se cita en Castro Espinosa, 2025).

La eficacia de cualquier proceso constructivo reside, fundamentalmente, en el rigor de su supervisión técnica. No se trata solo de un acompañamiento administrativo, sino de un filtro crítico que garantiza la adherencia estricta a planos, normativas y especificaciones, mitigando así riesgos de fallas estructurales y desviaciones presupuestarias que comprometen la viabilidad del proyecto. En el contexto peruano, aunque el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) dicta las pautas para asegurar estándares de habitabilidad y seguridad, la realidad operativa es distinta. Datos de la Contraloría General de la República (2022) revelan un escenario preocupante: una supervisión deficiente o inexistente ha derivado en brechas críticas entre lo proyectado en el expediente y lo ejecutado, resultando en mantenimientos prematuros y obras que no cumplen con su fin social (Torres & Zárate, 2017).

Esta problemática se agudiza en sectores rurales donde la infraestructura es precaria. Un caso sintomático se observa en el Centro Poblado de San Marcos (Umari, Huánuco). Actualmente, su único espacio comunal una estructura de tapial de un solo nivel presenta un estado de conservación limitado y una funcionalidad reducida. Al estar destinado exclusivamente a fines administrativos, el local ignora la demanda de espacios

para asambleas, talleres y cohesión vecinal. Además, al no alinearse con las exigencias del RNE, la edificación representa un riesgo latente para la integridad de sus usuarios.

Por ello, la Municipalidad Distrital de Umari ha priorizado la construcción de un nuevo Centro Cívico. Sin embargo, la edificación per se no es la solución definitiva. El éxito y la longevidad de esta nueva infraestructura dependen directamente de una fiscalización técnica permanente. Es imperativo que la supervisión actúe como garante de la calidad de los materiales y el cumplimiento de los cronogramas, asegurando que cada partida ejecutada sea una traducción fiel del diseño arquitectónico y estructural. Solo mediante este control riguroso se podrá entregar a la comunidad de San Marcos una obra que realmente cumpla con los estándares de dignidad y seguridad que su población requiere.

Bajo este escenario, el Trabajo de Suficiencia Profesional titulado "Supervisión técnica de obra y su influencia en la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad en el Centro Cívico del Centro Poblado San Marcos", surge como una respuesta técnica a un problema que supera la simple edificación física. El enfoque central no radica únicamente en construir, sino en garantizar que el proceso sea guiado por una fiscalización rigurosa, ética y especializada que repercuta directamente en el estándar del servicio entregado a los ciudadanos.

La meta fundamental es anular la discrepancia recurrente entre lo que se diseña en el papel y lo que finalmente se entrega en campo. Solo mediante una supervisión comprometida con la normativa y la calidad, este proyecto en el distrito de Umari (Pachitea) podrá transformarse en un motor de desarrollo local sostenible. Al asegurar condiciones óptimas de habitabilidad, se logra fortalecer el tejido social de San Marcos, convirtiendo la infraestructura en un activo real para la comunidad y no solo en una estructura de concreto sin propósito funcional a largo plazo.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿De qué manera la supervisión técnica de obra influye en la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad en la construcción del Centro Cívico del Centro Poblado San Marcos, distrito de Umari, provincia de Pachitea - Huánuco, 2025?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

PE1: ¿Cómo se llevó a cabo la planificación de la obra para la supervisión en la construcción del centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari, provincia de Pachitea, Huánuco - 2025?

PE2: ¿Qué estrategias de control aplicó la supervisión técnica durante la construcción del centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari - Huánuco, 2025?

PE3: ¿De qué manera la supervisión técnica realizada en la obra se refleja en la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad del centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari – Huánuco, 2025?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la influencia de la supervisión técnica de obra en la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad en el centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari – Huánuco, 2025.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE1: Describir cómo se realizó la planificación de la obra para la supervisión en la construcción del centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari - Huánuco, 2025.

OE2: Describir las estrategias de control que aplicó la supervisión técnica durante la construcción del centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari - Huánuco, 2025.

OE3: Describir como la supervisión técnica realizada en la obra refleja calidad de ejecución del servicio de habitabilidad del centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari – Huánuco, 2025.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

1.4.1. JUSTIFICACION TEORICA

El presente trabajo se sustenta en la necesidad de garantizar que los procesos de ejecución de obras públicas respondan no solo a criterios de eficiencia constructiva, sino también a estándares de calidad, habitabilidad y sostenibilidad, elementos que dependen en gran medida de una supervisión técnica adecuada. En la ingeniería civil, la supervisión técnica de obra se define como el conjunto de acciones sistemáticas orientadas a controlar y verificar que la ejecución del proyecto se realice conforme al expediente técnico, los planos, las especificaciones y las normativas vigentes (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento [MVCS], 2006).

Esta función no se limita a una revisión pasiva de procesos, sino que involucra un análisis técnico constante de materiales, procedimientos constructivos, cumplimiento de cronogramas y control de calidad. De acuerdo con Morales y Vega (2019), la supervisión técnica constituye un componente esencial para evitar desviaciones en el diseño, reducir la posibilidad de sobrecostos y garantizar que la obra cumpla con las condiciones previstas en su concepción. Asimismo, en el contexto de obras públicas, la Ley de Contrataciones del Estado (Ley N.º 30225) reconoce a la supervisión como una figura responsable del aseguramiento de la calidad y del cumplimiento del contrato en todas sus dimensiones.

Por su parte, el concepto de calidad de ejecución del servicio de

habitabilidad se relaciona directamente con la capacidad funcional, seguridad estructural y confort de uso de una edificación, aspectos que deben ser previstos desde la etapa de diseño y garantizados durante la ejecución (Torres & Zárate, 2017). Una obra con deficiente calidad de ejecución compromete el derecho de los usuarios a disponer de ambientes seguros, saludables y funcionales, lo que representa una transgresión tanto técnica como social. Por ello, se vuelve imprescindible establecer una relación entre el nivel de supervisión técnica aplicada y el resultado final del servicio de habitabilidad que se entrega a la comunidad.

A nivel global, organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021, citado en Castro Espinosa, 2025) han enfatizado la relevancia de garantizar condiciones habitacionales adecuadas que resguarden tanto la salud física como el bienestar mental de la población. En este sentido, se destaca la necesidad de implementar procesos estrictos de control y supervisión durante la ejecución de proyectos constructivos vinculados a entornos sociales. Desde esta óptica integral, la habitabilidad deja de entenderse únicamente como un aspecto técnico, para asumirse como un derecho fundamental estrechamente relacionado con la calidad de vida, la inclusión social y el desarrollo humano.

En relación con esta perspectiva, al situarla en el contexto del Centro Poblado de San Marcos, la edificación del nuevo Centro Cívico trasciende la simple mejora de infraestructura. Se configura, más bien, como una oportunidad estratégica para optimizar los procesos de gestión técnica y administrativa en la ejecución de obras públicas. La comunidad demanda una infraestructura que reúna condiciones de seguridad, funcionalidad y durabilidad, aspectos que difícilmente pueden asegurarse en ausencia de una supervisión técnica eficiente. En consecuencia, analizar la incidencia de la supervisión en la calidad del servicio de habitabilidad no solo resulta pertinente, sino indispensable, en la medida en que permite generar evidencia aplicable y transferible a

iniciativas similares, particularmente en contextos rurales del país.

1.4.2. JUSTIFICACION PRACTICA

Desde una perspectiva práctica, el presente trabajo de suficiencia profesional adquiere relevancia por su directa vinculación con un proyecto concreto en ejecución, el Centro Cívico del Centro Poblado San Marcos, promovido por la Municipalidad Distrital de Umari. Esta intervención responde a una necesidad real de la población, relacionada con la carencia de un espacio comunal adecuado, funcional y seguro para el desarrollo de actividades sociales, administrativas y culturales. La existencia de una infraestructura antigua, en estado de deterioro y sin cumplimiento normativo, ha limitado por años la posibilidad de una vida comunitaria activa y ordenada en esta zona rural de la región Huánuco.

El trabajo cobra sentido práctico al permitir analizar, desde la experiencia directa en campo, cómo la supervisión técnica de obra influye de manera concreta en los resultados constructivos, especialmente en lo que respecta a la calidad del servicio de habitabilidad entregado a la población. Esta supervisión no solo abarca la verificación del expediente técnico, sino que también involucra el control de materiales, la supervisión del avance físico, el cumplimiento del cronograma y la evaluación del trabajo en obra, factores todos ellos determinantes para alcanzar los objetivos del proyecto.

La experiencia obtenida en la ejecución y supervisión de esta obra permite identificar aciertos y desafíos en el proceso constructivo, con el fin de generar aprendizajes que puedan ser replicables en futuros proyectos de infraestructura pública, particularmente en contextos rurales o con limitaciones técnicas. Este análisis práctico no se limita al diagnóstico de errores, sino que promueve la propuesta de soluciones realistas y sostenibles para fortalecer los mecanismos de control técnico durante la obra, mejorar la articulación entre las partes involucradas (ejecutor, supervisor, entidad contratante) y optimizar la inversión pública.

Asimismo, este trabajo contribuye a reforzar una cultura de cumplimiento técnico y normativo en las obras públicas, promoviendo prácticas profesionales que prioricen la calidad y la funcionalidad de las infraestructuras por encima de intereses improvisados o decisiones apresuradas. Se busca, en consecuencia, demostrar que una supervisión técnica rigurosa no es solo un requisito formal, sino un elemento estratégico para asegurar que los proyectos no solo se construyan, sino que realmente sirvan a las comunidades que los reciben.

Desde la práctica profesional, el estudio ofrece herramientas de evaluación, criterios de supervisión y reflexiones aplicables a otros proyectos similares, constituyéndose así en un aporte útil para autoridades municipales, profesionales de la construcción, técnicos de obra y futuros ingenieros civiles comprometidos con el desarrollo territorial y la infraestructura de calidad.

1.4.3. JUSTIFICACION METODOLOGICA

La elección del enfoque metodológico del presente trabajo se fundamenta en la necesidad de analizar una experiencia profesional concreta desde una perspectiva técnica y aplicada, lo cual es coherente con la modalidad del Trabajo de Suficiencia Profesional. Este estudio se basa en la participación directa en la supervisión técnica de obra del proyecto denominado Centro Cívico del Centro Poblado San Marcos, permitiendo observar, registrar y evaluar los factores que influyen en la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad, entendida como la funcionalidad, seguridad, confort y adecuación normativa del espacio construido. Desde una visión metodológica, el estudio adopta un enfoque aplicado y descriptivo, ya que busca comprender cómo se desarrolló el proceso de supervisión en una obra específica y qué efectos tuvo en los resultados constructivos observables. No se pretende realizar una experimentación, sino describir de manera detallada y analítica los aspectos técnicos, administrativos y normativos que se vinculan con el control de calidad durante la ejecución de la obra. Este enfoque permite

generar conocimiento útil desde la práctica profesional, aportando a la mejora de futuros procesos de supervisión y ejecución en proyectos similares. Se sustenta en el uso de evidencias documentales, tales como el expediente técnico, informes de avance de obra, partidas ejecutadas, cronogramas, bitácoras de obra, fotografías de campo y registros de supervisión, los cuales han sido contrastados con las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006) y otros instrumentos normativos aplicables al contexto peruano. Este conjunto de fuentes permite sustentar objetivamente el análisis técnico desarrollado.

1.5. DOCUMENTOS QUE ACREDITAN LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

A continuación, se presenta la tabla de experiencia, los documentos que se incluyen en esta sección dan cuenta de la experiencia profesional adquirida a lo largo del ejercicio laboral; cada uno de ellos certifica las funciones asumidas y las competencias desarrolladas en diversos contextos, sirviendo como respaldo real y verificable de la preparación técnica y práctica que sustenta el presente trabajo de suficiencia profesional, las mismas que serán adjuntadas en el anexo del trabajo.

Tabla 1

Documentos que acreditan la experiencia Profesional

DOCUMENTO SUSTENTATORIO	REFERENCIA	RAZÓN SOCIAL	CARGO DESEMPEÑADO	PERIODO		DURACIÓN MESES
				INICIO	TERMINO	
Conformidad servicio	de Creación de los servicios recreativos, cívicos y culturales de la plaza de armas en el centro poblado de Patay Rondos, distrito de Marías - Dos De Mayo – Huánuco	Municipalidad distrital de Marías	Topografo	7/08/2018	22/08/2018	0.50
Conformidad servicio	de Creación de los servicios recreativos, cívicos y culturales de la plaza de armas del centro poblado de Tancacoto - distrito de Marías - Provincia de Dos de Mayo - región Huánuco	Municipalidad distrital de Marías	Topografo	23/08/2018	7/09/2018	0.50
Certificado- Contrato de Servicios N° 009-2020-MDM/UL	Experiencia en gestión: patrullaje municipal y seguridad ciudadana del distrito de Masin - provincia de Huari - departamento de Ancash	Municipalidad distrital de Masin	Coordinador	2/03/2020	2/09/2020	6.13
Certificado de Prestación de Servicios	Servicios prestados como asistente de Topografía en la gerencia de estudios y catastro	Municipalidad distrital de Pachitea	Asistente de estudios y catastro	1/03/2022	29/04/2022	1.97
Certificado de Prestación de Servicios Profesionales	Servicios de replanteo en campo de la obra instalación de servicios de saneamiento básico integral en la localidad de Maraypampa, distrito de Santa María del Valle - Huánuco	Consorcio MARAYPAMPA	Asistente en obra de saneamiento básico	16/04/2021	2/08/2021	3.60
				15/05/2022	25/05/2022	

Certificado de Prestación de Servicios profesionales (adicional-deductivo)	Servicios de replanteo en campo de la obra instalación de servicios de saneamiento básico integral en la localidad de Maraypampa, distrito de Santa Maria del Valle - Huánuco (adicional deductivo)	Consorcio MARAYPAMPA	Asistente en obra de saneamiento básico	28/06/2022	30/07/2022	1.07
Orden de Servicios N° 01109 N° exp. SIAF: 239	Creación de reservorio para riego en el centro poblado de Marcacasha del distrito de Margos - provincia de Huánuco - departamento de Huánuco	Municipalidad distrital de Margos	Asistente de residente de obra	18/10/2022	18/12/2022	2.03
Orden de Servicio N° 0000309 N° EXP. SIAF: 779	Servicio de asistencia técnica en obras y desarrollo urbano.	Municipalidad distrital de Marias	Asistente para la subgerencia de infraestructura	1/01/2023	31/03/2023	2.97
Orden de Servicio N° 000015 N° Exp. SIAF: 0000000015	Servicio de asistencia técnica en obras y desarrollo urbano	Municipalidad distrital de Marias	Asistente para la subgerencia de infraestructura	1/04/2023	10/08/2023	4.37
Orden de Servicio N° 0000320 N° Exp. SIAF: 0000000548	Creación de los servicios turísticos públicos en recursos turísticos en rojas esquina de la localidad de Tantamayo, distrito de Tantamayo de la provincia de Huamalíes del departamento de Huánuco	Municipalidad distrital de Tantamayo	Asistente de residente de obra	22/09/2023	6/11/2023	1.50
Contrato de Obra N° 006-2024 - MPP/A Adjudicación Simplificada N° 009-2024-MPP/CS-1	Creación del servicio de habitabilidad institucional en el centro cívico de centro poblado san marcos distrito de Umari de la provincia de Pachitea del departamento de Huánuco	Municipalidad provincial de Pachitea	Asistente de supervisión	18/07/2024	25/10/2024	3.30

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Según Carranza (2023) en su artículo de investigación sobre estudio de caso: *“Supervisión técnica de obras en proyectos de reforzamiento estructural de edificaciones verticales basado en la experiencia en la obra LJCG”* ; planteó como objetivo general proponer instrumentos prácticos de orientación que contribuyan a realizar una supervisión técnica efectiva en obras de reforzamiento estructural de edificaciones verticales, valorando tanto el rol que desempeñan como su relevancia en el proceso constructivo, a partir de la experiencia profesional adquirida en el LJCG dentro de las principales conclusiones el autor menciona que la supervisión técnica en proyectos de construcción civil cumple un rol clave durante toda la ejecución de la obra, siendo responsable del control y verificación de los aspectos técnicos involucrados. Esta función adquiere una relevancia aún mayor en el contexto de intervenciones estructurales, como las obras de reforzamiento en edificaciones verticales. No obstante, la obligatoriedad de este tipo de supervisión suele estar condicionada al uso previsto de la edificación y a la magnitud del proyecto. En términos idóneos, todas las construcciones deberían contar con una supervisión técnica adecuada, ya que esta garantiza que cada etapa del proceso se realice conforme a lo establecido en los contratos, planos, normativas y especificaciones técnicas vigentes. La presencia de una supervisión competente permite mantener un control riguroso sobre las actividades desarrolladas, brindando así la certeza de que los recursos están siendo correctamente empleados y que la obra se ejecuta bajo estándares de calidad y legalidad. Para que esta labor se desarrolle eficientemente, es imprescindible que la supervisión técnica disponga de herramientas básicas que le permitan ejercer un control efectivo sobre cada fase del

proyecto. Identificar estas herramientas y comprender su aplicación no solo mejora el desempeño del supervisor, sino que también contribuye a delimitar sus responsabilidades. En muchos casos, algunos profesionales asumen el rol de supervisores sin tener una formación específica en este ámbito. Por ello, disponer de una guía estructurada que oriente paso a paso las funciones propias de la supervisión técnica resulta especialmente valioso. Este conocimiento no solo compete al supervisor, sino también al constructor, quien debe comprender los requerimientos y exigencias de la supervisión, y al cliente, que necesita garantizar que su proyecto cuente con un adecuado control técnico. Finalmente menciona que, es importante señalar que las obras de reforzamiento estructural en edificaciones verticales exigen, casi de forma obligatoria según las normativas vigentes, la presencia de un supervisor técnico. Esto se debe a que estas intervenciones comprometen la integridad estructural del inmueble, por lo que es esencial contar con un especialista que vele por la seguridad, calidad y cumplimiento técnico durante todo el proceso constructivo.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

En una investigación desarrollada por Quispe Hurtado (2024) se examinó cómo la gestión de calidad influye en la supervisión de obras en proyectos constructivos de la región San Martín. Bajo un enfoque cuantitativo, la investigación aplicó un diseño no experimental de tipo correlacional-causal, utilizando como instrumento un cuestionario validado por expertos y aplicado a una muestra de 80 trabajadores vinculados formalmente a obras en ejecución. El objetivo principal fue determinar de qué manera la gestión de calidad incide sobre la supervisión técnica en los procesos constructivos, evaluando tres dimensiones clave: plazo, presupuesto y beneficio. Los resultados revelaron correlaciones positivas de nivel moderado entre estas dimensiones y la supervisión de obras, destacando coeficientes como 0.530 para el plazo y 0.591 para el beneficio. A través del análisis estadístico con Rho de Spearman y regresión lineal, se evidenció que

una gestión de calidad deficiente puede conllevar retrasos, incrementos presupuestales y consecuencias económicas tanto para entidades estatales como para empresas privadas. Este estudio aporta una base empírica valiosa al evidenciar la relación directa entre prácticas de gestión y el control técnico en la ejecución de proyectos, consolidándose como un referente importante para investigaciones orientadas a mejorar los estándares de supervisión en el sector construcción.

