

**01 UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, DE SISTEMAS Y DE
ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



Evaluación técnica y económica que afectan la calidad y durabilidad de las viviendas de adobe en el pueblo joven Jesús Nazareno Cautivo – Monsefú- Chiclayo - Lambayeque.

TESIS

Para optar el título profesional de Ingeniero Civil

Autor:

Bach. Moncayo Chavez Jairo Yampier

Asesor:

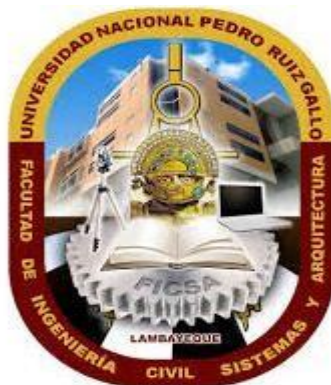
Dra. Capuñay Capuñay, Yrma del Carmen

Lambayeque – Perú

27/01/2025

**01 UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, DE SISTEMAS Y DE
ARQUITECTURA**

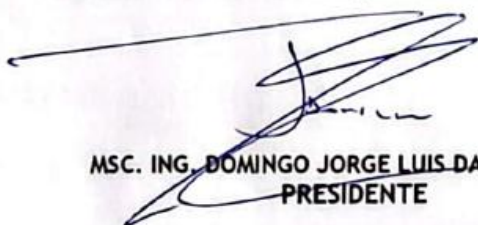
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



Evaluación técnica y económica que afectan la calidad y durabilidad de las viviendas de adobe en el pueblo joven Jesús Nazareno Cautivo – Monsefú- Chiclayo - Lambayeque.

TESIS


Aprobada por los miembros del jurado:



**MSC. ING. DOMINGO JORGE LUIS DAVILA VIDARTE
PRESIDENTE**



**MSC. ING. NELSON ENRIQUE HUANGAL CASTAÑEDA
SECRETARIO**



**MSC. ING. ROBERTO CARLOS CACHAY SILVA
VOCAL**



**DRA. ING. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY
ASESOR**



**AUTOR
Lambayeque – Perú**

2025



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL DE SISTEMAS Y DE ARQUITECTURA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 211-2025-UI-FICSA

Siendo las 12:30 pm del día 27 de enero del 2025, se reunieron los miembros de jurado de la Tesis titulada: "EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO MONSEFU-CHICLAYO - LAMBAYEQUE" con código N° IC_V_2023_101, y designado por Resolución Decanal Virtual N° 457-2023-UNPRG-FICSA con la finalidad de Evaluar y Calificar la sustentación de la tesis profesional antes mencionado, conformado por los siguientes docentes:

- | | |
|---|------------|
| MSC. ING. DOMINGO JORGE LUIS DAVILA VIDARTE | PRESIDENTE |
| MSC. ING. NELSON ENRIQUE HUANGAL CASTAÑEDA | SECRETARIO |
| MSC. ING. ROBERTO CARLOS CACHAY SILVA | VOCAL |

Asesorado por DRA. ING. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY.

El acto de sustentación fue autorizado por OFICIO VIRTUAL N° 015-2025-UIFICSA, la Tesis fue presentada y sustentada por el Bachiller: MONCAYO CHAVEZ JAIRO YAMPIER, tuvo una duración de 60... minutos Después de la sustentación, y absueltas las preguntas y observaciones de los miembros del jurado; se procedió a la calificación respectiva:

	NUMERO	LETRAS	CALIFICATIVO
MONCAYO CHAVEZ JAIRO YAMPIER	16	MECISELS	BUENO

Por lo que queda APTO para obtener el Título Profesional de INGENIERO CIVIL de acuerdo con la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente de la Facultad de Ingeniería Civil De Sistemas y de Arquitectura de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Siendo las 13:30; del mismo día, se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad al presente acto, con la firma de los miembros del jurado.

MSC. ING. DOMINGO JORGE LUIS DAVILA VIDARTE
PRESIDENTE

MSC. ING. NELSON ENRIQUE HUANGAL CASTAÑEDA
SECRETARIO

MSC. ING. ROBERTO CARLOS CACHAY SILVA
VOCAL

DRA. ING. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY
ASESOR

JHFF/bcm.



**01 UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, DE SISTEMAS Y DE
ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



Evaluación técnica y económica que afectan la calidad y durabilidad de las viviendas de adobe en el pueblo joven Jesús Nazareno Cautivo – Monsefú- Chiclayo - Lambayeque.

TESIS

Para optar el título profesional de Ingeniero Civil

Autor:

Bach. Moncayo Chavez Jairo Yampier

Asesor:

Dra. Capuñay Capuñay, Yrma del Carmen

Lambayeque – Perú

27/01/2025



CONSTANCIA DE VERIFICACION DE ORIGINALIDAD

Yo YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY usuario revisor de tesis, Titulada “Evaluación técnica y económica que afectan la calidad y durabilidad de las viviendas de adobe en el pueblo joven Jesús Nazareno Cautivo - Monsefú- Chiclayo - Lambayeque.”

Cuyo autor es Jairo Yampier Moncayo Chavez, con DNI N° 71733355, luego de la revisión exhaustiva del documento, constato que la misma tiene un índice de similitud del 20% verificable en el reporte de similitud del programa TURNITIN.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas NO CONSTITUYEN PLAGIO. A mi leal saber y entender el trabajo de Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Pedro Ruiz Gallo. Se expide la presente según lo dispuesto en la Resolución N° 502-2024-UNPRG-FICSA de fecha 05 de julio del 2024 formativa para la obtención de grados y títulos de la UNPRG.

Lambayeque, 17 de febrero del 2026

Atentamente,

DRA. ING. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY
DNI 16736976

Informe de Tesis

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%	19%	4%	8%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	publicaciones.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	3%
2	purl.org Fuente de Internet	1%
3	repositorio.udch.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	tesis.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	1%
7	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1%
8	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	1%
9	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	1%

10	www5.uva.es Fuente de Internet	1 %
11	Efren Loor-Loor, Willians Palma-Zambrano, Lincoln García-Vinces. "Vulnerabilidad sísmica en viviendas de zona rural: el caso Santa Marianita – Manta – Ecuador", Revista Científica INGENIAR: Ingeniería, Tecnología e Investigación, 2021 Publicación	1 %
12	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1 %
13	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
15	resarquitectura.blogs.upv.es Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
18	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %

<1 %

20

repositorio.unasam.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

21

diu.unheval.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

22

es.slideshare.net

Fuente de Internet

<1 %

23

biblioteca.ugb.edu.sv

Fuente de Internet

<1 %

24

core.ac.uk

Fuente de Internet

<1 %

25

repositorioacademico.upc.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

26

Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Trabajo del estudiante

<1 %

27

oldri.ues.edu.sv

Fuente de Internet

<1 %

28

repositorio.unprg.edu.pe:8080

Fuente de Internet

<1 %

29

Submitted to Webster University

Trabajo del estudiante

<1 %

30

repositorio.uide.edu.ec

Fuente de Internet


Dra. Ing. Yrma Del Carmen Capuñay Capuñay
DNI: 16736976

		<1 %
31	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
32	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
33	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
34	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
35	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	<1 %
37	api-repositorio.unia.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
38	repositorio.uchile.cl Fuente de Internet	<1 %
39	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
40	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
41	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %



Recibo digital

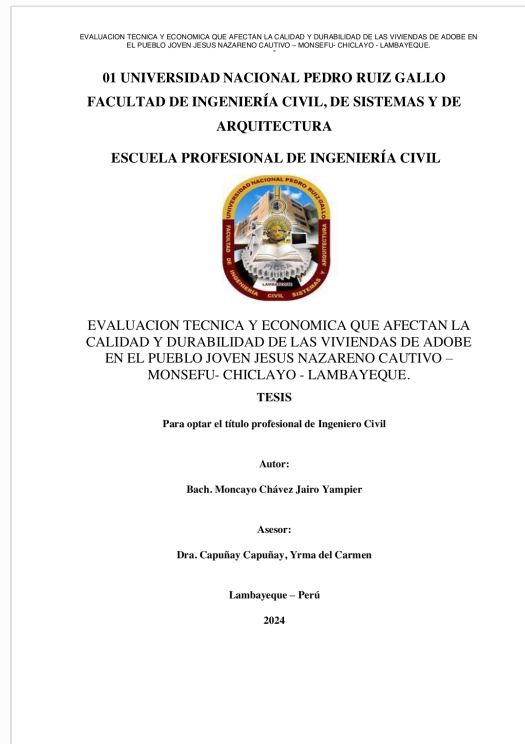
Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Jairo Yampier Moncayo Chavez
Título del ejercicio: Informe de Suficiencia
Título de la entrega: Informe de Tesis
Nombre del archivo: 01._Informe_Tesis_-_Moncayo...corregido.docx
Tamaño del archivo: 19.28M
Total páginas: 84
Total de palabras: 8,961
Total de caracteres: 50,518
Fecha de entrega: 14-ene.-2025 08:16a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega... 2563811725



Dra. Ing. Yrma Del Carmen Capuñay Capuñay
DNI: 16736976



DEDICATORIA

A Dios, por ser parte de mi vida y guiarme para cumplir cada uno de mis metas propuestas

De manera muy especial dedico este trabajo a mis padres quienes me supieron inculcar en mí buenos valores que me están ayudando a ser un buen ser humano.

Jairo Yampier

AGRADECIMIENTO

A Dios, estaré eternamente agradecido por cuidar de mí y mi familia y mantenernos con buena salud en medio de esta situación actual.

Agradezco de manera muy especial a mi madre por cuidar de mí, apoyándome en cada etapa de mi vida. Gracias por todo querida madre.

Asimismo expreso un agradecimiento especial a mi asesora Dra. Capuñay Capuñay, Yrma del Carmen por la dedicación en la revisión de la tesis, a la par de brindarnos su apoyo y motivación para el desarrollo de la presente investigación.

Jairo Yampier

RESUMEN

El presente estudio abarca la mayoría de las formas de materializar la construcción de edificaciones se efectúan in situ en el lugar donde se ejecutarán los procedimientos constructivos y dado que estas tareas requieren la habilidad de personal calificado, la improvisación y espontaneidad son frecuentes en la actuación, por lo que un gran porcentaje de estas obras no son desarrollados de la manera adecuada y obviando las buenas prácticas constructivas debido a la informalidad existente. en la industria de la construcción, ya sea por desconocimiento de este o por un tema económico. frente a esta realidad en la que nos encontramos, he creído conveniente realizar un estudio de investigación técnica, económico para analizar y comparar la calidad y durabilidad que muestran las edificaciones construidas con adobe en PPJJ. Jesús Nazareno Cautivo en el Distrito de Monsefú - Chiclayo – Lambayeque.

Concluyendo que existe un alto nivel de desconocimiento y por consiguiente también un alto nivel de incumplimiento de la norma E.080, por lo que se recomienda evaluar viviendas de adobe que se encuentren en proceso de construcción para que se realicen las correcciones necesarias en la misma obra de acuerdo a la norma.

Palabras Clave: materializar, procedimientos constructivos, investigación técnica.

ABSTRACT

This study covers the majority of the ways of materializing the construction of buildings are carried out on site in the place where the construction procedures will be executed and since these tasks require the skill of qualified personnel, improvisation and spontaneity are frequent in the performance, so a large percentage of these works are not developed in the appropriate manner and ignoring good construction practices due to the existing informality. in the construction industry, either due to ignorance of this or for an economic issue. Faced with this reality in which we find ourselves, I have believed it appropriate to carry out a technical, economic research study to analyze and compare the quality and durability shown by buildings built with adobe in PPJJ. Jesús Nazareno Cautivo in the District of Monsefú - Chiclayo - Lambayeque.

Concluding that there is a high level of ignorance and consequently also a high level of non-compliance with the E.080 standard, it is therefore recommended to evaluate adobe houses that are under construction so that the necessary corrections are made in the same work according to the standard.

Keywords: materialize, construction procedures, technical research.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	10
ÍNDICE DE FIGURAS	11
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1. Situación problemática.....	13
1.2. Formulación del problema	14
1.3. Justificación	15
1.4. Objetivos de la investigación.....	15
1.5. Viabilidad del estudio	16
II. BASE TEÓRICA, VARIABLES E HIPÓTESIS	17
2.1. Antecedentes.....	17
2.2. Bases teóricas.....	20
2.3. Operacionalización de Variables	34
2.4. Hipótesis	35
2.5. Matriz de consistencia.....	36
III. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	37
3.1. Diseño metodológico	37
3.2. Población y muestra.....	37
3.3. Técnicas de recolección y procesamiento de datos.....	38
3.4. Tabla resumen metodológica	39
IV. RESULTADOS	40
V. DISCUSIÓN	64
VI. CONCLUSIONES	67

VII. RECOMENDACIONES.....	68
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
ANEXOS	73

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación problemática

El método de construcción en una situación concreta necesita un estudio comparativo que facilite la construcción de hogares con las mejores condiciones de calidad, resistencia, seguridad y confort térmico (Rincón y Ortiz, 2023). Como reacción a lo anteriormente expuesto, se plantea la propuesta de valorar a nivel técnico económico la calidad o la durabilidad que exhiben las construcciones realizadas con adobe en el PPJJ. "Jesús Nazareno Cautivo" ubicado en la zona de Monsefú, en Chiclayo - Lambayeque.

En términos internacionales, en Ecuador el sector de la construcción ha experimentado un crecimiento del 35,6%, con un 56,9% de permisos de edificación destinados a viviendas unifamiliares y un 88,1% a construcciones nuevas. Los materiales más utilizados son hormigón, ladrillo y bloques de hormigón, sin tener en cuenta las repercusiones que estos elementos pueden causar, ya que solo el 2.9% edifica utilizando sistemas alternativos menos dañinos para el medio ambiente y, con mayor durabilidad y más alta capacidad sismorresistente (Brito et al., 2022).

En contraposición, en la Unión Europea, la industria de la construcción aporta el 40% del consumo energético y el 36% de las emisiones de contaminantes. Sin embargo, sus construcciones no se distinguen por realizar modificaciones en sus sistemas de edificación que les brinden una elevada resistencia estructural, una rápida prefabricación y una mayor capacidad de reciclaje (Jelčić et al., 2022). Por otro lado, Chile mantiene construcciones históricas de tierra cruda, principalmente fabricadas con adobe, que son más susceptibles a la aparición de catástrofes naturales, esto se debe al uso de materiales de baja calidad y a prácticas de edificación no modernizadas

De acuerdo con el duodécimo Censo Nacional de Población y el séptimo Censo de Vivienda del Perú del año 2017, se informó que el 29% de todas las viviendas en Perú se edifican con adobe y tapial. Esto señala que el adobe es el material predominante para la edificación de viviendas en el país, y estas construcciones son utilizadas principalmente por la población con escasos recursos financieros. Según las

inspecciones de campo de las áreas a analizar, las viviendas de adobe son más comunes en el sector urbano del PPJJ. Jesús Nazareno Cautivo – Monsefú. Proceso. (2019,

Campos). Las casas de adobe aportan numerosas ventajas al medio ambiente, además de su costo reducido y la sencillez de su tecnología de construcción. el fácil acceso a la materia prima y a la elaboración del adobe, es que hace este tipo de vivienda de uso masivo en este PPJJ, No obstante, suelen poseer un conjunto de rasgos estructurales que, si no se utilizan y se conservan de manera adecuada durante un extenso período de tiempo, incrementan su vulnerabilidad, además de su resistencia inicial y las condiciones meteorológicas.

Finalmente, a nivel local, en el PPJJ “Jesús Nazareno Cautivo “del Distrito de Monsefú se observa una presencia de viviendas construidas, principalmente de adobe, con un manejo de albañilería bajo, pues presentan niveles no óptimos de propiedades estructurales, sismorresistentes y un bajo nivel de confort térmico – acústico; por lo que hay una mayor presencia a las deformaciones significativas no proporcionando las condiciones adecuadas de un buen hábitat.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cuáles son las ventajas y desventajas técnicas y económicas que presenta el proceso constructivo de viviendas de adobe en el PPJJ “Jesús Nazareno Cautivo “ en el distrito de Monsefú?

1.2.2. Problemas Específicos

¿Qué diferencia existe en relación con los procesos de construcción y la optimización técnica y económica en la construcción de viviendas de adobe en el PPJJ "Jesús Nazareno Cautivo" en términos de costo-beneficio?

¿Qué grado de confort se percibe en el proceso de construcción de viviendas de adobe en el PPJJ "Jesús Nazareno Cautivo" del distrito de Monsefú?

¿Qué características estructurales y sismorresistentes posee el procedimiento de construcción de viviendas de adobe en el PPJJ "Jesús Nazareno Cautivo" del distrito de Monsefú?

1.3. Justificación

Esta investigación se fundamenta teóricamente al conocer y valorar los desafíos técnicos de construcción presentes que impactan la calidad y la durabilidad de las viviendas de adobe en el área del PPJJ Jesús Nazareno Cautivo - Monsefú. Con estos datos, se podrán sugerir soluciones alternativas a los casos actuales con el problema hallado. Además, se podrán definir sugerencias para la edificación de futuras viviendas de adobe., ya que sigue siendo una alternativa de construcción más económica y a la vez vulnerable por el desconocimiento técnico constructivo y las limitaciones del adobe en sí, que hasta la fecha sigue siendo una técnica “improvisada” utilizada en las autoconstrucciones de viviendas sin dirección técnica.

De manera metodológica, tras entender y valorar los problemas técnicos de construcción presentes que inciden en la calidad y durabilidad de las viviendas de adobe, también se podrán sugerir nuevas estrategias o procedimientos para la construcción de estas viviendas que satisfagan los requisitos básicos de la NTE- E.080.

Se justifica de manera práctica evaluando los problemas técnico - constructivos actuales que afectan la calidad y durabilidad de las viviendas de adobe en el PPJJ Jesús Nazareno Cautivo – Monsefú, la sistematización de la información sobre las patologías más comunes que afectan las construcciones de adobe a partir del trabajo de campo realizado a la muestra seleccionada, nos permitirá conocer las posibles causas de cada elemento constructivo a evaluar y por consiguiente establecer recomendaciones prácticas para la construcción de viviendas de adobe.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Evaluar a nivel técnico económico la calidad y durabilidad que muestran las edificaciones construidas con adobe en PPJJ. Jesús Nazareno Cautivo en el Distrito de Monsefu - Chiclayo – Lambayeque

1.4.2. Objetivos Específicos

Evaluar los parámetros geométricos de muros y vanos en las viviendas de adobe según la norma E.080.

Identificar las patologías existentes en las viviendas de adobe del PP.JJ “Jesús Nazareno Cautivo” en la ciudad de Monsefu..

Determinar las características físico-mecánicas del adobe utilizado.

Proponer alternativas de solución a las patologías encontradas en las viviendas de adobe.

1.5. Viabilidad del estudio

Esta investigación demuestra su viabilidad técnica, dado que el problema tratado es reciente, significativo y relevante en el ámbito de la ingeniería. Además, ayuda a solucionar problemas técnicos particulares.

Además, el científico cuenta con recursos suficientes para costear los gastos relacionados con este estudio, que incluyen materiales, equipos, software, posibles costos en el lugar de origen de la construcción con este sistema, entre otros.

Finalmente, se deduce que la presente investigación es factible, ya que se desarrolló la existencia de recursos a disposición y una metodología apropiada. Además, la investigación se realizó dentro de un marco legal y temporal razonable.

II. BASE TEÓRICA, VARIABLES E HIPÓTESIS

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

El estudio realizado por Loor et al 2021, titulado “Vulnerabilidad sísmica en viviendas del área rural: el caso de santa marianita manta ecuador”, tuvo como objetivo determinar el grado de vulnerabilidad de las viviendas rurales de la zona El estudio encontró que entre las viviendas rurales, 31 tenían una calificación superior a 2, mientras que 69 tenían un valor inferior a 2 y 65 tenían daños estructurales en los cimientos además, 26 presentaron daños estructurales en los cimientos y 9 tuvieron fallas en la tipología de piso, uniones columna-viga, daños severos en mampostería, huecos en puertas, ventanas que sufrieron daños críticos y algunas viviendas no contaban con cubierta por lo que recomendaron restaurarlos y promover la sensibilización durante la rehabilitación de viviendas rurales con índice menor a 2, y restaurarlos

El objetivo del proyecto 2020 de Cuitio y su equipo, que pretende investigar las propiedades térmicas y mecánicas de los materiales y sus componentes, es realizar un "análisis comparativo de sus aspectos térmicos y de resistencia mecánica", según su estudio La resistencia a la compresión del adobe se encontró entre 3 kgfcm² y 21 kgfcm², con un valor de tracción y corte de 30,4 kgfcm², según sus hallazgos El aumento de las construcciones con tecnología de tierra puede haber impactado en sus comportamientos mecánicos y térmicos, incluyendo aislamiento, aislamiento, aislamiento, facilidad de construcción, uso de materiales naturales y bajo costo

La tesis de Padilla (2019) , que examina la construcción sustentable en comunidades vulnerables, fue creada con el objetivo de crear estrategias de construcción sustentable para el sector vulnerable. El diseño fue cuantitativo y no experimental, teniendo en cuenta cinco calles. Los hallazgos indicaron que el método desordenado de construcción de viviendas demuestra la falta de responsabilidad de quienes descuidaron la supervisión del proceso, lo que las llevó a convertirse en estructuras inseguras.

En su tesis titulada "Optimización en el uso de adobe sismo resistente, como material de construcción para viviendas familiares de bajo costo", Muentes (2016) intentó proponer

un método de construcción alternativo mediante la optimización del adobe como material de edificación para viviendas respetuosas con el medioambiente. Su metodología fundamental y descriptiva, cualitativa. Los descubrimientos señalaron que el suelo no poseía material retenido en la malla No4, pero sí en la malla No 60 en un 7,16%; una densidad de 1964 kg/cm³, con una densidad seca máxima de 1984 kg/cm³. Esto señala que el modelo estructural sugerido se basa en la utilización del adobe como material de construcción, añadiéndole un agente estabilizante como el cemento portland. Los hallazgos señalan que el modelo estructural sugerido se basa en la aplicación de sistemas de refuerzo confinado. El empleo de geo mallas o malla de alambre galvanizado asegura el confinamiento de los muros, mejorando su resistencia a la tracción provocada por los terremotos..

