

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Arquitectura

Tesis

Uso de aglomerantes naturales, suelo arcilloso y su influencia en la fabricación de adobes mejorados en el Anexo de Palian Huancayo

Esau Jhon Huari Sanbria

Huancayo, 2018

Para optar el Título Profesional de Arquitecto

Repositorio Institucional Continental Tesis digital



Obra protegida bajo la licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú

AGRADECIMIENTOS

Por medio de la presente quisiera agradecer a Dios por brindarme tantas oportunidades en la vida, también las personas que me colaboraron en esta investigación comenzando por mis padres y mi hermana que siempre estuvieron ahí en todo momento dándome el aliento necesario para poder desarrollar este trabajo de investigación.

Al asesor por guiarme en la parte práctica y teórica con todos los conocimientos compartidos. Y a mí amigos que estuvieron alentándome en todo momento.

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a mis señores padres por el apoyo e insistencia diaria de ser mejor persona y por motivarme a quien soy ahora en la actualidad.

ÍNDICE

AGRADECIMIE	ENTOS	2
DEDICATORIA		3
ÍNDICE		4
ÍNDICE DE ILU	STRACIONES	6
ÍNDICE DE TAI	BLAS	7
ÍNDICE DE GR	ÁFICAS	7
RESUMEN		8
SUMARY		9
INTRODUCCIÓ	ÓN	10
CAPÍTULO I:PL	ANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	11
1.1. Plan	nteamiento y formulación del problema	11
1.1.1.	Planteamiento del problema	11
1.1.2.	Formulación del problema	12
1.1.2.1	1. Problema general	12
1.1.2.2	2. Problemas específicos	12
1.2. Obje	etivos	12
1.2.1.	Objetivo General	12
1.2.2.	Objetivo Especifico	12
1.3. Just	ificación	12
1.3.1.	Impacto académico.	12
1.3.2.	Impacto práctico.	13
1.3.3.	Impacto social	13
1.3.4.	Impacto económico	13
1.4. Hipo	ótesis y descripción de variables	13
1.4.1.	Hipótesis de investigación	13
1.4.1.	1. Hipótesis General	13
1.4.1.	2. Hipótesis Especifica	13
1.4.2.	Descripción de variables	14
1.4.2.	1. Variables	14
CAPÍTULO II: N	MARCO TEÓRICO	15
2.1. Anto	ecedentes del problema	15
2.1.1.	Antecedentes Nacionales	15
212	Antecedentes Internacionales	18

2.2.	Bas	es Te	óricas	27
2.3.	Def	inició	n de Términos Básicos	29
CAPÍT	ULO III:	METO	DDOLOGÍA	32
3.1.	Mét	todo y	alcances de la investigación	32
3	.1.1.	Mét	odo de la investigación	32
3	.1.2.	Alca	nces de la investigación	32
	3.1.2.	1.	Tipo de investigación	32
	3.1.2.	2.	Nivel de investigación	32
3.2.	Dise	eño de	e la investigación	32
3	.2.1.	Tipo	de diseño de investigación	32
3.3.	Pob	laciór	n y muestra	32
3.4.	Téc	nicas	e instrumentos de recolección de datos	34
CAPÍT	ULO IV:	RESU	LTADOS Y DISCUSIÓN	38
4.1. FINI			de dimensiones y forma del adobe mejorado COMO PROPUESTA PARA IGACIÓN	38
4	.1.1.	Justi	ificación y aporte del diseño	39
4.2.	Res	ultado	os y análisis de información	42
4	.2.1.	FICH	IA DE OBSERVACIÓN N°I - "Estudio de tierras:	42
4	.2.2.	FICH	IA DE OBSERVACIÓN N° II - Modelado del Adobe:	42
4	.2.3.	FICH	IA DE RESULTADOS N° I – Resultados:	59
	4.2.3.	1.	Análisis de peso del adobe mejorado	61
	4.2.3.	2.	Análisis de sobrepeso del adobe mejorado	62
	4.2.3.	3.	Análisis de peso vs. sobrepeso del adobe mejorado	63
	4.2.3.	4.	Análisis de agrietamiento del adobe mejorado	65
	4.2.3.	5.	Análisis de variación de dimensiones del adobe mejorado	66
	4.2.3.	6.	Análisis de resistencia a la abrasión del adobe mejorado	67
	4.2.3.	7.	Análisis de resistencia a la erosión del agua del adobe mejorado	68
	4.2.3.	8.	Análisis de diluyente vs. erosión	69
4	.2.4.	Obte	ención de mejores resultados:	70
	4.2.4.	1.	Mejores resultados de agrietamiento	70
	4.2.4.	2.	Mejores resultados de dimensiones	70
	4.2.4.	3.	Mejores resultados de erosión	71
	4.2.4.	4.	Tabla de optimo para la construcción	71
	4.2.4.	5.	Tabla de valorización	72

4.2.4.6. Aporte de investigación del Adobe Mejorado	73
CAPÍTULO V: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	75
CONCLUSIONES	76
RECOMENDACIONES	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
ANEXOS	
ANEXO 1: Ficha de observación N° I – "Estudio de tierra"	
ANEXO 2: Ficha de observación N° II – "Modelado del adobe"	
ANEXO 3: Ficha de Resultados N° I – "Resultados"	104
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	
Ilustración 1: Vista Satelital del Anexo de Palian	33
Ilustración 2: Vista Satelital del Anexo de Palian- Zona de intervención	33
Ilustración 3: Diseño de adobe mejorado	
Ilustración 4: Diseño de entramado Vertical	
Ilustración 5: Perspectiva del diseño de adobe mejorado	
Ilustración 6: Diseño de entramado Horizontal	
Ilustración 7: Diseño de entramado en esquina con contrafuerte	
Ilustración 8: Diseño de entramado en esquina	
Ilustración 9: Diseño de entramado en esquina con contrafuerte	
Ilustración 10: Adobe, Prueba 1	
Illustración 11: Adobe, Prueba 2	
Illustración 12: Adobe, Prueba 3	
Illustración 13: Adobe, Prueba 4	
Ilustración 14: Adobe, Prueba 5	
Ilustración 16: Adobe, Prueba 7	
Ilustración 17: Adobe, Prueba 8	
Ilustración 18: Adobe, Prueba 9	
Ilustración 19: Adobe, Prueba 10	
Ilustración 20: Adobe, Prueba 11	
Ilustración 21: Adobe, Prueba 12	
Ilustración 22: Adobe, Prueba 13	
Ilustración 23: Adobe, Prueba 14	
Ilustración 24: Adobe, Prueba 15	
Ilustración 25: Adobe, Prueba 16	
Ilustración 26: Adobe, Prueba 17	53
Ilustración 27: Adobe, Prueba 18	53
Ilustración 28: Adobe, Prueba 19	54
Ilustración 29: Adobe, Prueba 20	55

Ilustración 30: Adobe, Prueba 21	55
Ilustración 31: Adobe, Prueba 22	56
Ilustración 32: Adobe, Prueba 23	57
Ilustración 33: Adobe mejorado P-12 Ilustración 34: Adobe mejorado P-13	74
Ilustración 35: Adobe, Prueba 18 Ilustración 36: Adobe, Prueba 23	74
ÍNDICE DE TABLAS	
Tabla 1: FICHA DE OBSERVACIÓN N° I- Estudio de tierras	26
Tabla 2: FICHA DE OBSERVACIÓN N° I- Estudio de tierras	26
Tabla 3: FICHA DE OBSERVACIÓN N° I- Estudio de tierras	35
Tabla 4: FICHA DE OBSERVACIÓN N° II- Modelado del adobe	36
Tabla 5: FICHA DE RESULTADOS N°I - Resultados	37
Tabla 6: Elección de dimensiones y forma del adobe	38
Tabla 7: TABULACIÓN DE FICHA DE OBSERVACIÓN N° II- Modelado del adobe	58
Tabla 8: TABULACIÓN DE FICHA DE RESULTADOS N° I - Resultados	59
Tabla 9: TABLA DE DATOS – ADOBES UTILIZADOS CON AGUA	60
Tabla 10: TABLA DE DATOS – ADOBES UTILIZADOS CON GOMA DE PENCA	60
Tabla 11: Tabla de obtención de mejores resultados de agrietamiento	70
Tabla 12: Tabla de obtención de mejores resultados de dimensiones	70
Tabla 13:Tabla de obtención de mejores resultados de dimensiones	71
Tabla 14: Tabla de óptimo para la construcción	71
Tabla 15: Tabla de valorización	72
Tabla 16: Tabla de obtención de mejores resultados de dimensiones	73
ÍNDICE DE GRÁFICAS	
Gráfica 1: Peso de casa bloque utilizando el agua	61
Gráfica 2: Peso de cada bloque utilizando goma de penca.	
Gráfica 3: Test de sobrepeso de cada bloque utilizando agua	
Gráfica 4: Test de sobrepeso de cada bloque utilizando goma de penca	62
Gráfica 5: Análisis de peso vs. Sobrepeso utilizando agua	63
Gráfica 6: Análisis de peso vs. Sobrepeso utilizando agua	63
Gráfica 7: Análisis de peso vs. Sobrepeso utilizando goma de penca	64
Gráfica 8: Análisis de peso vs. Sobrepeso utilizando goma de penca	64
Gráfica 9: Análisis de agrietamiento utilizando agua.	65
Gráfica 10: Análisis de agrietamiento utilizando goma de penca	65
Gráfica 11: Análisis de variación de dimensiones finales utilizando agua	66
Gráfica 12: Análisis de variación de dimensiones finales utilizando goma de penca	66
Gráfica 13: Análisis de resistencia a la abrasión utilizando agua	67
Gráfica 14: Análisis de resistencia a la abrasión utilizando goma de penca	67
Gráfica 15: Análisis de resistencia a la erosión al agua utilizando agua	68
Gráfica 16: Análisis de resistencia a la erosión al agua utilizando goma de penca	
Gráfica 17: Análisis de diluyente vs. erosión.	69
Gráfica 18: Análisis de diluyente vs. erosión.	72

RESUMEN

La construcción en tierra, es una técnica constructiva que al pasar de los años

aún mantiene fuerza. Se sigue desarrollando en la actualidad en las zonas donde

los materiales industrializados aun no llegan y en las zonas donde la economía

no tiene un máximo esplendor. Por lo cual la técnica del adobe se ha ido

mejorando durante el pasar de los años e incluso forma parte de la norma técnica

peruana. Por lo cual esta investigación busca hacer mejoras de la fabricación del

adobe con algunos agregados naturales que varíen el comportamiento del adobe

fabricado. Teniendo así adobes mejorados para requerimientos especiales de

acuerdo a al uso o al clima.

PALABRAS CLAVES: Adobe, aglomerantes naturales, construcción con tierra,

adobes mejorados

SUMARY

The construction on land, is a constructive technique that over the years still maintains strength. It continues to develop today in areas where industrialized materials have not yet arrived and in areas where the economy does not have maximum splendor. Therefore, the technique of adobe has been improving over the years and is part of the Peruvian technical standard. Therefore, this research seeks to make improvements in the manufacture of adobe with some natural aggregates that vary the behavior of the manufactured adobe. Having thus adobes improved for special requirements according to the use or the climate.

KEY WORDS: Adobe, natural binders, construction with earth, improved adobes

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo podemos constatar la ampliación de conocimiento de mejorar los adobes que se fabrican en la actualidad. Teniendo en cuenta el uso de aglomerantes minerales (cal, cemento, yeso, arena fina) y aglomerantes naturales (Agua, paja, tierra arcillosa, aserrín, goma de penca, estiércol de vaca). Es por la cual que se propone que el uso de estos aglomerantes influenciara en la dosificaron de tierra y agua según sea el caso. Además de ello cada tipo de adobe fabricado contara con un uso especial según sea el requerimiento estipulado para la respectiva construcción. Podremos encontrar adobes de bajo peso y muy fáciles de manipular o incluso adobes con el mismo volumen, pero más pesado e incluso resistente al agua y a la abrasión, por la cual estos tendrán un uso diferente. Y además de adobes con mayor resistencia térmica lo cual tendrá ubicación estratégica en la construcción dependiendo el caso.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento y formulación del problema

1.1.1. Planteamiento del problema

En climas cálidos, climas templados, climas fríos de todo el mundo, la construcción en tierra ha sido un gran aliado en la construcción de viviendas, demostrándolo así que es un material predomínate para solucionar la habitabilidad de las personas. Y en la actualidad se demuestra que aún un tercio de toda la población mundial cuenta con viviendas realizada a base de tierra.

Aun no se puede resolver por completo el tema de habitad. Los materiales industrializados fueron creciendo a gran velocidad, pero estos materiales tienen elevados costos, muy aparte de generar alta contaminación global, generando así paisajes urbanos de viviendas sin acabados. Por lo cual muchas familias y países en desarrollo no llegan a obtener una vivienda concluida con estos materiales; cemento, hormigón y acero, optan por la construcción local o sino las técnicas de autoconstrucción.

Durante el transcurso de los años y el aumento de la tecnología en la construcción en el Perú, la construcción en adobe y/o tapial fue reflejado estadísticamente con un 33.3% de ejecución, y la construcción en ladrillo o bloques de cementos con un 51.9%, *Viviendas particulares según material predominante en las paredes exteriores y área de residencia, 2007 – 2016, (INEI.2007*). Demostrando así que la utilización de la tierra para construcción de viviendas u otros fines, aún tiene un alto porcentaje considerable a otros sistemas constructivos. Es por ello que la tierra es el material de construcción que al pasar de los años aún se mantiene, demostrando su ecología, ahorro económico, facilidad de construcción y aprovechamiento máximo de sus cualidades, a comparación de los materiales industrializados que generan alta contaminación y costos elevados.

Por lo tanto, la construcción en tierra puede ser una opción muy factible para solucionar muchos problemas de vivienda, hasta incluso en las zonas alto andinas de nuestro país siendo así un máximo de aprovechamiento sus propiedades térmicas y acústicas.

1.1.2. Formulación del problema

Ante la problemática ya antepuesta se plantea lo siguiente:

1.1.2.1. Problema general

¿Cuáles serán los aglomerantes naturales y la cantidad de suelo arcilloso que influya favorablemente en la fabricación de los adobes mejorados en el Anexo de Palian?

1.1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles serán los tipos de aglomerantes naturales que influyan en la mejora de la fabricación de un adobe en el Anexo de Palian?
- ii. ¿Cuál será la proporción de tierra arcillosa que es influenciada favorablemente en la fabricación de adobe mejorado en el Anexo de Palian?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Determinar que aglomerantes naturales y suelos arcillosos influyen favorablemente en la fabricación de adobes mejorados.

1.2.2. Objetivo Especifico

- i. Determinar la variedad aglomerante naturales que influyan positivamente en la fabricación de abobe mejorado.
- ii. Determinar la relación de proporción adecuada de arcilla en relación con el aglomerante naturales para la fabricación de abobe.

1.3. Justificación

1.3.1. Impacto académico.

- Genera una nueva opción en la construcción de viviendas reduciendo costos y llegando a una buena calidad de vida en la sociedad.
- Genera a la culminación de construcción en su totalidad en las zonas rurales sin derroche de dinero.

1.3.2. Impacto práctico.

- Servirá para poder insertar mucho más a la sociedad el modelo ya estudiado del sistema constructivo y así será otra opción más al poder hacer una construcción de vivienda.
- Muchas más personas conocerán el sistema de construcción en tierra y la podrán efectuar en su vida profesional.

1.3.3. Impacto social

- Los beneficiarios directos son las personas con necesidad de vivienda de bajo costo económico, y así podrán obtener una buena calidad de vida
- La sociedad tendrá uno entorno más agradable al visualizarse viviendas ecológicas y con un buen acabado.

1.3.4. Impacto económico

- Los principales problemas resueltos es el tiempo de construcción, la reducción de sus costos a más de un 25% a 50 %, las opciones de elección y modelos de viviendas.
- Al existir capacitaciones pueden genera ingresos económicos con los trabajos realizados ya que con la inserción de este sistema constructivo.

1.4. Hipótesis y descripción de variables

1.4.1. Hipótesis de investigación

1.4.1.1. Hipótesis General.

El comportamiento físico del adobe tiene influencia directa en relación a la proporción adecuada del suelo arcilloso y el tipo de aglomerante natural utilizado en el Anexo de Palian.

1.4.1.2. Hipótesis Especifica.

 La adecuada aplicación de diferentes aglomerantes naturales influye de manera positiva en la fabricación del adobe mejorado en el Anexo de Palian. La proporción adecuada de la tierra arcillosa en relación con los aglomerantes naturales determinada el comportamiento físico del adobe mejorado en el Anexo de Palian.

1.4.2. Descripción de variables

1.4.2.1. Variables.

Por el nivel de investigación:

DEPENDIENTE:

- Fabricación del adobe

INDEPENDIENTE

- Aglomerantes naturales
- Suelo arcilloso

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. Antecedentes Nacionales

En el estudio en el texto de, **WILFRESO CARAZAS** es "demostrar la importancia del adobe como material de construcción, que determina la forma y el sistema de construcción de los edificios de la ciudad del cuzco y se su región.(...)" (**WILFRESO CARAZAS,2001**), porque a lo largo de la historia se vio que el Perú fue creciendo sus sociedades que fueron organizándose en diferentes puntos del país, además se conoce la irregularidad de su topografía, los niveles ecológicos y la gran variedad de climas en su extenso territorio y durante todo ese tiempo histórico o hay una tradición de las diferentes culturas andinas.

En la época incaica del Cuzco, se puede percibir una trama de manzanas cuadradas muy regular, principalmente los muros rodeaban la vivienda y como conocimientos básicos los muros de adobe estaban puesto encima de una mampostería de piedra tallada perfectamente que cada una de ellas podía ensambladas entre sí.

Un factor importante de estudio es el origen y circunstancias de la tipología de la vivienda, en muchos aspectos las similitudes de las forma-función se mezclaron para crear así una yuxtaposición y superposición que dan lugar a dos tipos de viviendas muy enmarcadas entre la zona rural y urbana de la ciudad del Cuzco.

El primer tipo de vivienda fue por un modelo morfológico que fue implantado por la historia hispánica que todoS los conocimientos lo trasladaron a directamente a las personas migrantes. Como un claro ejemplo podemos tener una vivienda desarrollada en la montaña que básicamente solo cuenta con dos bloques construidos de un solo piso, y sus usos de estas dos edificaciones están demarcados, uno bloque es la zona social que está conformado por una cocina y comedor, espacio casi propio de las mujeres, y el otro bloque que es la zona intima, sonde solo se va a encontrar los dormitorios de la familia. El patio de la vivienda está prácticamente cercado con adobe o piedras que los aísla de la zona de pastoreo o es la delimitación del terreno o propiedad de grupo de familia.

El segundo tipo de vivienda, que básicamente están en la zona urbana de la ciudad con una tipología hispano-colonial presenta las siguientes características. Ya suelen ser de dos pisos y están básicamente construidas alrededor de un patio

central y en el caso de ser una edificación cuadradas están unidas por un corredor lo suficientemente ancho. Para poder realizar la edificación del segundo nivel se construyen unas columnas y arcos de piedra. Y el acceso a este segundo nivel es por medio de una escalera externa que también son sostenidas por columnas y que llegan a sostener techos que son de madera.

El contexto entre la ciudad del Cuzco y los alrededores del Huancayo son muy similares por ser un lugar ubicada entre la cordillera de los andes, tener un clima frio, y además de por tener un material de construcción a total disposición. Este aspecto geográfico es un delimitante principal para el asentamiento de la población.

Teniendo en consideración el entorno a intervenir de la realizad expuesta en el entorno rural de Huancayo podemos definir muy claramente que no es muy ajeno a lo analizado en el Cuzco, por temas de inmigración de los diferentes distritos. Podemos ver muy claramente que se van asentándose y tomando posesión de las tierras así generando el crecimiento de la zona rural, a veces incluso de una manera muy desordenada. La construcción de viviendas de estas personas es muy variada por dependencia de su posición económica, comienza solo teniendo dos bloques construidos como describe la tipología de construcción en el cuzco, que principalmente solo distinguen la zona social y la zona intima. Pero en muchos casos no se puede observar esto porque incluso algunas familias marcado por el factor económico solo cuentan con una edificación y un solo ambiente donde combinan la zona social y la zona intima causando así el aislamiento social.

Las características sismorresistentes desarrollado por estudios los departamentos de Anchas, Ayacucho, Cusco y Junín, en estos lugares se desarrollaron las técnicas de construcción del adobe, albañilería simple, albañilería confinada y concreto armado de la ciudad de Lima, y en los departamentos de Lambayeque, La libertad y Lima se desarrollaron la técnica de la quincha. Todos estos estudios fueron aporte principal para *El Instituto de Investigación en Ingeniería Sísmica de los Estados Unidos* (EERI, por sus siglas en inglés). Para poder así realizará una categorización global de las técnicas constructivas que se va desarrollando en todo el mundo, enfatizando sus investigaciones en unas características sísmicas.

Se hace referencia solo a la segunda de las dos etapas desarrolladas por El Instituto de Investigación en Ingeniería Sísmica de los Estados Unidos, y este estudio la primera parte solo se describen algunas características de la arquitectura y la estructura de la tecnología empleada. Luego se estudia las

características mecánicas de los principales materiales que están conformados. Así como todas las posibilidades existentes que pueden ser causadas por los sismos. Que al final se evalúan diferentes modelos sísmicos para llegar a una metodología de vulnerabilidad.

Además, ante toda importancia las viviendas actuales deben de ser construidas de una manera antisísmica, logrando así salvar a sus habitantes y reducir pérdidas humanas, con este estudio ya realizado se puede establecer que los principales materiales de construcción también requieren un tratamiento específico para mejorar sus propiedades ente el volteo, el corte y la flexión. Cabe resaltar que las viviendas estudiadas eran solo de puro material primario "el adobe" pero si en este caso se puede realizar un estudio de mezcal de materiales teniendo como base este material de estudio ya mencionado.

Además, durante toda esta investigación, en su ficha de observación, menciona los principales problemas que se debe solucionar durante el proceso de construcción ya que no solo implica que la fabricación del material sea de buena calidad, sino que se debe de seguir unas bases claves del proceso constructivo, y si existen modificaciones durante o después de que ya la edificación este hecha, cuanto afecta sísmicamente esto a la vivienda.

Por antigüedad se conoce que las viviendas fueron evolucionando, desde una cueva hasta la construcción actual de hormigón armado. Durante todos eso años algunos ya se dejaron de utilizar, como es el caso de una cueva. pero en el caso de las viviendas construidas con tierras se sigue desarrollando con tal normalidad a pesar de los años. Es por eso que algunas entidades buscan su revalorización por muchos aspectos como el ecológico y lo económico. Pero durante todos estos años ya se fue perfeccionando los sistemas constructivos y todos los aspectos como es el diseño, la forma, la altura, el aspecto térmico y ahora lo que se está impulsando con mucha más fuerza es la seguridad que le debe de dar a la persona que lo habita y estas viviendas deben ser capases de resistir el tiempo necesario hasta quien lo habita se ubique en un lugar seguro. Por ser un estudio sísmico de tierra en el Perú, además se menciona que casi el 50% de la población realiza las construcciones en tierra de una manera alternativa simple además de ser muy económica, solo para satisfaces la necesidad de vivienda.

La composición y estructuración del adobe tiene muchas propiedades térmicas que apoyan a personas que viven en zonas de alto friaje, también tiene la propiedad de ser muy acústico mejorando así cada ambiente construido con este

material. Pero ante el aspecto sísmico las construcciones de adobe fueron los primeros causantes de muertes durante terremotos, por ser prácticamente realizado por autoconstrucción.

La tipología de construcción típica en las zonas urbanas es prácticamente en forma geométricas, en forma de "L" o en "C" teniendo una distribución arquitectónica del primer piso de una sala, una cocina, un comedor y su respectivo servicio higiénico con su amplio patio. En la distribución arquitectónica del segundo nivel es solo distribuido por dormitorio, teniendo la mayor cantidad posible de ambientes. Y estos niveles son unidos prácticamente por una escalera externa y un corredor que integra el exterior o patio con todos los ambientes correspondiente.

Toda esta arquitectura realizada tiene un sistema constructivo de adobe, cuyas dimensiones de este material principal son de 40 cm x19 m x 10 cm . siendo estos materiales creados por autoconstrucción. Y por conocimiento básico-técnico la dosificación de agregados necesarios.

Por el tema a realizar de los diferentes aglomerantes, las propiedades sísmicas también se verán alteradas, además de realizar un rediseño del material principal que es el adobe. Estas alteraciones se van a detallar en el proceso constructivo del aglomerante, además de tener en cuenta que se puede aligerar el peso y reducir las dimensiones. Hasta un aspecto importante es la forma física del adobe que llegara a ser otro factor muy importante que se debe de analizar.

En síntesis, se puede mencionar que el estudio fue realiza para todo el Perú guarda una estricta relación de la realidad ante todo la utilización de materiales. Y además en la cual el tesista especifica de acuerdo a la zona donde se desarrollaron mayor cantidad de sismos o terremoto. Es por ello que este estudio ayuda a mejorar todos los aspectos para un mejor diseño sismorresistente de la vivienda que se desea construir.

2.1.2. Antecedentes Internacionales

En el texto de Diego Estrada, es que menciona muy claramente la propiedad de la tierra; en tanto a su descripción, los perfiles, su composición y las características físicas. Entre estas características lo que menciona es la permeabilidad, confort térmico, la acústica, la estabilidad entre otros. Todas estas características físicas

mencionadas, la hace referencia, por una tabla calificándolo desde su comportamiento desde el más bajo hasta el más alto.

Durante todo lo escrito realiza una prueba de análisis y control. Estas pruebas ayudan por medio de la práctica a poder clasificar la calidad de la tierra y poder definir si esta apto para su construcción. Entre la lista de pruebas podemos encontrar; el olor, la mordedura, el color, el tacto, el brillo, la sedimentación, la prueba de cintilla, el contenido óptimo de humedad con la que debe contar la tierra dependiendo el fin a utilizar, el test de la bola, el lavado de manos con la tierra semi húmeda, la contracción lineal y contracción volumétrica de la tierra, la dureza, la permeabilidad y el agrietamiento. Todas estas pruebas son exclusivamente experimentales y con criterios exactos para certificar que la tierra que se va a utilizar es la óptima.

También demuestra claramente que para una edificación en tierra se necesita algunos criterios claves para el diseño. En primer lugar, se requiere que la construcción en tierra esté debidamente protegida ante el medio ambiente que lo rodea. Menciona también la necesidad de cimentación que proteja el muro. Otro aspecto importante es las dimensión y ubicación correcta de las aberturas tanto como las puertas y ventanas, ya que cabe resaltar que los muros son prácticamente la estructura de toda la vivienda. Analizando todos estos criterios importantes antes de realizar la construcción en tierra se llegará a un producto final exitoso.

El aspecto principal de en la relación del texto citado es que hace mención al análisis directo a evaluar. Teniendo en cuenta que especifica de manera clara y precisa todos los criterios de evaluación para ver si la tierra es óptima para su edificación. Además, estas pruebas son prácticamente pruebas internacionales y mencionadas por muchos libros y estudiosos de la metería. En cada tipo de prueba realizada especifica la fundamentación clara de por qué se está realizando dicha prueba.

Además, que la investigación presentada, demuestra que la construcción en tierra puede estar presente en diferentes lugares del mundo hasta la actualidad, haciéndolo resistible con más eficiencia ante la biodegradación de plantas y animales, terremotos, al medio ambiente tanto al agua y al sol, y a las sales solubles (según sea el caso).

Otra relación directa al tema de investigación es el caso del aspecto del costo económico de la fabricación la cual hace mención textualmente "la tierra no es por definición más barata que otros materiales de construcción" ... por que previamente se tiene que analizar cada situación, verificando la viabilidad, la cercanía de materiales, mano de obra y varios aspectos.

Como conclusión, los escritos presentados del autor, son muy similares a la investigación a realizar. Por el contenido y todas las características serán base fundamental para la investigación. Se utilizará los modelos descritos como fichas de experimentación. Ya que solo el texto leído es bibliográfico. Y así lograr demostrar todos esos conocimientos fundamentados y plasmados en el documento.

La principal caracterización del autor es que hace el análisis general de cómo es la edificación en tierra, teniendo como base la literatura y el conocimiento de personas expertas en la materia, hace prácticamente, una ficha con la cual se puede desarrollar de en muchos lugares del mundo. Esta ficha generada, prácticamente, se adapta a todas las situaciones y circunstancias que un constructor requiere para poder elegir muy bien la tierra con la que quiere construir.

Un de los aspectos a mencionar y de gran importancia, es que hace mención a varios de los criterios de diseño, que se debe de tener en cuenta. Estos aspectos de diseño, es tomado a causa de posibles situaciones a solucionarse en una edificación con tierra cruda. Entre los más importantes y ajustándose a nuestra zona, seria: la cimentación las infiltraciones, la protección del material que en este caso serían los muros hechos de tierra. Para el caso de la protección del material, menciona varias técnicas mediante el yeso con cal o sino la utilización del cemento. Menciona otros tipos de recubrimientos como el platico y las pinturas impermeabilizantes.

Y como detalle final, es que en el momento que el autor empieza a detallar todos los aspectos físicos del adobe, genera una globalidad en la construcción. Lo que quiere decir que prácticamente se puede adaptar sea cual sea el clima donde se construya. Además de ello analiza la estabilidad de construcción según el material. La cual genera ciertas restricciones del lugar de la construcción también. Dando aspectos importantes a la cimentación y también consejos para evitar las filtraciones de los suelos y que generen el deterioro del muro.

El proceso de construcción en tierra fue evolucionando y mejorando, desde los primeros momentos del intento de construir una vivienda hasta las perfectas edificaciones por las civilizaciones antiguas, el proceso de utilizar la tierra a variado a lo largo del tiempo. Si anteriormente solo se utilizaba la tierra apilada, y luego se pasó a combinar con otros materiales que refuercen significativamente a la tierra, como en este caso se utilizó la cal o en años más avanzado el cemento. Tiempo más adelante durante el proceso de construcción actualizándose y se empezó a producir los bloques de tierra comprimido (BTC), o por el proceso realizado por la fuerza de compactación también se le conoce como Bloque de tierra prensada (BTP).

Prácticamente fue una revolución en la construcción de tierra, por que básicamente estaba hecha a base de una maquina prensadora hidráulica. Están prácticamente caracterizados por ser maquinas manuales, que requieren una muy poca inversión económica. El principio de esta máquina es simple, en cuanto más largo o mayor longitud tenga el brazo, la producción del bloque es de mayor calidad. La producción de este tipo de material llamado bloque de tierra comprimido, se desarrolla mediante prácticos pasos que es la de conocer el material, estabilizar, preparación de la mezcla tierra-cemento con una cantidad adecuada de agua, el prensado del material y su fraguado y curado. Efectuando todo este proceso se puede llegar a la producción de 300 bloques en un día de jornada de ocho horas/hombre.

De acuerdo a los requisitos mínimos el bloque de tierra comprimido debe de cumplir las dimensiones y la capacidad de comprensión. Además, con la varianza de moldes se puede fabricar entre bloques y baldosines, siendo útiles para la construcción de muros, cimentación, paredes, techos, y entre otros muchos más componentes estructurales. Además de eso permiten a muchas posibilidades de acabados con yeso, tierra acabada y diversos tipos de pinturas.

Gracias a la facilidad de poder conseguir diversos tipos de moldes, arquitectónicamente, se puede diseñar un sin fin de cantidad de viviendas, inclusos se puede desarrollarse viviendas modernas, con ángulos o hasta incluso redondas y techos de varias aguas. Y la estructuración de las ventanas y de las puertas o hasta incluso de los volados se pueden realizar con mano de obra calificada.

La tecnología de la construcción en tierra fue desarrollándose a lo largo de los años, mediante pruebas y errores de nuestros ancestros primitivos. Esto a base de una necesidad básica la cual es el de contar con una vivienda. Con todo el tiempo y la disponibilidad básica de contar con los materiales en el entorno fue el ingenio del hombre el de combinar los diferentes agregados naturales llegando a la complejidad de sus compones. Además de la forma de como estarían apilados y estructurados unos a otros.

