

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSGRADO



UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

TESIS:

**VIVIENDAS SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS
BENEFICIARIOS DEL FONDO SOCIAL MICHQUILLAY, DISTRITO LA
ENCAÑADA 2023.**

Para optar el Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS

MENCIÓN: INGENIERIA Y GERENCIA EN LA CONSTRUCCION

Presentada por:

VERÓNICA VANESSA VALQUI VERA

Asesor:

Dr. GASPAR VIRILO MÉNDEZ CRUZ

Cajamarca, Perú

2025

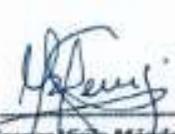
CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador:
Verónica Vanessa Valqui Vera
DNI: 72903522
Escuela Profesional/Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería. Programa de Maestría en Ciencias. Mención: Ingeniería y Gerencia de la Construcción
2. Asesor: Dr. Gaspar Virilo Méndez Cruz
3. Grado académico o título profesional
 Bachiller Título profesional Segunda especialidad
 Maestro Doctor
4. Tipo de Investigación:
 Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional
 Trabajo académico
5. Título de Trabajo de Investigación:

"Viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito La Encañada 2023"
6. Fecha de evaluación: 03/04/2025
7. Software antiplagio: TURNITIN URKUND (ORIGINAL) (*)
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 15%
9. Código Documento: 3117: 445403763
10. Resultado de la Evaluación de Similitud:
 APROBADO PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 03/04/2025

*Firma y/o Sello
Emisor Constancia*



Dr. Gaspar Virilo Méndez Cruz
DNI: 26631950

* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

COPYRIGHT © 2025 by
VERONICA VANESSA VALQUI VERA
Todos los derechos reservados



Universidad Nacional de Cajamarca
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 080-2018-SUNEDU/CD
Escuela de Posgrado
CAJAMARCA - PERU



PROGRAMA DE MAESTRIA EN CIENCIAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 10:15 horas, del día 14 de Marzo de dos mil veinticinco, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, el Jurado Evaluador presidido por el **DR. HERMES ROBERTO MOSQUEIRA RAMÍREZ, M. CS. JUAN FRANCISCO URTEAGA BECERRA, M. CS. PERLITA ROSMERY ESAINE BARRANTES**, y en calidad de Asesor el **DR. GASPAR VIRILO MÉNDEZ CRUZ**. Actuando de conformidad con el Reglamento Interno y el Reglamento de Tesis de Maestrías y Doctorados de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, se inició la Sustentación de la Tesis titulada **“VIVIENDAS SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS BENEFICIARIOS DEL FONDO SOCIAL MICHQUILLAY, DISTRITO LA ENCAÑADA 2023”**, presentada por la bachiller en Ingeniería Civil **VERÓNICA VANESSA VALQUI VERA**.

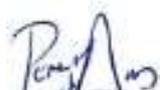
Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, y luego de la deliberación, se acordó APROBAR con la calificación de DIECISEIS la mencionada Tesis; en tal virtud, la bachiller en Ingeniería Civil, **VERÓNICA VANESSA VALQUI VERA**, se encuentra apta para recibir en ceremonia especial el Diploma que la acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de **INGENIERÍA**, con mención en **INGENIERÍA Y GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN**.

Siendo las 11:15 horas del mismo día, se dio por concluido el acto.


.....
Dr. Gaspar Virilo Méndez Cruz
Asesor


.....
Dr. Hermes Roberto Mosqueira Ramírez
Jurado Evaluador


.....
M. Cs. Juan Francisco Urteaga Becerra
Jurado Evaluador


.....
M. Cs. Perlita Rosmery Esaine Barrantes
Jurado Evaluador

DEDICATORIA

A:

Mis queridos y siempre presentes abuelos Luisa Cotrina, Inocencia Rubio y Eloy Rubio, quienes han sido la base de cada uno de mis objetivos y metas.

Mi inspiración en el rol de madre, mujer y profesional es Rossana Vera; mi amor y agradecimiento hacia ti son eternos. Te amo mamá.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a mis seres celestiales, Luisa Cotrina, Inocencia Rubio y Eloy Rubio, por guiar siempre mi camino y brindarme su protección en cada paso que doy.

Mi gratitud infinita a Rossana Vera Rubio, mi madre y compañera de vida, por su amor incondicional, su dedicación y su constante apoyo en mi desarrollo personal y profesional.

Extiendo mi más sincero reconocimiento al Dr. Gaspar Virilo Méndez Cruz, mi asesor, por su amistad y por compartir su invaluable conocimiento en el ámbito de la ingeniería. Su paciencia y compromiso fueron fundamentales para la realización de esta tesis.

Asimismo, expreso un agradecimiento especial a la Universidad Nacional de Cajamarca y a su Escuela de Posgrado, por brindarme la oportunidad de crecer profesionalmente y alcanzar el grado de Magíster

"Una vivienda saludable es el pilar que sostiene el bienestar de una comunidad;
cuando construimos hogares dignos, construimos futuro."

Anónimo

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria.....	v
Agradecimiento	vi
Indice De Tablas	x
Indice De Figuras	xi
Lista De Abreviaturas Y Siglas	xii
Resumen.....	xiii
Abstract.....	xiv
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del Problema.....	1
1.1.1.Contextualización	1
1.1.2.Descripción del problema de investigación.....	3
1.1.3.Formulación del problema de investigación.....	5
1.2. Justificación e importancia.....	5
1.3. Delimitación de la investigación	7
1.4. Limitaciones	7
1.5. Objetivos	8
1.5.1.Objetivo general	8
1.5.2.Objetivos específicos	8
CAPITULO II	9
MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Marco Legal.....	9
2.2. Antecedentes de la investigación o marco referencial	9
2.2.1. Antecedentes internacionales.	9
2.2.2. Antecedentes nacionales.....	11
2.2.3. Antecedentes locales.....	13
2.3. Marco conceptual	14
2.4. Definición de términos básicos	17
CAPITULO III	21
PLANTEAMIENTO DE LAS HIPÓTESIS Y VARIABLES	21
3.1. Hipótesis.....	21
3.1.1.Hipótesis General.....	21
3.1.2.Hipótesis específicas.....	21
3.2. Variables o categorías	21
3.3. Operacionalización de los componentes de la hipótesis	21
CAPÍTULO IV.....	23
MARCO METODOLÓGICO.....	23
4.1. Ubicación geográfica	23

4.2. Diseño de la investigación.....	26
4.3. Métodos de investigación	27
4.4. Población, muestra, unidad de análisis y unidades de observación	27
4.5. Técnicas e instrumentos de recopilación de información	29
4.6. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información	29
4.7. Matriz de consistencia metodológica	29
CAPITULO V	31
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	31
5.1. Análisis e interpretación de resultados.	31
5.1.1. Introducción y especificaciones del objetivo del estudio.	31
5.1.2. Resultados del ensayo de esclerometría en las viviendas saludables del Sector Chancas – distrito de la Encañada.	33
5.1.3. Resultados del formato de evaluación técnica en las viviendas saludables del Sector Chancas – distrito de la Encañada.	35
5.1.4. Resultados de la aplicación de encuestas a familias beneficiarias de viviendas saludables del Sector Chancas – distrito de la Encañada.....	45
5.1.5. Resultados del formato de opinión aplicados a familias no beneficiarias de viviendas saludables del Sector Chancas – distrito de la Encañada.....	60
5.2. Discusión de resultados.....	61
5.3. Contrastación de hipótesis.....	65
Conclusiones	75
Recomendaciones Y/O Sugerencias	77
Referencias Bibliográficas.....	78
Anexos.....	83

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización de los componentes de la hipótesis	22
Tabla 2	Matriz de consistencia metodológica	30
Tabla 3	Ensayo de esclerometría	34
Tabla 4	Daños en la infraestructura de la vivienda saludable	36
Tabla 5	Estado operativo actual	37
Tabla 6	Limpieza de la vivienda.....	39
Tabla 7	Operatividad de la vivienda.....	40
Tabla 8	Tanque séptico mejorado (Biodigestor).....	41
Tabla 9	Caja de registro	42
Tabla 10	Caja de lodos.....	43
Tabla 11	Sistema complementario.....	44
Tabla 12	Mantenimiento del sistema de agua potable	46
Tabla 13	Calibración del sistema de cloración.....	48
Tabla 14	Adecuada ventilación e iluminación	49
Tabla 15	Rentabilidad de la terma solar.....	50
Tabla 16	Energía eléctrica.....	51
Tabla 17	Energía eléctrica y calidad de vida.....	52
Tabla 18	Importancia del sistema de agua potable	54
Tabla 19	Satisfacción de beneficiarios.....	55
Tabla 20	Mantenimiento de vivienda saludable	56
Tabla 21	Costo de mantenimiento	57
Tabla 22	Importancia de la vivienda saludable	58
Tabla 23	Terma solar y la calidad de vida.....	59
Tabla 24	Formato de opinión	60
Tabla 25	Correlación de Spearman vivienda saludable y calidad de vida	65
Tabla 26	Pruebas de normalidad infraestructura y bienestar material.....	66
Tabla 27	Prueba de normalidad infraestructura y bienestar físico.....	67
Tabla 28	Correlación de Spearman infraestructura y bienestar material.....	67
Tabla 29	Correlación de Spearman infraestructura y bienestar físico	68
Tabla 30	Pruebas de normalidad SAP y bienestar material	69
Tabla 31	Pruebas de normalidad SAP y bienestar físico	70
Tabla 32	Correlación de Spearman SAP y bienestar material	70
Tabla 33	Correlación de Spearman SAP y bienestar físico.....	71
Tabla 34	Prueba de normalidad energía eléctrica y bienestar material.....	72
Tabla 35	Prueba de normalidad energía eléctrica y bienestar físico	73
Tabla 36	Correlación de Spearman energía eléctrica y bienestar material	73
Tabla 37	Correlación de Spearman energía eléctrica y bienestar físico.....	74

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación geográfica de la investigación.....	24
Figura 2 Histograma del ensayo de esclerometría	35
Figura 3 Porcentaje de componentes de la caseta que presentan daños.....	36
Figura 4 Porcentaje de estado operativo actual de los componentes de la VS.....	38
Figura 5 Porcentaje de limpieza de viviendas saludables.....	39
Figura 6 Porcentaje de operatividad de la vivienda	40
Figura 7 Porcentaje del estado físico y operativo actual del tanque séptico mejorado....	41
Figura 8 Porcentaje del estado físico y operativo actual de las cajas de registro.....	42
Figura 9 Porcentaje del estado físico y operativo actual de las cajas de lodos	43
Figura 10 Porcentaje del sistema complementario para la disposición final de líquidos .	44
Figura 11 Porcentaje del sistema complementario para la disposición final de líquidos .	47
Figura 12 Porcentaje de frecuencia de la calibración del sistema de cloración.....	48
Figura 13 Porcentaje de una adecuada ventilación e iluminación en las viviendas	50
Figura 14 Porcentaje de la rentabilidad de la terma solar.....	51
Figura 15 Porcentaje de continuidad del servicio de energía eléctrica	52
Figura 16 Porcentaje de energía eléctrica y calidad de vida.....	53
Figura 17 Porcentaje de la importancia del sistema de agua potable	54
Figura 18 Porcentaje de satisfacción de beneficiarios	55
Figura 19 Porcentaje de mantenimiento de la vivienda saludable	56
Figura 20 Porcentaje de costo de mantenimiento de la vivienda saludable	57
Figura 21 Importancia de las viviendas saludables	58
Figura 22 Porcentaje de Terma solar y la calidad de vida de los beneficiarios	59
Figura 23 Porcentaje del formato de opinión	60

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

VS: Vivienda Saludable

VISR: Vivienda de Interés Social Rural (VISR)

SAP: Sistema de Agua Potable.

RAP: Red de Agua Potable.

CRP: Cámara rompe presión.

JASS: Junta Administradora de Servicios de Desagüe.

RP: Red primaria.

RS: Red Secundaria.

RAA: Red de Abastecimiento de Agua.

MVCS: Ministerio de Vivienda, Construcción y Desagüe.

RNE: Reglamento Nacional de Edificaciones.

FSM: Fondo Social Michiquillay.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

INEI: Instituto Nacional de Estadística.

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

MINSA: Ministerio de Salud.

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

ACI: American Concrete Institute.

RESUMEN

El propósito de este estudio fue analizar cómo las viviendas saludables influyen en la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay en el distrito de La Encañada durante el año 2023. Esta investigación fue aplicada, de tipo no experimental y con un enfoque correlacional. Se utilizó un enfoque metodológico mixto, y la muestra estuvo compuesta por 51 familias, 31 de ellas beneficiarias del proyecto social Michiquillay y 20 no beneficiarias. Para la recolección de datos, se emplearon tres instrumentos: un formato de esclerometría, un formato de evaluación técnica y una encuesta. Los resultados indicaron que todas las viviendas saludables cumplían con los requisitos de resistencia a la compresión, y que la implementación de estas viviendas por parte del Fondo Social Michiquillay tuvo un impacto positivo en la calidad de vida de los habitantes del caserío Chancas, ubicado en la comunidad campesina La Encañada, en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca. Se concluyó que existía una relación significativa entre las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios, con un coeficiente de correlación de 0,717. Esta relación fue positiva, lo que significa que a medida que aumentaba el número de viviendas saludables, también mejoraba la calidad de vida de los beneficiarios. Se resaltó la importancia del uso adecuado, la operación y el mantenimiento de estas viviendas para garantizar su conservación en buen estado.

PALABRAS CLAVE: Vivienda Saludable, Calidad de vida, Fondo Social, Infraestructura, Agua Potable, Desagüe y Energía eléctrica.

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze how healthy housing influences the quality of life of beneficiaries of the Michiquillay Social Fund in the district of Encañada during the year 2023. This research was applied, non-experimental, and with a correlational approach. A mixed methodological approach was used, and the sample consisted of 51 families, 31 of them beneficiaries of the Michiquillay social project and 20 non-beneficiaries. Three instruments were used for data collection: a sclerometry form, a technical evaluation form, and a survey. The results indicated that all healthy housing met the compressive strength requirements, and that the implementation of these homes by the Michiquillay Social Fund had a positive impact on the quality of life of the inhabitants of the Chancas hamlet, located in the rural community of Encañada, in the district of Encañada, province and department of Cajamarca. It was concluded that there was a significant relationship between healthy housing and beneficiaries' quality of life, with a correlation coefficient of 0.717. This relationship was positive, meaning that as the number of healthy homes increased, so did the beneficiaries' quality of life. The importance of proper use, operation, and maintenance of these homes was highlighted to ensure their continued good condition.

Keywords: Healthy Housing, Quality of Life, Social Fund, Infrastructure, Drinking Water, Sanitation and Electricity.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

1.1.1. Contextualización

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el año 2020, la población de América Latina alcanzaba aproximadamente los 667 millones de personas, de las cuales cerca de un tercio enfrentaba situaciones de carencia y extrema vulnerabilidad económica. La posibilidad de contar con una vivienda adecuada es un asunto de importancia a nivel mundial, pues impacta directamente en el bienestar, especialmente en entornos afectados por la desigualdad y la escasez de recursos.

En el caso del Perú, la pobreza sigue siendo un reto considerable, a pesar de haber disminuido de manera considerable en los últimos años como resultado del desarrollo económico. No obstante, continúa afectando de manera crítica a las poblaciones rurales y a las regiones más alejadas. Los sectores más vulnerables son aquellos con disponibilidad restringida de servicios básicos como el suministro de agua potable, energía eléctrica y sistemas de saneamiento, así como quienes enfrentan bajos niveles educativos y empleos informales. La carencia de estos servicios esenciales está estrechamente relacionada con tasas elevadas de mortalidad infantil, enfermedades prevenibles y una menor productividad laboral. Por esta razón, se debe garantizar que todas las personas puedan acceder al agua potable y a servicios esenciales es una meta fundamental dentro de la agenda de desarrollo sostenible a nivel mundial. Este objetivo busca mejorar la calidad de vida y reducir la pobreza, promoviendo el bienestar global antes del año 2030. (OMS, 2020).

Para que una vivienda sea saludable, no basta con una estructura resistente; también es esencial que ofrezca un entorno libre de contaminantes, una adecuada ventilación y aislamiento térmico, además de acceso a espacios que favorezcan el bienestar de sus habitantes. A lo largo del tiempo, se han impulsado múltiples programas y estrategias

gubernamentales con la finalidad de optimizar la calidad de vivienda, aunque aún existen retos significativos en esta área. Asegurar viviendas adecuadas es fundamental para el progreso humano, ya que impacta directamente en el bienestar, el acceso a la educación y la eficiencia en el trabajo (INEI, 2020).

El marco normativo de vivienda a nivel nacional dispone que las edificaciones deben reafirmar condiciones óptimas de seguridad y bienestar para sus ocupantes, tal como lo señala el RNE, el cual se basa en cinco principios esenciales para la edificación de viviendas que promuevan un entorno habitable y seguro:

Protección y seguridad: Se busca que los espacios públicos y privados ofrezcan condiciones seguras a los ciudadanos. Asimismo, es fundamental que la población esté preparada para enfrentar riesgos naturales o humanos.

Potencial las condiciones de vida: El acceso a servicios fundamentales como agua potable, saneamiento y electricidad es crucial para asegurar una vida saludable y digna.

Estabilidad en la posesión de la tierra: En diversas zonas rurales, la ocupación irregular de terrenos ha aumentado debido a la falta de acceso a propiedad formalizada. Las autoridades deben adoptar estrategias urbanísticas adecuadas para proteger a las poblaciones vulnerables.

Interés colectivo sobre el individual: Más allá de las preferencias personales, las viviendas de interés social deben construirse con materiales de calidad y cumplir estándares de seguridad.

En el caso de Cajamarca, el Gobierno Regional, detectó que la cobertura insuficiente de agua potable y alcantarillado constituye un desafío estructural en la región, entre las causas de este problema se incluyen la gestión inadecuada del sistema de desagüe, el tratamiento ineficaz de aguas residuales y la baja calidad de agua. Estas limitaciones afectan especialmente a los sectores rurales y las zonas urbanas periféricas, donde muchas familias

viven en condiciones precarias. Según estudios del INEI, una parte considerable de la población enfrenta situaciones de hacinamiento, lo que incrementa la vulnerabilidad ante enfermedades y restringe las posibilidades de progreso.

En conclusión, mejorar los estándares de vida y el bienestar en las zonas rurales requiere abordar desafíos clave como el consumo adecuado de agua segura y saneamiento, además de fomentar la preservación y el aprovechamiento responsable de los recursos hídricos. Para lograrlo es necesario aplicar estrategias en el corto, mediano y largo período que garantice el adecuado suministro de agua segura y la provisión de servicios sanitarios adecuados en las comunidades más necesitadas (Terry, 2013).

1.1.2.Descripción del problema de investigación

Según el INEI (2018), en el Perú hay alrededor de 9 millones de viviendas, de las cuales más del 10% enfrentan problemas de déficit habitacional. De este grupo el 81% de las viviendas están construidas con materiales de baja calidad y no tienen acceso adecuado a servicios básicos como agua potable y electricidad. Además, el 19% restante de la población enfrenta un déficit habitacional cuantitativa, es decir no posee una vivienda propia.

Investigaciones realizadas por la Red Peruana de Vivienda, Ambiente y Salud revelan que un porcentaje aproximado de 46% de los ciudadanos no tiene cubiertas al menos una de sus necesidades básicas, el 27.6% carece de un sistema de desagüe adecuado y el 23.5% habita en situaciones de sobrepoblación. En zonas urbano-marginales, tanto urbanas como rurales, muchas viviendas están ubicadas en áreas cercanas a ríos o en zonas industriales, lo que aumenta el riesgo de contaminación ambiental.

Si hablamos de calidad de vida, Perú presenta un índice de 81.29, mientras que Suiza ocupa el primer lugar con 188.36 y Nigeria el último con 54.71. En el contexto latinoamericano, Perú se encuentra inferior a naciones como Uruguay, Ecuador, Brasil, Argentina, Colombia y Chile. A nivel mundial, Perú ocupa la posición 77 entre 83 naciones (Alexander, 2021).

En Cajamarca, considerablemente en las zonas rurales de la región el acceso a servicios básicos ha mejorado de manera reducida en comparación con las zonas urbanas. Solo el 48.7% del total de población cuenta con agua potable en condiciones seguras, mientras que una gran parte depende de fuentes no tratadas, como ríos o pozos. En cuanto al acceso a energía eléctrica, el 76% de los hogares rurales cuenta con este servicio, aunque en algunas comunidades se registran interrupciones frecuentes, situando este porcentaje por debajo del promedio nacional para áreas rurales (Instituto Peruano de Economía, 2023). Asimismo, se estima que el 18.56% de las viviendas en esta región experimentan hacinamiento, lo que afecta negativamente a los habitantes. Estos datos reflejan las marcadas brechas en las condiciones habitacionales de Cajamarca.

La escasa intervención del Estado y los gobiernos con respecto a la disponibilidad de viviendas en zonas rurales se manifiesta en la ausencia de políticas eficaces y la asignación insuficiente de recursos para enaltecer las condiciones de vida de los habitantes más vulnerables. Aunque existen programas y fondos sociales, tienen alcance limitado, la implementación de proyectos avanza con lentitud y, en muchos casos, los procesos burocráticos dificultan el acceso a estos beneficios. Asimismo, la inversión en infraestructura y planificación urbana en áreas rurales es reducida, lo que mantiene a numerosas familias en situación de precariedad y sin opciones de vivienda adecuadas.

El Fondo Social Michiquillay tiene como finalidad asegurar el acceso a infraestructuras apropiadas que faciliten la oferta de servicios esenciales y promuevan la cohesión comunitaria, lo que a su vez ayuda a mejorar el bienestar de las personas beneficiarias de los proyectos. Dentro de sus iniciativas, una de las más importantes es la construcción de viviendas saludables.

En esta investigación, se busca examinar la relación entre condiciones de vivienda adecuada y el bienestar de las familias beneficiadas por dicho proyecto. Comprender esta relación es clave para evaluar cómo un entorno habitacional adecuado puede mejorar la calidad de vida y el desarrollo de la comunidad, asegurando que los recursos destinados por los Fondos Sociales generen un impacto positivo y sostenible a largo plazo.

La falta de acceso a viviendas saludables afecta la calidad de vida de los pobladores en una comunidad rural, generando la necesidad de analizar su relación para comprender cómo influyen en su bienestar y desarrollo.

1.1.3. Formulación del problema de investigación

Problema general

¿Cuál es la relación entre las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del fondo social Michiquillay, distrito la Encañada 2023?

Problemas específicos:

- ✓ ¿Cuál es la relación entre la infraestructura de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023?
- ✓ ¿Cuál es la relación entre el Sistema de agua potable y desagüe de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023?
- ✓ ¿Cuál es la relación entre la energía eléctrica de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023?

1.2. Justificación e importancia

Uno de los principios clave del RNE es garantizar condiciones óptimas de vivienda en las zonas urbanas y rurales. No obstante, el acceso limitado a viviendas adecuadas sigue siendo un desafío para quienes habitan en condiciones precarias y con recursos económicos restringidos (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2021). Gozar de una vivienda digna es un derecho fundamental, ya que proporciona un entorno seguro, con infraestructura y servicios esenciales que contribuyen al bienestar de las personas. Además, una vivienda debe ofrecer seguridad estructural y sanitaria, minimizando riesgos y promoviendo un ambiente saludable (ONU, 2015).

A partir del análisis de diversas construcciones impulsadas por fondos y entidades sociales, se ha identificado que muchas viviendas de interés social han sido edificadas con

materiales de baja calidad. Esto se debe a que las entidades técnicas buscan disminuir costos, lo que a corto plazo puede generar mayores gastos de mantenimiento para los beneficiarios. Asimismo, en diversas investigaciones aseguran que la infraestructura de estas viviendas no tiene una buena cobertura de servicios esenciales como el agua potable. Sin un suministro eficiente de agua, el concepto de vivienda saludable pierde efectividad en su propósito de elevar el nivel de bienestar y calidad de vida de sus ocupantes.

La Universidad Nacional de Cajamarca se ha destacado por su compromiso con este tipo de investigaciones que se enfocan el impacto de este tipo de construcciones por fondos sociales en la población vulnerable. A través de estos estudios, la institución fortalece su vinculación con la sociedad y contribuye a un entorno más equitativo y justo.

Evaluar la efectividad de las viviendas financiadas por entidades como el Fondo Social Michiquillay resulta fundamental para asegurar que realmente cumplan su propósito de mejorar la calidad de vida de las poblaciones más vulnerables. Además de proporcionar un espacio habitable, estas viviendas deben reunir características que promuevan el bienestar de los residentes, tales como una adecuada ventilación, aislamiento térmico, acceso al agua potable y desagüe y a la reducción de riesgos ambientales como la humedad, contaminación, entre otros. Asimismo, examinar la eficiencia en la construcción y en el uso de recursos contribuye a la optimización de procesos y al mejoramiento del diseño de viviendas, garantizando un impacto positivo y sostenible a largo plazo.

En este escenario, la presente investigación adquiere importancia al enfocarse en la evaluación de viviendas saludables en la comunidad de Chancas, distrito de la Encañada. El análisis abarca aspectos clave como la infraestructura, el acceso al agua potable y al suministro de energía eléctrica, en concordancia con el RNE. Los hallazgos obtenidos servirán como base para futuros proyectos financiados por el Fondo Social Michiquillay y otras organizaciones. Además, este estudio contribuye al cumplimiento de los requisitos para

la obtención del grado de maestro en ciencias con mención en ingeniería y gerencia de la construcción

1.3. Delimitación de la investigación

1.3.1 Temporal

La investigación de fundamenta en los acontecimientos e información procesada correspondiente a los periodos 2022 - 2023.

1.3.1. Espacial

Tiene por limitación espacial a Caserío Chancas – distrito la Encañada – Cajamarca – Perú

En esta investigación se realizó un análisis exhaustivo con respecto a la infraestructura, la disponibilidad de agua potable y la provisión de la energía eléctrica en las viviendas saludables seleccionadas como muestra.