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Ballón (2021), en su trabajo titulado "Evaluación de las propiedades del adobe al añadir cloruro de calcio y cloruro de magnesio como estabilizantes en Lima 2021", buscó establecer la influencia del cloruro de calcio y cloruro de magnesio en las características del adobe, utilizando un método experimental y de enfoque cuantitativo. Como resultado, se determinará que para las dosificaciones del 1%, 3% y 5%, las resistencias a la compresión fueron de 14.6kg/cm², 16.3kg/cm², 14.7kg/cm² y 11.6kg/cm², 11.4kg/cm², 10.7kg/cm² para cloruro, calcio y magnesio respectivamente, mientras que la resistencia a flexión fue de 9.93kg/cm², 10,19 kg/cm², 10,06 kg/cm², 8,76 kg/cm²; concluyendo que el CaCl₂ es la única opción frente al MgCl₂, puesto que no pudo superar siquiera al patrón.

En su estudio denominado "Evaluación de la durabilidad del adobe reforzado con paja de trigo y goma de penca para viviendas en Chilca - Cañete, 2021", Torres (2021) planteó el objetivo de evaluar la resistencia del adobe reforzado con los materiales mencionados. Realizó una evaluación aplicada y cuasi experimental con un total de 84 adobes. Como hallazgos, se calcula que para el patrón resiste 12.7 kg/cm², con fibra de pelo de maíz que alcanza el 4%, 7% y 10% de 14.8, 13.0 y 10.5kg/cm², con una resistencia a flexión de 6.87kg /cm², 6.08kg/cm², 7.73kg/cm² y 5.39kg/cm², y una resistencia a tracción de 1,04 kg/cm², 7% y 10%, con un aumento de 1,30kg/cm² Concluyendo que el reforzamiento con paja de trigo y goma de penca incrementa la resistencia mecánica de la unidad de adobe.

En su discurso denominado "Evaluación de la resistencia del adobe reforzado con fibra de pelo de maíz para viviendas, Cañete – 2021", Napan (2021) planteó la necesidad de evaluar la resistencia del adobe reforzado con fibra de pelo de maíz para edificaciones. La investigación tuvo un enfoque práctico, de diseño experimental, y se realizaron 104 muestras a las que se les incorporó fibra de pelo de maíz. Los resultados mostraron que el patrón de adobe tiene una resistencia a la compresión de 12.4 kg/cm², mientras que los adobes reforzados con fibra de pelo de maíz tienen una resistencia a la compresión de 12.5 kg/cm², 14.1 kg/cm² y 14.0, así como una resistencia a la flexión de 12.5 kg/cm², 14.1 kg/cm² y 14.0. con el patrón una resistencia de 6.97 kg/cm², con 2%, 2.5% y 3% de fibra de pelo de maíz, obtuvo 7.86 kg/cm², 8.40 kg/cm² y 7.76 kg/cm², en el patrón de adobe, la resistencia a la tracción alcanzó los 0,93 kg/cm², con porcentajes del 2%, 2,5% y 3%, se observó un aumento de 1,15 kg/cm², 1,17kg/cm² y 1,2 kg/cm². Concluyendo que la fibra de pelo de maíz tiene un impacto positivo en el adobe.

Huanca (2020), mediante su estudio titulado "Análisis de la vulnerabilidad sísmica en viviendas actuales de adobe de dos niveles en la ciudad de Ayaviri", intentó determinar el nivel de vulnerabilidad sísmica de las viviendas actuales de adobe de dos niveles en la Ciudad de Ayaviri. La población se conformó por 1842 edificaciones de adobe de dos pisos destinadas a viviendas multifamiliares en la zona urbana de Ayaviri, considerándose como representativas al menos 30 viviendas. Los descubrimientos señalan que el 73% de los hogares poseen un elevado nivel de vulnerabilidad y el 27% un elevado nivel de vulnerabilidad. Concluyendo que las viviendas presentes en Ayaviri tienen un alto grado de vulnerabilidad, frente a un evento sísmico potencial, las viviendas podrían experimentar daños en los conductos, derrumbes de paredes y un eventual derrumbe de la vivienda.

En su estudio titulado "Evaluación de la vulnerabilidad sísmica utilizando el método italiano para determinar el riesgo de terremotos en las viviendas de adobe de la quinta Los Virreyes del Rímac", Noel (2019) se planteó evaluar la vulnerabilidad sísmica, empleando el método italiano del índice de vulnerabilidad, con el objetivo de determinar el riesgo de terremotos en las viviendas de adobe de la finca. Los Virreyes del Rímac, el estudio se llevó a cabo de manera aplicada con un enfoque cualitativo, contando con una población de 23 hogares. Se calcula que todos los hogares se ubican en un rango de vulnerabilidad que supera el 15%, aunque es inferior al 35%, y en un nivel de riesgo de terremotos bajo. En resumen, las viviendas de Villa Los Virreyes del Rímac, evaluadas según el método italiano, exhiben una vulnerabilidad moderada frente a terremotos y un riesgo de terremotos bajo.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Aproximación temática: Observación y Estudios relacionados, preguntas orientadas

2.2.1.1 Adobe

“Unidad de tierra cruda, que puede estar mezclada con paja u arena gruesa para mejorar su resistencia y durabilidad”. (NTE-E.080, 2017, p.4).

"El bloque de adobe puede tener una planta cuadrada o rectangular, siendo el bloque rectangular de dos veces más ancho." El bloque de adobe debe tener una altura que oscile entre 0,08 m y 0,12 m". (NTE-E.080, 2017, página 19)

2.2.1.2. Viviendas de adobe

a) Cimentación

- Transmite las cargas hasta un terreno sólido, impide que la humedad llegue a las paredes de tierra, debe poseer una profundidad mínima de 0,60 m. de 0,60m de ancho (NTE-E.080, 2017, p.12)

b) Sobrecimiento

- "El bloque de adobe puede presentarse en forma cuadrada o rectangular, siendo el bloque rectangular el que debe tener un largo que supere dos veces su ancho. El bloque de adobe debe tener una altura que oscile entre 0,08 m y 0,12 m. NTE-E.080, 2017, pág.19.

c) Muros

Componentes esenciales en la resistencia, estabilidad y comportamiento sísmico de una construcción de tierra reforzada son la resistencia, estabilidad y eficacia. Además, la totalidad de las dimensiones de los conductos debe ser menor o igual a un tercio de la longitud total del muro donde se encuentran estos conductos (NTE-E.080, 2017, p.13).

2.1.3. Patologías constructivas

- a) Examine los problemas de construcción que aparecen en el edificio o en alguna de sus secciones tras su edificación. Para intervenir en estos elementos constructivos, resulta crucial considerar al edificio en cuestión como un objeto físico, compuesto por componentes con propiedades geométricas, mecánicas, físicas y químicas particulares y que pueden sufrir procesos de deterioro o patológico (Broto, 2006, p.31) .
- b) Lesiones producidas por la acción de agentes atmosféricos
Examine los problemas de construcción que surgen en el inmueble o en alguna de sus secciones tras su edificación. Para abordar estos elementos de construcción, resulta crucial considerar al edificio en cuestión como un ente físico, compuesto por componentes con propiedades geométricas, mecánicas, físicas y químicas particulares y que pueden sufrir procesos de deterioro o patológico (Broto, 2006, p.31)
- c) Lesiones producidas por causas biológicas
Se contemplan las repercusiones de la presencia de seres vivos en el entorno del edificio, como el desarrollo de vegetación o el efecto de animales en los elementos del muro de adobe (Gómez, et al. 2018).c) Daños ocasionados por factores antrópicos (Gómez, et al. 2018).
Derivadas directa o indirectamente de la acción humana, generadas directamente por la acción humana, aquellas en las que el individuo participa activamente en la creación del mecanismo, tal como sucede con los actos delictivos o la colocación de elementos indebidos en las fábricas iniciales (Gómez, et al. 2018).
- d) Lesiones estructurales
Se contemplan las repercusiones de la presencia de seres vivos en el entorno del inmueble, como el desarrollo de vegetación o la influencia de animales en los elementos del muro de adobe (Gómez, et al. 2018).c) Daños ocasionados por factores antrópicos (Gómez, et al. 2018).
Dependientes directa o indirectamente de la acción humana, generados directamente por la acción humana, aquellas donde el individuo participa activamente en la creación del mecanismo, como sucede con los actos delictivos o la colocación de elementos no apropiados en las fábricas iniciales (Gómez, et al. 2018) .

2.3. Operacionalización de Variables

	1. DIMENSION						RECOLECCIÓN DE DATOS			ESCALA DE MEDICIÓN
	CONCEPTUAL	OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES	ÍNDICE	MÉTODO DE		ANÁLISIS DE DATOS	
							TÉCNICO	INSTRUMENTAL		
Variable dependiente: Calidad y durabilidad de las viviendas de adobe	“Unidad de tierra cruda, que puede estar mezclada con paja u arena gruesa para mejorar su resistencia y durabilidad”. (NTE-E.080, 2017, p.4).	Cumplimiento de parámetros técnicos establecidos por la NTE-E.080	NTE-E.050	Estudio de suelos.	Contenido de Humedad	%	Observación	Ficha de laboratorio	Estadística desc.	Parám. Máx
	Granulometría				%	Observación	Ficha de laboratorio	Estadística desc.	Parám. Máx	
	Límites de Altemberg				%	Observación	Ficha de laboratorio	Estadística desc.	Parám. Máx	
	Capacidad portante				Kg/cm2	Observación	Ficha de laboratorio	Estadística desc.	Parám. Min.	
			NTE-E.080	Estudio del adobe	Resistencia a la compresión	Kg/cm2	Observación	Ficha de laboratorio	Estadística desc.	Parám. Min.
Variable independiente: Problemas técnico - constructivos	La patología constructiva de los edificios es la disciplina que analiza las dificultades constructivas que surgen en el inmueble o en alguna de sus secciones después de su construcción (Broto, 2006, p 31)	Falencias durante su proceso de construcción	Fichas de evaluación técnica	Deficiencias técnico constructivas	Lesiones	Unidad	Inspección	Ficha de campo	Estadística desc.	Espec. Téc.
					Humedad	%	Inspección	Ficha de campo	Estadística desc.	Espec. Téc.
									Estadística	

2.4. Hipótesis

Existen problemas técnico - constructivos actuales que afectan la calidad y durabilidad de las viviendas de adobe en el PPJJ. Jesús Nazareno Cautivo – Monsefú – Chiclayo – Lambayeque.

“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

2.5. Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVO GENERAL	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DA DATOS	PRESUPUESTO
	Las viviendas de adobe en la zona urbana de PP.JJ Jesús Nazareno Cautivo presentan problemas técnicos constructivos como fisuras y grietas, erosión, deterioros en muros, revoques y cubiertas en mal estado.	Existen problemas técnico-constructivos actuales que afectan la calidad y durabilidad de las viviendas de adobe en el PPJJ. Jesús Nazareno Cautivo – Monsefú.	Evaluar los problemas técnico - constructivos actuales que afectan la calidad y durabilidad de las viviendas de adobe en el PPJJ. Jesús Nazareno Cautivo de la ciudad de Monsefú.	Cualitativa, ya que el objetivo es analizar los desafíos técnicos y constructivos presentes que impactan en la calidad y durabilidad de las viviendas de adobe, cuyos resultados no serán precisamente numéricos.	Observación directa Inspección técnica a las viviendas a evaluar Exploración del terreno Ensayos de laboratorio	S/.,4,900.00
"Análisis de las dificultades técnico-constructivas presentes que impactan en la calidad y la longevidad de las viviendas de adobe en el PPJJ." Jesús Nazareno de Monsefú, Distrito de Chiclayo, Lambayeque	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	JUSTIFICACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES: Variable dependiente: Calidad y durabilidad de las viviendas de adobe Variable independiente: Problemas técnico - constructivos	MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS Cualitativa, ya que el objetivo es analizar los desafíos técnicos y constructivos presentes que impactan en la calidad y durabilidad de las viviendas de adobe, cuyos resultados no serán precisamente numéricos.	FINANCIAMIENTO El costo total de esta investigación será financiado por el tesista.
	¿Cuáles son los problemas técnico - constructivos actuales que afectan la calidad y durabilidad de las viviendas de adobe en el PPJJ. Jesús Nazareno Cautivo - Monsefu?	Entendiendo y analizando los desafíos técnicos de construcción contemporáneos que inciden en la calidad y la longevidad de las viviendas de adobe en el PPJJ. Jesús Nazareno Cautivo - Monsefú, se dispondrá de datos que permitirán sugerir posibles soluciones a los casos actuales.	- Evaluar los parámetros geométricos de muros y vanos en las viviendas de adobe según la norma E.080. - Identificar las patologías existentes en las viviendas de adobe en el PPJJ. Jesús Nazareno Cautivo – Monsefú – Chiclayo – Lambayeque. - Analizar las características físicas del suelo en la zona de estudio. - Determinar las características físico mecánicas del adobe. - Proponer alternativas de solución a las patologías encontradas en las <u>Viviendas de adobe en el PP JJ</u>	POBLACIÓN Y MUESTRA Población: La población lo conforman las viviendas construidas de adobe en el PPJJ. Jesús Nazareno Cautivo – Monsefú – Chiclayo – Lambayeque Muestra: Viviendas de adobe de hasta 15 años de antigüedad que presentan patologías más notables en la zona urbana en el PPJJ. Jesús Nazareno Cautivo – Monsefú – Chiclayo – Lambayeque Muestreo: Se opta por elegir una muestra no probabilística, ya que dependerá de los problemas técnico constructivos más visibles en las viviendas elegidas.	ASPECTOS ÉTICOS: El estudiante asume el compromiso de observar los principios éticos de la investigación definidos en el código de ética para la investigación de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo – Lambayeque.	PROGRAMACIÓN (8 meses)

III. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

3.1. Diseño metodológico

El tipo de estudio a desarrollar es cualitativo, porque evaluó los problemas técnicos-constructivos actuales que afectan la calidad y durabilidad de las viviendas de adobe en la en el PPJJ- Jesús >Nazareno cautivo – Monsefú., cuyos resultados no son específicamente nominales, sino cualidades sobre si cumplen o no con lo especificado para este tipo de viviendas en la Norma E.080. En el método cualitativo, es posible formular preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recopilación de datos; a menudo, estas actividades se utilizan, en primer lugar, para determinar cuáles son los interrogantes de investigación más relevantes; y luego, para mejorarlas y resolverlas. Seis componentes son esenciales para formular un problema cualitativo: metas de investigación, interrogantes de investigación, fundamentación de la investigación, factibilidad de la misma, valoración de las carencias en el entendimiento del problema y definición inicial del entorno o contexto (Hernández et al., 2014).

Respecto al diseño metodológico, este no es experimental, ya que las variables en estudio no han sido alteradas, sino que se han analizado en las condiciones reales que se observaron o identificadas durante las actividades de campo y laboratorio. En términos metodológicos, el diseño, al igual que la muestra, la recopilación de datos y el análisis, se presenta desde la formulación del problema hasta la inmersión inicial y el trabajo en campo. Por supuesto, experimenta cambios, aunque es más bien una manera de enfocar el fenómeno de interés (Hernández y Mendoza, 2018).

3.2. Población y muestra

La población se define como la representación de un grupo de elementos, personas o unidad de análisis que están directamente relacionados con el objetivo de un estudio. En este contexto, la población se compone de todas las viviendas edificadas bajo el tradicional sistema de adobe del PPJJ. Jesús Cautivo Nazareno - Monsefú. Chiclayo, Provincia de Lambayeque.

Así, se define la muestra como el subconjunto distintivo y representativo de la población que incluye las particularidades del universo. Por lo tanto, se utilizó un muestreo no probabilístico, ya que se seleccionó una muestra determinada por los parámetros propios del investigador sin tener en cuenta una regla estadística (Hernández y Mendoza, 2018). En este estudio, la muestra se compone de 30 viviendas de adobe con una antigüedad de hasta 15

años que mostrarán patologías más significativas en el PPJJ. Cautivo de Jesús Nazareno en Monsefú, Chiclayo, Lambayeque.

3.3. Técnicas de recolección y procesamiento de datos

a) Observación directa

Ficha técnica (Sección A) de evaluación del estado general de la vivienda con el fin de evaluar los daños o afectaciones a las viviendas en el sector de la zona urbana de Fila.

b) *Inspección técnica a las viviendas a evaluar*

Mediante la aplicación de la Ficha Técnica (Sección B) en el sector de la zona urbana de Fila Alta, se logrará complementar y se detallará el estado de cada parte de la vivienda evaluada.

c) *Exploración del terreno*

Ejecución de calicatas de acuerdo con la muestra en nuestra investigación.

d) *Ensayos de laboratorio*

Se realizará para determinar las características físico mecánicas del adobe en el PPJJ. Jesús Nazareno Cautivo – Monsefú – Choclayo – Lambayeque.

3.1.2. Instrumentos

Los instrumentos a utilizar para la evaluación de los problemas técnicos constructivos que afectan la calidad y durabilidad de las viviendas de adobe son:

- Formato para identificación de patologías (Adaptado de Campos y Medina, 2019)
- Edición Norma E.080.
- Recolección de terrenos y piedras (MTC E 101).
- Mantenimiento y traslado de las muestras (MTC E 104).
- Examen granulométrico (MTC E 107).
- Humedad presente (MTC E 108).
- Restricción líquida (MTC E 110).
- Plástico estándar e indicador de plasticidad (MTC E 111).
- Capacidad de adobe para resistir la compresión (NTE-E.080)

IV. RESULTADOS

4.1. Parámetros geométricos

Tras llevar a cabo las tareas requeridas para cumplir con el primer objetivo concreto, que implicó evaluar los parámetros geométricos de muros y orificios en las viviendas de adobe de acuerdo con la norma E.080, se han obtenido los resultados que se muestran en la tabla. 1 y la figura 13, los cuales se muestran y detallan a seguir.

Tabla 1

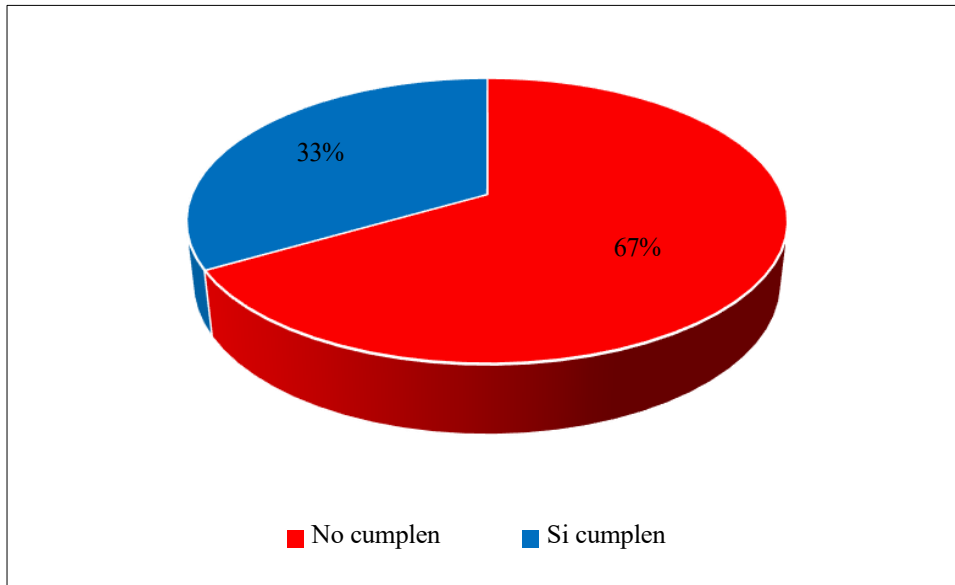
Parámetros geométricos en vanos según la norma E. 080

Viviendas	Área de construcción	Dimensiones de vanos (fachada)		Suma de anchos de los vanos	Ancho de muro (fachadas)	1/3 del ancho de muro (fachada)	Verificación según Norma E.080
		Puertas Ancho	Ventanas Ancho				
V-01	158.40	1.80	1.00	2.80	8.00	2.67	No Cumple
V-02	160.60	1.50	1.20	2.70	8.50	2.83	Si Cumple
V-03	50.40	1.80	1.00	2.80	5.80	1.93	No Cumple
V-04	51.00	1.20	1.00	2.20	5.05	1.68	No Cumple
V-05	99.00	2.50	1.50	4.00	8.25	2.75	No Cumple
V-06	52.80	1.50	1.20	2.70	4.80	1.60	No Cumple
V-07	144.56	1.70	1.20	2.90	8.66	2.89	No Cumple
V-08	164.94	1.20	0.80	2.00	8.05	2.68	Si Cumple
V-09	98.40	1.60	1.00	2.60	8.05	2.68	Si Cumple
V-10	130.80	1.80	1.20	3.00	8.00	2.67	No Cumple
V-11	68.70	1.80	1.30	3.10	6.20	2.07	No Cumple
V-12	119.00	2.00	1.10	3.10	5.95	1.98	No Cumple
V-13	156.00	1.60	1.20	2.80	7.96	2.65	No Cumple
V-14	66.55	1.80	1.30	3.10	6.05	2.02	No Cumple
V-15	115.43	2.00	1.30	3.30	12.04	4.01	Si Cumple
V-16	193.73	1.80	1.00	2.80	9.95	3.32	Si Cumple
V-17	137.38	1.80	1.00	2.80	9.45	3.15	Si Cumple
V-18	99.60	2.00	1.50	3.50	8.15	2.72	No Cumple
V-19	120.00	2.40	1.70	4.10	10.34	3.45	No Cumple
V-20	102.00	2.00	1.00	3.00	7.30	2.43	Si Cumple
V-21	140.00	1.60	1.00	2.60	10.00	3.33	Si Cumple
V-22	96.82	1.80	1.20	3.00	10.30	3.43	Si Cumple
V-23	180.70	2.50	1.20	3.70	13.40	4.47	Si Cumple
V-24	127.50	2.40	1.50	3.90	9.80	3.27	No Cumple
V-25	72.39	2.00	1.10	3.10	5.96	1.99	No Cumple
V-26	78.00	1.80	1.10	2.90	6.33	2.11	No Cumple
V-27	78.00	2.00	1.00	3.00	6.00	2.00	No Cumple
V-28	75.40	1.54	1.20	2.74	6.00	2.00	No Cumple
V-29	76.80	1.80	1.10	2.90	6.33	2.11	No Cumple
V-30	144.00	2.00	1.20	3.20	9.00	3.00	No Cumple

En la tabla 1, se presentan los datos geométricos de las 30 viviendas evaluadas, se muestra en primer lugar el área construida, las dimensiones de los vanos como puertas y ventanas, la suma de ancho de estos vanos, el ancho establecido por la norma E.080 para la fachada y la verificación si cumple o no con este parámetro establecido en esta norma.