Los datos históricos mencionan que existe construcciones de tierra que datan hace 8000 años, esto hace mención de que cuando las civilizaciones antiguas en todos los continentes emplearon la tierra como principal material de edificación. Como ejemplos principales contamos en el África, en especial en Egipto, donde la existencia de diversas edificaciones fue realizados a base de tierra, estas civilizaciones son prácticamente las asiáticas como la caldea, sumeria, entre otras, emplearon este material. En Suramérica se puede encontrar también otras grandes civilizaciones, siendo un claro ejemplo a mencionar estaría la ciudadela de Chan Chan en Perú. Que prácticamente tiene una antigüedad de entre los años 1200 a 1400 d.C. este lugar está conformado por ocho ciudadelas, entre las cuales incluye pirámides ceremoniales, edificios, templos, hasta incluso viviendas y todas estas construcciones están hechas básicamente con la técnica del adobe.

Como se puede demostrar, con diversos ejemplos nacionales e internacionales. Las construcciones hechas a tierra demostraron ser un material de mucha nobleza, por contar con diferentes propiedades térmicas, acústicas y si están bien trabajados son muy estéticos. Y se llegara a demostrar que la tierra, como material contractivo básico, ha sido y seguirá siendo un buen y gran material para realizar construcciones de todo tipo y calidad.

La relación principal del texto es que especifica cada aspecto principal de la materia prima, en este caso la tierra cruda. Dando así a conocer en contexto donde se utiliza, la variedad de materiales y agregados que se debe de considerar y sus respectivas cantidades, el proceso constructivo, e incluso los ensayos y pruebas de control.

Además de que ayuda a la elección del material, la tierra, bajo barias estrictas pruebas de selección, teniendo en cuenta el tipo de edificación a realizarse ya que menciona varios tipos de técnicas que se puede utilizar la tierra. Como, por ejemplo, el más común el adobe, el tapial, y la quincha o bareque. Sin olvidar que también existen otros tipos de técnicas utilizando la tierra peor que no son muy utilizadas.

Prácticamente la relación con el tema es directa por ser un documento que explica cada aspecto de la tierra. Cabe mencionar que detalla a grandes rasgos los pros y los contras de la fabricación del adobe, tema de investigación.

Detalla también la técnica para el revestimiento, según sea el caso necesario, o para mejorar, reforzar hasta incluso aislar de la lluvia el muro básico de adobe, tapial o quincha. Generando también colores formas o figuras durante este proceso de revestimiento.

La tierra durante muchos años fue el principal aspecto de material de construcción utilizado por los hombres desde tiempo prehispánicos. Tanto en las viviendas, edificios públicos, monumentos representativos entre otros. Según datos históricos desde el siglo XIX, este uso de la tierra cruda fue cambiando y en su mayor parte fue reemplazado por materiales prácticamente industrializados. Prácticamente estos tipos de materiales generaban mejores acabados y a la vista de muchas personas eran más estéticos. Y fue así que la tierra empezó a perder la importancia y muchos dejaron atrás dicha técnica. Aun así, en la actualidad en países desarrollados, se sigue utilizando este tipo de técnica. Mas que nada lo utiliza las personas de bajos recursos económicos por ser prácticamente barato al momento de construir. Además de ser una de las técnicas de albañilería más antiguas.

Otra técnica donde se utiliza la tierra como material principal de construcción es el tapial o taipa, utilizada con mayor fuerza en Brasil y Portugal también nombrada tierra apisonada en algunos países iberoamericanos. Que prácticamente comprende de paredes monolíticas construidas en el mismo lugar, esta técnica comprende en tener la tierra semi húmeda y luego generar compresión en diferentes capas. Esta técnica utiliza grandes moldes de madera que prácticamente se van reubicando verticalmente y para mantener la plomada se utiliza guías verticales, que incluso sirven como guías para desplazar los moldes hacia la parte superior.

Agregando a las técnicas de construcción tierra más estudiada, esta lo que se llama el bareque, quincha, quincho estanqueo, fajina. El instituto PROTERRA (2003) propuso la denominación general del sistema constructivo como "técnica mixta", pero conservo el tipo de nombre en los diferentes lugares. Prácticamente este tipo de técnica consiste en la elaboración de un marco de madera unida o entramada en forma reticular por madera, palos, caña entre otros similares. Y esta recubierta de una mezcla pastosa de tierra que permite la adherencia entre estos

materiales. Y prácticamente después del secado correspondiente la misma mezcla genera una contracción y evaporación del agua, que prácticamente requiere de un revestimiento para su mejor acabado y estética.

Este tipo de técnica prácticamente es útil en todos los tipos de climas, siendo lugares frio o calurosos, y otro aspecto muy importante, es que es sismorresistente por ser ligero y en muchos de los casos se puede ver que fue utilizada para la edificación del segundo piso.

Existe también una gran variedad de técnicas utilizando la tierra cruda. Pero son muy poco estudiados, pero no son menos importante. Prácticamente son más utilizados en la parte hemisferio sur en América, Argentina. Donde se puede ver viviendas en forma circular, la cual generan un comportamiento ideal ante los sismos presentados en la zona.

En la actualidad la tierra cada vez es más valorada, Siendo de tal modo que existe un alto interés por este antiguo material. Y durante el pasar de los años, a falta de algunas normas existentes para regularizar la buena construcción con la aplicación de la tierra cruda. Muchos países están empezando a crear unas normativas que permita la utilización de este material.

CARACTERÍSTICAS DE LAS MEDIDAS DE LOS ADOBES EN EL MUNDO: Son muy numerosos los trabajos presentados de las normas que existen en todo el mundo. Entre las cuales tenemos a los países de Colombia y España que destacan sus normas existentes. A Chile, México, Ecuador y Nicaragua que tienes cada vez muchas publicaciones nuevas y en el caso de Perú que va mejorando sus documentos de publicación ya existente.

Con la cantidad de normas que se cuenta en la actualidad, muchos tienes diferentes características, entre las cuales podemos ver el tipo de organización quien lo realizo, sea organización pública o privada, si trabajan con tierra estabilizada o no, y que tipo de normatividad según la aplicación como: tapia, adobe o boque de tierra comprimida (btc).

Algunas de las normas solo son criterios de diseño con la aplicación de la tierra, otras son normas experimentales, existen nomas para la aplicación antisísmica con refuerzos para su durabilidad, algunas normas solo cuentan con definiciones, características de materiales y el procedimiento para la fabricación de esta misma.

Algunas de las normas presentadas cuentan con la aplicación de estudio de los tres tipos de sistemas de construcción, pero solo dan aspectos generales o inclusos solo aspectos de diseño.

La norma más completa de estudio de construcción de tierra cruda comprimida es la de Nueva Zelanda, porque, en estas normas podemos encontrar estudios para tapia, adobe o boque de tierra comprimida (btc). Incluye también la selección de suelos, requisitos del producto de construcción, los ensayos correspondientes a considerar, la fabricación, la construcción según sea el tipo de técnica e incluso las consideraciones de diseño en tierra cruda.

Listado de normas y reglamentos encontrados

Pais	Norma/Reglamento	ORG	REF	EST	Adobe	втс	Tapial	Notas
	NBR 8491, 1986.		7					BTC estabilizado con cemento especifica,
	NBR 8492, 1986.		8					métodos de ensayo.
	NBR 10832, 1989		9					Procedimiento fabricación BTC con
	NBR 10833, 1989		10			х		prensa manual/hidráulica
	NBR 10834, 1994.		11					
	NBR 10835, 1994		12					Especificaciones y métodos de ensayo de
Brasil	NBR 10836, 1994	ABNT	13	х				bloques de suelo- cemento
	NBR 12023, 1992		14					
	NBR 12024, 1992		15					
	NBR 12025, 1990		16					Métodos de ensayo para suelo-cemento
	NBR 13554, 1996		17					
	NBR 13555,1996		18					
	NBR 13553, 1996		19				X	Tapia con cemento
Colombia	NTC 5324,2004	ICONTEC	20	х		X		Estabilizado con cemento
EEUU	NMAC, 14.7.4, 2004	CID	21		X	х	Х	Reglam. Estatal de Nuevo México.
EEUU	ASTM E2392 M-10	ASTM	22		Х		Х	
España	UNE 41410:2008	AENOR	23			X		Primera norma Europea
Francia	XP P13-901,2001	AFNOR	24			х		Norma experimental
	IS 2110 : 1980	BIS	25	х			Х	Paredes de suelo-cemento
India	IS 1725 : 1982.	BIS	26	х		х		
	IS 13827 : 1993	BIS	27		Х		Х	Directrices resistencia a terremotos
H-P-	Ley nº 378, 2004		28					Leyes para la conservación del
Italia	L.R. 2/06 2 2006		29		X	Х	Х	patrimonio de tierra
Kenya	KS 02-1070: 1999.	KEBS	30	х		X		
Nigeria	NIS 369:1997.	SON	31	х		X		
Nueva	NZS 4297, 1998.		32					
Zelanda	NZS 4298, 1998.	SNZ	33		×	х	X	
100000000000000000000000000000000000000	NZS 4299, 1999.		34					
	NTE E 0.80, 2000	SENCICO	35		Х			
Desir	NTP 331,201, 1979		36					
Perú	NTP 331.202, 1979.	INDECOP	37	х	х			
	NTP 331.203, 1979.	35.82	38					

Zimbabue	SAZS 724, 2001.	SAZ	61				х	
	TS 2515, 1985.		60					
Turquía	TS 2514, 1985.	TSE	59		×			En turco
	TS 537, 1985.		58	х				
Tunez	NT 21.35:1996	INNORPI	57			X		En francés
Túnez	NT 21.33:1996	INNORPI	56					En francés
	SLS 1382-3:2009		55	ž.		- 8		
	SLS 1382-2:2009		54		11	0		estabilizados
Sri Lanka	SLS 1382-1:2009	SLSI	53	х		х		Bloques de suelo comprimido
	ARS 683, 1996	7 1	52					
	ARS 682, 1996	4	51					
	ARS 681, 1996		50					
	ARS 680, 1996		49					
	ARS 679, 1996		48					
	ARS 678, 1996		47					
África	ARS 677, 1996	ARSO	46			X		
Regional	ARS 676, 1996	7	45			286		
	ARS 675, 1996		43					
	ARS 674, 1996							
	ARS 673, 1996		42					
	ARS 672, 1996		41					
	ARS 671, 1996		40					
	ARS 670, 1996		39					

Abreviaturas: ORG (Organismo); REF (Referencia, ver en bibliografía el número); EST (Estabilización, si solo contempla el uso de tierra estabilizada)

Tabla 1: FICHA DE OBSERVACIÓN N° I- Estudio de tierras. FUENTE: J.CID.F.R. MAZARRON, I.CAÑAS(*) Las normativas de construcción con tierra en el mundo. Informes de construcción.

Año	País	Norma	REF
1979	Perú	NTP 331.201,331.202,331.203	36-38
1980	India	IS 2110	25
1982	India	IS 1725	26
1985	Turquía	TS 537, TS 2514, TS 2515	58-60
1986	Brasil	NBR 8491, 8492	7-8
1989	Brasil	NBR 10832,10833	9-10
1990	Brasil	NBR 12025	16
1992	Brasil	NBR 12023,12024	14-15
1993	India	IS 13827 : 1993	27
1994	Brasil	NBR 10834,10835,10836	11-13
	Brasil	NBR 13554,13555,13553	17-19
1996	Regional África	ARS 670-683	39-52
	Túnez	NT 21.33, 21.35	56-57
1997	Nigeria	NIS 369	31

1998	Nueva Zelanda	NZS 4297, 4298	32-33
1999	Nueva Zelanda	NZS 4299	34
	Kenya	KS 02-1070	30
2000	Perú	NTE E 0.80	35
2001	Francia	XP P13-901	24
2001	Zimbabue	SAZS 724	61
	Colombia	NTC 5324	20
2004	EEUU	NMAC, 14.7.4	21
	Italia	Ley nº 378, 2004	28
2006	Italia	L.R. 2/06	29
2008	España	UNE 41410	23
2009	Sri Lanka	SLS 1382-1, 1382-2, 1382-3,	53-55
2010	EEUU	ASTM E2392 M-10	61

Tabla 2: FICHA DE OBSERVACIÓN N° I- Estudio de tierras. FUENTE: J.CID.F.R. MAZARRON, I.CAÑAS(*) Las normativas de construcción con tierra en el mundo. Informes de construcción.

2.2. Bases Teóricas

Como una Bases teórica se toma EL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES, la Norma Técnica E. 080 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN CON TIERRA REFORZADA.

Como parte importante se presenta a continuación condiciones generales para la construcción de adobe reforzado que dice:

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- Alcance

- 1.1 La norma es de alcance nacional y su aplicación es obligatoria para la elaboración de materiales de construcción para edificaciones de tierra reforzada (adobe reforzado y tapial reforzado).
- 1.2 <u>La norma se refiere a las características mecánicas de los</u> materiales para la construcción de edificaciones de tierra reforzada, al diseño sismorresistente para edificaciones de tierra reforzada, a los elementos estructurales fundamentales de las edificaciones de tierra reforzada, así como al comportamiento de los muros de adobe y tapial, de acuerdo a la filosofía de diseño sismorresistente. Las edificaciones de tierra deben ser construcciones reforzadas para conseguir el comportamiento siguiente: [...]

Artículo 2.- Objeto

2.1 <u>Establecer requisitos y criterios técnicos de diseño y</u> construcción para edificaciones de tierra reforzada.

[...]

CAPÍTULO IV CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES DE ADOBE REFORZADO

Artículo 17.- Condiciones de la tierra a utilizar

17.1 Una vez comprobada la presencia de arcilla de un suelo mediante la prueba "Cinta de barro" (ver Anexo Nº1) y la prueba

"Presencia de arcilla" o "Resistencia seca" (ver Anexo N°2), es necesario equilibrarla u optimizarla para que se controlen o eviten las fisuras de secado y se mejore la resistencia seca. Su resistencia debe cumplir lo indicado en los numerales 8.1 o 8.2 y 8.3 del artículo 8.

- 17.2 <u>Con el control de fisuras mediante la adición de paja, se controla el agrietamiento del adobe y del mortero durante el secado con paja o fibras similares.</u>
- 17.3 En ausencia de paja, para el control del agrietamiento se debe utilizar arena gruesa. Para verificar la combinación de arcilla y arena gruesa se realiza la prueba indicada en el Anexo Nº 4: Prueba de "Control de fi suras" o "Dosificación suelo-arena gruesa".
- 17.4 Es importante controlar adecuadamente el contenido de humedad, para evitar o disminuir las fisuras de secado. En general, debe utilizarse la menor cantidad de agua que logre activar la arcilla existente, para alcanzar la máxima resistencia seca de los muros.

17.5 La cantidad de agua requerida para moldear las unidades de adobe, no debe pasar del 20% respecto al peso del contenido seco.

Artículo 18.- Calidad, preparación, formas y dimensiones del adobe

- 18.1 Debe recurrirse a las pruebas de campo para confirmar la presencia suficiente de arcilla y conocer la combinación adecuada de arcilla y arena gruesa realizando lo indicado en los Anexos Nºs. 1, 2 y 4 de la presente Norma.
- 18.2 Se debe cernir la tierra antes de preparar el barro y luego someterla a un proceso de hidratación sostenida por lo menos 48 horas (Ver definición de dormido en el numeral 12 del artículo 3 de la presente Norma).
- 18.3 El secado del bloque de adobe debe ser lento, para lo cual se realiza sobre tendales protegidos del sol y del viento. Sobre el tendal (que no debe ser de pasto, ni empedrado, ni de cemento) se debe espolvorear arena fina para eliminar restricciones durante el encogimiento de secado.
- 18.4 El bloque de adobe terminado debe estar libre de materias extrañas, grietas u otros defectos que puedan degradar su resistencia o durabilidad.

- 18.5 <u>El bloque de adobe puede ser de planta cuadrada o</u> rectangular y en el caso de encuentros, de formas especiales, pueden tener ángulos diferentes de 90°.
- 18.6 El bloque de adobe cuadrado no debe sobrepasar los 0.40 m. de lado, por razones de peso.
- 18.7 El bloque de adobe rectangular debe tener un largo igual a dos veces su ancho.
- 18.8 <u>La altura del bloque de adobe debe medir entre 0.08 m y</u> 0.12m.

Artículo 20.- Reforzamiento

Las edificaciones de adobe reforzado deben cumplir con lo indicado en el artículo 6 de la presente Norma. (REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES, ABRIL 2017)

Solo se presenta este abstracto por ser parte principal y las condiciones presentadas por la norma actual vigente y existen en el Perú, el contenido es extenso, pero se contempla durante el desarrollo de toda la elaboración del presente informe.

2.3. Definición de Términos Básicos

Se presenta la siguiente lista de definición de termino:

- Aditivos naturales. Materiales naturales como la paja y la arena gruesa, que controlan las fisuras que se producen durante el proceso de secado rápido.
- Adobe (Bloque o Unidad). Bloque macizo de tierra cruda, que puede estar mezclada con paja u arena gruesa para mejorar su resistencia y durabilidad.
- Adobe (Construcción con). Proceso tradicional de construcción con tierra que utiliza muros de albañilería de adobes secos asentados con mortero de tierra húmeda.
- Altura Libre de Muro. Distancia vertical libre entre elementos de arriostre horizontales.

- Arcilla. Único componente activo e indispensable del suelo. En contacto
 con el agua permite su amasado, se comporta plásticamente y puede
 cohesionar el resto de partículas inertes del suelo formando el barro, que
 al secarse adquiere una resistencia seca que lo convierte en material
 constructivo. Tiene partículas menores a dos micras (0.002 mm).
- Arena fina. Es un componente inerte, estable en contacto con agua y sin propiedades cohesivas, constituido por partículas de roca con tamaños comprendido entre 0.08 mm y 0.5mm. Como el Limo, puede contribuir a lograr una mayor compacidad del suelo.
- Arena gruesa. Es un componente inerte, estable en contacto con el agua, sin propiedades cohesivas, constituido por partículas de roca comprendidas entre alrededor de 0.6 mm y 4.75 mm (según Normas Técnicas Peruanas y/o las mallas # 30 y # 4 ASTM) que conforman la estructura granular resistente del barro en su proceso de secado. La adición de arena gruesa a suelos arcillosos, disminuye el número y espesor de las fisuras creadas en el proceso de secado, lo que significa un aumento de la resistencia del barro seco según se ha comprobado en el laboratorio.
- Dormido. Proceso de humedecimiento de la tierra ya zarandeada (cernida o tamizada para eliminar piedras y terrones), durante dos o más días, para activar la mayor cantidad de partículas de arcilla, antes de ser amasada con o sin paja para hacer adobes o morteros.
- Fisura o grieta estructural. Rajadura que se presenta en los muros de tierra producidas por cargas mayores a las que puede resistir el material, por gravedad, por terremotos, accidentes u otros. Atraviesan los muros de lado a lado y pueden ser de espesores variables o invisibles al ojo humano. No son fisuras o grietas superficiales (las cuales se ubican en el enlucido).
- **Limo.** Es un componente inerte, estable en contacto con agua y sin propiedades cohesivas, constituido por partículas de roca con tamaños comprendidos entre 0.002 mm y 0.08 mm.
- Mazo o pisón. Herramienta de madera para compactar la tierra húmeda colocada entre los tableros en la técnica del tapial. Puede haber varios tipos de mazos: para los bordes, el centro y la superficie final de las capas diarias. Su peso es de alrededor de 10 kgf.
- Mortero. Material de unión de los adobes en una albañilería. Debe ser de barro mezclado con paja o arena gruesa y eventualmente otras sustancias

- naturales espesas para controlar las fisuras del proceso de secado (cal, mucílagos, clara de huevo, estiércol y otros)
- Prueba de campo. Ensayo realizado sin herramientas a pie de obra o en laboratorio, basados en conocimientos comprobados en laboratorio a través de métodos rigurosos, que permite tomar decisiones de selección de canteras y dosificaciones.
- Secado. Proceso de evaporación de agua en la tierra húmeda. El proceso debe controlarse para producir una evaporación muy lenta del agua, mientras la arcilla y barro se contraen y adquieren resistencia. Si la contracción es muy rápida y el barro no se ha endurecido lo necesario, se producen fisuras.
- **Tierra.** Material de construcción compuesto de cuatro componentes básicos: Arcilla, limo, arena fina y arena gruesa.
- Tierra Armada o Reforzada. Material resultante de colocar refuerzos compatibles y embutidos a la construcción de tierra simple tradicional, para evitar el colapso parcial o total de sus muros y techos, logrando el objetivo fundamental de conceder seguridad de vida a los ocupantes.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método y alcances de la investigación

3.1.1. Método de la investigación

El método principal es el método científico, ya que se sigue el proceso para

arribar a un nuevo conocimiento.

3.1.2. Alcances de la investigación

3.1.2.1. Tipo de investigación

TIPO: Aplicada

3.1.2.2. Nivel de investigación

NIVEL: Exploratorio

3.2. Diseño de la investigación

> 3.2.1. Tipo de diseño de investigación

DISEÑO: Cuasi - Experimental

3.3. Población y muestra

El lugar de toma de muestra será en el Anexo de Palian. Cuya ubicación está

dirigida hacia el Noreste de la ciudad de Huancayo. La extensión geográfica del

anexo de Palian es de 200 hectáreas (5 kilómetros cuadrados). Sus Límites

geográficos son: Por el Este: Con el Anexo de Uñas y Vilcacoto, Por el Oeste:

Con la Urbanización Chorrillos, Por el Norte: Con el Distrito de El Tambo, Por el

Sur: Con el Afluente Palian y Huayruna.

Como se puede percibir la vista satelital del Anexo de Palian (imagen 1), la mayor

parte de cobertura es de suelo Agrícola. Y teniendo solo una pequeña extensión

donde existe la fabricación de ladrillos, siendo una beta arcillosa (imagen 2).

De esta manera podemos definir nuestra muestra de estudio.

32



llustración 1: Vista Satelital del Anexo de Palian FUENTE: http://wikimapia.org/



Ilustración 2: Vista Satelital del Anexo de Palian- Zona de intervención FUENTE: http://wikimapia.org/

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El trabajo a desarrollar tendrá las siguientes fichas de observación.

FICHA DE OBSERVACIÓN N°I - "ESTUDIO DE TIERRAS": Esta ficha está destinada para la selección de muestra y así poder definir su comportamiento físico y saber elegir que aglomerantes utilizar.

			CION N°I - "Estudio				200551151 4115111511
" USO DE AGLOMERANTES N	KAT UKALES, SUEI	LO ARCILLOSO Y SU	PALIAN"	(ICACION D	E ADOBE	SMEIOKA	DOSENELANEX
DES	SCRIPCIÓN : La si	quiente ficha esta de	stinada para el control de	tierra del a	nexo de P	alian.	
			TOSDE LA RCHA				
1.1 NUMERO DE FI CHA:		1.2 CODIGO DE PRUEBA		1.3 FEO	HA:		
114114			DE CONTROL DE TIERRA	l.			
PREGUNTA	1.EXCELE		PARA EXTRACCION DEL M UENO BREGUL		4. M/		SMUYMALO
Facilidad de extracción	11/411	2.4	ouno antaon	ann .	5. 100	11.0	3 MOTHIALD
Facilidad de acceso							
Candidad de material a utiliza	ar			-+			
Humedad del lugar	+			-			
Factibilidad de creacion en cantida	lad						
fotorel	eferencia de ubio	adón		fotoref	ferencia d		áán
		2.2 EVALU	ACIÓN DE LA MUESTRA	fotorel	ferencia d	e localiza o	
fotorel TIPO DE PRUEBA		2.2 EVALU	ACIÓN DE LA MUESTRA DESCRIPCIÓN	fotorel	RESPU	ESTA	MEDIDA DE MUE
	A DR	2.2 EVALU Desprende	DESCRIPCIÓN olor de materia organica	fotorel			
TIPO DE PRUEBA	OR 2	2.2 EVALU Desprende 1 No rechina, suelo :	DESCRIPCIÓN olor de materia organica ardilloso.	fotore	RESPU	ESTA NO	
TIPO DE PRUEBA 1. PRUEBA DE OLO	2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2	2.2 EVALU Desprende 1 No rech na, suelo : 2 Si rech na ligerame 3 Si rech na desagra	DESCRIPCIÓN olor de materia organica arcilloso. ente, suelo limoso. d ablemente, suelo arenoso	0.	RESPU	ESTA NO	
TIPO DE PRUEBA 1. PRUEBA DE OLO	OR 2. EDURA 2. 3.	2.2 EVALU Desprende 1 No rech na, suelo : 2 Si rech na ligerama 3 Sirech na desagra 1 Suelo organico	DESCRIPCIÓN olor de materia organica andilloso. ente, suelo limoso. d ablemente, suelo arenose Cadaño orcuro, verde o liv	O. s a negra	RESPU	ESTA NO	
TIPO DE PRUEBA 1. PRUEBA DE OLO	DR 2. 2. 2. 3. 3. 3. 3.	2.2 EVALU Desprende 1 No rechina, suelo : 2 Sirechina ligerame 3 Sirechina desagra 1 Suelo organico 2 Suelo ensonable 3 Suelo que se	DESCRIPCIÓN olor de materia organica arcilloso. to suelo limoso. d ablem ente, suelo arrenoso Caetaño oscuro, verde o liv	O. s a negra s a yesa)	RESPU	ESTA NO	
TIPO DE PRUEBA 1. PRUEBA DE OLO	DR 2. 2. 3. 3. 3. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6.	2.2 EVALU Desprende 1 No rech na, suelo : 2 Si rech na ligeramo 3 Sirech na logramo 3 Suelo organico 2 Suelo em sionable 3 Suelo que se amoen	DESCRIPCIÓN olor de materia organica arcilloso. ente, suelo limoso. dablem ente, suelo arenoso Cartaño ocura, verde e al le Biancora yene (para la	O. a o negro a o yea a) on ato de	RESPU	ESTA NO	
TIPO DE PRUEBA 1. PRUEBA DE OLO 2. PRUEBA DE MORDE	2. EDURA 2. 3. 3. 3. 4. cc 3. 3. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4.	2.2 EVALU Desprende 1 No rechina, suelo : 2 Sirechina ligerame 3 Sirechina desagra 1 Suelo organico 2 Suelo ensonable 3 Suelo que se	DESCRIPCIÓN olor de materia organica ancilloso. ente, suelo limoso. dablemente, suelo arenoso Catallo osuro, verde o liv Blancos y gives (por al alta-	O. a o negro a o yea a) on ato de	RESPU	ESTA NO	
TIPO DE PRUEBA 1. PRUEBA DE OLO 2. PRUEBA DE MORDE	2 2 2 3 3 3 6 6 6 7 7 7 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8	2.2 EVALU Desprende 1 No rechina, suelo ; 2 si rechina ligerama 3 sirechina desprenda 1 Suelo organico 2 suelo en sia nable 3 suelo que se arroen 4 suelos con diratos de carbono 5 suelos con oxido	DESCRIPCIÓN olor de materia organica arcilloso. Inte, suelo llimoso. dablemente, suelo arenoso Catalae oscura, verde a lu- Blancos y grises (oral altra Grise sclaros (limos y) carbo aldo) amarillos y ocres	O. so o negro si o vesto) on ato de	RESPU	ESTA NO	
1. PRUEBA DE OLO 2. PRUEBA DE MORDEI 3. Prueba de color	2 2 2 2 3 3 3 3 cc c 3 hi 3 4 4 4 4	2.2 EVALU Desprende 1 No rech in a, suelo : 2 Si rech in a digerame 3 Si rech in a desagra 1 Suelo enganico 2 Suelo enso nable 3 Suelo que se amoen 4 Suelos con diratos de carbono diratos de carbono	DESCRIPCIÓN ollor de materia organica arcilloso, ente, suelo limoso, dablemente, suelo arenos Castala occure, ved e o lu Biseco sy griser (poral oriza Grise sclaros (imos yo carbo aido) amarillos y ocres rojos a castaño obse	O. so o negro si o vesto) on ato de	RESPU	ESTA NO	
TIPO DE PRUEBA 1. PRUEBA DE OLO 2. PRUEBA DE MORDE	2 2 2 3 3 3 3 6 6 4 4 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	Desprende 1 No rechina, suelo 2 Sirechina ligeame 3 Sirechina desagra 1 Suelo organico 2 Suelo en signatio 3 Suelo que se amoen 4 Suelos con diratos de carbono 5 suelos con conido filemo 1 Sim agosidad, Um 2 Rugo sidad medida	DESCRIPCIÓN olor de materia organica ancilloso. ente, suelo limoso. dablemente, suelo arenoso Catala oscuro, verde e liv Biancos grine (con al alba- Grise charos (limos ylo carbo aldo) amarillos y ocres rojos a castaño obso ss s, Arcillas	O. so o negro si o vesto) on ato de	RESPU	ESTA NO	
1. PRUEBA DE OLO 2. PRUEBA DE MORDEI 3. Prueba de color	2 2 2 3 3 3 3 6 6 4 4 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	2.2 EVALU Desprende 1 No rechina, suelo i 2 Si rechina digerame 3 Si rechina desagra 1 Suelo egishina desagra 1 Suelo egishina desagra 2 Suelo egishina desagra 3 Suelo egishina desagra 3 Suelo egishina desagra 4 Suelos con diratos de carbono 5 suelos con oxido ritiero 1 Sin rugosidad, Limi	DESCRIPCIÓN olor de materia organica ancilloso. ente, suelo limoso. dablemente, suelo arenoso Catala oscuro, verde e liv Biancos grine (con al alba- Grise charos (limos ylo carbo aldo) amarillos y ocres rojos a castaño obso ss s, Arcillas	o. a negro s a yeso) onato de	RESPU	ESTA NO	
1. PRUEBA DE OLO 2. PRUEBA DE MORDEI 3. Prueba de color	2 2 2 3 3 3 5 6 6 6 4 4 4 4 4 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	2.2 EVALU Desprende 1 No rech ina, suelo : 2 Si rech ina ligerama 3 Sirech ina ligerama 3 Suelo empsinico 2 Suelo emsionable 3 Suelo que se amoen 4 Suelos con diratos de carbono 5 suelos con oxido e filemo 1 Si in ragosidad, Lim 2 Rugosidad medida 3 Alta regosidad, Are	DESCRIPCIÓN olor de materia organica arcilloso. ente, suelo limoso. dablemente, suelo arenose Casinlo accura, vente o liv Blanco sy grise (on al altitus Grise sclaros (limos y/o carbo alda) amarillos y ocres rojos a castalho obse os a) En tre ONs y 20% b) Entre 21% y 40%	o. e. o oegno e. o oegno oeg	RESPU	ESTA NO	
1. PRUEBA DE OLO 2. PRUEBA DE MORDEI 3. Prueba de color	2 2 2 3 3 3 5 6 6 6 4 4 4 4 4 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	Desprende 1 No rechina, suelo 2 Sirechina ligeame 3 Sirechina desagra 1 Suelo organico 2 Suelo en signatio 3 Suelo que se amoen 4 Suelos con diratos de carbono 5 suelos con conido filemo 1 Sim agosidad, Um 2 Rugo sidad medida	ollor die materia organica arcilloso. Inte, suelo limoso. Castallo oscure, verdie o lu Blanco vy grieri (onal odiva Gries sclaros (imos y) o carbo amarillos y ocres rojos a castallo obso os s, Arcillas en as a) Entre 0% y 20% b) Entre 21% y 400 c) Entre 4% y 400 c) Entre 4% y 504	D. so o negro so o yesto) constro de S Cuiro	RESPU	ESTA NO	
1. PRUEBA DE OLO 2. PRUEBA DE MORDEI 3. Prueba de color	2 2 2 3 3 3 5 6 6 6 4 4 4 4 4 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	Desprende 1 No rech ina, suelo : 2 Si rech ina ligerame 3 Sirech ina ligerame 3 Suelo erosionable 3 Suelo erosionable 3 Suelo eto sionable 4 Suelos con diratos de carbono 5 suelos con coido 1 Sin rugosidad, Lim 2 Rugosidad medida 3 Alta regosidad, Ari	DESCRIPCIÓN olor de materia organica arcilloso. ente, suelo limoso. dablemente, suelo arenose Casinlo accura, vente o liv Blanco sy grise (on al altitus Grise sclaros (limos y/o carbo alda) amarillos y ocres rojos a castalho obse os a) En tre ONs y 20% b) Entre 21% y 40%	D. an angra a an angra a an angra a an angra de s an angra de s an angra de s an	RESPU	ESTA NO	
1. PRUEBA DE OLO 2. PRUEBA DE MORDEI 3. Prueba de color	2 2 2 3 3 3 5 6 6 6 4 4 4 4 4 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	Desprende 1 No rech ina, suelo : 2 Si rech ina ligerame 3 Sirech ina ligerame 3 Suelo erosionable 3 Suelo erosionable 3 Suelo eto sionable 4 Suelos con diratos de carbono 5 suelos con coido 1 Sin rugosidad, Lim 2 Rugosidad medida 3 Alta regosidad, Ari	DESCRIPCIÓN olor de materia organica arcilloso. ente, suelo limoso. dablemente, suelo arenose Castale curro, verda e tive Blancary grises (on al altitus Grises claros (limos y/o carbo alda) amarillos y ocres rojos a castalho obse os a) Entre 0% y 20% b) Entre 21% y 40 c) Entre 61% y 500 d) Entre 61% y 500 d) Entre 61% y 500 a) Entre 61% y 300	D. s. o megno o o yesto) on ato de s. o yesto) on ato de s. o yesto) % % % % % % % % % % % % % % % % % % %	RESPU	ESTA NO	
TIPO DE PRUEBA 1. PRUEBA DE OLO 2. PRUEBA DE MORDEI 3. Prueba de color 4. Prueba al tacto	2 2 3 3 3 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	2.2 EVALU Desprende 1 No rechina, suelo : 2 Sirechina li glesime 3 Sirechina desagra 1 Suelo organico 2 Suelos con sonable 3 Suelo que se smoen 4 Suelos con diratos de carbono 5 suelos con oxido filemo 1 Sin rugosidad, Lim 2 Rugosidad medida 3 Alta regosidad, Ari	DESCRIPCIÓN ollor de materia organica arcillioso, ente, suello llimoso. Catable mente, suello nimoso. Catable cucre, verd e o lu Biseco sy grises (post artiss Grise sclaros (imos yo carbo adido) amarrillos y cores rojos a castaño obse os, Arcillas mas a) Entre 0% y 20% b) Entre 21% y 407 d) Entre 61% y 807 d) Entre 61% y 807 d) Entre 61% y 807 e) Entre 61% y 907 d) Entre 61% y 907 d) Entre 61% y 907 d) Entre 11% y 407 d) Entre 61% y 907 d) Entre 61% y 907 d) Entre 61% y 907 d) Entre 11% y 407	a a negra s a yesa) on ata de s s cuiro S S S S S S S S S S S S S S S S S S S	RESPU	POTO	MEDIDA DE MUE
1. PRUEBA DE OLO 2. PRUEBA DE MORDEI 3. Prueba de color	2 2 3 3 3 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	2.2 EVALU Desprende I No rech na suelo 3 Si rech na desagra 3 Si rech na desagra 1 Suelo organico 2 Suelo eu son 3 Si suelo repartico 3 Suelo que se eu procen 4 Suelos con diratos de carbono 5 suelos con oxido filerro 1 Sin nugosidad, Lim 2 Rugo sidad m edida 3 Alta regos idad, Arci limo	DESCRIPCIÓN olor de materia organica arcilloso. ente, suelo limoso. dablemente, suelo arenoso dablemente, suelo arenoso Castalo oscuro, verde o live Blancory grises (oma la citus Grises claros (limos y/o carbo caldo) amarillos y ocres rojos a castaño obso os , Arcillas a) Entre 0% y 20% b) Entre 21% y 400 c) Entre 61% y 800 d) Entre 61% y 800 a) Entre 0% y 30% b) Entre 11% y 400 c) Entre 41% y 600 d) Entre 61% y 800	D. s. o megno o o yesto) on ato de S. OLUTO S. O	RESPU	POTO	MEDIDA DE MUE
TIPO DE PRUEBA 1. PRUEBA DE OLO 2. PRUEBA DE MORDEI 3. Prueba de color 4. Prueba al tacto	2 2 3 3 3 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	2.2 EVALU Desprende 1 No rechina, suelo : 2 Sirechina li glesime 3 Sirechina desagra 1 Suelo organico 2 Suelos con sonable 3 Suelo que se smoen 4 Suelos con diratos de carbono 5 suelos con oxido filemo 1 Sin rugosidad, Lim 2 Rugosidad medida 3 Alta regosidad, Ari 5.1 Porcentaje de limo	DESCRIPCIÓN ollor de materia organica arcillioso. ente, suello llimoso. Catalio mente, suello arenoso Catalio mente, suello arenoso Catalio mente, suello arenoso Catalio mente, suello arenoso Catalio occure, verdi e o lu Disecció y gita e (ional calta caldo) amarillos y ocres rojos a castaño obse os , Arcillas mas a) Entre 0% y 20% b) Entre 21% y 40% c) Entre 41% y 40% d) Entre 61% y 80% a) Entre 61% y 80% b) Entre 21% y 40% c) Entre 41% y 60% d) Entre 61% y 40% c) Entre 41% y 60% d) Entre 61% y 40% c) Entre 61% y 40% d) Entre 61% y 40% c) Entre 61% y 60% d) Entre 61% y 60% d) Entre 61% y 40% c) Entre 61% y 60% d) Entre 61% y 40% c) Entre 61% y 60% d) Entre 61% y 40% c) Entre 61% y 90% d) Entre 61% y 90% d) Entre 61% y 90% e) Entre 61% y	0. a a negra s a yes a) on atra de s s cuiro s s s yes a) on atra de s s cuiro s s s s s s s s s s s s s s s s s s s	RESPU	POTO	MEDIDA DE MUE
TIPO DE PRUEBA 1. PRUEBA DE OLO 2. PRUEBA DE MORDEI 3. Prueba de color 4. Prueba al tacto	2 2 2 3 3 3 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	2.2 EVALU Desprende 1 No rech ina, suelo : 2 Si rech ina ligerama 3 Sirech ina ligerama 3 Suelo empsinable 3 Suelo empsinable 3 Suelo empsinable 3 Suelo que se amoen 4 Suelos con ouido 5 duelos con ouido 6 filemo 1 Si in rugosidad, Lim 2 Rugosidad medida 3 Alta regos idad, Arri 5.1 Porcentaje de limo 5.2 Porcentaje de arcilla	DESCRIPCIÓN olor de materia organica arcilloso. ente, suelo limoso. dablemente, suelo arenoso dablemente, suelo arenoso Castalo oscuro, verde o live Blancory grises (oma la citus Grises claros (limos y/o carbo caldo) amarillos y ocres rojos a castaño obso os , Arcillas a) Entre 0% y 20% b) Entre 21% y 400 c) Entre 61% y 800 d) Entre 61% y 800 a) Entre 0% y 30% b) Entre 11% y 400 c) Entre 41% y 600 d) Entre 61% y 800	D. an anegra s a years) on ato de s courco of the second o	RESPU	POTO	MEDIDA DE MUE
TIPO DE PRUEBA 1. PRUEBA DE OLO 2. PRUEBA DE MORDEI 3. Prueba de color 4. Prueba al tacto	2 2 2 3 3 3 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	2.2 EVALU Desprende 1 No rechina, suelo : 2 Sirechina li glesime 3 Sirechina desagra 1 Suelo organico 2 Suelos con sonable 3 Suelo que se smoen 4 Suelos con diratos de carbono 5 suelos con oxido filemo 1 Sin rugosidad, Lim 2 Rugosidad medida 3 Alta regosidad, Ari 5.1 Porcentaje de limo	DESCRIPCIÓN ollor de materia organica ancilloso. ente, suelo llimoso. Catalinemente, suelo arenoso diablemente, suelo arenoso Biarcary grive (con la pita- Grise scianos (limos y/o carbo addo) amarillos y ocres rojos a castaño obso os Ancillas a) Entre 0% y 20% b) Entre 21% y 40% c) Entre 41% y 50% d) Entre 61% y 30% e) Entre 0% y 20% b) Entre 11% y 40% c) Entre 41% y 50% d) Entre 11% y 40% c) Entre 11% y 100% d) Entre 11% y 30% c) Entre 11% y 30% c) Entre 11% y 30% d) Entre 11% y 30% c) Entre 11%	D. on negro on operation of the control of the cont	RESPU	POTO	MEDIDA DE MUE