Para el análisis de la infraestructura, se utilizó un formato técnico que permitió revisar el estado y funcionamiento de distintos elementos de la vivienda, tales como la ducha, el inodoro, el lavatorio interno, las paredes, el techo, las puertas, las ventanas con malla mosquitera, el lavadero multiusos externo y el tubo de ventilación. Asimismo, se llevó a cabo una prueba de esclerometría para evaluar la capacidad estructural de las viviendas.

Con respecto al SAP y desagüe, se analizaron sus principales componentes, incluyendo la captación, línea de conducción, las cámaras rompe presión y las conexiones domiciliarias. También se verificó el estado del tanque séptico mejorado, así como las cajas de registro y de lodos de las viviendas evaluadas.

Y por último se se inspeccionó el estado de funcionamiento de la energía eléctrica para garantizar su operatividad en cada una de las viviendas seleccionadas.

1.4. Limitaciones

Durante la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, una de las principales dificultades fue la desconfianza de algunas familias, quienes mostraron reticencia a proporcionar información. Esta situación estuvo influenciada por factores sociales relacionados con la prestación de servicios en la comunidad y por antecedentes de

fraude cometidos por personas que se hicieron pasar por estudiantes. Para superar este obstáculo, me identifiqué como tesista de la Universidad Nacional de Cajamarca, presentando mi documento de identidad.

Otra dificultad relevante estuvo relacionada con las condiciones climáticas adversas, como lluvias intensas, tormentas eléctricas y actividad atmosférica peligrosa, lo que representó un riesgo para la seguridad del equipo de trabajo. Ante estos eventos, en algunos casos fue necesario suspender temporalmente las actividades y reprogramarlas para fechas con condiciones más favorables.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la relación entre las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023.

1.5.2. Objetivos específicos

- ✓ Determinar la relación entre la infraestructura de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023.
- ✓ Determinar la relación entre el sistema de agua potable y desagüe de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023.
- ✓ Determinar la relación entre la energía eléctrica de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Legal

La investigación se desarrolla de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). En dicho contexto, se considera primordial la Norma Técnica A020 "vivienda", la cual define los criterios esenciales que deben cumplir las edificaciones en cuanto a funcionalidad, seguridad, accesibilidad y confort, con la finalidad de asegurar estándares de diseño y la construcción de los espacios habitacionales.

Asimismo, se toma en cuenta la Norma Técnica A010 "Condiciones generales de diseño, la cual establece lineamientos prioritarios para mejorar la calidad de vida de los beneficiarios de este tipo de proyectos promovidos por el Fondo Social Michiquillay.

Además, se incorporó también la Norma Técnica G010 la Norma Técnica G.010 "Condiciones generales de habitabilidad, cuyo objetivo es definir las condiciones esenciales que deben satisfacer las edificaciones para asegurar condiciones óptimas de vida para sus ocupantes. Entre sus principales consideraciones se incluyen la ventilación e iluminación natural, el aislamiento acústico y térmico, y la distribución de espacios adecuados para el desarrollo humano.

2.2. Antecedentes de la investigación o marco referencial

2.2.1. Antecedentes internacionales.

Vitola (2018) en su tesis para optar el grado de maestro, titulada "Aproximación al concepto de vivienda digna a través del concepto de vivienda saludable", tuvo como objetivo principal proponer la inclusión de tecnologías asociadas al concepto de vivienda saludable en proyectos de vivienda de interés social promovidos por el sector de la construcción. Esta propuesta se ideó como un medio para avanzar hacia la noción de vivienda digna. Para ello, se utilizó como ejemplo un proyecto de vivienda social ubicado en la localidad de Kennedy, en el suroccidente de Bogotá. A partir del análisis realizado, se concluyó que, aunque las estrategias para mitigar el déficit de vivienda en Colombia y América Latina pueden diferir,

todas deben centrarse en satisfacer las necesidades de la población, teniendo en cuenta sus realidades socioeconómicas y ambientales. Esto se debe a que la dignidad de una vivienda no se basa únicamente en los materiales empleados en su edificación, sino en un conjunto de factores que afectan directamente la calidad de vida de quienes la habitan.

Medina (2019) en su tesis para optar el grado de maestro, titulada “Pautas de diseño sostenible aplicables en la vivienda saludable, la Vivienda de Interés Social Rural (VISR) como caso de estudio”, el estudio se centró en establecer un marco teórico que aborde conceptos como el diseño sostenible, la vivienda saludable y la Vivienda de Interés Social Rural (VISR). Su objetivo principal fue identificar directrices de diseño sostenible pertinentes para la promoción de la vivienda saludable. Los resultados obtenidos ofrecieron soluciones prácticas a los problemas de salud derivados de la interacción entre los entornos de las viviendas rurales y sus residentes. Estos hallazgos han sido utilizados por profesionales del sector para optimizar el diseño arquitectónico en iniciativas de vivienda saludable. El autor destacó que los temas relacionados con la vivienda saludable y la calidad de la vivienda son amplios, lo que demanda una investigación continua. Para avanzar de manera efectiva en este ámbito, es crucial contar con la participación activa y comprometida de todos los actores y expertos involucrados. Hasta el momento, estos aspectos no han sido considerados prioritarios en las políticas gubernamentales, las cuales se han centrado más en criterios cuantitativos.

Mundo, et. al (2019) en su artículo titulado “Vivienda saludable en San Andrés Azumiatla, Puebla, México”, el objetivo principal de este estudio fue entender cómo viven las personas en la comunidad de San Andrés Azumiatla (SAA) y evaluar las condiciones de sus hogares. A través de este análisis, buscaron desarrollar un modelo de vivienda que no solo sea saludable, sino también sostenible para el futuro. Además, este proyecto fue una oportunidad valiosa para que estudiantes de arquitectura y enfermería, tanto de licenciatura como de maestría, participaran activamente, en el marco de una iniciativa de extensión universitaria que busca conectar el conocimiento académico con las necesidades de la comunidad. La investigación se llevó a cabo utilizando un enfoque retrospectivo, combinando

métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión más completa de la situación. Los resultados mostraron que muchas viviendas en la comunidad enfrentan serios problemas, como altos niveles de humedad, áreas con poca luz y temperaturas que no cumplen con los estándares de confort. También se encontraron problemas como el hacinamiento, una gestión inadecuada de los residuos y la falta de sistemas de drenaje y acceso a agua potable. Los investigadores concluyeron que la relación entre la salud de las personas y su entorno es compleja y presenta un gran desafío. Esto requiere una colaboración estrecha entre investigadores y diversos actores sociales, políticos e institucionales. Para abordar esta interacción de manera efectiva, es fundamental adoptar un enfoque integral y multidisciplinario que permita implementar soluciones adecuadas y duraderas.

2.2.2. Antecedentes nacionales.

Dentro del marco nacional, (Olivera, 2022) en su tesis titulada “Viviendas de interés social y su impacto en la calidad de vida de los beneficiarios del programa “Ciudad del sol” – Piura”, para alcanzar el título de maestro, el propósito principal de esta investigación fue examinar la influencia de la vivienda de interés social en la calidad de vida de las familias que son beneficiarias del Programa de Vivienda "Ciudad del Sol" en Piura. Se empleó una metodología cuantitativa de tipo descriptivo-correlacional, con un diseño no experimental. Los hallazgos, basados en las percepciones de 78 familias beneficiarias, revelaron que, de acuerdo con la prueba de Rho de Spearman, existe una correlación positiva de 0,788, lo que indica una relación favorable entre la vivienda de interés social y la mejora de la calidad de vida. Este efecto positivo se atribuyó a la percepción favorable de los beneficiarios hacia los programas de vivienda implementados por la entidad gubernamental.

Cáceres (2022) en su tesis para obtener el grado de maestro, titulada “Programa Social Haku Wiñay y Calidad de Vida de los usuarios del distrito de Colca, provincia de Huancayo 2020”, el objetivo de esta investigación fue examinar la conexión entre el Programa Social "Haku Wiñay" y la calidad de vida de sus beneficiarios en el distrito de Colca, provincia de Huancayo, durante el año 2020. Para realizar este estudio, se adoptó un enfoque

metodológico que combina inductivo y deductivo. Los hallazgos revelaron una correlación positiva del 0,416, lo cual sugiere que existe una relación directamente proporcional entre dicho programa y la calidad de vida de los participantes. A partir de las respuestas obtenidas a través de encuestas realizadas a los usuarios, se concluyó que el programa social ejerce un efecto positivo en la mejora del nivel vivencial. La hipótesis planteada inicialmente fue confirmada al observar que los beneficiarios del programa "Haku Wiñay" lograron progresos significativos en áreas críticas como: fortalecimiento sistemático de producciones familiares, optimización habitacional hacia condiciones más saludables y promoción inclusiva para negocios rurales. Estas dimensiones resultan esenciales para elevar la calidad vitalidad cotidiana dentro del contexto regional específico del Colca en Huancayo.

Dueñas (2018) en su tesis titulada "Vivienda Rural y Calidad de Vida en las Familias de Ccochapampa - Huamanga - 2016.", para obtener el grado de maestro, este estudio tuvo como objetivo examinar la conexión entre las condiciones de vivienda en zonas rurales y la calidad de vida de las familias en Ccochapampa, Huamanga, durante el año 2016. Se utilizó una metodología hipotético-deductiva para llevar a cabo esta investigación. Los hallazgos revelaron que un pequeño porcentaje (3.50%) de los beneficiarios reportó una calidad de vida baja; por otro lado, el 27.90% se situó en un nivel regular, mientras que el 43.00% evaluó su situación como buena y un 25.60% consideró que disfrutaba una calidad de vida satisfactoria. La investigación evidenció que la mejora en las viviendas rurales para las 86 familias del área superó sus expectativas iniciales, lo cual resultó en avances significativos respecto a su calidad de vida. Esto fue especialmente relevante dado que anteriormente residían en casas rudimentarias construidas sin asesoría técnica adecuada y utilizando materiales como piedra, barro e ichu; estas condiciones permitían la entrada del frío y afectaban particularmente a grupos vulnerables tales como niños pequeños, mujeres embarazadas y personas mayores.

2.2.3. Antecedentes locales.

Dentro del marco local, (Araujo y Gross, 2020) en su tesis titulada “Viviendas Saludables en cinco caseríos de la Zona Rural de Cajamarca” Para alcanzar el grado de maestro, esta investigación se propuso examinar la colaboración entre las instituciones y la implicación comunitaria durante la ejecución del proyecto, empleando un enfoque metodológico cualitativo. Los hallazgos revelaron que la viabilidad a largo plazo del proyecto está íntimamente relacionada con el compromiso de las autoridades locales y de las familias en cada comunidad desde los inicios del mismo. Las familias manifestaron una disposición activa para adoptar hábitos saludables y mantener las mejoras efectuadas en sus hogares, reconociendo así los beneficios derivados de estas acciones, especialmente respecto a la salud infantil.

Alva (2018) en su tesis para obtener el grado de maestro, titulada “Evaluación de la calidad de vida de la población del ámbito de influencia de MYSRL, basada en la inversión social realizada con fondos mineros en los distritos de: La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca (Periodo 2007-2016)”, el propósito fundamental de esta investigación fue analizar el efecto de las inversiones sociales en la calidad de vida de los habitantes, centrándose especialmente en aquellas financiadas por actividades mineras, dentro de los distritos analizados entre 2007 y 2016. Este estudio empleó tanto enfoques cuantitativos como cualitativos y puso de manifiesto que la población valoró positivamente dichas inversiones, considerándolas beneficiosas para su bienestar. Se subrayó que las aportaciones realizadas por las entidades responsables fueron significativas y jugaron un papel clave en la mejora de las condiciones vitales de los residentes.

Vargas (2018) en su tesis para obtener el grado de maestro, titulada “El programa Social Haku Wiñay y el desarrollo rural sostenible, de Casa Blanca, Namora, Cajamarca”, El propósito fundamental de esta investigación fue examinar la conexión entre el Programa Social Haku Wiñay y el desarrollo rural sostenible en la comunidad de Casa Blanca, situada en Namora, Cajamarca. El estudio se diseñó con un enfoque descriptivo-correlacional. Los

hallazgos relacionados con las condiciones de vivienda saludable dentro del programa revelaron que el 22.22% de los encuestados clasifican su nivel como alto, mientras que el 66.67% lo consideran medio y un 11.11% lo evalúan como bajo. Además, se constató una notable aceptación del programa por parte de los beneficiarios, quienes señalaron mejoras significativas en diversas áreas; destacándose los sistemas familiares de producción (88.89% con percepción alta), seguidos por negocios rurales, condiciones habitacionales saludables y capacidades financieras. Respecto al impacto sobre el desarrollo rural sostenible, las percepciones entre los participantes fueron mayoritariamente positivas: un 73.33% valoró este aspecto como alto desde una perspectiva social; un 68.89% consideró su impacto económico a niveles medios; así mismo, el 84.44% tuvo una evaluación favorable en términos ambientales y finalmente, en relación a aspectos político-institucionales, un 80% mostró una percepción media.

2.3. Marco conceptual

Esta investigación se basa en varias teorías fundamentales que nos ayudan a entender qué hace que una vivienda sea considerada saludable.

Vivienda Saludable

Una vivienda saludable es aquella que ofrece un entorno seguro y adecuado, promoviendo el bienestar de quienes viven en ella. Para lograr esto, es esencial que cuente con servicios básicos como agua potable, un sistema de drenaje eficiente, buena ventilación, luz natural y protección contra condiciones climáticas adversas. Además, debe garantizar tanto la seguridad como el confort de sus ocupantes. Es vital que esté construida con materiales sostenibles y situada en áreas accesibles y seguras, donde se disponga de los servicios necesarios (Bazaanah & Mothapo, 2023).

Existen diversas teorías y enfoques que nos ayudan a analizar las condiciones que hacen a una vivienda realmente saludable.

A continuación, exploramos algunas de las más relevantes:

- ✓ Modelo de Determinantes Sociales de la Salud (Dahlgren y Whitehead, 1991): Este modelo destaca cómo el entorno construido afecta el bienestar de las personas, enfocándose en aspectos como la disponibilidad de agua potable, la calidad del aire interior a través de una buena ventilación y la iluminación natural, así como la elección adecuada de los materiales de construcción.
- ✓ Marco sobre Vivienda Saludable propuesto por la OMS (2018): La Organización Mundial de la Salud ha desarrollado un marco evaluativo que se basa en criterios como la calidad del aire interior, el control térmico eficiente y el acceso a sistemas sanitarios funcionales, además de considerar la estabilidad estructural de las viviendas.
- ✓ Teoría de la Justicia Espacial (Soja, 2010): Esta teoría sostiene que para considerar una vivienda como saludable, no solo es necesario cumplir con ciertos estándares físicos. También es fundamental garantizar un acceso equitativo al espacio urbano, incluyendo áreas verdes, y trabajar para reducir las desigualdades socioeconómicas y espaciales existentes.
- ✓ Modelo de Habitabilidad Residencial (ONU-Hábitat, 2020): Este enfoque argumenta que para que una vivienda sea realmente saludable, deben existir condiciones habitacionales adecuadas. Esto implica tener en cuenta la estabilidad de la estructura, garantizar el acceso a recursos esenciales y respetar los entornos naturales, adaptándose culturalmente a las necesidades de quienes allí residen.

Calidad de vida

La calidad de vida se refiere a cómo las personas sienten que se satisfacen sus necesidades básicas, como la alimentación, la vivienda, el empleo y la salud. No solo se trata de tener acceso a estos recursos, sino también de cómo nos sentimos al respecto y si estamos satisfechos o insatisfechos con lo que tenemos.

Según Villalobos y Mejía (2017), la calidad de vida de quienes reciben apoyo de fondos sociales refleja cómo estos programas impactan en aspectos esenciales de nuestro bienestar,

como la salud, la educación, la vivienda y los ingresos. Podemos medir este impacto a través de indicadores que nos ayudan a entender cómo percibimos nuestras condiciones de vida, el acceso a servicios básicos y el fortalecimiento tanto a nivel individual como comunitario.

Existen diversas teorías y enfoques para analizar la calidad de vida, cada uno basado en diferentes aspectos que van desde el bienestar personal hasta los recursos disponibles y el desarrollo humano. Algunos de los enfoques más destacados son:

- ✓ Teoría de la Calidad de Vida Saludable (CVRS): Esta teoría se centra en cómo las personas perciben su propio bienestar físico y mental, así como su capacidad para llevar a cabo actividades diarias (Wilson & Cleary, 1995).
- ✓ Índice de Desarrollo Humano (IDH): Este es un indicador que combina tres aspectos clave: la esperanza de vida al nacer, el nivel educativo alcanzado y el ingreso per cápita ajustado (PNUD, 2020).
- ✓ Teoría de las Necesidades Humanas Fundamentales: Max-Neef y sus colegas (1991) argumentan que una buena calidad de vida se basa en satisfacer necesidades básicas como la subsistencia, el afecto, la identidad y la participación.
- ✓ Enfoque del Bienestar Subjetivo: Diener (1984) propone que esta dimensión se mide según cuán satisfechos nos sentimos en diferentes áreas de nuestras vidas, ya sean personales, emocionales o sociales.
- ✓ Índice Multidimensional de Pobreza (IPM): Desarrollado por el PNUD en colaboración con Oxford University, este índice evalúa factores que determinan la calidad de vida, como la accesibilidad a servicios básicos, la dignidad en el hogar, la educación y el salario (Alkire & Foster, 2011).
- ✓ Teoría del Desarrollo Ampliado: Formulada por Amartya Sen (1999), esta teoría sostiene que debemos considerar no solo los ingresos, sino también las capacidades individuales ante las oportunidades y la libertad para ejercerlas, lo que nos permite entender mejor el concepto de calidad de vida.

Fondo social Michiquillay

Se trata de una entidad civil sin fines de lucro cuyo objetivo es respaldar programas sociales mediante capital recaudado a través del fomento de inversiones privadas. Los fondos generados deben estar destinados a financiar proyectos sociales que aporten beneficios a la comunidad en su ámbito de influencia (Hernández y Antonio, 2021).

2.4. Definición de términos básicos

Agua Potable

El agua potable se define como aquella que satisface los requisitos de calidad indispensables para el consumo humano, estando exenta de contaminantes físicos, químicos o biológicos que puedan representar un peligro para la salud pública (OMS, 2017).

Bienestar

El bienestar se define como la condición en la que un individuo siente satisfacción, goza de buena salud y disfruta de una calidad de vida adecuada. Este concepto incluye varias dimensiones, tales como la salud física, emocional, social y económica (OMS, 2006).

Bienestar físico

El bienestar físico hace referencia a la condición de salud y a la habilidad del organismo humano para operar en su máximo potencial, libre de enfermedades o malestar. Esto permite que el individuo lleve a cabo sus tareas cotidianas con vigor y eficacia (Sánchez, 2020).

Bienestar material

Este concepto se refiere a la accesibilidad de recursos y bienes fundamentales necesarios para llevar una vida digna, incluyendo aspectos como vivienda, alimentación, vestimenta, acceso a servicios básicos e infraestructura adecuada. Está íntimamente vinculado con la calidad de vida, ya que influye en la habilidad para satisfacer necesidades esenciales y lograr un nivel de bienestar confortable (Sánchez, 2020).

Confort

El concepto de confort hace alusión a un estado de bienestar y comodidad en un entorno particular. Este se ve influenciado por diversos factores ambientales como la temperatura, la iluminación, el ruido y la ventilación, así como también por el diseño del espacio que

favorecen una experiencia placentera y satisfactoria para los individuos (Organización Mundial de la Salud, 2018).

Energía eléctrica

Es una forma de energía que se produce por el desplazamiento de cargas eléctricas, como los electrones, a través de un conductor. Esta fuente energética puede originarse en diversas instalaciones, incluyendo plantas hidroeléctricas, térmicas y nucleares, así como en fuentes renovables. Posteriormente, la electricidad se distribuye mediante redes eléctricas para su utilización en iluminación, electrodomésticos y maquinaria industrial, entre otros usos (García, 2019).

Ensayo de esclerometría

El ensayo de esclerometría constituye un método no destructivo empleado para determinar la resistencia del concreto, fundamentándose en la medición de su dureza superficial a través de un martillo de rebote. Esta prueba permite estimar la homogeneidad y el estado del concreto en estructuras ya construidas, proporcionando una indicación de su resistencia a la compresión (ACI, 2020).

Infraestructura

La infraestructura abarca el conjunto de obras y instalaciones físicas indispensables para el funcionamiento efectivo de una sociedad. Esto incluye elementos como carreteras, puentes, sistemas de agua potable, energía, telecomunicaciones y edificios públicos, entre otros. Comprende tanto las redes materiales que respaldan la actividad económica y social como las instalaciones imprescindibles para proporcionar servicios públicos esenciales, los cuales son cruciales para el desarrollo humano y el bienestar general de la población (CEPAL, 2019).

Mantenimiento

El mantenimiento consiste en las acciones destinadas a prevenir o restaurar las infraestructuras del sistema de suministro de agua, asegurando así su operación constante y eficiente (UNICEF, 1993b).

Operación

La operación implica asegurar que las infraestructuras del sistema de suministro de agua operen eficientemente y sin ningún tipo de interrupciones. (UNICEF, 1993a).

Pozo de percolación

El pozo de percolación es una construcción creada para facilitar la entrada de aguas residuales líquidas a través de un drenaje vertical situado en un filtro dentro del mismo pozo (MVCS, 2018).

Sistema de agua potable

Un sistema de abastecimiento de agua potable consiste en una infraestructura diseñada para ofrecer agua limpia y segura para el consumo humano, garantizando que se respeten los estándares necesarios de calidad. Este sistema incluye procesos que van desde la captación y tratamiento del agua hasta su almacenamiento, distribución y uso en hogares o lugares públicos (OMS, 2021).

Desagüe

El sistema de drenaje comprende una serie de instalaciones y métodos diseñados para gestionar las aguas residuales de manera segura, procesar los desechos y reducir los riesgos sanitarios, con el fin de preservar un entorno saludable (OMS, 2022).

Usuario

Un usuario se define como un individuo o entidad legal que habita en una localidad, tiene acceso al servicio de desagüe y lo utiliza, cumpliendo con las normativas establecidas en el Reglamento para la Prestación de Servicios de Desagüe en áreas rurales (RM N°205-2010-VIVIENDA, 2010g).

Vivienda

Es un entorno habitable que ofrece resguardo y seguridad a sus habitantes, garantizando la disponibilidad de servicios fundamentales como agua potable, saneamiento, infraestructura básica y energía (ONU, 2022).

Vivienda de interés social

Estas son residencias concebidas para individuos con recursos económicos restringidos, cuyo propósito es permitirles acceder a un hogar apropiado y digno. La finalidad de estas viviendas es elevar la calidad de vida de los beneficiarios a través de iniciativas que simplifiquen su adquisición, así como asegurar el suministro de servicios básicos y fomentar la creación de un entorno habitable adecuado (ONU, 2021).

Vivienda sostenible

Una vivienda sostenible se define como aquella que reduce su huella ambiental al aprovechar de manera eficiente los recursos, emplear materiales respetuosos con el medio ambiente y adoptar fuentes de energía renovables, sin sacrificar la comodidad ni la calidad de vida para sus habitantes (ONUDI, 2021).

Zanja de infiltración

Es un sistema diseñado para el drenaje de aguas residuales líquidas generadas por la unidad básica de saneamiento (UBS), utilizando conductos horizontales situados sobre un material filtrante dentro de zanjas (MVCS, 2018).

CAPITULO III

PLANTEAMIENTO DE LAS HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

La relación entre las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023, es significativa.

3.1.2. Hipótesis específicas

- ✓ La relación entre la infraestructura de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023, es significativa.
- ✓ La relación entre el sistema de agua potable y desagüe de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023, es significativa.
- ✓ La relación entre la energía eléctrica de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023, es significativa.

3.2. Variables o categorías

Variable 1: Viviendas saludables

Dimensiones:

D1: Infraestructura

D2: Sistema de agua potable

D3: Energía Eléctrica

Variable 2: Calidad de vida

Dimensiones:

D6: Bienestar Físico

D7: Bienestar Material

3.3. Operacionalización de los componentes de la hipótesis

Tabla 1

Operacionalización de los componentes de la hipótesis.

Título	VIVIENDAS SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS BENEFICIARIOS DEL FONDO SOCIAL MICHICUILLAY, DISTRITO LA ENCAÑADA 2023.				
Hipótesis	Definición operacional de las variables/categorías				
	Variables/ categorías	Dimensiones/ factores	Indicadores/ cualidades	Fuente o instrumento de recolección de datos	
Hipótesis General La relación entre las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023, es significativa.	Variable 1: Viviendas Saludables	Infraestructura	Resistencia a la compresión	Ficha de control	
Hipótesis Específicas <ul style="list-style-type: none"> • La relación entre la infraestructura de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023, es significativa. • La relación entre el sistema de agua potable y desagüe de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023, es significativa. • La relación entre la energía eléctrica de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023, es significativa. 			Sistema de agua potable	Calidad	Formato de Evaluación técnica
				Cobertura	Formato de Evaluación técnica
	Continuidad	Formato de Evaluación técnica			
		Variable 2: Calidad de vida	Bienestar físico	Funcionalidad	Inspección técnica propia / visita a campo
				Operatividad	Inspección técnica propia / visita a campo
				Consumo de agua segura	Encuesta
		Bienestar material	Adecuada disposición de excretas	Encuesta	
			Olores fétidos.	Encuesta	
			Confort Vivienda	Encuesta	

Nota: La tabla 1, representa la definición operacional entre las variables y sus dimensiones.

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1. Ubicación geográfica

El análisis se llevó a cabo en la comunidad campesina de la Encañada, centrándose específicamente en el caserío de Chancas, que se encuentra en la vertiente oriental de la Cordillera Andina y mayormente abarca el distrito de La Encañada dentro de la región Cajamarca.

La población estaba repartida entre los caseríos Rodacocha, Chancas, Pedregal, Sogorón Alto y el anexo Río Grande. Las viviendas estaban dispersas por las zonas agrícolas; sin embargo, había una mayor concentración habitacional en los caseríos Sogorón Alto, Chancas y Rodacocha (FSM, 2017). La presente investigación tuvo ubicación geográfica:

Departamento : Cajamarca.