Según, Napa (2022) en su Trabajo de Suficiencia Profesional titulado *“Supervisión y control técnico en la ejecución de la obra: creación del estadio municipal en el distrito de Tambo de Mora - provincia de Chincha - departamento de Ica”* con el propósito de identificar deficiencias significativas en la ejecución del proyecto creación del estadio municipal; dentro de las conclusiones del trabajo el autor menciona ; que en la revisión integral de los planos, valorizaciones, expedientes técnicos y cuantificaciones en campo reveló un perjuicio económico para la entidad, vinculado al incumplimiento de partidas no ejecutadas y la omisión de penalidades contractuales, a pesar de las disposiciones establecidas en la normativa vigente, Además, se evidenció que el profesional encargado de la supervisión técnica no garantizó la culminación efectiva de las metas físicas del proyecto ni informó oportunamente a las instancias correspondientes sobre las falencias detectadas. Esto implicó una omisión de responsabilidades contractuales, generando efectos adversos tanto en la funcionalidad de la obra como en el proceso de recepción por parte de la municipalidad. De igual manera, el comité de recepción no emitió observaciones que permitan corregir dichas deficiencias antes de la aceptación formal de la obra, lo cual agravó la situación al permitir que el contratista eluda el cumplimiento de las metas físicas establecidas. Finalmente, se resalta la necesidad de aplicar rigurosamente el marco normativo contenido en la Ley N.º 30225 y su reglamento, asegurando así la transparencia, eficiencia y responsabilidad en cada etapa del proceso de ejecución y cierre de proyectos públicos.

Monzón (2022) llevó a cabo un estudio que indaga sobre la relación entre la supervisión de obras y el desempeño laboral de los profesionales dedicados a la construcción civil en Lima Metropolitana. A través de un enfoque cuantitativo con diseño correlacional, el autor trabajó con una muestra de 30 profesionales, aplicando un cuestionario estructurado que evaluó tres dimensiones de la supervisión: control de calidad, cumplimiento de plazos y uso adecuado de materiales. El objetivo central fue establecer cómo la supervisión técnica incide en el rendimiento de los trabajadores dentro del contexto constructivo. Los resultados evidenciaron que una supervisión adecuada está asociada positivamente con un mejor desempeño, destacando que la presencia activa de supervisores influye significativamente en la eficiencia, productividad y calidad del trabajo realizado por el personal técnico y operario. Este estudio constituye una referencia clave para comprender la influencia de los procesos de supervisión en los entornos laborales del sector construcción, aportando datos que pueden orientar estrategias de mejora tanto en la gestión de obras como en el desarrollo profesional del personal involucrado.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Siguas (2024) en su trabajo de suficiencia Profesional sobre *“Supervisión de la obra: recuperación y mejoramiento de los servicios de educación técnico productivo del Instituto Superior Tecnológico Max Planck de Ambo – Huánuco”*; cuyo propósito fue implementar mecanismos de control para una adecuada supervisión en la construcción de un instituto superior tecnológico; el autor menciona que los resultados evidenciaron que la aplicación de estrategias de control sobre aspectos como costos, cronograma, recursos y compromisos contractuales contribuyó de forma significativa a optimizar la gestión supervisora durante cada etapa del proyecto, permitiendo que el progreso real de las actividades supere en un 75% a lo inicialmente planificado. De la misma manera, en relación con el primer objetivo específico, se logró estructurar una planificación ajustada a los fines del

proyecto, comprobándose que mediante controles aplicados a plazos reducidos es posible tener una perspectiva más precisa del desarrollo de las tareas, lo que facilita la comparación entre lo programado y lo efectivamente ejecutado, siendo esta última superior en términos de avance. En cuanto al control operativo en el campo, se constató que un monitoreo cercano y constante de las actividades semanales no solo permite verificar el cumplimiento del cronograma, sino también identificar frentes de trabajo adicionales donde se pueden adelantar tareas, optimizando así el uso de recursos disponibles y mejorando el rendimiento general del proyecto.

Por otro lado, al elaborar herramientas destinadas al control de información, se confirmó que los reportes semanales entregados a la entidad beneficiaria tuvieron un efecto positivo. Dichos informes permitieron organizar de forma anticipada los trabajos a realizar, asignar adecuadamente los recursos necesarios y aprovechar excedentes en otras actividades, todo ello contribuyendo al cumplimiento de los plazos establecidos.

Finalmente, se implementaron canales efectivos de comunicación entre todos los actores involucrados, supervisión, contratista, personal del proyecto y comunidad beneficiaria lo cual facilitó la resolución oportuna de problemas derivados de inconsistencias o deficiencias técnicas. Este intercambio fue gestionado mediante informes de compatibilidad, consultas formales del contratista, respuestas técnicas de la supervisión y comunicación directa a la población, lo que permitió mantener informados a todos los actores y asegurar una ejecución transparente y coordinada del proyecto.

2.2. BASES TEORICAS

2.2.1. SUPERVISION DE OBRA

La supervisión en la construcción es una labor clave y altamente especializada que tiene como propósito velar por el correcto desarrollo de las obras, garantizando que cada etapa se ejecute conforme a los

planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones aprobados. Su función esencial es asegurar que el proyecto avance de acuerdo con la planificación prevista, cumpliendo los niveles de calidad, los plazos y los costos establecidos desde el inicio. Más allá de controlar o corregir errores, la supervisión técnica busca prevenirlos. Implica un acompañamiento constante para que los materiales utilizados, la mano de obra y los procesos constructivos respondan a los estándares y especificaciones técnicas definidas. Una supervisión efectiva no solo observa, sino que anticipa, detecta posibles desviaciones y promueve soluciones antes de que surjan los problemas. Por esta razón, antes de comenzar cualquier fase de construcción, es imprescindible revisar que el proyecto esté completamente detallado: dimensiones, ubicación, niveles, materiales y especificaciones. También es necesario confirmar que los permisos, licencias y requisitos legales estén actualizados. Durante la ejecución de cada etapa, el procedimiento constructivo debe analizarse nuevamente y, si las condiciones lo requieren, ajustarse en coordinación con el contratista, considerando factores como el clima o las características del entorno donde se desarrolla la obra (Rodríguez, 2004).

Para Solís (2004) señala que la supervisión durante la ejecución de una obra puede ser clave para garantizar tanto la consecución como el fracaso de un proyecto. Muchas de las fallas estructurales y de funcionamiento presentes en las construcciones no se originan por errores en el diseño o en los materiales, sino mayoritariamente por una supervisión inadecuada. El profesional encargado de supervisar la obra enfrenta no solo desafíos técnicos, sino también situaciones conflictivas derivadas de las relaciones humanas.

Más allá del dominio técnico y de las competencias interpersonales que se le exigen, la labor del supervisor también se sustenta en valores, criterios y disposiciones personales que inciden directamente en la calidad de su desempeño. En este sentido, el logro de los objetivos planteados depende, en gran medida, del uso eficiente de los

mecanismos de comunicación disponibles, entre los cuales la bitácora de obra se configura como un instrumento clave para el registro, seguimiento y control de las actividades desarrolladas.

De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española, el verbo supervisar se asocia con la acción de examinar o verificar el trabajo realizado por otros. Desde una perspectiva administrativa contemporánea, Suárez (2001) sostiene que la gestión se estructura en torno a un proceso cíclico compuesto por cuatro funciones básicas: planificar, organizar, dirigir y controlar, siendo la supervisión un componente esencial dentro de la función de dirección. No obstante, algunos autores, como Ferry (2001), optan por emplear el término ejecución en lugar de dirección para referirse a esta etapa del proceso administrativo.

En el campo de la ingeniería y la construcción, el Manual de Supervisión del Concreto (ACI, 1995) define la supervisión como la actividad orientada a asegurar que las obras se desarrollen conforme a los objetivos, planos y especificaciones técnicas previamente establecidos. En el contexto de una obra civil, esta responsabilidad es compartida tanto por el equipo del contratista como por el representante del propietario. En particular, dentro del ámbito del contratista, la supervisión se vincula estrechamente con la gestión administrativa, implicando el ejercicio de autoridad delegada, la adecuada coordinación del personal y el mantenimiento de canales de comunicación efectivos. Sin embargo, su alcance no se limita a la conducción del equipo humano, sino que también abarca el seguimiento del progreso de la obra y la verificación de la calidad de los trabajos ejecutados, garantizando el cumplimiento de los plazos y estándares definidos. Asimismo, el control de costos constituye una responsabilidad compartida entre la supervisión y el área administrativa de la organización.

De manera complementaria, el supervisor, en su rol dentro del equipo técnico del contratista, asume compromisos de carácter ético, legal y profesional en aspectos vinculados a la seguridad industrial, la

salud ocupacional y la gestión ambiental, velando porque cada etapa del proceso constructivo se desarrolle en condiciones seguras y en armonía con el entorno.

De acuerdo con lo planteado por Morante (2013), la supervisión de obras puede entenderse como un proceso organizado y permanente de seguimiento y control de las actividades que se ejecutan en un proyecto, cuyo propósito central es asegurar que se respeten las especificaciones técnicas, los plazos previstos y los costos establecidos en el expediente técnico. En este marco, el autor resalta que la supervisión incide de manera decisiva en los resultados de una obra, puesto que una gestión deficiente puede derivar en retrasos, fallas constructivas o incrementos presupuestales no previstos. Asimismo, señala que el rol del supervisor trasciende la simple verificación de aspectos técnicos, ya que también implica la capacidad de atender y solucionar, de forma oportuna, las dificultades operativas, humanas y administrativas que puedan presentarse durante el desarrollo del proyecto.

Bajo esta perspectiva, cuando los criterios normativos y las disposiciones técnicas no se aplican con el rigor necesario en la supervisión, se pone en riesgo la calidad final de la obra, lo cual repercute directamente en su evaluación tanto técnica como financiera al momento de la liquidación. En consecuencia, la supervisión en el ámbito de las obras públicas debe asumirse como una función integral que combina control, orientación técnica y prevención, orientada a garantizar la correcta ejecución del proyecto y el uso transparente de los recursos públicos.

En concordancia con ello, el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE, 2024) establece que la supervisión de obras tiene la responsabilidad de asegurar, de manera continua, directa y especializada, el adecuado desarrollo de los trabajos en sus dimensiones técnica, económica y administrativa, además de velar por el cumplimiento estricto de las condiciones contractuales. En este sentido, corresponde al supervisor absolver las consultas formuladas por

el contratista y demás profesionales involucrados, garantizando una correcta interpretación de los planos, las especificaciones técnicas y los documentos contractuales.

Del mismo modo, dentro de sus atribuciones, el supervisor cuenta con la facultad de adoptar medidas correctivas que permitan encauzar el desarrollo de la obra cuando se detecten desviaciones. Esto incluye la posibilidad de disponer la sustitución de subcontratistas o personal que evidencie limitaciones técnicas o desconocimiento del proceso constructivo, comprometiendo la calidad del proyecto. De igual forma, está habilitado para rechazar materiales, equipos o insumos que no cumplan con los requisitos establecidos en el expediente técnico o en el contrato, asegurando así que el producto final cumpla con los estándares de calidad, seguridad y conformidad exigidos.

2.2.2. MARCO CONCEPTUAL DEL SUPERVISOR DE OBRA

La figura del supervisor de obra se fundamenta en el derecho de inspección y control que posee todo propietario al encargar a un tercero la ejecución de una construcción bajo condiciones contractuales específicas, tales como el diseño aprobado, las especificaciones técnicas y las reglas del arte. Este principio se encuentra establecido en el artículo 1777 del Código Civil Peruano, el cual reconoce dicho derecho como una facultad inherente del comitente. Asimismo, el Subcapítulo VI del Supervisor de Obra, contenido en la Norma G-030 del Reglamento Nacional de Edificaciones, señala en su artículo 38 que la función esencial del supervisor es verificar que la obra se ejecute conforme a los proyectos aprobados, asegurando que los procedimientos constructivos se adecuen a la naturaleza de la obra y que se cumplan los plazos y costos contractuales previstos. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 40 de la misma norma, el supervisor debe ser un profesional con formación y experiencia en el área que supervisa, asumiendo responsabilidades específicas entre las que destacan:

- a) Analizar la documentación técnica del proyecto elaborada por los profesionales responsables, con el fin de planificar y asesorar preventivamente al propietario o entidad contratante.
- b) Evaluar la idoneidad técnica del personal perteneciente al contratista, proveedor o subcontratista involucrado en la ejecución.
- c) Velar por la realización de ensayos, pruebas y controles contemplados en las especificaciones del proyecto.
- d) Emitir informes periódicos que reflejen el nivel de cumplimiento de los requisitos establecidos en la documentación técnica.
- e) Participar en la recepción de las distintas etapas de la obra en representación del propietario.

En el marco de estudios anteriores, Morón (2016) señala que el propósito fundamental de la supervisión radica en asegurar que la ejecución de la obra se ajuste al cronograma establecido, mantenga los niveles de calidad previstos y respete los costos definidos contractualmente. Desde esta perspectiva, el supervisor asume un papel activo y preventivo, adelantándose a eventuales situaciones que puedan afectar el desarrollo del proyecto, y fomentando una gestión integral orientada a la calidad.

En coherencia con ello, la supervisión no debe entenderse como una actividad meramente fiscalizadora ni limitada a una revisión posterior del diseño inicial. Por el contrario, implica una intervención con enfoque estratégico y prospectivo, centrada en acompañar el proceso constructivo de manera continua, con el fin de optimizar el uso de los recursos, reducir riesgos y garantizar que la ejecución se lleve a cabo bajo condiciones de eficiencia y seguridad.

2.2.3. OBJETIVOS DE LA SUPERVISIÓN

En relación con ello, Salazar (2023) sostiene que la supervisión de obras o servicios tiene como finalidad principal ejercer un seguimiento permanente y especializado sobre el desarrollo de las actividades

constructivas, garantizando que cada etapa se ejecute conforme a lo establecido en el proyecto, las especificaciones técnicas y las condiciones contractuales. Este proceso debe llevarse a cabo respetando los plazos definidos, asegurando niveles adecuados de calidad y manteniéndose dentro del presupuesto aprobado, la supervisión cumple diversas funciones específicas que permiten asegurar el adecuado desarrollo del proyecto.

Entre ellas, se encuentra la verificación del control de calidad implementado por el contratista, garantizando que los procedimientos técnicos se apliquen de manera correcta. Asimismo, implica velar por el cumplimiento de la normativa vigente, tanto en el ámbito técnico como administrativo, así como evaluar la idoneidad de los métodos constructivos empleados en función de las características propias de la obra.

De igual manera, la supervisión abarca la comprobación de la implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, con el propósito de prevenir riesgos que puedan afectar al personal, a los equipos, a la maquinaria o a terceros. Paralelamente, incluye el seguimiento de las acciones orientadas a mitigar impactos ambientales, procurando que la ejecución de la obra se desarrolle con el menor efecto posible sobre el entorno.

Por otro lado, también corresponde a la supervisión garantizar la disponibilidad oportuna de la documentación técnica necesaria para la adecuada gestión y control del proyecto, así como verificar la correcta medición de los avances y de las partidas ejecutadas, evitando inconsistencias en las valorizaciones económicas. En conjunto, estas funciones consolidan a la supervisión como un elemento clave para asegurar la calidad, transparencia y eficiencia en la ejecución de obras.

Revisar las valorizaciones presentadas por el contratista, de modo que los pagos se realicen sin errores y conforme a lo estipulado en el contrato.

Finalmente, garantizar que toda la obra quede debidamente documentada, lo cual respalda la transparencia y trazabilidad técnica y financiera del proyecto

Figura 1

Responsabilidades y competencias de la supervisión, de obras.



Nota. Carrizosa et al. (2023) en Buenas prácticas en supervisión de obras de proyectos de infraestructura social

2.2.4. PERFIL DEL SUPERVISOR

Solís (2004) El ejercicio de la supervisión de obras exige del profesional un conjunto equilibrado de competencias técnicas, habilidades interpersonales y valores éticos, todas ellas la mayoría de las funciones desempeñadas por los ingenieros. El desempeño eficiente del supervisor depende de la integración armónica de estas tres dimensiones, pues no basta con alcanzar los objetivos técnicos o económicos del proyecto si ello implica descuidar el factor humano o generar costos sociales innecesarios. En ese sentido, el verdadero profesional de la supervisión debe combinar conocimientos sólidos en ingeniería y gestión de proyectos con capacidad de liderazgo, comunicación efectiva y trabajo colaborativo, manteniendo siempre una actitud ética, responsable y orientada a la calidad, seguridad y sostenibilidad de la obra. Solo a través de este equilibrio entre lo técnico,

lo humano y lo moral puede considerarse un desempeño profesional integral y competente.