para la fabricación del adobe (1.1 unit a annoto (puede ser para ad obe entre fabricación del para la	para la fabricación del adobe 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4. MALO S.MUYMALO FOTO DE LA MUESTRA EVALUADA 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4. MALO S.MUYMALO FOTO DE LA MUESTRA EVALUADA 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4. MALO S.MUYMALO 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4. MALO S.MUYMALO		6.1 Suelo arcillos o 6.2 Suelo adecuado	a) Se rompe mayor	ra 15 cm	
C) Se to impe antes de Scm para adobe retalit lado un comento) 7.1. De 0.00 mm a 5.0 mm 7.2. De 5.1 mm a 10.0 mm 7.3. 10.1 mm a 15.0 mm 7.4. 15.1 mm a 20.0 mm 7.5. 21.0 mm a mas 8. Prueba de caida de bola 1. EXCELENTE 2. BUENO 3.REGULAR 4. MALO 5. MUYMALO 1. EXCELENTE 2. BUENO 3.REGULAR 4. MALO 5. MUYMALO 1. EXCELENTE 2. BUENO 3.REGULAR 4. MALO 5. MUYMALO 1. EXCELENTE 2. BUENO 3.REGULAR 4. MALO 5. MUYMALO	7.1. De 0.00 mm a 5.0 mm 7.2. De 5.1 mm a 10.0 mm 7.2. De 5.1 mm a 10.0 mm 7.4. 15.1 mm a 20.0 mm 7.4. 15.1 mm a 20.0 mm 7.5. 21.0 mm a mas 1.DECELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO S.MUYMALO 1.DECELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO S.MUYMALO 1.DECELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO S.MUYMALO	6. Prueba de cintilla	para la fabricación del	b) Se rompe entre S	cm y 15 cm	
7.2. De 5.1 mm a 10.0 mm 7.3. 10.1 mm a 15.0 mm 7.4. 15.1 mm a 20.0 mm 7.5. 21.0 mm a mas 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO S.MUYMALO	7.2. De 5.1 mm a 10.0 mm 7.3. 10.1 mm a 15.0 mm 7.4. 15.1 mm a 20.0 mm 7.5. 21.0 mm a 20.0 mm 7.5. 21.0 mm a mas 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO S.MUYMALO 9. Prueba de permeabilidad 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO S.MUYMALO 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO S.MUYMALO		6.3 suelo arenoso(pulede ser para ad obe estabilitrado con		deScm	EVALUADA
Prueba de contracción lineal y volumetrica 7.3. 10.1 mm a 15.0 mm 7.4. 15.1 mm a 20.0 mm 7.5. 21.0 mm a mas 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO S.MUYMALO	7.9. Prueba de contracción lineal y volumetrica 7.3. 10.1 mm a 15.0 mm 7.4. 15.1 mm a 20.0 mm 7.5. 21.0 mm a mas 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO S.MUYMALO 9. Prueba de permeabilidad 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO S.MUYMALO 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO S.MUYMALO		7.1. De 0.00 mm a 5.0	mm		
Prueba de contracción lineal y volumetrica 7.3. 10.1 mm a 15.0 mm 7.4. 15.1 mm a 20.0 mm 7.5. 21.0 mm a mas 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MA.O 5.MUYMALO 9. Prueba de permeabilidad 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MA.O 5.MUYMALO 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MA.O 5.MUYMALO	7. Prueba de contracción lineal y volumetrica 7.3. 10.1 mm a 15.0 mm 7.4. 15.1 mm a 20.0 mm 7.5. 21.0 mm a mas 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4. MALO 5.MUYMALO 9. Prueba de permeabilidad 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4. MALO 5.MUYMALO 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4. MALO 5.MUYMALO		7.2. De 5.1 mm a 10.0	mm		COTO DE LA MUESTRA
7.5. 21.0 mm a mas 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO 5.MUYMALO FOTO DE LA MUESTRA EVALUADA 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO 5.MUYMALO 5.M	7.5. 21.0 mm a mas 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO 5.MUYMALO FOTO DE LA MUESTRA EVALUADA 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO 5.MUYMALO 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO 5.MUYMALO	7. Prueba de contracción lineal y volumetrica	7.3. 10.1 mm a 15.0 m	m		
2. Prueba de caida de bola 1. EXCELENTE 2. BUENO 3. REGULAR 4. M.A.O 5. MUYMALO FOTO DE LA MUESTRA EVALUADA 1. EXCELENTE 2. BUENO 3. REGULAR 4. M.A.O 5. MUYMALO 1. EXCELENTE 2. BUENO 3. REGULAR 4. M.A.O 5. MUYMALO 1. EXCELENTE 2. BUENO 3. REGULAR 4. M.A.O 5. MUYMALO	S. Prueba de caida de bola 1.EXCELENTE 2.BUENO 3 REGULAR 4. MALO S.MUYMALO FOTO DE LA MUESTRA EVALUADA 1.EXCELENTE 2.BUENO 3 REGULAR 4. MALO S.MUYMALO 1.EXCELENTE 2.BUENO 3 REGULAR 4. MALO S.MUYMALO 1.EXCELENTE 2.BUENO 3 REGULAR 4. MALO S.MUYMALO			m		
Prueba de caida de bola 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO S.MUYMALO 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO S.MUYMALO 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO S.MUYMALO	Prueba de caida de bola 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO 5.MUYMALO 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO 5.MUYMALO 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO 5.MUYMALO					
9. Pru eba de permeabilidad 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MA.O 5.MUYMA.O	9. Pru eba de permeabilidad 1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MA.O 5.MUYMA.O	8. Pru eba de caida de bola	1. EXCELENTE 2. BUENO	3.REGULAR 4. MALO	SMUYMALO	
1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO 5.MUYMALO	1.EXCELENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4.MALO 5.MUYMALO		1. EXCELENTE 2. BUENO	3 REGULAR 4 MALO	SMUYMALO	
		9. Prueba de permeabilidad				
		10. Prueba de agrietamiento	1. EXCELENTE 2. BUENO	3.REGULAR 4. MALO	SMUYMALO	
		and the same of th				TWIST SEE SET THUSING THE STREET CHAPTER

FICHA DE OBSERVACIÓN N° II - MODELADO DEL ADOBE: En esta ficha se podrá calcular la cantidad de materiales de aglomerantes naturales, además los aspectos importantes para poder desarrollar un adobe con las diferentes mezclas y experimentos para mejorar el adobe.

1. DATOS DE LA FICHA 1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 1.4 FECHA DE CANTONEO: 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA	DESCRIPCIÓN : La siguiente ficha esta destinada para ver la cantidad de materiales y las parametros de la fabricación del adobe 1. DATOS DE LA FICHA 1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA Cuanto de porcentaje de ESTADO HUMEDO Cal KG Cemento KG/Bo Isa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? Seco semi seco humedo [seco humedo] Seco semi seco humedo [seco humedo] FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la serra	1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und., Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Estiercol de vaca Und., Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo Estado fisico de la tierra 1.0 ATOS DE LA FICHA 1.1 NUMERO DE FICHA 1.3 FECHA DE FABRICACIÓN: 1.4 FECHA DE CANTONEO: PREGUNTA Cuanto de porcentaje de materiale se utiliza DIMENSION DEL BLOQUE E ESTADO HUMEDO DIMENSION M BIMENSION DEL BLOQUE E ESTADO HUMEDO DIMENSION DE ESTADO HUMEDO DIMENSION DE L'A FEGLIA RE DIMENSION DE L'A FE	1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und., Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Estiercol de vaca Und., Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo Estado fisico de la tierra 1.0 ATOS DE LA FICHA 1.1 NUMERO DE FICHA 1.3 FECHA DE FABRICACIÓN: 1.4 FECHA DE CANTONEO: PREGUNTA Cuanto de porcentaje de materiale se utiliza DIMENSION DEL BLOQUE E ESTADO HUMEDO DIMENSION M BIMENSION DEL BLOQUE E ESTADO HUMEDO DIMENSION DE ESTADO HUMEDO DIMENSION DE L'A FEGLIA RE DIMENSION DE L'A FE	DESCRIPCIÓN : La siguiente ficha esta destinada para ver la cantidad de materiales y las parametros de la fabricación del adobe 1. DATOS DE LA FICHA 1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA Cuanto de parcentaje de material de utilizó DIMENSION DEL BLOQUE ESTADO HUMEDO DIMENSION % Cal KG Cemento KG/Bo Isa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und., Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und., Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? Seco semi seco humedo / semi humedo Estado fisico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo / semi humedo Estado fisico de la tierra	1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA Cuambro de porcentaje de materiales y las parametros de la fabricación del adobe 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA Cuambro de porcentaje de materiales ou tilizó de materiales	1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA Cal KG Cemento KG/Bo Isa Arena fina MB Agua It Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserin MB Goma de panca It Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la serra SECO Semi seco humedo Estado fisico de la serra 1. DATOS DE LA FICHA 1. 1. NUMERO DE 1. A FECHA DE CANTONEO: 1. A FEGUNTA DE CANTONEO: 1. A FEGUNTA DE CANTONEO: 1. A FEGUNTA D	" USO DE AGLON		NATURALES	S, SUELO A	RCILLOSO	SU INFLU		A FABRICACION DE ADOBES
1. DATOS DE LA FICHA 1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCIA DE MATERIALES PREGUNTA Cual KG Cemento KG/Bo Isa Arena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M3 Aserrin M5 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿La tierra fue cernida y/o granulada? Estado fisico de la serra 1.3 FECHA DE FABRICACIÓN: 1.4 FECHA DE CANTONEO: Cuanto de porcentaje de materia la ESTADO HUMEDO MENSION DEL BLOQUE E ESTADO HUMEDO % Cuanto de porcentaje de materia se utiliza DIMENSION DEL BLOQUE E ESTADO HUMEDO % Cuanto de vacina M3 Aserrin M5 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿La tierra fue cernida y/o granulada? Estado fisico de la serra Seco semi seco humedo / semi	1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA CUARRABLES SUB-VARAIBLES Cal KG Cemento KG/Bo lsa Veso KG/Bo lsa Arena fina M3 Agua It Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M3 Aserín M3 Aserín M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 2.Cuánto tiempo se realizo la maduradon del adobe? Sub-Varia Sil NO Estado fisico de la tierra Seco semi seco humedo / semi	1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizo DIMENSION S Cal KG Cemento KG/Bo lsa Arena fina M3 Agua It Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M3 Aserrín M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 2. Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? Sub-VARAIBLES DIMENSIONES Aserrín M3 Comma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo / semi	1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizo DIMENSION S Cal KG Cemento KG/Bo lsa Arena fina M3 Agua It Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M3 Aserrín M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 2. Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? Sub-VARAIBLES DIMENSIONES Aserrín M3 Comma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo / semi	1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizo DIMENSION S Cal KG Cemento KG/Bo lsa Arena fina M3 Agua It Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M3 Aserrín M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 2. Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? Sub-VARAIBLES DIMENSIONES Aserrín M3 Comma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo / semi	1.1 NUMERO DE FIGHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizo DIMENSION DEL BLOQUE ESTADO HUMEDO Cal KG Cemento KG/Bo Isa Arena fina M3 Arena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M3 Aserin M3 Aserin M3 Aserin M5 Coma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? SI NO Estado fisico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo / semi	1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 1.3 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizo DIMENSION DEL BLOQUE ESTADO HUMEDO Cal KG Cemento KG/Bo Isa Arena fina M3 Agua It Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M3 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? SECO semi humedo / semi humedo Estado fisico de la tierra	nescoupción . La .	inuiente ficu						rrametros de la fabricacion del
1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA DIMENSION ES Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina M3 Arena fina M3 Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 7. TABLA ANTES DEL SECADO 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA DIMENSION DEL BLOQUE E ESTADO HUMEDO Tierra de arcilla M3 Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? 3. TABLA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado fixico de la serra SECO Semi seco humedo / semi	1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES VARIABLES SUB-VARAIBLES DIMENSIONES Cal KG Cemento KG/Bo Isa Arena fina MB Agra Lt Paja (ichu) Und./Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo 1.3 FECHA DE FABRICACIÓN: 1.4 FECHA DE CANTONEO: DIMENSION DEL BLOQUE ESTADO HUMEDO Cluanto de porcentaje de materiale de materiale se utilizó DIMENSION % Call KG Cemento KG/Bo Isa Arena fina MB Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES VARIABLES SUB-VARAIBLES DIMENSIONES PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION 9/10 Comento KG/Bo Isa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la fierra Seco semi seco humedo / semi humedo	1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES VARIABLES SUB-VARAIBLES DIMENSIONES PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION 9/10 Comento KG/Bo Isa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la fierra Seco semi seco humedo / semi humedo	1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES VARIABLES SUB-VARAIBLES DIMENSIONES PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION 9/10 Comento KG/Bo Isa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la fierra Seco semi seco humedo / semi humedo	1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA Cual KG Cemento KG/Bolsa Yeso KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 2. Cuánto tiempo se realizo la maduracion del adobe? 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA DIMENSION DEL BLOQUE E ESTADO HUMEDO SAMPRION % Cuanto de porcentaje de materiale de unitado de se unitado de vacion del adobe? 3. TABLA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la fierra SECO Semi seco humedo / semi humedo FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO	1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES VARIABLES SUB-VARAIBLES DIMENSIONES DIMENSIONES Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina MB Ager In MB Aserrin MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo 1.3 FECHA DE FABRICACIÓN: 1.4 FECHA DE CANTONEO: DIMENSION DEL BLOQUE E ESTADO HUMEDO DIMENSION 9/6 Chanto de porcentaje de materia se utilizó ESTADO HUMEDO DIMENSION DEL BLOQUE E ESTADO HUMEDO STADO HUMEDO Tierra de arcilla MB Aserrin MB Coma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	DESCRIPCION . 20 S	guieriæ jiu	0 60 060	vidad para v		ad de maler	iules y lus pi	ramenos de la jadricación del
1.3 FECHA DE FABRICACION: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 FECHA DE FABRICACION: 1.6 FECHA DE FABRICACION: 1.7 FECHA DE FABRICACION: 1.8 FECHA DE CANTONEO: 1.8 FECHA DE FABRICACION: 1.8 FECHA DE FABRICACION: 1.8 FECHA DE FABRICACION: 1.8 FECHA DE FABRICACION: 1.8 FECHA DE CANTONEO: 1.8 FECHA DE FABRICACION: 1.8 FECHA DE FABRICACION: 1.8 FECHA DE FABRICACION: 1.8 FECHA DE FABRICACION: 1.8 FECHA DE CANTONEO: 1.8 FABIL ANTES DEL SECADO 1.8 FABIL ANTES DEL SECADO 2. La tierra fue cernida y/o granulada? 1.8 FECHA DE CANTONEO: 1.8 FABIL ANTES DEL SECADO 2. La tierra fue cernida y/o granulada? 2. La tierra fue cernida y/o granulada? 3. TABLA ANTES DEL SECADO 4. La tierra fue cernida y/o granulada? 5. La tierra fue cernida y/o granulada? 5. La tierra fue cernida y/o granulada? 5. La tierra	TABLA DE MATERIALES VARIABLES SUB-VARAIBLES Cal Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina Agua Lt Paja (ichu) Tierra de arcilla Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Cund./ Global Tiers de arcilla Aserrin Binguna Stabla ANTES DEL SECADO Estado fisico de la ferra Seco Semi seco / semi humedo STADO HUMEDO IMENSION DEL BLOQUE E BYEGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION % DIMENSION % Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION DEL BLOQUE E BYEGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION DEL BLOQUE E BYEGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION DEL BLOQUE E BYEGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION DEL BLOQUE E BYEGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION M STADO HUMEDO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la ferra	TABLA DE MATERIALES VARIABLES SUB-VARAIBLES Cal Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina Agua Lt Paja (ichu) Tierra de arcilla Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Cama de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global Tierra de arcilla Tierra de arcilla S. TABLA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la ferra Seco Semi seco J semi humedo J AFECHA DE FABRICACION: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 FECHA DE CANTONEO: 1.6 FECHA DE CANTONEO: 1.6 FECHA DE CANTONEO: 1.7 FECHA DE CANTONEO: 1.8 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 FECHA DE CANTONEO: 1.6 FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la ferra	TABLA DE MATERIALES VARIABLES SUB-VARAIBLES Cal Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina Agua Lt Paja (ichu) Tierra de arcilla Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Cama de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global Tierra de arcilla Tierra de arcilla S. TABLA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la ferra Seco Semi seco J semi humedo J AFECHA DE FABRICACION: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 FECHA DE CANTONEO: 1.6 FECHA DE CANTONEO: 1.6 FECHA DE CANTONEO: 1.7 FECHA DE CANTONEO: 1.8 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 FECHA DE CANTONEO: 1.6 FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la ferra	TABLA DE MATERIALES VARIABLES SUB-VARAIBLES Cal Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina Agua Lt Paja (ichu) Tierra de arcilla Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Cama de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global Tierra de arcilla Tierra de arcilla S. TABLA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la ferra Seco Semi seco J semi humedo J AFECHA DE FABRICACION: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 FECHA DE CANTONEO: 1.6 FECHA DE CANTONEO: 1.6 FECHA DE CANTONEO: 1.7 FECHA DE CANTONEO: 1.8 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 FECHA DE CANTONEO: 1.6 FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la ferra	TABLA DE MATERIALES VARIABLES SUB-VARAIBLES Cal KG Cemento KG/Bolsa Veso KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Aserrin MB Coma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global ZCuánto tiempo se realizo la maduracion del adobe? Estado fisico de la serra 1.3 FECHA DE FABRICACION: 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION DEL BLOQUE E ESTADO HUMEDO SI NB DIMENSION 96 ESTADO HUMEDO ESTADO HUMEDO SI NB DIMENSION DEL BLOQUE E ESTADO HUMEDO ESTADO HUMEDO ESTADO HUMEDO SA FRIGURA NA PRESIDENCIA SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la serra	FICHA 1.2 COGIDO DE BLOQUE 2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION S Cal KG Cemento KG/Bo Isa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Aserrin MB Aserrin MB Cuanto tiempo se realizo la maduracion del adobe? Estado fisico de la serra 1.4 FECHA DE CANTONEO: 1.5 PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION DEL BLOQUE E ESTADO HUMEDO SITUACIONA SE SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la serra SECO Semi seco humedo / semi humedo / semi humedo / semi humedo / semi humedo		I		1. DA	TOS DE LA	FICHA		
SUB-VARABLES DIMENSIONES DIMENSION SUB-VARABLES DIMENSION DEL BLOQUE ESTADO HUMEDO DIMENSION SUB-VARABLES DIMENSION SUB-VARABLES DIMENSION DEL BLOQUE ESTADO HUMEDO SUB-VARABLES DIMENSION DEL BLOQUE ESTADO HUMEDO SUB-VARABLES DIMENSION DEL BLOQUE ESTADO HUMEDO TIPO	SUB-VARABLES DIMENSIONES DIMENSIONES DIMENSION DEL BLOQUE	VARIABLES SUB-VARABLES DIMENSIONES Cal KG Cemento KG/Bolsa A'rena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 2Cuánto tiempo se realizo la maduradion del adobe? Estado fisico de la tierra SUB-VARABLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO VARIABLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO Tierra de arcilla MB Aserrin MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la tierra SECO semi seco humedo / semi humedo / semi humedo / semi humedo	VARIABLES SUB-VARABLES DIMENSIONES Cal KG Cemento KG/Bolsa A'rena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 2Cuánto tiempo se realizo la maduradion del adobe? Estado fisico de la tierra SUB-VARABLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO VARIABLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO Tierra de arcilla MB Aserrin MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la tierra SECO semi seco humedo / semi humedo / semi humedo / semi humedo	VARIABLES SUB-VARABLES DIMENSIONES Cal KG Cemento KG/Bolsa A'rena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 2Cuánto tiempo se realizo la maduradion del adobe? Estado fisico de la tierra SUB-VARABLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO VARIABLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO Tierra de arcilla MB Aserrin MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la tierra SECO semi seco humedo / semi humedo / semi humedo / semi humedo	VARIABLES SUB-VARABLES DIMENSIONES Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 2Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? SECO SEMI-VARABLES DIMENSION DEL BLOQUE IS DIMENSION DEL BLOQUE IS ESTADO HUMEDO ESTADO HUMEDO Tierra de arcilla MB Aserrin MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado fisico de la tierra SECO Semi seco humedo / semi humedo	PREGUNTA Cuarto de porcentaje de material se utilizó Mineral es Variables SUB-VARAIBLES DIMENSIONES DIMENSIONES Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? SECO SEMI SECO humedo / semi humedo / semi humedo					1.3 FECH	A DE FABR	ICACIÓN:	
VARIABLES SUB-VARAIBLES DIMENSIONES Cuanto de porcentaje de material se utilizo DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO Minerales Cal KG Cemento KG/Bolsa Yeso KG/Bolsa Arena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M3 Aserrin M3 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? SI NO granulada? Seco semi seco humedo / semi	VARIABLES SUB-VARAIBLES DIMENSIONES Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION % Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? SI NO granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo	VARIABLES SUB-VARAIBLES DIMENSIONES Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION % Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? SI NO granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo	VARIABLES SUB-VARAIBLES DIMENSIONES Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION % Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? SI NO granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo	VARIABLES SUB-VARAIBLES DIMENSIONES Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION % Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? SI NO granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo	VARIABLES SUB-VARAIBLES DIMENSIONES Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION % Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? SI NO granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo	VARIABLES SUB-VARAIBLES DIMENSIONES Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION % Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? SI NO granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo					1.4 FEC	HA DE CAN	ITONEO:	
VARIABLES SUB-VARABLES DIMENSIONES Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION % Cal KG Cemento KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? SI NO granulada? Seco semi seco humedo / semi	VARIABLES SUB-VARABLES DIMENSIONES Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO Minerales Cal KG Cemento KG/Bo Isa Yeso KG/Bo Isa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SEGADO ¿Cuánto tiempo se re alizo la maduración del adobe? SI NO ¿La tierra fue cernida y/o granulada? SECO Semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	VARIABLES SUB-VARABLES DIMENSIONES Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION % Cal KG Cemento KG/Bolsa Yeso KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SEGADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduradon del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? SECO Semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	VARIABLES SUB-VARABLES DIMENSIONES Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION % Cal KG Cemento KG/Bolsa Yeso KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SEGADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduradon del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? SECO Semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	VARIABLES SUB-VARABLES DIMENSIONES Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION % Cal KG Cemento KG/Bolsa Yeso KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SEGADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduradon del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? SECO Semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	VARIABLES SUB-VAR AIBLES DIMENSIONES Cuanto de porcentaje de matedal se utilizó DIMENSION % Cal KG Cemento KG/Bo Isa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? SI NO Estado fisico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	VARIABLES SUB-VARAIBLES DIMENSIONES Cuanto de porcentaje de material se utilizó DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO Cal KG Cemento KG/Bo Isa A'ena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SEGADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? SI NO ¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo Lestado fisico de la tierra DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO (STADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DEL BLOQUE I ESTADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DEL BLOQUE I STADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DE BLOQUE I STADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DE BLOQUE I STADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DE BLOQUE I STADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DE BLOQUE I STADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DE BLOQUE I STADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DE BLOQUE I STADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DE BLOQUE I STADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DE BLOQUE I STADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DE BLOQUE I STADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DE BLOQUE I STADO HUMEDO TOMORDO POR PARAIBLES DIMENSION DE BLOQUE I STAD			2.	TABLADE	MEZCLA DI			
Minerales Cal KG Cemento KG/Bolsa Yeso KG/Bolsa Arena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M3 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? SI NO granulada? Seco semi seco humedo / semi	Minerales Cal KG Cemento KG/Bolsa Yeso KG/Bolsa Arena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M3 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo fotografia ANTES DEL SECADO	Minerales Cal KG Cemento KG/Bolsa Yeso KG/Bolsa Arena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M3 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo fotografia ANTES DEL SECADO	Minerales Cal KG Cemento KG/Bolsa Yeso KG/Bolsa Arena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M3 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo fotografia ANTES DEL SECADO	Minerales Cal KG Cemento KG/Bolsa Yeso KG/Bolsa Arena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M3 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo fotografia ANTES DEL SECADO	Minerales Cal KG Cemento KG/Bolsa Yeso KG/Bolsa Arena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M3 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo fotografia ANTES DEL SECADO	Minerales Cal KG Cemento KG/Bolsa Yeso KG/Bolsa Arena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M3 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo fotografia ANTES DEL SECADO	VARIABLES	SUB-VA	AR AIBLES	DIMEN	SIONES	Cuanto de p material	orcentaje de se utilizó	
Minerales Yeso KG/Bolsa Arena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Glo bal Tierra de arcilla M3 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Glo bal 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? SECO	Mineral es Yeso KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Glo bal Tierra de arcilla Aserrin MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ glo bal 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco Seco Semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	Mineral es Yeso KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Glo bal Tierra de arcilla Aserrin MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ glo bal 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco Seco Semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	Mineral es Yeso KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Glo bal Tierra de arcilla Aserrin MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ glo bal 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco Seco Semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	Mineral es Yeso KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Glo bal Tierra de arcilla Aserrin MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ glo bal 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco Seco Semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	Mineral es Yeso KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Glo bal Tierra de arcilla Aserrin MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ glo bal 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco Seco Semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	Mineral es Yeso KG/Bolsa Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Glo bal Tierra de arcilla Aserrin MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ glo bal 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco Seco Semi seco humedo / semi humedo / semi humedo		l		l		LIMENSION	76	^
Arena fina M3 Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla M5 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? SI NO ¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo fotografia ANTES DEL SECADO	Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? SECO Semi seco humedo / semi humedo La tierra fue cernida y/o granulada?	Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? SECO Semi seco humedo / semi humedo La tierra fue cernida y/o granulada?	Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? SECO Semi seco humedo / semi humedo La tierra fue cernida y/o granulada?	Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? SECO Semi seco humedo / semi humedo La tierra fue cernida y/o granulada?	Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? SECO Semi seco humedo / semi humedo La tierra fue cernida y/o granulada?	Arena fina MB Agua Lt Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? SECO Semi seco humedo / semi humedo La tierra fue cernida y/o granulada?	Minerales			-				
Vegetales Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? SI NO ¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo [Stado fisico de la tierra Seco semi seco humedo [Stado fisico de la tierra	Vegetales Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO forografia antes del serra Seco semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	Vegetales Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO forografia antes del serra Seco semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	Vegetales Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO forografia antes del serra Seco semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	Vegetales Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO forografia antes del serra Seco semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	Vegetales Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO forografia antes del serra Seco semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	Vegetales Paja (ichu) Und./ Global Tierra de arcilla MB Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO forografia antes del serra Seco semi seco humedo / semi humedo / semi humedo				_				
Vegetales Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? SI NO ¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi	Vegetales Tierra de arcilla M3 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO 2. Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? 2. La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo Estado físico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo	Vegetales Tierra de arcilla M3 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO 2. Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? 2. La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo Estado físico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo	Vegetales Tierra de arcilla M3 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO 2. Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? 2. La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo Estado físico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo	Vegetales Tierra de arcilla M3 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO 2. Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? 2. La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo Estado físico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo	Vegetales Tierra de arcilla MB Aserrin MB Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? SI NO Estado fisico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo / semi humedo	Vegetales Tierra de arcilla M3 Aserrin M3 Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO 2. Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? 2. La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo Estado físico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo								<u></u>
Goma de panca Lt Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo [Seco semi seco humedo / semi	Asern MS Goma de panca Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? SECO SEMI SECO humedo / semi seco humedo / semi humedo	Aserin MS Goma de panca Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? SECO SEMI SECO humedo / semi humedo Estado físico de la tierra	Aserin MS Goma de panca Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? SECO SEMI SECO humedo / semi humedo Estado físico de la tierra	Aserin MS Goma de panca Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? SECO SEMI SECO humedo / semi humedo Estado físico de la tierra	Aserin MS Goma de panca Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO 3) niguna a) niguna a) niguna b) 1 dia c)2 dias aduracion del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? SECO Semi seco humedo / semi humedo	Asern MS Goma de panca Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? La tierra fue cernida y/o granulada? SECO SEMI SECO humedo / semi seco humedo / semi humedo								
Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO ¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? ¿La tierra fue cernida y/o granulada? SECO SEMÍ SECO humedo / semí	Estiercol de vaca Und./Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO a)niguna b) 1 dia c)2 dias c)2 dias c)2 dias c)2 dias c)2 dias c)3 dia c)4 dias c)4 dias c)4 dias c)4 dias c)5 dias c)5 dias c)5 dias c)6 dias	Estiercol de vaca Und./Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO a)niguna b) 1 dia c)2 dias c)2 dias c)2 dias c)2 dias c)2 dias c)3 dia c)4 dias c)4 dias c)4 dias c)4 dias c)5 dias c)5 dias c)5 dias c)6 dias	Estiercol de vaca Und./Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO a)niguna b) 1 dia c)2 dias c)2 dias c)2 dias c)2 dias c)2 dias c)3 dia c)4 dias c)4 dias c)4 dias c)4 dias c)5 dias c)5 dias c)5 dias c)6 dias	Estiercol de vaca Und./Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO a)niguna b) 1 dia c)2 dias c)2 dias c)2 dias c)2 dias c)2 dias c)3 dia c)4 dias c)4 dias c)4 dias c)4 dias c)5 dias c)5 dias c)5 dias c)6 dias	Estiercol de vaca Und./ Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO a) niguna b) 1 dia c)2 dias condition del adobe? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Seco semi seco humedo / semi humedo condition del aforma condition del afor	Estiercol de vaca Und./Global 3. TABLA ANTES DEL SECADO a)niguna b) 1 dia c)2 dias c)2 dias c)2 dias c)2 dias c)2 dias c)3 dia c)4 dias c)4 dias c)4 dias c)4 dias c)5 dias c)5 dias c)5 dias c)6 dias	Vegetales							
3. TABLA ANTES DEL SECADO àlniguna b) 1 día c)2 días maduración del adobe? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO serni seco humedo Estado físico de la tierra	3. TABLA ANTES DEL SECADO a)níguna b) 1dia c)2 dias maduración del adobe? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO semi seco humedo / semi humedo	3. TABLA ANTES DEL SECADO a)níguna b) 1dia c)2 dias maduración del adobe? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO semi seco humedo / semi humedo	3. TABLA ANTES DEL SECADO a)níguna b) 1dia c)2 dias maduración del adobe? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO semi seco humedo / semi humedo	3. TABLA ANTES DEL SECADO a)níguna b) 1dia c)2 dias maduración del adobe? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO semi seco humedo / semi humedo	3. TABLA ANTES DEL SECADO a)níguna b) 1dia c)2 dias maduración del adobe? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO semi seco humedo / semi humedo	3. TABLA ANTES DEL SECADO a)níguna b) 1dia c)2 dias maduración del adobe? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO semi seco humedo / semi humedo								
¿Cuánto tiempo se realizo la maduración del adobe? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO granulada? Seco semi seco humedo / semi	¿La tierra fue cernida y/o granulada? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado físico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo	¿La tierra fue cernida y/o granulada? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado físico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo	¿La tierra fue cernida y/o granulada? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado físico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo	¿La tierra fue cernida y/o granulada? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado físico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo	¿La tierra fue cernida y/o granulada? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado físico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo	¿La tierra fue cernida y/o granulada? SI NO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO Estado físico de la tierra Seco semi seco humedo / semi humedo				3. TABLA	ANTES DE	SECADO		
¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo Estado fisico de la tierra FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO FOTOGRAFIA ANTES DEL SECADO	¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo humedo	¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo humedo	¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo humedo	¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo humedo	¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo humedo	¿La tierra fue cernida y/o granulada? Seco semi seco humedo / semi humedo humedo			a)niguna	b) 1dia	c)2 dias			
Estado físico de la tierra / semi	Estado físico de la fierra / semi humedo	Estado físico de la fierra / semi humedo	Estado físico de la fierra / semi humedo	Estado físico de la fierra / semi humedo	Estado físico de la fierra / semi humedo	Estado físico de la fierra / semi humedo			SI			ı	FOTOGRAF	A ANTES DEL SECADO
	3. OBSERVACIÓN DESPUES DEL DESMOLDE	3. OBSERVACIÓN DESPUES DEL DESMOLDE	3. OBSERVACIÓN DESPUES DEL DESMOLDE	3. OBSERVACIÓN DESPUES DEL DESMOLDE	3. OBSERVACIÓN DESPUES DEL DESMOLDE	3. OBSERVACIÓN DESPUES DEL DESMOLDE	Estado físico de la	a terra	seco	/ semi	humedo			