2. *Figura 1*

Cumplimiento de parámetros geométricos en vanos según la norma E. 080



En la figura 15, se presenta el gráfico circular, donde el 67% de las viviendas no cumplen con el ancho menor o igual a $\frac{1}{3}$ de la longitud del muro en vanos establecido en la norma; mientras que el 33% si cumple con lo establecido.

4.2. *Patologías*

Luego de haber realizado las actividades necesarias para desarrollar el segundo objetivo específico, que consistió en identificar las patologías existentes en las viviendas de adobe en el PPJJ – Jesús Nazareno Cautivo – Monsefu, se ha obtenido los resultados que se presentan en las siguientes tablas y figuras.

3. Tabla 2

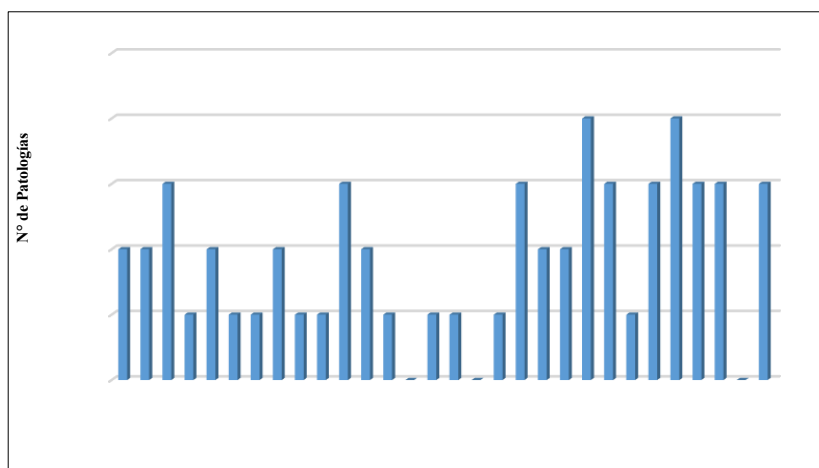
Patologías presentes en cada vivienda evaluada

N° Vivienda	N° Pisos	Edad (Años)	Patologías por Vivienda			Cantidad total de fallas
			Piso/Suelo	Muro	Revoque	
1	1	15	2	1	1	4
2	1	17	2	3	1	6
3	2	15	3	5	3	11
4	1	18	1	1	0	2
5	1	15	2	7	3	12
6	2	17	1	1	0	2
7	2	16	1	2	1	4
8	1	15	2	4	4	10
9	1	19	1	4	3	8
10	2	19	1	3	2	6
11	1	17	3	6	5	14
12	1	18	2	5	2	9
13	2	15	1	2	0	3
14	2	15	0	4	3	7
15	1	20	1	3	2	6
16	1	20	1	4	2	7
17	1	19	0	4	1	5
18	1	19	1	4	2	7
19	1	19	3	5	2	10
20	2	16	2	4	2	8
21	1	17	2	3	2	7
22	1	17	4	2	2	8
23	1	18	3	4	3	10
24	1	18	1	3	1	5
25	2	17	3	4	3	10
26	1	17	4	4	2	10
27	1	15	3	3	1	7
28	1	16	3	1	1	5
29	1	16	0	2	1	3
30	1	15	3	3	1	7

En la tabla 2, se presentan las patologías presentes en las 30 viviendas evaluadas, se muestra en primer lugar el número de pisos construidos, seguido de la antigüedad que tiene cada vivienda, y finalmente se presenta las patologías presentes en piso/suelo, muros y revoque.

4. Figura 2

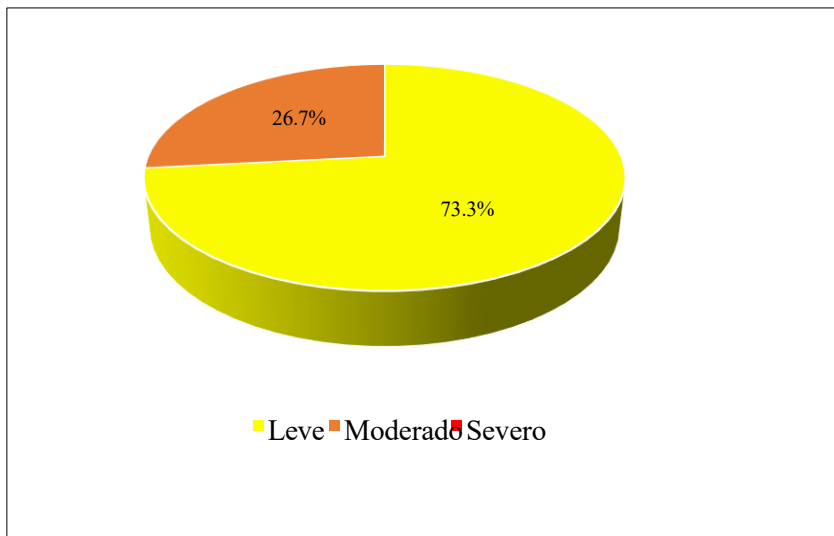
Patologías presentes en pisos/suelos



En la figura 2, se muestra el gráfico de barras, en el que cada barra representa el número de patologías encontradas en cada vivienda, la gráfica muestra que las viviendas 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 24 y 29 se han encontrado de 0 a 2 patologías en pisos/suelo y las viviendas 3, 11, 19, 22, 23, 25, 26, 27, 28 y 30 se han encontrado de 3 a 5 patologías en pisos/suelo.

5. Figura 3

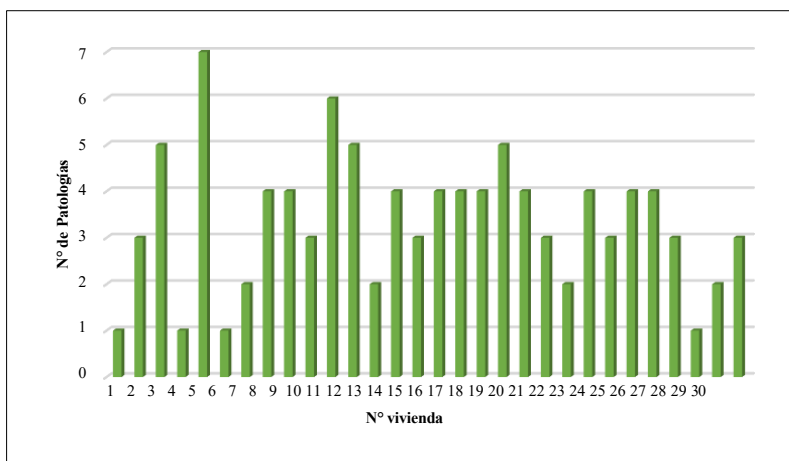
Nivel de severidad de las patologías presentes en pisos/suelos



En la figura 3, se muestra el gráfico circular, en la que el 73.3% de las patologías presentes en pisos/suelos tienen un nivel de severidad leve y el 26.7% un nivel de severidad moderado.

6. Figura 4

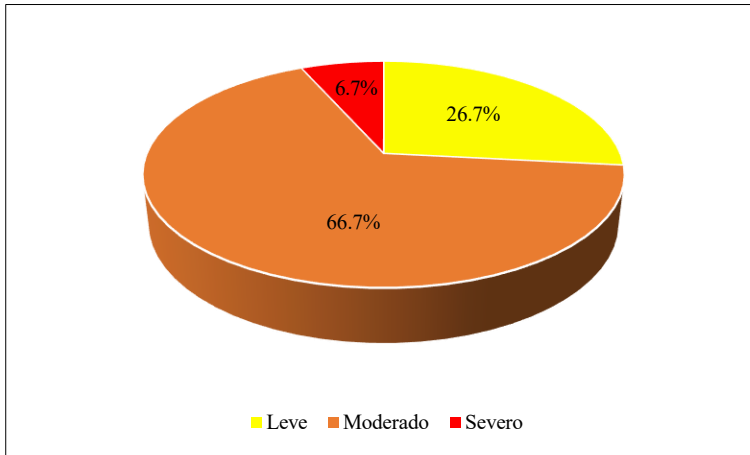
Patologías presentes en muros



En la figura 4, se muestra el gráfico de barras, el cual representa el número de patologías encontradas en cada vivienda, la gráfica muestra que las viviendas 1, 4, 6, 7, 13, 22, 28 y 29 se han encontrado de 0 a 2 patologías, en las viviendas 2, 3, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, y 30 se han encontrado de 3 a 5 patologías y en las viviendas 5 y 11 se han encontrado de 6 a 7 patologías.

7. Figura 5

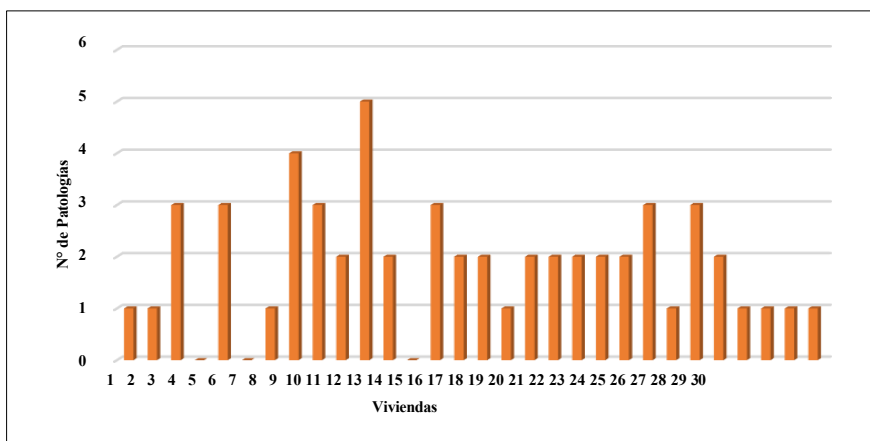
Nivel de severidad de las patologías presentes en muros.



En la figura 5, se muestra el gráfico circular, en la que el 26.7% de las patologías presentes en muros tienen un nivel de severidad leve, el 66.7% un nivel de severidad moderado y el 6.7% un nivel de severidad severo.

8. Figura 6

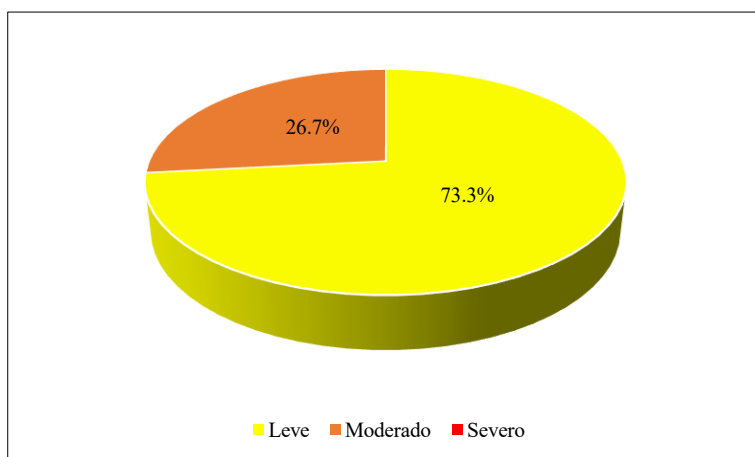
Patologías presentes en revoque



En la figura 6, se muestra el gráfico de barras, que representa el número de patologías presentes en cada vivienda, la gráfica muestra que las viviendas 1, 2, se han encontrado de 0 a 2 patologías y las viviendas 3, 5, 8, 9, 11, 14, 23 y 25 se han encontrado de 3 a 5 patologías en revoque.

9. Figura 7

Nivel de severidad de patologías presentes en revoques



En la figura 7, se muestra el gráfico circular, en la que el 73.3% de las patologías presentes en revoques tienen un nivel de severidad leve y el 26.7% un nivel de severidad moderado.

10. Tabla 3

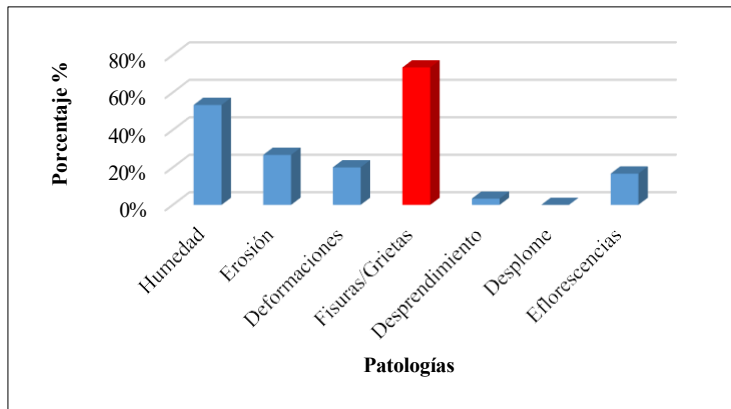
Patologías agrupadas por tipo

Patologías	Cantidad de viviendas			% respecto a las 30 viviendas			
	Piso/Suelo	Muro	Revoque	Piso/Suelo	Muro	Revoque	
Físicas	Humedad	16	16	15	53%	53%	50%
	Erosión	8	23	23	27%	77%	77%
	Deformaciones	6	6	2	20%	20%	7%
Mecánicas	Fisuras/Grietas	22	28	10	73%	93%	33%
	Desprendimiento	1	7	2	3%	23%	7%
	Desplome	0	16	0	0%	53%	0%
Químicas	Eflorescencias	5	4	3	17%	13%	10%

En la tabla 3, se presentan las patologías observadas en las viviendas de adobe evaluadas, agrupadas en tres grupos: físicas, mecánicas y químicas, se muestra la estructura en la que se pudieron observar cada una de las patologías y el porcentaje que estas representan con respecto a las 30 viviendas de adobe evaluadas.

11. Figura 8

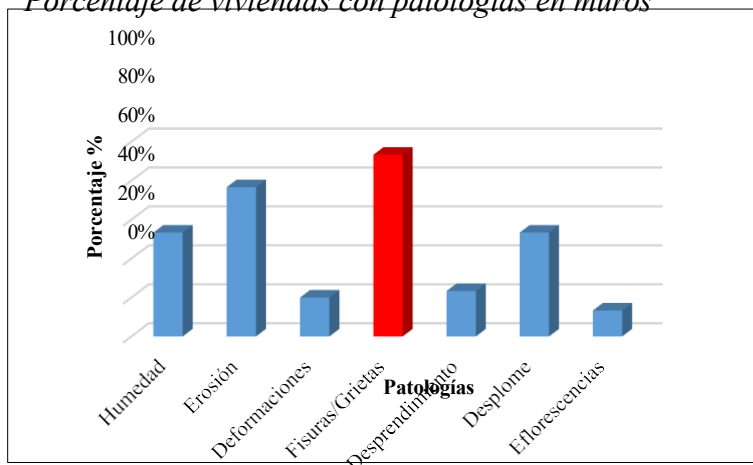
Porcentaje de viviendas con patologías en pisos/suelo



En la figura 8, se muestra el gráfico de barras que representa al porcentaje de las viviendas que tienen una patología específica en pisos/suelo, se tiene que el 53% presenta humedad, el 27% erosión, el 20% deformaciones, el 73% fisuras/grietas, el 3% desprendimiento y el 17% eflorescencias; siendo la patología predominante las fisuras/grietas.

12. Figura 9

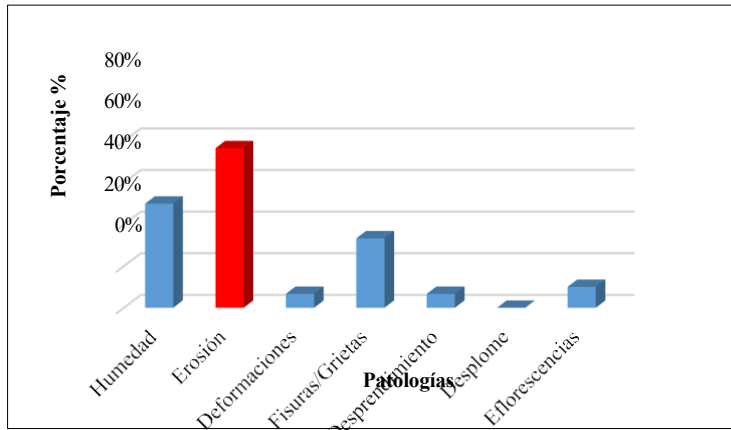
Porcentaje de viviendas con patologías en muros



En la figura 9, se muestra el gráfico de barras, que representa al porcentaje de las viviendas que tienen una patología específica en muros, se tiene que el 53% presenta humedad, el 77% erosión, el 20% deformaciones, el 93% fisuras/grietas, el 23% desprendimiento, el 53% desplome y el 13% eflorescencias; siendo la patología predominante las fisuras/grietas. Además, esta parte de la estructura es la que tiene mayor porcentaje de patologías encontradas durante el estudio.

13. **Figura 10**

Porcentaje de viviendas con patologías en revoque



En la figura 24, se muestra el gráfico de barras, la que representa al porcentaje de las viviendas que tienen una patología específica en revoque, se tiene que el 50% de las presenta humedad, el 77% erosión, el 7% deformaciones, el 33% fisuras/grietas, el 33% desprendimiento y el 10% eflorescencias, siendo la patología predominante las erosiones. con mayor cantidad de fallas.

❖ Alternativas de solución para las patologías

Luego de haber realizado los primeros cuatro objetivos específicos precedentes a este, el cual consistió en proponer alternativas de solución a las patologías encontradas en las viviendas de adobe, se han planteado algunas alternativas de solución para las patologías y la problemática en general que se describen a continuación.

- Reparar las fisuras presentes en las paredes de las viviendas de adobe utilizando malla de alambre y mortero con cemento y arena.
- Para la humedad presente en pisos y paredes, se propone que en las viviendas que presentan estas patologías se revista con concreto la parte donde cae la gotera de la cubierta de calamina, pues durante las visitas realizadas a estas viviendas se ha podido observar que es por esta condición de un mal drenaje de estas aguas que se humedecen los pisos y paredes.
- Para futuras construcciones de adobe se propone que bajo ninguna circunstancia se cimente sobre relleno, sino se excave hasta encontrar suelo firme, pues en algunas viviendas se ha observado hundimientos del suelo debido a que no es suelo firme.

Se elaboren o se adquieran adobes de buena calidad y que se encuentren bien secos.

V. DISCUSIÓN

El primer objetivo específico, que fue evaluar los parámetros geométricos de muros y orificios en las viviendas de adobe de acuerdo con la norma E.080, ha permitido obtener resultados como el área total edificada de cada vivienda analizada, las dimensiones de los orificios como puertas y ventanas, y el ancho estipulado por la norma E.080 para confirmar que solo el 33% cumple con lo estipulado en la norma. No obstante, para alcanzar este objetivo es imprescindible examinar viviendas de adobe en etapa de construcción, con el fin de realizar las modificaciones requeridas en la misma edificación conforme a la normativa.

Al realizar las comparaciones pertinentes con estudios relacionados con este propósito, se destaca la investigación realizada por Huanca (2020), donde se tomó como muestra 30 viviendas, concluyendo que el 73% de las viviendas tienen un nivel de vulnerabilidad alto y el 27% un nivel de vulnerabilidad muy alto. Por otro lado, Noel (2019) evaluó 23 viviendas, concluyendo que todas se ubican en un rango de vulnerabilidad superior al 15%, pero inferior al 15%. Se puede inferir de estas analogías que hay un elevado grado de ignorancia y, por ende, también un elevado grado de violación de la norma E.080 en las viviendas edificadas en adobe en el PPJJ. Cautivo de Jesús Nazareno en Monsefú, Chiclayo, Lambayeque

Del segundo objetivo particular, que implicó detectar las enfermedades presentes en el PPJJ. Se ha conseguido que en pisos/suelo, el 53% muestra humedad, el 27% erosión, el 20% deformaciones, el 73% presenta fisuras/grietas, el 3% desprendimiento y el 17% eflorescencias; en paredes, el 53% muestra humedad, el 77% erosión, el 20% deformaciones; en muros, el 53% muestra humedad, el 77% erosión, el 20% deformaciones; en paredes, el 53% muestra humedad, el 77% erosión, el 20%, 23% desprendimiento, 53% desplome y 13% eflorescencias; en la revisión, se observa que el 50% de las plantas exhiben humedad, el 77% erosión, el 7% deformaciones, el 33% grietas/fisuras, el 33% desprendimiento y el 10% eflorescencias. No obstante, para alcanzar este objetivo, resulta imprescindible reconocer las posibles razones que originan las enfermedades en estas viviendas de adobe.