Provincia : Cajamarca.

Distrito : La Encañada.

Comunidad : Comunidad campesina la Encañada.

Caserío : Chancas.

Clima

La comunidad campesina de La Encañada se distingue por su clima frío y mayormente seco, experimentando heladas durante el verano. La temporada de lluvias transcurre entre octubre y abril, trayendo consigo precipitaciones e inundaciones; en contraste, el resto del año es árido. Las temperaturas mínimas pueden descender hasta 0°C, mientras que las máximas llegan a alcanzar los 18°C. A lo largo de los meses invernales y primaverales, aunque se registran algunas nubes, la presencia solar sigue siendo predominante en la atmósfera.

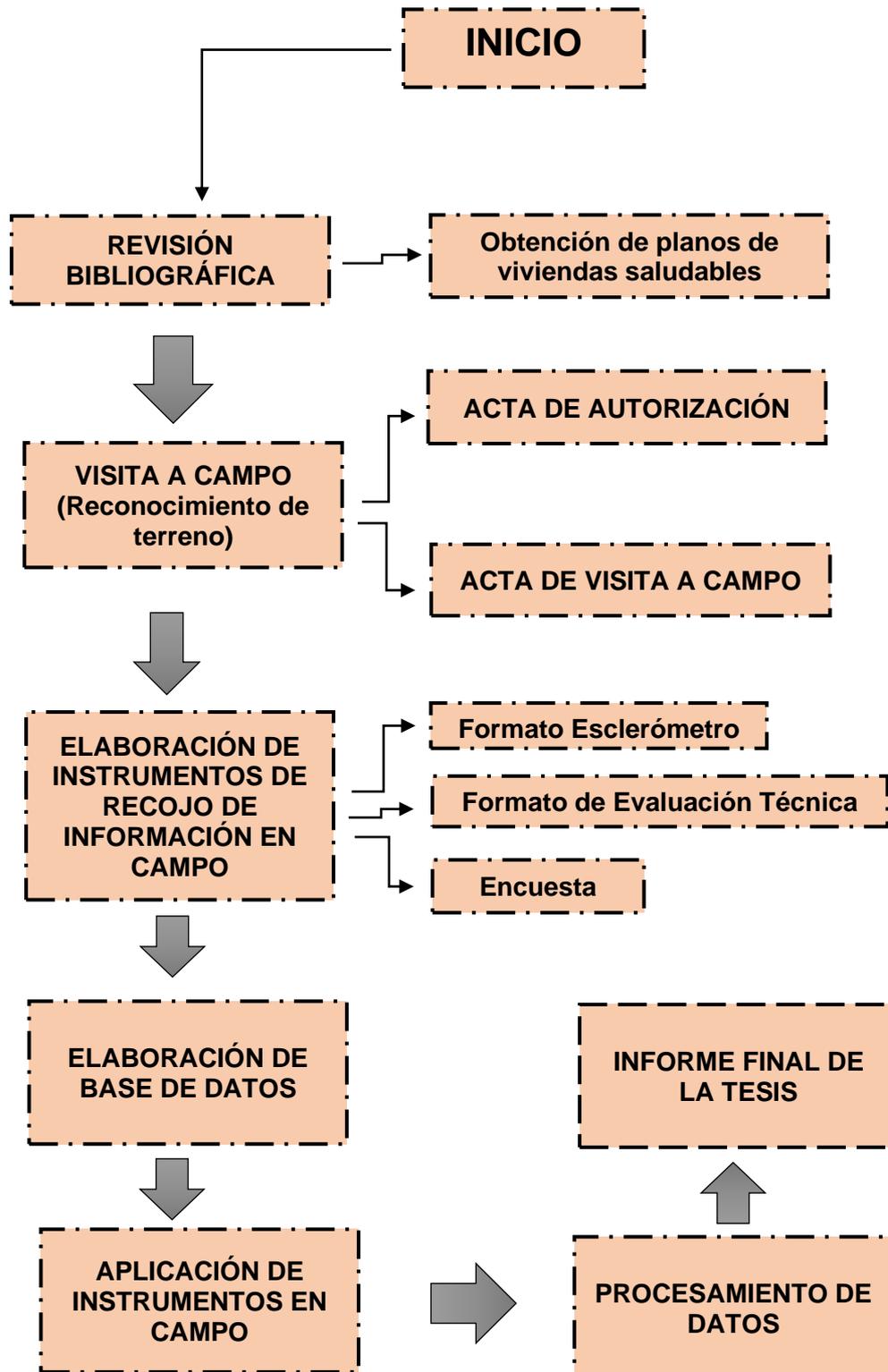
Fisiografía

En lo que respecta a la fisiografía, el territorio de la comunidad presenta un relieve ondulado, con inclinaciones que varían entre el 10% y el 40%. El suelo se caracteriza por ser una mezcla de arcilla y limo.

Piso ecológico

En relación con el piso ecológico, La Encañada se sitúa a una altitud cercana a los 3,540 metros sobre el nivel del mar. De acuerdo con la clasificación de las Regiones Naturales del Perú elaborada por el Dr. Javier Pulgar Vidal, esta comunidad forma parte de la Región Quechua, que incluye altitudes que oscilan entre los 2,500 y 3,500 metros sobre el nivel del mar.

4.2. Diseño de la investigación



La presente investigación tuvo diseño de investigación tipo no experimental ya que, mediante la visita a campo se observó las viviendas saludables y su contexto, con el fin de determinar

causas y consecuencias, para posteriormente analizarlas.

Procedimiento:

- 1) Diagnóstico de las viviendas saludables en el caserío de Chancas, distrito de la Encañada.
- 2) Describir las viviendas saludables en el entorno del caserío Chancas, distrito de la Encañada.
- 3) Evaluar la infraestructura mediante el ensayo de esclerometría.
- 4) Evaluar el sistema de agua potable usando el formato de evaluación técnica.
- 5) Evaluar la energía eléctrica de las viviendas saludable mediante el formato de evaluación técnica.
- 6) Aplicación de encuestas a la muestra seleccionada de beneficiarios del proyecto Michiquillay.
- 7) Procesamiento de datos en gabinete.
- 8) Redacción de informe final de tesis.

4.3. Métodos de investigación

La presente Investigación se elaboró mediante método mixto, ya que se confirmó las teorías, la hipótesis mediante un análisis estadístico, y lo cual se generó a partir de un proceso deductivo.

4.4. Población, muestra, unidad de análisis y unidades de observación

✓ Población

La población estuvo constituida por 165 familias (125 familias beneficiarias del proyecto Michiquillay y 40 familias no beneficiarias del proyecto) en el Sector Chancas del distrito de la Encañada, Provincia y Departamento de Cajamarca.

✓ Muestra

Se calculó la muestra aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N(z)^2 pq}{(d)^2 N + (z)^2 pq}$$

Donde:

z = Representa el coeficiente de confiabilidad, que en este contexto es 1.96 (correspondiente al 95%).

p = Denota la proporción del evento observado, que aquí se establece en un 50%.

q = Refleja la proporción de la no ocurrencia del evento, también fijada en un 50%.

d = Indica el margen de error permitido, establecido en un 5%.

N = Se refiere a la población total considerada, que consiste en 165 familias.

n = Corresponde al tamaño de la muestra seleccionada.

Obteniendo así una muestra de 51 familias para su análisis.

Con el propósito de comparar los resultados y evaluar la influencia que tiene la construcción de viviendas saludables en la calidad de vida de los beneficiarios, se implementará un muestreo estratificado. Esto significa que la muestra estará compuesta por aquellas familias que sí fueron favorecidas por el proyecto de viviendas saludables, junto con aquellas otras que no recibieron este beneficio, pero cuentan con las Unidades Básicas de Desagüe (UBS) establecidas por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Desagüe en su localidad. Además, mediante esta metodología probabilística, que consiste en dividir a la población en grupos homogéneos denominados estratos y seleccionar aleatoriamente elementos dentro de cada uno, se logró reducir la variabilidad y aumentar la precisión en los resultados obtenidos.

En este sentido, la distribución de la muestra se establecerá de la siguiente manera:

- El mayor porcentaje de población total de la comunidad cuentan con vivienda saludable construidas por el Fondo Social Michiquillay.

Por tal razón, El 60% del total de muestra, estará conformada por aquellas familias beneficiarias del proyecto social Michiquillay, es decir, **31 familias**.

- Hay un menor porcentaje de familias que no fueron beneficiarias de las viviendas saludables, pero si cuentan con las Unidades Básicas de Desagüe (UBS) implementadas por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Desagüe.

Por ello, El 40% del total de muestra, estará conformada por aquellas familias no beneficiarias del proyecto social Michiquillay, es decir, **20 familias**.

✓ **Unidad de análisis**

La unidad de análisis hace referencia a cada una de las familias estudiadas.

4.5. Técnicas e instrumentos de recopilación de información

Técnicas

- Observación directa: Esta técnica se implementó a través de visitas al campo, donde se llevó a cabo un examen directo del estado de la infraestructura, así como del sistema de agua potable y energía eléctrica en las viviendas saludables.
- Entrevista: Se utilizó esta técnica para aplicar encuestas a cada beneficiario con el fin de evaluar el impacto generado desde la implementación del proyecto.

Instrumentos

- Ficha de control, en este documento se registraron todas las mediciones realizadas con el esclerómetro a través del ensayo correspondiente.
- Formato de Evaluación Técnica, este instrumento nos permitió evaluar la condición y operatividad del sistema de agua potable y energía eléctrica.
- Encuesta, a través de este instrumento se indagó sobre el impacto que ha tenido la implementación de estas viviendas saludables en la calidad de vida de los beneficiarios.

4.6. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información

- Estructuración visual de los resultados a través de una base de datos que incluye tanto el formato para la evaluación técnica como la encuesta.
- Análisis de datos utilizando las herramientas Excel y SPSS, versión 26.

4.7. Matriz de consistencia metodológica

Tabla 2

Matriz de consistencia metodológica

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES	INSTRUMENTOS	METODOLOGÍA
<p>PRINCIPAL</p> <p>¿Cuál es la relación entre las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023?</p>	<p>PRINCIPAL</p> <p>Determinar la relación entre las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023.</p>	<p>PRINCIPAL</p> <p>La relación entre las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023, es significativa.</p>	<p>VIVIENDAS SALUDABLES</p>	<p>Infraestructura</p> <p>Sistema de agua potable</p> <p>Energía eléctrica</p>	<p>Resistencia a la compresión Funcionamiento y Operación. Ventilación e iluminación</p> <p>Calidad Cobertura Continuidad</p> <p>Funcionalidad Operatividad</p>	<p>Ficha de control</p> <p>Formato de Evaluación Técnica</p>	<p>Método: Mixto</p> <p>Tipo: No Experimental</p> <p>Aplicada</p>
<p>ESPECIFICOS</p> <p>¿Cuál es la relación entre la infraestructura de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el sistema de agua potable y desagüe de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la energía eléctrica de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023?</p>	<p>ESPECIFICOS</p> <p>Determinar la relación entre la infraestructura de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023.</p> <p>Determinar la relación entre el sistema de agua potable y desagüe de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023.</p> <p>Determinar la relación entre la energía eléctrica de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023.</p>	<p>ESPECIFICOS</p> <p>La relación entre la infraestructura de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023, es significativa.</p> <p>La relación entre el Sistema de agua potable y desagüe de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023, es significativa.</p> <p>La relación entre la energía eléctrica de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023, es significativa.</p>	<p>CALIDAD DE VIDA</p>	<p>Bienestar físico</p> <p>Bienestar material</p>	<p>Consumo de agua segura</p> <p>Adecuada disposición de excretas</p> <p>Contaminación del suelo e Hídrica</p> <p>Olores fétidos.</p> <p>Confort</p> <p>Vivienda</p>	<p>Encuesta</p>	<p>Nivel: Correlacional</p>

Nota: la tabla 2, representa la matriz de consistencia metodológica.

CAPITULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis e interpretación de resultados.

5.1.1. Introducción y especificaciones del objetivo del estudio.

Antes de compartir los resultados de la recolección de datos realizada en el campo, es importante destacar que las viviendas saludables han estado en funcionamiento durante seis años. También es esencial mencionar los componentes clave que forman parte de estas viviendas, los cuales se pueden encontrar detallados en el plano arquitectónico (PAVS 01) que se incluye en los Anexos. Estas construcciones fueron desarrolladas por el Fondo Social Michiquillay y se dividen en dos áreas: una destinada a la cocina-comedor, con unas dimensiones de 3m x 4.70m, y otra más pequeña, dedicada a los servicios higiénicos (SS.HH.), que mide 1.20m x 2.45m e incluye inodoro, ducha y lavatorio interno, además de un lavatorio externo.

A continuación, presentaremos los resultados obtenidos a través de tres instrumentos utilizados para la recolección de datos, tal como se describió en el capítulo anterior. Los hallazgos se presentan de manera visual, utilizando cuadros y gráficos estadísticos.

Primero, analizamos las relaciones entre la infraestructura de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, ubicados en la Encañada durante el año 2023. Esto incluye los resultados de un ensayo de esclerometría realizado sobre una muestra representativa de 31 viviendas saludables seleccionadas al azar. Este análisis permitió llevar a cabo un control detallado sobre la calidad de los materiales utilizados en su construcción, así como evaluar su resistencia a la compresión.

En segundo lugar, presentamos las conclusiones de la evaluación técnica realizada también sobre estas mismas treinta y una viviendas, en relación con el sistema de abastecimiento de agua potable y desagüe. Esta evaluación busca determinar cómo estos elementos influyen en la calidad de vida diaria de los residentes. Durante esta revisión, no solo se examinaron aspectos fundamentales relacionados con el agua potable, sino también otros factores relevantes, tanto en términos de infraestructura como de energía.

Por último, compartiré las opiniones recogidas de veinte familias que no recibieron beneficios directos del proyecto. Estas perspectivas adicionales nos brindan una visión más completa sobre el impacto general generado.

5.1.2. Resultados del ensayo de esclerometría en las viviendas saludables del Sector Chancas – distrito de la Encañada.

Se llevó a cabo una evaluación mediante esclerometría en las columnas de la vivienda saludable por diversas razones técnicas y operativas fundamentales:

Distribución de cargas: Las columnas están principalmente sometidas a fuerzas axiales de compresión, lo que hace que la prueba de esclerometría sea un método eficaz para determinar con exactitud la resistencia del concreto ante estas cargas.

Uniformidad del material: La forma vertical en que se vierte el concreto en las columnas minimiza la segregación de los componentes, favoreciendo así una mayor homogeneidad del material y aumentando la precisión de los resultados obtenidos.

Facilidad y seguridad: La configuración estructural de las columnas permite llevar a cabo esta prueba sin complicaciones ni riesgos adicionales, eliminando la necesidad de equipos complementarios o andamiaje. Esto simplifica considerablemente el proceso para evaluar la integridad estructural en construcciones unifamiliares.

Este enfoque garantiza que el procedimiento evaluativo sea no solo efectivo sino también seguro y preciso.

De acuerdo con los datos recopilados durante las pruebas esclerométricas presentadas posteriormente en la tabla 3 y figura 2, considerando que según el plano se requiere una resistencia mínima en las columnas de viviendas saludables equivalente a 210 Kg/cm², podemos concluir que todos los datos obtenidos están dentro del rango permitido establecido por normativas vigentes; específicamente superan el umbral mínimo requerido (85%). De un total de 31 viviendas saludables analizadas: 10 presentan resistencias entre el 95% y 100%. Otras 10 registran valores entre el 100% y 105%. Finalmente, las restantes once superan este último porcentaje alcanzando hasta un notable máximo del 110%. Por tanto, se puede afirmar categóricamente que todas las viviendas saludables estudiadas cumplen satisfactoriamente con los parámetros conforme al diseño estipulado en sus planos respectivos. Ver Plano PCEVS 02

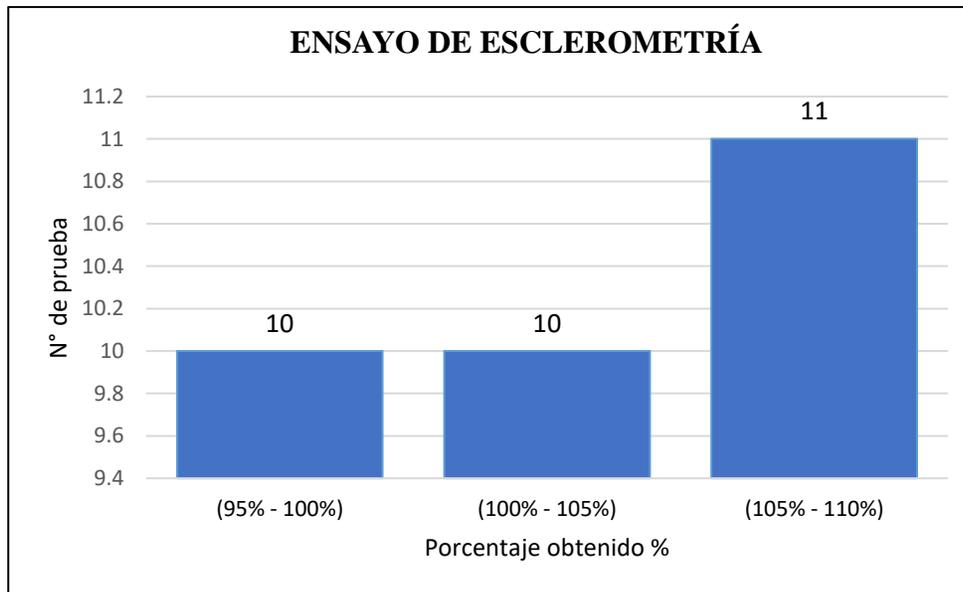
Tabla 3*Ensayo de esclerometría*

MÉTODO ESTÁNDAR DEL N° DE REBOTE EN CONCRETO ENDURECIDO (ESCLEROMETRIA)					
N° DE PRUEBA	VIVIENDA	UBICACIÓN	Resistencia Promedio (Kg/cm2)	Resistencia	Porcentaje obtenido (%)
				de diseño a los 28 días (Kg/cm2)	
1	vivienda n°2	c - 01	213	210	101%
2	vivienda n°5	c - 01	221	210	105%
3	vivienda n°8	c - 01	210	210	100%
4	vivienda n°11	c - 01	207	210	99%
5	vivienda n°14	c - 01	210	210	100%
6	vivienda n°17	c - 01	225	210	107%
7	vivienda n°20	c - 01	210	210	100%
8	vivienda n°22	c - 01	205	210	98%
9	vivienda n°27	c - 01	223	210	106%
10	vivienda n°28	c - 01	205	210	98%
11	vivienda n°32	c - 01	206	210	98%
12	vivienda n°36	c - 01	224	210	107%
13	vivienda n°38	c - 01	221	210	105%
14	vivienda n°40	c - 01	214	210	102%
15	vivienda n°41	c - 01	208	210	99%
16	vivienda n°44	c - 01	210	210	100%
17	vivienda n°46	c - 01	223	210	106%
18	vivienda n°51	c - 01	220	210	105%
19	vivienda n°62	c - 01	220	210	105%
20	vivienda n°68	c - 01	208	210	99%
21	vivienda n°69	c - 01	208	210	99%
22	vivienda n°71	c - 01	205	210	98%
23	vivienda n°76	c - 01	216	210	103%
24	vivienda n°80	c - 01	211	210	100%
25	vivienda n°84	c - 01	205	210	98%
26	vivienda n°88	c - 01	228	210	109%
27	vivienda n°95	c - 01	228	210	109%
28	vivienda n°104	c - 01	223	210	106%
29	vivienda n°105	c - 01	207	210	99%
30	vivienda n°112	c - 01	214	210	102%
31	vivienda n°121	c - 01	213	210	101%

Nota: Método estándar del n° de rebote en concreto endurecido (esclerometría).

Figura 2

Histograma de ensayo de esclerometría



5.1.3. Resultados del formato de evaluación técnica en las viviendas saludables del Sector Chancas – distrito de la Encañada.

Con respecto al primer ítem sobre infraestructura del Formato de Evaluación Técnica, donde se observa que de las 31 de viviendas saludables evaluadas, el 97% cuentan con ducha y puesto que el 3% se encuentran en mal estado o sin funcionamiento, asimismo, el 100% de viviendas cuentan con sus componentes de acuerdo al plano PAVS 01.

La tabla 4 y figura 3 muestran los resultados del primer ítem sobre infraestructura del Formato de Evaluación Técnica, donde se evaluó si presentan daños los diferentes componentes de la caseta o vivienda saludable, de las 31 duchas de las viviendas tomadas como muestra, 37% no presentan daño alguno y 23% sí; 74% inodoros no presentan daños y 26% si están malogrados, rotos y sin funcionamiento; 84% lavatorios internos no presentan daños físicos y 16% están estropeados; 94% paredes, techos, puertas y lavaderos multiusos externos no presentan daños, el 97% ventanas no presentan daños y 3% de estas, se encuentran rotas, cubiertas con plástico y sin marco; y el 100% de tubos de ventilación no presentan daños.

Tabla 4

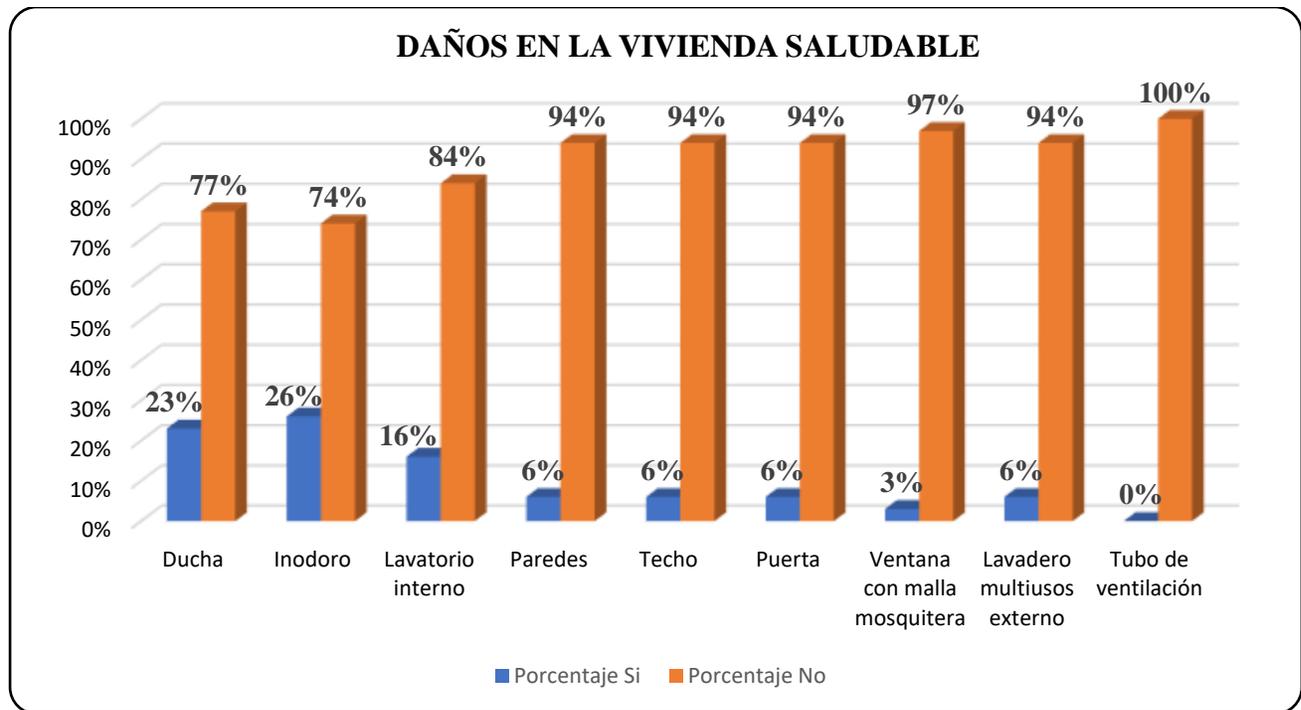
Daños en la infraestructura de la vivienda saludable

¿Presenta daños?	Frecuencia			Porcentaje		
	Si	No	Total	Si	No	Total
Ducha	7	24	31	23%	77%	100%
Inodoro	8	23	31	26%	74%	100%
Lavatorio interno	5	26	31	16%	84%	100%
Paredes	2	29	31	6%	94%	100%
Techo	2	29	31	6%	94%	100%
Puerta	2	29	31	6%	94%	100%
Ventana con malla mosquitera	1	30	31	3%	97%	100%
Lavadero multiusos externo	2	29	31	6%	94%	100%
Tubo de ventilación	0	31	31	0%	100%	100%

Nota: Componentes de la vivienda saludable que presentan daños en la infraestructura.

Figura 3

Porcentaje de componentes de la caseta que presentan daños



La tabla 5 y figura 4 muestran los resultados del primer ítem sobre infraestructura del Formato de Evaluación Técnica, donde se evaluó el estado operativo de los componentes de la vivienda saludable, siendo así que, de las 31 duchas de las viviendas tomadas como muestra, el 74% se encuentran operando de manera normal, el 13% de manera limitada y el 13% no operan; el 74% de inodoros se encuentran operando de manera normal, el 10% de manera limitada y el 19% no operan; el 84% de lavatorios internos se encuentran operando de manera normal, el 6% de manera limitada y el 10% no operan; el 97% de paredes que conforman la vivienda saludable se encuentran operando de manera normal y el 3% de manera limitada; el 97% de techos que conforman la vivienda saludable se encuentran operando de manera normal y el 3% de manera limitada; el 97% de puertas que conforman la vivienda saludable se encuentran operando de manera normal y el 3% de manera limitada; el 97% de ventanas se encuentran operando de manera normal y el 3% no operan; el 97% de lavaderos multiusos externos se encuentran operando de manera normal y el 3% no operan; y por último, con respecto al tubo de ventilación, el 100% operan de manera normal.