Tabla 4: FICHA DE OBSERVACIÓN N° II- Modelado del adobe. FUENTE: Elaboración Propia

FICHA DE RESULTADOS N° I – RESULTADOS: Esta ficha está destinada prácticamente a poder verificar si el producto, el adobe mejorado, cumple los requerimientos necesarios y estipulados por las normas nacionales e internacionales.

	FICHA DE RESI	ULTADOS Nº I -	RESULT	ADOS			
" USO DE AGLOMERAN		SUELO ARCILLOSO Y PRADOS EN EL ANEX			A FABRICA	CION DE AI	DOBES
DESCRIPCIÓN: La siguiente	e ficha esta destinado	a para la observacion	de los result	ados finales	de todo el a	nalisis desa	rrolllado.
	1.	DATOS DE LA FICHA	A				
1.1 NUMERO DE FICHA:		1.2 CO DIGO DE PRUEBA			1.3 FECHA:		
There.	2. D	ATOS DEL ADOBE E	STADO SEG	00			
Pes o 1	Peso 2					7.	_
		< o	\geq		5	\geq	
					TH		
		2. DATOS DEL RES					
		2. DATOS DEL RES		ACILIDAD D	E USO PO	R SU MANE	JO
	ESCR IPC ION			2.BUBNO	3.REGULAR	4 MALO	
¿La muestra	presenta deprendim	iento?	-1	b) De 0.00	NO c) De 5.1 a	c) 10.1 a	d) 15.1
¿La muestra	presenta agritamein	ito?	a) ninguna	a 5.0 mm	10.0 mm	15.0 mm	mm a m
. Marian Inc. d'anna	describerda la c		a) ninguna		c) De 5.1 a		d) 15.1
¿ Varias las dimen	siones finales de la n	nuestra ?		a 5.0 mm	10.0 mm	15.0 mm	mm a m
¿La muestra so	porta el test de sobr	repeso ?	SI	NO [TIPO1	TIPO 2
¿Cual es la re	esistencia a la abrasi	ón ?					
¿Cuál es el comportar	miento ante la eroció	ón ante el agua?		_	_		72 hora
ional an alainn an de i			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	mas
¿Cual es el tiempo de i				SI	l no		
E LA MIOESTRA ES OFTIMA	PARA 30 CONSTR	occion:		31	NO		
fotografi	ia de agrietamiento	0					
				E-a			
				100	o de sobrej	0620	
foto grafia d	le erosion ante el a	gua					

Tabla 5: FICHA DE RESULTADOS N°I - Resultados. FUENTE: Elaboración Propia

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Elección de dimensiones y forma del adobe mejorado COMO PROPUESTA PARA FINES DE INVESTIGACIÓN

	1. D	EFINICION	DEMEDIC	DAS			
DESCRIPCION	MEDIDAG	FORMA	FAC	ILIDAD D	E USO POF	SU MAN	EJO
DESCRIPCION	MEDIDAS	FORMA	1.EXCELENTE	2.BUENO	3.REGULAR	4. MALO	5.MUYMALO
ADOBES - GRANDES	a) 0.40m x 0.38m x 0.10m (0.0152m3)	rectangular		x			
DIMENSIONES	b) 0.38m x 0.38m x 0.10m (0.0116m3)	cua drada		x		POR SU MANI	
ADOBE - MEDIANA DIMENSION	c) varia 0.28m a 0.38m, espesor0.10m (max:0.0090m3 min0.0078)	cua drada	x				
DOBES - PEQUEÑAS	d) 0.40m x 0.18mx 0.10m (0.0072m3)	rectangular			x		
DIMENSIONES	e) 0.38m x 0.18m x 0.10m (0.0068m3)	rectangular			х		

Tabla 6: Elección de dimensiones y forma del adobe. FUENTE: Elaboración Propia

Teniendo la información las medidas de los adobes normadas por todo el mundo, con las leyes vigentes, se plantea el nuevo diseño del adobe mejorado.

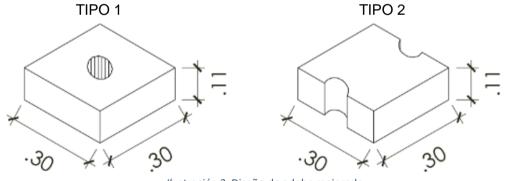


Ilustración 3: Diseño de adobe mejorado FUENTE: Propia

<u>DESCRIPCIÓN</u>: En diseño se percibe dos modelos con dimensiones de 0.30 x 0.30 x 0.11. En un modelo Tipo 1 cuenta con un agujero de tipo central de 3 pulgadas y el tipo dos con dos muescas de diámetro de 3 pulgadas para su respectivo entramado vertical.

"El presente diseño fue elaborando, teniendo en consideración las normadas en el $REGLAMENTO\ NACIONAL\ DE\ EDIFICACIONES\ DEL\ PERÚ$, y tomando como muestras medidas internacionales."

4.1.1. Justificación y aporte del diseño

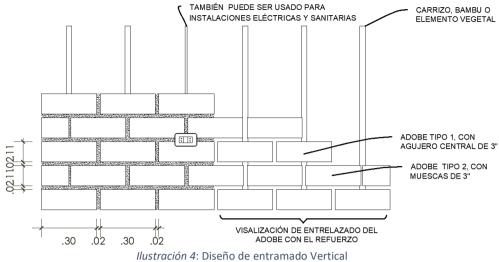


Ilustración 4: Diseño de entramado Vertical FUENTE: Propia

<u>DESCRIPCIÓN</u>: Como uno de los aportes en el diseño del adobe, se puede aprovechar las muescas y agujeros para las instalaciones eléctricas y sanitarias (hasta tubos de 2").

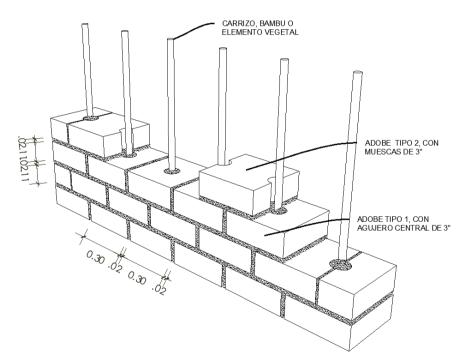


Ilustración 5: Perspectiva del diseño de adobe mejorado FUENTE: Propia

<u>DESCRIPCIÓN</u>: Visualización del adobe con los refuerzos según el diseño de investigación.

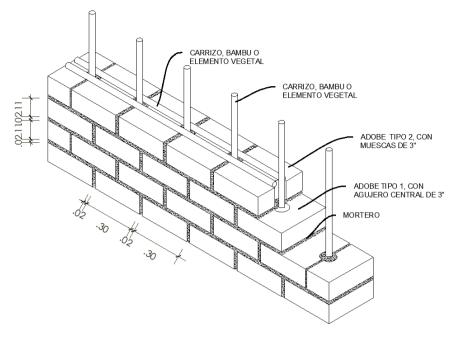


Ilustración 6: Diseño de entramado Horizontal *FUENTE: Propia*

<u>DESCRIPCIÓN</u>: Se respeta el diseño de refuerzos horizontales para un mejor entramado y amare de los adobes.

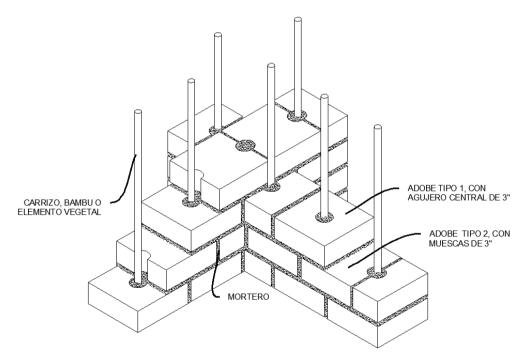


Ilustración 7: Diseño de entramado en esquina con contrafuerte *FUENTE: Propia*

<u>DESCRIPCIÓN</u>: Se muestra gráficamente el entramado en las zonas con diseño de entramado en esquina con contrafuerte.

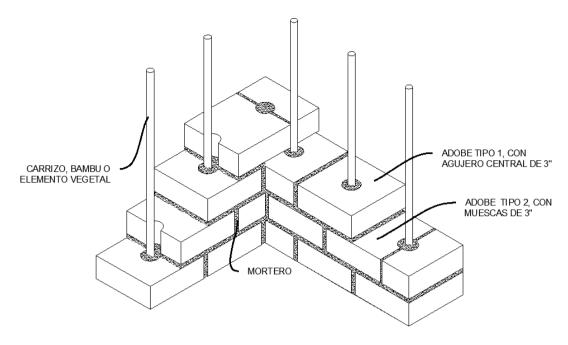


Ilustración 8: Diseño de entramado en esquina *FUENTE: Propia*

<u>DESCRIPCIÓN</u>: Se muestra gráficamente el entramado en las zonas con diseño de entramado en esquina.

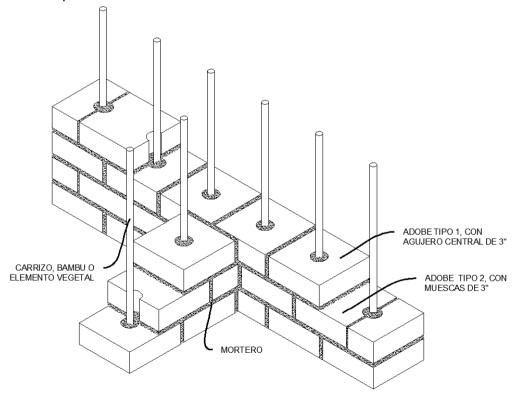


Ilustración 9: Diseño de entramado en esquina con contrafuerte *FUENTE: Propia*

<u>DESCRIPCIÓN</u>: Se muestra gráficamente el entramado en las zonas con diseño de entramado en "T"

4.2. Resultados y análisis de información

Los resultados obtenidos según las fichas fueron las siguientes:

4.2.1. FICHA DE OBSERVACIÓN N°I - "Estudio de tierras:

En esta ficha solo se muestra el comportamiento de la tierra y la vista ocular de su comportamiento de la tierra arcillosa. Teniendo así un cálculo para las proporciones a utilizar 1:2 (VER ANEXOS N°1)

4.2.2. FICHA DE OBSERVACIÓN Nº II - Modelado del Adobe:

Para poder completar la ficha se realizó el trabajo de mezcla y experimentación del adobe. A continuación, se presenta las muestras de los adobes realizados para el desarrollo de la presente ficha. (VER ANEXOS N°2, se adjunta fichas tabuladas) (IMPORTANTE: La referencia de balde es de 1 galón)

PRUEBA P-001



Ilustración 10: Adobe, Prueba 1 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-001:

- MATERIALES:

Agua 9.48 litros (2 ½ balde) Tierra de arcilla 0.028 m3 (6 baldes)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 31 x 31 x 10 / -----

Tipo 2 31 x 31 x 10 / -----



Ilustración 11: Adobe, Prueba 2 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-002:

- MATERIALES:

Agua 9.48 litros (2 ½ baldes)
Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)
Aserrín 0.0076 m3 (2 baldes)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)
Tipo 1 31 x 31 x 9.5 / 28 x 28 x 8
Tipo 2 31 x 31 x 10.5/ 28 x 28 x 8

- Observación

El volumen no es suficiente para la creación de dos muestras.

PRUEBA P-003



Ilustración 12: Adobe, Prueba 3 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-003:

- MATERIALES:

Agua 5.685 litros (1 ½ baldes)
Tierra de arcilla 0.0171 m3 (4 ½ baldes)
Arena fina 0.0095 m3 (2 ½ baldes)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 $31 \times 31 \times 10.5$ $29.5 \times 29.5 \times 9$ Tipo 2 $31 \times 31 \times 10.5$ $29.5 \times 29.5 \times 10$

PRUEBA P-004



Ilustración 13: Adobe, Prueba 4 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-004:

- MATERIALES:

Agua 9.48 litros (2 ½ baldes)
Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)
Yeso 5.32 Kg (2 baldes)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 30 x 30 x 11 / 29 x 29 x 11 Tipo 2 30 x 30 x 11 / 29 x 29 x 11

- Observación

El bloque mantiene sus medidas de molde al momento del desmolde, rápido secado, y difícil desmoldado.



Ilustración 14: Adobe, Prueba 5 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-005:

- MATERIALES:

Agua 7.58 litros (2 balde)
Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)
Arena fina 0.0038 m3 (1 balde)
Aserrín 0.0038 m3 (1 balde)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 31.5 x 31.5 x 9 / 28.5 x 28.5 x 8 Tipo 2 31.5 x 31.5 x 10.5 / 28.5 x 28.5 x 9

Observación

El volumen no es suficiente para la creación de dos muestras, el aserrín hace que disminuya el volumen.

PRUEBA P-006



Ilustración 15: Adobe, Prueba 6 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-006:

- MATERIALES:

Agua 7.58 litros (2 balde)
Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)
Yeso 2.66 Kg m3 (1 balde)
Aserrín 0.0038 m3 (1 balde)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 30.5 x 30.5 x 11 / 29.5 x 29.5 x 10 Tipo 2 31 x 31 x 11 / 29.5 x 29.5 x 10

- Observación

Existe un mejor comportamiento del aserrín y el yeso en el volumen.

PRUEBA P-007



Ilustración 16: Adobe, Prueba 7 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-007:

- MATERIALES:

Agua 9.475 litros (2 ½ baldes)
Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)
Arena fina 0.0038 m3 (1 balde)
Yeso 2.66 Kg (1 balde)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 31 x 31 x 11 / 29.5 x 29.5 x 10.5 Tipo 2 31.5 x 31.5 x 11 / 29.5 x 29.5 x 10.5



Ilustración 17: Adobe, Prueba 8 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-008:

- MATERIALES:

Goma de penca $1.895 \text{ litros } (\frac{1}{2} \text{ balde})$ Tierra de arcilla $0.0247 \text{ m3 } (6\frac{1}{2} \text{ baldes})$

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 31.5 x 31.5 x 10 / 28 x 28 x 10 Tipo 2 31.5 x 31.5 x 9.5 / 28 x 28 x 10

- Observación

El comportamiento de la tierra húmeda, varia el volumen para la creación del adobe mejorado.

PRUEBA P-009



Ilustración 18: Adobe, Prueba 9 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-009:

- MATERIALES:

Agua 5.685 litros (1 ½ balde)
Tierra de arcilla 0.0228 m3 (6 baldes)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 31 x 31 x 11 / ---Tipo 2 31 x 31 x 11 / ----

- Observación

El comportamiento de la tierra húmeda, varia el volumen para la creación del adobe mejorado, además el adobe cuenta con un refuerzo interno tanto carrizo chancado y no chancado.

PRUEBA P-010



Ilustración 19: Adobe, Prueba 10 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-010:

- MATERIALES:

Agua 5.685 litros (1 ½ balde)
Tierra de arcilla 0.0228 m3 (6 baldes)
Paja (ichu) 2 unidades (2 baldes)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 30.5 x 30.5 x 11 / 29 x 29 x 10.5 Tipo 2 30.5 x 30.5 x 10 / 29 x 29 x 9.5

- Observación

El comportamiento de la tierra húmeda, varia el volumen para la creación del adobe mejorado.



Ilustración 20: Adobe, Prueba 11 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-011:

- MATERIALES:

Agua 5.685 litros (1 ½ balde)
Tierra de arcilla 0.0228 m3 (6 baldes)
Cemento 5.7 Kg (2 baldes)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 30.5 x 30.5 x 11.5 / 30 x 30 x 11

Tipo 2 31 x 31 x 11 / 31 x 31 x 11.5

Observación

El comportamiento de la tierra húmeda, varia el volumen para la creación del adobe mejorado.

PRUEBA P-012



Ilustración 21: Adobe, Prueba 12 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-012:

MATERIALES:

Agua 7.58 litros (2 baldes)

Tierra de arcilla 0.0228 m3 (6 baldes)

Estiércol de vaca 2 unidades (2 baldes)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 31 x 31 x 11 / 28.5 x 28.5 x 10 Tipo 2 31 x 31 x 11 / 28.5 x 28.5 x 10

- Observación

El comportamiento de la tierra húmeda, varia el volumen para la creación del adobe mejorado.

PRUEBA P-013



Ilustración 22: Adobe, Prueba 13 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-013:

- MATERIALES:

Goma de penca 3.79 litros (1 balde)
Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)
Arena fina 0.0076 m3 (2 baldes)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 31 x 31 x 9.5 / 30 x 30 x 10 Tipo 2 31 x 31 x 9.5 / 31 x 31 x 10

- Observación

El comportamiento de la tierra húmeda, varia el volumen para la creación del adobe mejorado y exceso de agua.



Ilustración 23: Adobe, Prueba 14 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-014:

- MATERIALES:

Goma de penca 7.58 litros (2 balde)
Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)

Estiércol de vaca 2 ½ unidades (2 ½ baldes)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 31.5 x 31.5 x 10.5 / 28.5 x 28.5 x 9.5 Tipo 2 31.5 x 31.5 x 10.5 / 28.5 x 28.5 x 9.5

PRUEBA P-015



Ilustración 24: Adobe, Prueba 15 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-015:

- MATERIALES:

Agua 9.475 litros (2 ½ balde) Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)

Cal 5 kg (2 baldes)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 31 x 31 x 10 / 31 x 31 x 9.5

Tipo 2 31 x 31 x 10 / 31 x 31 x 9.5

PRUEBA P-016



Ilustración 25: Adobe, Prueba 16 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-016:

- MATERIALES:

Goma de penca 5.685 litros (1 ½ balde)
Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)
Paja 1 unidades (1 balde)
Estiércol de vaca 1 unidades (1 balde)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 32 x 32 x 7 / 30 x 30 x 9

Tipo 2 32 x 32 x 9.5 / 30 x 30 x 6.5

- Observación

Falta material para la fabricación del adobe mejorado.



Ilustración 26: Adobe, Prueba 17 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-017:

- MATERIALES:

Goma de penca 7.58 litros (2 baldes)

Tierra de arcilla 0.018 m3 (5 baldes)

Aserrín 0.0095 m3 (2 ½ balde)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 30.5 x 30.5 x 11 / 28 x 28 x 10.5 Tipo 2 30.5 x 30.5 x 11 / 28 x 28 x 10.5

PRUEBA P-018



Ilustración 27: Adobe, Prueba 18 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-018:

- MATERIALES:

Goma de penca 8.53 litros (2 ¼ baldes)
Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)

Cal 5 kg (2 baldes)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)
Tipo 1 32 x 32 x 10.5 / 31 x 31 x 10.5
Tipo 2 32 x 32 x 10.5 / 31 x 31 x 10.5

PRUEBA P-019



Ilustración 28: Adobe, Prueba 19 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-019:

- MATERIALES:

Goma de penca 7.58 litros (2 baldes)
Tierra de arcilla 0.0228 m3 (6 baldes)
Paja 2 unidades (2 unidades)
Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 30 x 30 x 11 / 28 x 28 x 11 Tipo 2 30 x 30 x 11 / 28 x 28 x 11



Ilustración 29: Adobe, Prueba 20 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-020:

- MATERIALES:

Goma de penca 9.475 litros (2 ½ baldes)
Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)
Yeso 2.66 kg (1 baldes)
Estiércol de vaca 1 unidad (1 balde)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)
Tipo 1 31.5 x 31.5 x 11 / 29 x 29 x 10
Tipo 2 32 x 32 x 11 / 29 x 29 x 10

PRUEBA P-021



Ilustración 30: Adobe, Prueba 21 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-021:

- MATERIALES:

Goma de penca 9.475 litros (2 ½ baldes)
Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)
Yeso 5.32 kg (2 baldes)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 31.5 x 31.5 x 11 / 31 x 31 x 10.5 Tipo 2 31.5 x 31.5 x 11 / 31 x 31 x 10.5

PRUEBA P-022



Ilustración 31: Adobe, Prueba 22 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-022:

- MATERIALES:

Goma de penca 9.475 litros (2 ½ baldes)

Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)

Arena fina 0.0038 kg (1 baldes)

Estiércol de vaca 1 unidad (1 balde)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 30.5 x 30.5 x 11 / 28.5 x 28.5 x 10 Tipo 2 31 x 31 x 11 / 28.5 x 28.5 x 10



Ilustración 32: Adobe, Prueba 23 FUENTE: Propia

DESCRIPCIÓN DE PRUEBA P-023:

- MATERIALES:

Goma de penca 7.58 litros (2 baldes)
Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)
Paja 1 unidad (1 baldes)
Cal 1kg (0.2 balde)

- Dimensiones iniciales (cm) / finales (cm)

Tipo 1 30 x 30 x 11.5 / 28.5 x 28.5 x 10 Tipo 2 30 x 30 x 10 / 28.5 x 28.5 x 9.5 Se desarrolla la siguiente tabla de los materiales utilizados en las muestras anteriores.