Al realizar las comparaciones pertinentes con investigaciones vinculadas a este propósito, como la llevada a cabo por Loor et al (2021), se hallaron resultados que el 65% corresponde a fallas estructurales en el nivel de mampostería, un 26% corresponde a daños estructurales en mampostería y cimentación, y el 9% restante muestra fallos en el nivel de tipo de suelo,

uniones columna-viga, daños graves en mampostería, y boquetes. de puertas, ventanas con daños críticos y alguna de estas viviendas no poseen cubierta; Esparraga (2021) calcula que las grietas y grietas son las que más provocan deterioro en los edificios de adobe, siendo algunas de estas viviendas sin cubierta. De estos ejemplos se puede inferir que si no se toman las medidas necesarias durante el proceso de edificación y su puesta en marcha, pueden surgir diversas enfermedades que podrían llegar a causar el derrumbe de este tipo de viviendas.

En relación con el tercer objetivo particular, que se enfocó en establecer las propiedades físico-mecánicas del adobe, en particular la resistencia a la compresión, se ha determinado que los adobes del primer proveedor lograrán una resistencia media de 9.35kg/cm² y los del segundo 9,38 kg/cm². No obstante, para alcanzar este propósito, es imprescindible examinar las unidades de adobe no solo de los proveedores o productores de adobe, sino también de los adobes empleados en una vivienda en construcción. De esta manera, se pueden tomar las medidas necesarias en el lugar si la resistencia del adobe no supera la exigida por la norma E.080.

Al realizar las comparaciones pertinentes con investigaciones vinculadas a este propósito, como la realizada por Cuitiño et al. (2020), donde se consideran que la resistencia a la compresión simple para el adobe oscila entre 3kgf/cm² y 21 kgf/cm², a excepción de un valor único de 30,4kgf/cm²; Napan (2021) encontró una resistencia a la compresión promedio de 12,4 kg/cm². Se puede inferir de estas comparaciones que solo el 40% de las muestras de adobe estudiadas lograron la resistencia de 12kg/cm² exigida por la norma E.080, en comparación con los adobes provenientes de los proveedores, mientras que los adobes provenientes de viviendas no alcanzan dicha resistencia mínima.

El cuarto objetivo específico, que consistió en sugerir soluciones a las patologías detectadas en las viviendas de adobe, ha permitido concluir que las sugerencias pueden contribuir a resolver el problema siempre que se respeten los criterios técnicos de las regulaciones pertinentes. No obstante, para alcanzar este objetivo es imprescindible seleccionar una o varias construcciones que muestren patologías de gran gravedad y elaborar una propuesta con sus dimensiones y presupuesto para su construcción correspondiente .

Al realizar las comparaciones pertinentes con investigaciones vinculadas a este propósito, como la realización por Campos y Medina (2019), quienes propusieron que como una opción de solución para la construcción de adobes en terrenos arcillosos se debe emplear paja de

alrededor de 5 cm de longitud. en relación a 1 volumen de paja por 5 de tierra. Esto contribuirá al control de fisuras y otorgará mayor resistencia. Por otro lado, Paredes (2018) propuso que las viviendas deben ser De estos ejemplos se puede inferir que las sugerencias pueden contribuir a resolver el problema siempre que se respeten los criterios técnicos de las regulaciones pertinentes.

VI. CONCLUSIONES

Tras realizar el estudio de las 30 viviendas que constituyen la muestra para este estudio. Se ha concluido que hay un elevado grado de desconocimiento y, por ende, un elevado grado de violación de la norma E.080 (Código que rige las construcciones con tierra reforzada). Después de haber conseguido que un 67% del muestreo de viviendas en el PPJJ. Jesús Nazareno Cautivo, ubicado en Monsefú, Chiclayo, Lambayeque, no satisface los criterios de evaluación.

Luego se llevó a cabo el estudio de las 30 viviendas que constituyen la muestra para este estudio. Se ha podido establecer que durante la construcción de las viviendas evaluadas, no se tomarán en cuenta los criterios técnicos básicos estipulados en la norma E.080. Además, no se implementaron acciones adicionales en las viviendas ya edificadas, lo que provocó la aparición de diversas enfermedades detectadas y analizadas en este estudio.

Tras llevar a cabo los ensayos pertinentes en las muestras de suelo extraídas de las calicatas, se ha conseguido establecer que el tipo de suelo más frecuente en el área de estudio es de baja plasticidad (SM) y con una capacidad de soporte de 0,8 kg/ cm². - 0,9 kilogramos/cm². del análisis de las tres calicatas.

Tras llevar a cabo el ensayo de compresión de las diversas muestras de adobe adquiridas, se ha concluido que la resistencia a la compresión del adobe empleado en las viviendas evaluadas no supera la resistencia dictada por la norma E.080 (12 kg/cm²), Dado que los resultados obtenidos de las muestras de los productores de adobe varían entre (9.35kg/cm². y 9.38kg/cm².), y los resultados obtenidos de las muestras de las viviendas.

Con las soluciones sugeridas en este estudio de investigación, se buscará alcanzar la reparación tanto parcial como total de las enfermedades detectadas en las viviendas evaluadas, asegurando así una estructura que proporcione seguridad, durabilidad y confort para sus residentes.

VII. RECOMENDACIONES

Se sugiere que los gobiernos locales, regionales y nacionales, mediante sus respectivas áreas pertinentes, deben llevar a cabo un control de inspección más efectivo sobre las futuras construcciones con tierra reforzada, acatando los estándares técnicos fundamentales establecidos en la Norma E.080 (Régimen que rige las construcciones con tierra reforzada), que se encuentra en vigor desde el año 2008. Así, se garantizan edificaciones seguras, duraderas, confortables y de fácil acceso. Se aconseja para futuras construcciones con tierra reforzada, que se requiera la dirección técnica de un experto responsable desde la concepción del proyecto y durante el proceso de construcción, con el fin de asegurar el cumplimiento de lo dictado en la Norma E.080, siguiendo así construcciones seguras, duraderas, cómodas y de fácil acceso.

Se recomienda que para futuros proyectos de construcción, se debe realizar el análisis adecuado del terreno de acción. Además, las edificaciones ejecutadas con tierra reforzada deben ser edificadas en zonas con un grado de humedad bajo y en zonas seguras alejadas de corrientes naturales.

Respecto a la resistencia del adobe, se requiere establecer un control durante su elaboración, calculando en investigaciones contemporáneas que han determinado los métodos para lograr un material de mayor resistencia y que cumpla con los requisitos técnicos establecidos en la Norma E.080. (10 kilogramos/cm²).

Para reducir la incidencia de enfermedades futuras en viviendas edificadas con tierra rigurosa, es recomendable seguir el adecuado proceso de edificación, el cual se rige por la Norma E.080.

En futuros proyectos similares junto con los valores obtenidos en la resistencia, deben completarse los estudios relacionados con la durabilidad del material de adobe como la resistencia a la compresión y tracción, la absorción de agua, el ensayo de inundación simulada y el ensayo de carga en campo.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, J. (2020). *Proyecto de Tesis: Guía para la Elaboración*. Biblioteca Nacional del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2236>
- Arias, J., y Covinos, M. (2021). *Diseño y Metodología de la Investigación*. Enfoques Consulting EIRL.
- Ballón Huamán, R. F. (2021). *Evaluación de las propiedades del adobe adicionando cloruro de calcio y cloruro de magnesio como estabilizantes en Lima 2021*. Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/88789>
- Carhuacho Mendoza, I. M., Nolzco Labajos, F. A., Sicheri Monteverde, L., Guerrero Bejarano, M. A., & Casana Jara, K. M. (2019). *Metodología para la investigación holística* (Primera ed.). Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/3893>
- Cuitiño Rosales, M. G., Rotondaro, R., & Esteves, A. (2020). Análisis comparativo de aspectos térmicos y resistencias mecánicas de los materiales y los elementos de la construcción con tierra. *Revista de Arquitectura*. doi:<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2020.2348>
- Esparraga Silvera, G. L. (2021). *Correlación entre las patologías y la vulnerabilidad sísmica de las viviendas de adobe del distrito de Llacanora, Cajamarca 2021*. Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/30338>
- Gómez Patrocinio, F. J., Mileto, C., Vegas López, F., & García Soriano, L. (2018). Procesos patológicos en muros de adobe, panorama general de los mecanismos de degradación del adobe en la arquitectura tradicional española. Obtenido de <https://resarquitectura.blogs.upv.es/files/2018/07/76-ACint-low.pdf>
- Gómez Patrocinio, F. J., Vegas, F., Mileto, C., & Garcia Soriano, L. (2016). Procesos patológicos en muros de adobe. Panorama general de los mecanismos de

degradación del adobe en la arquitectura tradicional española. *Arquitectura en tierra Historia y Renovación.* Obtenido de <http://www5.uva.es/grupotierra/publicaciones.html>

- H. Sameh, S. (2014). Promoting earth architecture as a sustainable construction technique in Egypt. *Journal of Cleaner Production*, 65, 362-373. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.08.046>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (Primera ed.). Obtenido de <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta Edición ed.). México. Obtenido de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Huanca Chambi, C. A. (2020). *Análisis de la vulnerabilidad sísmica en viviendas existentes de adobe con dos pisos en la ciudad de Ayaviri*. Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano de Puno. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/13741>
- Jaimes Reátegui, S., Matto Pablo, E. G., Arestegui de Kohama, D. E., Torres Romero, L., & Mariano Santiago, H. (2017). Caracterización física mecánica de los adobes usados en las viviendas de las zonas urbano marginales de la ciudad de Huánuco, Perú. *Investigación valdizana*, 11(3), 1195-445x. Obtenido de <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article/view/117>
- Loor Loor, E., Palma Zambrano, W., & García Vínces, L. (2021). Vulnerabilidad sísmica en viviendas de zona rural: el caso Santa Marianita – Manta – Ecuador. *Revista Científica INGENIAR: Ingeniería, Tecnología e Investigación*, 4. doi:<https://doi.org/10.46296/ig.4i7.0018>
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2006). *Norma Técnica de Edificación E.080*. (Norma Técnica). Obtenido de <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2017). *Norma E.080 Diseño y construcción con tierra reforzada*. Obtenido de https://cdn-web.construccion.org/normas/rne2012/rne2006/files/titulo3/02_E/E_080.pdf
- Moyano, C., & Moyano, J. (s.f.). *Patologías en construcciones de adobe y paja*. Obtenido de <https://vdocuments.mx/patologias-en-construcciones-de-adobe-y-paja.html>
- Muentes Alvarado, J. L. (2016). *Optimización en el uso de adobe sismo resistente, como material constructivo para viviendas familiares de bajo costo*. Tesis de pregrado,

“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

Universidad de Guayaquil. Obtenido de

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/16708>

Tacillo Yauli, E. F. (2016). *Metodología de la investigación científica*. Obtenido de <http://repositorio.bausate.edu.pe/handle/bausate/36>

Torres Suiney, C. A. (2021). *Evaluación de durabilidad del adobe reforzado con paja de trigo y goma de penca para viviendas en Chilca - Cañete, 2021*. Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83042>.

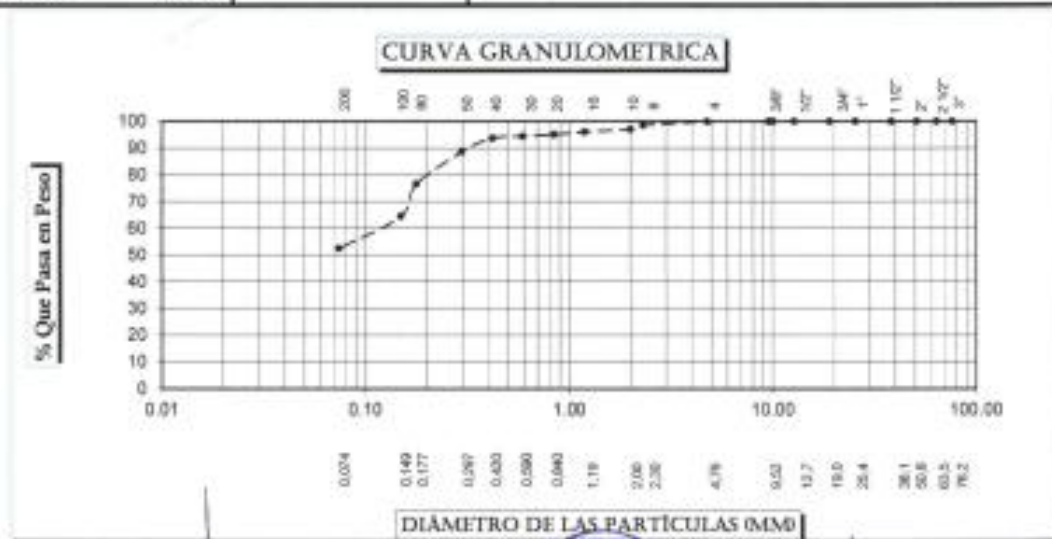
ANEXOS

A) Estudios de mecánica de suelo

“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

IV. RESULTADOS

ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO				
SOLICITADO : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ				
PROYECTO : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE				
LUGAR : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE				
FECHA : 10/08/2024				
ADOBE			MUESTRA N° 1	
Tamices ASTM	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Que Pasa	Especificaciones
3"				DESCRIPCION DE LA MUESTRA CL, arcillas inorgánicas con débil o mediana plasticidad.
2 1/2"				
2"				
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"			100.00	
1/4"				
N° 04	0.30	0.10	99.90	
N° 08				OBSERVACIONES
N° 10	8.69	2.90	97.00	
N° 16				
N° 20	5.73	1.91	95.09	
N° 30				
N° 40	4.14	1.38	93.71	
N° 50	15.19	5.06	88.65	
N° 80				
N° 100	72.20	24.07	64.58	
N° 200	36.61	12.20	52.38	
< N° 200	157.14	52.38	0.00	
Peso Inc.	300.00			



“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

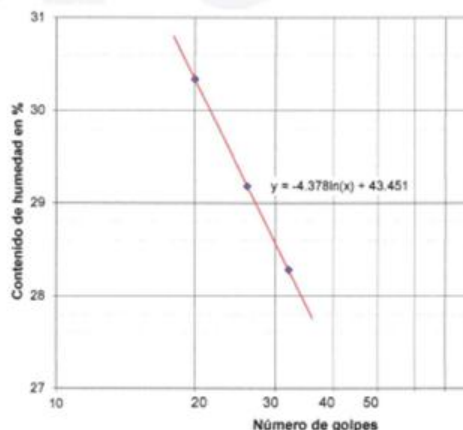
ENSAYO: LÍMITE LÍQUIDO

1	PERF. - MUEST.	ADOBE M-03		
2	CÁPSULA N°	199	191	228
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	50.24	48.45	51.11
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	43.62	42.50	44.82
5	Peso del Agua: (3 - 4)	6.62	5.95	6.29
6	Peso de la Cápsula	21.80	22.11	22.58
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	21.82	20.39	22.24
8	% de humedad (5 / 7 *100)	30.34	29.18	28.28
9	N° de golpes	20	26	32

ENSAYO: LÍMITE PLÁSTICO

1	PERF. - MUEST.	ADOBE M-03
2	CÁPSULA N°	240
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	39.23
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	36.85
5	Peso del Agua: (3 - 4)	2.38
6	Peso de la Cápsula	21.77
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	15.08
8	% de humedad (5 / 7 *100)	15.78

P - M	ADOBE M-03
L. L.	29.36
L. P.	15.78
I. P.	13.58



DETERMINACION DEL PORCENTAJE DE SAL

SOLICITADO JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ

OBRA EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

LUGAR DE DICHA OBRA PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE

PROCEDENCIA DE MATERIAL ADOBE OBTENIDO IN SITU

FECHA 11/08/2024

No Pozo-Muestra	ADOBE M-01	ADOBE M-02	ADOBE M-03
PROFUNDIDAD (m.)	---	---	---
N° de PYREX	8	7	10
(1) Peso Pyrex (gr.)	10.97	10.99	11.82
(2) P. Pirex + P. Agua + P. Sal (gr.)	32.54	33.21	32.74
(3) P. Pirex seco + P. Sal (gr.)	11.00	11.01	11.85
(4) Peso Sal : (3) - (1) (gr.)	0.03	0.02	0.03
(5) Peso Agua: (2) -(3) (gr.)	21.54	22.2	20.89
(6) % Sal: 100x(4)/(5)	0.14	0.09	0.14

“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

RESULTADOS DE ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE ADOBES DE ARCILLA ARTESANAL - MONSEFU

SOLICITANTE: JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ
 OBRA DE LA QUE SE DECLARO PROCEDER LOS ESPECIMENES :
 EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
 UBICACIÓN DE LA OBRA : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE
 MATERIAL ADOBE DE ARCILLA ARTESANAL IN SITU - M-01

N° DE ORDEN Y MARCA DEL LADRILLO	FECHA DE FABR.	FECHA DEL ENSAYO	EDAD DEL LADRILLO EN DIAS	CARGA DE ROTURA EN KN	CARGA DE ROTURA Kg/f	RESIST A LA COMPRESION Kg/cm ²
1.- ADOBE DE ARCILLA ARTESANAL - IN SITU	-----	11/08/2024	-----	30	3060	6
2.- ADOBE DE ARCILLA ARTESANAL - IN SITU	-----	11/08/2024	-----	34	3468	7
3.- ADOBE DE ARCILLA RATESANAL - IN SITU	-----	11/08/2024	-----	30	3060	6

CARACTERISTICAS DEL ESPECIMEN DE ENSAYO			
	M1	M2	M3
LARGO :	27.0 cm	26.9 cm	27.2 cm
ANCHO :	18.2 cm	18.1 cm	18.4 cm
ALTO :	8.1 cm	8.3 cm	8.2 cm
AREA BRUTA PROMEDIO:	491.40 cm ²	486.89 cm ²	500.48 cm ²

RESULTADOS DE ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE ADOBES DE ARCILLA ARTESANAL - MONSEFU

SOLICITANTE: JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ
 OBRA DE LA QUE SE DECLARO PROCEDER LOS ESPECIMENES :
 EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
 UBICACIÓN DE LA OBRA : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE
 MATERIAL ADOBE DE ARCILLA ARTESANAL IN SITU - M-02

N° DE ORDEN Y MARCA DEL LADRILLO	FECHA DE FABR.	FECHA DEL ENSAYO	EDAD DEL LADRILLO EN DIAS	CARGA DE ROTURA EN KN	CARGA DE ROTURA Kg/f	RESIST A LA COMPRESION Kg/cm ²
1.- ADOBE DE ARCILLA ARTESANAL - IN SITU	-----	11/08/2024	-----	32	3264	6
2.- ADOBE DE ARCILLA ARTESANAL - IN SITU	-----	11/08/2024	-----	33	3366	6
3.- ADOBE DE ARCILLA RATESANAL - IN SITU	-----	11/08/2024	-----	31	3162	6

CARACTERISTICAS DEL ESPECIMEN DE ENSAYO			
	M1	M2	M3
LARGO :	29.2 cm	29.4 cm	29.2 cm
ANCHO :	19.3 cm	19.5 cm	19.2 cm
ALTO :	9.2 cm	9.3 cm	9.1 cm
AREA BRUTA PROMEDIO:	563.56 cm ²	573.30 cm ²	560.64 cm ²

“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

RESULTADOS DE ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE ADOBES DE ARCILLA ARTESANAL - MONSEFU

SOLICITANTE: JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ

OBRA DE LA QUE SE DECLARO PROCEDER LOS ESPECIMENES :

EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS

DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

UBICACIÓN DE LA OBRA : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE

MATERIAL ADOBE DE ARCILLA ARTESANAL IN SITU - M-03

Nº DE ORDEN Y MARCA DEL LADRILLO	FECHA DE FABR.	FECHA DEL ENSAYO	EDAD DEL LADRILLO EN DIAS	CARGA DE ROTURA EN KN	CARGA DE ROTURA Kg/f	RESIST A LA COMPRESION Kg/cm²
1.- ADOBE DE ARCILLA ARTESANAL - IN SITU	-----	11/08/2024	-----	31	3162	6
2.- ADOBE DE ARCILLA ARTESANAL - IN SITU	-----	11/08/2024	-----	31	3162	6
3.- ADOBE DE ARCILLA RATESANAL - IN SITU	-----	11/08/2024	-----	28	2856	5

CARACTERISTICAS DEL ESPECIMEN DE ENSAYO

	M1	M2	M3
LARGO	28.5 cm	28.7 cm	28.3 cm
ANCHO	18.7 cm	18.9 cm	19.0 cm
ALTO	8.6 cm	8.7 cm	8.7 cm
AREA BRUTA PROMEDIO:	532.95 cm²	542.43 cm²	537.70 cm²

ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO

SOLICITADO : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ

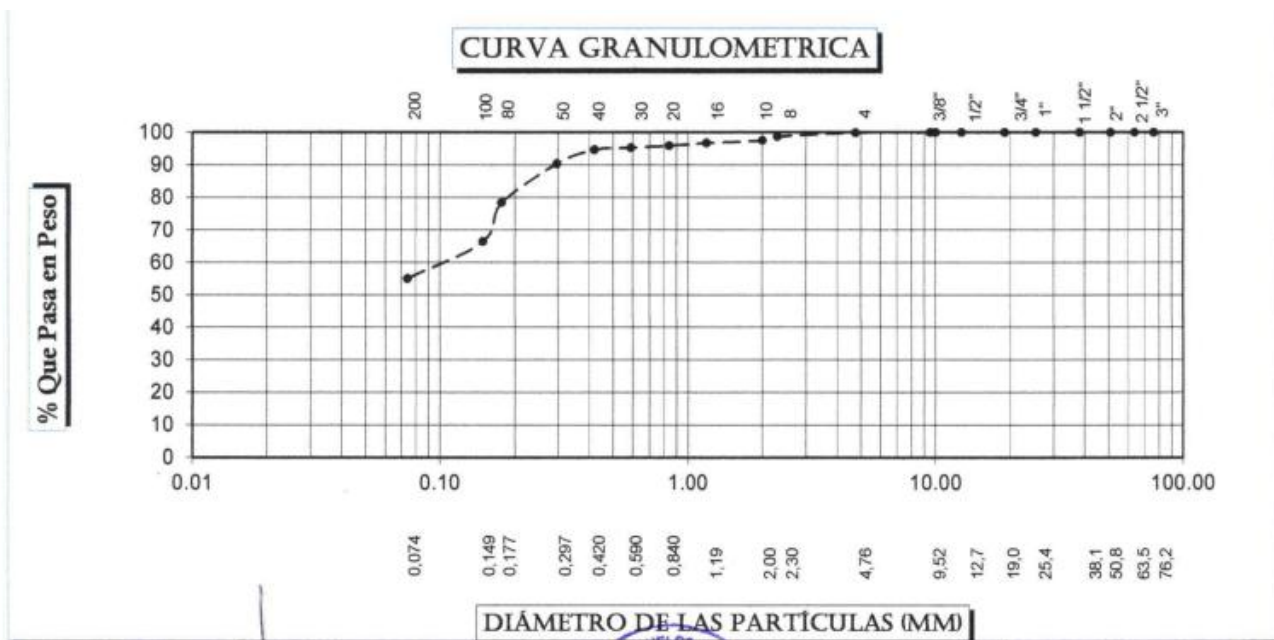
PROYECTO : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