Tabla 5

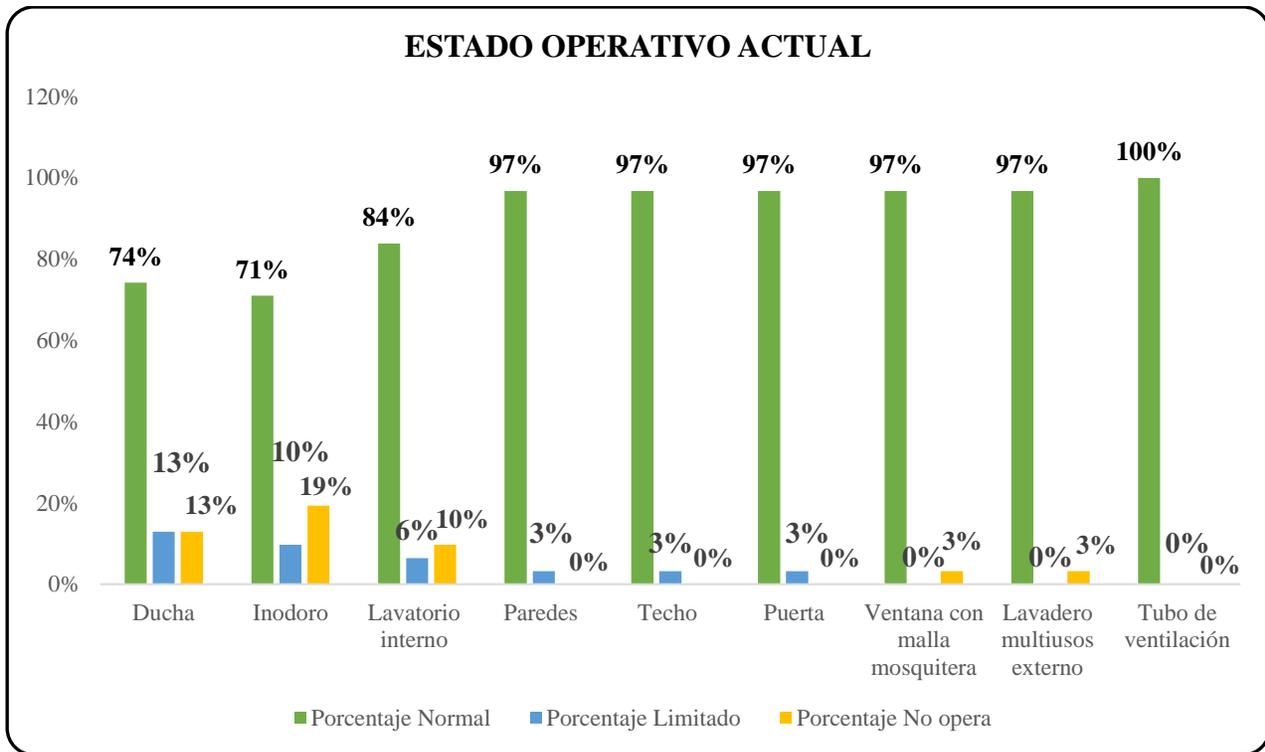
Estado operativo actual

Estado Operativo actual	Frecuencia				Porcentaje			
	Normal	Limitado	No opera	Total	Normal	Limitado	No opera	Total
Ducha	23	4	4	31	74%	13%	13%	100%
Inodoro	22	3	6	31	71%	10%	19%	100%
Lavatorio interno	26	2	3	31	84%	6%	10%	100%
Paredes	30	1	0	31	97%	3%	0%	100%
Techo	30	1	0	31	97%	3%	0%	100%
Puerta	30	1	0	31	97%	3%	0%	100%
Ventana con malla mosquitera	30	0	1	31	97%	0%	3%	100%
Lavadero multiusos externo	30	0	1	31	97%	0%	3%	100%
Tubo de ventilación	31	0	0	31	100%	0%	0%	100%

Nota: Estado operativo actual de los componentes de la vivienda saludable.

Figura 4

Porcentaje de estado operativo actual de los componentes de la vivienda saludable



Con respecto al primer ítem de infraestructura sobre el material predominante de la vivienda saludable en el caserío de Chancas, el 100% de viviendas saludables están construidas con Ladrillo.

La tabla 6 y figura 5 muestran los resultados del primer ítem de infraestructura sobre la percepción de limpieza de la vivienda saludable, según los datos mostrados en ambos, del total de muestra el 61%, es decir, 19 viviendas se encuentran limpias y ordenadas tanto internamente como externamente y en sus alrededores; y el 39%, es decir, 12 de las 32 viviendas se encuentran con malezas, basura alrededor y desorden.

Tabla 6

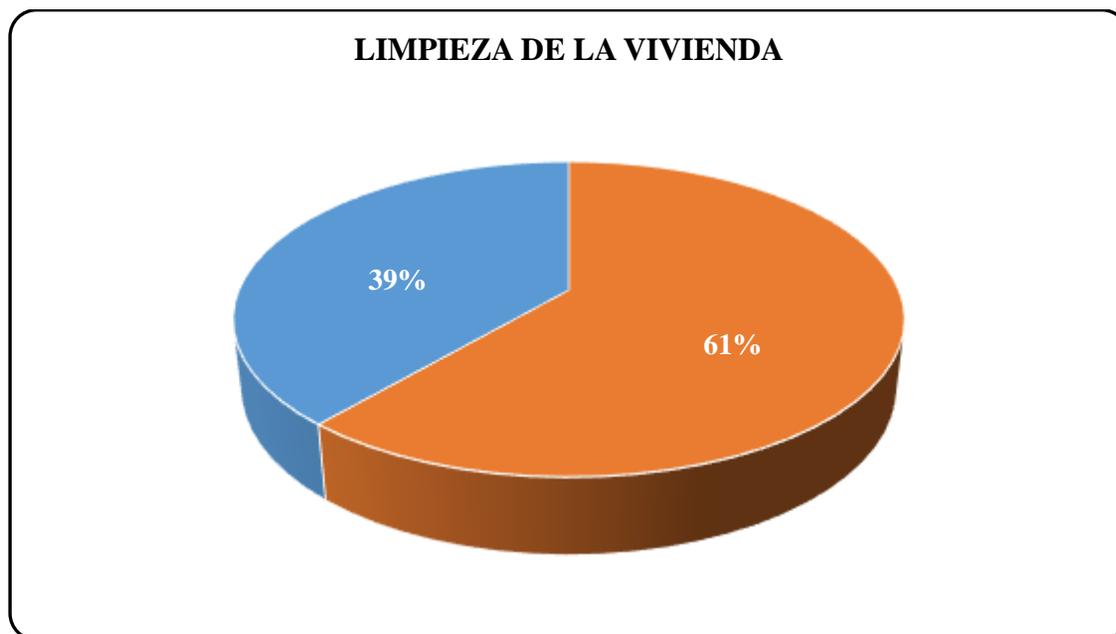
Limpieza de la vivienda

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	19	61%
NO	12	39%
Total	31	100%

Nota: Percepción sobre la limpieza de la vivienda saludable.

Figura 5

Porcentaje de limpieza de viviendas saludables



La tabla 7 y figura 6 muestran los resultados del primer ítem sobre infraestructura del Formato de Evaluación Técnica, donde se evaluó el estado operatividad de la vivienda saludable, es así que, de la muestra total, el 58% de viviendas, es decir, 18 están operando de manera normal; el 26%, es decir, 8 viviendas saludables operan de manera limitada, ya que tienen algún componente malogrado, sin embargo, 5 viviendas de las 31 tomadas como muestra, no operan como tal o no cumplen su función para las que han sido construidas, ya que las han acondicionado como cuquera o almacén.

Tabla 7

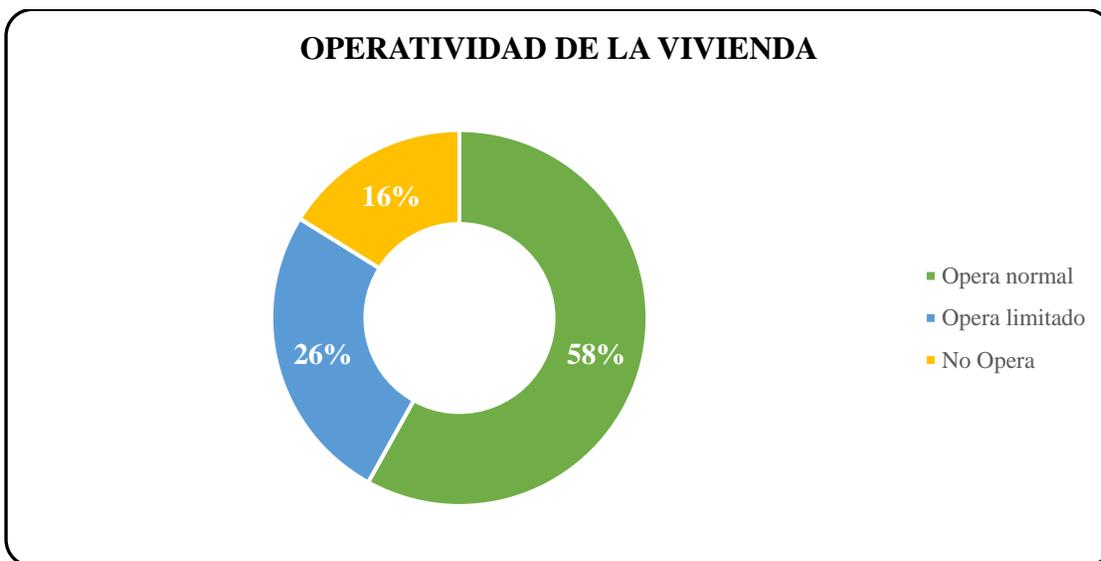
Operatividad de la vivienda

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Opera normal	18	58%
Opera limitado	8	26%
No Opera	5	16%
Total	31	100%

Nota: Estado operativo de la vivienda saludable.

Figura 6

Porcentaje de operatividad de la vivienda



Con respecto al segundo aspecto del sistema de agua potable en el Formato de Evaluación Técnica, se ha constatado que dicho sistema incluye todos los elementos necesarios según su tipología. Esto abarca la captación, reservorio, línea de conducción, línea de distribución, así como las cámaras rompe presión tipo 6 y tipo 7 y las conexiones domiciliarias. Se destaca que ninguno de estos componentes presenta daños físicos; todos ellos están en buen estado. Al evaluar el funcionamiento actual de cada uno de los distintos elementos mencionados (captación, reservorio, líneas correspondientes y conexiones), se observa que operan adecuadamente.

La tabla 8 y la figura 7 ilustran los hallazgos relacionados con este segundo ítem sobre el

sistema potable dentro del mismo formato técnico. En esta sección también se evaluó el tanque séptico mejorado o biodigestor; resulta relevante señalar que todas las viviendas saludables cuentan con un tanque séptico mejorado (biodigestor). Sin embargo, solo el 77% está libre de daños físicos mientras que un 23% presentan rupturas o averías. En cuanto a su funcionalidad: un 29% opera sin inconvenientes; otro porcentaje del 48% tiene una operación limitada y finalmente un 19% no funciona en absoluto.

Tabla 8

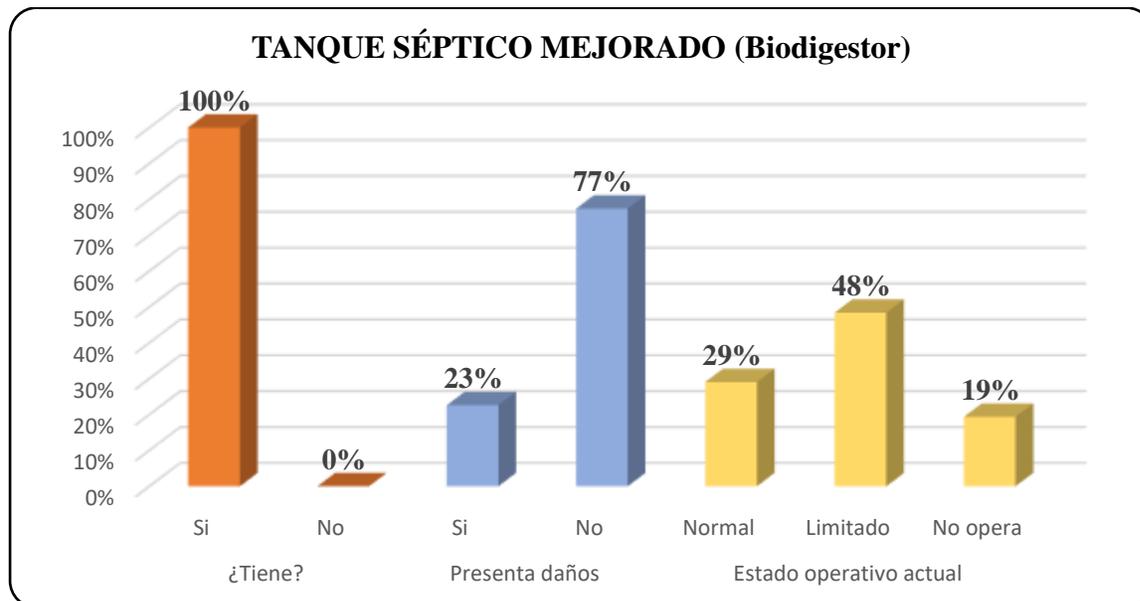
Tanque séptico mejorado (Biodigestor)

Detalle	¿Tiene?			Presenta daños			Estado operativo actual			
	Si	No	Total	Si	No	Total	Normal	Limitado	No opera	Total
Biodigestor	31	0	31	7	24	31	9	15	6	31

Nota: Estado físico y operativo actual del tanque séptico mejorado (Biodigestor).

Figura 7

Porcentaje del estado físico y operativo actual del tanque séptico mejorado (Biodigestor)



La tabla 9 y la figura 8 presentan los hallazgos correspondientes al segundo ítem del sistema de agua potable en el Formato de Evaluación Técnica, que evaluó las cajas de registro. Se observa que el 100% de las viviendas saludables dispone de su respectiva caja de registro. Sin embargo, se destaca que el 84% de estas cajas no presenta daños físicos, mientras que un 16% se encuentra dañado, ya sea roto o sin tapa; además, se informa que el 58% opera normalmente, un 26% tiene una operación limitada y un 16%, por otro lado, no funcionan..

Tabla 9

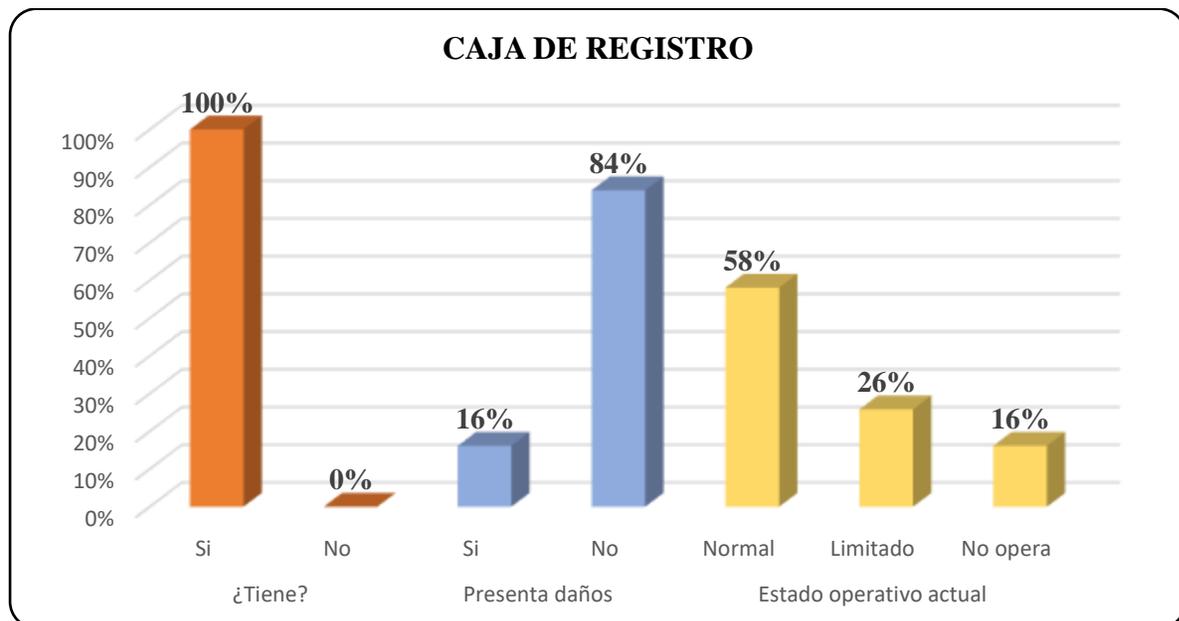
Caja de registro

Detalle	¿Tiene?			Presenta daños			Estado operativo actual			
	Si	No	Total	Si	No	Total	Normal	Limitado	No opera	Total
Caja de registro	31	0	31	5	26	31	18	8	5	31

Nota: Estado físico y operativo actual de las cajas de registro.

Figura 8

Porcentaje del estado físico y operativo actual de las cajas de registro



La Tabla 10 y la Figura 9 presentan los hallazgos correspondientes al segundo ítem del sistema de agua potable en el Formato de Evaluación Técnica, donde se llevó a cabo una valoración de las cajas de lodos. Se observó que el 100% de las viviendas saludables dispone de su respectiva caja de lodos; sin embargo, un 77% no presenta daños físicos, mientras que el 23% tiene defectos como roturas o falta de tapa. En cuanto a las cajas de registro, solo un 23% opera con normalidad, en contraste con el 55%, que funciona bajo condiciones limitadas y otro 23%, que permanece inoperante.

Tabla 10

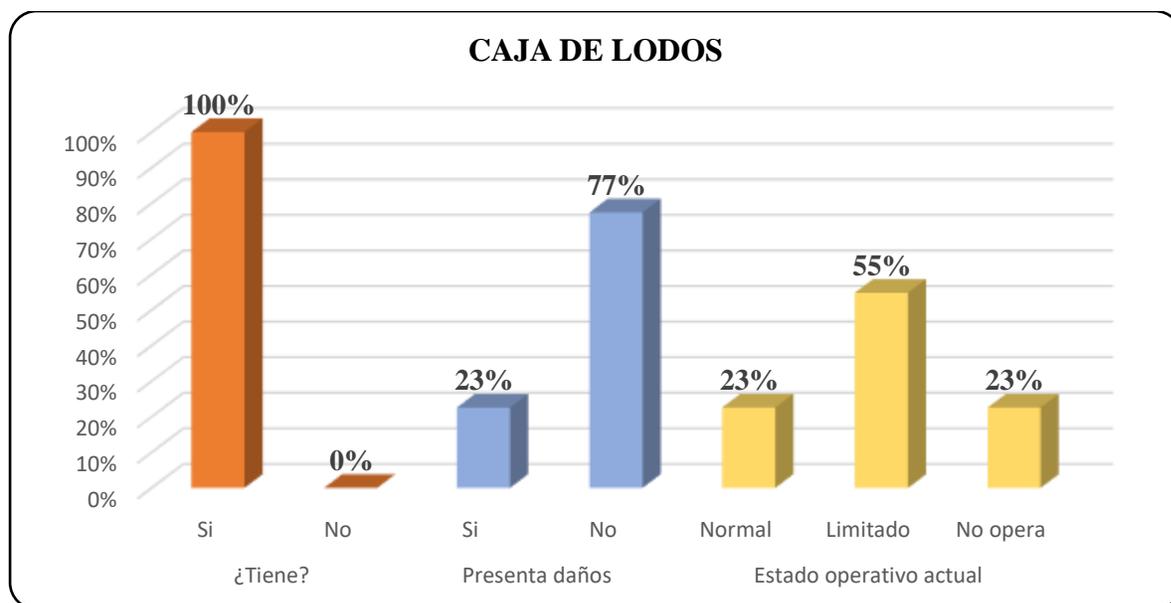
Caja de lodos

Detalle	¿Tiene?			Presenta daños			Estado operativo actual			
	Si	No	Total	Si	No	Total	Normal	Limitado	No opera	Total
Caja de lodos	31	0	31	7	24	31	7	17	7	31

Nota: Estado físico y operativo actual de las cajas de lodos.

Figura 9

Porcentaje del estado físico y operativo actual de las cajas de lodos



La tabla 11 y la figura 10 presentan los hallazgos correspondientes al segundo ítem del Formato de Evaluación Técnica sobre el sistema de agua potable. En este análisis, se evaluó el sistema complementario para la disposición de líquidos. Se observa que el 100% de las viviendas saludables cuenta con dicho sistema; no obstante, un total de 81% sistemas complementarios están libres de daños físicos, mientras que el 19% sí muestran deterioro. Además, hay un 26% sistemas complementarios operando normalmente.

Tabla 11

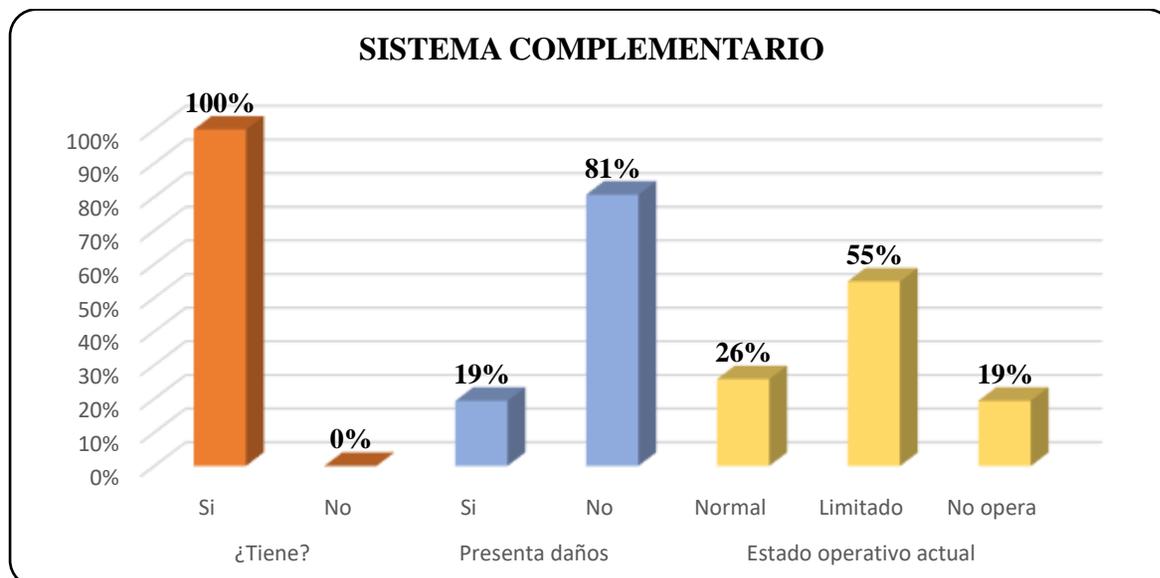
Sistema complementario

Detalle	¿Tiene?			Presenta daños			Estado operativo actual			
	Si	No	Total	Si	No	Total	Normal	Limitado	No opera	Total
Sistema complementario para la disposición final de líquidos	31	0	31	6	25	31	8	17	6	31

Nota: Sistema complementario para la disposición final de líquidos.

Figura 10

Porcentaje del sistema complementario para la disposición final de líquidos



En relación con el segundo punto referente al sistema de agua potable en el Formato de Evaluación Técnica, se evaluó la clase de sistema complementario utilizado para la disposición final de líquidos. En este sentido, se observó que el 100% de las viviendas saludables dispone de una zanja de infiltración como método complementario.

Al centrar nuestra atención en el tercer y último aspecto sobre la energía eléctrica dentro del mismo formato, se examinó si las viviendas saludables contaban con suministro eléctrico. Los hallazgos indican que todas las 31 casas incluidas en la muestra presentan acceso a energía eléctrica sin incidencias; es decir, un 100% opera normalmente durante todo el día y todos los días del año.

5.1.4. Resultados de la aplicación de encuestas a familias beneficiarias de viviendas saludables del Sector Chancas – distrito de la Encañada.

Según los hallazgos de la sección número 1, vinculada al segundo ítem de la encuesta que se centra en la prestación de servicios, se evaluó si el suministro de agua es constante a lo largo del año y disponible las 24 horas. De un total de 31 muestras analizadas, el 100% de las viviendas saludables dispone efectivamente del servicio continuo de agua.

En relación con los resultados obtenidos en la parte número 2 sobre este mismo aspecto del servicio, se indagó acerca del horario y días semanales durante los cuales está disponible el agua. Se constató que, durante la temporada seca, todas las viviendas saludables tienen acceso al suministro hídrico ininterrumpido todos los días y horas; igualmente, en época lluviosa no experimentan carencias hídricas a lo largo del día ni semana alguna. Las familias beneficiarias expresaron gran satisfacción respecto a esta continuidad en el abastecimiento.

La tabla 12 y figura 11 presentan datos relevantes correspondientes a la sección número cinco relacionada nuevamente con el segundo ítem sobre prestaciones. Aquí se examinó si las familias receptoras están informadas acerca del mantenimiento realizado en su sistema hídrico, así como cada cuánto tiempo llevan a cabo dicho mantenimiento para sus diferentes componentes. En este contexto, entre las muestras estudiadas (31), un 19% reporta realizar

mantenimiento mensual al sistema de captación; 77% indica llevarlo a cabo trimestralmente y solo 3% menciona hacerlo cada cuatro meses.

Asimismo, dentro total muestra: El 16% señala efectuar mantenimiento mensual para líneas de conducción/impulsión, un 77%, mantiene estas líneas cada tres meses, y un pequeño porcentaje (6%) realiza dicha actividad cada cuatro meses.

Adicionalmente, respecto al CRP6 y CRP7: El 16% afirma hacer mantenimientos mensuales, mientras que el 81%, opta por una frecuencia trimestral, solo un mínimo (3%) lleva a cabo esto último anualmente. Con relación al reservorio: el grupo presenta también cifras similares donde un 19 % hace labores mensuales; por otro lado, un predominante 77 % realiza estos trabajos bimestrales y finalmente hay quien opte por actividades cuatrimestrales (3%).