				FICHA	DE OI	BSERVACIO	ÓN N°I	I - MOE	ELAD	O DEL	ADOE	BE					
1. D	ATOS DE LA	A FICHA				2. TAE	BLA DE MA	ATERIALES							3. T	ABLA DE SEC	ADO
N° DE	CODIGO	FECHA DE	MEDIDAS TIPO 1	MEDIDAS TIPO 2		MINER	ALES				VEGE	TALES			TIEMPO DE MADURACIO	TIERRA	ESTADO
PRUEBA	DE FICHA	FABRICACIÓN	Ancho . Largo. Fondo (cm)	Ancho . Largo. Fondo (cm)	CAL (KG)	CEMENTO (KG)	YESO (KG)	ARENA FINA (M3)	AGUA (L)	PAJA (UND)	TIERRA DE ARCILLA (M3)	ASERRIN (M3)	GOMA DE PENCA (L)	ESTIERCOL DE VACA (UND)	N DEL ADOBE (DIAS) (*)	CERNIDA Y/O GRANULADA	FISICO DE LA TIERRA (**)
P-001	F-001	14/03/18	31 x 31 x 10	31 X 31 X 10					9.48		0.028				Α	SI	Α
P-002	F-002	15/03/18	31 X 31 X 9.5	31 X 31 X 10.5					9.48		0.0152	0.0076			Α	SI	Α
P-003	F-003	15/03/18	31 X 31 X 10.5	31 X 31 X 10.5				0.0095	5.69		0.0171				А	SI	Α
P-004	F-004	15/03/18	30 X 30 X 11	30 X 30 X 11			5.32		9.48		0.0152				Α	SI	Α
P-005	F-005	19/03/18	31.5 X 31.5 X 9	31.5 X 31.5 X 10.5				0.0038	7.58		0.0152	0.0038			А	SI	Α
P-006	F-006	19/03/18	30.5 X 30.5 X 11	31 X 31 X 11			2.66		9.48		0.0152	0.0038			Α	SI	Α
P-007	F-007	19/03/18	31 X 31 X 11	31.5 X 31.5 X 11			0.95	0.0038	9.48		0.0152				А	SI	Α
P-008	F-008	27/03/18	31.5 X 31.5 X 10	31.5 X 31.5 X 9.5							0.0247		1.895		Α	SI	В
P-009	F-009	27/03/18	31 X 31 X 11	31 X 31 X 11					5.69		0.0228				А	SI	В
P-010	F-010	27/03/18	30.5 X 30.5 X 11	30.5 X 30.5 X 10					5.69	2	0.0228				Α	SI	В
P-011	F-011	27/03/18	30.5 X 30.5 X 11.5	31 X 31 X 11		5.7			5.69		0.0228				Α	SI	В
P-012	F-012	27/03/18	31 X 31 X 11	31 X 31 X 11					7.58		0.0228			2	Α	SI	В
P-013	F-013	27/03/18	31 X 31 X 9.5	31 X 31 X 9.5				0.0076			0.0152		3.79		А	SI	В
P-014	F-014	03/04/18	31.5 X 31.5 X 10.5	31.5 X 31.5 X 10.5							0.019		7.58	2.5	Α	SI	Α
P-015	F-015	03/04/18	31 X 31 X 10	31 X 31 X 10	5.00						0.0152		9.48		А	SI	Α
P-016	F-016	06/04/18	32 X 32 X 7	32 X 32 X 9.5						1	0.0152		5.69	1	А	SI	Α
P-017	F-017	06/04/18	30.5 X 30.5 X 11	30.5 X 30.5 X 11							0.019	0.0095	7.58		А	SI	Α
P-018	F-018	06/04/18	32 X 32 X 10.5	32 X 32 X 10.5	5						0.0152		8.53		Α	SI	Α
P-019	F-019	06/04/18	30 X 30 X 11	30 X 30 X 11						2	0.0228		7.58		Α	SI	Α
P-020	F-020	06/04/18	31.5 X 31.5 X 11	32 X 32 X 11			2.66				0.0152		9.48	1	Α	SI	Α
P-021	F-021	06/04/18	31.5 X 31.5 X 11	31.5 X 31.5 X 11			5.32				0.0228		9.48		Α	SI	Α
P-022	F-022	06/04/18	30.5 X 30.5 X 11	31 X 31 X 11				0.0038			0.0152		9.48	1	Α	SI	Α
P-023	F-023	06/04/18	30 X 30 X 11.5	30 X 30 X 10	1					1	0.0152		7.58		Α	SI	Α

NOTA: (*) A=NINGINA B=1 DÍA C=2 DÍAS

(**) A=SECO B=SEMI SECO/SEMI HUMEDO C=HÚMEDO

Tabla 7: TABULACIÓN DE FICHA DE OBSERVACIÓN N° II- Modelado del adobe. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA N° 4: Se puede percibir las 23 pruebas realizadas con diferentes materiales aglomerante, teniendo como material principal la "tierra de arcilla".

4.2.3. FICHA DE RESULTADOS N° I – Resultados:

Después de realizar el cantoneo y esperar los 30 días de secado del adobe, se pasa realizar las siguientes pruebas establecidas por la ficha de resultados. (VER ANEXOS N°3, se adjunta fichas tabuladas)

				FICH	A DE RESI	JLTADOS	N°I - RESI	ULTADOS					
1. DATOS I	DE LA FICHA	2. DA	TOS DEL ADOBE EN	ESTADO SEC)				FICH	A DE RESULT	ADOS		
N° DE PRUEBA	CODIGO DE FICHA	MEDIDAS TIPO 1 ancho.largo.fondo	MEDIDAS TIPO 2 ancho.largo.fondo	PESO TIPO 1 (KG)	PESO TIPO 2 (KG)	TEST DE SOBREPESO TIPO 1 (KG)		DESPRENDIMI ENTO	AGRIETAMIENT O (mm)	VARIA LAS DIMENSIONES (mm)	RESITENCIA A LA ABRASION	RESISTENCIA A LA EROCION AL AGUA (H.)	OPTIMO A LA CONSTRUCCI ON
P-001	F-001	0	0										
P-002	F-002	28X28X8	28X28X8	9.03	11.57	150.09	154.02	NO	0.00	30.0	3	24	NO
P-003	F-003	29.5X29.5X9	29.5X29.5X10	15.75	15.60	158.05	158.20	NO	0.00	15.0	3	24	NO
P-004	F-004	29X29X11	29X29X11	14.56	13.99	159.24	159.81	NO	0.00	10.0	2	48	SI
P-005	F-005	28.5X28.5X8	28.5X28.5X9	12.72	13.77	161.08	160.03	NO	2.00	30.0	2	24	NO
P-006	F-006	29.5X29.5X10	29.5X29.5X10	13.16	12.74	160.64	161.06	NO	0.00	10.0	2	24	NO
P-007	F-007	29.5X29.5X10.5	29.5X29.5X10.5	15.04	14.13	142.31	143.22	NO	0.00	15.0	3	24	NO
P-008	F-008	28X28X10	28X28X10	14.23	11.07	143.12	146.28	NO	0.00	35.0	2	24	NO
P-009	F-009	0	0	14.07	12.37	80.87	0.00						NO
P-010	F-010	29X29X10.5	29X29X9.5	13.65	11.62	143.70	145.73	NO	1.00	15.0	2	48	SI
P-011	F-011	30X30X11	31X31X11.5	16.57	15.77	145.67	146.47	NO	0.00	5.0	1	72	SI
P-012	F-012	28.5X28.5X10	28.5X28.5X10	12.46	12.21	149.79	150.03	NO	0.00	25.0	2	48	SI
P-013	F-013	30X30X10	30X30X10	15.32	15.02	146.92	147.22	NO	0.00	10.0	2	18	NO
P-014	F-014	28.5X28.5X9.5	28.5X28.5X9.5	11.63	11.15	150.31	150.31	NO	6.00	30.0	2	72	SI
P-015	F-015	31X31X9.5	31X31X9.5	13.70	13.14	146.25	146.25	NO	0.00	0.0	1	72	SI
P-016	F-016	30X30X9	30X30X6.5	11.05	9.07	152.97	152.97	NO	2.00	20.0	1	72	SI
P-017	F-017	28x28x10.5	28x28x10.5	12.83	12.24	148.02	148.02	NO	0.00	25.0	2	72	SI
P-018	F-018	31x31x10.5	31x31x10.5	13.29	12.71	175.77	135.44	NO	0.00	10.0	1	72	SI
P-019	F-019	28X28X11	28X28X11	14.07	13.27	150.03	150.83	NO	1.00	20.0	3	24	NO
P-020	F-020	29X29X10	29X29X10	12.80	12.14	151.30	151.96	NO	0.00	25.0	3	48	NO
P-021	F-021	31X31X10.5	31X31X10.5	14.62	14.06	149.48	150.04	NO	0.00	5.0	2	48	SI
P-022	F-022	28.5X28.5X10	28.5X28.5X10	14.35	13.54	149.75	150.56	NO	0.00	20.0	3	48	NO
P-023	F-023	28.5X28.5X10.5	28.5X28.5X9.5	12.67	10.24	151.43	153.86	NO	0.00	15.0	2	48	SI

Tabla 8: TABULACIÓN DE FICHA DE RESULTADOS Nº I - Resultados. FUENTE: Elaboración Propia INTERPRETACIÓN DE LA TABLA N° 5: En la tabla de los resultados finales, se puede percibir que dos tipos de bloques tienen un fracaso total y no se continuo con las evaluaciones correspondientes. Además, existe 11 tipos de adobes combinados óptimos para la construcción.

Obteniendo la tabla de resultados, de realiza la división en dos grupos para su análisis correspondiente, BLOQUES DONDE SE UTILIZAN AGUA Y OTRO GRUPO DONDE SE UTILIZA GOMA DE PENCA. Y así se procede a las evaluaciones estadísticas en la cual comparemos los pesos, la resistencia de peso, agrietamiento, variación de dimensiones y la resistencia a la erosión llegando así a decisiones finales.

			-	TABLA DE	DATOS (ADOBES I	JTILIZASO	OS CON A	GUA)				
				FICH	A DE RES	ULTADOS	N°I - RES	ULTADOS	;				
1. DATOS I	DE LA FICHA	2. DAT	OS DEL ADOBE E	N ESTADO SE	со				FICH	A DE RESULTA	ADOS		
N° DE PRUEBA	CODIGO DE FICHA	MEDIDAS TIPO 1 ancho.largo.fondo	ancho.largo.fond	PESO TIPO 1 (KG)	PESO TIPO 2 (KG)	TEST DE SOBREPESO TIPO 1 (KG)	SOBREPESO	DESPRENDIMI ENTO	AGRIETAMIENT O (mm)	VARIA LAS DIMENSIONES (mm)	RESITENCIA A LA ABRASION		OPTIMO A LA CONSTRUCCI ON
P-002	F-002	28X28X8	28X28X8	9.025	11.57	150.09	154.02	NO	0.0	30.0	3.0	24.0	NO
P-003	F-003	29.5X29.5X9	29.5X29.5X10	15.75	15.6	158.05	158.2	NO	0.0	15.0	3.0	24.0	NO
P-004	F-004	29X29X11	29X29X11	14.56	13.99	159.24	159.81	NO	0.0	10.0	2.0	48.0	SI
P-005	F-005	28.5X28.5X8	28.5X28.5X9	12.72	13.77	161.08	160.03	NO	2.0	30.0	2.0	24.0	NO
P-006	F-006	29.5X29.5X10	29.5X29.5X10	13.16	12.74	160.64	161.06	NO	0.0	10.0	2.0	24.0	NO
P-007	F-007	29.5X29.5X10.5	29.5X29.5X10.5	15.04	14.13	142.31	143.22	NO	0.0	15.0	3.0	24.0	NO
P-010	F-010	29X29X10.5	29X29X9.5	13.65	11.62	143.7	145.73	NO	1.0	15.0	2.0	48.0	SI
P-011	F-011	30X30X11	31X31X11.5	16.57	15.77	145.67	146.47	NO	0.0	5.0	1.0	72.0	SI
P-012	F-012	28.5X28.5X10	28.5X28.5X10	12.46	12.21	149.79	150.03	NO	0.0	25.0	2.0	48.0	SI
P-015	F-015	31X31X9.5	31X31X9.5	13.7	13.14	146.25	146.25	NO	0.0	0.0	1.0	72	SI

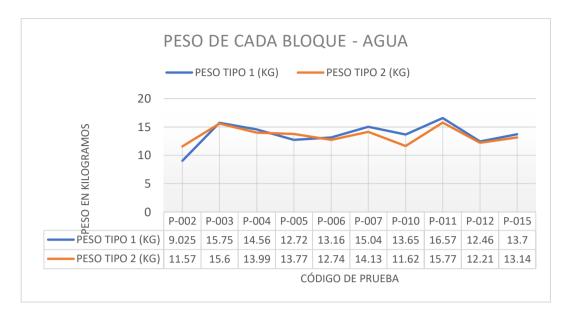
Tabla 9: TABLA DE DATOS – ADOBES UTILIZADOS CON AGUA. FUENTE: Elaboración Propia

			TABLA	DE DAT	OS (ADOE	ES UTILIZ	ASOS CO	N GOMA	DE PENCA	4)			
				FICH	A DE RES	ULTADOS	N°I - RES	ULTADOS	5				
1. DATOS I	DE LA FICHA	2. DAT	OS DEL ADOBE E	N ESTADO SE	CO				FICH	A DE RESULTA	ADOS		
N° DE PRUEBA	CODIGO DE FICHA	MEDIDAS TIPO 1 ancho.largo.fondo	ancho.largo.fond	PESO TIPO 1 (KG)	PESO TIPO 2 (KG)	SOBREPESO	TEST DE SOBREPESO TIPO 2 (KG)	I ENTO	AGRIETAMIENT O (mm)	VARIA LAS DIMENSIONES (mm)	RESITENCIA A LA ABRASION	RESISTENCIA A LA EROCION AL AGUA (H.)	OPTIMO A LA CONSTRUCCI ON
P-008	F-008	28X28X10	28X28X10	14.23	11.07	143.12	146.28	NO	0.00	35.00	2.00	24.00	NO
P-013	F-013	30X30X10	30X30X10	15.32	15.02	146.92	147.22	NO	0.00	10.00	2.00	18.00	NO
P-014	F-014	28.5X28.5X9.5	28.5X28.5X9.5	11.63	11.15	150.31	150.31	NO	6.00	30.00	2.00	72.00	SI
P-016	F-016	30X30X9	30X30X6.5	11.05	9.07	152.97	152.97	NO	2.00	20.00	1.00	72.00	SI
P-017	F-017	28x28x10.5	28x28x10.5	12.83	12.24	148.02	148.02	NO	0.00	25.00	2.00	72.00	SI
P-018	F-018	31x31x10.5	31x31x10.5	13.29	12.71	175.77	135.44	NO	0.00	10.00	1.00	72.00	SI
P-019	F-019	28X28X11	28X28X11	14.07	13.27	150.03	150.83	NO	1.00	20.00	3.00	24.00	NO
P-020	F-020	29X29X10	29X29X10	12.8	12.14	151.3	151.96	NO	0.00	25.00	3.00	48.00	NO
P-021	F-021	31X31X10.5	31X31X10.5	14.62	14.06	149.48	150.04	NO	0.00	5.00	2.00	48.00	SI
P-022	F-022	28.5X28.5X10	28.5X28.5X10	14.35	13.54	149.75	150.56	NO	0.00	20.00	3.00	48.00	NO
P-023	F-023	28.5X28.5X10.5	28.5X28.5X9.5	12.67	10.24	151.43	153.86	NO	0.00	15.00	2.00	48.00	SI

Tabla 10: TABLA DE DATOS – ADOBES UTILIZADOS CON GOMA DE PENCA.

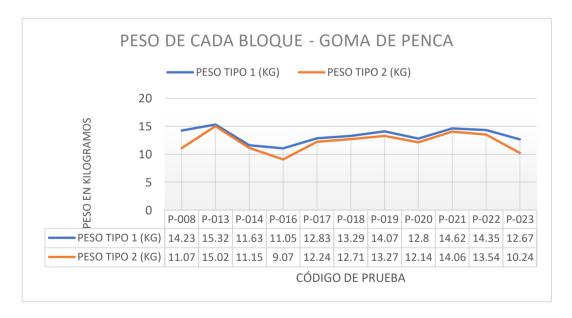
FUENTE: Elaboración Propia

4.2.3.1. Análisis de peso del adobe mejorado.



Gráfica 1: Peso de casa bloque utilizando el agua. FUENTE: Elaboración Propia

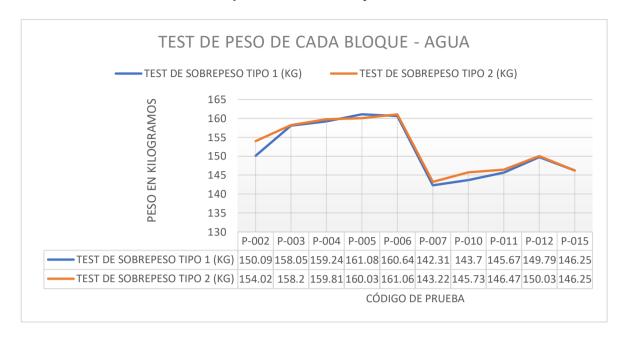
INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO Nº 1: Se puede percibir una relación casi similar entre los dos bloques de adobes, teniendo como peso mínimo 9.025 kg, marcado especialmente por el espesor obtenido del adobe, a causa de la falta de material.



Gráfica 2: Peso de cada bloque utilizando goma de penca. FUENTE: Elaboración Propia

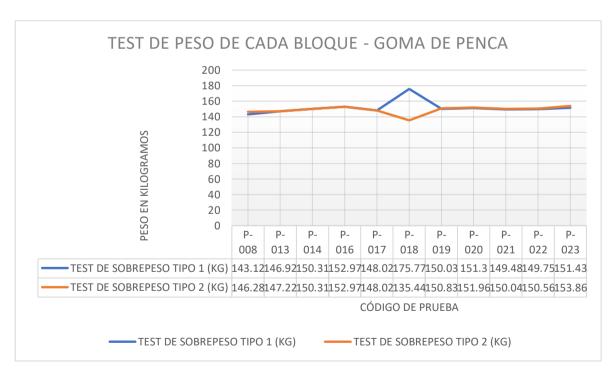
INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO N° 2: Se puede percibir una relación similar entre los dos bloques de adobes, teniendo como peso mínimo 9.07 kg, marcado especialmente por el espesor obtenido del adobe, a causa de la falta de material.

4.2.3.2. Análisis de sobrepeso del adobe mejorado.



Gráfica 3: Test de sobrepeso de cada bloque utilizando agua. FUENTE: Elaboración Propia

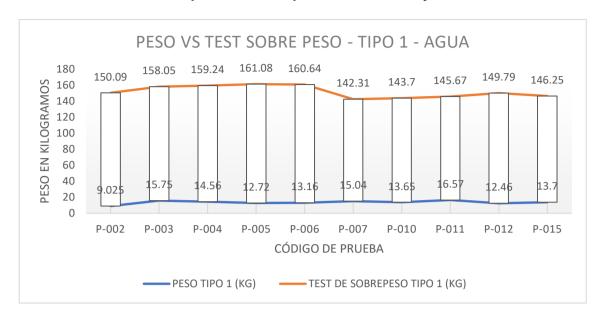
INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO N° 3: Se puede percibir que todos los bloques resistieron más de 4 veces su peso o en su defecto más de 100 kg.



Gráfica 4: Test de sobrepeso de cada bloque utilizando goma de penca. FUENTE: Elaboración Propia

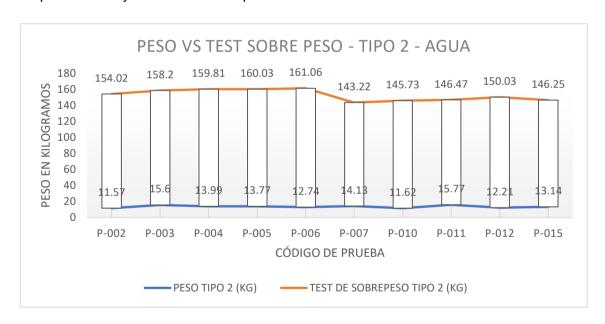
INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO N° 4: Se puede percibir que todos los bloques resistieron más de 4 veces su peso o en su defecto más de 100 kg.

4.2.3.3. Análisis de peso vs. sobrepeso del adobe mejorado.



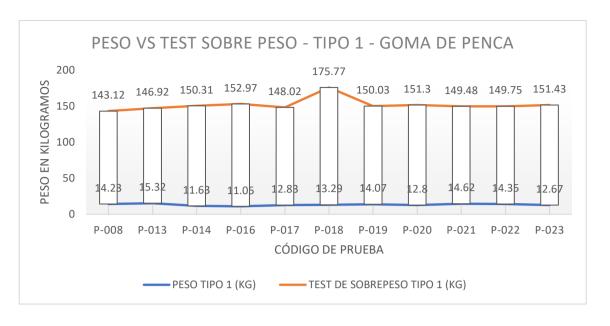
Gráfica 5: Análisis de peso vs. Sobrepeso utilizando agua. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO N° 5: Se puede percibir que la relación de su peso no influye el test de sobrepeso evaluado.



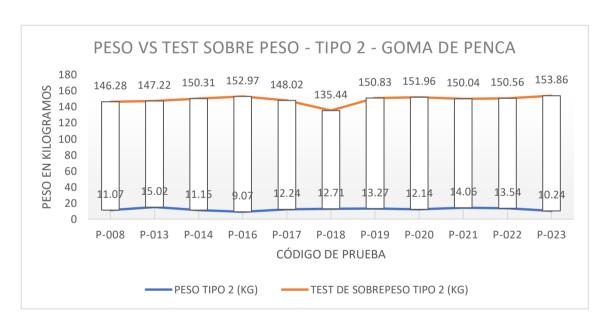
Gráfica 6: Análisis de peso vs. Sobrepeso utilizando agua. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO N° 6: Se puede percibir que la relación de su peso no influye el test de sobrepeso evaluado.



Gráfica 7: Análisis de peso vs. Sobrepeso utilizando goma de penca. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO N° 7: Se puede percibir que la relación de su peso no influye el test de sobrepeso evaluado.



Gráfica 8: Análisis de peso vs. Sobrepeso utilizando goma de penca. FUENTE: Elaboración Propia

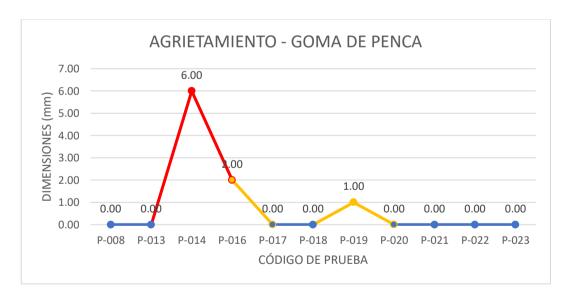
INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO Nº 8: Se puede percibir que la relación de su peso no influye el test de sobrepeso evaluado.

4.2.3.4. Análisis de agrietamiento del adobe mejorado.



Gráfica 9: Análisis de agrietamiento utilizando agua. FUENTE: Elaboración Propia

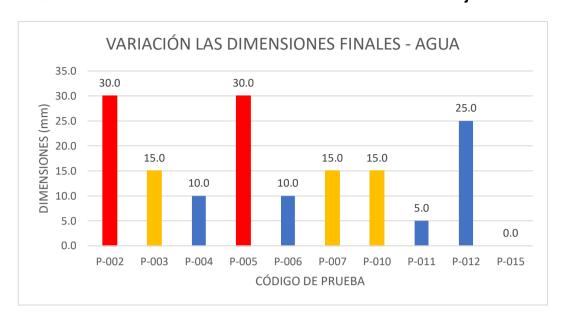
INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO N° 9: Se toma los rangos de 0mm a 0.9 mm como óptimo de 1mm a 1.9mm como grietas regulares y 2mm a más como grietas demasiadas grandes. Teniendo así el a la muestra P-005 como muestra de grandes grietas y a la muestra P-010 como muestra de grietas regulares.



Gráfica 10: Análisis de agrietamiento utilizando goma de penca. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO N° 10: Se toma los rangos de 0mm a 0.9 mm como óptimo de 1mm a 1.9mm como grietas regulares y 2mm a más como grietas demasiadas grandes. Teniendo así el a la muestra P-014 como muestra de grandes grietas y a la muestra P-016 y P-010 como muestra de grietas regulares.

4.2.3.5. Análisis de variación de dimensiones del adobe mejorado.



Gráfica 11: Análisis de variación de dimensiones finales utilizando agua. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO N° 11: Se puede percibir en la gráfica que las muestras P-002 y P-005 tienen una variación de dimensiones de 30 mm. Las pruebas P-003 y P-007 una variación de dimensiones moderada de 15 mm. Así mismo las demás muestras se encuentras entre la variación de dimensiones desde 10 mm a 0.5 mm. Y la muestra con mayor éxito es la prueba P-015 que no presenta ninguna reducción.

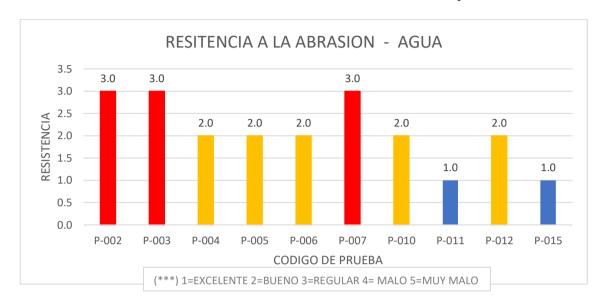


Gráfica 12: Análisis de variación de dimensiones finales utilizando goma de penca. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO N° 12: Se puede percibir en la gráfica que las muestras P-008 y P-014 tiene una variación de 35 mm y 30 mm respectivamente. Las muestras P-016, P-017, P-019, P-20, P-022 y P-023;

tienen una variación de dimensiones desde 25 mm a 15 mm. Las pruebas P-013, P-018, P-021 una variación de dimensiones desde 10 mm hasta los 5 mm.

4.2.3.6. Análisis de resistencia a la abrasión del adobe mejorado.



Gráfica 13: Análisis de resistencia a la abrasión utilizando agua. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO N° 13: Se puede percibir en la gráfica que las muestras P-002, P-003 y P-007 presentan un estado regular a la abrasión. Las muestras P-004, P-005, P-006, P-010, P-012 y P-023; presentan un estado bueno a la abrasión. Y la muestra P-011 y P-012, un excelente resultado.

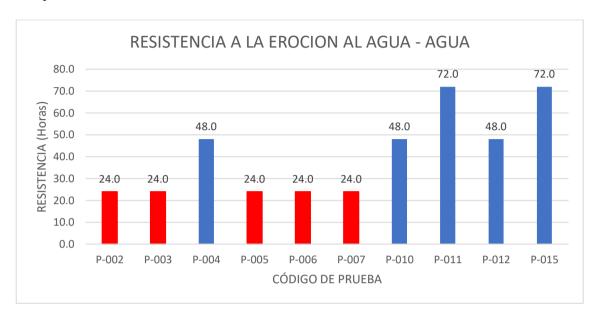


Gráfica 14: Análisis de resistencia a la abrasión utilizando goma de penca. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO N° 14: Se puede percibir en la gráfica que las muestras P-019, P-020 y P-022 presentan un estado regular a la abrasión.

Las muestras P-008, P-013, P-014, P-017, P-021 y P023; presentan un estado bueno a la abrasión. Y la muestra, P-016 y P-018 un excelente resultado.

4.2.3.7. Análisis de resistencia a la erosión del agua del adobe mejorado.



Gráfica 15: Análisis de resistencia a la erosión al agua utilizando agua. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO N° 15: Se puede percibir en la gráfica que las muestras P-002, P-003, P-005, P-006 y P-007 presentan solo 24:00 horas de resistencia al agua, siendo un tiempo no aceptable de resistencia a la erosión del agua. Las muestras P-004, P-010, P-012 y P-010, presenta 48:00 horas de resistencia al agua siendo un buen indicardor aceptable de tiempo, estas muestras no sufren cambios de desprendimiento, y la muestra P-011 y P-015; presentan un excelente resultado de resistencia sin presentar cambios visibles.

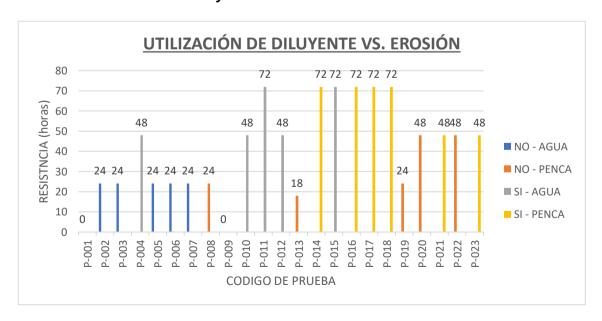


Gráfica 16: Análisis de resistencia a la erosión al agua utilizando goma de penca.

FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO N° 16: Se puede percibir en la gráfica que las muestras P-008, P-013, y P-019 presentan de 18:00 horas a 24:00 horas de resistencia al agua, siendo un tiempo no aceptable de resistencia a la erosión del agua. Las muestras P-014, P-016, P-017, P-018, P-020, P-021, P-022 y P-023 presenta 48:00 horas a 72:00 horas de resistencia al agua siendo un buen indicardor aceptable de tiempo, estas muestras no sufren cambios de desprendimiento ni perforación más de 50%.

4.2.3.8. Análisis de diluyente vs. erosión



Gráfica 17: Análisis de diluyente vs. erosión. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO N° 17: Se puede percibir en la gráfica que las muestras que resistieron a la erosión utilizando como diluyente el agua, fueron las muestras P-004, P-010, P-011, P-012 y P-015; lo cual cuenta 5 muestras exitosas, la cual su resistencia es de 48:00 horas. Y las muestras de P-014, P-016, P-017, P-018, P-021 y P-023 lo cual cuenta 6 muestras exitosas, la cual su resistencia es de 48:00 horas a 72:00 horas.

4.2.4. Obtención de mejores resultados:

Después de analizar todas las variables se presenta los mejore resultados obtenidos.

4.2.4.1. Mejores resultados de agrietamiento

				MEJC	RES RESU	JLTADOS	DE AGRIE	TAMIENT	О				
			F	ICHA DE (OBSERVA	CIÓN N°II	- MODEL	ADO DEL	ADOBE				
1. DATOS I	DE LA FICHA	2. DAT	OS DEL ADOBE	EN ESTADO S	ECO				FICH	A DE RESULTA	ADOS		
N° DE PRUEBA	CODIGO DE FICHA	MEDIDAS TIPO 1 ancho.largo. fondo	MEDIDAS TIPO 2 ancho.largo. fondo	PESO TIPO 1 (KG)	(KG)	TEST DE SOBREPESO TIPO 1 (KG)	TEST DE SOBREPESO TIPO 2 (KG)	DESPRENDIMI ENTO	AGRIETAMIENT O (mm)	VARIA LAS DIMENSIONES (mm)	RESITENCIA A LA ABRASION	RESISTENCIA A LA EROCION AL AGUA (H.)	OPTIMO A LA CONSTRUCCI ON
P-002	F-002	28X28X8	28X28X8	9.025	11.57	150.09	154.02	NO	0	30	3	24	NO
P-003	F-003	29.5X29.5X9	29.5X29.5X10	15.75	15.6	158.05	158.2	NO	0	15	3	24	NO
P-004	F-004	29X29X11	29X29X11	14.56	13.99	159.24	159.81	NO	0	10	2	48	SI
P-006	F-006	29.5X29.5X10	29.5X29.5X10	13.16	12.74	160.64	161.06	NO	0	10	2	24	NO
P-007	F-007	29.5X29.5X10.5	29.5X29.5X10.5	15.04	14.13	142.31	143.22	NO	0	15	3	24	NO
P-008	F-008	28X28X10	28X28X10	14.23	11.07	143.12	146.28	NO	0	3.5	2	24	NO
P-011	F-011	30X30X11	31X31X11.5	16.57	15.77	145.67	146.47	NO	0	0.5	1	72	SI
P-012	F-012	28.5X28.5X10	28.5X28.5X10	12.46	12.21	149.79	150.03	NO	0	2.5	2	48	SI
P-013	F-013	30X30X10	30X30X10	15.32	15.02	146.92	147.22	NO	0	1	2	18	NO
P-015	F-015	31X31X9.5	31X31X9.5	13.7	13.14	146.25	146.25	NO	0	0	1	72	SI
P-017	F-017	28x28x10.5	28x28x10.5	12.83	12.24	148.02	148.02	NO	0	2.5	2	72	SI
P-018	F-018	31x31x10.5	31x31x10.5	13.29	12.71	175.77	135.44	NO	0	1	1	72	SI
P-020	F-020	29X29X10	29X29X10	12.8	12.14	151.3	151.96	NO	0	2.5	3	48	NO
P-021	F-021	31X31X10.5	31X31X10.5	14.62	14.06	149.48	150.04	NO	0	0.5	2	48	SI
P-022	F-022	28.5X28.5X10	28.5X28.5X10	14.35	13.54	149.75	150.56	NO	0	2	3	48	NO
P-023	F-023	28.5X28.5X10.5	28.5X28.5X9.5	12.67	10.24	151.43	153.86	NO	0	1.5	2	48	SI

Tabla 11: Tabla de obtención de mejores resultados de agrietamiento. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA 8: Se muestra los mejores resultados donde no existe ninguna grieta existente.