LUGAR : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE

FECHA : 10/08/2024 ADOBE MUESTRA Nº 2

Tamices ASTM	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Que Pasa	Especificaciones	DESCRIPCION DE LA MUESTRA	
3"					CL, arcillas inorgánicas con debil o mediana plasticidad.	
2 1/2"						
2"						
1 1/2"						
1"						
3/4"					L.L. : 27.06	L.P. : 15.35
1/2"					I.P. : 11.71	I.G. :
3/8"			100.00		OBSERVACIONES	
1/4"						
Nº 04	1.22	0.41	99.59			
Nº 08						
Nº 10	5.50	1.83	97.76			
Nº 16						
Nº 20	2.05	0.68	97.08			
Nº 30						
Nº 40	2.40	0.80	96.28			
Nº 50	13.49	4.50	91.78			
Nº 80						
Nº 100	72.98	24.33	67.45			
Nº 200	32.74	10.91	56.54			
< Nº 200	169.62	56.54	0.00			
Peso Inc.	300.00					

ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO					
SOLICITADO : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ					
PROYECTO : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE					
LUGAR : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE					
FECHA : 10/08/2024					
		ADOBE		MUESTRA N° 3	
Tamices ASTM	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Que Pasa	Especificaciones	
3"					<u>DESCRIPCION DE LA MUESTRA</u> CL, arcillas inorgánicas con debil o mediana plasticidad.
2 1/2"					
2"					
1 1/2"					
1"					
3/4"					
1/2"					
3/8"			100.00		
1/4"					
N° 04	0.27	0.09	99.91		
N° 08					<u>OBSERVACIONES</u>
N° 10	7.23	2.41	97.50		
N° 16					
N° 20	4.85	1.62	95.88		
N° 30					
N° 40	3.74	1.25	94.64		
N° 50	12.74	4.25	90.39		
N° 80					
N° 100	71.88	23.96	66.43		
N° 200	34.12	11.37	55.06		
< N° 200	165.17	55.06	0.00		
Peso Inc.	300.00				



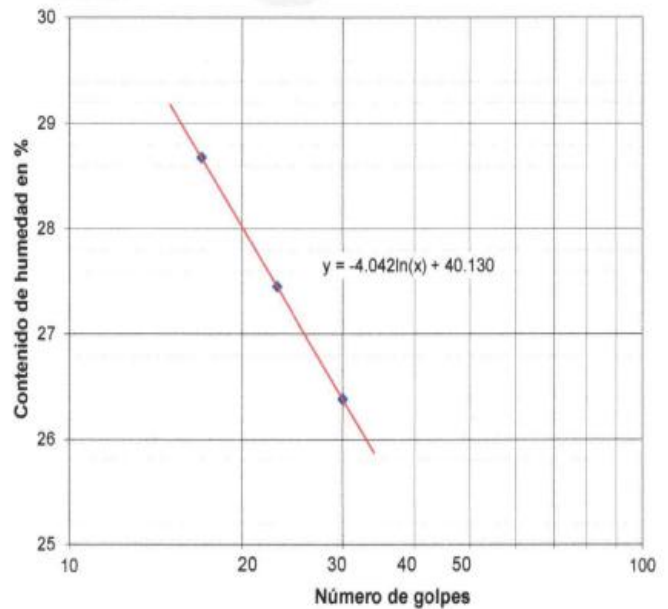
ENSAYO: LÍMITE LÍQUIDO

1	PERF. - MUEST.	ADOBE M-01		
2	CÁPSULA N°	169	115	214
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	56.53	52.47	50.78
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	48.93	45.78	44.63
5	Peso del Agua: (3 - 4)	7.60	6.69	6.15
6	Peso de la Cápsula	22.43	21.41	21.32
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	26.50	24.37	23.31
8	% de humedad (5 / 7 *100)	28.68	27.45	26.38
9	N° de golpes	17	23	30

ENSAYO: LÍMITE PLÁSTICO

1	PERF. - MUEST.	ADOBE M-01
2	CÁPSULA N°	242
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	40.61
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	37.42
5	Peso del Agua: (3 - 4)	3.19
6	Peso de la Cápsula	20.66
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	16.76
8	% de humedad (5 / 7 *100)	19.03

P - M	ADOBE M-01
L. L.	27.12
L. P.	19.03
I. P.	8.09



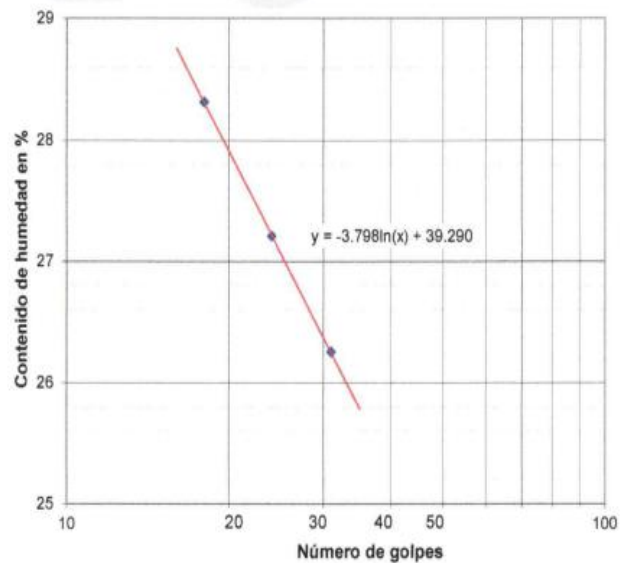
ENSAYO: LÍMITE LÍQUIDO

1	PERF. - MUEST.	ADOBE M-02		
2	CÁPSULA N°	213	144	52
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	54.93	52.86	51.33
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	47.72	46.09	44.95
5	Peso del Agua: (3 - 4)	7.21	6.77	6.38
6	Peso de la Cápsula	22.26	21.21	20.65
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	25.46	24.88	24.30
8	% de humedad (5 / 7 *100)	28.32	27.21	26.26
9	N° de golpes	18	24	31

ENSAYO: LÍMITE PLÁSTICO

1	PERF. - MUEST.	ADOBE M-02
2	CÁPSULA N°	278
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	39.17
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	36.74
5	Peso del Agua: (3 - 4)	2.43
6	Peso de la Cápsula	20.91
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	15.83
8	% de humedad (5 / 7 *100)	15.35

P - M	ADOBE M-02
L. L.	27.06
L. P.	15.35
I. P.	11.71



SOLICITADO POR : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ

OBRA : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

UBICACIÓN DE LA OBRA : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE

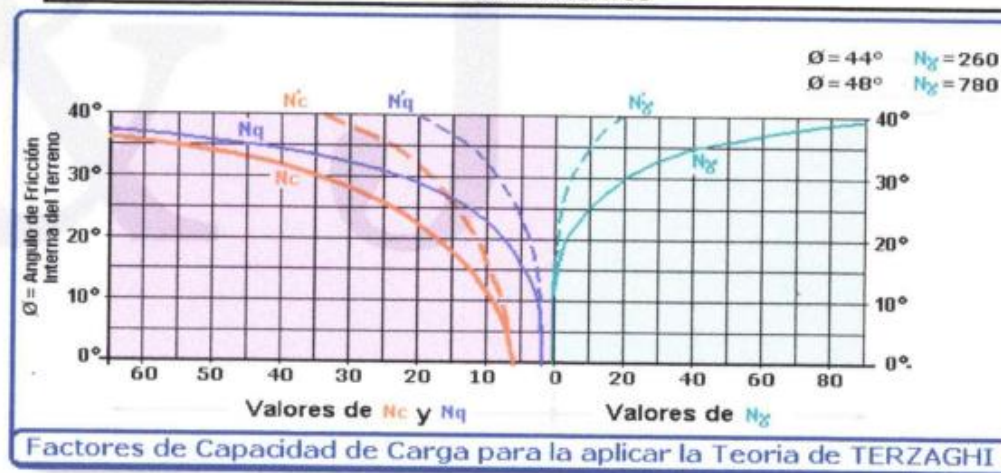
MUESTRA : INALTERADA

CAPACIDAD PORTANTE

Tipo de falla	Local	
Denominación	C3-M3	
Clasificación del suelo (SUCS)	CH	
Tipo de cimentación	CORRIDO	
Estado del suelo	SATURADA	
DETERMINACIÓN	UNIDAD	VALOR
Cohesion	kg/cm ²	0.42
Angulo de fricción interna	Grado sexag.	10.35°
Peso volumetrico seco #1	gr/cm ³	1.536
Contenido de humedad #1, estado: saturada	porcentaje	26.07%
Peso volumetrico saturada en el anillo	gr/cm ³	1.936
Peso volumetrico seco #2	gr/cm ³	1.523
Contenido de humedad #2, estado: saturada	porcentaje	25.21%
Peso volumetrico saturada en el anillo	gr/cm ³	1.907
Peso volumetrico seco #3	gr/cm ³	1.536
Contenido de humedad #3, estado: saturada	porcentaje	25.76%
Peso volumetrico saturada en el anillo	gr/cm ³	1.932
Peso volumetrico promedio: saturada	gr/cm ³	1.925
Peso volumetrico (γ _l) saturado y sumergido	kg/m ³	925
Profundidad del cimientto (Df)	metros	1.50
Ancho de cimientto (B) o diametro en caso circular (D)	metros	1.00
CAPACIDAD DE CARGA ULTIMA O CARGA LIMITE q_u	kg/cm ²	2.53
Factor de seguridad	adimensional	3.00
CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE q_{adm}	kg/cm ²	0.84

CUADRADA, CIRCULAR O CORRIDO
NATURAL O SATURADA

INGRESAR DATOS



Contenido de humedad natural #1 =	24.54%	Peso volumetrico natural #1 =	1.913 gr/cm3
Contenido de humedad natural #2 =	24.46%	Peso volumetrico natural #2 =	1.896 gr/cm3
Contenido de humedad natural #3 =	24.54%	Peso volumetrico natural #3 =	1.913 gr/cm3
PESO VOLUMETRICO NATURAL PROMEDIO =		1.907 gr/cm3	
PESO VOLUMETRICO SATURADO PROMEDIO =		1.925 gr/cm3	

ENSAYO: CORTE DIRECTO

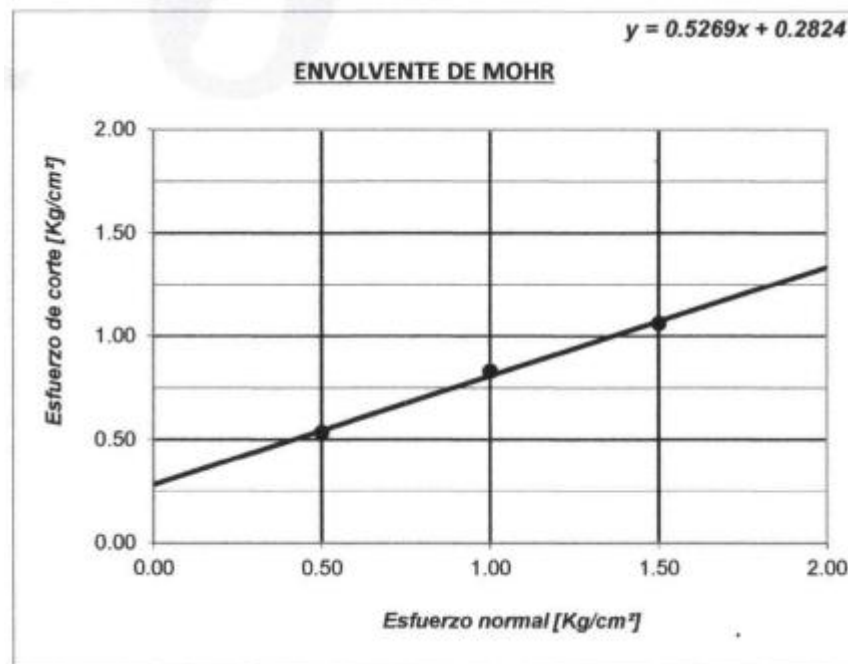
NORMA ASTM D 3080

DATOS PROPORCIONADOS POR EL SOLICITANTE:

SOLICITADO POR : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ
 OBRA : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
 LUGAR : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE
 ESTADO : SATURADO
 MUESTRA : C1-M2 PROF: 1.50 m

Cohesión del suelo: 0.28 kg/cm²
 Ángulo de fricción interna: 27.78 °

N° especimen	Peso volum. seco [gr/cm ³]	Esfuerzo Normal [kg/cm ²]	Humedad Natural [%]	Humedad saturada [%]	Esfuerzo de corte [kg/cm ²]	Proporción esfuerzos τ/σ	Peso volum. Nat [gr/cm ³]	Peso volum. Sat [gr/cm ³]
1	1.646	0.50	9.46	18.29	0.535	1.071	1.801	1.947
2	1.656	1.00	9.62	18.67	0.830	0.830	1.816	1.966
3	1.652	1.50	9.70	18.63	1.062	0.708	1.812	1.960



ENSAYO: CORTE DIRECTO SATURADO

SOLICITADO: JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ

OBRA: EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

UBICACION: PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE
CALICATA C1-M2 PROF. 1.50 m.

Número de anillo	:	7	Número de anillo	:	9	Número de anillo	:	8
Peso de anillo [gr]	:	135.21	Peso de anillo [gr]	:	133.70	Peso de anillo [gr]	:	134.71
Peso anillo+suelo natural [gr]	:	369.84	Peso anillo+suelo natural [gr]	:	370.23	Peso anillo+suelo natural [gr]	:	370.80
Peso anillo+suelo saturado [gr]	:	388.78	Peso anillo+suelo saturado [gr]	:	389.77	Peso anillo+suelo saturado [gr]	:	390.01
Peso suelo seco [gr]	:	214.36	Peso suelo seco [gr]	:	215.78	Peso suelo seco [gr]	:	215.21
Humedad natural [%]	:	9.46	Humedad natural [%]	:	9.62	Humedad natural [%]	:	9.70
Humedad saturada [%]	:	18.29	Humedad saturada [%]	:	18.67	Humedad saturada [%]	:	18.63
Área de anillo [cm ²]	:	38.2650	Área de anillo [cm ²]	:	38.265	Área de anillo [cm ²]	:	38.2650
Volumen de anillo [cm ³]	:	130.2650	Volumen de anillo [cm ³]	:	130.2650	Volumen de anillo [cm ³]	:	130.2650
Densidad húmeda [gr/cm ³]	:	1.801	Densidad húmeda [gr/cm ³]	:	1.816	Densidad húmeda [gr/cm ³]	:	1.812
Densidad saturada [gr/cm ³]	:	1.947	Densidad saturada [gr/cm ³]	:	1.966	Densidad saturada [gr/cm ³]	:	1.960
Densidad seca [gr/cm ³]	:	1.646	Densidad seca [gr/cm ³]	:	1.656	Densidad seca [gr/cm ³]	:	1.652
Esfuerzo aplicado [Kg/cm ²]	:	0.5	Esfuerzo aplicado [Kg/cm ²]	:	1.0	Esfuerzo aplicado [Kg/cm ²]	:	1.5

TIEMPO	DIAL HORIZ (mm)	DESPL HORIZ. (mm)	DIAL CARGA	FUERZA CORTE (kg)	ESF. CORTE (kg/cm ²)	τ/σ	TIEMPO	DIAL HORIZ (mm)	DESPL HORIZ. (mm)	DIAL CARGA	FUERZA CORTE (kg)	ESF. CORTE (kg/cm ²)	τ/σ	TIEMPO	DIAL HORIZ (mm)	DESPL HORIZ. (mm)	DIAL CARGA	FUERZA CORTE (kg)	ESF. CORTE (kg/cm ²)	τ/σ
00'00"	10.00	0.000	0.00	0.00	0.000	0.000	00'00"	10.00	0.000	0.00	0.000	0.000	0.000	00'00"	10.00	0.000	0.00	0.00	0.000	0.000
15"	9.25	0.750	6.80	10.968	0.287	0.573	15"	9.25	0.750	10.20	16.452	0.430	0.430	15"	9.24	0.760	13.70	22.10	0.577	0.385
30"	8.24	1.760	8.20	13.226	0.346	0.691	30"	8.23	1.770	14.50	23.387	0.611	0.611	30"	8.23	1.770	16.30	26.29	0.687	0.458
45"	7.26	2.740	9.60	15.484	0.405	0.809	45"	7.25	2.750	16.40	26.452	0.691	0.691	45"	7.26	2.740	18.50	29.84	0.780	0.520
01'00"	6.24	3.760	10.30	16.613	0.434	0.868	01'00"	6.26	3.740	17.70	28.548	0.746	0.746	01'00"	6.24	3.760	20.40	32.90	0.860	0.573
15"	5.23	4.770	11.40	18.387	0.481	0.961	15"	5.25	4.750	18.50	29.839	0.780	0.780	15"	5.23	4.770	21.90	35.32	0.923	0.615
30"	4.25	5.750	12.10	19.516	0.510	1.020	30"	7.23	2.770	19.70	31.774	0.830	0.830	30"	4.24	5.760	24.20	39.032	1.020	0.680
45"	3.26	6.740	12.70	20.484	0.535	1.071	45"	3.26	6.740	19.70	31.774	0.830	0.830	45"	3.23	6.770	25.20	40.645	1.062	0.708
02'00"	2.24	7.760	12.70	20.484	0.535	1.071	02'00"	2.25	7.750	19.60	31.613	0.826	0.826	02'00"	2.24	7.760	25.00	40.323	1.054	0.703
15"	1.50	8.500	12.70	20.484	0.535	1.071	15"	1.50	8.500	19.50	31.452	0.822	0.822	15"	1.50	8.500	25.00	40.323	1.054	0.703
30"	1.00	9.000	12.70	20.484	0.535	1.071	30"	1.00	9.000	19.50	31.452	0.822	0.822	30"	1.00	9.000	25.00	40.323	1.054	0.703

ENSAYO: CORTE DIRECTO

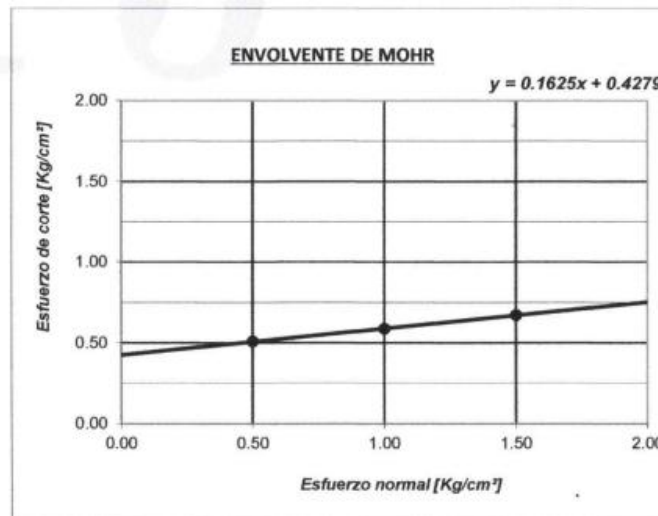
NORMA ASTM D 3080

DATOS PROPORCIONADOS POR EL SOLICITANTE:

SOLICITADO POR : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ
 OBRA : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
 LUGAR : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE
 ESTADO : SATURADO
 MUESTRA : C2-M3 PROF: 1.50 m

Cohesión del suelo: **0.43 kg/cm²**
 Ángulo de fricción interna: **9.23 °**

N° especimen	Peso volum. seco [gr/cm ³]	Esfuerzo Normal [kg/cm ²]	Humedad Natural [%]	Humedad saturada [%]	Esfuerzo de corte [kg/cm ²]	Proporción esfuerzos τ/σ	Peso volum. Nat [gr/cm ³]	Peso volum. Sat [gr/cm ³]
1	1.581	0.50	23.69	24.41	0.510	1.020	1.955	1.966
2	1.566	1.00	23.70	24.57	0.588	0.588	1.938	1.951
3	1.581	1.50	23.49	24.26	0.672	0.448	1.953	1.965



ENSAYO: CORTE DIRECTO SATURADO

SOLICITADO: JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ

OBRA: EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

UBICACION: PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE
CALICATA C2-M3 PROF. 1.50 m.