2.2.5. PERFIL DEL SUPERVISOR

Competencias técnicas

Solis (2004) al respecto menciona que en la mayoría de los casos, cuando se convoca a profesionales para ocupar un puesto de supervisión de obras, se prioriza la evaluación de sus competencias técnicas, las cuales suelen ser verificadas por el área de recursos humanos o por el equipo técnico responsable del proyecto. Entre las competencias más valoradas destacan: el conocimiento práctico de los materiales de construcción y de los procedimientos constructivos más comunes; la capacidad para interpretar planos y documentos técnicos; la habilidad para planificar, programar y cuantificar recursos, actividades y productos propios del proceso constructivo; así como el manejo de herramientas informáticas, tanto de ofimática como de software especializado en ingeniería civil, por ejemplo, AutoCAD, Civil 3D, MS Project o software de presupuestos y metrados.

Por otra parte, los supervisores especializados en determinados subsistemas de obra deben demostrar conocimientos técnicos avanzados y experiencia comprobada en áreas específicas, tales como la fabricación y montaje de estructuras metálicas, la instalación de sistemas eléctricos, hidráulicos, sanitarios o de climatización, así como en la ejecución de pavimentos industriales, acabados arquitectónicos, impermeabilizaciones y elevadores. Desde una perspectiva clásica de la supervisión de obras, se reconoce que tanto los ingenieros civiles como los arquitectos que exhiben una sólida competencia técnica representan la base esencial para garantizar el éxito constructivo y la calidad integral del proyecto.

2.2.6. HABILIDADES INTERPERSONALES

El principal recurso que gestiona un supervisor de obra es el

recurso humano, por lo que el desarrollo de habilidades interpersonales resulta tan esencial como el dominio técnico. La capacidad para establecer, mantener y fortalecer relaciones humanas positivas constituye un pilar fundamental del ejercicio profesional, ya que de ello depende en gran medida la efectividad de la supervisión. Aunque el supervisor ostente la máxima autoridad dentro del proyecto, portar un casco distintivo o una credencial que lo identifique no garantiza su liderazgo. La verdadera autoridad se construye a través de la competencia profesional, la comunicación asertiva y la toma de decisiones adecuadas. Solo quien logra conducir al personal hacia el cumplimiento de los objetivos comunes, orientando su comportamiento con criterio y oportunidad, puede ejercer una autoridad legítima y respetada. El supervisor, además, debe poseer aptitudes para el trabajo en equipo, pues su labor implica una interacción constante con otros profesionales responsables de distintos subsistemas del proyecto, así como con personal de áreas administrativas, de diseño o de control de costos. Estas interacciones pueden generar tensiones debido a diferencias en las metas o prioridades de cada grupo. Por ello, es indispensable que el supervisor promueva una cultura de colaboración, recordando que todos los involucrados comparten un mismo propósito: la culminación exitosa del proyecto. Asimismo, las relaciones interpersonales del supervisor trascienden el entorno interno de la obra. Su función requiere interactuar con diversos actores externos como vecinos del área de intervención, proveedores, autoridades municipales, entidades públicas, representantes sindicales, líderes comunitarios y prestadores de servicios. Frente a cada uno de ellos, el supervisor debe actuar con profesionalismo, diplomacia y respeto, representando de manera adecuada los intereses del propietario o entidad contratante y contribuyendo al buen desarrollo del proyecto (Solís, 2004, p.4).

2.2.7. DIMENSIONES DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA

De acuerdo con el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE, 2012), la función esencial del inspector o supervisor

consiste en vigilar y garantizar el correcto desarrollo de los trabajos de la obra, efectuando un seguimiento continuo de su ejecución y del cumplimiento de las obligaciones contractuales. Este organismo establece además que las labores de supervisión deben realizarse de manera directa y personal, sin delegar responsabilidades en intermediarios o terceros. Por lo tanto, las funciones descritas por el OSCE pueden interpretarse como las dimensiones fundamentales de la supervisión de obra, las cuales integran el control técnico, administrativo y contractual del proyecto. Estas dimensiones aseguran que el proceso constructivo se lleve a cabo conforme a las especificaciones técnicas, los plazos establecidos y las disposiciones legales vigentes, garantizando con ello la transparencia, la eficiencia y la calidad en la ejecución de las obras públicas.

2.2.8. LA CALIDAD DE LAS OBRAS

La calidad en una obra puede entenderse como el nivel de correspondencia entre los resultados alcanzados y las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico. Para asegurar este cumplimiento, resulta imprescindible realizar una evaluación previa de carácter integral que considere las condiciones del proyecto, los recursos disponibles y las disposiciones operativas, con el fin de garantizar que la ejecución se desarrolle conforme a los estándares previstos (Ministerio de Economía y Finanzas, 2012).

Al respecto, Gonzales (2008) señala que la calidad en la construcción pública no se limita únicamente al logro de parámetros técnicos, sino que implica asegurar que los resultados respondan efectivamente a las necesidades de la población beneficiaria. Este enfoque demanda la implementación de normas, procedimientos, estrategias y mecanismos de control que permitan alcanzar tanto la eficiencia en la ejecución como un impacto positivo en el ámbito social. Asimismo, la calidad trasciende los aspectos físicos de la infraestructura, incorporando dimensiones sociales, culturales, económicas y políticas propias del contexto donde se desarrolla la obra, lo que contribuye a

fortalecer relaciones de confianza y corresponsabilidad entre la ciudadanía, las instituciones estatales y las autoridades locales.

En la misma línea, Rodríguez y Mendoza (2018) sostienen que el bienestar de una población se encuentra directamente relacionado con la calidad de la infraestructura pública y la disponibilidad de servicios básicos. Elementos como la salud, la seguridad, la capacidad productiva y el acceso equitativo a dichos servicios constituyen indicadores clave para valorar el nivel de desarrollo social alcanzado. Desde esta perspectiva, la calidad de las obras trasciende el ámbito estrictamente técnico, ya que no solo evidencia la eficiencia en su ejecución, sino también su potencial para contribuir a la mejora de las condiciones de vida y al desarrollo sostenible de la comunidad a la que sirven.

Dimensiones

De acuerdo con Silvestre (2024), la calidad en el ámbito de la construcción se configura como un elemento fundamental para asegurar que las obras civiles alcancen niveles adecuados de eficiencia, seguridad y durabilidad. Este enfoque no se limita únicamente al cumplimiento de las especificaciones técnicas y contractuales, sino que también integra aspectos clave como la gestión adecuada de los materiales, el control del tiempo de ejecución, la organización de la información del proyecto y la aplicación rigurosa de los procesos de control.

En este sentido, cada uno de estos componentes incide de manera directa en el resultado final de la obra, por lo que su adecuada articulación, supervisión y seguimiento resultan determinantes para cumplir con los objetivos establecidos y responder a las necesidades de la población beneficiaria. En función de ello, a continuación, se presentan los principales elementos que intervienen en la calidad de las construcciones.

a) Calidad de los materiales

Para asegurar un adecuado desempeño estructural, es fundamental que los materiales empleados en la construcción presenten condiciones físicas y técnicas idóneas, sin alteraciones, contaminantes ni deterioros que comprometan su funcionalidad. En este sentido, prácticas como el almacenamiento adecuado, la correcta manipulación y un transporte eficiente permiten preservar sus características originales, influyendo directamente en la calidad del producto final.

b) Tiempo de ejecución

El tiempo de ejecución hace referencia al periodo definido para la realización y culminación de las actividades constructivas. Su planificación requiere considerar de manera articulada los procedimientos técnicos, la disponibilidad de recursos y los estándares de calidad establecidos. El cumplimiento oportuno del cronograma no solo contribuye a una mejor gestión de costos, sino que también evita incumplimientos contractuales y favorece la eficiencia global del proceso constructivo.

c) Información del proyecto

La información del proyecto comprende el conjunto de registros sistemáticos relacionados con los avances, procesos y etapas de ejecución de la obra. Estos reportes son enviados de manera periódica a las instancias responsables para su revisión y validación, lo que permite monitorear el progreso, detectar posibles desviaciones y fortalecer los mecanismos de control durante el desarrollo del proyecto.

d) Calidad en la construcción

Es necesario que para garantizar la calidad de la construcción, se necesita contar con proveedores confiables capaces de suministrar y cumplir con los materiales y recursos en las condiciones y tiempos requeridos. Los proveedores deben disponer de sistemas de control y aseguramiento de la calidad que certifiquen que los materiales cumplen

con las especificaciones técnicas exigidas de acuerdo a las normas.

Asimismo, es necesario disponer de un equipo de inspección especializado, conformado por un ingeniero civil y un maestro de obra, responsables de verificar el avance físico, la correcta aplicación de los procedimientos constructivos y la adecuada utilización de los materiales. Su labor permite detectar posibles deficiencias, supervisar el desempeño del personal y asegurar que todos los procesos se desarrollen conforme a los criterios técnicos y especificaciones del expediente de obra.

En conjunto, estos factores como materiales, tiempo, información y control determinan el nivel de calidad constructiva alcanzado, asegurando que el proyecto cumpla con las exigencias técnicas, contractuales y de seguridad establecidas.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Obra: Se entiende por obra toda actividad constructiva orientada a la creación, rehabilitación o mejora de bienes inmuebles o espacios públicos, tales como carreteras, puentes, edificaciones, sistemas de saneamiento o infraestructura urbana. Su ejecución requiere la integración de diversos recursos materiales, humanos, financieros y de control técnico, los cuales deben gestionarse adecuadamente para garantizar su correcta culminación y funcionalidad.

Calidad de la obra: La calidad de una obra se refiere a la capacidad del proyecto de satisfacer las necesidades y expectativas de la población usuaria, cumpliendo con los estándares técnicos, estructurales y de seguridad establecidos. Según Huayanca (2016), esta calidad se refleja en la efectividad con la que la obra alcanza los resultados previstos, tanto en su desempeño funcional como en su impacto social y ambiental.

Obras públicas: Las obras públicas comprenden todas aquellas construcciones o intervenciones promovidas, financiadas o ejecutadas por el Estado o entidades del sector público, destinadas a mejorar la infraestructura y los servicios básicos en beneficio de la comunidad. Estas obras buscan

contribuir al desarrollo económico y social, garantizando el uso eficiente de los recursos públicos y el cumplimiento de los principios de transparencia, calidad y sostenibilidad en su ejecución.

Planificación de la obra: La planificación de una obra comprende el proceso de definir los objetivos del proyecto, diseñar una estrategia general para alcanzarlos y establecer planes detallados que permitan coordinar de manera eficiente las actividades, los recursos y los equipos involucrados. Según Cano y Cortez (2019), esta etapa constituye el punto de partida de toda gestión constructiva, ya que orienta la toma de decisiones, optimiza el uso del tiempo y del presupuesto, y asegura la integración armónica entre las distintas áreas técnicas y administrativas del proyecto.

Estrategias de control: Por su parte, las estrategias de control representan un enfoque de gestión integral que busca supervisar, coordinar y evaluar cada fase del proyecto de construcción. De acuerdo con Harnisch (2024), estas estrategias permiten garantizar que todas las actividades se desarrollen de forma ordenada, eficiente y dentro de los plazos establecidos, asegurando además el cumplimiento de los estándares de calidad, seguridad y costos previstos. Su aplicación favorece la detección temprana de desviaciones, la corrección oportuna de errores y la consecución de los objetivos generales del proyecto.

CAPITULO III

MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL

3.1. DESCRIPCION DE LA INSTITUCIÓN

3.1.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

Consortio San Marcos: Inversiones EVZA S.R.L. & ABADO Proyectos Inversiones E.I.R.L.

3.1.2. RUBRO

Construcción civil – obras públicas

3.1.3. UBICACIÓN / DIRECCIÓN

Dirección legal del consorcio: Pasaje Primavera N.º 103, Cayhuayna Baja, distrito de Pillco Marca, provincia de Huánuco, departamento de Huánuco, Perú. Esta dirección correspondió al domicilio administrativo y legal del Consorcio San Marcos, donde se realizaron las actividades de planificación, coordinación técnica y gestión contractual del proyecto.

Ubicación geográfica de la obra ejecutada: El proyecto “Creación del Servicio de Habitabilidad Institucional en el Centro Cívico del Centro Poblado San Marcos, distrito de Umari, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco – CUI: 2634154” se localiza en el Centro Poblado de San Marcos, jurisdicción del distrito de Umari, en la provincia de Pachitea, perteneciente al departamento de Huánuco, Perú.

3.1.4. RESEÑA

Está conformado por las empresas peruanas Inversiones EVZA S.R.L. y ABADO Proyectos e Inversiones E.I.R.L., ambas con experiencia comprobada en la ejecución de obras públicas de infraestructura en diversos sectores del país. La constitución del consorcio respondió a la necesidad de integrar capacidades técnicas,

operativas y logísticas que aseguren la ejecución eficiente de proyectos civiles bajo los estándares del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe). Esta alianza estratégica permitió combinar la solvencia técnica de ambas empresas con una gestión orientada a la calidad, la eficiencia y la transparencia en el uso de los recursos públicos. La sinergia generada entre Inversiones EVZA S.R.L. y ABADO Proyectos e Inversiones E.I.R.L. posibilitó la conformación de un equipo de trabajo altamente calificado, comprometido con el cumplimiento de los objetivos del proyecto y con la entrega de resultados que garanticen calidad constructiva, cumplimiento de plazos y beneficio social sostenible.

Por su lado, Inversiones EVZA S.R.L. Es una empresa dedicada a la ejecución de obras civiles, con especialización en edificaciones públicas, infraestructura urbana y proyectos institucionales. Posee una trayectoria consolidada en proyectos adjudicados mediante procesos de contratación estatal, demostrando eficiencia técnica, cumplimiento normativo y una sólida organización administrativa. Su participación en el consorcio aportó una base técnica robusta y un modelo de gestión orientado al control de calidad, la seguridad en obra y la adecuada administración de recursos humanos y materiales, garantizando la correcta ejecución de cada etapa constructiva.

Cabe señalar que, ABADO Proyectos e Inversiones E.I.R.L. Es una empresa enfocada en la ejecución de proyectos integrales de infraestructura pública, que abarcan tanto la elaboración de expedientes técnicos como la construcción de obras en entornos rurales y urbanos. Su gestión se caracteriza por la eficiencia en el uso de los recursos, la innovación en los procesos constructivos y el cumplimiento riguroso de los estándares técnicos y sociales. En el marco del presente proyecto, ABADO Proyectos e Inversiones E.I.R.L. asumió el rol de representante común del consorcio, liderando la coordinación general, la supervisión técnica y el control administrativo del proyecto, asegurando el

cumplimiento de los lineamientos técnicos y contractuales establecidos por la entidad ejecutora. Ambas tanto en la ejecución de proyectos en contextos rurales como urbanos. Su forma de gestión se distingue por la optimización en el uso de los recursos, la incorporación de prácticas innovadoras en los procesos constructivos y el cumplimiento estricto de los estándares técnicos y sociales exigidos. En el desarrollo del presente proyecto, ABADO Proyectos e Inversiones E.I.R.L. asumió la representación del consorcio, teniendo a su cargo la articulación general de las actividades, la supervisión técnica y el seguimiento administrativo, velando por el cumplimiento de los lineamientos establecidos por la entidad ejecutora.

Ambas organizaciones comparten una orientación institucional enfocada en el desarrollo sostenible, la responsabilidad social y el fortalecimiento de las capacidades locales, impulsando la ejecución de obras públicas que generen beneficios reales y sostenibles en la población. En este contexto, la construcción del Centro Cívico del Centro Poblado de San Marcos constituye una evidencia concreta de dicho compromiso, al ofrecer un espacio adecuado, seguro y funcional que contribuye a mejorar las condiciones de habitabilidad institucional y a dinamizar la cohesión social en una zona prioritaria de la provincia de Pachitea.

En consecuencia, el Consorcio San Marcos se proyecta como un referente de articulación técnica y profesional, donde la supervisión especializada, la gestión eficiente y el ejercicio ético de la profesión se integran como ejes fundamentales para asegurar la calidad y sostenibilidad de las obras públicas en beneficio de la comunidad.

3.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE DESARROLLO PROFESIONAL

En mi trayectoria profesional en el campo de la Ingeniería Civil, he tenido la oportunidad de involucrarme en diversos proyectos de infraestructura pública que han exigido un elevado nivel de rigurosidad técnica, responsabilidad y trabajo en equipo. Entre estas experiencias, destaca mi

participación como asistente de supervisión en la ejecución del proyecto denominado “Creación del Servicio de Habitabilidad Institucional en el Centro Cívico del Centro Poblado San Marcos, distrito de Umari, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco – CUI N.º 2634154”, desarrollado por el Consorcio San Marcos, integrado por las empresas Inversiones EVZA S.R.L. y ABADO Proyectos e Inversiones E.I.R.L.