Por último pero no menos importante: En cuanto a la red distribución resulta pertinente mencionar que igual hay similitudes ya que hasta ahora han mencionado previamente ;por tal razón claramente reflejan números donde el 19%reclama tareas periódicas, mientras que la mayoría (74%),hace revisiones trimensuales y sólo existe una proporción mínima(6%)en caso contrario.

Tabla 12

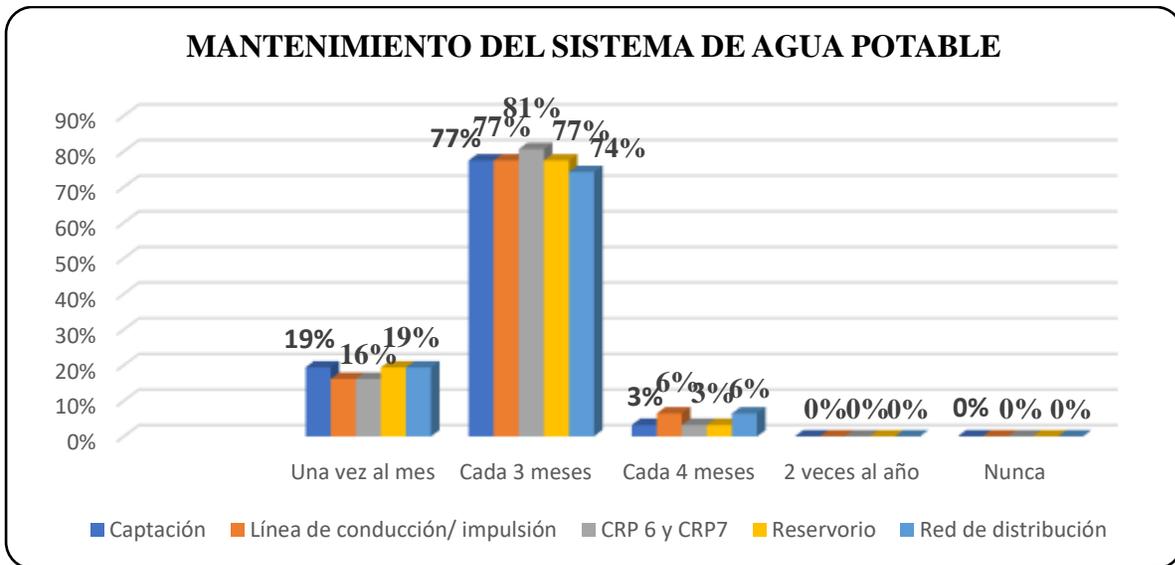
Mantenimiento del sistema de agua potable

Componente	Una vez al mes	Cada 3 meses	Cada 4 meses	2 veces al año	Nunca	Total
Captación	6	24	1	0	0	31
Línea de conducción/ impulsión	5	24	2	0	0	31
CRP 6 y CRP7	5	25	1	0	0	31
Reservorio	6	24	1	0	0	31
Red de distribución	6	23	2	0	0	31

Nota: Mantenimiento de los componentes del sistema de agua potable.

Figura 11

Porcentaje del mantenimiento del sistema de agua potable



Con relación a los hallazgos correspondientes a la sección número 6, que aborda el segundo ítem de la encuesta centrado en la prestación de servicios, se evaluó qué tipo de organización comunal es responsable de la administración, operación y mantenimiento del suministro de agua y desagüe en su localidad. El total del 100% de los beneficiarios residenciales saludables indican que su comunidad está bajo el manejo de las JASS (Juntas Administradoras de Servicios), quienes asumen las funciones administrativas, operativas y mantenedoras del sistema.

Por otro lado, respecto a los resultados presentados en la sección número 7 sobre el mismo segundo ítem enfocado también en la prestación del servicio, se indagó si existe un sistema para cloración. En este sentido, el total del 100% de los encuestados afirmaron que efectivamente realizan procesos relacionados con la cloración del agua y disponen así mismo con un sistema destinado a tal fin.

La tabla 13 y figura 12 muestran los resultados de la parte número 9 referente al primer segundo de la encuesta que hace énfasis a la prestación de servicios, donde se evaluó con qué frecuencia se realiza la calibración de su sistema de cloración. Siendo así que, del total de 31

encuestados, el 3% afirma que la calibración de su sistema de cloración se realiza semanal, el 3% afirma que la calibración de su sistema de cloración se realiza quincenal, el 43% afirman que la calibración de su sistema de cloración se realiza mensual, el 6% afirman que la calibración de su sistema de cloración se realiza bimestral y por último el 45% de ellos afirman que la calibración de su sistema de cloración se realiza trimestral.

Tabla 13

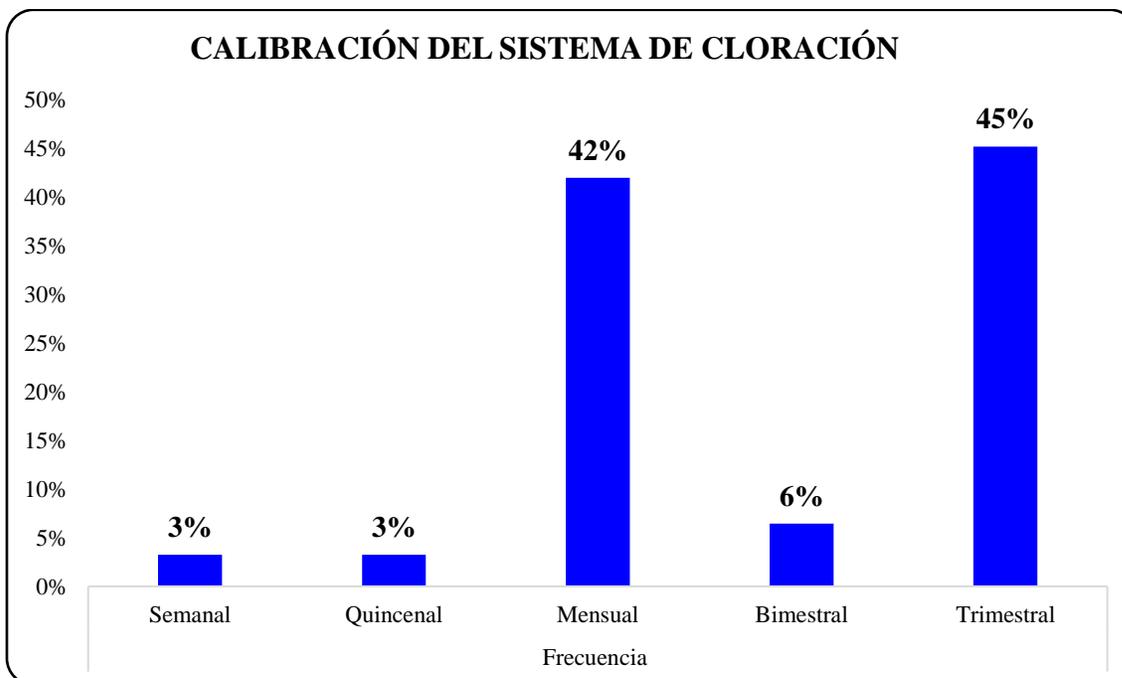
Calibración del sistema de cloración

Pregunta	Frecuencia					Total
	Semanal	Quincenal	Mensual	Bimestral	Trimestral	
Calibración del sistema de cloración	1	1	13	2	14	31

Nota: Frecuencia de la calibración del sistema de cloración.

Figura 12

Porcentaje de frecuencia de la calibración del sistema de cloración



La tabla 14 y figura 13 muestran los resultados de la parte número 10 referente al segundo ítem de la encuesta que hace énfasis a la prestación de servicios, donde se evaluó si es importante que una vivienda saludable tenga una adecuada ventilación e iluminación. Siendo así que, del total de 31 encuestados, el 97% respondieron que es muy importante para ellos que, su vivienda saludable construida por el Fondo Social Michiquillay cuente con ventanas y que éstas tengan vidrio o malla, ya que esto permite que su vivienda esté iluminada con la luz natural durante el día; además indican que una ventilación apropiada facilita la circulación del aire, previniendo la concentración de humedad, olores desagradables y sustancias nocivas que podrían afectar su salud respiratoria y bienestar emocional.

Según la Norma Técnica A.020 de Habitabilidad, en su sección 12.4, se establece que las viviendas deben contar con una superficie de ventilación equivalente al 10% del área del espacio que se desea ventilar. Este requisito es fundamental para asegurar una adecuada circulación del aire, prevenir la acumulación de humedad y reducir los riesgos para la salud asociados a una mala calidad del aire interior. Además, una ventilación adecuada contribuye al confort térmico y ayuda a ahorrar energía, ya que disminuye la necesidad de utilizar sistemas mecánicos de ventilación.

Tabla 14

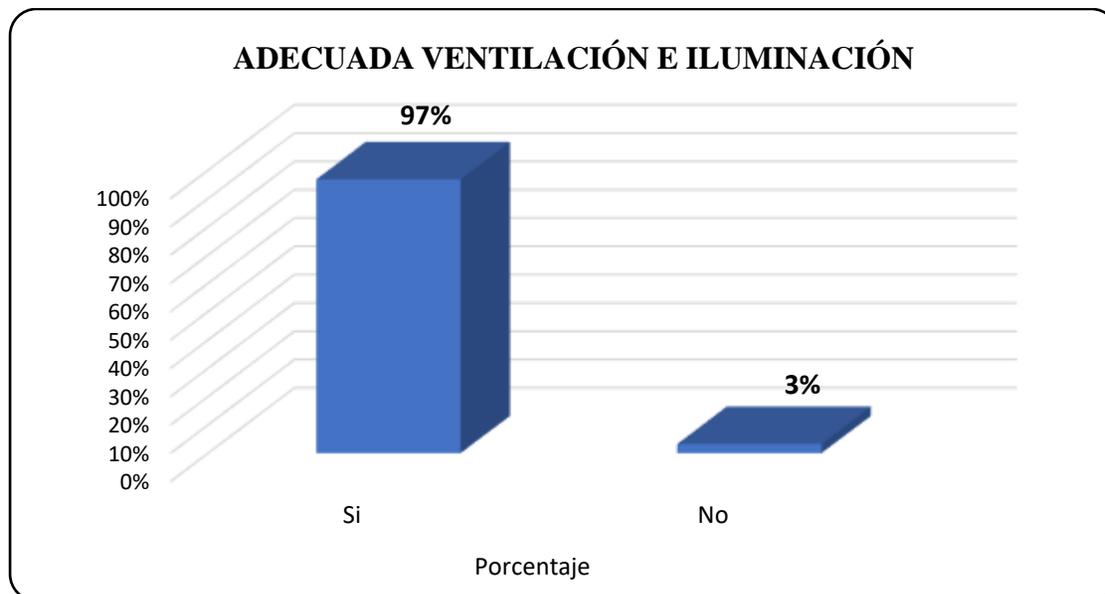
Adecuada ventilación e iluminación

Pregunta	Frecuencia			Porcentaje		
	Si	No	Total	Si	No	Total
Adecuada ventilación e iluminación	30	1	31	97%	3%	100%

Nota: Importancia de una adecuada ventilación e iluminación en las viviendas saludables.

Figura 13

Porcentaje de una adecuada ventilación e iluminación en las viviendas saludables



La tabla 15 y figura 14 muestran los resultados de la parte número 11 referente al segundo ítem de la encuesta que hace énfasis a la prestación de servicios, donde se evaluó la rentabilidad de la terma solar. Es así que, del total de 31 encuestados, el 90% de ellos, respondieron que es muy rentable contar con la terma solar instalada por el Fondo Social Michiquillay, pues, les permite contar con agua caliente para su aseo personal sin costo alguno, ya que funciona mediante panel solar y se recarga durante el; sin embargo, el 10% de beneficiarios afirman que para ellos contar con terma solar no es rentable, ya que se les ha malogrado y eso les trae una inversión extra, y ellos no cuentan con ese dinero.

Tabla 15

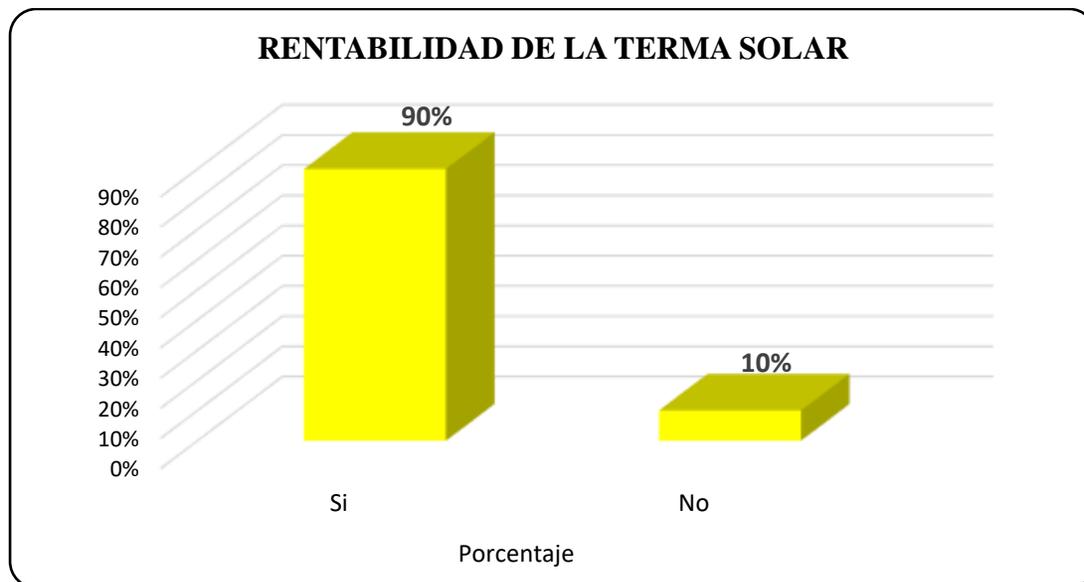
Rentabilidad de la terma solar

Pregunta	Frecuencia			Porcentaje		
	Si	No	Total	Si	No	Total
¿Es rentable la terma solar?	28	3	31	90%	10%	100%

Nota: Rentabilidad de la terma solar para los beneficiarios de las viviendas saludables.

Figura 14

Porcentaje de la rentabilidad de la terma solar



La Tabla 16 y la Figura 15 presentan los hallazgos correspondientes a la sección número 12, que aborda el segundo ítem de la encuesta enfocado en la calidad del servicio prestado. En este contexto, se evaluó si el suministro de energía eléctrica es constante. De un total de 31 encuestados, el 77% indicó que su servicio eléctrico permanece ininterrumpido durante todo el año; sin embargo, un 23% manifestó que su provisión de electricidad no es continua, ya que frecuentemente experimentan fallas y quemaduras permanentes en las bombillas de sus hogares, especialmente durante tormentas eléctricas.

Tabla 16

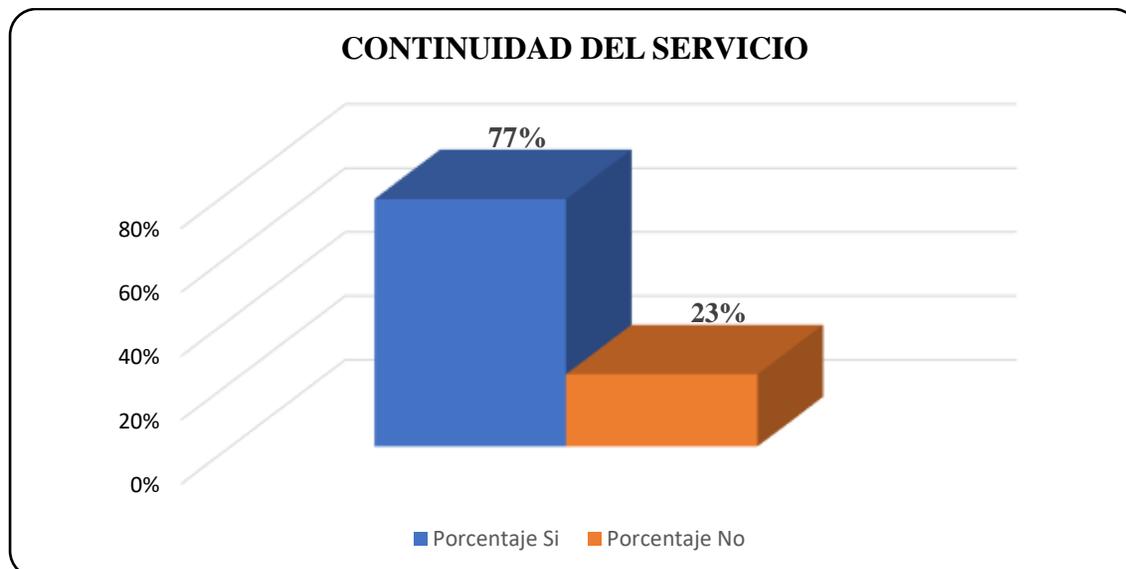
Energía eléctrica

Pregunta	Frecuencia			Porcentaje		
	Si	No	Total	Si	No	Total
¿El servicio de energía eléctrica es continuo?	24	7	31	77%	23%	100%

Nota: Continuidad del servicio de energía eléctrica.

Figura 15

Porcentaje de continuidad del servicio de energía eléctrica



La tabla 17 y la figura 16 presentan los hallazgos correspondientes a la sección número 13, que aborda el segundo ítem de la encuesta enfocado en la prestación de servicios. Este apartado evalúa si el acceso a energía eléctrica contribuye a mejorar la calidad de vida de las familias. De un total de 31 encuestados, se observa que el 84% considera que disponer de electricidad efectivamente mejora su calidad de vida, ya que facilita diversas actividades domésticas, así como labores agrícolas y ganaderas, incluso durante horas nocturnas. Por otro lado, un 16% sostiene que su servicio eléctrico no representa una mejora en su calidad diaria; prefieren utilizar linternas y velas por considerarlas más convenientes.

Tabla 17

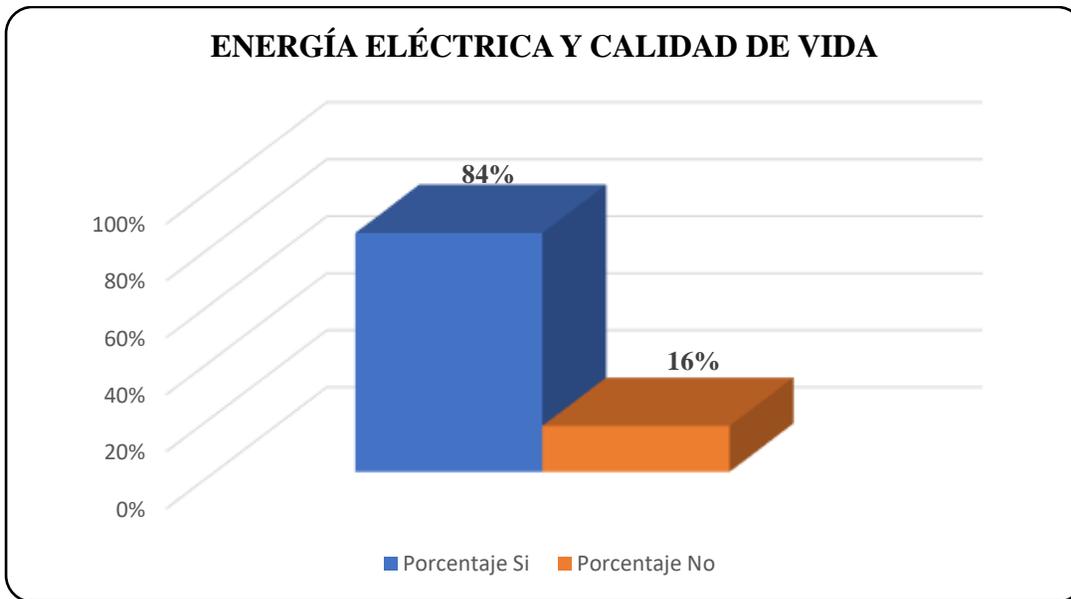
Energía eléctrica y calidad de vida

Pregunta	Frecuencia			Porcentaje		
	Si	No	Total	Si	No	Total
¿Contar con energía eléctrica mejora la su calidad de vida?	26	5	31	84%	16%	100%

Nota: Energía eléctrica y calidad de vida de los beneficiarios.

Figura 16

Porcentaje de energía eléctrica y calidad de vida



La Tabla 18 y la Figura 17 presentan los resultados correspondientes a la sección número 14 de la encuesta, que se centra en la calidad de los servicios, específicamente sobre la relevancia de disponer de un sistema de agua potable. De acuerdo con las respuestas obtenidas de un total de 31 participantes, el 94% considera que tener acceso a este sistema es fundamental para su salud e higiene. La implementación del mismo ha contribuido significativamente a una reducción en las enfermedades, especialmente entre niños y ancianos, quienes son más susceptibles; no obstante, hay un 6% que sostiene que el sistema no les resulta relevante ya que han consumido históricamente agua proveniente de ríos y quebradas sin experimentar problemas relacionados con su salud.

Tabla 18

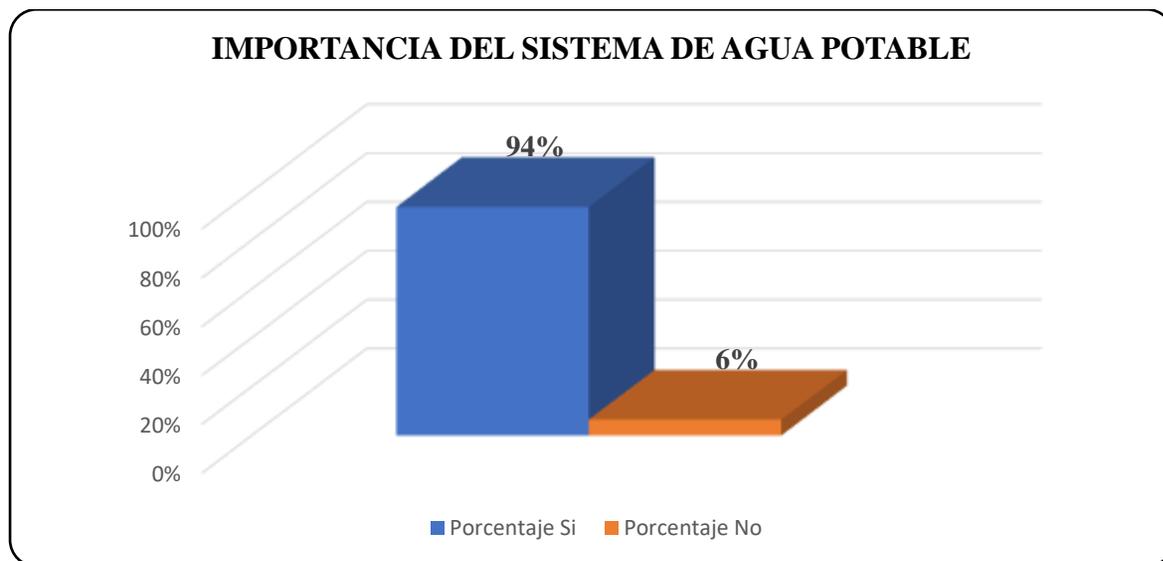
Importancia del sistema de agua potable

Pregunta	Frecuencia			Porcentaje		
	Si	No	Total	Si	No	Total
¿Es importante para usted, contar con un sistema de agua potable?	29	2	31	94%	6%	100%

Nota: Importancia del sistema de agua potable para los beneficiarios.

Figura 17

Porcentaje de la importancia del sistema de agua potable



La tabla 19 y la figura 18 presentan los hallazgos de la primera sección del tercer ítem de la encuesta, que resalta el valor de las viviendas saludables. En esta evaluación se determinó cuán significativas son estas viviendas para los beneficiarios. De todos los encuestados, un notable 94% indicó que es extremadamente relevante para ellos que el Fondo Social Michiquillay les haya proporcionado viviendas saludables; estas están completamente equipadas con baño, incluyendo inodoro, ducha y lavatorio interno, además de otro espacio utilizable como cocina comedor. No obstante, un 6% sostiene que no consideran tan crucial tener una vivienda saludable puesto que su propia construcción les proporciona beneficios similares.

Tabla 19

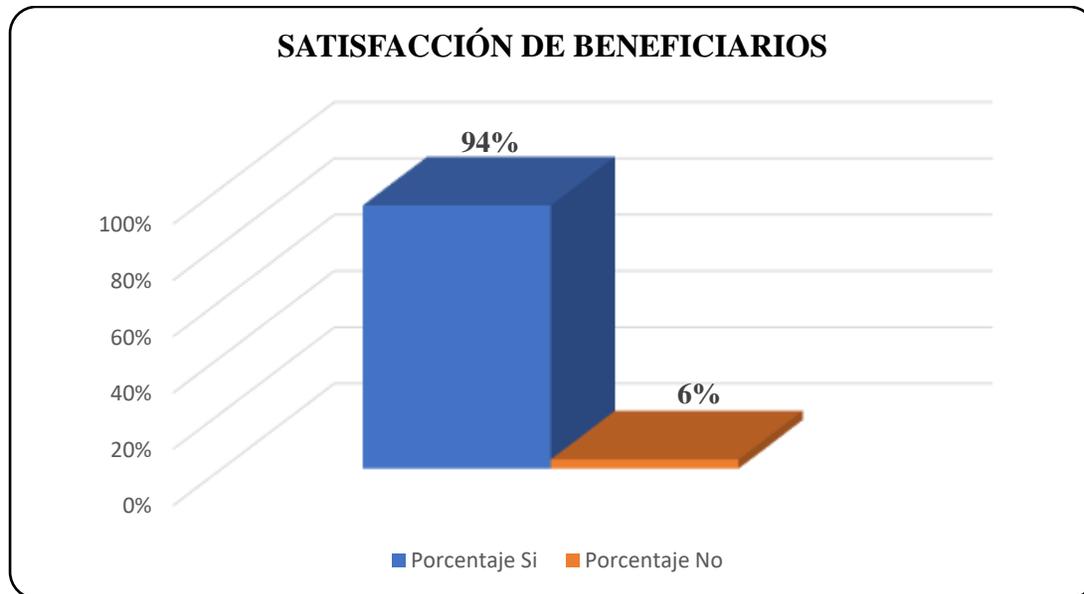
Satisfacción de beneficiarios

Pregunta	Frecuencia			Porcentaje		
	Si	No	Total	Si	No	Total
¿Usa satisfactoriamente su vivienda saludable?	29	2	31	94%	6%	100%

Nota: Satisfacción de beneficiarios de las viviendas saludables.