4.2.4.2. Mejores resultados de dimensiones

				ME	ORES RE	SULTADO	S DE DIM	ENSIONE	S				
			F	ICHA DE (OBSERVA	CIÓN N°II	- MODEL	ADO DEL	ADOBE				
1. DATOS I	DE LA FICHA	2. DAT	OS DEL ADOBE	EN ESTADO S	ECO				FICH	A DE RESULTA	ADOS		
N° DE PRUEBA	CODIGO DE FICHA	MEDIDAS TIPO 1 ancho.largo. fondo	MEDIDAS TIPO 2 ancho.largo. fondo	PESO TIPO 1 (KG)	PESO TIPO 2 (KG)	TEST DE SOBREPESO TIPO 1 (KG)	TEST DE SOBREPESO TIPO 2 (KG)	DESPRENDIMI ENTO	AGRIETAMIENT O (mm)	VARIA LAS DIMENSIONES (mm)	RESITENCIA A LA ABRASION	RESISTENCIA A LA EROCION AL AGUA (H.)	OPTIMO A LA CONSTRUCCI ON
P-004	F-004	29X29X11	29X29X11	14.56	13.99	159.24	159.81	NO	0	10	2	48	SI
P-006	F-006	29.5X29.5X10	29.5X29.5X10	13.16	12.74	160.64	161.06	NO	0	10	2	24	NO
P-010	F-010	29X29X10.5	29X29X9.5	13.65	11.62	143.7	145.73	NO	1	15	2	48	SI
P-011	F-011	30X30X11	31X31X11.5	16.57	15.77	145.67	146.47	NO	0	5	1	72	SI
P-012	F-012	28.5X28.5X10	28.5X28.5X10	12.46	12.21	149.79	150.03	NO	0	25	2	48	SI
P-013	F-013	30X30X10	30X30X10	15.32	15.02	146.92	147.22	NO	0	10	2	18	NO
P-015	F-015	31X31X9.5	31X31X9.5	13.7	13.14	146.25	146.25	NO	0	0	1	72	SI
P-018	F-018	31x31x10.5	31x31x10.5	13.29	12.71	175.77	135.44	NO	0	10	1	72	SI
P-021	F-021	31X31X10.5	31X31X10.5	14.62	14.06	149.48	150.04	NO	0	5	2	48	SI
P-023	F-023	28.5X28.5X10.5	28.5X28.5X9.5	12.67	10.24	151.43	153.86	NO	0	15	2	48	SI

Tabla 12: Tabla de obtención de mejores resultados de dimensiones. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA 9: Se muestra los mejores resultados donde se obtienen menos de 25.00 mm y en el caso de la muestra P-015 no varía sus dimensiones.

4.2.4.3. Mejores resultados de erosión

				N	/IEJORES	RESULTAI	OOS DE EI	ROSION					
			F	ICHA DE (OBSERVA	CIÓN N°II	- MODEL	ADO DEL	ADOBE				
1. DATOS I	DE LA FICHA	2. DAT	OS DEL ADOBE	EN ESTADO S	ECO				FICH	A DE RESULTA	ADOS		
N° DE PRUEBA	CODIGO DE FICHA	MEDIDAS TIPO 1 ancho.largo. fondo	MEDIDAS TIPO 2 ancho.largo. fondo	PESO TIPO 1 (KG)	PESO TIPO 2 (KG)	SOBREPESO	TEST DE SOBREPESO TIPO 2 (KG)	DESPRENDIMI ENTO	AGRIETAMIENT O (mm)	VARIA LAS DIMENSIONES (mm)	RESITENCIA A LA ABRASION	RESISTENCIA A LA EROCION AL AGUA (H.)	OPTIMO A LA CONSTRUCCI ON
P-004	F-004	29X29X11	29X29X11	14.56	13.99	159.24	159.81	NO	0	10	2	48	SI
P-010	F-010	29X29X10.5	29X29X9.5	13.65	11.62	143.7	145.73	NO	1	1.5	2	48	SI
P-011	F-011	30X30X11	31X31X11.5	16.57	15.77	145.67	146.47	NO	0	0.5	1	72	SI
P-012	F-012	28.5X28.5X10	28.5X28.5X10	12.46	12.21	149.79	150.03	NO	0	2.5	2	48	SI
P-014	F-014	28.5X28.5X9.5	28.5X28.5X9.5	11.63	11.15	150.31	150.31	NO	6	3	2	72	SI
P-015	F-015	31X31X9.5	31X31X9.5	13.7	13.14	146.25	146.25	NO	0	0	1	72	SI
P-016	F-016	30X30X9	30X30X6.5	11.05	9.07	152.97	152.97	NO	2	2	1	72	SI
P-017	F-017	28x28x10.5	28x28x10.5	12.83	12.24	148.02	148.02	NO	0	2.5	2	72	SI
P-018	F-018	31x31x10.5	31x31x10.5	13.29	12.71	175.77	135.44	NO	0	1	1	72	SI
P-021	F-021	31X31X10.5	31X31X10.5	14.62	14.06	149.48	150.04	NO	0	0.5	2	48	SI
P-023	F-023	28.5X28.5X10.5	28.5X28.5X9.5	12.67	10.24	151.43	153.86	NO	0	1.5	2	48	SI

Tabla 13:Tabla de obtención de mejores resultados de dimensiones. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA 10: Se muestra los mejores resultados donde se obtienen la resistencia de más de 48:00 horas. Teniendo en cuenta que se controla 1 gota por segundo.

4.2.4.4. Tabla de optimo para la construcción

				FICH	A DE RESI	JLTADOS	N°I - RES	ULTADOS					
1. DATOS	DE LA FICHA	2. DA	TOS DEL ADOBE EN	ESTADO SEC	0				FICH	A DE RESULTA	ADOS		
N° DE PRUEBA	CODIGO DE FICHA	MEDIDAS TIPO 1 ancho.largo.fondo	MEDIDAS TIPO 2 ancho.largo.fondo	PESO TIPO 1 (KG)	PESO TIPO 2 (KG)	TEST DE SOBREPESO TIPO 1 (KG)	TEST DE SOBREPESO TIPO 2 (KG)	DESPRENDIMI ENTO	AGRIETAMIENT O (mm)	VARIA LAS DIMENSIONES (mm)	RESITENCIA A LA ABRASION (***)	RESISTENCIA A LA EROCION AL AGUA (H.)	OPTIMO A LA CONSTRUCCI ON
P-001	F-001	0	0										NO
P-002	F-002	28X28X8	28X28X8	9.03	11.57	150.09	154.02	NO	0.00	30.0	3	24	NO
P-003	F-003	29.5X29.5X9	29.5X29.5X10	15.75	15.60	158.05	158.20	NO	0.00	15.0	3	24	NO
P-004	F-004	29X29X11	29X29X11	14.56	13.99	159.24	159.81	NO	0.00	10.0	2	48	SI
P-005	F-005	28.5X28.5X8	28.5X28.5X9	12.72	13.77	161.08	160.03	NO	2.00	30.0	2	24	NO
P-006	F-006	29.5X29.5X10	29.5X29.5X10	13.16	12.74	160.64	161.06	NO	0.00	10.0	2	24	NO
P-007	F-007	29.5X29.5X10.5	29.5X29.5X10.5	15.04	14.13	142.31	143.22	NO	0.00	15.0	3	24	NO
P-008	F-008	28X28X10	28X28X10	14.23	11.07	143.12	146.28	NO	0.00	35.0	2	24	NO
P-009	F-009	0	0	14.07	12.37	80.87	0.00						NO
P-010	F-010	29X29X10.5	29X29X9.5	13.65	11.62	143.70	145.73	NO	1.00	15.0	2	48	SI
P-011	F-011	30X30X11	31X31X11.5	16.57	15.77	145.67	146.47	NO	0.00	5.0	1	72	SI
P-012	F-012	28.5X28.5X10	28.5X28.5X10	12.46	12.21	149.79	150.03	NO	0.00	25.0	2	48	SI
P-013	F-013	30X30X10	30X30X10	15.32	15.02	146.92	147.22	NO	0.00	10.0	2	18	NO
P-014	F-014	28.5X28.5X9.5	28.5X28.5X9.5	11.63	11.15	150.31	150.31	NO	6.00	30.0	2	72	SI
P-015	F-015	31X31X9.5	31X31X9.5	13.70	13.14	146.25	146.25	NO	0.00	0.0	1	72	SI
P-016	F-016	30X30X9	30X30X6.5	11.05	9.07	152.97	152.97	NO	2.00	20.0	1	72	SI
P-017	F-017	28x28x10.5	28x28x10.5	12.83	12.24	148.02	148.02	NO	0.00	25.0	2	72	SI
P-018	F-018	31x31x10.5	31x31x10.5	13.29	12.71	175.77	135.44	NO	0.00	10.0	1	72	SI
P-019	F-019	28X28X11	28X28X11	14.07	13.27	150.03	150.83	NO	1.00	20.0	3	24	NO
P-020	F-020	29X29X10	29X29X10	12.80	12.14	151.30	151.96	NO	0.00	25.0	3	48	NO
P-021	F-021	31X31X10.5	31X31X10.5	14.62	14.06	149.48	150.04	NO	0.00	5.0	2	48	SI
P-022	F-022	28.5X28.5X10	28.5X28.5X10	14.35	13.54	149.75	150.56	NO	0.00	20.0	3	48	NO
P-023	F-023	28.5X28.5X10.5	28.5X28.5X9.5	12.67	10.24	151.43	153.86	NO	0.00	15.0	2	48	SI

Tabla 14: Tabla de óptimo para la construcción. FUENTE: Elaboración Propia

4.2.4.5. Tabla de valorización

	TABLA DE VALORIZACIÓN											
VALORES	AGRIETAMIENT O	VARIA LAS DIMENSIONES	RESISTENCIA A LA EROCION AL AGUA	OPTIMO PARA LA CONTRUCCIÓN	DESICIÓN FINAL							
P-001	0	0	0	0	0							
P-002	1	0	0	0	1							
P-003	1	0	0	0	1							
P-004	1	1	1	1	4							
P-005	0	0	0	0	0							
P-006	1	1	0	0	2							
P-007	1	0	0	0	1							
P-008	1	0	0	0	1							
P-009	0	0	0	0	0							
P-010	0	1	1	1	3							
P-011	1	1	1	1	4							
P-012	1	1	1	1	4							
P-013	1	1	0	0	2							
P-014	0	0	1	1	2							
P-015	1	1	1	1	4							
P-016	0	0	1	1	2							
P-017	1	0	1	1	3							
P-018	1	1	1	1	4							
P-019	0	0	0	0	0							
P-020	1	0	0	0	1							
P-021	1	1	1	1	4							
P-022	1	0	0	0	1							
P-023	1	1	1	1	4							

Tabla 15: Tabla de valorización FUENTE: Elaboración Propia



Gráfica 18: Análisis de diluyente vs. erosión. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA Nº 11 Y GRAFICO Nº 18: Se puede percibir la cantidad de pruebas realizadas con un total de 10 pruebas no aceptables, 4 pruebas que pueden ser mejoradas y con 7 pruebas de éxito total. En tres las cuales podemos ver a las muestras P-004, P-0011, P-012, P-015, P-018, P-021 y P-023.

	TABLA DE I	ELECCIÓN DI	E ADOBE ME	JORADO									
DIMENSIONES P-004 P-011 P-012 P-15 P-018 P-021 P-023													
OBTENSION DE MATERIALES	1	1	1	1	1	1	1						
TRABAJABILIDAD	-1	-1	1	1	1	-1	1						
VERSATILIDAD	-1	1	0	1	1	-1	1						
COSTO	0	-1	1	0	0	0	0						
PESO	0	-1	1	0	0	0	1						
VARIACION DE DIMENSIONES	0	1	-1	1	0	1	-1						
MEJOR ABRASIÓN	0	1	0	1	1	0	0						
MEJOR RESISTENCIA AL AGUA	1	1	1	0	1	0	1						
UTILIZACION COMO BASE EXTERIOR	0	1	1	1	1	0	1						
ASPECTO FINAL DEPUES DE LOS ENSAYO	1	-1	1	1	1	1	1						
DESION FINAL	1	2	6	7	7	1	6						

LEYE	NDA
MALO	-1
SIN APORTE	0
BUENO	1

Tabla 16: Tabla de obtención de mejores resultados de dimensiones. FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA 16: Se toma como elección a los mejores resultados del adobe mejorado a la muestra P-012, P-015, P-018 y P-023

4.2.4.6. Aporte de investigación del Adobe Mejorado

Se llega a los siguientes análisis:

- Los adobes realizados con penca de goma mejoraron la resistencia a la humedad demostrando así que se puede usar para la aplicación de los exteriores donde existe altos índices de humedad, cabe mencionar que también depende del tipo de aglomerante natural y/o mineral que es acompañado.
- Esta totalmente demostrado que la utilización de arena fina, genera desmoronamiento y alto índice de erosión durante las pruebas de resistencia al agua, demostrando así que la arena no es buena la aplicación grandes cantidades en un adobe mejorado. Y solo se recomienda utilizar la arena fina para el control de la plasticidad.
- La aplicación de los mismos materiales combinados entre si no siempre da los mejores resultados de fabricación
- La cal es un aglomerante de mayor estabilidad que otros tipos de aglomerantes dando un éxito al adobe mejorado.
- El yeso llego a demostrar que puede resistir a la erosión del además de no presentar mucha variación en sus mediad finales. Pero no se recomienda dar uso como base principal por su misma composición.

- El estiércol frente a las diversas pruebas tiene comportamientos diferentes demostrando así su incompatibilidad a otros aglomerantes naturales y/o minerales.

A continuación, se muestra cada adobe, con los aglomerantes utilizados y su proporción de aglomerantes y suelo arcilloso.



Ilustración 33: Adobe mejorado P-12 FUENTE: Propia

MATERIALES:

Agua 7.58 litros (2 baldes)
Tierra de arcilla 0.0228 m3 (6 baldes)
Estiércol de vaca 2 unidades (2 baldes)



Ilustración 35: Adobe, Prueba 18 FUENTE: Propia

MATERIALES:

Goma de penca 8.53 litros (2 ¼ baldes)

Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)

Cal 5 kg (2 baldes)



Ilustración 34: Adobe mejorado P-13 FUENTE: Propia

MATERIALES:

Agua 9.475 litros (2 ½ balde) Tierra de arcilla 0.0152 m3(4 baldes) Cal 5 kg (2 baldes)



Ilustración 36: Adobe, Prueba 23 FUENTE: Propia

MATERIALES:

Goma de penca 7.58 litros (2 baldes)

Tierra de arcilla 0.0152 m3 (4 baldes)

Paja 1 unidad (1 baldes)

Cal 1 kg (0.2 balde)

CAPÍTULO V: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



CONCLUSIONES

En base a la hipótesis planteada se llega a las siguientes conclusiones:

- Se afirma que la utilización de los diferentes aglomerantes como: la cal, cemento, yeso arena fina, agua, paja, tierra, aserrín, goma de panca, estiércol de vaca. Influye directamente a la fabricación de los adobes tanto a la mezcla misma de estos aglomerantes. Se puede afirmar que las cantidades son afectadas a lo que se desea conseguir como el peso, resistencia a la abrasión, resistencia al agua.
- Se afirma que los aglomerantes influyen directamente a la cantidad utilizada de la arcilla por la composición de otros aglutinantes que ayudan a mejora la pasta de fabricación del adobe.
- Se concluye que la cal es influenciada a partir de la utilización de otros tipos de aglomerantes para poder así fabricar mejor un adobe mejorado.
- Se concluye que comportamiento de la tierra arcillosa y el cemento es una combinación favorable que ayuda al adobe estabilizarlo correctamente.
- El yeso es un aglomerante mineral que presento buenos resultados frente a las diversas combinaciones realizadas.
- Lo minerales vegetales como la paja, la cantidad de arcilla, aserrín, goma de penca y el estiércol de vaca, varían sus cantidades según la mezcla y el objetivo final a utilizarse. Entre las cuales podemos encontrar como aligerar el peso mejorar la resistencia al agua o su abrasión.
- Se concluye que la goma de penca ayuda a la erosión del agua. Pero no tiene el mismo comportamiento con todos los materiales utilizados. Dando aspectos positivos con el uso de cal y yeso. Pero ante el uso de arena presenta un fracaso total.
- La combinación para la fabricación de un adobe mejorado agua, tierra arcillosa y estiércol (P-012); agua, tierra arcillosa y cal (P-015); goma de penca, tierra arcillosa y cal (P-018); y goma de penca tierra paja y cal (P-023) presenta la mejor opción de fabricación frente a la evaluación de obtención de materiales, trabajabilidad, versatilidad, costo, peso, variación de sus dimensiones, mejor abrasión, mejor resistencia al agua, utilización como base exterior y el mejor aspecto físico finales después de los ensayos.

RECOMENDACIONES

Frente a la experiencia realizada en el proyecto de investigación se recomienda:

- Se recomienda desarrollar la fabricación del adobe en épocas donde no exista lluvia o alta humedad atmosférica, ya que altera el secado del adobe.
- Se recomienda realizar un test del suelo arcilloso detallado para aplicar bien la proporción de los aglomerantes naturales y así obtener excelentes resultados de los adobes mejorados
- Con respecto a los resultados obtenidos, se recomienda que las pruebas con contenido de goma de penca sean utilizadas en las partes inferiores, ya que en la investigación demostraron resistencia al agua.
- Se recomienda mejorar la dosificación en las pruebas que contienen aserrín para alivianar el peso obtener buenos resultados y que estos adobes, sean utilizados en la parte superior de la construcción.
- Con respecto al aglomerante del yeso, se recomienda generar una adobera diferente, para facilitar el desmolde y evitar fisura. Además de controlar el tiempo de armado del adobe ya que esta fragua rápidamente. Y evitar realizar el estado de maduración de la masa de barro si se utiliza el yeso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ZELAYA JARA, VICTOR ANTONIO. 2007. *Estudio sobre diseño sismico en Construcciones de Adobe y su incidencia en la reduccion de desastres.* Lima, Perú: s.n., 2007.

AEDO, WILFRESO CARAZAS. 2001. *Vivienda urbana populalr se adobe en el Cusco, Peru.* Cuzco : Unesco, 2001. SHS-2000/WS/8.

C., ANDRÉS MAURICIO GONZÁLEZ. 2012. *Técnica constructiva con tierra compactada, tecnología sostenible sin explorar.* Colombia : s.n., 2012.

CARRANZA, **MARCELA. 2010.** ¿Existen tecnicas adecuadas de construcción con tierra para paises sismicos? Barcelona: s.n., 2010.

DEL RÍO MUÑOZ, MONICA y SAINZ ESTEBAN, ALICIA. SEPTIEMBRE 2011. *Construccion en tierra, tecnologia y arquitectura.* ESPAÑA: s.n., SEPTIEMBRE 2011. ISBN/978-84-694-8107-3.

ESTRADA, DIEGO DE LA PEÑA. 1997. Adobe, caracteristicas y sus Principales usos en la Construccion. Mexico: s.n., 1997. Vol. 1.

GUIERRES ALIAGA, LOURDES MARGARITA CLAVER y MANCO. 2006. Carasterísticas sísmicas de la construccion de tierra en el Perú. Contribución a la enciclopedia mundia. Lima, Perú: Tesis, 2006.

MINKE, GERNOT. 2005. *Manual de contruccion en tierra, la tierra como material de contruccion y su aplicacion en la arquitecctura actual.* Segunda. Alemania : Fin del siglo, 2005. ISBN:9974-49-347-1.

NEVES, CÉLIA y FARIA, OBEDE BOGES. 2011. *Técnicas de construcción con tierra*. Bauru : Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", 2011.

SENCICO. abril, **2017.** *Diseño y construccion en tierra reforzada E.080.* Lima : El Peruano, abril, 2017.

STANDARS NEW ZEALANRD . 1999. *Earth buildings not requiring specific design.* Wellington : Standars New Zelanrd, 1999.

YUSTE, BEATRIZ. 2013. *Arquitectura de tierra, caracterización de los tipos edificatorio.* Cataliña : s.n., 2013.

ANEXOS

ANEXO 1: Ficha de observación N° I – "Estudio de tierra"

FICHA DE OBSERVACION N°I - "Estudio de tierras"

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACION DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

DESCRIPCIÓN: La siguiente ficha esta destinada para el control de tierra del anexo de Palian.

		1. DA	TOS DE LA FICHA				
1.1 NUMERO DE FICHA:	001	1.2 CODIGO DE PRUEBA	001	1.3 FE	ECHA:		4/2/2018
			DE CONTROL DE TI				
		2.1 CARACTERISTICAS				172	1
PREGUNTA		1.EXCELENTE 2.BU	ENO 3.	.REGULAR	4. M.	ALO	5.MUY MALO
Facilidad de extra	icción	Х					
Facilidad de acc	eso	X					
Candidad de material	l a utilizar	Х					
Humedad del lu	ıgar	X					
Factibilidad de creacion e	en cantidad	>	(
A CONTRACT OF THE PARTY OF THE			The state of the s				
		2.2 EVALUA	CIÓN DE LA MUESTI	RA			
TIPO DE	PRUFRA		ACIÓN DE LA MUESTI DESCRIPCIÓN	RA	RESPL	JESTA	MEDIDA DE MUESTE
	PRUEBA		DESCRIPCIÓN		RESPL SI	JESTA NO	MEDIDA DE MUESTR
	PRUEBA A DE OLOR						MEDIDA DE MUESTR
			DESCRIPCIÓN blor de materia organ			NO X	MEDIDA DE MUESTR
1. PRUEBA		Desprende o	DESCRIPCIÓN blor de materia organ rcilloso.		SI	NO X	MEDIDA DE MUESTR
1. PRUEBA	A DE OLOR	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad:	DESCRIPCIÓN olor de materia organ rcilloso. nte, suelo limoso.	nica	SI	NO X	MEDIDA DE MUESTR
1. PRUEBA	A DE OLOR	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad: 3.1 Suelo organico	DESCRIPCIÓN olor de materia organ rcilloso. nte, suelo limoso.	nica enoso.	SI	NO X	MEDIDA DE MUESTR
1. PRUEBA	A DE OLOR	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad:	DESCRIPCIÓN Dor de materia organ rcilloso. nte, suelo limoso. ablemente, suelo are	nica enoso. e olivo o negro	SI	NO X	MEDIDA DE MUESTR
1. PRUEBA 2. PRUEBA DE	A DE OLOR	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad: 3.1 Suelo organico	DESCRIPCIÓN Dior de materia organ rcilloso. nte, suelo limoso. ablemente, suelo are Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y/	enoso. e olivo o negro I calizas o yeso)	SI	NO X	MEDIDA DE MUESTR
1. PRUEBA 2. PRUEBA DE	A DE OLOR	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad: 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se	DESCRIPCIÓN Dor de materia organ rcilloso. Inte, suelo limoso. ablemente, suelo ar Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora	enoso. e olivo o negro I calizas o yeso) to carbonato de	SI	NO X	MEDIDA DE MUESTE
1. PRUEBA 2. PRUEBA DE	A DE OLOR	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad: 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido	DESCRIPCIÓN Dolor de materia organ rcilloso. ablemente, suelo limoso. ablemente, suelo arc Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y/ calcio) amarillos y	enoso. e olivo o negro I calizas o yeso) o carbonato de ocres	IS I	NO X	MEDIDA DE MUESTR
1. PRUEBA 2. PRUEBA DE	A DE OLOR	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad: 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro	DESCRIPCIÓN Dolor de materia organ rcilloso. nte, suelo limoso. ablemente, suelo are Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y/ amarillos y rojos a castaño	enoso. e olivo o negro I calizas o yeso) o carbonato de ocres	IS I	NO X	MEDIDA DE MUESTR
1. PRUEBA DE 2. PRUEBA DE 3. Prueba	A DE OLOR MORDEDURA a de color	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad: 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro 4.1 Sin rugosidad, Limo	cilloso. nte, suelo limoso. ablemente, suelo are Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y/ amarillos y rojos a castaño	enoso. e olivo o negro I calizas o yeso) o carbonato de ocres	SI	NO X	MEDIDA DE MUESTR
1. PRUEBA 2. PRUEBA DE	A DE OLOR MORDEDURA a de color	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad. 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro 4.1 Sin rugosidad, Limo- 4.2 Rugosidad medida,	cilloso. cilloso. te, suelo limoso. ablemente, suelo are Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y) calcio) amarillos y rojos a castaño s Arcillas	enoso. e olivo o negro I calizas o yeso) o carbonato de ocres	IS I	NO X	MEDIDA DE MUESTE
1. PRUEBA DE 2. PRUEBA DE 3. Prueba	A DE OLOR MORDEDURA a de color	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad: 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro 4.1 Sin rugosidad, Limo	cilloso. cilloso. te, suelo limoso. ablemente, suelo are Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y) calcio) amarillos y rojos a castaño s Arcillas	enoso. e olivo o negro I calizas o yeso) o carbonato de ocres))	NO X	MEDIDA DE MUESTE
1. PRUEBA DE 2. PRUEBA DE 3. Prueba	A DE OLOR MORDEDURA a de color	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad. 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro 4.1 Sin rugosidad, Limo- 4.2 Rugosidad medida,	cilloso. te, suelo limoso. ablemente, suelo are Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y calcio) amarillos y rojos a castaño s Arcillas as	eniso. e olivo o negro I calizas o yeso) fo carbonato de ocres o obscuro	SI	NO X	MEDIDA DE MUESTA
1. PRUEBA DE 2. PRUEBA DE 3. Prueba	A DE OLOR MORDEDURA a de color	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad: 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro 4.1 Sin rugosidad, Limo 4.2 Rugosidad medida, 4.3 Alta regosidad, Arer	cilloso. ablemente, suelo limoso. ablemente, suelo limoso. ablemente, suelo arec Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y/ calcio) amarillos y rojos a castaño s Arcillas as a) Entre 0% b) Entre 21%	enoso. e olivo o negro I calizas o yeso) to carbonato de ocres o obscuro))	NO X	MEDIDA DE MUESTR
1. PRUEBA DE 2. PRUEBA DE 3. Prueba	A DE OLOR MORDEDURA a de color	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad. 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro 4.1 Sin rugosidad, Limo- 4.2 Rugosidad medida,	DESCRIPCIÓN Dolor de materia organ recilloso. nte, suelo limoso. ablemente, suelo are Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y/ calcio) amarillos y rojos a castaño s Arcillas a) Entre 0% b) Entre 21% c) Entre 41% c) Entre 41%	enoso. e olivo o negro l calizas o yeso) o carbonato de ocres o obscuro))	NO X	MEDIDA DE MUESTR
1. PRUEBA DE 2. PRUEBA DE 3. Prueba	A DE OLOR MORDEDURA a de color	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad: 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro 4.1 Sin rugosidad, Limo 4.2 Rugosidad medida, 4.3 Alta regosidad, Arer	cilloso. nte, suelo limoso, ablemente, suelo limoso, ablemente, suelo are Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y/ calcio) amarillos y rojos a castaño s Arcillas a) Entre 0% b) Entre 21% c) Entre 41% d) Entre 61%	enoso. e olivo o negro l calizas o yeso) o carbonato de ocres o obscuro y 20% 6 y 40% 6 y 40% 6 y 80%))	NO X	MEDIDA DE MUESTR
1. PRUEBA DE 2. PRUEBA DE 3. Prueba	A DE OLOR MORDEDURA a de color	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad: 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro 4.1 Sin rugosidad, Limo 4.2 Rugosidad medida, 4.3 Alta regosidad, Arer	cilloso. ablemente, suelo limoso. ablemente, suelo are Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y/ calcio) amarillos y rojos a castaño s Arcillas a) Entre 0% b) Entre 21% c) Entre 41% d) Entre 61% e) Entre 61%	enoso. e olivo o negro l calizas o yeso) fo carbonato de ocres o obscuro y 20% 6 y 40% 6 y 40% 6 y 80% y 100%))	NO X	MEDIDA DE MUESTR
1. PRUEBA DE 2. PRUEBA DE 3. Prueba	A DE OLOR MORDEDURA a de color	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad: 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro 4.1 Sin rugosidad, Limo 4.2 Rugosidad medida, 4.3 Alta regosidad, Arer	cilloso. cilloso. te, suelo limoso. ablemente, suelo are Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y/ calcio) amarillos y rojos a castaño s Arcillas a) Entre 0% b) Entre 21% d) Entre 41% d) Entre 61% e) Entre 61% e) Entre 81% a) Entre 0%	enoso. e olivo o negro I calizas o yeso) o carbonato de ocres o obscuro y 20% 6 y 40% 6 y 40% 6 y 80% y 100% y 20%))	NO X	MEDIDA DE MUESTA
1. PRUEBA DE 2. PRUEBA DE 3. Prueba 4. Prueba	A DE OLOR MORDEDURA a de color a al tacto	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad. 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro 4.1 Sin rugosidad, Limo 4.2 Rugosidad medida, 4.3 Alta regosidad, Arer 5.1 Porcentaje de limo	cilloso. ablemente, suelo limoso. ablemente, suelo limoso. ablemente, suelo are Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y/ calcio) amarillos y rojos a castaño s Arcillas a) Entre 0% b) Entre 21% c) Entre 41% e) Entre 81% a) Entre 0% b) Entre 081% b) Entre 191% c) Entre 21% c) Entre 191% c) Entre 191% c) Entre 21% c) Ent	enoso. e olivo o negro I calizas o yeso) o carbonato de ocres o obscuro y 20% 6 y 40% 6 y 40% 6 y 80% y 100% 6 y 20% 6 y 40% 6 y 40%))	NO X	MEDIDA DE MUESTR
1. PRUEBA DE 2. PRUEBA DE 3. Prueba	A DE OLOR MORDEDURA a de color a al tacto	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad: 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro 4.1 Sin rugosidad, Limo 4.2 Rugosidad medida, 4.3 Alta regosidad, Arer 5.1 Porcentaje de limo	DESCRIPCIÓN Dolor de materia organicilloso. nte, suelo limoso. ablemente, suelo arec Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y/ calcio) amarillos y rojos a castaño s Arcillas as a) Entre 0% b) Entre 21% c) Entre 41% d) Entre 64% d) Entre 68% b) Entre 21% c) Entre 64% c) Entre 64% d) Entre 64% c) Entre 64% c) Entre 10% c) Entre 10% c) Entre 11% c) Entre 12% c) Entre 14% c) Entre 14% c) Entre 14% c) Entre 14% c) Entre 41% c) Entre 14%	enoso. e olivo o negro I calizas o yeso) o carbonato de ocres o obscuro y 20% 6 y 40% 6 y 40% 6 y 80% y 100% y 20% 6 y 40%	X X	NO X	MEDIDA DE MUESTE
1. PRUEBA DE 2. PRUEBA DE 3. Prueba 4. Prueba	A DE OLOR MORDEDURA a de color a al tacto	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad. 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro 4.1 Sin rugosidad, Limo 4.2 Rugosidad medida, 4.3 Alta regosidad, Arer 5.1 Porcentaje de limo	DESCRIPCIÓN Dolor de materia organicilloso. nte, suelo limoso, ablemente, suelo limoso, ablemente, suelo are Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y calcio) amarillos y rojos a castaño s Arcillas a) Entre 0% b) Entre 21% c) Entre 41% d) Entre 61% e) Entre 10% b) Entre 21% c) Entre 11% c) Entre 14% d) Entre 14% c) Entre 14% c) Entre 14% d) Entre 14% c) Entre 14% d) Entre 14% d) Entre 14%	enoso. e olivo o negro l calizas o yeso) o carbonato de ocres o obscuro y 20% 6 y 40% 6 y 40% 6 y 80% y 100% y 20% 6 y 80%))	NO X	MEDIDA DE MUESTE
1. PRUEBA DE 2. PRUEBA DE 3. Prueba 4. Prueba	A DE OLOR MORDEDURA a de color a al tacto	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad. 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro 4.1 Sin rugosidad, Limo 4.2 Rugosidad medida, 4.3 Alta regosidad, Arer 5.1 Porcentaje de limo	cilloso. nte, suelo limoso, ablemente, suelo limoso, ablemente, suelo limoso, ablemente, suelo are Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y/ calcio) amarillos y rojos a castaño s Arcillas a) Entre 0% b) Entre 21% c) Entre 41% d) Entre 61% e) Entre 81% a) Entre 040 c) Entre 21% c) Entre 41% d) Entre 61% e) Entre 21% c) Entre 41% d) Entre 61% e) Entre 81% e) Entre 81% e) Entre 81%	enoso. e olivo o negro l calizas o yeso) o carbonato de ocres o obscuro y 20% 6 y 40% 6 y 40% 6 y 80% y 100% 6 y 40%	X X	NO X	MEDIDA DE MUESTA
1. PRUEBA DE 2. PRUEBA DE 3. Prueba 4. Prueba	A DE OLOR MORDEDURA a de color a al tacto	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad. 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro 4.1 Sin rugosidad, Limo 4.2 Rugosidad medida, 4.3 Alta regosidad, Arer 5.1 Porcentaje de limo	crilloso. Inte, suelo limoso. ablemente, suelo limoso. Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y/ amarillos y rojos a castaño s Arcillas a) Entre 0% b) Entre 21% c) Entre 41% d) Entre 61% e) Entre 21% c) Entre 41% d) Entre 0% b) Entre 10 En	enoso. e olivo o negro l calizas o yeso) o carbonato de ocres o obscuro y 20% 6 y 40% 6 y 40% 6 y 80% y 100% y 20% 6 y 80% y 100%	X X	NO X	MEDIDA DE MUESTR
1. PRUEBA DE 2. PRUEBA DE 3. Prueba 4. Prueba	A DE OLOR MORDEDURA a de color a al tacto	Desprende c 2.1 No rechina, suelo ar 2.2 Si rechina ligeramer 2.3 Si rechina desagrad. 3.1 Suelo organico 3.2 Suelo erosionable 3.3 Suelo que se corroen 3.4 Suelos con hidratos de carbono 3.5 suelos con oxido de fierro 4.1 Sin rugosidad, Limo 4.2 Rugosidad medida, 4.3 Alta regosidad, Arer 5.1 Porcentaje de limo	cilloso. nte, suelo limoso, ablemente, suelo limoso, ablemente, suelo limoso, ablemente, suelo are Castaño oscuro, verd Blancos y grises (cora Grises claros (limos y/ calcio) amarillos y rojos a castaño s Arcillas a) Entre 0% b) Entre 21% c) Entre 41% d) Entre 61% e) Entre 81% a) Entre 040 c) Entre 21% c) Entre 41% d) Entre 61% e) Entre 21% c) Entre 41% d) Entre 61% e) Entre 81% e) Entre 81% e) Entre 81%	enoso. e olivo o negro l calizas o yeso) o carbonato de ocres o obscuro y 20% 6 y 40% 6 y 40% y 100% 6 y 40% 6 y 40% 6 y 80%	X X	NO X	MEDIDA DE MUESTR

Ī	Ī		d) E	ntre 61% y	80%		
				ntre 81% y :			
	6.1 Suelo	arcilloso	a) Se ro	mpe mayor	a 15 cm	Х	
6. Prueba de cintilla		adecuado ricacion del obe	b) Se rompe entre 5 cm y 15 cm				
	6.3 suelo aren para adobe es ceme	tabilizado con	c) Se ro	mpe antes	de 5cm		
	7.1. De 0.00	mm a 5.0	mm				1:000
	7.2. De 5.1	mm a 10.0 r	nm			Х	
7. Prueba de contracción lineal y volumetrica	7.3. 10.1 mi	m a 15.0 mr	n				
	7.4. 15.1 mi	m a 20.0 mr	n				
	7.5. 21.0 mi	m a mas					The second secon
8. Prueba de caida de bola	1.EXCELENTE	2.BUENO	3.REGULAR	4. MALO	5.MUY MALO	8	
o. Hueba de caida de Boia			X				
9. Prueba de permeabilidad	1.EXCELENTE	2.BUENO	3.REGULAR	4. MALO	5.MUY MALO		A LA
7. Fraeba de permeavilidad		X				رني	
10. Prueba de agrietamiento	1.EXCELENTE	2.BUENO	3.REGULAR	4. MALO	5.MUY MALO	1	
20. Freesa de agrictamento		X				Z.	