La ejecución de este proyecto implicó afrontar importantes retos de carácter técnico y logístico, debido a las condiciones geográficas y climáticas propias de la zona de intervención, caracterizada por terrenos accidentados y de acceso limitado. En este contexto, desde mi rol desempeñé funciones vinculadas a la supervisión técnica, participando activamente junto al equipo responsable en actividades relacionadas con el control de calidad, la verificación del avance físico de la obra y el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

Mi intervención se orientó principalmente al desarrollo de actividades de soporte técnico, administrativo y de control, lo que contribuyó significativamente al fortalecimiento de mis competencias en la gestión y supervisión de obras públicas. En este contexto, asumí diversas responsabilidades, entre las cuales destacan las siguientes:

- Participé en la supervisión de los procesos constructivos, verificando que la ejecución se ajustara a los planos, especificaciones técnicas y disposiciones en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Colaboré en la coordinación con equipos multidisciplinarios — ingeniería, topografía y arquitectura—, asegurando la coherencia técnica en las actividades desarrolladas en obra.
- Apoyé en el control de calidad de los materiales, mediante la recopilación de resultados de ensayos y la revisión de certificados técnicos, con el fin de garantizar la conformidad de los insumos empleados.
- Intervine en la gestión de contingencias de carácter técnico y ambiental, contribuyendo en la identificación de problemas asociados

- a las condiciones topográficas y climáticas, así como en la propuesta de alternativas de solución para asegurar la continuidad de los trabajos.
- Brindé soporte en la planificación y seguimiento del cronograma de obra, registrando avances, verificando plazos y aportando al control del cumplimiento de las metas físicas establecidas.
 - Participé en la elaboración y revisión de informes técnicos, metrados y valorizaciones, procurando la coherencia entre el avance físico y la documentación administrativa.
 - Colaboré en los procesos de comunicación con la entidad contratante, apoyando en la preparación de informes de avance, documentos técnicos y actas de conformidad.

El desarrollo de estas funciones me permitió comprender, desde una perspectiva práctica, el valor de la supervisión técnica como un mecanismo esencial para garantizar la calidad de la obra y el cumplimiento de las condiciones contractuales. Asimismo, esta experiencia consolidó mis conocimientos en procedimientos constructivos, control de materiales, gestión documental y planificación, aspectos fundamentales en el ejercicio profesional de la ingeniería civil.

A lo largo de la ejecución del proyecto, logré reconocer que la supervisión técnica trasciende el simple control de las actividades constructivas, constituyéndose en un componente clave para garantizar que la infraestructura pública cumpla con criterios de funcionalidad, seguridad y durabilidad. De igual manera, comprendí que los resultados exitosos de una obra están estrechamente vinculados a la articulación efectiva entre la supervisión, la entidad contratante y la empresa ejecutora, dentro de un entorno basado en la transparencia, la comunicación permanente y el respeto por la normativa vigente.

Esta experiencia contribuyó de manera significativa al fortalecimiento de habilidades fundamentales en mi formación profesional, tales como la capacidad de análisis técnico en campo, la resolución de situaciones imprevistas, el trabajo colaborativo y la aplicación de criterios orientados a la calidad y sostenibilidad en proyectos de infraestructura. Asimismo, reafirmó

mi interés por la ingeniería civil y consolidó mi compromiso con un ejercicio profesional ético, responsable y enfocado en aportar al desarrollo local y a la adecuada gestión de los recursos públicos.

En síntesis, el ámbito de desarrollo profesional abordado en este trabajo da cuenta de una participación activa en procesos de supervisión técnica de obras públicas, concebida como una práctica que integra el conocimiento teórico con la experiencia práctica en campo. Esta vivencia no solo enriqueció mi formación académica, sino que también me permitió comprender el impacto directo que tiene una supervisión técnica rigurosa y coordinada en la calidad de ejecución, la habitabilidad y la sostenibilidad de las infraestructuras destinadas al beneficio de la comunidad.

CAPITULO IV

DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

4.1. IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El Centro Poblado de San Marcos, situado en el distrito de Umari, provincia de Pachitea, en el departamento de Huánuco, presenta actualmente serias limitaciones en cuanto a su infraestructura institucional. El local comunal existente, edificado hace varias décadas con técnicas tradicionales como muros de tapial, evidencia un estado de conservación que oscila entre regular y deficiente. Esta condición responde al deterioro progresivo ocasionado por el paso del tiempo, la incidencia de factores climáticos y la ausencia de un mantenimiento adecuado.

Dicha infraestructura, de un solo nivel, no reúne las condiciones técnicas necesarias para brindar un servicio eficiente a la comunidad. En la actualidad, su uso se restringe principalmente a funciones administrativas, albergando las oficinas de las autoridades locales. Sin embargo, sus características físicas como dimensiones, distribución interna, ventilación e iluminación resultan insuficientes frente a los estándares mínimos de funcionalidad, seguridad y confort establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Asimismo, no cumple con los criterios de accesibilidad universal, lo que limita el uso inclusivo y equitativo de este espacio público.

Esta situación ha generado diversas restricciones en el desarrollo de actividades comunales, culturales y administrativas. Las reuniones vecinales, asambleas y eventos institucionales se realizan en condiciones poco adecuadas, afectando la participación ciudadana y la organización comunitaria. A ello se suma la carencia de ambientes apropiados para la gestión administrativa, la atención al público y el manejo de documentación oficial, lo que incide negativamente en la eficiencia institucional y en la calidad del servicio brindado a la población.

Frente a este contexto, se hace evidente la necesidad de contar con una infraestructura moderna, segura y funcional que responda a las demandas de

habitabilidad institucional y social del Centro Poblado. En este sentido, la propuesta de creación del Centro Cívico de San Marcos surge como una alternativa orientada a cubrir dichas necesidades, proporcionando espacios adecuados para la gestión pública, la interacción social y el desarrollo de actividades comunitarias.

El proyecto del nuevo centro cívico se concibe como un equipamiento multifuncional, destinado tanto a las autoridades locales como a la población en general. Su diseño arquitectónico se plantea en concordancia con los lineamientos técnicos del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), el sistema Invierte.pe y los principios de sostenibilidad ambiental, garantizando así una infraestructura pertinente, inclusiva y orientada al desarrollo integral de la comunidad. La obra contempla ambientes administrativos, salas de reuniones, espacios para talleres comunales y zonas de esparcimiento, contribuyendo así al fortalecimiento institucional y al bienestar social de los habitantes. Por tanto, la situación problemática identificada no se limita únicamente al deterioro físico del local existente, sino que refleja una carencia estructural en la infraestructura comunal, la cual impide garantizar condiciones adecuadas de seguridad, funcionalidad y habitabilidad institucional. En consecuencia, se plantea la ejecución de un nuevo Centro Cívico, como una alternativa técnica y socialmente viable para mejorar la calidad de vida de la población, promoviendo un entorno digno, accesible y alineado con las normas y criterios de calidad que rigen la ingeniería civil contemporánea.

4.2. ACTIVIDADES PROFESIONALES REALIZADAS

Durante mi participación como asistente de supervisión de obra en el proyecto “Creación del Servicio de Habitabilidad Institucional en el Centro Cívico del Centro Poblado San Marcos, distrito de Umari, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco – CUI N.º 2634154”, desempeñé funciones de apoyo técnico y administrativo orientadas a garantizar el correcto desarrollo de las actividades constructivas bajo los lineamientos establecidos en el expediente técnico y las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). La labor se desarrolló bajo la dirección del supervisor responsable, contribuyendo activamente al control de calidad, la planificación,

la verificación del avance físico y el cumplimiento de las especificaciones técnicas. Las principales actividades profesionales que realicé fueron las siguientes:

a) Apoyo en la planificación y coordinación de las actividades de obra

Colaboré en la programación de las etapas constructivas, elaborando cronogramas de avance y reportes de seguimiento diario. Participé en la coordinación entre las áreas técnicas, administrativas y logísticas, verificando que las tareas asignadas se desarrollaran conforme al plan de trabajo aprobado.

Asimismo, apoyé en la recopilación de información para la actualización del avance físico y la elaboración de informes semanales de supervisión.

b) Asistencia en la supervisión técnica de campo

Brindé apoyo directo al supervisor en la inspección y verificación de los trabajos ejecutados, contrastando las partidas con los planos estructurales, arquitectónicos y sanitarios. Registré observaciones en campo y participé en la revisión de la correcta aplicación de los materiales y procedimientos constructivos. De igual forma, colaboré en la identificación de posibles desviaciones respecto a las especificaciones técnicas, contribuyendo a la aplicación oportuna de medidas correctivas. Esta labor permitió fortalecer los mecanismos de control de calidad y la trazabilidad de las actividades constructivas.

c) Colaboración en la gestión de contingencias técnicas

Durante la ejecución de la obra, se presentaron imprevistos derivados de la topografía irregular, las lluvias estacionales y las limitaciones de acceso a la zona. Participé en la recopilación de información técnica y fotográfica para documentar estas contingencias y apoyar la formulación de alternativas de solución.

Asimismo, asistí en la evaluación de las medidas de mitigación adoptadas, como la adecuación de pendientes, drenaje pluvial y reforzamiento

de cimentaciones, asegurando la continuidad de los trabajos sin comprometer la seguridad estructural.

d) Apoyo en el control administrativo y documental

Colaboré en la revisión y registro de los informes de avance, valorizaciones parciales y metrados de obra, asegurando la coherencia entre los datos técnicos y el avance físico real.

También participé en la organización de la documentación contractual y técnica, facilitando la comunicación entre el supervisor y la entidad contratante. Esta experiencia me permitió comprender la importancia de la gestión documental como soporte de la trazabilidad y transparencia en la ejecución de obras públicas.

e) Asistencia en la gestión logística y control de materiales

Aporté en la verificación del suministro, almacenamiento y uso de materiales de construcción, comprobando que cumplieran con los certificados de calidad y los ensayos requeridos. Apoyé en la elaboración de reportes de ingreso y salida de materiales, así como en la supervisión del transporte y disposición de los mismos en obra, lo que permitió mantener un flujo eficiente y continuo de insumos pese a las condiciones geográficas adversas.

f) Comunicación y coordinación institucional

Participé en las reuniones de coordinación entre el equipo de supervisión, la entidad contratante y las autoridades locales. Contribuí a la elaboración de actas, reportes técnicos y presentaciones de avances. Estas acciones permitieron una comunicación fluida entre los actores del proyecto, garantizando el cumplimiento con los compromisos y el cumplimiento de las etapas consignadas en las etapas de la obra.

g) Apoyo en la evaluación final y cierre técnico del proyecto

En la fase de culminación de la obra, intervine en las actividades relacionadas con la verificación final de la calidad constructiva, participando

en la revisión de las partidas ejecutadas y en la recopilación de registros fotográficos correspondientes a los ensayos de resistencia, así como a las pruebas de operatividad de las instalaciones eléctricas y sanitarias. De igual manera, colaboré en la organización y sistematización de la documentación técnica y administrativa requerida para la recepción definitiva del proyecto, velando por el cumplimiento de las condiciones de habitabilidad, funcionalidad y seguridad estructural. El desarrollo de estas actividades contribuyó significativamente al fortalecimiento de mis competencias en supervisión técnica, control de calidad y gestión de obras. Asimismo, me permitió comprender la importancia de la articulación entre los distintos actores involucrados en el proceso constructivo, así como el impacto que tiene una supervisión adecuada en la calidad final de la infraestructura. Esta experiencia resultó clave para afianzar mi formación como futuro ingeniero civil, al evidenciar cómo una supervisión eficiente incide directamente en la sostenibilidad y el adecuado desempeño de las obras públicas.

4.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES ADQUIRIDAS

El desempeño de mis funciones como asistente de supervisión en el proyecto “Creación del Servicio de Habitabilidad Institucional en el Centro Cívico del Centro Poblado San Marcos, distrito de Umari, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco – CUI N.º 2634154” representó una experiencia clave para el fortalecimiento de mis capacidades profesionales, técnicas y personales en el ámbito de la Ingeniería Civil.

Mi participación activa en las diferentes fases del proceso constructivo me permitió articular los conocimientos adquiridos durante mi formación académica con su aplicación en un contexto real de supervisión y gestión de obras públicas. Como resultado, esta experiencia favoreció el desarrollo de diversas competencias, entre las que destacan las siguientes:

a) Competencia técnica y normativa

Durante el desarrollo de mis funciones, consolidé mi capacidad para interpretar, analizar y aplicar planos, especificaciones técnicas y disposiciones establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE),

comprendiendo su importancia en la garantía de la calidad, seguridad y vida útil de las estructuras. Asimismo, reforcé mis habilidades en la revisión de expedientes técnicos, la elaboración de metrados y valorizaciones, así como en el seguimiento del avance físico de la obra, aspectos fundamentales para una adecuada gestión técnica en proyectos de ingeniería civil.

b) Competencia en control de calidad y supervisión técnica

Durante mi participación en obra, fortalecí mis capacidades para evaluar la correcta ejecución de las partidas constructivas, verificando la conformidad de los materiales empleados, los procedimientos aplicados y las condiciones de seguridad implementadas. Esta experiencia me permitió comprender la supervisión como un proceso integral de aseguramiento técnico, orientado no solo al cumplimiento de la normativa vigente, sino también a garantizar la funcionalidad y adecuadas condiciones de habitabilidad de la infraestructura. Asimismo, desarrollé la habilidad de detectar desviaciones en el proceso constructivo, plantear acciones correctivas y participar de manera activa en la toma de decisiones técnicas bajo la orientación del supervisor responsable.

c) Competencia en gestión y planificación

Mi intervención en las actividades de programación y seguimiento del cronograma de obra contribuyó a consolidar mis conocimientos en el uso de herramientas de gestión, tales como el diagrama de Gantt, el análisis de la ruta crítica (CPM) y la aplicación de indicadores de desempeño (KPI). De igual manera, adquirí una comprensión más amplia del proceso constructivo en su conjunto, reconociendo la importancia de una adecuada planificación de los recursos, la optimización de los tiempos de ejecución y la coordinación eficiente entre las diferentes especialidades involucradas en el proyecto.

d) Competencia en gestión documental y administrativa

Durante el desarrollo del proyecto, consolidé habilidades para organizar, sistematizar y analizar la documentación técnica y administrativa propia de una obra pública, tales como informes de avance, valorizaciones, actas de conformidad y registros fotográficos. Esta experiencia me permitió

comprender la relevancia de la trazabilidad documental como sustento del cumplimiento contractual, contribuyendo a la transparencia en la gestión y al adecuado uso de los recursos públicos.

e) Competencia en resolución de problemas y toma de decisiones

En el transcurso de la ejecución, afronté diversas situaciones imprevistas vinculadas a las condiciones del terreno, la presencia de lluvias estacionales y las limitaciones logísticas en el transporte de materiales. Estas circunstancias fortalecieron mi capacidad para analizar escenarios complejos, evaluar alternativas técnicas y plantear soluciones pertinentes, priorizando en todo momento la seguridad, la eficiencia operativa y la continuidad de las actividades constructivas

f) Competencia en trabajo en equipo y comunicación profesional

La interacción permanente con profesionales de distintas especialidades —ingenieros, arquitectos, técnicos, personal operativo y autoridades locales favoreció el desarrollo de una comunicación clara, oportuna y asertiva, fundamental para la coordinación efectiva en proyectos de obra civil. Asimismo, aprendí a integrarme en equipos multidisciplinarios, reconociendo el valor del trabajo colaborativo, la corresponsabilidad y el respeto por los distintos roles dentro del proceso constructivo.

g) Competencia ética y de responsabilidad profesional

La experiencia adquirida en el ámbito de la supervisión contribuyó a fortalecer una sólida conciencia ética sustentada en principios como la honestidad, la transparencia y el compromiso técnico. Comprendí el papel del ingeniero civil como garante del interés público, cuya actuación debe orientarse a velar por la seguridad de las estructuras, el uso eficiente de los recursos y el bienestar de la población. En este sentido, reafirmé mi compromiso de ejercer la profesión conforme a los valores promovidos por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP) y a las buenas prácticas que rigen el desempeño profesional.

h) Competencia en sostenibilidad y desarrollo local

La participación en un proyecto de carácter social me permitió ampliar mi comprensión de la ingeniería civil como una disciplina orientada no solo a la construcción de infraestructuras, sino también a la promoción del desarrollo sostenible y al fortalecimiento del entorno local. A partir de esta experiencia, pude identificar el impacto significativo que tiene una obra adecuadamente supervisada en la mejora de la calidad de vida de la población, en la optimización de los servicios institucionales y en la generación de condiciones favorables para el progreso comunitario.

En conjunto, las competencias desarrolladas a lo largo de este proceso contribuyeron a consolidar una formación integral, en la que el conocimiento técnico se articula con una perspectiva ética y social del ejercicio profesional. Esta experiencia reafirma mi compromiso con la calidad, la seguridad y la sostenibilidad en cada proyecto en el que participe, reconociendo que una supervisión técnica rigurosa y responsable constituye un elemento clave para garantizar la ejecución de infraestructuras duraderas y orientadas al bienestar de la sociedad.

CAPITULO V

SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

5.1. APORTES PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

➤ **Aspectos generales de la obra**

Con la finalidad de cumplir los objetivos planteados, se ha previsto la ejecución de un Centro Cívico moderno en el centro poblado de San Marcos, perteneciente al distrito de Umari, en la provincia de Pachitea. Esta iniciativa surge como una respuesta directa a la necesidad de disponer de una infraestructura adecuada y funcional que permita a la población desarrollar actividades sociales, culturales y comunitarias en condiciones seguras y apropiadas, contribuyendo así al bienestar y a la mejora de la calidad de vida de los habitantes.