Figura 18

Porcentaje de satisfacción de beneficiarios



La tabla 20 y la figura 19 presentan los hallazgos de la sección número 3 relacionada con el tercer ítem de la encuesta, que destaca la relevancia de las viviendas saludables. En este contexto, se analizó el costo asociado al mantenimiento de una vivienda en condiciones óptimas para la salud. De los 31 encuestados, un notable 71% indicó que mantener su vivienda saludable implica gastos; por otro lado, el 29% restante afirmó no incurrir en costos relacionados con dicho mantenimiento.

Tabla 20

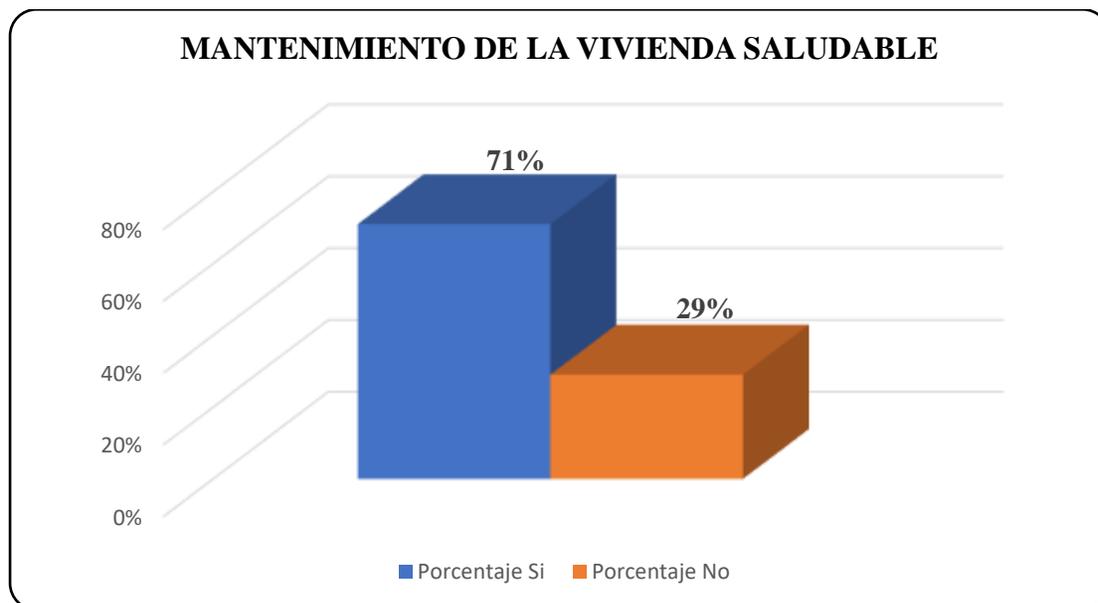
Mantenimiento de vivienda saludable

Pregunta	Frecuencia			Porcentaje		
	Si	No	Total	Si	No	Total
¿Le genera gasto el mantenimiento de su vivienda saludable?	22	9	31	71%	29%	100%

Nota: Gasto en mantenimiento de la vivienda saludable.

Figura 19

Porcentaje de mantenimiento de la vivienda saludable



La tabla 21 y la figura 20 presentan los hallazgos correspondientes a la sección número 3 de la encuesta, centrada en el tercer ítem que subraya la relevancia de mantener viviendas saludables. En este contexto, se evaluó el gasto asociado al mantenimiento de tales hogares. De entre los encuestados que indicaron anteriormente que su vivienda genera gastos por concepto de mantenimiento, un 74% afirmó que aproximadamente invierten cerca de 10 soles mensuales, mientras que el 26% restante indicó un costo mensual aproximado de 20 soles. Estos costos abarcan productos como detergentes (Ace, lejía y aromatizantes) así como herramientas

necesarias para las labores domésticas (baldes, escobas, recogedores y trapos).

Tabla 21

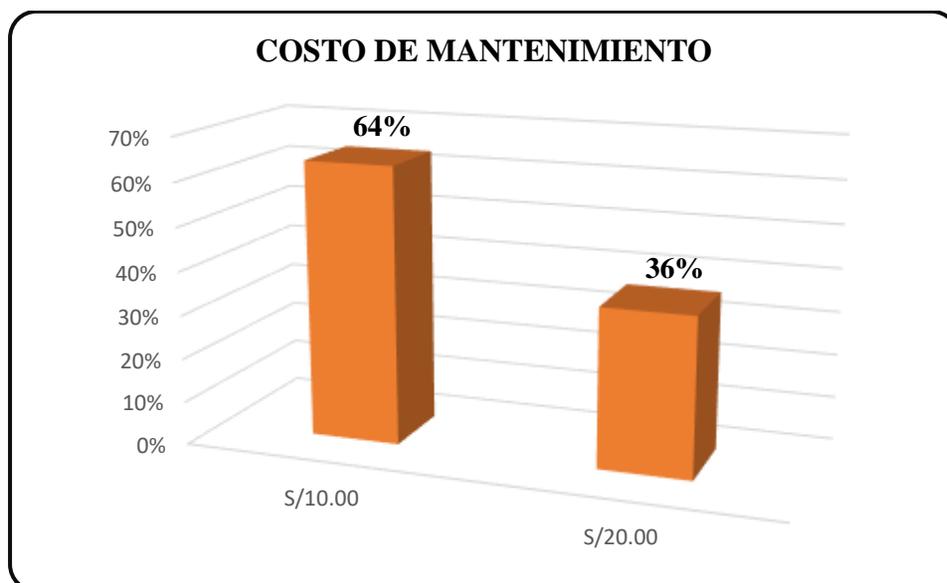
Costo de mantenimiento

Mensual	Frecuencia	Porcentaje
S/ 10.00	14	64%
S/ 20.00	8	36%
Total	22	100%

Nota: Costo de mantenimiento de la vivienda saludable.

Figura 20

Porcentaje de costo de mantenimiento de la vivienda saludable



La tabla 22 y la figura 21 presentan los hallazgos correspondientes a las secciones cuatro y cinco del tercer ítem de la encuesta, que destaca la relevancia de contar con viviendas saludables. Se indagó sobre por qué estas viviendas son consideradas importantes. De un total de 31 encuestados, el 87% afirmó que su importancia radica en la mejora de la salud familiar, mientras que el restante 13% discrepa; además, el 77% de los beneficiarios sostiene que es fundamental porque reduce las tasas de infecciones respiratorias, frente al 23% que no lo

considera así. Finalmente, un notable 94% indicó que es crucial para mejorar la calidad de vida, mientras solo un 6% opina diferente.

Tabla 22

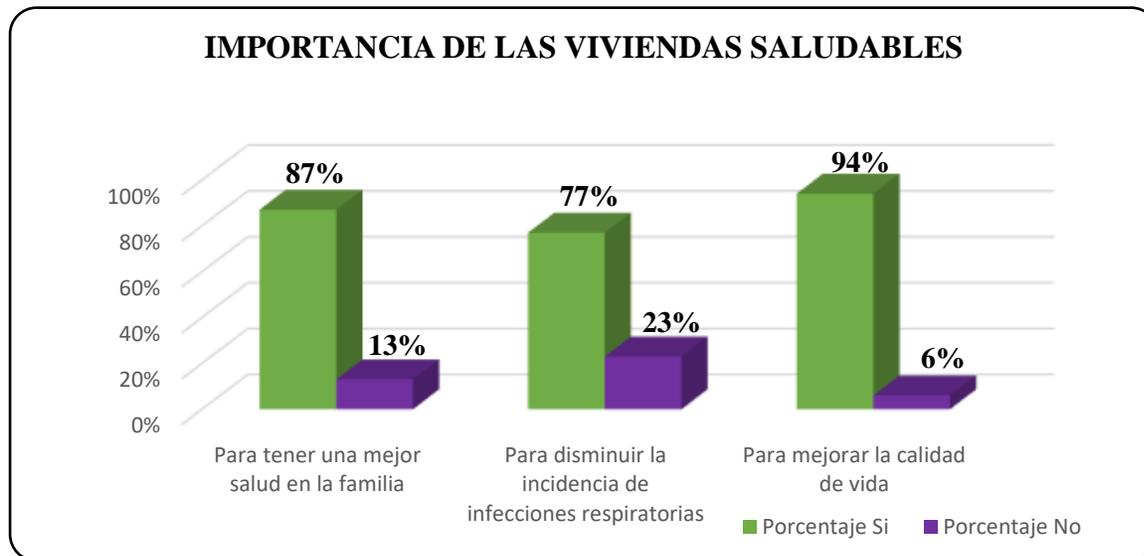
Importancia de la vivienda saludable

Pregunta	Frecuencia			Porcentaje		
	Si	No	Total	Si	No	Total
Para tener una mejor salud en la familia	27	4	31	87%	13%	100%
Para disminuir la incidencia de infecciones respiratorias	24	7	31	77%	23%	100%
Para mejorar la calidad de vida	29	2	31	94%	6%	100%

Nota: Importancia de la implementación de las viviendas saludables.

Figura 21

Importancia de las viviendas saludables



La Tabla 23 y la Figura 22 presentan los hallazgos correspondientes a la sección número 6 de la encuesta, que se centra en el tercer ítem relacionado con la significancia de las viviendas saludables. En este contexto, se evaluó si el servicio de terma solar ha contribuido a mejorar la calidad de vida. De acuerdo con los datos recolectados, del total de 31 participantes encuestados, un notable 84% indicó que considera importante el uso del sistema de terma solar y reconoce su impacto positivo en su calidad de vida; esto es atribuido a que ahora disponen de agua caliente para sus necesidades personales sin incurrir en costos adicionales. Por otro lado, un 6% expresó que no ha observado ninguna mejora en su calidad de vida debido al servicio proporcionado por las termas solares, citando constantes fallos como razón principal.

Tabla 23

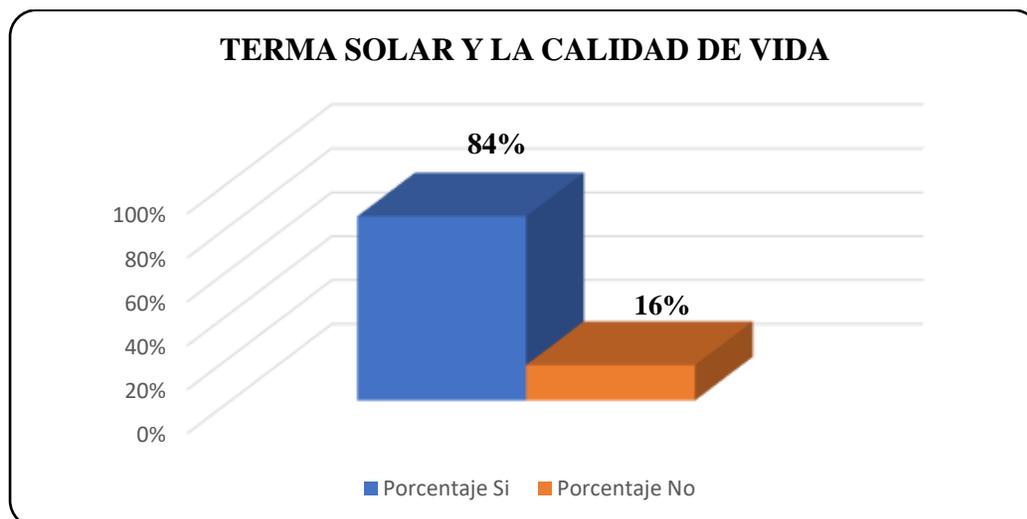
Terma solar y la calidad de vida

Pregunta	Frecuencia			Porcentaje		
	Si	No	Total	Si	No	Total
¿El servicio de terma solar ha mejorado su calidad de vida?	26	5	31	84%	16%	100%

Nota: Terma solar y la calidad de vida de los beneficiarios.

Figura 22

Porcentaje de Terma solar y la calidad de vida de los beneficiarios



5.1.5. Resultados del formato de opinión aplicados a familias no beneficiarias de viviendas saludables del Sector Chancas – distrito de la Encañada.

La tabla 24 y la figura 23 presentan los resultados de las opiniones recogidas de aquellas familias que, aunque no son beneficiarias de viviendas saludables, sí tienen acceso a las Unidades Básicas de Desagüe implementadas por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Desagüe. El 95% de estas familias expresa su apoyo hacia las viviendas saludables construidas por el fondo social Michiquillay. Este proyecto no solo se enfoca en la adecuada distribución del espacio habitacional, sino que también incluye un baño completamente equipado con los elementos esenciales y una terma solar, lo cual contribuye significativamente a mejorar su calidad de vida.

Tabla 24

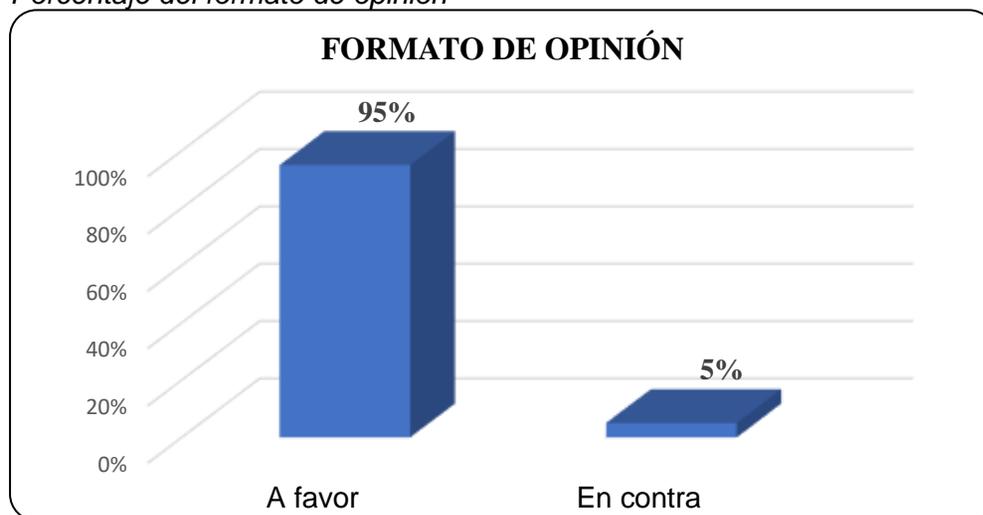
Formato de opinión

OPINIÓN	NÚMERO	PORCENTAJE
A favor	19	95%
En contra	1	5%
Total	20	100%

Nota: Formato de opinión de los no beneficiarios del proyecto

Figura 23

Porcentaje del formato de opinión



5.2. Discusión de resultados

En la investigación actual se llevó a cabo una evaluación mediante esclerometría, donde las 31 muestras recolectadas de diversas viviendas saludables mostraron un rendimiento superior al 98%, alcanzando incluso hasta un 109%. Este resultado demuestra que el fondo social Michiquillay ha desarrollado viviendas saludables de alta calidad, cumpliendo con los estándares establecidos en los planos y evidenciando una construcción adecuada y un control de calidad efectivo. Los porcentajes obtenidos respecto a la resistencia promedio son compatibles con la norma ASTM C805, lo que confirma que estas viviendas cumplen rigurosamente con las especificaciones para la resistencia a compresión para las cuales fueron diseñadas.

Según Vitola (2018), algunas tecnologías relevantes para el desarrollo de proyectos habitacionales dirigidos a poblaciones vulnerables en Colombia incluyen no solo una ubicación apropiada sino también la selección cuidadosa de materiales. Esto asegura que las estructuras sean capaces de minimizar el riesgo de colapso. En relación a los resultados derivados del cuestionario aplicado a las 31 familias seleccionadas como muestra, se puede observar según lo indicado en la tabla 14 y figura 13; el 97% de los encuestados expresó su opinión sobre la importancia vital de contar con una vivienda saludable equipada adecuadamente tanto en ventilación como iluminación, puesto que esto contribuye significativamente al confort y bienestar familiar.

(Medina, 2019) Estableció que, entre las diversas pautas de diseño sostenible aplicables a la vivienda saludable, es esencial tener en cuenta la ventilación y la iluminación natural. Estos elementos deben ser considerados en todos los espacios arquitectónicos y se debe maximizar el uso de luz natural a través de ventanas. La vivienda rural evaluada en su investigación incluye una cocina-comedor, tres dormitorios, un hall, un baño multifuncional, un espacio para herramientas, una zona destinada al lavado y una terraza. Además, cuenta con un sistema para el tratamiento de aguas residuales que consiste en un pozo séptico prefabricado. Según los datos

presentados en la tabla 4 y figura 3 del análisis técnico realizado, todas las viviendas saludables implementadas por el fondo social Michiquillay incluyen componentes tales como ducha, inodoro, lavamanos interno con ventana dotada de malla mosquitera; además de contar con un lavadero multiusos y tubo de ventilación junto a una cocina-comedor. De manera similar, y tal como lo indican la tabla 8 y figura 7, el sistema utilizado para el manejo adecuado del agua residual dentro del caserío Chancas está compuesto por tanques sépticos mejorados (biodigestores)

Según el estudio de Mundo et al. (2019), se destaca que el 47% de las familias encuestadas expresa insatisfacción con ciertos aspectos de sus viviendas, como la falta de iluminación y acceso a agua potable, lo cual podría deteriorar su calidad de vida y afectar su salud. No obstante, en la investigación actual, los datos presentados en la Tabla 19 y Figura 18 indican que un notable 94% de los beneficiarios informan utilizar satisfactoriamente sus viviendas saludables. Además, según lo indicado en la Tabla 16 y Figura 15, el 77% afirma tener un suministro constante de energía eléctrica; mientras que todas las familias encuestadas aseguran contar con servicio continuo de agua durante las veinticuatro horas del día todos los días.

Estos hallazgos sugieren una satisfacción generalizada respecto a estos servicios básicos debido a su impacto positivo sobre la calidad de vida. Asimismo, conforme a los datos reflejados en la Tabla 22 y Figura 21, el 87% sostiene que vivir en viviendas saludables ha contribuido favorablemente a su bienestar físico; además, un impresionante 94% reconoce cómo estas condiciones habitacionales han elevado su calidad vital.

Por otra parte, estos resultados son consistentes con lo expuesto por el Formato de Evaluación Técnica: este documento verifica que todas las viviendas saludables cuentan efectivamente con electricidad. Igualmente se confirma que el sistema abastecedor del agua cumple integralmente con todos sus componentes requeridos, incluyendo captación, reservorio, líneas tanto para conducción como distribución y asegura operaciones normales para garantizar agua potable apta para consumo humano.

Finalmente, esta información también respalda conclusiones obtenidas por Alva (2018), quien reporta porcentajes significativos entre personas procedentes Cajamarca (8%), Baños del Inca (7%) y La Encañada (4%) quienes requieren urgentemente sistemas adecuados para acceso al agua potable.

Por otro lado, se llevó a cabo una entrevista con 20 personas que, aunque no son beneficiarios de las viviendas saludables, sí disfrutaban de los módulos UBS implementados por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Desagüe. De acuerdo con la información presentada en la tabla 24 y figura 23, un notable 95% expresa su deseo de que el fondo social Michiquillay amplíe este tipo de viviendas saludables para aquellos que aún no tienen acceso a ellas. Este proyecto resulta ser más avanzado comparado con las construcciones del MVCS, ya que incluye baños equipados con todos los elementos básicos y cuenta además con termo solar. Esto contribuye considerablemente a mejorar sus condiciones de vida al proporcionarles un espacio adicional útil como cocina o comedor.

En relación a esto, Araujo y Gross (2020) realizaron una evaluación sobre las viviendas saludables en cinco caseríos rurales en Cajamarca donde entrevistaron a 21 familias involucradas en dicho proyecto. Los resultados revelan un alto grado de satisfacción: el 86% manifestó estar contento con estas casas sociales debido a su estética mejorada; destacan lo bien pintadas que están y cómo cuentan ahora con cocinas cómodas gracias al diseño optimizado. Esta mejora les ha permitido reducir costos asociados al uso tradicional del leña para cocinar e impedir la acumulación excesiva del humo típico en cocinas convencionales; además, gozan también de iluminación natural lo cual incrementa significativamente su confort durante la preparación alimentaria.

(Olivera, 2022) demuestra la existencia de una conexión positiva entre la vivienda de interés social y la calidad de vida, evidenciada por un coeficiente de correlación de 0.788. Además, los hallazgos del presente estudio indican, mediante el análisis con la correlación de Spearman —como se muestra en la tabla 28— que hay una relación significativa entre

infraestructura y bienestar material (0.689). Asimismo, según lo indicado en la tabla 29, también se establece una relación significativa entre infraestructura y bienestar físico (0.764). La tabla 32 revela que existe una conexión importante entre el sistema de agua potable y el bienestar material (0.821), mientras que en la tabla 33 se evidencia otra relación notable entre este sistema y el bienestar físico (0.614). Por otro lado, como señala la tabla 36, hay un vínculo significativo entre energía eléctrica y bienestar material (0.685) así como también uno relevante respecto al bienestar físico según lo expuesto en la tabla 37 (0.731). En consecuencia, se puede concluir que existe una clara relación directa ($= 0.717$) entre viviendas saludables y mejora en calidad de vida para los beneficiarios. De manera similar a esto último, Dueñas (2018) subraya sus resultados indicando un coeficiente Rho de Spearman que demuestra una fuerte asociación estadísticamente significativa con $r= 0.743$, es decir, una relación directamente proporcional entre vivienda rural y calidad de vida.

5.3. Contrastación de hipótesis

○ HIPÓTESIS GENERAL.

Hipótesis nula (Ha): La relación entre la infraestructura de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay distrito de la Encañada 2023, no es significativa.

Hipótesis alterna (H0): La relación entre la infraestructura de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay distrito de la Encañada 2023, es significativa.

Tabla 25

Correlación de Spearman

CORRELACIONES		VIVIENDA SALUDABLE	CALIDAD DE VIDA
VIVIENDA SALUDABLE	Correlación de Pearson	1	,717**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	31	31
CALIDAD DE VIDA	Correlación de Pearson	,717**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	31	31

Nota: Correlación de vivienda saludable y calidad de vida

Resultados y conclusiones

Como $p = 0.000 < 0.05$, por lo tanto, se concluye que hay una relación significativa entre el concepto de vivienda saludable y la calidad de vida de los beneficiarios. Esta asociación es directa; en consecuencia, un mayor número de viviendas saludables está vinculado a una mejora en la calidad de vida de las personas. Además, se observa que esta relación presenta un grado elevado ($= 0.717$).

○ **HIPÓTESIS ESPECÍFICA 01.**

Hipótesis nula (Ha): La relación entre la infraestructura de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay distrito de la Encañada 2023, no es significativa.

Hipótesis alterna (H0): La relación entre la infraestructura de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay distrito de la Encañada 2023, es significativa.

PRUEBA DE NORMALIDAD

Nivel de significancia

NC = 95%

Alfa(α) = 5%

Prueba a utilizar

Como $n < 50$ se aplica Shapiro-Wilk.

Tabla 26

Pruebas de normalidad

DIMENSIONES	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
INFRAESTRUCTURA	0.197	31	0.004	0.869	31	0.001
BIENESTAR MATERIAL	0.417	31	0.000	0.687	31	0.000

Nota: Prueba de normalidad entre Infraestructura y Bienestar material

Tabla 27*Prueba de normalidad*

DIMENSIONES	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
INFRAESTRUCTURA	0.197	31	0.004	0.869	31	0.001
BIENESTAR FÍSICO	0.301	31	0.000	0.636	31	0.000

Nota: Prueba de normalidad entre Infraestructura y Bienestar físico

Conclusión

Como $p < 0,05$ entonces, se desestima la hipótesis alternativa (H_a) y se acepta la hipótesis nula (H_0), lo que indica que los datos no siguen una distribución normal. Por consiguiente, se aplicará la correlación de Spearman.

HIPÓTESIS PARA ANÁLISIS NO PARAMÉTRICO**Prueba estadística****Tabla 28***Correlación de Spearman*

CORRELACIONES		INFRAESTRUCTURA	BIENESTAR MATERIAL
INFRAESTRUCTURA	Correlación de Pearson	1	,689**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	31	31
BIENESTAR MATERIAL	Correlación de Pearson	,689**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	31	31

Nota: Correlación de Infraestructura y Bienestar Material

Resultados y conclusiones

Como $p = 0.000 < 0,05$, Por consiguiente, se establece una correlación significativa entre la infraestructura y el bienestar material de los beneficiarios. Esta relación es directa; es decir, a medida que mejora el nivel de infraestructura, también aumenta el bienestar material de las personas. Además, esta conexión presenta un valor alto ($= 0.689$).

HIPÓTESIS PARA ANÁLISIS NO PARAMÉTRICO

Prueba estadística

Tabla 29

Correlación de Spearman

CORRELACIONES		INFRAESTRUCTURA	BIENESTAR FÍSICO
INFRAESTRUCTURA	Correlación de Pearson	1	,764**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	31	31
BIENESTAR FÍSICO	Correlación de Pearson	,764**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	31	31

Nota: Correlación de Infraestructura y Bienestar Físico

Resultados y conclusiones

Como $p = 0.000 < 0.05$ por lo tanto, se establece una conexión significativa entre la infraestructura y el bienestar físico de los beneficiarios. Esta relación es directa; a medida que mejora el nivel de infraestructura, también aumenta el bienestar físico de las personas, evidenciando un alto grado de correlación ($= 0.764$).

○ **HIPÓTESIS - ESPECÍFICA 02**

Hipótesis Nula (Ha): La relación entre el sistema de agua potable y desagüe de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay distrito de la Encañada 2023, no es significativa.

Hipótesis alterna (H0): La relación entre el sistema de agua potable y desagüe de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay distrito de la Encañada 2023, es significativa.