Número de anillo	:	1	Número de anillo	:	2	Número de anillo	:	3
Peso de anillo [gr]	:	132.16	Peso de anillo [gr]	:	133.67	Peso de anillo [gr]	:	132.12
Peso anillo+suelo natural [gr]	:	386.82	Peso anillo+suelo natural [gr]	:	387.22	Peso anillo+suelo natural [gr]	:	387.68
Peso anillo+suelo saturado [gr]	:	388.31	Peso anillo+suelo saturado [gr]	:	389.00	Peso anillo+suelo saturado [gr]	:	389.27
Peso suelo seco [gr]	:	205.89	Peso suelo seco [gr]	:	204.97	Peso suelo seco [gr]	:	206.95
Humedad natural [%]	:	23.69	Humedad natural [%]	:	23.70	Humedad natural [%]	:	23.49
Humedad saturada [%]	:	24.41	Humedad saturada [%]	:	24.57	Humedad saturada [%]	:	24.26
Área de anillo [cm ²]	:	38.2650	Área de anillo [cm ²]	:	38.3747	Área de anillo [cm ²]	:	38.3747
Volumen de anillo [cm ³]	:	130.2650	Volumen de anillo [cm ³]	:	130.8578	Volumen de anillo [cm ³]	:	130.8578
Densidad húmeda [gr/cm ³]	:	1.955	Densidad húmeda [gr/cm ³]	:	1.938	Densidad húmeda [gr/cm ³]	:	1.953
Densidad saturada [gr/cm ³]	:	1.966	Densidad saturada [gr/cm ³]	:	1.951	Densidad saturada [gr/cm ³]	:	1.965
Densidad seca [gr/cm ³]	:	1.581	Densidad seca [gr/cm ³]	:	1.566	Densidad seca [gr/cm ³]	:	1.581
Esfuerzo aplicado [Kg/cm ²]	:	0.5	Esfuerzo aplicado [Kg/cm ²]	:	1.0	Esfuerzo aplicado [Kg/cm ²]	:	1.5

TIEMPO	DIAL HORIZ (mm)	DESPL HORIZ. (mm)	DIAL CARGA	FUERZA CORTI (kg)	ESF. CORTI (kg/cm ²)	τ/σ	TIEMPO	DIAL HORIZ. (mm)	DESPL HORIZ. (mm)	DIAL CARGA	FUERZA CORTI (kg)	ESF. CORTI (kg/cm ²)	τ/σ	TIEMPO	DIAL HORIZ. (mm)	DESPL HORIZ. (mm)	DIAL CARGA	FUERZA CORTI (kg)	ESF. CORTI (kg/cm ²)	τ/σ
00'00"	10.00	0.000	0.00	0.00	0.000	0.000	00'00"	10.00	0.000	0.00	0.000	0.000	0.000	00'00"	10.00	0.000	0.00	0.00	0.000	0.000
15"	9.25	0.750	5.00	8.065	0.211	0.422	15"	9.25	0.750	7.10	11.452	0.298	0.298	15"	9.26	0.740	8.30	13.39	0.349	0.233
30"	8.26	1.740	8.10	13.064	0.341	0.683	30"	8.26	1.740	10.50	16.935	0.441	0.441	30"	8.24	1.760	9.40	15.16	0.395	0.263
45"	7.28	2.720	9.30	15.000	0.392	0.784	45"	7.24	2.760	12.50	20.161	0.525	0.525	45"	7.25	2.750	11.50	18.55	0.483	0.322
01'00"	6.27	3.730	10.40	16.774	0.438	0.877	01'00"	6.28	3.720	13.40	21.613	0.563	0.563	01'00"	6.24	3.760	12.30	19.84	0.517	0.345
15"	5.30	4.700	11.10	17.903	0.468	0.936	15"	5.27	4.730	13.80	22.258	0.580	0.580	15"	5.27	4.730	13.40	21.61	0.563	0.375
30"	4.27	5.730	12.10	19.516	0.510	1.020	30"	7.25	2.750	14.00	22.581	0.588	0.588	30"	4.25	5.750	14.50	23.387	0.609	0.406
45"	3.26	6.740	12.00	19.355	0.506	1.012	45"	3.26	6.740	14.00	22.581	0.588	0.588	45"	3.24	6.760	15.40	24.839	0.647	0.432
02'00"	2.25	7.750	12.00	19.355	0.506	1.012	02'00"	2.25	7.750	14.00	22.581	0.588	0.588	02'00"	2.26	7.740	16.00	25.806	0.672	0.448
15"	1.50	8.500	12.00	19.355	0.506	1.012	15"	1.50	8.500	14.00	22.581	0.588	0.588	15"	1.50	8.500	16.00	25.806	0.672	0.448
30"	1.00	9.000	12.00	19.355	0.506	1.012	30"	1.00	9.000	14.00	22.581	0.588	0.588	30"	1.00	9.000	16.00	25.806	0.672	0.448

ENSAYO: CORTE DIRECTO

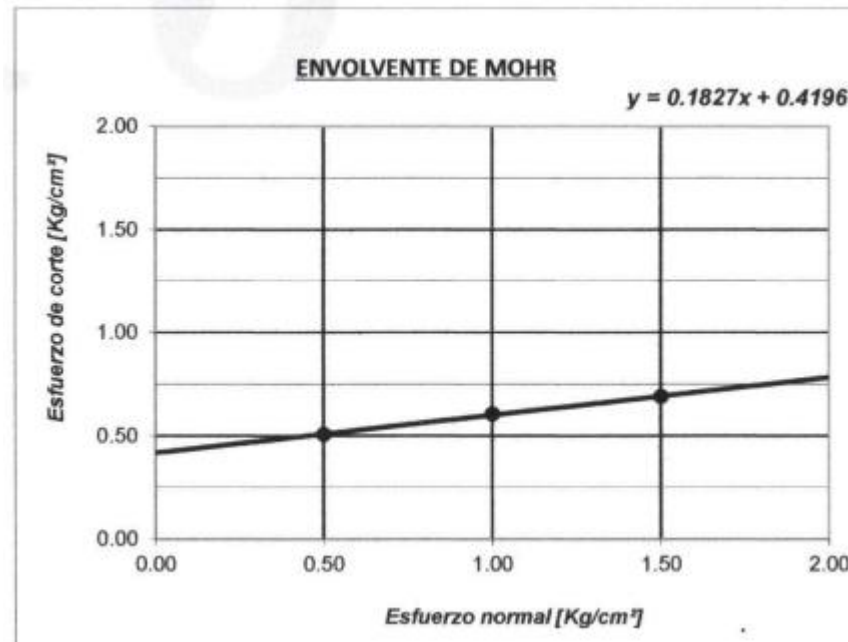
NORMA ASTM D 3080

DATOS PROPORCIONADOS POR EL SOLICITANTE:

SOLICITADO POR : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ
 OBRA : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
 LUGAR : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE
 ESTADO : SATURADO
 MUESTRA : C3-M3 PROF: 1.50 m

Cohesión del suelo: 0.42 kg/cm²
 Ángulo de fricción interna: 10.35 °

N° especimen	Peso volum. seco [gr/cm ³]	Esfuerzo Normal [kg/cm ²]	Humedad Natural [%]	Humedad saturada [%]	Esfuerzo de corte [kg/cm ²]	Proporción esfuerzos τ/σ	Peso volum. Nat [gr/cm ³]	Peso volum. Sat [gr/cm ³]
1	1.536	0.50	24.54	26.07	0.509	1.017	1.913	1.937
2	1.523	1.00	24.46	25.21	0.607	0.607	1.896	1.907
3	1.536	1.50	24.54	25.76	0.691	0.461	1.913	1.932



RESUMEN DE ENSAYOS

CALICATA	C. HUMEDAD %	SALES %	CLASIF. SUCS	L. LIQUIDO %	L. PLASTICO %	I. PLASTICIDAD %	% MALLA 200	COHESION kg/cm2	ANGULO °	C. PORT. Kg/cm2
C1-M1	5.40	1.13	SC	34.09	21.64	12.45	26.52			
C1-M2	9.65	0.26	GC	48.25	26.73	21.52	17.15	0.28	27.78	1.37
C2-M1	13.62	1.35	CL	28.86	19.72	9.14	65.47			
C2-M2	22.83	0.75	CL	34.14	24.6	9.54	83.52			
C2-M3	23.92	0.29	CH	53.92	27.66	26.26	94.51	0.43	9.23	0.83
C3-M1	13.14	1.42	ML-CL	23.22	18.78	4.44	54.94			
C3-M2	18.82	0.99	ML-CL	31.58	25.31	6.27	82.61			
C3-M3	24.54	0.37	CH	53.86	26.42	27.44	95.45	0.42	10.35	0.84
CARACTERISTICAS DE LAS MUESTRAS DE ADOBE										
M - 01		0.14	CL	27.12	19.03	8.09	52.38			
M - 02		0.09	CL	27.06	15.35	11.71	56.54			
M - 03		0.14	CL	29.36	15.78	13.58	55.06			

SOLICITADO POR : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ
OBRA : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
UBICACIÓN DE LA OBRA : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE
MUESTRA : ALTERADA - REMOLDEADA

CAPACIDAD PORTANTE

Tipo de falla	Local	
Denominación	C1-M2	
Clasificación del suelo (SUCS)	GC	
Tipo de cimentación	CORRIDO	
Estado del suelo	SATURADA	
DETERMINACIÓN	UNIDAD	VALOR
Cohesion	kg/cm ²	0.28
Ángulo de fricción interna	Grado sexag.	27.78°
Peso volumetrico seco #1	gr/cm ³	1.646
Contenido de humedad #1, estado: saturada	porcentaje	18.29%
Peso volumetrico saturada en el anillo	gr/cm ³	1.947
Peso volumetrico seco #2	gr/cm ³	1.656
Contenido de humedad #2, estado: saturada	porcentaje	18.67%
Peso volumetrico saturada en el anillo	gr/cm ³	1.965
Peso volumetrico seco #3	gr/cm ³	1.652
Contenido de humedad #3, estado: saturada	porcentaje	18.63%
Peso volumetrico saturada en el anillo	gr/cm ³	1.960
Peso volumetrico promedio: saturada	gr/cm ³	1.957
Peso volumetrico (γ _l) saturado y sumergido	kg/m ³	957
Profundidad del cimiento (D _f)	metros	1.50
Ancho de cimiento (B) o diametro en caso circular (D)	metros	1.00
CAPACIDAD DE CARGA ULTIMA O CARGA LIMITE qu	kg/cm ²	4.12
Factor de seguridad	adimensional	3.00
CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE qadm	kg/cm ²	1.37

CUADRADA, CIRCULAR O CORRIDO
 NATURAL O SATURADA



Contenido de humedad natural #1 =	9.46%	Peso volumetrico natural #1 =	1.802 gr/cm ³
Contenido de humedad natural #2 =	9.62%	Peso volumetrico natural #2 =	1.815 gr/cm ³
Contenido de humedad natural #3 =	9.70%	Peso volumetrico natural #3 =	1.812 gr/cm ³
PESO VOLUMETRICO NATURAL PROMEDIO =	1.810	gr/cm ³	
PESO VOLUMETRICO SATURADO PROMEDIO =	1.957	gr/cm ³	

SOLICITADO POR : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ

OBRA : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

UBICACIÓN DE LA OBRA : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE

MUESTRA : INALTERADA

CAPACIDAD PORTANTE

Tipo de falla	Local	
Denominacion	C2-M3	
Clasificación del suelo (SUCS)	CH	
Tipo de cimentacion	CORRIDO	
Estado del suelo	SATURADA	
DETERMINACIÓN	UNIDAD	VALOR
Cohesion	kg/cm ²	0.43
Angulo de fricción interna	Grado sexag.	9.23°
Peso volumetrico seco #1	gr/cm ³	1.581
Contenido de humedad #1, estado: saturada	porcentaje	24.41%
Peso volumetrico saturada en el anillo	gr/cm ³	1.967
Peso volumetrico seco #2	gr/cm ³	1.566
Contenido de humedad #2, estado: saturada	porcentaje	24.57%
Peso volumetrico saturada en el anillo	gr/cm ³	1.951
Peso volumetrico seco #3	gr/cm ³	1.581
Contenido de humedad #3, estado: saturada	porcentaje	24.26%
Peso volumetrico saturada en el anillo	gr/cm ³	1.965
Peso volumetrico promedio: saturada	gr/cm ³	1.961
Peso volumetrico (γ ₁) saturado y sumergido	kg/m ³	961
Profundidad del cimient (Df)	metros	1.50
Ancho de cimient (B) o diametro en caso circular (D)	metros	1.00
CAPACIDAD DE CARGA ULTIMA O CARGA LIMITE qu	kg/cm ²	2.49
Factor de seguridad	adimensional	3.00
CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE qadm	kg/cm ²	0.83

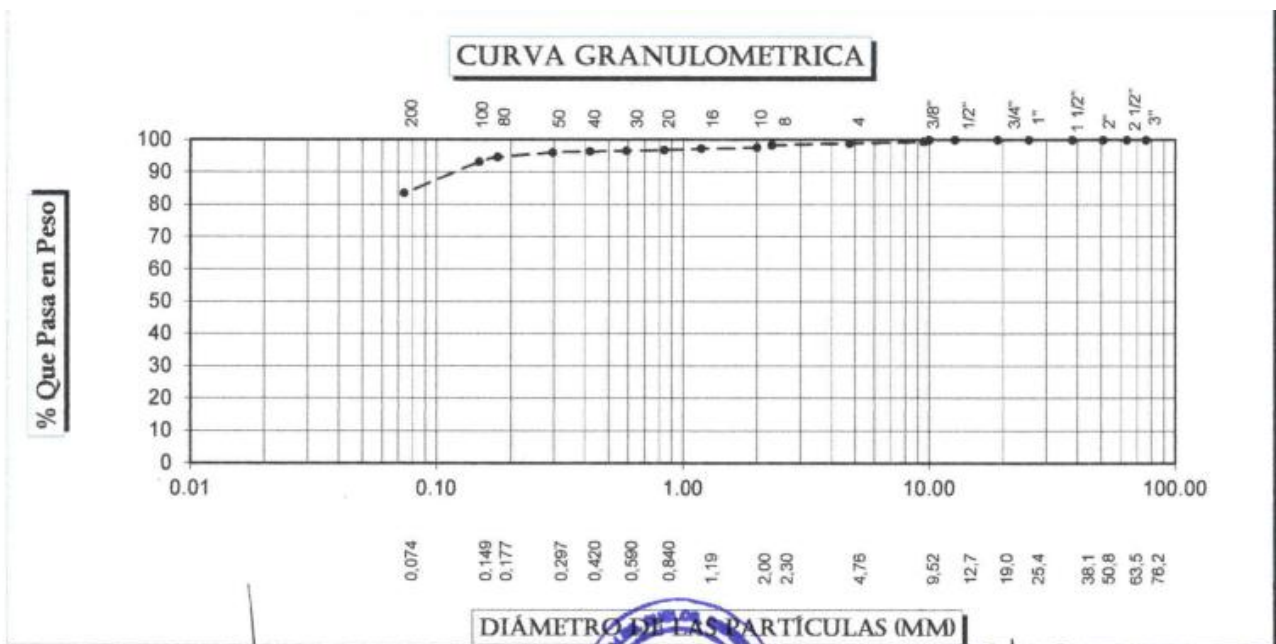
CUADRADA, CIRCULAR O CORRIDO
NATURAL O SATURADA

INGRESAR DATOS



Contenido de humedad natural #1 =	23.69%	Peso volumetrico natural #1 =	1.956 gr/cm ³
Contenido de humedad natural #2 =	23.70%	Peso volumetrico natural #2 =	1.937 gr/cm ³
Contenido de humedad natural #3 =	23.49%	Peso volumetrico natural #3 =	1.952 gr/cm ³
PESO VOLUMETRICO NATURAL PROMEDIO =			1.948 gr/cm ³
PESO VOLUMETRICO SATURADO PROMEDIO =			1.961 gr/cm ³

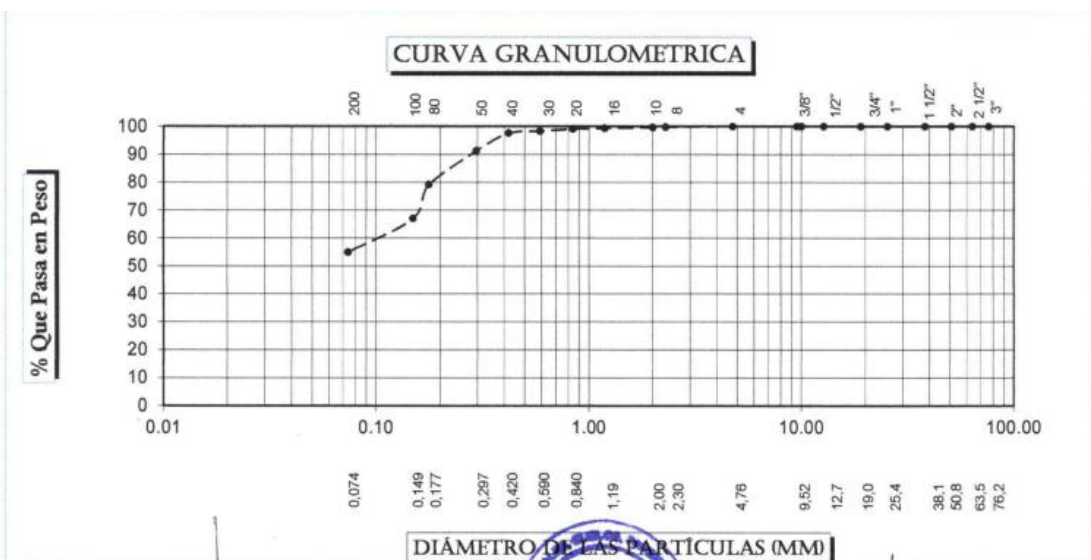
ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO				
SOLICITADO : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ				
PROYECTO : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE				
LUGAR : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE				
FECHA : 7/08/2024		CALICATA N° 2		MUESTRA N° 2
Tamices ASTM	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Que Pasa	Especificaciones
3"				DESCRIPCION DE LA MUESTRA CL, arcillas inorgánicas con debil o mediana plasticidad.
2 1/2"				
2"				
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"			100.00	
1/4"				
N° 04	2.14	1.07	98.93	
N° 08				OBSERVACIONES PROFUNDIDAD: 0.60 - 1.50 m
N° 10	2.61	1.31	97.63	
N° 16				
N° 20	1.61	0.81	96.82	
N° 30				
N° 40	0.91	0.46	96.37	
N° 50	0.67	0.34	96.03	
N° 80				
N° 100	5.72	2.86	93.17	
N° 200	19.30	9.65	83.52	
< N° 200	167.04	83.52	0.00	
Peso Inc.	200.00			



ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO					
SOLICITADO : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ					
PROYECTO : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE					
LUGAR : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE					
FECHA : 7/08/2024		CALICATA N° 2		MUESTRA N° 3	
Tamices ASTM	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Que Pasa	Especificaciones	
3"					DESCRIPCION DE LA MUESTRA CH, arcillas inorgánicas de plasticidad elevada.
2 1/2"					
2"					L.L. : 53.92 L.P. : 27.66
1 1/2"					I.P. : 26.26 I.G. :
1"					OBSERVACIONES PROFUNDIDAD: 1.50 - 2.80 m
3/4"			100.00		
1/2"					
3/8"					
1/4"					
N° 04	2.29	1.15	98.86		
N° 08					
N° 10	2.59	1.30	97.56		
N° 16					
N° 20	1.94	0.97	96.59		
N° 30					
N° 40	0.82	0.41	96.18		
N° 50	0.33	0.17	96.02		
N° 80					
N° 100	0.94	0.47	95.55		
N° 200	2.08	1.04	94.51		
< N° 200	189.01	94.51	0.00		
Peso Inc.	200.00				



ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO				
SOLICITADO : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ				
PROYECTO : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE				
LUGAR : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE				
FECHA : 7/08/2024		CALICATA N° 3		MUESTRA N° 1
Tamices ASTM	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Que Pasa	Especificaciones
3"				DESCRIPCION DE LA MUESTRA ML-CL, arcillas limosas de mediana plasticidad.
2 1/2"				
2"				
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"				
1/4"				
N° 04			100.00	
N° 08				OBSERVACIONES PROFUNDIDAD: 0.35 - 0.70 m
N° 10	0.73	0.37	99.64	
N° 16				
N° 20	1.11	0.56	99.08	
N° 30				
N° 40	3.03	1.52	97.57	
N° 50	12.51	6.26	91.31	
N° 80				
N° 100	48.46	24.23	67.08	
N° 200	24.28	12.14	54.94	
< N° 200	109.88	54.94	0.00	
Peso Inc.	200.00			



ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO

SOLICITADO : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ

PROYECTO : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

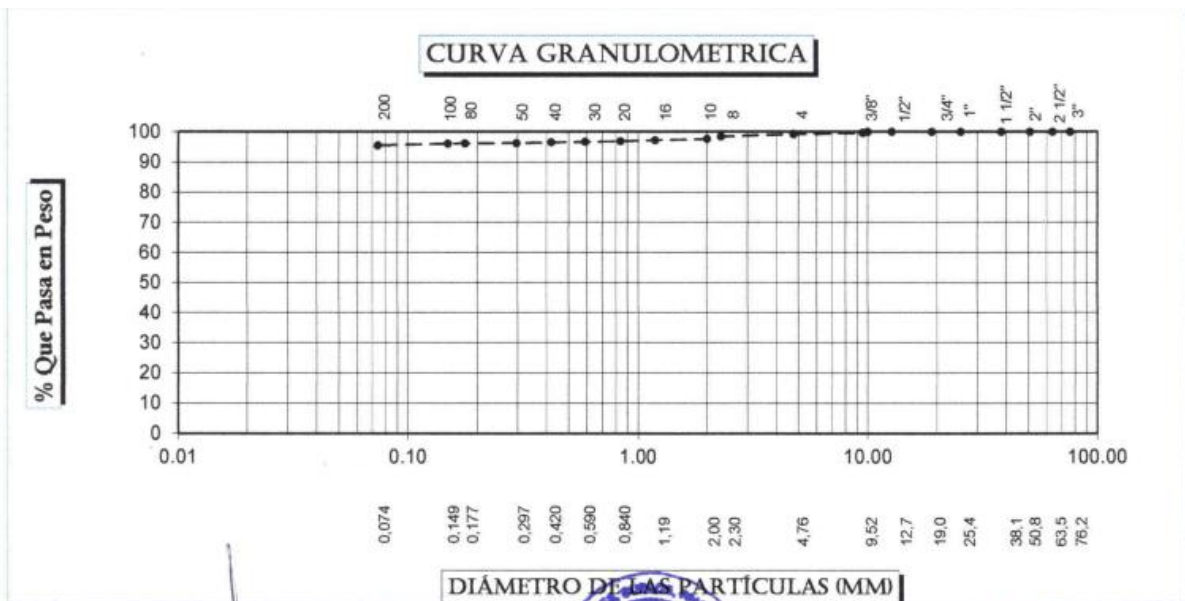
LUGAR : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE

FECHA : 7/08/2024

CALICATA N° 3

MUESTRA N° 3

Tamices ASTM	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Que Pasa	Especificaciones		
3"					DESCRIPCION DE LA MUESTRA CH, arcillas inorgánicas de plasticidad elevada.	
2 1/2"						
2"						
1 1/2"						
1"						
3/4"					L.L. : 53.86	L.P. : 26.42
1/2"					I.P. : 27.44	I.G. :
3/8"			100.00		OBSERVACIONES PROFUNDIDAD: 1.40 - 2.90 m	
1/4"						
N° 04	1.62	0.81	99.19			
N° 08						
N° 10	3.16	1.58	97.61			
N° 16						
N° 20	1.60	0.80	96.81			
N° 30						
N° 40	0.72	0.36	96.45			
N° 50	0.44	0.22	96.23			
N° 80						
N° 100	0.44	0.22	96.01			
N° 200	1.12	0.56	95.45			
< N° 200	190.90	95.45	0.00			
Peso Inc.	200.00					



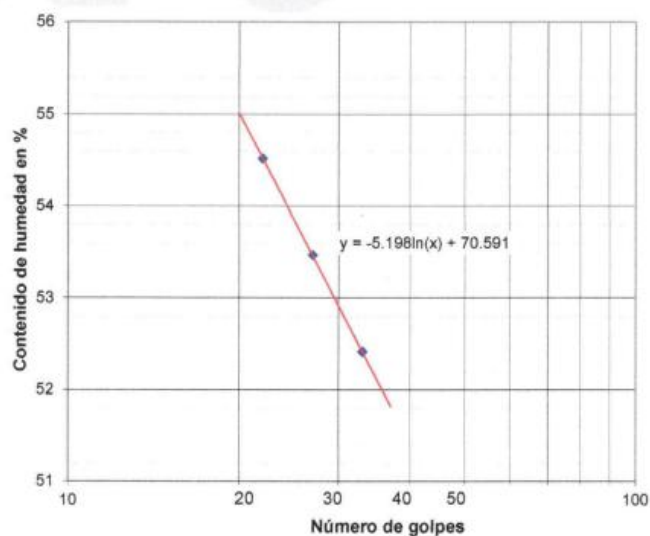
ENSAYO: LÍMITE LÍQUIDO

1	PERF. - MUEST.	C3-M3		
2	CÁPSULA N°	93	217	231
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	56.17	54.23	52.87
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	44.11	42.74	42.01
5	Peso del Agua: (3 - 4)	12.06	11.49	10.86
6	Peso de la Cápsula	21.99	21.25	21.29
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	22.12	21.49	20.72
8	% de humedad (5 / 7 *100)	54.52	53.47	52.41
9	N° de golpes	22	27	33

ENSAYO: LÍMITE PLÁSTICO

1	PERF. - MUEST.	C3-M3
2	CÁPSULA N°	111
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	36.91
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	33.65
5	Peso del Agua: (3 - 4)	3.26
6	Peso de la Cápsula	21.31
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	12.34
8	% de humedad (5 / 7 *100)	26.42

P - M	C3-M3
L. L.	53.86
L. P.	26.42
I. P.	27.44



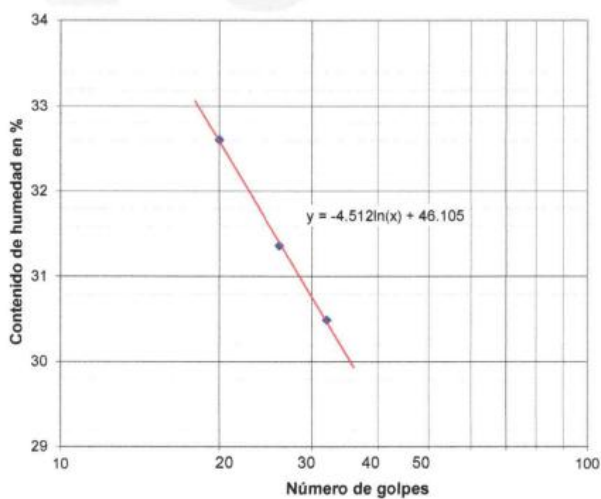
ENSAYO: LÍMITE LÍQUIDO

1	PERF. - MUEST.	C3-M2		
2	CÁPSULA N°	287	217	79
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	52.48	50.36	51.24
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	44.85	43.41	44.41
5	Peso del Agua: (3 - 4)	7.63	6.95	6.83
6	Peso de la Cápsula	21.45	21.25	22.01
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	23.40	22.16	22.40
8	% de humedad (5 / 7 *100)	32.61	31.36	30.49
9	N° de golpes	20	26	32

ENSAYO: LÍMITE PLÁSTICO

1	PERF. - MUEST.	C3-M2
2	CÁPSULA N°	6
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	39.77
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	36.05
5	Peso del Agua: (3 - 4)	3.72
6	Peso de la Cápsula	21.35
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	14.7
8	% de humedad (5 / 7 *100)	25.31

P - M	C3-M2
L. L.	31.58
L. P.	25.31
I. P.	6.28



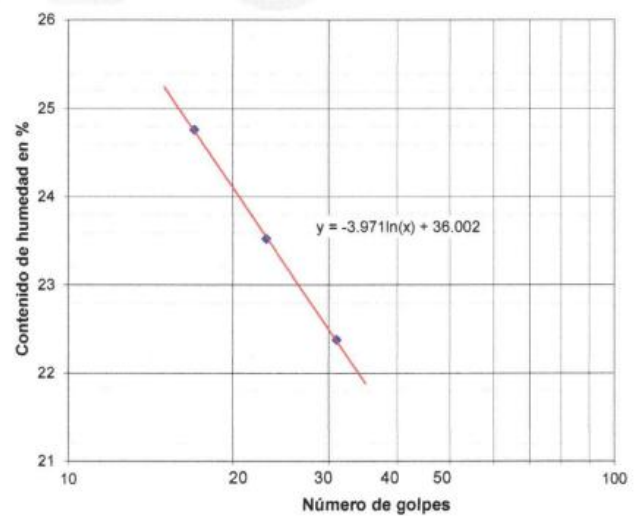
ENSAYO: LÍMITE LÍQUIDO

1	PERF. - MUEST.	C3-M1		
2	CÁPSULA N°	6	39	355
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	54.36	58.65	52.66
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	47.81	51.51	46.92
5	Peso del Agua: (3 - 4)	6.55	7.14	5.74
6	Peso de la Cápsula	21.36	21.16	21.27
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	26.45	30.35	25.65
8	% de humedad (5 / 7 *100)	24.76	23.53	22.38
9	N° de golpes	17	23	31

ENSAYO: LÍMITE PLÁSTICO

1	PERF. - MUEST.	C3-M1
2	CÁPSULA N°	306
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	38.02
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	35.52
5	Peso del Agua: (3 - 4)	2.5
6	Peso de la Cápsula	22.21
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	13.31
8	% de humedad (5 / 7 *100)	18.78

P - M	C3-M1
L. L.	23.22
L. P.	18.78
I. P.	4.44



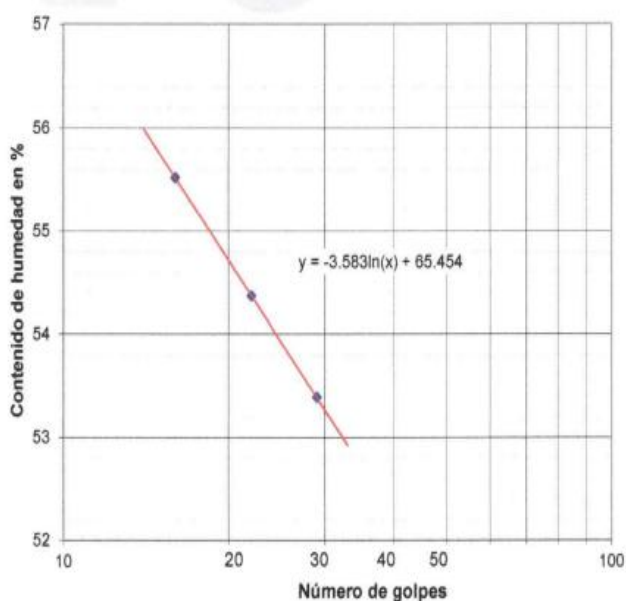
ENSAYO: LÍMITE LÍQUIDO

1	PERF. - MUEST.	C2-M3		
2	CÁPSULA N°	255	267	306
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	52.75	50.36	52.11
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	41.59	40.04	41.17
5	Peso del Agua: (3 - 4)	11.16	10.32	10.94
6	Peso de la Cápsula	21.49	21.06	20.68
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	20.10	18.98	20.49
8	% de humedad (5 / 7 *100)	55.52	54.37	53.39
9	N° de golpes	16	22	29

ENSAYO: LÍMITE PLÁSTICO

1	PERF. - MUEST.	C2-M3
2	CÁPSULA N°	117
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	37.68
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	34.09
5	Peso del Agua: (3 - 4)	3.59
6	Peso de la Cápsula	21.11
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	12.98
8	% de humedad (5 / 7 *100)	27.66

P - M	C2-M3
L. L.	53.92
L. P.	27.66
I. P.	26.26



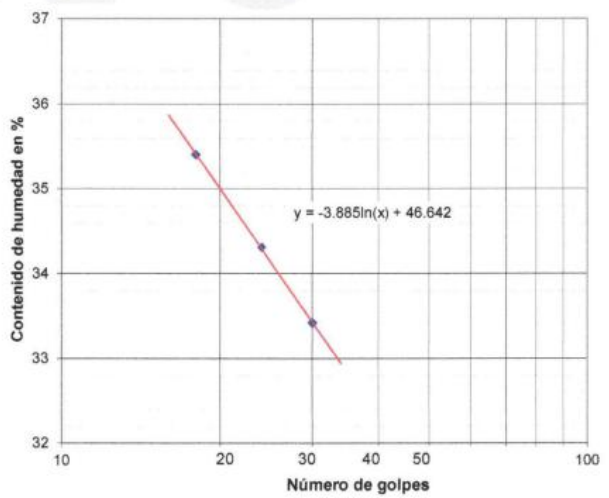
ENSAYO: LÍMITE LÍQUIDO

1	PERF. - MUEST.	C2-M2		
2	CÁPSULA N°	287	282	140
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	53.02	52.36	51.87
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	44.71	44.41	44.21
5	Peso del Agua: (3 - 4)	8.31	7.95	7.66
6	Peso de la Cápsula	21.24	21.24	21.29
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	23.47	23.17	22.92
8	% de humedad (5 / 7 *100)	35.41	34.31	33.42
9	N° de golpes	18	24	30

ENSAYO: LÍMITE PLÁSTICO

1	PERF. - MUEST.	C2-M2
2	CÁPSULA N°	128
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	37.64
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	34.38
5	Peso del Agua: (3 - 4)	3.26
6	Peso de la Cápsula	21.13
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	13.25
8	% de humedad (5 / 7 *100)	24.60

P - M	C2-M2
L. L.	34.14
L. P.	24.60
I. P.	9.53



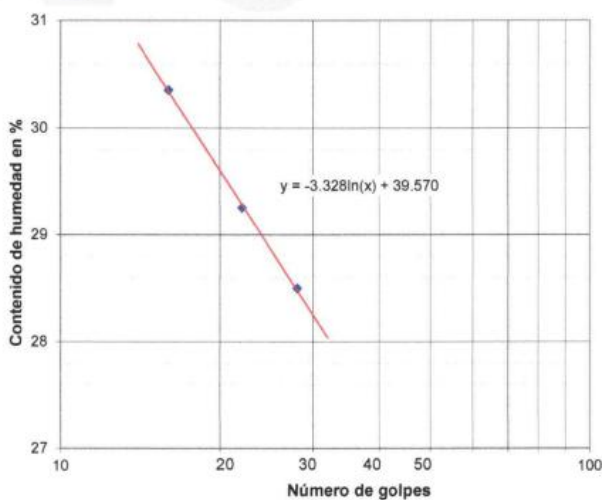
ENSAYO: LÍMITE LÍQUIDO

1	PERF. - MUEST.	C2-M1		
2	CÁPSULA N°	251	272	111
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	53.94	54.02	51.22
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	46.29	46.85	44.46
5	Peso del Agua: (3 - 4)	7.65	7.17	6.76
6	Peso de la Cápsula	21.09	22.34	20.74
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	25.20	24.51	23.72
8	% de humedad (5 / 7 *100)	30.36	29.25	28.50
9	N° de golpes	16	22	28

ENSAYO: LÍMITE PLÁSTICO

1	PERF. - MUEST.	C2-M1
2	CÁPSULA N°	125
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	40.97
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	37.73
5	Peso del Agua: (3 - 4)	3.24
6	Peso de la Cápsula	21.30
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	16.43
8	% de humedad (5 / 7 *100)	19.72

P - M	C2-M1
L. L.	28.86
L. P.	19.72
I. P.	9.14



“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

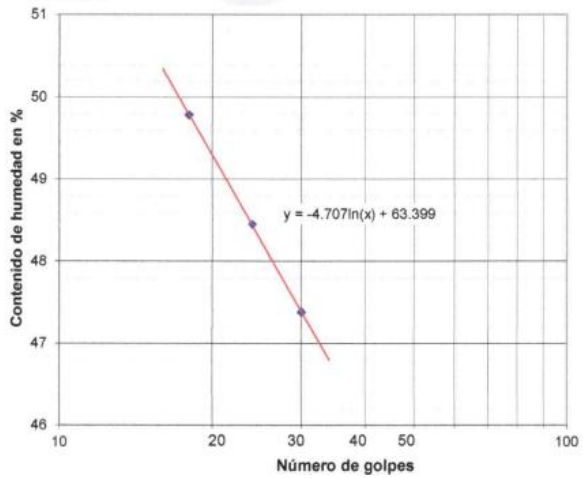
ENSAYO: LÍMITE LÍQUIDO

1	PERF. - MUEST.	C1-M2		
2	CÁPSULA N°	267	234	201
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	46.12	43.67	45.23
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	37.92	36.47	37.45
5	Peso del Agua: (3 - 4)	8.20	7.20	7.78
6	Peso de la Cápsula	21.45	21.61	21.03
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	16.47	14.86	16.42
8	% de humedad (5 / 7 *100)	49.79	48.45	47.38
9	N° de golpes	18	24	30

ENSAYO: LÍMITE PLÁSTICO

1	PERF. - MUEST.	C1-M2
2	CÁPSULA N°	214
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	35.42
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	32.64
5	Peso del Agua: (3 - 4)	2.78
6	Peso de la Cápsula	22.24
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	10.4
8	% de humedad (5 / 7 *100)	26.73

P - M	C1-M2
L. L.	48.25
L. P.	26.73
I. P.	21.52



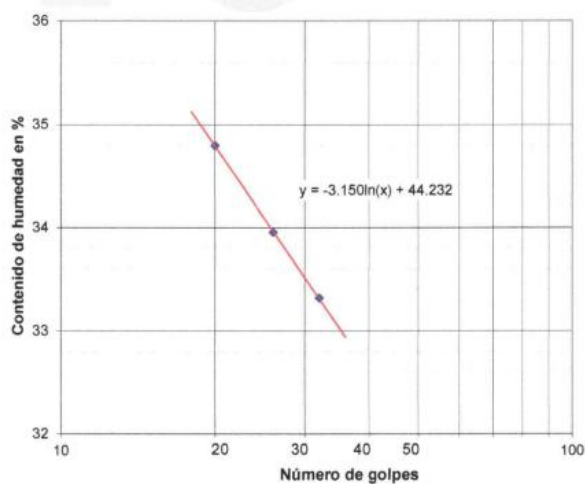
ENSAYO: LÍMITE LÍQUIDO

1	PERF. - MUEST.	C1-M1		
2	CÁPSULA N°	278	62	272
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	50.36	51.36	52.22
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	42.76	43.92	44.45
5	Peso del Agua: (3 - 4)	7.60	7.44	7.77
6	Peso de la Cápsula	20.92	22.01	21.13
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	21.84	21.91	23.32
8	% de humedad (5 / 7 *100)	34.80	33.96	33.32
9	N° de golpes	20	26	32

ENSAYO: LÍMITE PLÁSTICO

1	PERF. - MUEST.	C1-M1
2	CÁPSULA N°	212
3	Peso Suelo Húm + Cáp.	40.56
4	Peso Suelo Seco + Cáp.	37.32
5	Peso del Agua: (3 - 4)	3.24
6	Peso de la Cápsula	22.35
7	Peso Suelo Seco: (4 - 6)	14.97
8	% de humedad (5 / 7 *100)	21.64

P - M	C1-M1
L. L.	34.09
L. P.	21.64
I. P.	12.45



“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

ENSAYO: CONTENIDO DE HUMEDAD

NORMA ASTM D 2216

SOLICITADO JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ
PROYECTO EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
LUGAR DE DICHA OBRA PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE
PROCEDENCIA DE MATERIAL IN SITU
FECHA 6/08/2024

1	N° POZO MUESTRA	C1-M1	C1-M2	C2-M1	C2-M2
2	PROFUNDIDAD	0.25 - 0.75	0.75 - 1.70	0.20 - 0.70	0.70 - 1.50
3	N° DE DEPÓSITO	272	61	13	334
4	PESO DE DEPÓSITO + MUESTRA HUMEDA	97.31	102.66	89.10	97.16
5	PESO DEPÓSITO + MUESTRA SECA	93.47	95.57	81.09	83.15
6	PESO AGUA CONTENIDA (4-5)	3.84	7.09	8.01	14.01
7	PESO DE DEPÓSITO	22.34	22.13	22.27	21.79
8	PESO MUESTRA SECA (5-7)	71.13	73.44	58.82	61.36
9	CONTENIDO HUMEDAD, % (6/8X100)	5.40	9.65	13.62	22.83

1	N° POZO MUESTRA	C2-M3	C3-M1	C3-M2	C3-M3
2	PROFUNDIDAD	1.50 - 2.80	0.35- 0.70	0.70- 1.40	1.40- 2.90
3	N° DE DEPÓSITO	256	106	201	267
4	PESO DE DEPÓSITO + MUESTRA HUMEDA	111.11	98.34	100.34	92.99
5	PESO DEPÓSITO + MUESTRA SECA	93.79	89.36	88.06	78.81
6	PESO AGUA CONTENIDA (4-5)	17.32	8.98	12.28	14.18
7	PESO DE DEPÓSITO	21.37	21.04	22.80	21.02
8	PESO MUESTRA SECA (5-7)	72.42	68.32	65.26	57.79
9	CONTENIDO HUMEDAD, % (6/8X100)	23.92	13.14	18.82	24.54

DETERMINACION DEL PORCENTAJE DE SAL

SOLICITADO JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ

OBRA EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

LUGAR DE DICHA OBRA PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE

PROCEDENCIA DE MATERIAL IN SITU

FECHA 8/08/2024

No Pozo-Muestra	C1-M1	C1-M2	C2-M1	C2-M2
PROFUNDIDAD (m.)	0.25 - 0.75	0.75 - 1.70	0.20 - 0.70	0.70 - 1.50
N° de PYREX	294	77	282	86
(1) Peso Pyrex (gr.)	14.97	13.81	14.38	14.00
(2) P. Pirex + P. Agua + P. Sal (gr.)	37.32	25.46	36.88	36.73
(3) P. Pirex seco + P. Sal (gr.)	15.22	13.84	14.68	14.17
(4) Peso Sal : (3) - (1) (gr.)	0.25	0.03	0.30	0.17
(5) Peso Agua: (2) -(3) (gr.)	22.1	11.62	22.2	22.56
(6) % Sal: 100x(4)/(5)	1.13	0.26	1.35	0.75

No Pozo-Muestra	C2-M3	C3-M1	C3-M2	C3-M3
PROFUNDIDAD (m.)	1.50 - 2.80	0.35- 0.70	0.70- 1.40	1.40- 2.90
N° de PYREX	199	384	59	238
(1) Peso Pyrex (gr.)	13.87	13.63	13.82	14.20
(2) P. Pirex + P. Agua + P. Sal (gr.)	20.82	37.24	36.19	27.68
(3) P. Pirex seco + P. Sal (gr.)	13.89	13.96	14.04	14.25
(4) Peso Sal : (3) - (1) (gr.)	0.02	0.33	0.22	0.05
(5) Peso Agua: (2) -(3) (gr.)	6.93	23.28	22.15	13.43
(6) % Sal: 100x(4)/(5)	0.29	1.42	0.99	0.37

“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

REGISTRO DE PERFORACIONES

SOLICITADO POR : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ

OBRA : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

UBICACIÓN : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE

TECNICA DE INVESTIGACION : CALICATA

PROFUNDIDAD FINAL 1.70 m.

NIVEL FREATICO NO SE ENCONTRO NIVEL FREATICO A LA PROFUNDIDAD DE 1.70 m.

CALICATA C-1

PROF. m.	CLASIF. sucs	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL SUELO	PROPIEDADES DEL SUELO
0.00			SUELO CONTAMINADO, PEDAZOS DE LADRILLO, RAICES, PLASTICOS, PIEDRAS ETC.	
0.25				
0.75	SC		ARENAS ARCILLOSAS, MEZCLA DE ARENA Y ARCILLA	LIMITE LIQUIDO % 34.09 LIMITE PLASTICO % 21.64 INDICE PLASTICO % 12.45 HUMEDAD NATURAL % 5.4 SALES TOTALES % 1.13
1.70	GC		GRAVAS ARCILLOSAS, MEZCLA DE GRAVA, ARENA Y ARCILLA	LIMITE LIQUIDO % 48.25 LIMITE PLASTICO % 26.73 INDICE PLASTICO % 21.52 HUMEDAD NATURAL % 9.65 SALES TOTALES % 0.26

“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

REGISTRO DE PERFORACIONES

SOLICITADO POR : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ

OBRA : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

UBICACIÓN : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE

TECNICA DE INVESTIGACION : CALICATA

PROFUNDIDAD FINAL 2.80 m.