El centro poblado de San Marcos se encuentra ubicado geográfica y administrativamente dentro del distrito de Umari, en la provincia de Pachitea, departamento de Huánuco. El área de intervención corresponde a una zona de carácter rural situada al oeste de la capital distrital, formando parte del ámbito territorial de dicha provincia. El acceso principal hacia la localidad se realiza mediante una vía rural que establece conexión directa con la capital del distrito de Umari. El área de influencia directa del proyecto comprende el núcleo urbano del centro poblado y sus zonas aledañas, donde se desarrollan las principales actividades comunales, administrativas y socioculturales. La topografía del terreno presenta pendientes escarpadas en los alrededores y zonas relativamente planas en el sector central, donde se encuentra el área designada para la construcción del Centro Cívico. Esta configuración topográfica condiciona la orientación del proyecto y la disposición de sus accesos, permitiendo un diseño armónico con el relieve natural del terreno. En cuanto a los límites geográficos, el área en estudio colinda:

Tabla 2

Ubicación geográfica – coordenadas UTM

	COORDENADAS UTM		ALTITUD
UBICACIÓN DEL PROYECTO	382001.10 E	1090393.80 N	2356 msnm

Nota. Expediente técnico

Figura 2

Ubicación del proyecto



Ubicación específica

El área del proyecto se sitúa entre las vías Jr. Juan Velasco, Jr. Túpac Amaru y Jr. San Marcos, dentro del núcleo urbano del centro poblado, en una zona de fácil acceso y con conexión directa a las principales rutas locales.

El terreno presenta las siguientes características físicas:

- Superficie total: 510.54 m²
- Forma geométrica: Rectangular
- Perímetro total: 90.49 ml (metros lineales)

Esta configuración geométrica favorece el aprovechamiento óptimo del espacio disponible y la organización funcional del diseño arquitectónico del centro cívico. Además, su ubicación céntrica dentro del poblado permite una adecuada accesibilidad peatonal y vehicular, integrando la infraestructura proyectada con los espacios públicos existentes.

Accesibilidad y Vías de Comunicación

Para acceder al Centro Poblado de San Marcos, localidad beneficiaria del proyecto, se recorre la siguiente ruta desde la ciudad de Huánuco: El trayecto inicia en la carretera Emp. PE-18A, continuando hasta el Puente Rancho, punto desde el cual se toma la vía PE-18B. Posteriormente, se continúa por la ruta Emp. HU-937, que conduce directamente al Centro Poblado de San Marcos, en el distrito de Umari, provincia de Pachitea. El recorrido se realiza por una vía de penetración rural de aproximadamente [indicar longitud estimada si se dispone, por ejemplo: 55 km], que conecta las principales localidades intermedias de la zona. La carretera se encuentra en estado regular, presentando tramos afirmados y otros con superficie pavimentada parcial, lo que permite el tránsito de vehículos livianos y medianos durante la mayor parte del año, aunque puede verse afectado en épocas de lluvia debido a las condiciones geográficas y climáticas propias del sector.

Esta vía constituye el principal acceso terrestre hacia la localidad y es utilizada tanto para el transporte de materiales de construcción como para el desplazamiento de la población y de los equipos técnicos durante la ejecución del proyecto.

Tabla 3

Vías de Acceso

TRAMO	TIPO	DISTANCIA	TIEMPO
Huánuco – Puente Rancho	Asfaltado	25.2 km	0:68 hrs
Puente Rancho – Cruce San Marcos	Afirmada	6.43 km	0:42 hrs
Cruce San Marcos – C.P. San Marcos	Sin Afirmar	5.40 km	0:66 hrs
TOTAL		37.03 km	1:76 hrs

Con el propósito de obtener una comprensión integral de las condiciones físicas del área destinada al proyecto, se realizaron visitas de campo para el reconocimiento del terreno. Estas inspecciones permitieron observar directamente las características topográficas, geográficas y de accesibilidad, así como identificar los factores que podrían influir en la planificación y ejecución de la obra. El área de intervención se ubica en una zona rural de sierra media, correspondiente al Centro Poblado de San Marcos, distrito de Umari, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco. El terreno presenta

una superficie natural predominantemente plana, con pendientes suaves que promedian el 5 %, rodeadas por áreas con relieves más pronunciados. Este tipo de morfología es característico de las mesetas estabilizadas de la sierra central peruana, lo que favorece las condiciones para la implantación de edificaciones institucionales de bajo impacto ambiental. Durante el reconocimiento se verificó la existencia de vías de acceso secundarias, así como la disponibilidad de servicios básicos en la zona (agua, electricidad y desagüe), lo que contribuyó a definir la ubicación más conveniente para el desarrollo del proyecto. Este proceso de observación en campo sirvió de base para la programación de los trabajos de levantamiento topográfico y los estudios complementarios, en concordancia con los objetivos técnicos del proyecto.

Levantamiento Topográfico

Los trabajos topográficos tuvieron como finalidad obtener la planimetría y altimetría precisa del área destinada a la construcción del Centro Cívico del Centro Poblado de San Marcos, información necesaria para el diseño arquitectónico, estructural y sanitario del proyecto. El levantamiento fue ejecutado mediante el uso de equipos de alta precisión (Estación Total Leica TS06 y GPS diferencial), lo que permitió determinar con exactitud las coordenadas UTM, cotas de nivel y puntos de referencia (BM), enlazados al sistema geodésico del Instituto Geográfico Nacional (IGN). De la información obtenida en campo se procesaron los planos de planta general, los cuales incluyeron la ubicación de los elementos complementarios existentes, tales como:

- Cercos perimétricos y delimitaciones del predio.
- Veredas y accesos vehiculares.
- Postes de alumbrado público y media tensión.
- Buzones de desagüe y drenaje pluvial.
- Conexiones de agua potable y alcantarillado.

Asimismo, se registraron con detalle las características de las construcciones colindantes al área del proyecto, permitiendo identificar

interferencias potenciales y establecer medidas de protección durante la ejecución de la obra. El procesamiento de los datos en gabinete se realizó utilizando software especializado (Autodesk Civil 3D), mediante el cual se elaboraron los planos topográficos a escala 1:100 y los perfiles longitudinales y transversales requeridos para la etapa de diseño.

Marco Normativo

El proyecto fue desarrollado considerando los lineamientos y parámetros establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), garantizando que el diseño y la ejecución cumplan con las condiciones técnicas, funcionales y de seguridad propias del terreno y de la naturaleza del servicio comunal. Asimismo, se tuvo en cuenta la aplicación de las normas técnicas peruanas (NTP) que regulan los aspectos arquitectónicos, de accesibilidad y de seguridad, según se detalla a continuación:

- NTP A.090 – Servicios Comunales: establece los criterios de diseño y dimensionamiento de los espacios destinados a la atención de actividades sociales, culturales y de participación ciudadana.
- NTP A.120 – Accesibilidad para Personas con Discapacidad y Adultos Mayores: norma que regula la adecuación de los espacios arquitectónicos para garantizar condiciones de accesibilidad universal.
- NTP A.080 – Oficinas: define los parámetros para el diseño funcional de ambientes administrativos, asegurando condiciones ergonómicas, de confort y ventilación.
- NTP A.130 – Requisitos de Seguridad: establece los criterios mínimos para la prevención de riesgos, seguridad estructural y protección de las personas dentro de edificaciones públicas.

El cumplimiento de estas normas asegura que el proyecto responda a los principios de seguridad, funcionalidad, sostenibilidad y accesibilidad universal, en concordancia con la política nacional de infraestructura pública de calidad.

Alcances del proyecto

El alcance geográfico del proyecto comprende el Centro Poblado de San Marcos, ubicado en el distrito de Umari, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco. El proyecto surge como respuesta a la necesidad de la población local de contar con una infraestructura comunal moderna y funcional, que permita la realización de asambleas, reuniones, eventos culturales y actividades administrativas de la comunidad. La intervención se emplaza sobre un terreno de forma rectangular, donde se proyecta una edificación de dos niveles, cada uno destinado a funciones específicas e independientes:

- Primer nivel: destinado a actividades comunales, tales como asambleas, reuniones y eventos sociales.
- Segundo nivel: orientado a funciones administrativas y de gestión comunal, con ambientes diseñados para las autoridades locales y personal de atención al público.
- El diseño arquitectónico se elaboró conforme a los lineamientos del Reglamento Nacional de Edificaciones, garantizando la funcionalidad, accesibilidad y seguridad de la infraestructura proyectada.

Meta física

El proyecto contempla la construcción de ambientes destinados al desarrollo comunal y al funcionamiento administrativo del Centro Poblado de San Marcos. Previo al inicio de los trabajos, se prevé la limpieza y preparación del área de intervención, lo que incluye la demolición de estructuras existentes de material noble (muros de ladrillo tipo King Kong y techos de calamina) y la explanación del terreno para nivelar la superficie y garantizar la adecuada implantación de la nueva infraestructura.

Distribución arquitectónica:

Primer nivel:

- Salón de usos múltiples con escenario elevado (+0.64 m).
- Servicios higiénicos diferenciados por sexo.

- Escalera de dos tramos para acceso al segundo nivel.

Segundo nivel:

- Oficinas para autoridades locales.
- Sala de reuniones comunales.
- Área de espera y secretaría de atención al público.
- Servicio higiénico mixto.

El dimensionamiento y diseño de los ambientes se desarrollaron conforme a los criterios funcionales y espaciales del Reglamento Nacional de Edificaciones, priorizando la habitabilidad, ventilación natural, iluminación y seguridad estructural.

Tabla 4

Metas físicas

Metas	Unidad	Cantidad	Áreas
Construcción de Salón de Usos Múltiples	m2	1.00	85.89 m2
Construcción de Oficinas	m2	5.00	86.13 m2
Construcción de Servicios Higiénicos	m2	3.00	9.62 m2
Construcción de Áreas Exteriores y áreas comunes	m2	1.00	76.98 m2
Adquisición de Mobiliario y Equipamiento	Unid.	66.00	-

Nota. La información consignada en la tabla corresponde a las metas físicas programadas en el expediente técnico del proyecto “Creación del Servicio de Habitabilidad Institucional en el Centro Cívico del Centro Poblado San Marcos, distrito de Umari – Huánuco (CUI N.º 2634154)”.

Los valores fueron verificados y validados durante la supervisión técnica de obra, asegurando su correspondencia con los metrados reales ejecutados en campo y las especificaciones establecidas en los planos de arquitectura y estructuras.

Tabla 5

Aspectos generales del proyecto

Aspecto	Descripción
Ubicación	Centro Poblado de San Marcos, distrito de Umari, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco
Tipo de proyecto	Construcción del Centro Cívico – Servicio de Habitabilidad Institucional
Clima predominante	Templado y húmedo
Temperatura media anual	18 °C
Temperatura máxima prom.	22 °C
Temperatura mínima prom.	14 °C
Precipitación anual prom.	1,800 mm
Servicios básicos	Agua de manantial canalizado y entubado Red de alcantarillado para aguas servidas
Clima predominante	Templado y húmedo

Nota. Datos elaborados en base al expediente técnico y observaciones de campo realizadas durante la etapa de diagnóstico del proyecto “Creación del Servicio de Habitabilidad Institucional en el Centro Cívico del Centro Poblado San Marcos, distrito de Umari – Huánuco (CUI N.º 2634154)”.

La información climática corresponde a promedios históricos registrados para la zona de influencia del distrito de Umari, provincia de Pachitea.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

➤ **Condicionantes del Proyecto**

El desarrollo del proyecto arquitectónico del Centro Cívico del Centro Poblado de San Marcos, ubicado en el distrito de Umari, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco, se sustenta en un conjunto de condicionantes técnicas, espaciales y funcionales derivadas del diagnóstico físico del terreno, de la normativa vigente y de las necesidades comunales identificadas durante la etapa de formulación.

Entre los principales antecedentes y lineamientos de diseño se consideran los siguientes:

- La programación arquitectónica, elaborada en función de los términos de referencia del servicio comunal que brindará el Centro Cívico.
- La situación actual del entorno físico-espacial, caracterizada por una topografía ligeramente inclinada y un clima templado húmedo.
- La interrelación y funcionalidad de los espacios proyectados, orientada a garantizar el uso eficiente y accesible de los ambientes comunales y administrativos.
- La existencia de una casa comunal previa, en estado de deterioro estructural y funcional, ubicada dentro del área de intervención.

Estos elementos constituyeron la base para definir la configuración final del proyecto, bajo criterios de funcionalidad, accesibilidad, seguridad y sostenibilidad, en cumplimiento con el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

Programa Arquitectónico

El diseño del proyecto se elaboró siguiendo las condiciones mínimas establecidas en el RNE, priorizando la organización funcional y el confort de

uso.

El programa arquitectónico se divide en dos zonas principales claramente diferenciadas:

Primera zona (Primer nivel): Destinada al desarrollo de actividades comunales tales como reuniones, asambleas, talleres y eventos culturales.

Esta zona incluye:

- Salón de usos múltiples con un escenario elevado.
- Servicios higiénicos diferenciados por sexo, cumpliendo la dotación mínima reglamentaria.
- Cuarto de limpieza y circulaciones internas.
- Escalera de dos tramos, que comunica con el segundo nivel.

Segunda zona (Segundo nivel):

Orientada al funcionamiento administrativo del centro poblado. Se distribuyen las siguientes áreas:

- Oficinas para autoridades locales.
- Sala de reuniones comunales.
- Área de espera y secretaría de atención al público.
- Servicio higiénico mixto.

En las áreas exteriores se proyectan veredas perimetrales y zonas de circulación, que facilitan la accesibilidad universal y la integración del edificio con su entorno inmediato.

Aspecto Físico-Espacial

El diseño arquitectónico está condicionado por la morfología del terreno, de forma rectangular y topografía suavemente inclinada ($\approx 5\%$), lo que permitió un aprovechamiento eficiente del espacio y una correcta orientación de los ambientes.

La orientación predominante noreste–suroeste favorece la iluminación natural y ventilación cruzada, contribuyendo a la eficiencia energética y al confort térmico del edificio.

Interrelación Funcional de los Servicios Propuestos

El proyecto se concibe bajo un criterio de funcionalidad y jerarquía espacial, de modo que las circulaciones, accesos y usos se articulen de manera fluida entre las zonas comunales (primer nivel) y las administrativas (segundo nivel).

Esta disposición permite un uso simultáneo e independiente de ambos niveles, optimizando la operación del edificio sin interferencias entre las actividades de gestión y las actividades sociales.

Asimismo, se previó la interconexión de servicios básicos (eléctricos, sanitarios y pluviales) en una red integrada, facilitando el mantenimiento y garantizando la seguridad operativa del inmueble.

Casa Comunal Existente en el Área del Proyecto

Durante la etapa de diagnóstico se identificó la existencia de una casa comunal antigua ubicada en el área del proyecto. Esta edificación, construida con muros de tapial y cobertura de calamina, presentaba deterioro estructural y deficiencias funcionales, careciendo de condiciones adecuadas de seguridad, confort y accesibilidad. Dicha infraestructura fue considerada impropia para la continuidad de su uso, motivo por el cual se planteó su demolición y reemplazo por una nueva edificación, diseñada conforme a los estándares técnicos y de habitabilidad establecidos por el RNE.

Terreno

El terreno destinado a la ejecución del proyecto se encuentra ubicado en el Centro Poblado de San Marcos, distrito de Umari, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco. Presenta una forma rectangular, con un área total de 510.54 m² y un perímetro de 90.49 metros lineales. La orientación predominante noreste–suroeste favorece una adecuada iluminación natural y

ventilación cruzada, condiciones que fueron consideradas durante el diseño arquitectónico para garantizar el confort térmico y la eficiencia energética de los ambientes.

El terreno fue seleccionado por su ubicación estratégica, próxima a la Plaza de Armas del centro poblado, lo que facilita el acceso de la población beneficiaria y promueve la integración urbana del proyecto con los espacios públicos existentes.

En dicho espacio se proyecta la construcción del Centro Cívico, distribuido en dos niveles e implementado con una cobertura metálica ligera, acorde con las condiciones climáticas y topográficas de la zona. El terreno, por su pendiente suave y estabilidad natural, no requiere grandes movimientos de tierra, lo que permitió optimizar los costos y reducir los impactos ambientales durante la etapa de ejecución

Figura 3

Plan perímetro



Nota. El plano muestra la ubicación y distribución del área destinada al proyecto “Creación del Servicio de Habitabilidad Institucional en el Centro Cívico del Centro Poblado San Marcos, distrito de Umari – Huánuco (CUI N.º 2634154)”. Se identifican los límites colindantes con las vías principales (Jr. Juan Velasco, Jr. Túpac Amaru y Jr. San Marcos), así como las áreas destinadas a servicios comunales ($A=912.04 \text{ m}^2$), plaza pública ($A=1,574.16 \text{ m}^2$) y otros fines ($A=684.08 \text{ m}^2$). La zona de intervención directa corresponde al área construida de 320.35 m^2 , destinada al nuevo Centro Cívico.

Análisis Solar

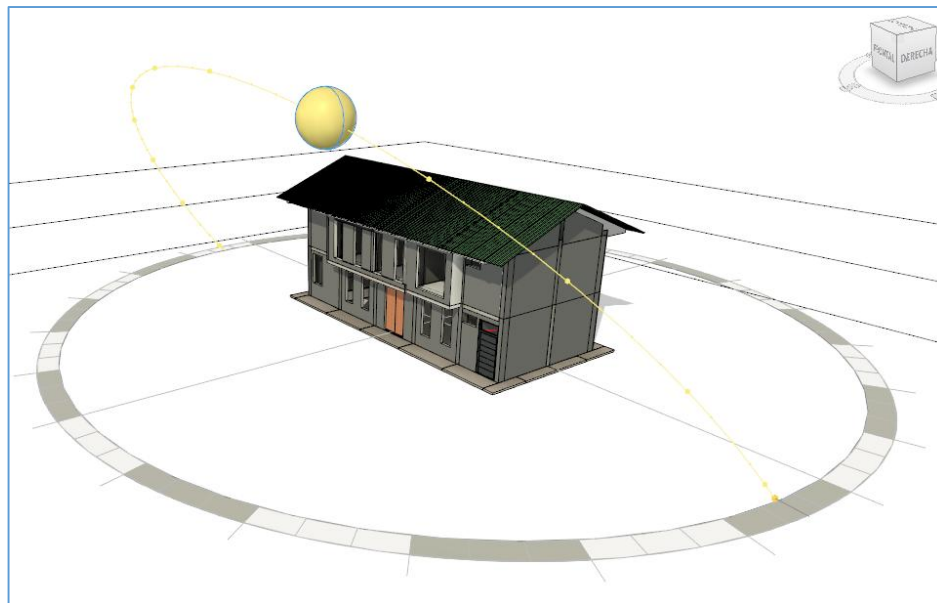
Durante la etapa de diseño arquitectónico se consideró cuidadosamente el comportamiento solar del área de intervención, con el objetivo de optimizar la orientación de la edificación y las condiciones de confort térmico y lumínico

de los ambientes interiores. La propuesta arquitectónica se orienta en el eje noroeste–sureste, disposición que permite una incidencia solar directa durante las horas de la mañana y reduce significativamente la exposición a la radiación en las horas de la tarde, momento en que la temperatura ambiental tiende a ser más elevada.