PRUEBA DE NORMALIDAD

Nivel de significancia

NC = 95%

Alfa (α) = 5%

Prueba a utilizar

Como $n < 50$ se aplica Shapiro-Wilk

Tabla 30

Pruebas de normalidad

DIMENSIONES	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE	0.259	31	0.000	0.833	31	0.000
BIENESTAR MATERIAL	0.417	31	0.000	0.687	31	0.000

Nota: Prueba de normalidad entre Sistema de agua potable y Bienestar material

Tabla 31*Pruebas de normalidad*

DIMENSIONES	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE	0.259	31	0.000	0.833	31	0.000
BIENESTAR FÍSICO	0.301	31	0.000	0.636	31	0.000

Nota: Prueba de normalidad entre Sistema de agua potable y Bienestar físico.

Conclusión

Como $p < 0,05$ Entonces, rechazamos la hipótesis nula (H_0) y aceptamos la alternativa (H_a), lo que indica que los datos no presentan una distribución normal. Por consiguiente, implementaremos métodos de estadística no paramétrica. En este contexto, se empleará el coeficiente de correlación de Spearman.

HIPÓTESIS PARA ANÁLISIS NO PARAMÉTRICO**Prueba estadística.****Tabla 32***Correlación de Spearman*

CORRELACIONES		SISTEMA DE AGUA POTABLE	BIENESTAR MATERIAL
SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE	Correlación de Pearson	1	,821**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	31	31
BIENESTAR MATERIAL	Correlación de Pearson	,821**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	31	31

Nota: Correlación de Sistema de agua potable y Bienestar material.

Resultados y conclusiones

Como $p = 0.000 < 0,05$, por lo tanto, hay una conexión significativa entre el sistema de suministro de agua potable y el sistema de drenaje con el bienestar material de los beneficiarios. Esta relación es directa; en otras palabras, a medida que se incrementa la infraestructura, también se eleva el bienestar material de las personas. Asimismo, la correlación es notablemente alta ($= 0.821$).

HIPÓTESIS PARA ANÁLISIS NO PARAMÉTRICO

Prueba estadística

Tabla 33

Correlación de Spearman

CORRELACIONES		SISTEMA DE AGUA POTABLE	BIENESTAR FÍSICO
SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE	Correlación de Pearson	1	,614**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	31	31
BIENESTAR FÍSICO	Correlación de Pearson	,614**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	31	31

Nota: Correlación de Sistema de agua potable y Bienestar físico.

Resultados y conclusiones

Como $p = 0.000 < 0,05$, por lo tanto, se establece una conexión significativa entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el drenaje en hogares saludables, así como el bienestar físico de los beneficiarios. Esta relación es directa; a medida que mejora la infraestructura, también incrementa el bienestar físico de las personas. Además, esta correlación presenta un valor elevado ($= 0.614$).

○ **HIPÓTESIS - ESPECÍFICA 03**

Hipótesis nula (Ha): La relación entre la energía eléctrica y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay distrito de la Encañada 2023, es significativa.

Hipótesis alterna (H0): La relación entre la energía eléctrica y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay distrito de la Encañada 2023, no es significativa.

PRUEBA DE NORMALIDAD

Nivel de significancia

NC = 95%

Alfa (α) = 5%

Prueba a utilizar

Como $n < 50$ se aplica Shapiro-Wilk

Tabla 34

Prueba de normalidad

DIMENSIONES	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ENERGÍA ELÉCTRICA	0.204	31	0.002	0.846	31	0.000
BIENESTAR MATERIAL	0.417	31	0.000	0.687	31	0.000

Nota: Prueba de normalidad entre energía eléctrica y Bienestar material

Tabla 35*Prueba de normalidad*

DIMENSIONES	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ENERGÍA ELÉCTRICA	0.204	31	0.002	0.846	31	0.000
BIENESTAR FÍSICO	0.301	31	0.000	0.636	31	0.000

Nota: Prueba de normalidad entre energía eléctrica y Bienestar físico

Conclusión

Como $p < 0,05$ entonces rechazamos la hipótesis nula (H_0) y aceptamos la alternativa (H_a), lo que indica que los datos no presentan una distribución normal. Por consiguiente, implementaremos métodos de estadística no paramétrica. En este contexto, se empleará el coeficiente de correlación de Spearman.

HIPÓTESIS PARA ANÁLISIS NO PARAMÉTRICO**Prueba estadística****Tabla 36***Correlación de Spearman*

CORRELACIONES		ELECTRICIDAD	BIENESTAR MATERIAL
ENERGÍA ELÉCTRICA	Correlación de Pearson	1	,685**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	31	31
BIENESTAR MATERIAL	Correlación de Pearson	,685**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	31	31

Nota: Correlación de Sistema de Energía Eléctrica y Bienestar material.

Resultados y conclusiones

Como $p = 0.000 < 0,05$, se establece una conexión significativa entre la energía eléctrica y el bienestar material de los beneficiarios. Esta relación es directa; esto implica que a medida que se incrementa el nivel de infraestructura, también aumenta el bienestar material de las personas. Adicionalmente, esta correlación tiene un valor elevado ($= 0.685$).

HIPÓTESIS PARA ANÁLISIS NO PARAMÉTRICO

Prueba estadística

Tabla 37

Correlación de Spearman

CORRELACIONES		ELECTRICIDAD	BIENESTAR FÍSICO
ENERGÍA ELÉCTRICA	Correlación de Pearson	1	,731**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	31	31
BIENESTAR FÍSICO	Correlación de Pearson	,731**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	31	31

Nota: Correlación de Sistema de Energía Eléctrica y Bienestar físico.

Resultados y conclusiones

Como $p = 0.000 < 0,05$, se establece una conexión relevante entre la energía eléctrica y el bienestar físico de los beneficiarios. Esta vinculación es directa; a medida que mejora la infraestructura, también incrementa el bienestar físico de las personas, siendo esta relación considerablemente alta ($= 0.731$).

CONCLUSIONES

- En relación con el objetivo general que es determinar la relación entre las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023, bajo una relación directamente proporcional, se concluye que existe relación significativa entre las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, con un coeficiente de correlación de 0.717 entre ambas variables, esto indica que esta relación es directa, es decir, a más viviendas saludables, la calidad de vida de las personas aumenta.
- En relación al primer objetivo específico que es determinar la relación entre la infraestructura de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023 y al realizar el ensayo de esclerometría en las viviendas saludables del Sector Chancas – distrito de la Encañada, se afirma que el 100% de las viviendas saludables evaluadas cumplen los parámetros de resistencia a la compresión, ya que los datos obtenidos se encuentran en lo permisible según la norma, superando el 85%. Además, existe una relación significativa entre ambas variables, ya que el coeficiente de correlación entre infraestructura y bienestar material es de 0,689 y el coeficiente de correlación entre infraestructura y bienestar físico es de 0,764.
- En relación al segundo objetivo específico que es determinar la relación entre el Sistema de agua potable y desagüe de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023, se afirma que el 85% de viviendas cuentan con el servicio de agua potable continuo y está debidamente clorada, con un estado operativo normal y sin presentar físicos. Además, existe una relación significativa entre ambas variables, ya que el coeficiente de correlación entre el sistema de agua potable y desagüe y el bienestar material es de 0,921 y el coeficiente de

correlación entre el sistema de agua potable y desagüe y el bienestar físico es de 0,614.

- En relación con el tercer objetivo específico que es determinar la relación entre la energía eléctrica de las viviendas saludables y la calidad de vida de los beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, distrito la Encañada 2023, el 100% de viviendas saludables cuentan con energía eléctrica operando de manera normal y sin presentar daños físicos. Además, existe una relación significativa entre ambas variables, ya que el coeficiente de correlación entre energía eléctrica y el bienestar material es de 0,685 y el coeficiente de correlación entre energía eléctrica y el bienestar físico es de 0,731.
- Se concluye que las viviendas saludables implementadas por el Fondo Social Michiquillay es un proyecto muy beneficioso para la sociedad, especialmente para los más vulnerables, ya que el 95% de los beneficiarios de las UBS implementadas por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Desagüe, afirman que les gustaría la ampliación de viviendas saludables construidas por el Fondo Social Michiquillay, porque, es un proyecto que incluye un baño con todos los componentes básicos y además, tiene terma solar, lo que les permite mejorar su calidad de vida.

RECOMENDACIONES Y/O SUGERENCIAS

- Es fundamental gestionar la implementación de viviendas saludables en la comunidad de Chancas para aquellas familias que aún no las poseen, con el objetivo de mejorar tanto la calidad de vida como la salud de los beneficiarios.
- Se sugiere que estos proyectos, financiados a través de fondos sociales, incluyan una intervención social adecuada. Esto garantizará que los beneficiarios reciban capacitación efectiva sobre el consumo seguro del agua y el uso apropiado de sus viviendas saludables. Además, se debe asegurar un correcto funcionamiento y mantenimiento del sistema potable y desagüe para evitar problemas operativos.
- Se aconseja al Ministerio de Vivienda, Construcción y Desagüe considerar el modelo aplicado en las viviendas saludables desarrolladas por el Fondo Social Michiquillay.
- Para futuras investigaciones, se recomienda realizar un análisis comparativo entre el diseño implementado por el Ministerio mencionado y las viviendas saludables proporcionadas por el Fondo Social Michiquillay u otros proyectos sociales similares; evaluando así su impacto en la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander. (2021). *Perú ocupa el puesto 77 de 83 países en el ranking de calidad de vida*. PQS. <https://pqs.pe/actualidad/economia/peru-ocupa-el-puesto-77-de-83-paises-en-el-ranking-de-calidad-de-vida/>
- Alkire, S., & Foster, J. (2011). *Conteo y medición multidimensional de la pobreza*. *Revista de Economía Pública*.
- Alva García, R. G. (2018). *Evaluación De La Calidad De Vida De La Población Del Ámbito De Influencia De MYSRL, Basada En La Inversión Social Realizada Con Fondos Mineros En Los Distritos De: La Encañada, Baños Del Inca Y Cajamarca (Periodo 2007-2015)*.
- American Concrete Institute. (2020). *ACI 228.1R-19: Report on methods for estimating in-place concrete strength*.
- Araujo, A., & Gross, G. (2020). *Sistematización del proyecto "viviendas saludables en cinco caseríos de la zona rural de Cajamarca"*.
- Ardila, R. (2003). *Calidad de vida: una definición integradora*. *Revista Latinoamericana de psicología*, 35(2), 161-164.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2017). *Los motivos por los que los promotores privados de vivienda social construyen en las periferias de las ciudades de América Latina*. Retrieved from <https://publications.iadb.org/es/por-que-alli-los-motivos-por-los-que-promotores-privados-de-vivienda-social-construyen-en-las>.
- Bazaanah, P., & Mothapo, R. A. (2023). *Sustainability of drinking water and sanitation delivery systems in rural communities of the Lepelle Nkumpi local municipality, South Africa*. *Environment, Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s1668-023-03190-4>
- Cáceres Ascencio, C. Y. (2022). *Programa Social Haku Wiñay y Calidad de Vida de los usuarios del distrito de Colca, provincia de Huancayo 2020*.
- Castillo, J. (2021). *Vivienda saludable enfocada a sectores urbanos de bajos recursos en bogotá*.

Bogotá.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2019). *La infraestructura en América Latina y el Caribe: Avances y desafíos*. CEPAL.

Dahlgren, G., & Whitehead, M. (1991). *Políticas y estrategias para promover la equidad social en salud*. Instituto de Estudios del Futuro.

Diener, E. (1984). *Bienestar subjetivo*. *Boletín Psicológico*.

Dueñas Vara, D. (2018). *Vivienda rural y calidad de vida en las familias de Ccochapampa-Huamanga-2016*.

Fondo Social Michiquillay. (2017). *Informe anual 2017: Contribuciones al desarrollo social y económico*. Cajamarca, Perú: Fondo Social Michiquillay.

Tulio (2021). *Electricidad*. Enciclopedia Significados. <https://www.significados.com/electricidad/>

García, M. (2019). *Fundamentos de la energía eléctrica (3.ª ed.)*. Editorial Tecnológica.

Gobierno Regional Cajamarca. (2018). *Plan Regional de Desagüe Cajamarca 2018-2021*. Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Desagüe Cajamarca. Cajamarca: Gobierno Regional Cajamarca.

<http://direcciondesagüe.vivienda.gob.pe/Planes%20Regionales%20de%20Desagüe/PRS%20Cajamarca.pdf>

Hernández, M., & Antonio, M. (2021). *Factores que permiten que el Fondo Social Michiquillay Promueva proyectos de desarrollo sostenibles que cumplan con las expectativas de la población de la zona de influencia del proyecto minero Michiquillay*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2020). *Informe sobre pobreza y desigualdad en el Perú*.

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2020). *Informe sobre la calidad de vida y condiciones de la vivienda en el Perú*.

Instituto Nacional de Estadístico e Informática. (2018). Déficit habitacional. Retrieved from

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/.

Instituto Peruano de Economía. (2023). *Acceso a servicios básicos en Cajamarca*. IPE.

International Recovery Platform . (s.f.). *Documento de apoyo Infraestructura*.

Max-Neef, M., Elizalde, A., & Hopenhayn, M. (1991). *Desarrollo a escala humana: una opción para el futuro*. CEPAUR.

Medina-Motta, P. R. (2019). *Pautas de diseño sostenible aplicables en la vivienda saludable, la Vivienda de Interés Social Rural (VISR) como caso de estudio*.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Desagüe (2021). *Reglamento Nacional de Edificaciones*.

Ministerio de Vivienda Construcción y Desagüe (2021). *Política Nacional de vivienda y urbanismo*.

Ministerio de Vivienda Construcción y Desagüe. (2016). *Como se elabora una línea de base*.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Desagüe. (2018). *Norma Técnica de diseño: Opciones Tecnológicas para Sistemas de Desagüe en el Ámbito Rural*. Perú.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Desagüe. (2010). *RM N° 205-2010-VIVIENDA: Resolución Ministerial que aprueba el reglamento de la Ley de Promoción de la Inversión en la Construcción de Viviendas de Interés Social*.

Mundo-Hernández, J. J., Hernández-Álvarez, J., Valerdi-Nochebuena, M. C., & Sosa-Oliver, J. (2019). *Vivienda saludable en San Andrés Azumiatla, Puebla, México*. *Legado de Arquitectura y Diseño*, 10(18), 57-68.

Olivera, J. (2022). *Viviendas de interés social y su impacto en la calidad de vida de los beneficiarios del programa "Ciudad del sol" - Piura*.

Organización de las Naciones Unidas. (2022). *Vivienda y asentamientos humanos*.

Organización de las Naciones Unidas. (2021). *Vivienda asequible y desarrollo urbano sostenible*.

ONU-Hábitat. (2020). *Hábitat para un futuro urbano mejor*.

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Déficit habitacional en América Latina y el Caribe: Una herramienta para el diagnóstico y el desarrollo de políticas efectivas en vivienda y hábitat*.

- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Desagüe e higiene*.
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Directrices para la calidad del agua potable*.
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Agua potable y desagüe: situación mundial y desafíos*.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Confort térmico y calidad ambiental en espacios cerrados*.
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *Guías para la calidad del agua potable*. OMS
- Organización Mundial de la Salud. (2006). *Constitución de la Organización Mundial de la Salud*.
- Osorio, N. (2019). *Evaluación de la calidad del proceso constructivo de las viviendas del programa Techo propio del centro poblado Ñahuimpuquio*.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2020). *Informe sobre Desarrollo Humano 2020: La próxima frontera, el desarrollo humano y el Antropoceno*.
- Red Peruana de Vivienda, Ambiente y Salud (2022). *Diagnóstico sobre salud en la vivienda en el Perú*.
- Sánchez, J. (2020). *Bienestar físico y material: Conceptos y dimensiones* (2.ª ed.). Editorial Salud y Sociedad.
- Sen, A. (1999). *El desarrollo como libertad*. Oxford University Press.
- Soja, E. W. (2010). *En busca de la justicia espacial*. University of Minnesota Press
- Terry, S. (2013). *Evaluación del sistema de abastecimiento de agua potable y disposición de excretas de la población del corregimiento de Monterrey, municipio de Simití, departamento de Bolívar, proponiendo soluciones integrales al mejoramiento de los sistemas*. Bogotá.
- Turrén-Cruz, T., García-Rodríguez, J. A., & Zavala, M. Á. L. (2019b). Evaluation of sanitation strategies and initiatives implemented in Mexico from community capitals point of view. *Water*, 11(2), 295. <https://doi.org/10.3390/w11020295>
- UNICEF. (1993a). *La situación de la infancia en el mundo 1993*.
- UNICEF. (1993b). *La situación de la infancia en el mundo 1993*.
- Vargas Abanto, K. A. (2018). *El Programa Social Haku Wiñay y el Desarrollo Rural Sostenible, De Casa Blanca, Namora, Cajamarca*.

Ventilación, S. (2017, enero 21). *Confort en la arquitectura, ¿qué es y cómo mejora nuestro bienestar? El blog de la ventilación inteligente.*

Villalobos, M., & Mejía, R. (2017). *Impacto de los fondos sociales en la calidad de vida de las comunidades rurales en América Latina.* Revista de Desarrollo Regional, 35(2), 45-60.

Vitola, M. (2018). *Aproximación al concepto de vivienda digna a través del concepto de vivienda saludable.*

Wilson, I. B., & Cleary, P. D. (1995). *Vinculación de variables clínicas con la calidad de vida relacionada con la salud.*

World Health Organization. (2018). *Directrices de vivienda y salud.*

ANEXOS

ANEXO N°1. Panel Fotográfico.



Fotografía N°01: Acceso al caserío de Chancas, distrito de la Encañada, provincia de Cajamarca.



Fotografía N°02: Caserío de Chancas, distrito de la Encañada, Cajamarca.



Fotografía N°03: Teniente Gobernador firmando el acta de autorización.



Fotografía N°04: Revisando el expediente técnico y el padrón de beneficiarios de las viviendas saludables, junto al secretario de la JASS de la comunidad.



Fotografía N°05: Realizando las coordinaciones pertinentes con las autoridades de la comunidad Chancas para el recorrido general a las viviendas saludables.



Fotografía N°06: Reconocimiento de las viviendas saludables realizadas por el Fondo Social



Fotografía N°07: Recorrido general a las viviendas saludables, junto al teniente Gobernador.



Fotografía N°08: Recorrido general a las viviendas saludables.



Fotografía N°09: Aplicación de la Encuesta en Campo.



Fotografía N°10: Recopilando opiniones de las familias no beneficiarias.



Fotografía N°11: Aplicación del formato de Evaluación Técnica en campo.



Fotografía N°12: Aplicación del formato de Evaluación Técnica en campo.



Fotografía N°13: Ensayo de Esclerometría para medir la resistencia.



Fotografía N°14: Ensayo de Esclerometría para medir la resistencia.

ANEXO N°2. Acta de visita a campo y acta de autorización.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
ESCUELA DE POSGRADO



ACTA DE VISITA A CAMPO

Siendo las 2:00 pm del día 18 de agosto del 2023, se hace constar que la ING. VERÓNICA VANESSA VALQUI VERA, en calidad de TESISISTA de la DE LA ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA, realizó la visita al CASERÍO CHAMCAS, DISTRITO LA ENCAÑADA - CAJAMARCA para la verificación y reconocimiento de campo, realizando un recorrido general por las viviendas saludables acompañada del Sr. FAUSTO CABRERA ALVARADO en calidad de TENIENTE GOBERNADOR con el fin de desarrollar su tesis titulada "VIVIENDAS SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS BENEFICIARIOS DEL FONDO SOCIAL MICHICUILLAY, DISTRITO LA ENCAÑADA 2023".

En señal de conformidad de la presente acta, se emite la firma de dicha autoridad, quien acompañó a la tesista para la visita a campo correspondiente.

Sello y firma de la autoridad

Ing. Verónica Vanessa Valqui Vera



ACTA DE AUTORIZACIÓN
PARA LA ELABORACION DE LA TESIS DENOMINADA
“VIVIENDAS SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA DE
LOS BENEFICIARIOS DEL FONDO SOCIAL
MICHQUILLAY, DISTRITO LA ENCAÑADA 2023”

Siendo las 11:20 am del día 01 DE AGOSTO del 2023, reunidos en EL CASERÍO CHAMCAS, DISTRITO LA ENCAÑADA - CAJAMARCA, el Sr. FAUSTO CABRERA ALVARADO identificado con DNI N°41282605 en calidad de TENIENTE GOBERNADOR de la comunidad en mención y la Ing. VERÓNICA VANESSA VALQUI VERA, identificada con DNI N°72903522 como TESISISTA para optar el GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS, con mención en INGENIERIA Y GERENCIA EN LA CONSTRUCCION, quien pide autorización al TENIENTE GOBERNADOR del CASERÍO CHAMCAS, DISTRITO LA ENCAÑADA – CAJAMARCA, a fin de que le permita el ingreso correspondiente para obtener la información de campo (aplicación de formatos y encuestas), cuya aplicación de dichos instrumentos de recopilación de información será esencial para la elaboración y culminación satisfactoria de la tesis titulada “VIVIENDAS SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS BENEFICIARIOS DEL FONDO SOCIAL MICHQUILLAY, DISTRITO LA ENCAÑADA 2023”.

Después que la Ing. Tesista explica al TENIENTE GOBERNADOR, el motivo por lo que debe ingresar a dicha comunidad y/o caserío, el Sr. FAUSTO CABRERA ALVARADO, AUTORIZA el ingreso al CASERÍO CHAMCAS, DISTRITO LA ENCAÑADA – CAJAMARCA las veces que crea conveniente, previa coordinación con su persona como autoridad.

No habiendo otro punto que tratar se da por culminada la presente reunión siendo las 11:45 am del mismo día, mes y año, se firma la presente en señal de conformidad.



Fausto Cabrera Alvarado
TENIENTE GOBERNADOR
DNI: 41282605

Sello y firma del Teniente Gobernador



Ing. Verónica Vanessa Valqui Vera

ANEXO N°3. Formato de esclerometría.

PROGRAMA DE MAESTRIA			
MENCIÓN: INGENIERIA Y GERENCIA EN LA CONSTRUCCION			
ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA			
TESIS:	Viviendas Saludables y la Calidad de Vida de los Beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, Distrito La Encañada 2023.		
TESISTA:	Ing. Verónica Vanessa Valqui Vera		
ASESOR:	Dr. Ing° Gaspar Virilo Méndez Cruz		
Prueba N°:		Ubicación:	
Ángulo de disparo:		Temperatura °C:	
DISPARO	VALOR I. REB.	VÁLIDOS	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
PROMEDIO			

ANEXO N°4. Formato de evaluación técnica.