ANEXO 2: Ficha de observación N° II – "Modelado del adobe"

FICHA DE OBSERVACION N° II - MODELADO DEL ADOBE

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA		F-001		1.3 FECH	A DE FABR	ICACIÓN:	14/03/2018	
1.2 COGIDO DE BLOQUE		P-001		1.4 FECH	HA DE CAN	TONEO:	21/03/20	18
		2. T	ABLA DE N	MEZCLA DI	MATERIA	LES		
VARIABLES	SUB-VA	RAIBLES	DIMEN	SIONES	PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó CANTIDAD BALDE 1		DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM ANCHO - LARGO - AI	EDO
	С	al	K	G				31
	Cem	ento	KG/F	Bolsa				31
Minerales		SO	-	Bolsa				10
	Aren	a fina		13				
		gua	L	.t	9.48	2 1/2		
		(ichu)	Und./	Global		,		
		e arcilla		13	0.028	6		
Vegetales	Ase	rrin	N	M3				31
		e penca	L	t				31
	-	l de vaca	Und./	Global				10
			3. TABLA	ANTES DE	L SECADO			
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a		a)niguna		c)2 dias				1
¿La tierra fue cern granulada?		SI		10		PIL	J. er	
Estado fisico de la	a tierra	A)seco	b)semi seco/semi humedo	C)humedo	***	7 0 7 7 7	4	The same of the sa
		3. OBS	ERVACIÓI	N DESPUE	S DEL DESN	NOLDE		

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA		F-002		1.3 FECH	A DE FABR	ICACIÓN:	15/03/2018	
1.2 COGIDO DE BLOQUE	P-002		1.4 FECH	1.4 FECHA DE CANTONEO:		21/03/2018		
		2. T	ABLA DE N	MEZCLA DE	MATERIA	LES		
VARIABLES	2. TABLA DE N SUB-VARAIBLES DIMENS			SIONES	porcen material	to de taje de	DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM	
					CANTIDAD	BALDE 1	ANCHO - LARGO - AI	LTO (cm)
	С	al	K	.G				31
Minerales	Cem	ento	KG/E	Bolsa				31
iviiii eraics	Ye	SO.	KG/E	Bolsa				9.5
	Aren	a fina	N	13			Y	
	Ag	gua	L	.t	9.48	2 1/2		
	Paja ((ichu)	Und./	Global				
Vogetales	Tierra d	e arcilla	N	13	0.0152	4		
Vegetales	Ase	rrin	M3		0.0076	2		31
	Goma d	e penca	L	.t				31
	Estierco	l de vaca	Und./	Global				10.5
			3. TABLA	ANTES DE	L SECADO			
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a		a)niguna	b) 1dia	c)2 dias		12/	No.	1
¿La tierra fue cerr granulada s		SI X	1 -	10		P2	Fa	1
Estado fisico de la	a tierra	A)seco	b)semi seco / semi humedo	C)humedo				
		3. OBS	ERVACIÓI	N DESPUES	S DEL DESN	MOLDE		
EL VOI	.UMEN N	O ES SUF	ICINTE P <i>I</i>	ara la ci	REACION	DE LAS C	OOS MUESTRAS.	

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA		F-003			A DE FABR	ICACIÓN:	15/03/2018	
1.2 COGIDO DE BLOQUE	I	P-003		1.4 FECH	1.4 FECHA DE CANTONEO:		21/03/2018	
		2. T	ABLA DE N	MEZCLA DE	MATERIA	LES		
VARIABLES	SUB-VAR	AIBLES	DIMEN	SIONES	Cuan porcen material		DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM	EDO
					CANTIDAD	C	ANCHO - LARGO - AI	
	Ca			G				31
Minerales	Ceme	ento	KG/E	Bolsa				31
	Yes	0	KG/E	Bolsa				10.5
	Arena	fina	N	/13	0.0095	2 1/2		
	Agu	ıa	L	_t	5.685	1 1/2		
	Paja (i	chu)	Und./	Global				
	Tierra de	arcilla	N	/13	0.0171	4 1/2		
Vegetales	Aser	rin	N	/13				31
	Goma de	penca	L	_t				31
	Estiercol	de vaca	Und./	Global			1	10.5
				ANTES DE	L SECADO			
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a	ealizo la	a)niguna X	b) 1dia	c)2 dias				
¿La tierra fue cern granulada?		SI X		10		PB.	P3	
Estado fisico de la		A)seco	b)semi seco/semi humedo					
		3. OBS	ERVACIÓI	N DESPUES	S DEL DESN	MOLDE		

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA	F-004			1.3 FECH	A DE FABR	ICACIÓN:	15/03/20	18
1.2 COGIDO DE BLOQUE		P-004		1.4 FECHA DE CANTONEO:			21/03/20	18
		2. T	ABLA DE I	MEZCLA DI	MATERIA	LES		
VARIABLES	SUB-VAI			SIONES	PREG Cuan porcen material	UNTA to de taje de	DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM	EDO
	Ca	al	V	G	CANTIDAD	C	ANCHO - LARGO - AI	
	Ceme			Bolsa				30 30
Minerales			-		F 22	-		
	Ye		•	Bolsa	5.32	2		11
	Arena			/13 ·	0.40	24/2		
	Ag			.t	9.48	2 1/2	~	
	Paja (Global				
Vegetales	Tierra de	e arcilla	N	13	0.0152	4		
Ü	Ase	rrin	N	13				30
	Goma de	e penca	L	.t				30
	Estiercol	de vaca		Global				11
			3. TABLA	ANTES DE	L SECADO			
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a	ealizo la	a)niguna X	b) 1dia	c)2 dias			1	The second
¿La tierra fue cern granulada?		SI	1 -	10		3		
Estado fisico de la	a tierra	A)seco	b)semi seco / semi humedo	C)humedo				A
		3. OBS	ERVACIÓ	N DESPUE	S DEL DESN	NOLDE		
* EL BLOQ	UE MANT	FIENE SUS		AS DEL O ENCOFRA		EN RAPII	DO SECADO, DIFICI	IL

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA		F-005			A DE FABR	ICACIÓN:	19/03/20	18
1.2 COGIDO DE BLOQUE		P-005		1.4 FECHA DE CANTONEO:			27/03/2018	
		2. T	ABLA DE I	MEZCLA DI	MATERIA	LES		
VARIABLES	SUB-VA	RAIBLES	DIMEN	SIONES	PREG Cuan porcen material	to de taje de	DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM	EDO
					CANTIDAD	- 6	ANCHO - LARGO - A	
		al		G			^	31.5
Minerales	Cem	ento	KG/I	Bolsa				31.5
		!SO	KG/I	Bolsa				9
	Aren	a fina	N	//3	0.0038	1		
	Ag	gua		_t	7.58	2		
	Paja	(ichu)	Und./	Global				
Vegetales	Tierra d	e arcilla	N	//3	0.0152	4		
Vegetales	Ase	rrin	N	//3	0.0038	1		31.5
	Goma d	e penca	l	_t				31.5
	Estierco	l de vaca	Und./	Global				10.5
			3. TABLA	ANTES DE	L SECADO			
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a		a)niguna	b) 1dia	c)2 dias		-		- The second
¿La tierra fue cern granulada ͡s	-	SI X	1 _	10		Ph	PE	
Estado fisico de la	a tierra	A)seco	b)semi seco / semi humedo					
		3. OBS	ERVACIÓ	N DESPUE	S DEL DESN	/IOLDE		
POR LA U	JTILIZACIO	ÓN DE AS	ERRIN EL	. VOLUMI	EN FINAL	DE LA M	EZCLA DISMINUYE	Ē

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA		F-006		1.3 FECH	A DE FABR	ICACIÓN:	19/03/20	18
1.2 COGIDO DE BLOQUE	P-006		1.4 FECH	1.4 FECHA DE CANTONEO:		27/03/2018		
		2. T	ABLA DE N	MEZCLA DE	MATERIA	LES		
VARIABLES	SUB-VA	RAIBLES	DIMEN	SIONES		to de taje de	DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM ANCHO - LARGO - AI	EDO
	С	al	К	(G				30.5
	Cem	ento	KG/I	Bolsa				30.5
Minerales	Ye	eso		Bolsa	2.66	1		11
	Aren	a fina		/I3				
	Ag	gua	L	_t	7.58	2		
	Paja	(ichu)	Und./	Global				
		e arcilla		//3	0.0152	4		
Vegetales	Ase	rrin	N	//3	0.0038	1		31
	Goma d	e penca	L	t				31
		l de vaca		Global				11
				ANTES DE	L SECADO			
¿Cuánto tiempo se i maduracion del a		a)niguna X	b) 1dia	c)2 dias				4
¿La tierra fue cerr granulada	-	SI X		10		P6	1 PS	1
Estado fisico de la	a tierra	A)seco	b)semi seco/semi humedo		talk an	100		
		3. OBS	ERVACIÓI	N DESPUES	S DEL DESN	NOLDE		

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

1.1 NUMERO DE FICHA 1.2 COGIDO DE		F-007		1 3 FFCH				
1.2 COGIDO DE				1.3 FECHA DE FABRICACIÓN:			19/03/2018	
BLOQUE	P-007			1.4 FECH	HA DE CAN	TONEO:	27/03/20	18
		2. T	ABLA DE N	MEZCLA DE	MATERIA	LES		
VARIABLES	SUB-VA	RAIBLES	DIMEN	SIONES	PREGI Cuan porcen material CANTIDAD	to de taje de	DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM ANCHO - LARGO - AI	EDO
	Ca	al	K	G				31
	Cem		KG/E	Bolsa				31
Minerales	Ye	so	KG/E	Bolsa	0.95	1		11
	Arena	a fina	-	13	0.0038	1		
	Ag	ua	L	.t	9.475	2 1/2		
	Paja (Und./	Global		•		
	Tierra d			13	0.0152	4		
Vegetales –	Ase		N	13				31.5
	Goma de			.t				31.5
	Estiercol			Global				11
	250,0,00	ue rusu		ANTES DE	L SECADO			
¿Cuánto tiempo se rea maduracion del ad		a)niguna	b) 1dia	c)2 dias				
¿La tierra fue cernic granulada?	da y/o	SI X	1 —	io		P	PA	
Estado fisico de la 1	tierra	A)seco	b)semi seco/semi humedo	C)humedo				
		3. OBS	ERVACIÓI	N DESPUES	S DEL DESN	/IOLDE		

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA				
1.1 NUMERO DE FICHA		F-008		1.3 FECH.	A DE FABR	ICACIÓN:	27/03/20	18	
1.2 COGIDO DE BLOQUE		P-008		1.4 FECH	HA DE CAN	ITONEO:	2/03/201	L8	
		2. T	ABLA DE I	MEZCLA DI	E MATERIA	LES			
VARIABLES	SUB-VA	VARAIBLES DIMENS		SIONES	Cuan porcen	UNTA to de taje de se utilizó BALDE I	DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM ANCHO - LARGO - AI	EDO	
	С	al	К	.G				31.5	
	Cem	ento	KG/I	Bolsa				31.5	
Minerales	Ye	.so	KG/I	Bolsa				10	
	Aren	a fina		//3					
	Ag	gua	L	_t					
		(ichu)	Und./	Global					
		e arcilla	N.	13	0.0247	6 1/2			
Vegetales		rrin		13	0.000	,-		31.5	
		e penca	-	.t	1.895	1/2		31.5	
		l de vaca		Global	1.055	-/-		9.5	
	Estrereo	r de Vaca		ANTES DE	l SECADO			3.5	
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a	idobe?	a)niguna X SI	b) 1dia	c)2 dias		00	7 P8	1	
¿La tierra fue cerr granulada?		Х				0			
A)seco b)semi seco /semi humedo x									
		3. OBS	ERVACIÓ	N DESPUE	S DEL DESI	MOLDE			
EL COMPORTAMIENTO DE LA TIERRA HUMEDA, VARIA EL VOLUMEN PARA LA CREACIÓN DEL ADOBE MEJORADO.									

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA		F-009		1.3 FECH	A DE FABR	ICACIÓN:	27/03/20	18
1.2 COGIDO DE BLOQUE		P-009		1.4 FECHA DE CANTONEO:			2/03/201	L8
		2. T	ABLA DE I					
VARIABLES	SUB-VARAIBLES DIMENS		SIONES	porcentaje de ESTADO HI		DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM ANCHO - LARGO - AI	MEDO	
	С	al	K	.G				31
Minerales	Cem	ento	KG/I	Bolsa				31
ivillierales	Ye	so.	KG/I	Bolsa			$\langle \circ \rangle$	11
	Aren	a fina	N	13				
	Ag	gua	L	.t	5.685	1 1/2		
	Paja	(ichu)	Und./	Global				
Manatalaa	Tierra d	Tierra de arcilla		M3		6		
Vegetales	Aserrin		N	13				31
	Goma de penca		L	.t				31
		l de vaca	Und./	Global				11
			3. TABLA	ANTES DE	L SECADO			
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a		a)niguna X	b) 1dia	c)2 dias				
¿La tierra fue cerr granulada?		SI X		10		PA	pq	
Estado fisico de la	a tierra	A)seco	b)semi seco/semi humedo	C)humedo		1		
		3. OBS	ERVACIÓ	N DESPUE	S DEL DESN	/IOLDE		
		MAS EL A	DOBE CU	JENTA CU		RZO INTE	PARA LA CREACIÓ RNO TANTO DE C	

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA		F-010		1.3 FECH	A DE FABR	ICACIÓN:	27/03/20	18
1.2 COGIDO DE BLOQUE		P-010		1.4 FECH	HA DE CAN	ITONEO:	2/03/2018	
		2. T	ABLA DE N	MEZCLA DE	MATERIA	LES		
VARIABLES	SUB-VA	JB-VARAIBLES DIMENS		SIONES	PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó		DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM	EDO
					CANTIDAD	C C	ANCHO - LARGO - AI	TO (cm)
	C	al	K	:G				30.5
Minerales	Cem	ento	KG/E	Bolsa				30.5
I Willieranes	Ye	so	KG/E	Bolsa				11
	Aren	a fina	N	/13				
	Ag	ua	L	_t	5.685	1 1/2		
	Paja ((ichu)	Und./	Global	2	2		
\/osatalaa	Tierra d	e arcilla	M3		0.0228	6		
Vegetales	Ase	rrin	N	/13				30.5
	Aserrin Goma de penca		L	_t				30.5
	Estierco	l de vaca	Und./	Global				10
			3. TABLA	ANTES DE	L SECADO			
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a		a)niguna X	b) 1dia	c)2 dias				
¿La tierra fue cerr granulada :		SI X		10		10	Pu	
Estado fisico de la	a tierra	A)seco	b)semi seco/semi humedo		<i>h</i> .,			
EL COMPORTAI	MIENTO I		RRA HUN	N DESPUES ЛЕDA, VA ВЕ МЕJOR	RIA EL VO		PARA LA CREACIÓ	N DEL

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA		F-011		1.3 FECH	A DE FABR	ICACIÓN:	27/03/20	18
1.2 COGIDO DE BLOQUE		P-011		1.4 FECHA DE CANTONEO:			2/03/201	L8
		2. T						
VARIABLES	SUB-VARAIBLES DIMENS		SIONES	porcen material	to de taje de	DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM	EDO	
					CANTIDAD	GALDE 1	ANCHO - LARGO - AI	
	С	-		G			_	30.5
Minerales	Cem	ento	KG/I	Bolsa	5.7	2		30.5
	Ye	so	KG/I	Bolsa				11.5
	Aren	a fina	N	/13				
	Ag	ua	L	_t	5.685	1 1/2	\	
	Paja ((ichu)	Und./	Global				
Vegetales	Tierra d	e arcilla	M3		0.0228	6		
Vegetales	Ase	Aserrin		/13				31
	Goma d	e penca	l	_t				31
	Estierco	l de vaca	Und./	Global				11
			3. TABLA	ANTES DE	L SECADO			
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a		a)niguna	b) 1dia	c)2 dias			4	7
¿La tierra fue cerr granulada?		SI	7 -	10		P 11	1 PI	
Estado fisico de la	A)seco	b)semi seco/semi humedo		1.	4			
		3. OBS	ERVACIÓ	N DESPUE	S DEL DESN	NOLDE		
3. OBSERVACIÓN DESPUES DEL DESMOLDE EL COMPORTAMIENTO DE LA TIERRA HUMEDA, VARIA EL VOLUMEN PARA LA CREACIÓN DEL ADOBE MEJORADO.								

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA				
1.1 NUMERO DE FICHA		F-012		1.3 FECH	A DE FABR	ICACIÓN:	27/03/20	18	
1.2 COGIDO DE BLOQUE		P-012		1.4 FECHA DE CANTONEO:			2/03/201	L8	
		2. T	ABLA DE N	MEZCLA DE	MATERIA	LES			
VARIABLES	SUB-VARAIBLES DIMENS		SIONES		to de taje de	DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM			
					CANTIDAD	BALDE I	ANCHO - LARGO - AL	TO (cm)	
	С	al	K	G				31	
Minerales	Cem	ento	KG/E	Bolsa				31	
Williefales	Ye	·SO	KG/I	Bolsa				11	
	Aren	a fina	Ν	13					
	Ag	gua	L	.t	7.58	2			
	Paja (ichu)		Und./	Global					
Vagatalas	Tierra d	e arcilla	M3		0.0228	6			
Vegetales	Ase	rrin	N	13				31	
	Goma de penca		L	.t				31	
	Estierco	l de vaca	Und./	Global	2	2		11	
			3. TABLA	ANTES DE	L SECADO				
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a		a)niguna	b) 1dia	c)2 dias			10		
¿La tierra fue cerr granulada?		SI X	1 -	10		P12	PI	2	
Estado fisico de la	a tierra	A)seco	b)semi seco/semi humedo	C)humedo					
3. OBSERVACIÓN DESPUES DEL DESMOLDE EL COMPORTAMIENTO DE LA TIERRA HUMEDA, VARIA EL VOLUMEN PARA LA CREACIÓN DEL ADOBE MEJORADO.									

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA				
1.1 NUMERO DE FICHA		F-013		1.3 FECH	A DE FABR	ICACIÓN:	27/03/20	18	
1.2 COGIDO DE BLOQUE		P-013		1.4 FECH	HA DE CAN	TONEO:	2/03/2018		
2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES									
VARIABLES	SUB-VAI	SUB-VARAIBLES DIMENS		SIONES			DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM		
					CANTIDAD	C C	ANCHO - LARGO - AI	LTO (cm)	
	Ca		-	G				31	
Minerales	Ceme	ento	KG/I	Bolsa				31	
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	Yes	so	KG/I	Bolsa				9.5	
	Arena	a fina	N	13	0.0076	2			
	Agı	ua	l	.t					
	Paja (ichu)	Und./ Global						
Vegetales	Tierra de	e arcilla	M3		0.0152	4			
	Aseı	rrin	N	13				31	
	Goma de	e penca	L	.t	3.79	1		31	
	Estiercol	de vaca	Und./	Global				9.5	
			3. TABLA	ANTES DE	L SECADO				
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a	ealizo la	a)niguna X	b) 1dia	c)2 dias	1		1		
¿La tierra fue cerr granulada?		SI X	7 F	10		PB	P	3	
Estado fisico de la	a tierra	A)seco	b)semi seco/semi humedo	C)humedo					
EL COMPORTAI	MIENTO E	DE LA TIE	RRA HUN	ЛЕDA, VA	RIA EL VO	DLUMEN	PARA LA CREACIÓ	ON DEL	

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA		F-014		1.3 FECH	A DE FABR	ICACIÓN:	3/04/2018	
1.2 COGIDO DE BLOQUE		P-014		1.4 FECHA DE CANTONEO:			11/04/20	18
		2. T	ABLA DE N	MEZCLA DE	MATERIA	LES		
VARIABLES	SUB-VA	SUB-VARAIBLES DIMENS		SIONES	PREG Cuan porcen material CANTIDAD	to de taje de	DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM ANCHO - LARGO - AI	EDO
	C	al	K	.G	CANTIDAD	C	ANCITO - LANGO - AI	31.5
		ento		Bolsa				31.5
Minerales		so	-	Bolsa				10.5
		a fina		13				10.5
				.t				
	Agua Paja (ichu)			Global				
	Tierra d		M3		0.0152	4		
Vegetales		rrin	M3		0.0132	-		31.5
	Goma de penca		Lt		7.58	2		31.5
		l de vaca	Und./	Global	2 1/2	2 1/2		10.5
			3. TABLA	ANTES DE	L SECADO			
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a		a)niguna	b) 1dia	c)2 dias		- 7. Ye		
¿La tierra fue cerr granulada :		SI X	1 _	10		PI	7 PI	4
Estado fisico de la	A)seco Estado fisico de la tierra			C)humedo		**		
		3. OBS	ERVACIÓI	N DESPUES	DEL DESI	/IOLDE		

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DAT	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA		F-015		1.3 FECHA DE FABRICACIÓN:			3/04/2018	
1.2 COGIDO DE BLOQUE	F	P-015		1.4 FECHA DE CANTONEO:			11/04/20	18
		2. T.	ABLA DE N	MEZCLA DE	MATERIA	LES		
VARIABLES	SUB-VAR	UB-VARAIBLES DIMENS		SIONES	material se uti CANTIDAD BAL 5		DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM	EDO
	Cal			_	CANTIDAD	G	ANCHO - LARGO - AI	
				G	5	2	_	31
Minerales	Cemei	nto	KG/E	Bolsa				31
	Yeso	0	KG/E	Bolsa				10
	Arena	fina	N	13				
	Agu	a	L	.t	9.475	2 1/2		
	Paja (ic	chu)	Und./	Global				
Vogotalos	Tierra de	arcilla	N	13	0.0152	4		
Vegetales	Aserr	rin	N	13				31
	Aserrin Goma de penca		L	.t				31
	Estiercol c	de vaca	Und./	Global				10
			3. TABLA	ANTES DE	L SECADO			
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a	ealizo la	a)niguna X	b) 1dia	c)2 dias				
¿La tierra fue cern granulada ͡ː	-	SI X		10		P 15	P	5
A)seco Estado físico de la tierra			b)semi seco / semi humedo					
		3. OBS	ERVÁCIÓI	N DESPUES	S DEL DESN	/IOLDE		

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA					
1.1 NUMERO DE FICHA		F-016		1.3 FECHA DE FABRICACIÓN:			6/04/2018			
1.2 COGIDO DE BLOQUE		P-016		1.4 FECHA DE CANTONEO:			12/04/2018			
	2. TABLA DE MEZCLA DE MATERIALES									
VARIABLES	SUB-VAF	B-VARAIBLES DIMENS		SIONES	PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó		DIMENSIÓN DEL BI ESTADO HUM	IEDO		
					CANTIDAD	C	ANCHO - LARGO - A	LTO (cm)		
	Ca	ıl		:G				32		
Minerales	Ceme	ento	KG/I	Bolsa				32		
iviiriciaics	Yes	50	KG/I	Bolsa				7		
	Arena	fina	N	13						
	Agı	ıa	L	.t						
	Paja (i	ichu)	Und./	Global	1	1				
	Tierra de	arcilla	N	13	0.0152	4				
Vegetales	Vegetales Tierra de arcilla Aserrin Goma de penca		N	13				32		
			L	_t	5.685	1 1/2		32		
	Estiercol	•	Und./	Global	1	1		9.5		
			-	ANTES DE	L SECADO					
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a	ealizo la	a)niguna X	b) 1dia	c)2 dias	1		1			
¿La tierra fue cerr granulada?	-	SI X	1 -	io		PK	PI	6		
Estado fisico de la	a tierra	A)seco	b)semi seco / semi humedo	C)humedo			2			
		3. OBS	ERVACIÓI	N DESPUES	S DEL DESN	/IOLDE				
FALTA MATERIAL PARA LA FABRICACIÓN DEL ADOBE MEJORADO.										