NIVEL FREATICO NO SE ENCONTRO NIVEL FREATICO A LA PROFUNDIDAD DE 2.80 m.

CALICATA C-2

PROF. m.	CLASIF. SUCS	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL SUELO	PROPIEDADES DEL SUELO
0.00			SUELO CONTAMINADO, PEDAZOS DE LADRILLO, RAICES, PLASTICO, PIEDRAS ETC.	
0.20				
0.60	CL		ARCILLAS INORGANICAS CON DEBIL A MEDIANA PLASTICIDAD	LIMITE LIQUIDO % 28.86 LIMITE PLASTICO % 19.72 INDICE PLASTICO % 9.14 HUMEDAD NATURAL % 13.62
1.50	CL		ARCILLAS INORGANICAS CON DEBIL A MEDIANA PLASTICIDAD	LIMITE LIQUIDO % 34.14 LIMITE PLASTICO % 24.6 INDICE PLASTICO % 9.54 HUMEDAD NATURAL % 22.83 SALES TOTALES % 0.75
2.80	CH		ARCILLAS INORGANICAS DE PLASTICIDAD ELEVADA	LIMITE LIQUIDO % 53.92 LIMITE PLASTICO % 27.66 INDICE PLASTICO % 26.26 HUMEDAD NATURAL % 23.92 SALES TOTALES % 0.29

“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

REGISTRO DE PERFORACIONES

SOLICITADO POR : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ

OBRA : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE




UBICACIÓN : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE

TECNICA DE INVESTIGACION : CALICATA

PROFUNDIDAD FINAL 2.90 m.

NIVEL FREATICO NO SE ENCONTRO NIVEL FREATICO A LA PROFUNDIDAD DE 2.90 m.

CALICATA C-3

PROF. m.	CLASIF. SUCS	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL SUELO	PROPIEDADES DEL SUELO	
0.00			SUELO CONTAMINADO, PEDAZOS DE LADRILLO, RAICES, PLASTICO, PIEDRAS ETC.		
0.35					
0.70	ML-CL		ARCILLAS LIMOSAS DE MEDIANA PLASTICIDAD	LIMITE LIQUIDO %	23.22
				LIMITE PLASTICO %	18.78
				INDICE PLASTICO %	4.44
1.40	ML-CL		ARCILLAS LIMOSAS DE MEDIANA PLASTICIDAD	LIMITE LIQUIDO %	31.58
				LIMITE PLASTICO %	25.31
				INDICE PLASTICO %	6.27
				HUMEDAD NATURAL %	18.82
				SALES TOTALES %	0.99
2.90	CH		ARCILLAS INORGANICAS DE PLASTICIDAD ELEVADA	LIMITE LIQUIDO %	53.86
				LIMITE PLASTICO %	26.42
				INDICE PLASTICO %	27.44
				HUMEDAD NATURAL %	24.54
				SALES TOTALES %	0.37

“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

ENSAYO: PESO ESPECIFICO

ASTM D 854

SOLICITADO JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ

OBRA EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

LUGAR DE DICHA OBRA: PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE

PROCEDENCIA DE MATERIAL IN SITU

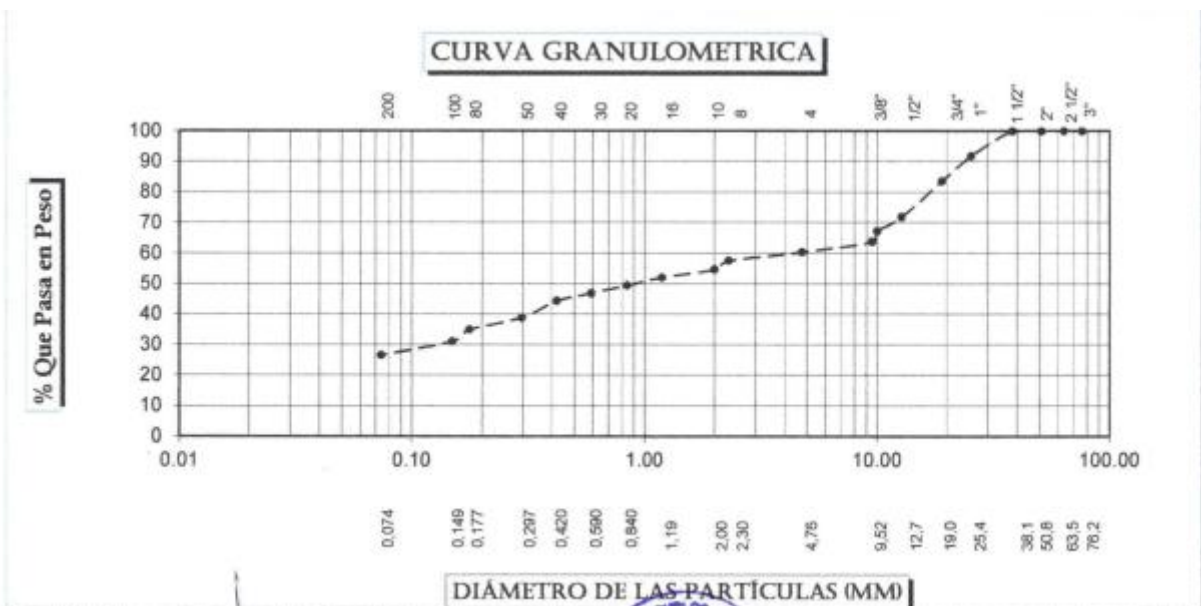
FECHA 9/08/2024

1	N° POZO MUESTRA	C1-M1	C1-M2	C2-M1	C2-M2
2	TEMPERATURA	24°	24°	24°	24°
3	N° DE FIOLA	1	2	1	2
4	P. FIOLA + P. MUESTRA en gr.	996	1035.00	233.58	220.00
5	PESO DE FIOLA en gr.	585	578.00	112.41	100.57
6	PESO DE SUELO SECO EN gr.	411	457	121.17	119.43
7	P. FIOLA + P. SUELO + P. AGUA en gr.	1836.00	1849.00	436.05	422.32
8	P. FIOLA + P. AGUA EN gr.	1578.00	1583.00	361.79	349.26
9	PESO ESPECIFICO gr/cm3	2.69	2.39	2.58	2.58

1	N° POZO MUESTRA	C2-M3	C3-M1	C3-M2	C3-M3
2	TEMPERATURA	24°	24°	24°	24°
3	N° DE FIOLA	3	4	5	6
4	P. FIOLA + P. MUESTRA en gr.	235.41	235.62	224.07	235.42
5	PESO DE FIOLA en gr.	134.97	124.80	130.10	133.01
6	PESO DE SUELO SECO EN gr.	100.44	110.82	93.97	102.41
7	P. FIOLA + P. SUELO + P. AGUA en gr.	444.21	442.03	436.49	443.47
8	P. FIOLA + P. AGUA EN gr.	383.94	374.01	379.24	382.28
9	PESO ESPECIFICO gr/cm3	2.50	2.59	2.56	2.48

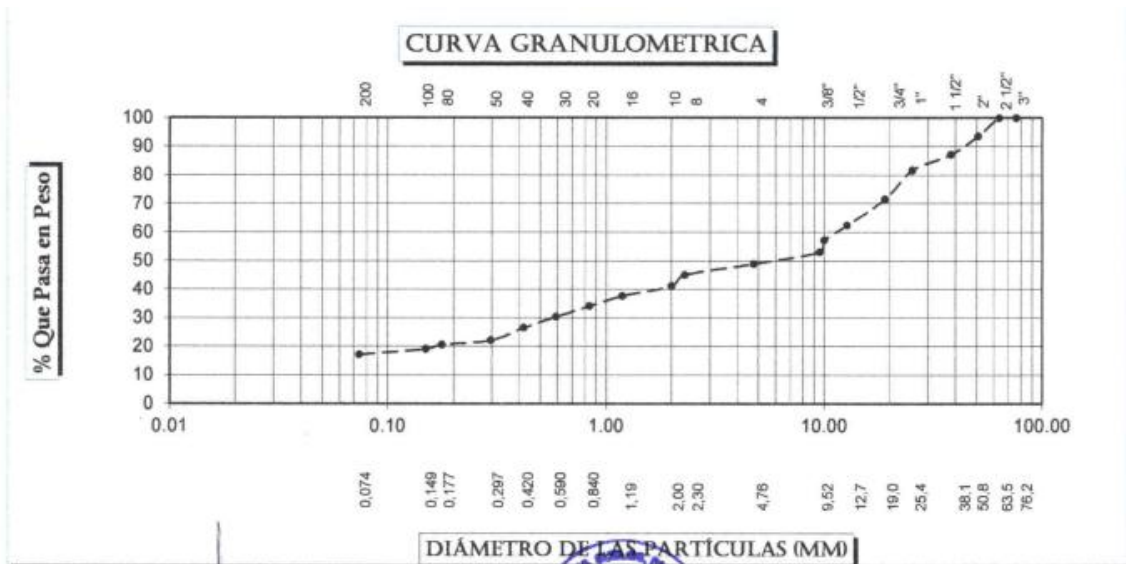
“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO					
SOLICITADO : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ					
PROYECTO : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE					
LUGAR : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE					
FECHA : 7/08/2024		CALICATA N° 1		MUESTRA N° 1	
Tamices ASTM	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Que Pasa	Especificaciones	
3"					DESCRIPCION DE LA MUESTRA SC, arenas arcillosas, mezcla de arena y arcilla.
2 1/2"					
2"					
1 1/2"					
1"			100.00		
3/4"	130.80	16.35	83.65		L.L. : 34.09 L.P. : 21.64
1/2"	94.52	11.82	71.84		L.P. : 12.45 L.G. :
3/8"	36.83	4.60	67.23		
1/4"					
N° 04	54.64	6.83	60.40		OBSERVACIONES PROFUNDIDAD: 0.25 - 0.75 m
N° 08					
N° 10	45.98	5.75	54.65		
N° 16					
N° 20	42.28	5.29	49.37		
N° 30					
N° 40	40.62	5.08	44.29		
N° 50	43.55	5.44	38.85		
N° 80					
N° 100	62.17	7.77	31.08		
N° 200	36.44	4.56	26.52		
< N° 200	212.17	26.52	0.00		
Peso Inc.	800.00				



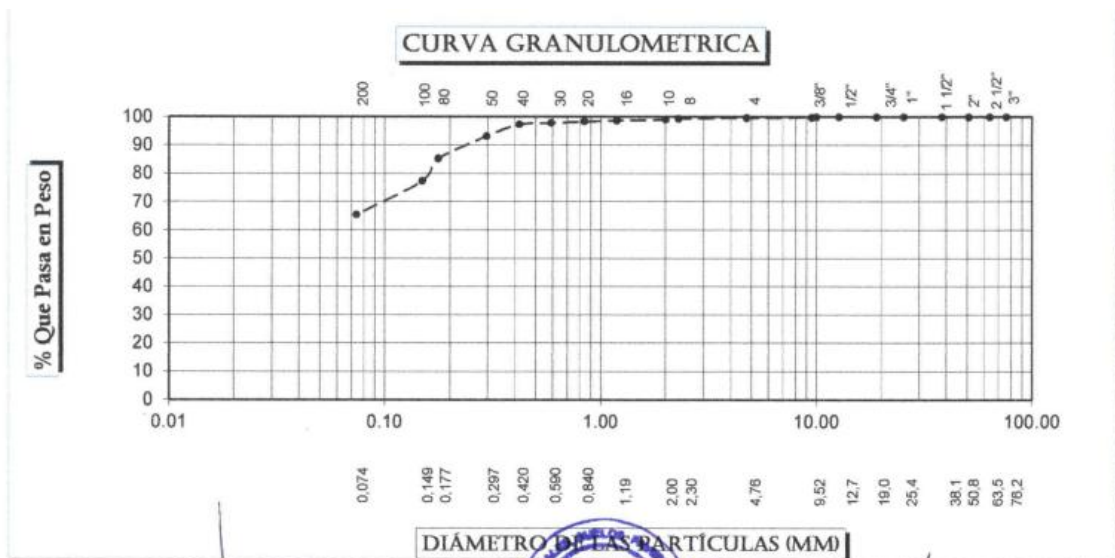
“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO					
SOLICITADO : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ					
PROYECTO : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE					
LUGAR : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE					
FECHA : 7/08/2024		CALICATA N° 1		MUESTRA N° 2	
Tamices ASTM	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Que Pasa	Especificaciones	
3"					DESCRIPCION DE LA MUESTRA
2 1/2"					
2"			100.00		GC, gravas arcillosas, mezcla de grava, arena y arcilla.
1 1/2"	153.65	12.80	87.20		
1"	65.73	5.48	81.72		L.L. : 48.25
3/4"	121.67	10.14	71.58		L.P. : 21.52
1/2"	109.41	9.12	62.46		L.P. : 26.73
3/8"	62.89	5.24	57.22		I.G. :
1/4"					
N° 04	100.20	8.35	48.87		OBSERVACIONES
N° 08					
N° 10	92.53	7.71	41.16		
N° 16					
N° 20	84.04	7.00	34.16		
N° 30					
N° 40	92.07	7.67	26.48		
N° 50	52.54	4.38	22.11		
N° 80					
N° 100	36.05	3.00	19.10		
N° 200	23.48	1.96	17.15		
< N° 200	205.74	17.15	0.00		
Peso Inc.	1200.00				PROFUNDIDAD: 0.75 - 1.70 m



“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO					
SOLICITADO : JAIRO YAMPIER MONCAYO CHAVEZ					
PROYECTO : EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA QUE AFECTA LA CALIDAD Y DURABILIDAD DE LAS VIVIENDAS DE ADOBE EN EL PUEBLO JOVEN JESUS NAZARENO CAUTIVO - MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE					
LUGAR : PP. JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO, DISTRITO MONSEFU, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE					
FECHA : 7/08/2024		CALICATA N° 2		MUESTRA N° 1	
Tamices ASTM	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Que Pasa	Especificaciones	
3"					DESCRIPCION DE LA MUESTRA CL, arcillas inorgánicas con debil o mediana plasticidad.
2 1/2"					
2"					
1 1/2"					
1"					
3/4"					L.L. : 28.86 L.P. : 19.72
1/2"					L.P. : 9.14 I.G. :
3/8"			100.00		OBSERVACIONES PROFUNDIDAD: 0.20 - 0.60 m
1/4"					
N° 04	0.72	0.36	99.64		
N° 08					
N° 10	1.14	0.57	99.07		
N° 16					
N° 20	1.44	0.72	98.35		
N° 30					
N° 40	2.08	1.04	97.31		
N° 50	8.24	4.12	93.19		
N° 80					
N° 100	31.62	15.81	77.38		
N° 200	23.82	11.91	65.47		
< N° 200	130.94	65.47	0.00		
Peso Inc.	200.00				



“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

b) PANEL FOTOGRÁFICO

FIG 11.- Grietas en muros a punto de colapsar



En esta imagen se observa la presencia de grietas de alta severidad en el muro de la vivienda, que se encuentra al borde del colapso, esto como se puede apreciar se debe a que no se construyó un sobrecimiento y la humedad rápidamente debilitó el muro.

FIG. 12.- Presencia de humedad en primeras filas de adobe



En la presente toma también se observa la presencia de humedad en las primeras filas de adobe en la parte lateral de la vivienda, esto debido a que aparte de no observarse que existe sobrecimiento, no existe vereda que evite el ingreso de agua.

“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO – LAMBAYEQUE

Fig 13.- Viviendas con deterioros



En ambas tomas se observan la presencia de humedad, deterioro y carencia de elementos estructurales

Fig 14

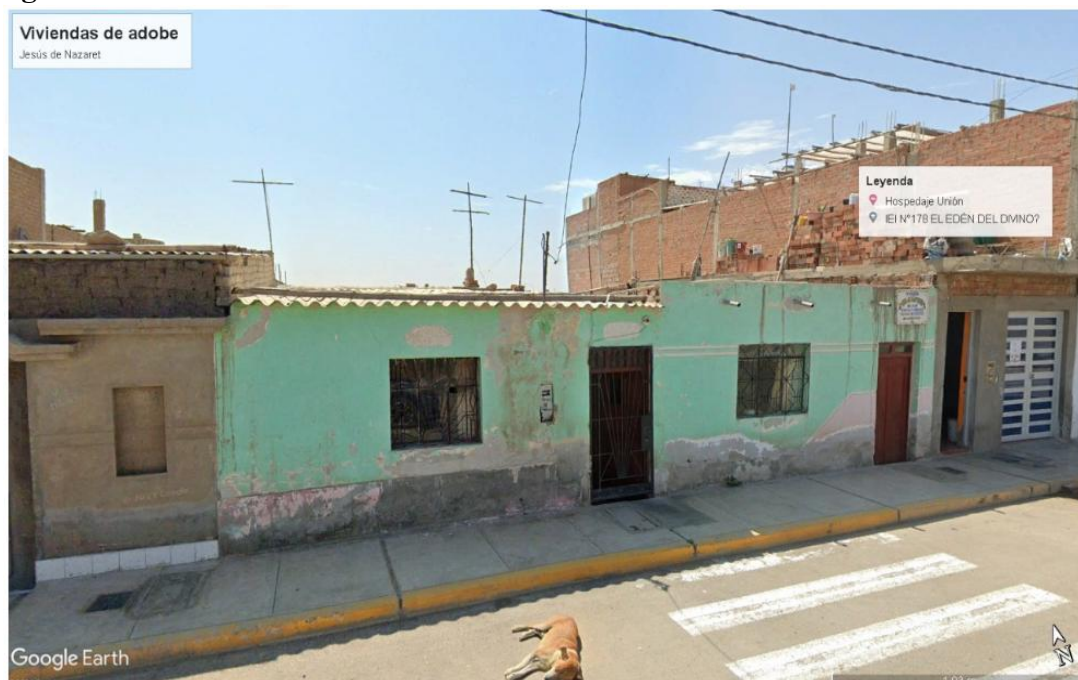


Fig. . 15.- Calicatas para estudio de mecánica de suelos



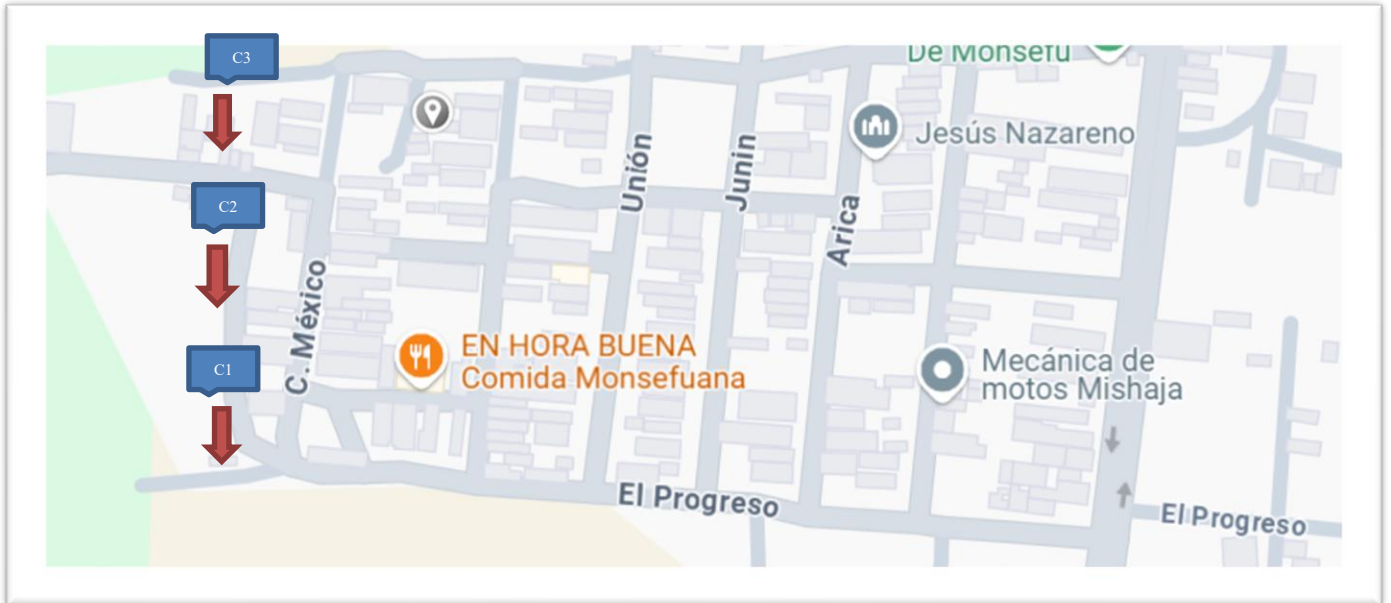
Fig. . 16.- Calicatas terminada de donde se recolectó muestra



Fig 17.- Otro punto de muestreo



c) PLANO DE UBICACION DE CALICATAS



LEYENDA: ↓ Calicata 1
↓ Calicata 2
↓ Caloicata 3

Lugar: PPJJ. Jesús Cautivo Nazareno
Distrito: Monsefú
Provincia: Chiclayo
Departamento: Lambayeque

Figura 18. - Ubicación de lá zona
Fuente. - Google maps.

d) MACRO LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DEL PROYECTO



Figura 19. – Macro Localización De La Zona Del Proyecto Distrito de Monsefú el número 6 en la leyenda.

e) VIA SATELITAL DE ZONA DE ESTUDIO

“EVALUAR A NIVEL TECNICO ECONOMICO LA CALIDAD Y DURABILIDAD QUE MUESTRAN LAS EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON ADOBE EN PP.JJ. JESUS NAZARENO CAUTIVO EN EL DISTRITO DE MONSEFU - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