PROGRAMA DE MAESTRIA										
MENCIÓN: INGENIERIA Y GERENCIA EN LA CONSTRUCCION										
FORMATO DE EVALUACIÓN TÉCNICA										
TESIS: Viviendas Saludables y la Calidad de Vida de los Beneficiarios del Fondo Social Michiquillay, Distrito La Encañada 2023.										
TESISTA: Ing. Verónica Vanessa Valqui Vera			ASESOR: Dr. Ing° Gaspar Virilo Méndez Cruz							
N° de VIVIENDA <input style="width: 80px;" type="text"/>										
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				B. DATOS DEL TITULAR DE LA VIVIENDA						
DEPARTAMENTO	Cajamarca			Tipo de documento del titular:	a) DNI b) C. Ext. c) Pasaporte d) Libreta electoral					
PROVINCIA	Cajamarca			N° del documento del titular:						
DISTRITO	La Encañada			Nombre del Titular de la vivienda:						
COMUNIDAD - CASERÍO	Chamcas									
II. INFRAESTRUCTURA										
A. Caseta	Componentes		¿TIENE?	¿PRESENTA DAÑOS?	EL ESTADO OPERATIVO ACTUAL ES:			OBSERVACIÓN		
			SI	NO	SI	NO	Normal		Limitado	No Opera
	1. Ducha		SI	NO	SI	NO	1		2	3
	2. Inodoro		SI	NO	SI	NO	1		2	3
	5. Lavatorio interno		SI	NO	SI	NO	1		2	3
	6. Paredes		SI	NO	SI	NO	1		2	3
	7. Techo		SI	NO	SI	NO	1		2	3
	8. Puerta		SI	NO	SI	NO	1		2	3
	9. Ventana con malla mosquitera		SI	NO	SI	NO	1		2	3
	10. Lavadero multiusos externo		SI	NO	SI	NO	1		2	3
	11. Tubo de ventilación		SI	NO	SI	NO	1		2	3
	B. Material predominante de la Vivienda Saludable			a) Ladrillo b) Madera c) Prefabricado d) Adobe e) Calamina						
C. La vivienda se encuentra Limpia (percepción)						a) Sí b) No				
D. ¿La vivienda está operando?			a) Opera normal b) Opera limitado c) No opera							
III. EL SISTEMA DE AGUA POTABLE										
A.	Componentes del sistema de agua potable según tipología		¿TIENE?	¿PRESENTA DAÑOS?	EL ESTADO OPERATIVO ACTUAL ES:			OBSERVACIÓN		
			SI	NO	SI	NO	Normal		Limitado	No Opera
	1. Captación		SI	NO	SI	NO	1		2	3
	2. Línea de Conducción		SI	NO	SI	NO	1		2	3
	3. Cámara Rompe presión Tipo 6		SI	NO	SI	NO	1		2	3
	4. Reservorio		SI	NO	SI	NO	1		2	3
	5. Línea de distribución		SI	NO	SI	NO	1		2	3
	6. Línea de aducción		SI	NO	SI	NO	1		2	3
	7. Cámara Rompe presión Tipo 7		SI	NO	SI	NO	1		2	3
6. Conexiones domiciliarias		SI	NO	SI	NO	1	2	3		
B.	Tanque séptico mejorado (BIODIGESTOR)		¿TIENE?	¿PRESENTA DAÑOS?	EL ESTADO OPERATIVO ACTUAL ES:			OBSERVACIÓN		
			SI	NO	SI	NO	Normal		Limitado	No Opera
			SI	NO	SI	NO	1		2	3

c. Caja de registro	¿TIENE? SI NO	→	¿PRESENTA DAÑOS? SI NO	→	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">EL ESTADO OPERATIVO ACTUAL ES:</th> <th rowspan="3">OBSERVACIÓN</th> </tr> <tr> <th>Normal</th> <th>Limitado</th> <th>No Opera</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </table>	EL ESTADO OPERATIVO ACTUAL ES:			OBSERVACIÓN	Normal	Limitado	No Opera	1	2	3
EL ESTADO OPERATIVO ACTUAL ES:			OBSERVACIÓN												
Normal	Limitado	No Opera													
1	2	3													
D. Caja de lodos	¿TIENE? SI NO	→	¿PRESENTA DAÑOS? SI NO	→	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">EL ESTADO OPERATIVO ACTUAL ES:</th> <th rowspan="3">OBSERVACIÓN</th> </tr> <tr> <th>Normal</th> <th>Limitado</th> <th>No Opera</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </table>	EL ESTADO OPERATIVO ACTUAL ES:			OBSERVACIÓN	Normal	Limitado	No Opera	1	2	3
EL ESTADO OPERATIVO ACTUAL ES:			OBSERVACIÓN												
Normal	Limitado	No Opera													
1	2	3													
E. Tipo de sistema complementario para la disposición final de líquidos Humedales (BJ)..... <input type="checkbox"/> Zanja infiltración (ZN)..... <input type="checkbox"/> Pozo de percolación..... <input type="checkbox"/>	¿TIENE? SI NO	→	¿PRESENTA DAÑOS? SI NO	→	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">EL ESTADO OPERATIVO ACTUAL ES:</th> <th rowspan="3">OBSERVACIÓN</th> </tr> <tr> <th>Normal</th> <th>Limitado</th> <th>No Opera</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </table>	EL ESTADO OPERATIVO ACTUAL ES:			OBSERVACIÓN	Normal	Limitado	No Opera	1	2	3
EL ESTADO OPERATIVO ACTUAL ES:			OBSERVACIÓN												
Normal	Limitado	No Opera													
1	2	3													
IV. ENERGÍA ELÉCTRICA															
Cuenta con energía eléctrica la vivienda saludable	¿Tiene? SI NO	→	¿PRESENTA DAÑOS? SI NO	→	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">EL ESTADO OPERATIVO ACTUAL ES:</th> <th rowspan="3">OBSERVACIÓN</th> </tr> <tr> <th>Normal</th> <th>Limitado</th> <th>No Opera</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </table>	EL ESTADO OPERATIVO ACTUAL ES:			OBSERVACIÓN	Normal	Limitado	No Opera	1	2	3
EL ESTADO OPERATIVO ACTUAL ES:			OBSERVACIÓN												
Normal	Limitado	No Opera													
1	2	3													
_____ FIRMA DEL PROPIETARIO		_____ TESISTA													

MODULO Iii: IMPORTANCIA DE LAS VIVIENDAS SALUDABLES

<p>1 ¿Usa satisfactoriamente su vivienda saludable? Si.....1 No.....2</p>	<p>4 ¿Conoce de la importancia de las viviendas saludables? Para tener una mejor salud en la familia. Si.....1 No.....2</p>
<p>2 Razón principal por la cuál no usa su vivienda saludable o usa ocasionalmente a) No sé cómo usarla..... 1 b) Poca disponibilidad de agua..... 2 c) Olor desagradable..... 3 d) No opera..... 4</p>	<p>5 Para disminuir la incidencia de infecciones respiratorias Si.....1 No.....2</p> <p>Para mejorar la calidad de vida Si.....1 No.....2</p>
<p>3 ¿Le genera gasto el mantenimiento de su vivienda saludable? Si.....1 No.....2</p> <p>¿Al mes, Cuánto? s/. 10..... 1 s/. 40..... 1 s/. 20..... 2 s/. 50..... 2 s/. 30..... 3 s/. 100... 3</p>	<p>6 ¿EL SERVICIO DE TERMA SOLAR A MEJORADO SU CALIDAD DE VIDA? Si.....1 No.....2</p>

<p>Nombre y Apellidos del encuestado: _____ _____ DNI _____</p>	<p>_____</p> <p>FIRMA DE LA TESISISTA</p>
--	---

ANEXO N°6. Validación por expertos de Instrumento (Ficha de control – Ensayo de esclerometría).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POST GRADO

MAESTRIA. MENCIÓN: INGENIERÍA Y GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TESIS: VIVIENDAS SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS BENEFICIARIOS DEL FONDO SOCIAL MICHICULLAY, DISTRITO LA ENCAÑADA 2023.

INSTRUMENTO: FORMATO ENSAYO DE ESCLEROMETRIA

I. REFERENCIAS

- 1.1. **Nombre y apellidos:** Wilder Arturo Malca Vásquez
- 1.2. **Documento de Identidad:** 26628304
- 1.3. **Grado académico:** Magister
- 1.4. **Especialidad:** Ingeniero Civil
- 1.5. **Institución Laboral:** Universidad Privada del Norte
- 1.6. **Lugar y fecha:** Cajamarca, 25 de setiembre del 2023

II. INDICACIONES:

En anexo se presentan los formatos y la encuesta que deben evaluarse para determinar su validez y confiabilidad. La evaluación consiste en asignar (colocar en el cuadro adjunto), un valor a cada instrumento según la siguiente escala. (Escala de Likert.)

1: Excelente. 2: Muy bien. 3: Bien. 4: Regular. 5: Deficiente.

III. VALIDACIÓN:

Nº	ASPECTOS A VALIDAR	INSTRUMENTOS / VALORACIÓN
		Ficha de evaluación
1	Pertinencia de indicadores	2
2	Formulado con lenguaje apropiado	1
3	Adecuado para el objeto de estudio	1
4	Facilita la prueba de hipótesis	1
5	Suficiencia para medir las variables	3
6	Facilita la interpretación del instrumento	1
7	Acorde al campo en estudio	2
8	Expresado en hechos perceptibles	1
9	Tiene secuencia lógica	2
10	Basado en aspectos teóricos	1
	Total	15

Observación _____

Mg. Ing. Wilder Arturo Malca Vásquez

Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POST GRADO

MAESTRIA. MENCIÓN: INGENIERÍA Y GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TESIS: VIVIENDAS SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS BENEFICIARIOS DEL FONDO SOCIAL MICHICULLAY, DISTRITO LA ENCAÑADA 2023.

INSTRUMENTO: FORMATO ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA

I. REFERENCIAS

- 1.1. Nombre y apellidos: Perlita R. Esaine Barrantes
- 1.2. Documento de Identidad: 26730942
- 1.3. Grado académico: Magister
- 1.4. Especialidad: Ing Civil
- 1.5. Institución Laboral: Escuela de Posgrado UNC
- 1.6. Lugar y fecha: Cajamarca, 27 Agosto del 2023

II. INDICACIONES:

En anexo se presentan los formatos y la encuesta que deben evaluarse para determinar su validez y confiabilidad. La evaluación consiste en asignar (colocar en el cuadro adjunto), un valor a cada instrumento según la siguiente escala. (Escala de Likert.)

1: Excelente. 2: Muy bien. 3: Bien. 4: Regular. 5: Deficiente.

III. VALIDACIÓN:

Nº	ASPECTOS A VALIDAR	INSTRUMENTOS / VALORACION
		Ficha de evaluación
1	Pertinencia de indicadores	4
2	Formulado con lenguaje apropiado	1
3	Adecuado para el objeto de estudio	3
4	Facilita la prueba de hipótesis	4
5	Suficiencia para medir las variables	4
6	Facilita la interpretación del instrumento	2
7	Acorde al campo en estudio	2
8	Expresado en hechos perceptibles	1
9	Tiene secuencia lógica	1
10	Basado en aspectos teóricos	1
	Total	23

Observación_____ Se sugiere incluir croquis de ubicación y/o fotografía. Verificar el año de la investigación. En la matriz señala que se evalúa el diseño, aclarar si corresponde. Se sugiere incluir croquis de ubicación y/o fotografía.

Firma

PERLITA ESAINE B



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POST GRADO

MAESTRIA. MENCIÓN: INGENIERÍA Y GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TESIS: VIVIENDAS SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS BENEFICIARIOS DEL FONDO SOCIAL MICHICUILLAY, DISTRITO LA ENCAÑADA 2023.

INSTRUMENTO: FORMATO ENSAYO DE ESCLEROMETRÍA

I. REFERENCIAS

- 1.1. Nombre y apellidos: *Graciano Delgado Vilchez*
- 1.2. Documento de Identidad: *26702390*
- 1.3. Grado académico: *Doctor*
- 1.4. Especialidad: *Sociólogo*
- 1.5. Institución Laboral: *Universidad Nacional de Cajamarca*
- 1.6. Lugar y fecha: *C/23/08/23*

II. INDICACIONES:

En anexo se presentan los formatos y la encuesta que deben evaluarse para determinar su validez y confiabilidad. La evaluación consiste en asignar (colocar en el cuadro adjunto), un valor a cada instrumento según la siguiente escala. (Escala de Likert.)

1: Excelente. 2: Muy bien. 3: Bien. 4: Regular. 5: Deficiente.

III. VALIDACIÓN:

Nº	ASPECTOS A VALIDAR	INSTRUMENTOS / VALORACIÓN
		Ficha de evaluación
1	Pertinencia de indicadores	1
2	Formulado con lenguaje apropiado	2
3	Adecuado para el objeto de estudio	1
4	Facilita la prueba de hipótesis	2
5	Suficiencia para medir las variables	2
6	Facilita la interpretación del instrumento	1
7	Acorde al campo en estudio	1
8	Expresado en hechos perceptibles	1
9	Tiene secuencia lógica	1
10	Basado en aspectos teóricos	1
	Total	13

Observación _____



[Handwritten Signature]
Firma

ANEXO N°6. Validación por expertos de Instrumento (Formato de evaluación técnica).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POST GRADO

MAESTRIA. MENCIÓN: INGENIERÍA Y GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TESIS: VIVIENDAS SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS BENEFICIARIOS DEL FONDO SOCIAL MICHICULLAY, DISTRITO LA ENCAÑADA 2023.

INSTRUMENTO: FORMATO DE EVALUACIÓN TÉCNICA

I. REFERENCIAS

- 1.1. **Nombre y apellidos:** Wilder Arturo Malca Vásquez
- 1.2. **Documento de Identidad:** 26628304
- 1.3. **Grado académico:** Magister
- 1.4. **Especialidad:** Ingeniero Civil
- 1.5. **Institución Laboral:** Universidad Privada del Norte
- 1.6. **Lugar y fecha:** Cajamarca, 25 de setiembre del 2023

II. INDICACIONES:

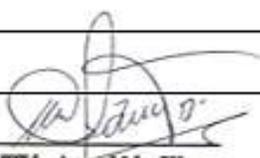
En anexo se presentan los formatos y la encuesta que deben evaluarse para determinar su validez y confiabilidad. La evaluación consiste en asignar (colocar en el cuadro adjunto), un valor a cada instrumento según la siguiente escala. (Escala de Likert)

1: Excelente. 2: Muy bien. 3: Bien. 4: Regular. 5: Deficiente.

III. VALIDACIÓN:

Nº	ASPECTOS A VALIDAR	INSTRUMENTOS / VALORACIÓN
		Ficha de evaluación
1	Pertinencia de indicadores	2
2	Formulado con lenguaje apropiado	3
3	Adecuado para el objeto de estudio	1
4	Facilita la prueba de hipótesis	1
5	Suficiencia para medir las variables	2
6	Facilita la interpretación del instrumento	2
7	Acorde al campo en estudio	3
8	Expresado en hechos perceptibles	1
9	Tiene secuencia lógica	1
10	Basado en aspectos teóricos	2
	Total	18

Observación _____


Mg. Ing. Wilder Arturo Malca Vásquez

Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POST GRADO

MAESTRIA. MENCIÓN: INGENIERÍA Y GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TESIS: VIVIENDAS SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS BENEFICIARIOS DEL FONDO SOCIAL MICHICULLAY, DISTRITO LA ENCAÑADA 2023.

INSTRUMENTO: FORMATO DE EVALUACIÓN TÉCNICA

I. REFERENCIAS

- 1.1. Nombre y apellidos: Perlita R. Esaine Barrantes
- 1.2. Documento de Identidad: 26730942
- 1.3. Grado académico: Magister
- 1.4. Especialidad: Ing Civil
- 1.5. Institución Laboral: Escuela de Posgrado UNC
- 1.6. Lugar y fecha: Cajamarca, 27 Agosto del 2023

II. INDICACIONES:

En anexo se presentan los formatos y la encuesta que deben evaluarse para determinar su validez y confiabilidad. La evaluación consiste en asignar (colocar en el cuadro adjunto), un valor a cada instrumento según la siguiente escala. (Escala de Likert.)

I: Excelente. 2: Muy bien. 3: Bien. 4: Regular. 5: Deficiente.

III. VALIDACIÓN:

Nº	ASPECTOS A VALIDAR	INSTRUMENTOS / VALORACIÓN
		Ficha de evaluación
1	Pertinencia de indicadores	1
2	Formulado con lenguaje apropiado	2
3	Adecuado para el objeto de estudio	2
4	Facilita la prueba de hipótesis	3
5	Suficiencia para medir las variables	3
6	Facilita la interpretación del instrumento	1
7	Acorde al campo en estudio	1
8	Expresado en hechos perceptibles	1
9	Tiene secuencia lógica	2
10	Basado en aspectos teóricos	2
	Total	18

Observación __ En el título de la Ficha, identificar lo que se está evaluando

Firma

PERLITA ESAINE B



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POST GRADO

MAESTRIA. MENCIÓN: INGENIERÍA Y GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TESIS: VIVIENDAS SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS BENEFICIARIOS DEL FONDO SOCIAL MICHQUILLAY, DISTRITO LA ENCAÑADA 2023.

INSTRUMENTO: FORMATO DE EVALUACIÓN TÉCNICA

I. REFERENCIAS

- 1.1. Nombre y apellidos: Gricerio Delgado Vilchez
- 1.2. Documento de Identidad: 26702390
- 1.3. Grado académico: Doctor
- 1.4. Especialidad: Sociólogo
- 1.5. Institución Laboral: Universidad Nacional de Cajamarca
- 1.6. Lugar y fecha: C/23/08/23

II. INDICACIONES:

En anexo se presentan los formatos y la encuesta que deben evaluarse para determinar su validez y confiabilidad. La evaluación consiste en asignar (colocar en el cuadro adjunto), un valor a cada instrumento según la siguiente escala. (Escala de Likert.)

1: Excelente. 2: Muy bien. 3: Bien. 4: Regular. 5: Deficiente.

III. VALIDACIÓN:

Nº	ASPECTOS A VALIDAR	INSTRUMENTOS / VALORACIÓN
		Ficha de evaluación
1	Pertinencia de indicadores	1
2	Formulado con lenguaje apropiado	2
3	Adecuado para el objeto de estudio	1
4	Facilita la prueba de hipótesis	2
5	Suficiencia para medir las variables	2
6	Facilita la interpretación del instrumento	1
7	Acorde al campo en estudio	1
8	Expresado en hechos perceptibles	1
9	Tiene secuencia lógica	1
10	Basado en aspectos teóricos	1
	Total	13

Observación _____



Firma

ANEXO N°7. Validación por expertos de Instrumento (Encuesta).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POST GRADO

MAESTRIA. MENCIÓN: INGENIERÍA Y GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TESIS: VIVIENDAS SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS BENEFICIARIOS DEL FONDO SOCIAL MICHICULLAY, DISTRITO LA ENCAÑADA 2023.

INSTRUMENTO: ENCUESTA

I. REFERENCIAS

- 1.1. Nombre y apellidos:** Wilder Arturo Malca Vásquez
- 1.2. Documento de Identidad:** 26628304
- 1.3. Grado académico:** Magister
- 1.4. Especialidad:** Ingeniero Civil
- 1.5. Institución Laboral:** Universidad Privada del Norte
- 1.6. Lugar y fecha:** Cajamarca, 25 de setiembre del 2023

II. INDICACIONES:

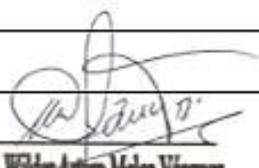
En anexo se presentan los formatos y la encuesta que deben evaluarse para determinar su validez y confiabilidad. La evaluación consiste en asignar (colocar en el cuadro adjunto), un valor a cada instrumento según la siguiente escala. (Escala de Likert.)

1: Excelente. 2: Muy bien. 3: Bien. 4: Regular. 5: Deficiente.

III. VALIDACIÓN:

Nº	ASPECTOS A VALIDAR	INSTRUMENTOS / VALORACIÓN
		Ficha de evaluación
1	Pertinencia de indicadores	2
2	Formulado con lenguaje apropiado	1
3	Adecuado para el objeto de estudio	2
4	Facilita la prueba de hipótesis	1
5	Suficiencia para medir las variables	1
6	Facilita la interpretación del instrumento	1
7	Acorde al campo en estudio	1
8	Expresado en hechos perceptibles	2
9	Tiene secuencia lógica	3
10	Basado en aspectos teóricos	1
	Total	17

Observación _____


Mg. Ing. Wilder Arturo Malca Vásquez

Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
ESCUELA DE POST GRADO

MAESTRIA. MENCIÓN: INGENIERÍA Y GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TESIS: VIVIENDAS SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS BENEFICIARIOS DEL FONDO SOCIAL MICHQUILLAY, DISTRITO LA ENCAÑADA 2023.

INSTRUMENTO: ENCUESTA

I. REFERENCIAS

- 1.1. Nombre y apellidos: Perlita R. Esaine Barrantes
- 1.2. Documento de Identidad: 26730942
- 1.3. Grado académico: Magister
- 1.4. Especialidad: Ing Civil
- 1.5. Institución Laboral: Escuela de Posgrado UNC
- 1.6. Lugar y fecha: 27 Agosto del 2023

II. INDICACIONES:

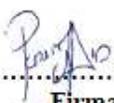
En anexo se presentan los formatos y la encuesta que deben evaluarse para determinar su validez y confiabilidad. La evaluación consiste en asignar (colocar en el cuadro adjunto), un valor a cada instrumento según la siguiente escala. (Escala de Likert.)

1: Excelente. 2: Muy bien. 3: Bien. 4: Regular. 5: Deficiente.

III. VALIDACIÓN:

Nº	ASPECTOS A VALIDAR	INSTRUMENTOS / VALORACIÓN
		Ficha de evaluación
1	Pertinencia de indicadores	3
2	Formulado con lenguaje apropiado	2
3	Adecuado para el objeto de estudio	2
4	Facilita la prueba de hipótesis	3
5	Suficiencia para medir las variables	3
6	Facilita la interpretación del instrumento	2
7	Acorde al campo en estudio	1
8	Expresado en hechos perceptibles	3
9	Tiene secuencia lógica	2
10	Basado en aspectos teóricos	2
	Total	23

Observación: En general, cumple el objetivo, ser específico en el título. Según el proyecto, el sistema de agua potable y la energía eléctrica se evalúan por inspección, se nota una disparidad entre el número de preguntas que evalúan el agua respecto a la energía eléctrica _____



Firma
 PERLITA ESAINE B



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POST GRADO

MAESTRIA. MENCIÓN: INGENIERÍA Y GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TESIS: VIVIENDAS SALUDABLES Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS BENEFICIARIOS DEL FONDO SOCIAL MICHQUILLAY, DISTRITO LA ENCAÑADA 2023.

INSTRUMENTO: ENCUESTA

I. REFERENCIAS

- 1.1. Nombre y apellidos: Glicerio Delgado Vilchez
- 1.2. Documento de Identidad: 26702390
- 1.3. Grado académico: Doctor
- 1.4. Especialidad: Sociólogo
- 1.5. Institución Laboral: Universidad Nacional de Cajamarca
- 1.6. Lugar y fecha: C/23/08/23

II. INDICACIONES:

En anexo se presentan los formatos y la encuesta que deben evaluarse para determinar su validez y confiabilidad. La evaluación consiste en asignar (colocar en el cuadro adjunto), un valor a cada instrumento según la siguiente escala. (Escala de Likert.)

1: Excelente. 2: Muy bien. 3: Bien. 4: Regular. 5: Deficiente.

III. VALIDACIÓN:

Nº	ASPECTOS A VALIDAR	INSTRUMENTOS / VALORACIÓN
		Ficha de evaluación
1	Pertinencia de indicadores	1
2	Formulado con lenguaje apropiado	2
3	Adecuado para el objeto de estudio	1
4	Facilita la prueba de hipótesis	2
5	Suficiencia para medir las variables	2
6	Facilita la interpretación del instrumento	1
7	Acorde al campo en estudio	1
8	Expresado en hechos perceptibles	1
9	Tiene secuencia lógica	1
10	Basado en aspectos teóricos	1
	Total	13

Observación _____



Firma

ANEXO N°7. Lista de beneficiarios de las viviendas saludables del fondo social Michiquillay.

LISTA DE BENEFICIARIOS			
1	Fausto Cabrera Alvarado	71	Alcira Gonzales Huaripata
2	Néstor Cabrera Alvarado	72	ANULADO
3	Rómulo Chacón Bolaños	73	Nicolás Gonzales Chavez
4	Juan Bautista Lucano Alvarado	74	Jorge Ayala Gonzales
5	Hermenegildo Lucano Reyes	75	Nelson Ayala Gonzales
6	María Luisa Lucano Reyes	76	Maribel Ayala Gonzales
7	Segundo Herminio Lozano Culqui	77	Marcelino Ayala Bolaños
8	Roberto Lozano Culqui	78	Melquiades Ayala Gonzales
9	Rosenda Edita Chavez Lucano	79	Segundo Alcides Chavez Estrada
10	María Lucano Gonzales	80	Santos Chavez Estrada
11	Wilson Chavez Lucano	81	Medali Huaripata Huaripata
12	Doraliza Cabrera Alvarado	82	Teófilo Gonzales Cabrera
13	Wilder Mestanza Chavez	83	Adolfo Huaripata Chavez
14	Alberto Palacios Lucano	84	Segundo Leovegildo Yupanqui Chavez
15	María Cleotilde Palacios Lucano	85	Francisco Hilario Linares Vásquez
16	Martín Mestanza Chávez	86	Ronald Chvez Arévalo
17	Isabel Palacios Culqui	87	María Donatilde Chávez Estrada
18	Regulo Guaripata Guevara	88	Santos Julca Salazar
19	Hermelinda Mestanza Palacios	89	Margarita Chavez Mantilla
20	Benito Misael Palacios Lucano	90	Esther Ayala Gonzales
21	Elías Marcelo Palacios Lucano	91	Elizabeth Chavez Ayala
22	Isaías Lucano Cabrera	92	Segundo Guadalupe Chavez Mantilla
23	Eloy Mestanza Chavez	93	María Jacinta Chavez Mantilla
24	Eliseo Huatay Lucano	94	María Doris Lucano Chavez
25	Alindor Ocas Chavez	95	María Luisa Chavez Mantilla
26	Francisco Huatay Mestanza	96	Valentín Lucano Chavez
27	Daniel Lucano Gonzales	97	Wilder Chavez Arévalo
28	Yulisa Lisett Lucano Llovera	98	Luis Ángel Yupanqui Chávez
29	Santos Chavez Sarabia	99	Loida Huaripata Huaripata
30	Elvira Llovera Arévalo	100	ANULADO
31	Arsemio Culqui Llovera	101	Mesías Huaripata Huaripata
32	Genaro Ocas Raico	102	Eulises Culqui Sánchez
33	Flavia Ocas Chávez	103	Miguel Antonio Lozano Correa
34	Emilia Ocas Chávez	104	Adriano Lucano Cabrera
35	Pablo Ocas Chávez	105	Edilberto Cabrera Culqui
36	Reynerio Ocas Chávez	106	Espíritu Cabrera Salazar
37	Elucadio Ocas Chávez	107	Alfonsina Correa Llovera
38	Benilda Cabrera Culqui	108	Hector Huaripata Correa
39	Eduardo Chavez Lucano	109	Benilda Terrones Huamán
40	Enrique Cabrera Culqui	110	Eliseo Gonzales Sanchez

41	Samuel Cabrera Culqui	111	Alfonso Arévalo Gonzales
42	Matías Chavez Lucano	112	Alfredo Arévalo Chavez
43	Rosario Cabrera Salazar	113	Demetrio Lucano Chavez
44	Segundo Lucano Gonzales	114	Alcibiades Cabrera Salazar
45	Santiago Huamán Calderón	115	Juan Roger Gonzales Chavez
46	Jesús Casahuamán Sánchez	116	Segundo Chugnas Soto
47	César Gonzales Sánchez	117	Roger Sebastián Lucano Alvarado
48	Pablo Julca Salazar	118	Hector Gonzales Sanchez
49	Justiniano Saucedo Vargas	119	Víctor Murga Mantilla
50	Luis Saucedo Arévalo	120	Miguel Gonzales Chavez
51	Estanislao Gonzales Yupanqui	121	Osias Atalaya Gonzales
52	Filadelfio Chávez Saravia	122	Victoria Gonzales Chavez
53	Roger Huaripata Correa	123	Nain Lucano Gonzales
54	Gilmer Terrones Huamán	124	Euler Chavez Arévalo
55	ANULADO	125	Genry Chavez Ayala
56	Julia Terrones Cruzado		
57	Guillermo Rodríguez Marín		
58	Catalina Gonzales Chávez		
59	German Gonzáles Sánchez		
60	Julio Gonzáles Sánchez		
61	Jaime Huaripata Guevara		
62	María Esthel Gonzales Chávez		
63	Segundo César Gonzáles Lucano		
64	ANULADO		
65	ANULADO		
66	Javier Quiliche Vargas		
67	Guillermo Cabrera Salazar		
68	Gilmer Atalaya Gonzales		
69	Leocadio Atalaya Ayala		
70	Edith Gonzales Huaripata		

ANEXO N°8.

- Plano arquitectura de vivienda saludable (PAVS 01)
- Plano cimentaciones y estructuras de la vivienda saludable (PCEVS 02)
- Plano de instalaciones eléctricas de la vivienda saludable (PIEVS 04)
- Plano de instalaciones sanitarias de la vivienda saludable (PISVS 03)