Con el propósito de mitigar la ganancia térmica excesiva y aprovechar la iluminación natural, se proyectaron ventanas de ancho moderado y altura considerable, ubicadas estratégicamente para favorecer la entrada controlada de luz solar difusa, evitando el deslumbramiento y la sobreexposición al calor. Este análisis permitió mejorar las condiciones de habitabilidad y eficiencia energética de los ambientes, reduciendo la necesidad de iluminación artificial durante el día y contribuyendo a un diseño sostenible acorde con las condiciones climáticas de la zona del Centro Poblado de San Marcos

Figura 4

Análisis solar



Zonificación

La organización espacial del proyecto se estableció a partir del uso funcional de los ambientes y de la relación que existe entre ellos. Se buscó lograr un equilibrio entre la diferenciación de las actividades y la conectividad interna del conjunto, considerando que ambas zonas estarán orientadas al

servicio directo de la comunidad. El esquema general responde a un criterio simple y funcional: se definió un único acceso principal que comunica con el salón de usos múltiples, espacio central del edificio. Desde este punto se distribuyen las circulaciones interiores y se accede a la escalera principal, que conduce al segundo nivel, donde se ubican los ambientes administrativos destinados a las autoridades del centro poblado. El diseño general articula la edificación en dos zonas claramente definidas:

a) Zona Pública

- **Salón de Usos Múltiples (70.27 m²):** Ambiente principal destinado a reuniones comunales, talleres, eventos culturales y capacitaciones. Su forma y dimensiones permiten un uso flexible, con condiciones adecuadas de visibilidad y confort acústico.
- **Escenario (15.62 m²):** Espacio elevado con acceso independiente, previsto para presentaciones artísticas, culturales o institucionales. Dispone de iluminación natural y artificial dirigida para mejorar su funcionalidad.
- **Veredas Perimetrales (50.00 m²):** Corresponden a las áreas de circulación externa del edificio. Se diseñaron con rampas de acceso y mobiliario urbano básico, de acuerdo con las normas de accesibilidad universal (NTP A.120), garantizando desplazamientos cómodos y seguros para todos los usuarios

b) Zona Administrativa

- **Sala de Reuniones del Pleno (20.21 m²):** Ambiente formal destinado a las sesiones comunales, capacitaciones o encuentros de coordinación. Está provisto de mobiliario ergonómico y equipo audiovisual para un uso eficiente.
- **Oficinas Administrativas (10.12 m² – 12.09 m²):** Espacios diseñados para las labores de gestión, atención al público y almacenamiento de documentación. Se concibieron bajo un criterio de orden funcional, con iluminación y ventilación adecuadas que favorecen la productividad y el bienestar del personal.

- **Secretaría y Sala de Espera (10.27 m²):** Espacio destinado a la atención al público, recepción de documentos y orientación de visitantes. Se equipó con mobiliario ergonómico y funcional, diseñado para ofrecer comodidad y fluidez en la atención, manteniendo un entorno ordenado y eficiente. La ubicación de esta área facilita la comunicación directa con las oficinas del segundo nivel y con la sala de reuniones, permitiendo un flujo operativo continuo entre los distintos ambientes administrativos.
- **Servicios Higiénicos (SS.HH.):** Conjunto de baterías sanitarias diferenciadas para hombres, mujeres y personas con discapacidad, cumpliendo las exigencias de accesibilidad universal establecidas en la Norma Técnica A.120 del Reglamento Nacional de Edificaciones. Los espacios fueron dimensionados para asegurar la higiene, ventilación natural y facilidad de limpieza, garantizando condiciones adecuadas de uso y mantenimiento permanente.

Tabla 6

Programación arquitectónica del centro cívico

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA CENTRO CIVICO						
ZONAS	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	CANTIDAD	INDICE OCUPACIONAL	USUARIO	ÁREA (m ²)	SUB TOTAL
PUBLICA Y CULTURAL	SALON DE USOS MULTIPLES	1	0.5m ² por persona	120	71.00 m ²	91.00 m²
	ESCENARIO	1	1m ² por persona	6	12.00 m ²	
	SS. HH. DAMAS	1	1 servicio/ persona	1	3.00 m ²	
	SS.HH. CABALLEROS	1	1 servicio/ persona	1	3.00 m ²	
	HALL SS.HH.	1	0.5m ² por persona	1	2.00 m ²	
	SALA DE ESPERA	1	0.8m ² por persona	2	1.60 m ²	
	SECRETARÍA	1	4.5m ² por persona	1	8.00 m ²	
ADMINISTRATIVA	OFICINA DEL ALCALDE	1	9 m ² por persona	1	11.00 m ²	86.60 m²
	OFICINA DEL PRESIDENTE	1	9 m ² por persona	1	11.00 m ²	
	OFICINA DEL TENIENTE	1	9 m ² por persona	1	11.00 m ²	
	OFICINA A	1	9 m ² por persona	1	11.00 m ²	
	OFICINA B	1	9 m ² por persona	1	10.00 m ²	
	SALA DE REUNIONES	1	1.5 m ² por persona	12	20.00 m ²	
	SS. HH. PARA PERSONAL	1	1 servicio/ persona	1	3.00 m ²	
SUB TOTAL						177.60 m²
ÁREA SUBTOTAL	MUROS, COLUMNAS Y CIRCULACIÓN				35%	62.16 m²
1						

ÁREA SUBTOTAL ÁREA VERDE
2

30% 53.28 m²

ÁREA TOTAL

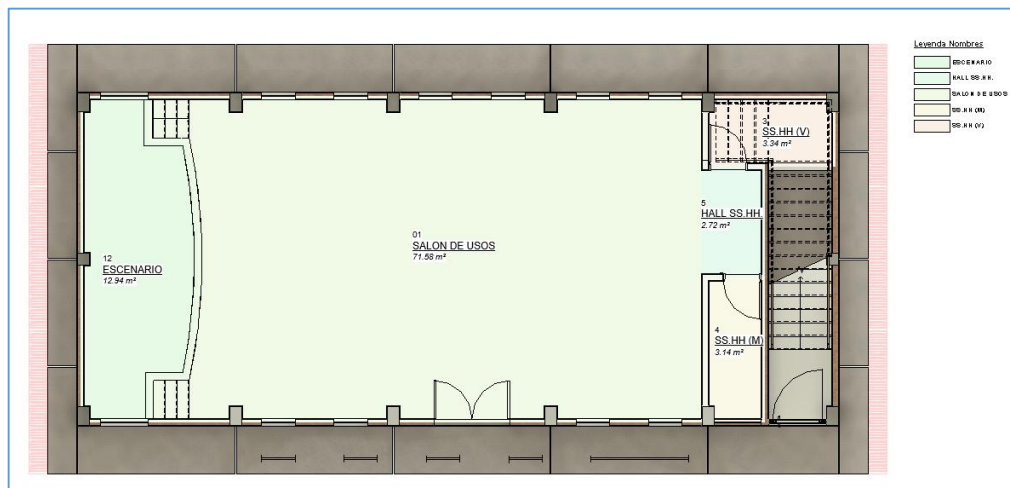
293.04
m²

Diseño

En la etapa de diseño del proyecto se consideraron diversas condicionantes propias del terreno y del encargo arquitectónico. Entre ellas destacan el área disponible, las características topográficas, la orientación del predio, así como el cumplimiento de las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones. Del mismo modo, el programa arquitectónico se definió en función de las necesidades de la población usuaria y se analizó la articulación funcional entre los distintos ambientes propuestos, a fin de asegurar una adecuada relación espacial en el conjunto.

Figura 5

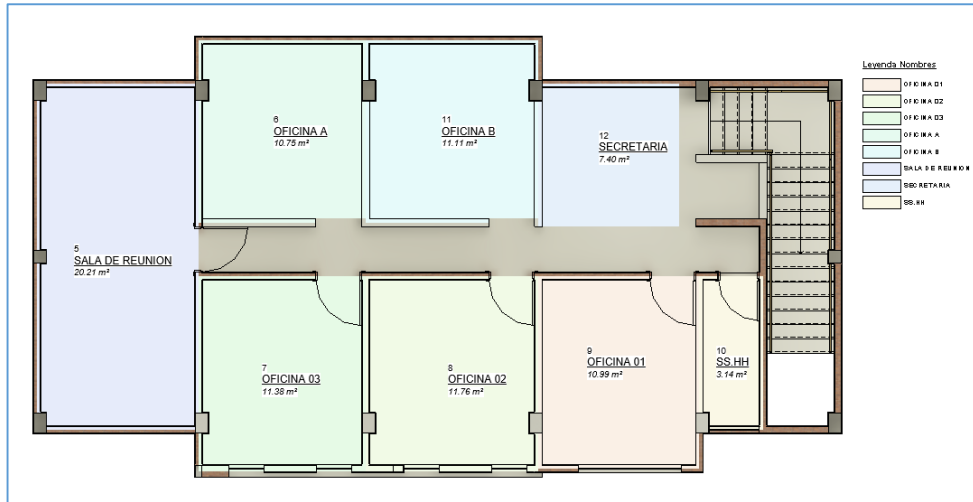
Plano del Primer Piso



Nota. Como se observa en la imagen, el local comunal cuenta con un único acceso principal que conduce directamente al salón de usos múltiples. Hacia el lado derecho se ha concentrado el núcleo de servicios, conformado por la batería de servicios higiénicos y la escalera de circulación vertical, la cual dispone de un ingreso independiente. En el lado izquierdo se ubica el escenario, diseñado con una elevación de +0.64 m respecto al nivel de piso terminado, lo que favorece la visibilidad hacia el público. En el exterior se proyectan veredas de 1.00 m de ancho tanto en el frente como en la parte posterior del local, y en el lateral izquierdo se han dispuesto rejillas asociadas a la cuneta de evacuación pluvial para el adecuado drenaje de las aguas de lluvia.

Figura 6

Plano del segundo piso



Para la distribución del segundo nivel se priorizó la funcionalidad de las oficinas y las áreas de atención al público. En el plano se aprecia que, al ingresar, se dispone una sala de espera articulada con el área de secretaría, la cual mantiene una relación directa con la oficina del presidente y con las demás oficinas administrativas del local. En conjunto, el planteamiento arquitectónico comprende dos niveles, en los cuales el diseño del local comunal y de las oficinas se ha realizado considerando la normativa vigente aplicable. La edificación cuenta además con una cobertura metálica a dos aguas, adecuada a las condiciones climáticas y funcionales del proyecto. Cabe señalar, se han incorporado criterios de iluminación y ventilación natural con el objetivo de que los ambientes cuenten con adecuado asoleamiento y recambio de aire, contribuyendo de este modo a la reducción del consumo eléctrico. Para la determinación del ancho de los vanos (puertas y ventanas) se tomó en cuenta el área de cada ambiente y el porcentaje mínimo de abertura exigido por razones de seguridad en el caso de las puertas, y de iluminación y ventilación en el caso de las ventanas, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Figura 7

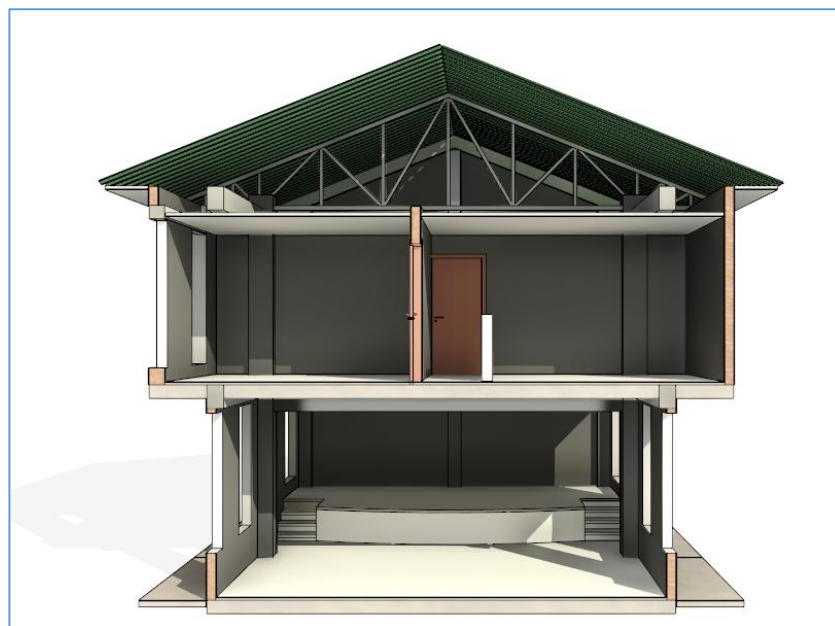
Corte B-B (Vista A)



Fuente. Expediente técnico

Figura 8

Corte B-B (Vista B)



Definición de acabados, detalles y especificaciones técnicas del proyecto arquitectónico

Las especificaciones del proyecto constituyen el conjunto de indicaciones técnicas aplicables a cada una de las partidas de obra, con el propósito de asegurar un nivel de calidad aceptable tanto en los materiales empleados como en los procedimientos constructivos. Estas especificaciones

complementan la información contenida en los planos, planillas y demás documentos técnicos, precisando criterios de ejecución, control y terminación de los elementos arquitectónicos. El proyecto considera, entre otros, los siguientes acabados y detalles:

Muros, vigas y columnas

Los revoques se ejecutarán de acuerdo con lo indicado en los planos, en las planillas de locales y conforme a la planilla de mezclas aprobada para la obra.

Previo a la aplicación del revoque, se procederá a la limpieza cuidadosa de los paramentos, retirando la mezcla superficial no adherida y labrando las juntas hasta alcanzar una profundidad mínima de 1,5 cm. Posteriormente, se humedecerá el paramento con agua para favorecer la adherencia del mortero.

Salvo disposición contraria en los documentos del proyecto, los revoques tendrán un espesor total no menor de 1,5 cm, de los cuales entre 3 y 5 mm corresponderán a la capa de enlucido final. Esta última no deberá aplicarse hasta que el tarrajeo base haya secado adecuadamente.

Se consideran, entre otros, los siguientes tipos de acabado en estos elementos:

- Tarrajeo frotachado.
- Enlucido final preparado para recibir pintura y/o revestimiento cerámico.

Pisos

Los pisos deberán presentar superficies regulares, definidas conforme a las pendientes, alineaciones y niveles que señale la Inspección de Obra en cada caso. Su construcción se realizará atendiendo a lo establecido en las planillas de metrados del local, en los planos de detalles correspondientes y en las especificaciones particulares. Cuando la Inspección de Obra lo considere necesario, el Contratista elaborará muestras de los pisos propuestos para su revisión y aprobación previa. La terminación superficial de

los pisos se ajustará a lo indicado en la documentación técnica del proyecto. Asimismo, se respetará la disposición de juntas de dilatación señalada en los planos y especificaciones.

Dichas juntas deberán atravesar todo el espesor del contrapiso, y su relleno y sellado se ejecutarán en estricto cumplimiento de las especificaciones particulares, a fin de garantizar el adecuado comportamiento frente a movimientos y variaciones térmicas.

Cobertura

La cobertura comprenderá todos los elementos necesarios para su correcta y completa ejecución, tanto aquellos expresamente indicados en los planos y en las especificaciones particulares, como los que resulten indispensables para asegurar un adecuado comportamiento y terminación del sistema de techado adoptado.

Carpintería

Todos los elementos de carpintería se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de conjunto, planos de detalles, planillas, las presentes especificaciones y las órdenes de servicio que se emitan durante la obra.

No obstante, la existencia de eventuales errores u omisiones en la documentación no exime al Contratista de la responsabilidad de entregar la carpintería debidamente terminada. Deberá, por tanto, incorporar todos los refuerzos, herrajes y accesorios necesarios, estén o no expresamente especificados, a fin de garantizar la rigidez, la estabilidad y el correcto funcionamiento de cada una de las piezas.

El Contratista podrá proponer variantes únicamente cuando se presenten dificultades técnicas que impidan la ejecución de lo proyectado. En tales casos, deberá presentar los detalles correspondientes y adjuntar una relación de los perfiles que propone emplear en sustitución de los especificados, indicando además el peso por metro lineal de cada uno. La carpintería deberá ejecutarse respetando los lineamientos generales del proyecto. Asimismo, se señalará la reducción económica que la modificación

implicaría sobre el monto del contrato, a fin de que la propuesta sea evaluada y se determine su aprobación o rechazo.

Pintura

Todas las superficies destinadas a recibir pintura, barniz u otros recubrimientos similares deberán ser previamente limpiadas y preparadas con cuidado, garantizando que se encuentren en condiciones adecuadas antes de aplicar las sucesivas manos de acabado.

Cada sector de la obra se ejecutará atendiendo a lo establecido en los planos y planillas en cuanto al tipo de pintura, color, calidad y número de manos requeridas para cada caso específico.

Acabados

Los acabados finales de los distintos ambientes y elementos constructivos se realizarán conforme a lo indicado en los planos del proyecto y a las especificaciones complementarias que se establezcan para la obra.

Mobiliario y equipamiento

Para garantizar el adecuado funcionamiento de la infraestructura del nuevo Centro Cívico, resulta indispensable dotarlo de mobiliario y equipos de buena calidad, que puedan ser utilizados por la comunidad en el desarrollo de sus distintas actividades. En esa perspectiva, el proyecto considera la implementación de escritorios con sus respectivas sillas de trabajo, sillas para los asistentes al local comunal e implementos de limpieza necesarios para el mantenimiento de los ambientes. Asimismo, se prevé la adquisición de un proyector multimedia y una computadora, con el fin de facilitar la realización de reuniones, capacitaciones y otros eventos de carácter comunal.

Perspectiva técnica

Desde el punto de vista de la supervisión de obra, la zonificación permitió una mejor planificación constructiva. La separación de usos entre el primer y segundo nivel facilitó la programación de actividades por etapas, el control de

materiales y la verificación de los trabajos estructurales y de acabado. Esta distribución, además de responder a un principio de funcionalidad arquitectónica, favoreció el cumplimiento de los estándares de calidad, accesibilidad y seguridad exigidos por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

➤ **Descripción de resultados**

En este apartado se presentan los resultados del análisis del cumplimiento del cronograma de obra del proyecto “Creación del servicio de habitabilidad institucional en el centro cívico del centro poblado San Marcos”. El estudio se apoya en la experiencia profesional del bachiller en Ingeniería Civil, quien participó en la ejecución del proyecto en calidad de asistente de supervisión técnica, acompañando el seguimiento de las actividades desde el inicio hasta la culminación de la obra. Para organizar la información, el cronograma aprobado en el expediente técnico fue contrastado con las valorizaciones, los informes de avance y las anotaciones del cuaderno de obra. A partir de esta revisión, las partidas se agruparon en tres etapas claramente diferenciadas: la primera, correspondiente a obras provisionales, trabajos preliminares, seguridad, salud ocupacional y manejo ambiental; la segunda, referida a las partidas estructurales; y la tercera, vinculada a arquitectura e instalaciones sanitarias y eléctricas.

Las tablas que se presentan a continuación resumen el comportamiento de cada etapa, mostrando la duración programada y la duración ejecutada, así como el cumplimiento del plazo y el porcentaje de cumplimiento alcanzado. Estos resultados permiten apreciar el grado de control ejercido sobre los tiempos de ejecución desde la supervisión técnica y sirven de base para analizar, en los apartados siguientes, su relación con la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad del centro cívico.

Tabla 7*Resultados de la Etapa 1*

Etapa 1	Código	Partida / capítulo	Duración programada (días)	Duración ejecutada (días)	Cumplió el plazo	Cumplimiento (%)	Observaciones generales
1.1	01.01	Obras provisionales y trabajos preliminares	90	90	Sí	100 %	Incluye construcciones provisionales, instalaciones provisionales, demoliciones, trazos y remociones.
1.2	01.02	Seguridad y salud ocupacional	90	90	Sí	100 %	Se implementó el plan de seguridad, EPP, señalización y capacitaciones durante toda la obra.
1.3	01.03	Plan de manejo ambiental	90	90	Sí	100 %	Se aplicaron las medidas ambientales previstas durante el plazo global del proyecto.
Cumplimiento de la primera etapa							100 %

Nota. Los resultados de la Etapa 1 muestran que todas las partidas de obras provisionales, trabajos preliminares, seguridad, salud ocupacional y manejo ambiental se ejecutaron dentro de los plazos programados, alcanzando un cumplimiento del 100 %. Esto indica que la obra inició en condiciones de orden y control, con ambientes provisionales, servicios básicos, cerco perimétrico y medidas de seguridad y ambientales oportunamente implementadas. Desde la perspectiva de la supervisión técnica, este desempeño refleja una coordinación adecuada entre la entidad, el contratista y el equipo de supervisión, y genera una base favorable para el desarrollo posterior de las etapas estructurales y arquitectónicas sin retrasos atribuibles a esta fase inicial.

Tabla 8*Cumplimiento de la etapa 2*

Etap a 2	Código	Partida / capítulo	Duración programada (días)	Duración ejecutada (días)	Cumplió el plazo	Cumplimiento (%)	Observaciones generales
2.1	02.01	Movimiento de tierras	29	29	Sí	100 %	Excavaciones, rellenos, nivelaciones y eliminación de material excedente según cronograma.
2.2	02.02	Obras de concreto simple	10	10	Sí	100 %	Cimientos corridos, solados, sobrecimientos y falso piso ejecutados sin reprogramaciones

Etap a 2	Códig o	Partida / capítulo	Duración programad a (días)	Duración ejecutad a (días)	Cumpli ó el plazo	Cumplimient o (%)	Observaciones generales
2.3	02.03	Obras de concreto armado	36	36	Sí	100 %	Incluye zapatas, sobrecimientos armados, muros, columnas, vigas, losas y escaleras.
2.4	02.04	Estructuras metálicas	21	21	Sí	100 %	Montaje de apoyos, tijerales, correas, coberturas y elementos para aguas pluviales.
2.5	02.05	Otros (elementos complementarios)	2	2	Sí	100 %	Partidas estructurales menores y de ajuste final.
Cumplimiento de la primera etapa							100 %

Nota. Los resultados evidencian que las cinco partidas estructurales consideradas movimiento de tierras, obras de concreto simple, obras de concreto armado, estructuras metálicas y elementos complementarios alcanzaron un cumplimiento del 100 % respecto al plazo programado. En todos los casos, la duración ejecutada coincide con la duración prevista, por lo que el porcentaje de partidas con retraso es 0 % (0 de 5 partidas). Este comportamiento indica que la supervisión técnica mantuvo un control efectivo sobre las actividades críticas de la estructura, evitando ampliaciones de plazo o reprogramaciones que pudieran afectar la ruta de construcción del proyecto. Desde la perspectiva de la variable supervisión técnica, estos resultados reflejan un adecuado control de plazos en la etapa estructural, lo cual es especialmente relevante porque se trata de la fase que sostiene la estabilidad y configuración del centro cívico. El cumplimiento íntegro del cronograma en esta etapa permitió que las partidas de arquitectura e instalaciones se inicien en los tiempos previstos, reduciendo el riesgo de compresión de plazos en los acabados y, en consecuencia, favoreciendo las condiciones para una ejecución de calidad del servicio de habitabilidad en las etapas posteriores.

Tabla 9

Resultados de la Etapa 3 - Arquitectura e instalaciones sanitarias y eléctricas

Código	Partida / capítulo	Duración programada (días)	Duración ejecutada (días)	Cumplió el plazo	Cumplimiento (%)	Observaciones generales
03	Arquitectura	57	57	Sí	100 %	Muros de albañilería, revoques, pisos, cielorrasos, carpintería, pintura, limpieza y jardinería.
04	Instalaciones sanitarias	56	56	Sí	100 %	Aparatos y accesorios sanitarios, redes de agua fría, drenaje pluvial, desagüe y ventilación.

Código	Partida / capítulo	Duración programada (días)	Duración ejecutada (días)	Cumplió el plazo	Cumplimiento (%)	Observaciones generales
05	Instalaciones eléctricas	56	56	Sí	100 %	Salidas de alumbrado y fuerza, canalizaciones, cableado y conexiones finales.
Cumplimiento de la primera etapa						100%

Nota. Los resultados de la Etapa 3 muestran que las partidas correspondientes a arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas alcanzaron un cumplimiento del 100 % respecto a los plazos programados. Las tres actividades clave de esta etapa se ejecutaron en la misma cantidad de días prevista en el cronograma, por lo que el porcentaje de partidas con retraso es 0 % (0 de 3 partidas). Este desempeño indica que, durante la fase de acabados e instalaciones, la supervisión técnica sostuvo un control adecuado del tiempo, evitando compresiones de plazo que pudieran afectar la calidad de terminación de los ambientes. Desde el punto de vista de la calidad del servicio de habitabilidad, el cumplimiento íntegro de los plazos en arquitectura y en las redes sanitarias y eléctricas resulta especialmente significativo, ya que estas partidas se relacionan directamente con el confort, la funcionalidad y la seguridad del centro cívico. El hecho de que no se hayan registrado retrasos en esta etapa sugiere que los trabajos de acabados e instalaciones se realizaron con el margen de tiempo previsto, lo que favorece una ejecución más cuidadosa de detalles y contribuye a que el edificio cumpla adecuadamente con las condiciones de uso para las que fue diseñado.

Los resultados obtenidos permiten observar, en primer lugar, que la ejecución del proyecto del centro cívico del centro poblado San Marcos se organizó en tres grandes etapas: obras provisionales y trabajos preliminares; estructuras; y arquitectura e instalaciones sanitarias y eléctricas. En cada una de estas etapas se registró la duración programada de las partidas y la duración efectivamente ejecutada, contrastando la información del cronograma con las valorizaciones de obra, los informes de avance y las anotaciones del cuaderno de obra.

En la primera etapa, correspondiente a obras provisionales, trabajos preliminares, seguridad, salud ocupacional y manejo ambiental, las tablas muestran que las actividades se desarrollaron dentro del tiempo previsto. Se instalaron ambientes provisionales, se implementaron servicios básicos para el personal, se colocó el cerco de obra y se realizaron las labores de limpieza y remoción inicial del terreno según lo programado. Esta situación permitió que la obra cuente, desde el inicio, con condiciones básicas de operación y con un frente de trabajo preparado para el desarrollo de las siguientes actividades.

En la segunda etapa, vinculada a las estructuras, se aprecia que las partidas de movimiento de tierras, obras de concreto simple, obras de concreto armado, estructuras metálicas y elementos complementarios se ejecutaron en el número de días establecido en el cronograma. El registro de avance no evidencia modificaciones en la duración asignada a estas actividades, de modo que la secuencia constructiva de la estructura se mantuvo de acuerdo con lo previsto en el expediente técnico.

En la tercera etapa, que comprende arquitectura e instalaciones sanitarias y eléctricas, los resultados muestran que las partidas de acabados e instalaciones se ejecutaron también con la duración programada. Sin embargo, a nivel del plazo global de la obra, se identifica una ampliación de aproximadamente diez días, pasando la fecha prevista de término del 15 al 25 de octubre. Esta ampliación se relaciona con un evento fortuito, debido a un accidente sufrido por el residente de obra, que generó una paralización temporal de las actividades. Una vez reanudados los trabajos, las partidas se desarrollaron respetando los tiempos asignados a cada una.

En cuanto a la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad, la observación de la infraestructura terminada permite describir ambientes comunales y administrativos habilitados para reuniones, atención a la población y actividades diversas. Los espacios presentan acabados acordes al tipo de infraestructura, con muros, pisos y cielorrasos terminados, carpintería instalada y servicios sanitarios y eléctricos operativos. Las circulaciones interiores y los accesos se encuentran definidos, y los ambientes permiten el uso regular del centro cívico por parte de la comunidad.

De manera general, los resultados describen una obra que, pese a la ampliación puntual del plazo global por una contingencia en el personal clave, mantiene la duración programada de sus principales partidas y alcanza un nivel de terminación que permite la prestación del servicio de habitabilidad para el cual fue diseñada. Estos elementos constituyen la base descriptiva sobre la cual se plantean las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

CONCLUSIONES

- Se concluye que la supervisión técnica de la obra del Centro Cívico del Centro Poblado San Marcos influye de manera favorable en la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad. El uso del cronograma como herramienta de control, el seguimiento permanente de las partidas en las tres etapas de ejecución y la gestión adecuada de la ampliación de plazo por un evento fortuito permitieron que las actividades se desarrollen respetando su duración programada y sin compresión excesiva de tiempos en los acabados e instalaciones. Como resultado, la infraestructura presenta ambientes funcionales, servicios sanitarios y eléctricos operativos y condiciones de uso adecuadas para la comunidad, evidenciando que el estilo de supervisión aplicado se refleja positivamente en la calidad de la habitabilidad del centro cívico.
- Con respecto a la planificación de la obra para la supervisión en la construcción del centro cívico del centro poblado San Marcos se realizó de manera ordenada, tomando como base el expediente técnico y el cronograma aprobado. Las actividades fueron organizadas en etapas (obras instalaciones), lo que permitió identificar con claridad las partidas críticas y los tiempos asignados a cada una. Esta forma de planificación facilitó el seguimiento del avance, la programación de recursos y la coordinación con el contratista y la entidad, contribuyendo a que las partidas se ejecuten respetando la duración prevista, aun cuando el plazo global se amplió por un evento fortuito ajeno a la supervisión.
- En relación con las estrategias de control, se concluye que la supervisión técnica aplicó principalmente el uso sistemático del cronograma de obra, la revisión periódica de valorizaciones, el registro de incidencias en el cuaderno de obra y las coordinaciones directas en campo con el residente y el personal técnico. Estas estrategias permitieron verificar el cumplimiento de las partidas en cada etapa, ordenar la atención de observaciones y ajustar la programación cuando fue necesario, como ocurrió tras la paralización por el accidente del residente. De manera descriptiva, se observa que estas acciones de control contribuyeron a

mantener la secuencia constructiva y a cuidar la ejecución de los acabados e instalaciones, lo que se refleja en una calidad de habitabilidad adecuada en el centro cívico.

- En relación con el desarrollo de la supervisión técnica, se verificó que en las tres etapas analizadas (obras provisionales y trabajos preliminares; estructuras; y arquitectura e instalaciones) se alcanzó un cumplimiento del 100 % de los plazos por partida, lo que evidencia un control efectivo del cronograma. La única variación significativa se presentó en el plazo global de la obra, que pasó de una fecha prevista de término el 15 de octubre a una culminación real el 25 de octubre, debido a un evento fortuito originado por un accidente del residente de obra. Esta ampliación no respondió a fallas técnicas de supervisión, sino a una contingencia de carácter personal, y fue gestionada a través de una reprogramación que respetó la duración asignada a las partidas críticas, en especial las vinculadas a acabados e instalaciones. En conjunto, se concluye que la supervisión técnica mostró un desempeño favorable en la dimensión de control de plazos, utilizando el cronograma como instrumento de gestión y manteniendo la coherencia con las exigencias establecidas en el expediente técnico.
- Al contrastar el desempeño de la supervisión técnica con la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad, se concluye que existe una relación positiva entre ambas variables. El control sostenido de los plazos, la atención a las partidas estructurales y la gestión cuidadosa de la reprogramación generada por el accidente del residente contribuyeron a evitar la compresión excesiva de tiempos en la etapa de arquitectura e instalaciones. Ello permitió que los acabados y las redes sanitarias y eléctricas se ejecuten con el margen de tiempo originalmente previsto, favoreciendo el respeto de las especificaciones contenidas en la memoria descriptiva de arquitectura y en el expediente técnico. En consecuencia, puede afirmarse que la supervisión técnica no solo permitió conducir la obra dentro de un marco de cumplimiento aceptable de plazos, sino que también contribuyó a que el centro cívico se materialice de manera

coherente con su diseño arquitectónico, influyendo de manera favorable en la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad para la población del centro poblado San Marcos.

RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan las recomendaciones derivadas de los resultados y conclusiones del estudio.

- Considerando la ampliación de plazo originada por el evento fortuito que afectó al residente de obra, se recomienda que en futuros proyectos se cuente con protocolos claros para la sustitución temporal de personal clave y reprogramación de actividades. La existencia de procedimientos predefinidos para afrontar accidentes, enfermedades u otras contingencias permite minimizar el impacto en el cronograma global y garantiza la continuidad del control técnico sin comprometer la calidad de la ejecución.
- Se sugiere que, una vez entregada la infraestructura, la entidad programe visitas técnicas y encuestas de satisfacción a los usuarios en plazos establecidos (por ejemplo, a los 6 meses y al año de uso). Estas evaluaciones permitirán identificar oportunamente problemas de funcionalidad, confort, accesibilidad o mantenimiento, y retroalimentar los criterios empleados en la supervisión y en el diseño de futuras obras de centros cívicos u otros espacios comunales.
- Se recomienda que en los informes de supervisión no solo se reporte el avance físico y el cumplimiento de plazos, sino que se incluyan observaciones específicas sobre aspectos relacionados con la habitabilidad, tales como adecuación de ambientes, accesibilidad, seguridad de los usuarios, funcionamiento de instalaciones sanitarias y eléctricas, y condiciones de iluminación y ventilación. Esta práctica permitirá reforzar la idea de que la supervisión técnica no se limita a verificar metrados, sino que tiene un impacto directo en la calidad del servicio que finalmente recibe la comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carrizosa, J., Sánchez, J., Díaz, C., Dalaison, W., Aleman, M., Minoja, L., & Senosier, S. (2023). Buenas prácticas en supervisión de obras de proyectos de infraestructura social *BID*. Retrieved from <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Buenaspracticasy-en-supervision-de-obras-de-proyectos-de-infraestructura-social.pdf>.
- Castro Espinosa, J. (2025). Supervisión técnica y normativas de habitabilidad en proyectos urbanos sostenibles. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cayotopa Tafur, J. C., & Ventura Cordova, H. D. (2019). Complejo para el Desarrollo Deportivo y de Recreación en la Zona Oeste del Distrito La Victoria–Chiclayo–Lambayeque.
- Chuchon Ore, E. M., & Quispe Aliaga, J. J. J. (2021). Implementación de un complejo polideportivo para la mejora de la calidad de vida urbana en el distrito de la Tinguña, Ica-2021.
- Colegio de Ingenieros del Perú (2019). Normas Técnicas para el Diseño de Infraestructuras Deportivas. Recuperado de: [sitio web del Colegio de Ingenieros del Perú]
- Contraloría General de la República. (2022). Informe sobre obras públicas y supervisión técnica 2021–2022. <https://www.contraloria.gob.pe/>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Delgado Gómez, M. O. (2022). Diseño arquitectónico para la construcción de complejo polideportivo sostenible en el cantón Buena Fe provincia de Los Ríos (Bachelor's thesis, Guayaquil: ULVR, 2022.).
- FIDIC (2018). Guidelines for the Design, Construction, and Maintenance of Sports Structures. Recuperado de: [sitio web de FIDIC]
- García Medina, F. G., & Osorio Ángeles, P. M. (2017). Complejo Deportivo Recreacional Talara.

- González, M. (2018). El deporte como herramienta de promoción de la salud. *Revista de Ciencias del Deporte*, 10(2), 115-130.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Education.
- Márquez, E. (2018). Estudio y diseño de complejo deportivo, empleando enfoque ecosustentable, ubicado en parroquia Juan Bautista Aguirre, Daule (Doctoral dissertation, Tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil. Guayaquil. Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/28759/2/TESIS%20-%20ERICK%20GIANCARLO%20%20MARQUEZ%20TOMALA.pdf>.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (Perú). Normativa y regulaciones para infraestructuras deportivas. Recuperado de: [sitio web del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento]
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2006). Reglamento Nacional de Edificaciones. <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/normas-legales/46063>
- Montero, J. (2016). *Planificación y diseño de complejos deportivos*. Editorial Deportiva.
- Monzón Romero, F. M. (2022). *Relación entre supervisión de obras y desempeño laboral de los profesionales en la construcción civil – Lima Metropolitana, 2021*. *Revista Científica INGENIO*, 5(2), 93–101. <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/ingenio/article/view/1852>
- Morante, L. (2013). Régimen jurídico aplicable al contrato de supervisión de obra. (55), 1 - 8. *Actualidad Gubernamental*.
- Musus Ortiz, A. P. (2016). Centro deportivo de alto rendimiento para la colonia de Nimajuyú 1 Zona 21, municipio de Guatemala, Guatemala (Doctoral dissertation, Universidad de San Carlos de Guatemala).
- Napa, R. A. (2024). Supervisión y control técnico en la ejecución de la obra: Creación del estadio municipal en el distrito de Tambo de Mora - provincia de Chincha - departamento de Ica [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la

Universidad Privada del Norte. <https://hdl.handle.net/11537/38044>

Organización Mundial de la Salud. (2021). Vivienda y entorno saludable: criterios para espacios habitables. <https://www.who.int>

Quispe Hurtado, N. V. (2024). *Gestión de calidad y su impacto en la supervisión de obras en proyectos de construcción – San Martín, 2023* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/135970>

Reiner, M., Niermann, C., Jekauc, D., & Woll, A. (2013). Beneficios para la salud a largo plazo de la actividad física: una revisión sistemática de estudios longitudinales. *BMC Public Health*, 13(1), 813.

Torres, C., & Zárate, L. (2017). Infraestructura y calidad del hábitat urbano en contextos latinoamericanos. *Revista Ingeniería y Territorio*, 4(2), 45–56.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Alejo Quispe, J. (2026). *Supervisión técnica de obra y su influencia en la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad en el centro cívico del centro poblado san marcos, distrito de umari – huánuco, 2025* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 2411-2025-D-FI-UDH

Huánuco, 05 de noviembre de 2025

Visto, el Oficio N° 1398-2025 -C-PAIC-FI-UDH, presentado por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería Civil y la solicitud del Bach. **José Eduardo ALEJO QUISPE**, quien solicita ampliación de plazo por un mes, para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a la Nueva Ley Universitaria 30220, Capítulo V, Art 45° inc. 45.2, es procedente su atención, y;

Que, con Resolución N° 1576-2025-D-FI-UDH, de fecha 31 de julio de 2025, se resuelve: Art. Primero: Designa Asesor, en el Art. Segundo: Indica: El candidato tendrá un plazo máximo de 03 meses para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional, contados a partir de la fecha de designación de Docente Asesor. Vencido el plazo fijado, y si el candidato no hubiera podido culminar por motivo de fuerza mayor, debidamente comprobado, podrá solicitar ampliación del plazo, no pudiendo ser mayor de un mes, y;

Que, según la solicitud presentada por el (la) Bach. **José Eduardo ALEJO QUISPE**, quien solicita ampliación de plazo por un mes, para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional, y;

Que, según lo dispuesto en el Título VI, Art. 63 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco vigente, es procedente atender lo solicitado, y;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Primero. - **APROBAR**, la ampliación de plazo por un mes para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional, del Bach. **José Eduardo ALEJO QUISPE**, del Programa Académico de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería.

Artículo Segundo. - En caso de no cumplir lo establecido en el Artículo Primero, se considerará en abandono el expediente, pudiendo el interesado optar por la modalidad de Tesis.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



Distribución:

Fac. de Ingeniería - PAIC - Asesor - Mat. y Reg.Acad - Interesado - Archivo.
MCH/EJML/sgp

ANEXO 2

RESOLUCIÓN DEL NOMBRAMIENTO DE ASESOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 1576-2025-D-FI-UDH

Huánuco, 31 de julio de 2025

Visto, el Oficio N° 0934-2025-C-PAIC-FI-UDH presentado por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería Civil y el Expediente N° 548779-0000003327, del Bach. **José Eduardo ALEJO QUISPE**, quien solicita Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional, para que lo oriente en la elaboración de dicho Trabajo.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a la Nueva Ley Universitaria 30220, Capítulo V, Art 45° inc. 45.2, es procedente su atención, y;

Que, según el Expediente 548779-0000003327, presentado por el (la) Bach. **Eduardo ALEJO QUISPE**, quien solicita Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional, para que lo oriente en la elaboración de dicho Trabajo, el mismo que propone al Mg. Percy Mello Davila Herrera, como Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional, y;

Que, según lo dispuesto en el Título VI, Art. 59 y 60 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco vigente, es procedente atender lo solicitado, y;

Estando a Las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- DESIGNAR, como Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional del Bach. **Eduardo ALEJO QUISPE**, al Mg. Percy Mello Davila Herrera, Docente del Programa Académico de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería.

Artículo Segundo.- El candidato tendrá un plazo máximo de 03 meses para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional, contados a partir de la fecha de designación de Docente Asesor. Vencido el plazo fijado, y si el candidato no hubiera podido culminar por motivo de fuerza mayor, debidamente comprobado, podrá solicitar ampliación del plazo, no pudiendo ser mayor de un mes. En caso de no solicitar ampliación del plazo estipulado se considerará en abandono el expediente, pudiendo el interesado reiniciar la gestión de optar por la modalidad de tesis.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
Ing. Ethel Juvenal Montano Lizaso
SECRETARÍA DOCENTE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
DECANO
Mg. Bertha Campos Ríos
DECANA RÍOZ JANCAYO DE HUÁNUCO

Distribución:

Fac. de Ingeniería – PAIC – Asesor – Mat. y Reg. Acad. – Interesado – Archivo.
H.C.R./E.J.M./000.

ANEXO 3

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGIA
¿De qué manera la supervisión técnica de obra influye en la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad en la construcción del Centro Cívico del Centro Poblado San Marcos, distrito de Umari, provincia de Pachitea - Huánuco, 2025?	Determinar la influencia de la supervisión técnica de obra en la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad en el centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari – Huánuco, 2025.	Supervisión técnica de obra	Planificación Estrategias Supervisión	Enfoque: Cuantitativo. Nivel: Descriptivo.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS		DIMENSIONES	
PE1: ¿Cómo se llevó a cabo la planificación de la obra para la supervisión en la construcción del centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari, provincia de Pachitea, Huánuco - 2025?	Describir cómo se realizó la planificación de la obra para la supervisión en la construcción del centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari - Huánuco, 2025.	Calidad de ejecución del servicio de habitabilidad	control de plazos y seguimiento de partidas	Diseño: Investigación no experimental.
PE2: ¿Qué estrategias de control aplicó la supervisión técnica durante la construcción del centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari - Huánuco, 2025?	Describir las estrategias de control que aplicó la supervisión técnica durante la construcción del centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari - Huánuco, 2025.		condiciones finales de habitabilidad (funcionalidad, acabados, instalaciones).	Técnica: Observación.
PE3: ¿De qué manera la supervisión técnica realizada en la obra se refleja en la calidad de ejecución del servicio de habitabilidad del centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari – Huánuco, 2025?	Describir como la supervisión técnica realizada en la obra refleja calidad de ejecución del servicio de habitabilidad del centro cívico del centro poblado San Marcos, distrito de Umari – Huánuco, 2025			Instrumento: Informes semanales.

ANEXO 4

ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS



1. ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN.

De acuerdo con la información proporcionada por el solicitante, del proyecto: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE HABITABILIDAD INSTITUCIONAL EN EL CENTRO CÍVICO DE CENTRO POBLADO SAN MARCOS DISTRITO DE UMARI DE LA PROVINCIA DE PACHITEA DEL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO" se va a emplear un sistema estructural aporticado y su estructura está conformada por zapatas conectadas con vigas de cimentación.

El concepto estructural de las zapatas conectadas consiste en que, las vigas de conexión toman prestadas parte de las cargas que trae una columna interior; de tal manera que si tomamos el centro de la zapata exterior, los momentos hacia la derecha son iguales a los de la izquierda, de esta manera se consigue que las presiones hacia el terreno sean constantes.

6.1 Profundidad de la Cimentación.

Basado en los trabajos de campo, ensayos de laboratorio, perfiles y registros estratigráficos y las condiciones de ausencia nivel freático y las características de las estructuras, se recomienda cimentar a una profundidad:

$$D_f = 1.65 \text{ m.}$$

Tipo de Cimentación.

Dada la naturaleza del terreno a cimentar y las magnitudes posibles de las cargas se recomienda utilizar una cimentación con zapatas cuadrada e interconectadas mediante vigas de cimientos corridos, por encontrarse el área del proyecto en un suelo limo grueso con piedras de tipo laminar.

6.2 Cálculo de la Capacidad Portante Admisibile.

Se ha determinado la capacidad portante admisible del terreno en base a las características del subsuelo y se han propuesto dimensiones recomendables para cimentación.

La capacidad de carga se ha determinado en base a la fórmula de Terzaghi y Peck, con los parámetros de Vesic.


INGENIERO CIVIL
CIP. 97823

URB. SANTA ELENA SEGUNDA ETAPA MZ 1 LT 11 (PARQUE LA VIRGEN) AMARILIS - HUÁNUCO
RUC: 20605432124 TEL: 979053564 / CORREO: TODPROYECTOS@GMAIL.COM



De acuerdo a las dimensiones las zapatas aisladas empleadas en los sistemas de diseño se ha considerado un ancho de cimentación de 1.20 m. para la zapatas cuadradas.

De acuerdo a lo verificado In Situ, confirmado en Laboratorio, se han obtenido los siguientes valores:

Angulo de fricción interna: $\phi = 18.7^\circ$, y cohesión $c = 0.35 \text{ kg/cm}^2$

Del análisis de los resultados, de la revisión y verificación de los datos de campo y aplicando la experiencia del suscrito en este tipo de suelos, se ha seleccionado como representativa para los cálculos de la capacidad portante los resultados indicados y no se ha considerado el criterio de falla local para los presentes cálculos. Para los cálculos de la capacidad portante admisible del suelo de fundación, se consideraron las ecuaciones 01 y 02 de Terzaghi, para zapatas cuadradas y cimiento corrido respectivamente.

$$01) \quad q_b = 1.3 * C * N_c + \gamma_1 * D_f * N_\gamma + 0.4 * \gamma_2 * B * N_q$$

$$02) \quad q_b = C * N_c + \gamma_1 * D_f * N_\gamma + 0.5 * \gamma_2 * B * N_q$$

Para estos cálculos se tomó en cuenta que el nivel de cimentación de la estructura proyectada será a 1.60 m de profundidad con respecto al nivel superficial (0.00m).

i) Zapatas Cuadradas

$$02) \quad q_b = C * N_c + \gamma_1 * D_f * N_\gamma + 0.5 * \gamma_2 * B * N_q$$

De los ensayos de laboratorio se obtuvieron los siguientes parámetros:

-Peso volumétrico seco (γ) = 1,892 g/cm³

-Ángulo de fricción interna (ϕ) = 18.7

-Cohesión (c) = 0.35 kg/cm²

- Factor de seguridad (Fs) = 3.0

- Factores de carga adimensionales:

c' : 19.150

N_q' : 9.494

N_γ : 6.804

JORGE LUIS DOMÍNGUEZ ALBERGUEZ
CIP 97823
INGENIERO CIVIL



$$Q_h = 57.50/3 \text{ Tn/m}^2$$
$$Q_d = 19.17 \text{ Tn/m}^2$$
$$Q_d = 1.92 \text{ kg/cm}^2$$
$$Q_{adm} = 1.92 \text{ kg/cm}^2$$

ii) **Cimiento Corrido**

$$02) \quad q_h = C * N_c + \gamma_1 * D_f * N_\gamma + 0.5 * \gamma_2 * B * N_q$$

De los ensayos de laboratorio se obtuvieron los siguientes parámetros:

- Peso volumétrico seco (γ) = 1,892 g/cm³
- Ángulo de fricción interna (ϕ) = 23.8°
- Cohesión (c) = 0.87 kg/cm²
- Factor de seguridad (Fs) = 3.0
- Factores de carga adimensionales:

$$c' : 19.150$$
$$Nq' : 9.494$$
$$N_\gamma : 6.804$$

$$Q_h = 53.94/3 \text{ Tn/m}^2$$
$$Q_d = 17.98 \text{ Tn/m}^2$$
$$Q_d = 1.80 \text{ kg/cm}^2$$
$$Q_{adm} = 1.80 \text{ kg/cm}^2$$

6.3 Cálculo de Asentamientos

Tratándose de un suelo arenoso de baja plasticidad, se calcula por la teoría elástica aplicada por LAMBE y WHITMAN (1969), para los tipos de cimentación analizadas y el esfuerzo neto transmite un asentamiento uniforme que se puede evaluar por:
El asentamiento elástico de la cimentación superficial se estimó mediante la Teoría de la Elasticidad.

$$S_e = q_0 * B * (1 - \mu_s) * I_f / E_s$$

Donde:

WILSON DOMÍNGUEZ ALBERTO C.
CIP. 97823
INGENIERO CIVIL



Capacidad admisible de carga (ton/m ²)	= 57.50
Ancho de zapata (m)	= 1.20
Modulo de Elasticidad (ton/m ²)	= 5000
Relación de Poison	= 0.10
Factor de Forma L/B (cimentación rígida) (cm/m)	= 82.00
Asentamiento Permisible Rígido (cm)	= 1120

Reemplazando valores se obtiene:

Se = 1'221cm.

Se adoptó el criterio de limitar el asentamiento de la cimentación a 1 pulgada (2.54cm) según Tezaghiy Peck (1967).

Luego:

Se (1.221cm) < 1" (2.54cm)

Con los valores indicados es menor a 2.54 cm, que es el asentamiento máximo tolerable para este tipo de cimentación.

Recomendándose finalmente lo siguiente:

Recomendamos para el diseño de cimentaciones:

Qadm = 1.92Kg/cm²

De acuerdo con las características de los estratos del sub-suelo en el área de estudio, no se esperan asentamientos aunque se traten de suelos comprensibles y hay carencia de agua tanto superficial como subterránea.

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACION

Tipo de Cimentación:

Zapatas cuadrada e interconectadas mediante vigas de cimientos corridos.

Estrato de Apoyo de la Cimentación:

SM- SC arena arcilloso con mezclas de arena y limo .

Ing. CRISTÓBAL ALBERTO C.
CP. 97823
INGENIERO CIVIL

Parámetros de diseño:

URB.SANTA ELENA SEGUNDA ETAPA MZ I LT 11 (PARQUE LA VIRGEN) AMABILIS -HUÁNUCO
RUC:20605132124 TEL:9790533564 /CORREO: TODPROYECTOS@GMAIL.COM



Df	=	1.60 m.
Qadm.	=	1.92 Kg/cm ²
F.S.	=	3.0
Asent. Difer.	=	1.120 cm.

2. AGRESIÓN DEL SUELO DE CIMENTACION

La acción química del suelo sobre la estructura puede ocurrir a través del agua subterránea que se filtra; por esta razón se puede presentar un deterioro bajo el nivel freático, zona de ascensión capilar o presencia de agua infiltrado por otra razón (rotura de tuberías lluvias extraordinarias, inundaciones, etc.).

De los resultados de las muestras obtenidas de las calicata 01 para efectos de este informe se ha seleccionado las muestras representativas de cada calicata en donde arroja los siguientes valores:

		%	PPM
o	Contenidos de sulfatos	=	0.0052 52.00
o	Contenido de Cloruros	=	0.0039 39.0
o	Contenido de sales solubles totales	=	0.0375 375.00

Dichos valores se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles de agresividad al concreto y acero, pudiéndose utilizar por lo tanto Cemento Portland tipo I en la fabricación del concreto.


DANIEL MANUEL ALBERTO C.
C.P. 97823
INGENIERO CIVIL

ANEXO 5

PANEL FOTOGRÁFICO





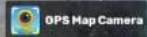


Huánuco, Huánuco, Perú
HU-112, 10180, Perú
Lat -9.832416°
Long -76.085782°
21/10/24 10:37 a. m. GMT -05:00





Pachitea, Huánuco, Perú
San marcos s/n, 10200, Perú
Lat -9.862799°
Long -76.076508°
30/10/24 05:54 p. m. GMT -05:00







OPS Map Camera



Pachitea, Huánuco, Perú
San marcos s/n, 10200, Perú
Lat -9.862716°
Long -76.076472°
22/10/24 04:33 p. m. GMT -05:00