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA		F-017		1.3 FECHA DE FABRICACIÓN:			6/04/201	18
1.2 COGIDO DE BLOQUE		P-017		1.4 FECHA DE CANTONEO:			12/04/20	18
		2. T	ABLA DE N					
VARIABLES	SUB-VAI			SIONES	PREGUNT Cuanto de porcentaje material se ui CANTIDAD		DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM	EDO
			14		CANTIDAD	C	ANCHO - LARGO - AI	
	Ca			:G				30.5
Minerales	Cem			Bolsa				30.5
	Ye			Bolsa				11
	Arena			13				
	Ag			_t			•	
	Paja (Und./	Global				
Vegetales	Tierra de arcilla		N	13	0.018	5		
.0	Aserrin		N	13	0.0095	2 1/2		30.5
	Goma de	e penca	L	.t	7.58	2		30.5
	Estiercol	de vaca		Global				11
			3. TABLA	ANTES DE	L SECADO			
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a	ealizo la	a)niguna X	b) 1dia	c)2 dias			No. 10	1
¿La tierra fue cerr granulada i	-	SI X	7 F	10	11/	7/7	ZP	7
A)seco Estado físico de la tierra			b)semi seco / semi humedo			1		
		3. OBS	ERVACIÓI	N DESPUES	S DEL DESN	NOLDE		

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA				
1.1 NUMERO DE FICHA		F-018		1.3 FECH	A DE FABR	ICACIÓN:	6/04/201	18	
1.2 COGIDO DE BLOQUE		P-018			IA DE CAN	TONEO:	12/04/20	18	
		2. T	ABLA DE N	MEZCLA DE	MATERIA	LES			
VARIABLES	SUB-VARAIBLES DIMENS		SIONES	PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó		DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM	EDO		
				_	CANTIDAD	C	ANCHO - LARGO - AL		
	Ca			G	5	2	_	32	
Minerales	Ceme	ento	KG/E	Bolsa				32	
	Yes		KG/E	Bolsa				10.5	
	Arena	a fina	N	13					
	Agı	ua		<u>t</u>					
	Paja (i	ichu)	Und./	Global					
Vegetales	Paja (ichu) Tierra de arcilla Aserrin		N	13	0.0152	4			
Vegetales			N	13				32	
	Goma de	e penca	L	.t	8.53	2 1/2		32	
	Estiercol	de vaca	Und./	Global				10.5	
			3. TABLA	ANTES DE	L SECADO				
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a	ealizo la	a)niguna X	b) 1dia	c)2 dias	SECADO				
¿La tierra fue cern granulada?	-	SI X		10		PI	3/P1	8	
Estado fisico de la	b)semi seco/semi humedo								
		3. OBS	ERVACIÓI	N DESPUES	DEL DESN	/IOLDE			

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DAT	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA	F	F- 01 9		1.3 FECH	A DE FABR	ICACIÓN:	6/04/201	L 8
1.2 COGIDO DE BLOQUE	F	P-019		1.4 FECHA DE CANTONEO:			12/04/2018	
		2. T	ABLA DE N	MEZCLA DE	MATERIA	LES		
VARIABLES	SUB-VARA	SUB-VARAIBLES DIMENS		SIONES	PREGI Cuant porcent material CANTIDAD	to de taje de	DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM ANCHO - LARGO - AI	EDO
	Cal		K	G	CATALLE	C	7.110110 2.11100 7.11	30
	Cemer			Bolsa				30
Minerales	Yeso			Bolsa				11
	Arena f			13				
_	Agua			.t				
	Paja (ichu)			Global	2	2		
		Tierra de arcilla		M3		6		
Vegetales	Aserr		M3		0.0228			30
	Goma de penca		Lt		7.58	2		30
	Estiercol d		Und./	Global				11
			3. TABLA	ANTES DE	L SECADO			
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a	ealizo la)niguna X	b) 1dia	c)2 dias	A STATE OF THE STA	1		
La tierra fue cerr granulada َءَ		SI X	1 _	10			A P F	91
Estado fisico de la	A)seco Estado físico de la tierra			C)humedo			12.	
		3. OBS	ERVACIÓI	N DESPUES	S DEL DESN	/IOLDE		

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA		F-020		1.3 FECH	A DE FABR	ICACIÓN:	6/04/2018	
1.2 COGIDO DE BLOQUE	P-020			HA DE CAN		12/04/2018		
		2. T	ABLA DE N	MEZCLA DE	MATERIA	LES		
VARIABLES	SUB-VARAIBLES		DIMENSIONES		PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó CANTIDAD BALDE 1		DIMENSIÓN DEL BLOQUI ESTADO HUMEDO ANCHO - LARGO - ALTO (cr	
	С	al	К	:G				31.5
N dim a l	Cem	ento	KG/E	Bolsa				31.5
Minerales	Ye	so	KG/E	Bolsa	2.66	1		11
	Aren	a fina	N	13				
	Aβ	gua	L	.t				
	Paja (ichu)		Und./	Global				
	Tierra de arcilla		M3		0.0152	4		
Vegetales	Aserrin		M3					32
	Goma de penca		Lt		9.475	2 1/2		32
	Estierco	l de vaca	Und./	Global	1	1		11
				ANTES DE	L SECADO			
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a		a)niguna	b) 1dia	c)2 dias				
¿La tierra fue cerr granulada?	-	SI X	1 -	10		25(PX	0
A)seco Estado físico de la tierra			b)semi seco/semi humedo	C)humedo		A		
		3. OBS	ERVACIÓI	n despues	5 DEL DESN	MOLDE -		

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DAT	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA		F-021		1.3 FECHA DE FABRICACIÓN:			6/04/2018	
1.2 COGIDO DE BLOQUE		P-021		1.4 FECHA DE CANTONEO:			12/04/2018	
		2. T	ABLA DE N	MEZCLA DE	MATERIA	LES		
VARIABLES	SUB-VA	RAIBLES	DIMEN	SIONES	PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó		DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM	
					CANTIDAD	BALDE I	ANCHO - LARGO - ALTO (cn	
	С	al	K	G.				31.5
Minerales	Cem	ento	KG/E	Bolsa				31.5
Willierares	Ye	:SO	KG/E	Bolsa	5.32	2		11
	Aren	a fina	N	/13				
	Ag	gua	L	_t				
	Paja (ichu)		Und./	Global				
_	Tierra de arcilla		M3		0.0152	4		
Vegetales	Aserrin		M3					31.5
	Goma de penca		Lt		9.475	2 1/2		31.5
		l de vaca	Und./ Global			,		11
				ANTES DE	LSECADO			
¿Cuánto tiempo se r maduracion del a		a)niguna		c)2 dias		0		
¿La tierra fue cerr granulada i̇́		SI X			1	27	1 Pa	21
Estado fisico de la tierra X		b)semi seco/semi humedo		2025	M.	*******		
		3. OBS	ERVACIÓI	N DESPUE	S DEL DESN	/OLDE		

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA		F-022		1.3 FECHA DE FABRICACIÓN:			6/04/2018	
1.2 COGIDO DE BLOQUE		P-022		1.4 FECHA DE CANTONEO:			12/04/2018	
		2. T	ABLA DE N	MEZCLA DE	MATERIA	LES		
VARIABLES	SUB-VARAIBLES		DIMEN	DIMENSIONES		UNTA to de taje de se utilizó BALDE I	DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM	EDO
					CANTIDAD	- C	ANCHO - LARGO - AI	
	Ca			.G			_	30.5
Minerales	Ceme	ento	KG/I	Bolsa				30.5
	Yeso		KG/I	Bolsa				11
	Arena	fina	N	13	0.0038	1		
	Agı	ua	L	.t				
	Paja (ichu)		Und./ Global					
Vogotalos	Tierra de arcilla		M3		0.0152	4		
Vegetales	Aserrin		M3					31
	Goma de penca		L	.t	9.475	2 1/2		31
	Estiercol	de vaca	Und./	Global	1	1		11
			3. TABLA	ANTES DE	L SECADO			
	¿Cuánto tiempo se realizo la maduracion del adobe?			c)2 dias		9		
¿La tierra fue cerr granulada?	-	SI X	¬ —			355	102	2
Estado fisico de la tierra X		b)semi seco / semi humedo				1	د	
3. OBSERVACIÓN DESPUES DEL DESMOLDE								

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

			1. DA	TOS DE LA	FICHA			
1.1 NUMERO DE FICHA	F-023		1.3 FECHA DE FABRICACIÓN:			6/04/2018		
1.2 COGIDO DE BLOQUE	P-023		1.4 FECHA DE CANTONEO:			12/04/2018		
		2. T	ABLA DE N	Mezcla de	E MATERIA	LES		
VARIABLES	SUB-VARAIBLES		DIMEN	SIONES	PREGUNTA Cuanto de porcentaje de material se utilizó		DIMENSIÓN DEL BL ESTADO HUM	
					CANTIDAD	BALDE I	ANCHO - LARGO - A	LTO (cm)
	Ca	al	K	G	1	0.2		30
Minerales	Ceme	ento	KG/E	Bolsa				30
Willicrates	Yes	Yeso		Bolsa				11.5
	Arena	a fina	N	13				
	Ag	ua	L	.t				
	Paja (ichu)		Und./ Global		1	1		
	Tierra de arcilla		M3		0.0152	4		
Vegetales	Aserrin		M3					30
	Goma de penca		Lt		7.58	2		30
	Estiercol	•	Und./	Global				10
			-	ANTES DE	L SECADO			
•	¿Cuánto tiempo se realizo la maduracion del adobe?			c)2 dias				
¿La tierra fue cern granulada?	-	SI X			P	2	3165	5
Estado fisico de la tierra X		b)semi seco/semi humedo				A STATE		
		3. OBS	ERVACIÓI	N DESPUES	S DEL DESN	/IOLDE		

ANEXO 3: Ficha de Resultados N° I - "Resultados"

FICHA DE RESULTADOS N° I - RESULTADOS

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

DESCRIPCIÓN: La siguiente ficha esta destinada para la observación de los resultados finales de todo el análisis desarrolllado.

	1	DATOS DE LA FICH	Д							
1.1 NUMERO DE FICHA:	FICHA: F-001 PRUEBA					P-001 1.3 FECHA: 24/05/20				
	2. I	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	CO						
Peso 1	Peso 2									
		0 0	0	0	0		0			
		2. DATOS DEL RES	ULTADO							
	DESCRIPCION		FA	CILIDAD D	E USO POI	R SU MAN	EJO			
	DESCRIPCION		1.EXCELENTE		3.REGULAR		5.MUY MALO			
¿La mue	stra presenta deprendi	miento?		SI	NO	X				
¿La mu	estra presenta agritam	neinto?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas			
¿ Varias las c	limensiones finales de	la muestra ?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas			
¿La muest	ra soporta el test de so	brepeso ?	SI X	NO [TIPO1	TIPO 2			
¿Cual es	la resistencia a la abi	rasión ?								
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ión ante el agua?								
iCual es el tiempo	de resistencia a la er	ocion anto al agua?		18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas			
	PTIMA PARA SU COM			SI _	NO	X				

FICHA DE RESULTADOS N° I - RESULTADOS

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

DESCRIPCIÓN: La siguiente ficha esta destinada para la observación de los resultados finales de todo el análisis desarrolllado.

	1	DATOS DE LA FICHA	4				
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-002	1.2 CODIGO DE PRUEBA	P-0	002	1.3 FECHA:	24/05	5/2018
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	CO			
Peso 1	Peso 2						
, 500					5		
9.025	11.57						
3.023	11.57	ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)	
		28 28	8	28	28		8
		2. DATOS DEL RESI		CILIDAD	ELICO DOI	CLLNAAN	FIO
	DESCRIPCION		1.EXCELENTE	2.BUENO	3.REGULAR	4. MALO	5.MUY MALO
¿La mues	stra presenta deprendi	miento?		SI	NO	X	J.IVIOT WIALO
			a) ninguna	h) De 0 00		d) 10.1 a	e) 15.1
¿La mu	estra presenta agritan	neinto?	, ,	a 5.0 mm	a 10.0	15.0 mm	mm a mas
			Х	b) De 0.00	c) De 5.1	d) 10.1 a	e) 15.1
ك Varias las d	limensiones finales de	la muestra ?	a) ninguna	a 5.0 mm	,	15.0 mm	mm a mas
						TIPO1	X TIPO 2
¿La muesti	ra soporta el test de so	brepeso ?	SI X	NO [150.69	154.02
¿Cual es	la resistencia a la abi	rasión ?			X		
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ión ante el agua?			X		
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas
¿Cual es el tiempo d	de resistencia a la er	ocion ante el agua?			Х		
¿ LA MUESTRA ES O	PTIMA PARA SU COI	NSTRUCCIÓN?		SI _] NO	X	
PZ	P-002				1		

FICHA DE RESULTADOS N° I - RESULTADOS

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

DESCRIPCIÓN: La siguiente ficha esta destinada para la observación de los resultados finales de todo el análisis desarrolllado.

	1	DATOS DE LA FICHA	4				
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-003	1.2 CODIGO DE PRUEBA	P-0	003	1.3 FECHA:	21/05/2018	
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	СО			
Peso 1	Peso 2						
15.75	13.0	ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)	
		29.5 29.5	9	29.5	29.5	1	LO
		2. DATOS DEL RES					
	DESCRIPCION			CILIDAD D			
il a muo	stra procenta deprendi	mionto?	1.EXCELENTE		3.REGULAR NO	4. MALO	5.MUYMALO
¿La mues	stra presenta deprendi	miento?		b) De 0.00		d) 10.1 a	e) 15.1
¿La mu	estra presenta agritan	neinto?	a) ninguna	a 5.0 mm		15.0 mm	mm a mas
_	, ,		X				
			a) ninguna	b) De 0.00		d) 10.1 a	e) 15.1
ك Varias las d	limensiones finales de	la muestra ?		a 5.0 mm	a 10.0	15.0 mm X	mm a mas
¿La muesti	ra soporta el test de so	brepeso ?	SI X	NO [TIP01 158.05	TIPO 2 158.2
¿Cual es	la resistencia a la abi	rasión ?			X		
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ión ante el agua?					Х
·			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas
¿Cual es el tiempo d	de resistencia a la er	ocion ante el agua?			Х		
¿ LA MUESTRA ES O				SI _	NO	X	
	p.003				1		

FICHA DE RESULTADOS N° I - RESULTADOS

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

DESCRIPCIÓN: La siguiente ficha esta destinada para la observación de los resultados finales de todo el análisis desarrollado.

	1	DATOS DE LA FICH	4				
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-004	1.2 CODIGO DE PRUEBA		004	1.3 FECHA:	21/05	5/2018
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	co			
Peso 1	Peso 2	0					
14.56	13.99	ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)	
		29 29	11	29	29		11
		2. DATOS DEL RES	ULTADO				
	DESCRIPCION				E USO POI	1	_
			1.EXCELENTE		3.REGULAR		5.MUY MALO
¿La mues	stra presenta deprendi	miento?		SI	NO NO	X	1) 45 4
ila mu	estra presenta agritan	neinto?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm	,	d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
¿La IIIu	esti a presenta agritan	ierrito:	Х	a 5.0 IIIII	a 10.0	13.0 111111	iiiiii u iiius
			a) ninguna	b) De 0.00	c) De 5.1	d) 10.1 a	e) 15.1
¿ Varias las d	limensiones finales de	la muestra ?	a) IIIIIguila	a 5.0 mm		15.0 mm	mm a mas
					X	TIPO1	TIPO 2
¿La muestr	ra soporta el test de so	brepeso ?	SI X	NO _		159.24	159.81
¿Cual es	la resistencia a la ab	rasión ?		X			
¿Cuál es el compo	¿Cuál es el comportamiento ante la eroción ante el agua?						
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas
¿Cual es el tiempo d	de resistencia a la er	ocion ante el agua?				X	
¿ LA MUESTRA ES O	PTIMA PARA SU COI	NSTRUCCIÓN?		SI X	NO		
	P-004						

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

	1	DATOS DE LA FICH	4				
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-005	1.2 CODIGO DE PRUEBA		005	1.3 FECHA:	21/05	5/2018
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	СО			
Peso 1	Peso 2	0					
22.72	20177	ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)	
		8	28.5	28.5		9	
		2. DATOS DEL RES					
	DESCRIPCION				E USO POI	1	
			1.EXCELENTE		3.REGULAR		5.MUY MALO
¿La mues	stra presenta deprendi	miento?		b) De 0.00	NO c) De 5.1	d) 10.1 a	e) 15.1
¿La mu	estra presenta agritan	neinto?	a) ninguna	a 5.0 mm		15.0 mm	mm a mas
223 1110	«B./tu//			X			
			a) ninguna	b) De 0.00		d) 10.1 a	e) 15.1
¿ Varias las d	limensiones finales de	la muestra ?	-,	a 5.0 mm	a 10.0	15.0 mm	mm a mas
					<u> </u>	TIPO1	X TIPO 2
¿La muesti	ra soporta el test de so	brepeso ?	SI X	NO _		161.08	160.03
¿Cual es	la resistencia a la abi	rasión ?		X			
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ión ante el agua?		X			
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas
¿Cual es el tiempo o	de resistencia a la er	ocion ante el agua?			Х		a mas
	PTIMA PARA SU COI			SI	NO	X	•
PI	P-005	45					

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

	1	DATOS DE LA FICH	A				
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-006	1.2 CODIGO DE PRUEBA		006	1.3 FECHA:	21/05	5/2018
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	СО			
Peso 1	Peso 2						
15.10	12.74	ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)	
		10	29.5	29.5		10	
		2. DATOS DEL RES					
	DESCRIPCION				E USO PO		
		<u> </u>	1.EXCELENTE		3.REGULAR		5.MUYMALO
¿La mue	stra presenta deprendi	miento?		SI	NO NO	X X	-) 45 4
JIa mu	iestra presenta agritan	neinto?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
CLU IIII	iestra presenta agritan	ienito.	Х	u 3.0 mm	u 10.0	13.0 11111	
			a) ninguna	b) De 0.00		d) 10.1 a	e) 15.1
¿ Varias las d	dimensiones finales de	la muestra ?	a,gaa	a 5.0 mm		15.0 mm	mm a mas
			<u> </u>	l	X	TIPO1	TIPO 2
¿La muest	ra soporta el test de so	brepeso ?	SI X	NO []	160.64	164.06
¿Cual es	la resistencia a la ab	rasión ?		X			
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ión ante el agua?		Х			
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas
¿Cual es el tiempo	de resistencia a la er	ocion ante el agua?			X		
¿ LA MUESTRA ES O	PTIMA PARA SU COI	NSTRUCCIÓN?		SI _	NO	X	
	P-006	08					

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

	1	DATOS DE LA FICHA	4				
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-007	1.2 CODIGO DE PRUEBA	P-0	07	1.3 FECHA:	23/05	5/2018
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	CO			
Peso 1 15.04	15.04 14.13						
		ANCHO (cm) LARGO (cm) 29.5 29.5	ALTO (cm) 10.5	ANCHO (cm)	LARGO (cm) 29.5	ALTO (cm)	0.5
		2. DATOS DEL RESI		23.5	29.5	1	0.5
		2. DATOS DEL RES		CILIDAD D	E USO POI	R SU MAN	EJO
	DESCRIPCION		1.EXCELENTE		3.REGULAR	4. MALO	5.MUY MALO
¿La mue	stra presenta deprendi	miento?		SI	NO	X	
¿La mı	uestra presenta agritan	neinto?	a) ninguna X	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
¿ Varias las o	dimensiones finales de	la muestra ?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
¿La muest	ra soporta el test de sc	obrepeso ?	SI X	NO [TIPO1 142.31	TIPO 2 143.22
¿Cual es	s la resistencia a la ab	rasión ?			X		
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ción ante el agua?					X
			12 horas	18 horas		48 horas	72 horas a mas
	de resistencia a la er				X		
¿ LA MUESTRA ES O	PTIMA PARA SU COI	NSTRUCCIÓN?		SI	NO	X	
	P-007						

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

	1	DATOS DE LA FICHA	4					
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-008	1.2 CODIGO DE PRUEBA		008	1.3 FECHA:	24/05	5/2018	
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	СО				
Peso 1	Peso 2 11.07							
		ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)		
	28 28				28		10	
		2. DATOS DEL RES		CILIDAD D	E LISO DOI	D CI I MA NI	FIO	
	DESCRIPCION		1.EXCELENTE	1	3.REGULAR		5.MUY MALO	
¿La mue	stra presenta deprendi	miento?	I.EXCELLIVIE	SI	NO	X	S.IVIOTIVIALO	
C-D mile			-\ -:	h) De 0 00		d) 10.1 a	e) 15.1	
¿La mu	iestra presenta agritan	neinto?	a) ninguna	a 5.0 mm	a 10.0	15.0 mm	mm a mas	
			Х	h) Da 0 00	a) Da F 1	ط/ ۱۵۱ م	-) 45 4	
¿ Varias las o	dimensiones finales de	la muestra ?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas	
(annens ones mares de	Ta macoura .					X	
¿La muest	ra soporta el test de so	brepeso ?	SI X	NO [TIPO1 143.12	TIPO 2 146.28	
¿Cual es	la resistencia a la ab	rasión ?			X			
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ción ante el agua?					Х	
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas	
¿Cual es el tiempo	de resistencia a la er	ocion ante el agua?			Х			
¿ LA MUESTRA ES O	PTIMA PARA SU COI	NSTRUCCIÓN?		SI	NO	X		
	P-008	8						

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

	1	DATOS DE LA FICHA	4				
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-009	1.2 CODIGO DE PRUEBA	P-0	009	1.3 FECHA:	24/05	/2018
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	CO			
Peso 1	Peso 2						
		ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)	
		0 0	0	0	0		0
		2. DATOS DEL RESI		01110400	- LIGO DOS		
	DESCRIPCION			CILIDAD D			
		:	1.EXCELENTE		3.REGULAR	4. MALO	5.MUY MALO
¿La mue	stra presenta deprendi	miento?		b) De 0.00	NO c) Do E 1	d) 10.1 a	e) 15.1
¿La mu	ıestra presenta agritan	neinto?	a) ninguna	a 5.0 mm		15.0 mm	mm a mas
	р						
			a) ninguna	b) De 0.00		d) 10.1 a	e) 15.1
¿ Varias las d	dimensiones finales de	la muestra ?	- 0	a 5.0 mm	a 10.0	15.0 mm	mm a mas
¿La muest	ra soporta el test de so	obrepeso ?	SI	NO [TIPO1	TIPO 2
¿Cual es	s la resistencia a la ab	rasión ?					
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ión ante el agua?					
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas
¿Cual es el tiempo	de resistencia a la er	ocion ante el agua?					
¿ LA MUESTRA ES O	PTIMA PARA SU COI	NSTRUCCIÓN?		SI] NO	X	
fotogra	afia de erosion ante	el agua					

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

1. DATOS DE LA FICHA										
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-010	1.2 CODIGO DE PRUEBA	P-0)10	1.3 FECHA:	24/05	5/2018			
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	CO						
Peso 1	Peso 2									
13.65	11.62	ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm	•			
		29 29	10.5	29	29	9).5			
	2. DATOS DEL RESULTADO FACILIDAD DE USO POR SU MANEJO									
	DESCRIPCION		1.EXCELENTE		3.REGULAR		5.MUYMALO			
¿La mue	stra presenta deprendi	miento?		SI	NO	X				
¿La mu	estra presenta agritan	neinto?	a) ninguna	a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas			
¿ Varias las o	dimensiones finales de	la muestra ?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm	,	d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas			
¿La muest	ra soporta el test de so	brepeso ?	SI X	NO _		TIP01 143.7	TIPO 2 145.73			
¿Cual es	la resistencia a la abi	rasión ?		X						
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ión ante el agua?		X						
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas			
¿Cual es el tiempo	de resistencia a la er	ocion ante el agua?				X				
¿ LA MUESTRA ES O	PTIMA PARA SU COI	NSTRUCCIÓN?		SI X] NO					
	P-010									

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

	1	DATOS DE LA FICH	4				
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-011	1.2 CODIGO DE PRUEBA	P-C	11	1.3 FECHA:	24/05	5/2018
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	CO			
Peso 1 16.57	Peso 2 15.77						
		ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)	1.5
		30 30 2. DATOS DEL RESI	11 IITADO	31	31	1	1.5
		2. DATOS DEL RES		CILIDAD D	E USO POI	R SU MAN	FIO
	DESCRIPCION		1.EXCELENTE		3.REGULAR	4. MALO	5.MUY MALO
¿La mue	stra presenta deprendi	miento?		SI	NO	X	
¿La mu	estra presenta agritan	neinto?	a) ninguna X	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
¿ Varias las c	dimensiones finales de	la muestra ?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
¿La muest	ra soporta el test de so	brepeso ?	SI X	NO [TIPO1 145.67	TIPO 2 146.47
¿Cual es	la resistencia a la abi	rasión ?	X				
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ión ante el agua?	X				
				18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas
	de resistencia a la er PTIMA PARA SU COI			SI X	NO		X
PH	P-011	P			P-	oni	

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

	1	DATOS DE LA FICHA	Ą				
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-012	1.2 CODIGO DE PRUEBA	P-0)12	1.3 FECHA:	24/05	5/2018
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	СО			
Peso 1	Peso 2						
12.46	12.21	ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)	
	28.5 28.5				28.5		10
		2. DATOS DEL RES	ULTADO				
	DESCRIPCION		FA	CILIDAD D	E USO POI	R SU MAN	EJO
	DESCRIT CION		1.EXCELENTE	2.BUENO	3.REGULAR	4. MALO	5.MUY MALO
¿La mue	stra presenta deprendi	miento?		SI	NO NO	X	
ila mu	estra presenta agritan	ointo?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
čLa IIIu	lestra presenta agritan	iemto:	Х	a 5.0 IIIII	a 10.0	13.0 111111	min a mas
			a) ninguna	b) De 0.00		d) 10.1 a	e) 15.1
¿ Varias las o	dimensiones finales de	la muestra ?	a) IIIIguila	a 5.0 mm	a 10.0	15.0 mm	mm a mas
						TIPO1	X TIPO 2
¿La muest	ra soporta el test de so	obrepeso ?	SI X	NO _		149.78	150.03
¿Cual es	la resistencia a la ab	rasión ?		X			
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ión ante el agua?		Х			
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas
¿Cual es el tiempo (de resistencia a la er	ocion ante el agua?				X	
¿ LA MUESTRA ES O	PTIMA PARA SU COI	NSTRUCCIÓN?		SI X	NO		
	2 P-012	712				P-012	

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

	1	L. DATOS DE LA FICHA	Ą				
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-013	1.2 CODIGO DE PRUEBA	P-0	13	1.3 FECHA:	24/05	5/2018
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	CO			
Peso 1							
15.32	15.02	ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)	
		30 30	10	30	30		10
		2. DATOS DEL RES		CILIDAD D	ELISO DOI	INAMII2 C	FIO
	DESCRIPCION		1.EXCELENTE		3.REGULAR	4. MALO	5.MUY MALO
¿La mue	stra presenta deprendi	mi ento?		SI	NO	X	
¿La mu	estra presenta agritan	neinto?	a) ninguna X	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
¿ Varias las c	limensiones finales de	la muestra ?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
¿La muest	ra soporta el test de so	obrepeso ?	SI X	NO [TIP01 146.92	TIPO 2 147.22
¿Cual es	la resistencia a la ab	rasión ?		X			
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ción ante el agua?					Х
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas
¿Cual es el tiempo	de resistencia a la er	ocion ante el agua?		X			
¿ LA MUESTRA ES O	PTIMA PARA SU COI	NSTRUCCIÓN?		SI _	NO	X	
55	P-013	13			P-013		

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

	1	L. DATOS DE LA FICHA	4				
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-014	1.2 CODIGO DE PRUEBA	P-C)14	1.3 FECHA:	28/05	5/2018
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	СО			
Peso 1 11.63	Peso 2 11.15						
		ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm	
		28.5 28.5	9.5	28.5	28.5	9	9.5
		2. DATOS DEL RES		CILIDAD D	E LISO DOI	D CI I MAANI	FIO
	DESCRIPCION		1.EXCELENTE		3.REGULAR	4. MALO	5.MUY MALO
¿La mue	estra presenta deprendi	miento?		SI 🗆	NO	X	
	uestra presenta agritan		a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
¿ Varias las	dimensiones finales de	la muestra ?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm	c) De 5.1	d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
¿La mues	tra soporta el test de so	obrepeso ?	SI X	NO _		150.31	TIPO 2 150.31
¿Cual e	s la resistencia a la ab	rasión ?		X			
¿Cuál es el comp	ortamiento ante la eroc	ción ante el agua?		Х			
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas
-	de resistencia a la er OPTIMA PARA SU COI			SI X] no		X
	P-014	2	Hermon	p-014			

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

1. DATOS DE LA FICHA										
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-015	1.2 CODIGO DE PRUEBA	P-0	15	1.3 FECHA:	28/05	5/2018			
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	CO						
Peso 1	Peso 2									
13.7	13.14	ANCHO (cm) LARGO (cm) 31 28.5	ALTO (cm)	ANCHO (cm) 28.5	LARGO (cm)	ALTO (cm)),5			
		2. DATOS DEL RES		2015	2015					
	DESCRIPCION				E USO POI		EJO 5.MUYMALO			
¿La mue	stra presenta deprendi	miento?		SI	NO	X				
¿La mı	uestra presenta agritan	neinto?	a) ninguna X	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas			
¿ Varias las o	dimensiones finales de	la muestra ?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas			
¿La muest	ra soporta el test de so	brepeso ?	SI X	NO [146.25	TIPO 2 146.25			
¿Cual es	s la resistencia a la abi	rasión ?	X							
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ión ante el agua?		X						
				18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas			
	de resistencia a la er			SI X	 NO		X			
	P-015	P.15		P-015						

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

	1	DATOS DE LA FICH	A				
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-016	1.2 CODIGO DE PRUEBA	P-C)16	1.3 FECHA:	28/05	5/2018
	2.	DATOS DEL ADOBE I	STADO SE	СО			
Peso 1 9.07							
		ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)	
		30 30	9	30	30	(5.5
		2. DATOS DEL RES		CILIDAD	E USO POI	D CLINANI	EIO
	DESCRIPCION		1.EXCELENTE		3.REGULAR	4. MALO	5.MUYMALO
¿La mue	stra presenta deprendi	miento?	1.EXCELLIVIE	SI	NO	X	J.IVIOTIVIALO
CLU III de	stra presenta aeprenar	mento.		h) De 0 00		d) 10.1 a	e) 15.1
¿La mu	iestra presenta agritan	neinto?	a) ninguna	a 5.0 mm		15.0 mm	mm a mas
			X				
: Varias las	dimonsianos finalos do	la muastra 2	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
¿ varias ias c	dimensiones finales de	ra muestra ?		X	a 10.0	13.0 111111	IIIIII a IIIas
¿La muest	ra soporta el test de so	brepeso ?	SI X	NO [TIPO1 152.97	TIPO 2 152.97
¿Cual es	la resistencia a la abi	rasión ?	X				
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ión ante el agua?		Х			
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas
¿Cual es el tiempo	de resistencia a la er	ocion ante el agua?					X
¿ LA MUESTRA ES O	PTIMA PARA SU COI	NSTRUCCIÓN?		SI X	NO		
P	P-016				P-016		

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

1. DATOS DE LA FICHA							
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-017	1.2 CODIGO DE PRUEBA	P-()17	1.3 FECHA:	28/05	5/2018
	2.	DATOS DEL ADOBE	ESTADO SE	СО			
Peso 1	Peso 2						
12.83	12.24	ANCHO (cm) LARGO (cm) 28 28	ALTO (cm) 10.5	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)	0.5
		2. DATOS DEL RES					
	DESCRIPCION			CILIDAD D	E USO POI		EJO 5.MUYMALO
¿La mue	stra presenta deprendi	miento?		SI	NO	X	
¿La mu	uestra presenta agritam	neinto?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
¿ Varias las o	dimensiones finales de	la muestra ?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
¿La muest	ra soporta el test de so	brepeso ?	SI X	NO [TIPO1 148.02	TIPO 2 148.02
¿Cual es	la resistencia a la abi	rasión ?		X			
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ión ante el agua?		X			
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas
	de resistencia a la er		?	SI X	 NO		Х
P	-017	2/7		P-017			

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

	1	DATOS DE LA FICH	4				
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-018	1.2 CODIGO DE PRUEBA	P-0	18	1.3 FECHA:	4/05	/2018
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	CO			
Peso 1	Peso 2	0					
15.29	12./1	ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)	
		31 31	10.5	31	31	1	0.5
		2. DATOS DEL RES					
	DESCRIPCION		FA 1.EXCELENTE	2.BUENO	3.REGULAR	4. MALO	EJO 5.MUYMALO
¿La mue	stra presenta deprendi	miento?		SI	NO	X	
¿La mu	estra presenta agritan	nei nto?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
¿ Varias las c	¿ Varias las dimensiones finales de la muestra ?			b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
¿La muest	¿La muestra soporta el test de sobrepeso ?			NO [TIPO1 175.77	TIPO 2 135.44
¿Cual es	la resistencia a la ab	rasión ?	X				
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ción ante el agua?	X				
				18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas
¿Cual es el tiempo	de resistencia a la er	ocion ante el agua?				X	
¿ LA MUESTRA ES O	PTIMA PARA SU COI	NSTRUCCIÓN?		SI X	NO		
			p-018				

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

1. DATOS DE LA FICHA								
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-019	1.2 CODIGO DE PRUEBA		19	1.3 FECHA:	31/05	/2018	
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	СО				
Peso 1 14.07	Peso 2 13.27							
		ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)		
		28 28	11	28	28		l1	
		2. DATOS DEL RES		CILIDAD D	E LISO DOI	CLLMANI	FIO	
	DESCRIPCION		1.EXCELENTE		3.REGULAR	4. MALO	5.MUY MALO	
¿La mue	stra presenta deprendi	miento?		SI	NO	X		
			a) ninguna	h) De 0 00		d) 10.1 a	e) 15.1	
¿La mu	estra presenta agritan	neinto?	a) iiiiiguna	a 5.0 mm	a 10.0	15.0 mm	mm a mas	
¿ Varias las c	dimensiones finales de	la muestra ?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm	· '	d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas	
¿La muest	ra soporta el test de so	brepeso ?	SI X	NO [150.03	TIPO 2 150.83	
¿Cual es	la resistencia a la ab	rasión ?			X			
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ión ante el agua?				X		
			12 horas	18 horas		48 horas	72 horas a mas	
¿Cual es el tiempo	de resistencia a la er	ocion ante el agua?			Х			
¿ LA MUESTRA ES O	PTIMA PARA SU COI	NSTRUCCIÓN?		SI	NO	X		
	1-6/3						9	
	P-019				P-01	9		

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

	1	L. DATOS DE LA FICH	A				
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-020	1.2 CODIGO DE PRUEBA)20	1.3 FECHA:	31/05	5/2018
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	СО			
Peso 1	Peso 2						
12.8	12.14	ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm	1)
		29 29	10	29	29		10
		2. DATOS DEL RES					
	DESCRIPCION			CILIDAD D			
			1.EXCELENTE		3.REGULAR		5.MUY MALO
¿La mue	estra presenta deprendi	imiento?		SI	NO	X	1
ila mı	uestra presenta agritan	neinto?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas
CLA IIIC	destra presenta agritan	nemto:	Х	a 3.0 IIIIII	a 10.0	13.0 111111	iiiiii u iiius
			a) ninguna	b) De 0.00		d) 10.1 a	e) 15.1
ک Varias las ا	¿ Varias las dimensiones finales de la muestra ?		a) IIIIguila	a 5.0 mm	a 10.0	15.0 mm	mm a mas
						TIPO1	X TIPO 2
¿La muest	tra soporta el test de so	obrepeso ?	SI X	NO _		151.3	151.96
¿Cual e	s la resistencia a la ab	rasión ?			X		
¿Cuál es el comp	ortamiento ante la eroc	ción ante el agua?				X	
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas
¿Cual es el tiempo	de resistencia a la ei	rocion ante el agua?				Х	u mus
	OPTIMA PARA SU COI			SI	NO	X	
//p	20 F	20			P-02		

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

1. DATOS DE LA FICHA								
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-021	1.2 CODIGO DE PRUEBA P-021			1.3 FECHA:	31/05	5/2018	
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	co				
Peso 1 14.62	Peso 2 14.06							
		ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)		
		31 31 2. DATOS DEL RESI	10.5	31	31	1	0.5	
		2. DATOS DEL RESI		CILIDAD D	E USO POF	R SU MAN	EJO	
	DESCRIPCION		1.EXCELENTE		3.REGULAR	4. MALO	5.MUY MALO	
¿La mue	stra presenta deprendi	miento?		SI	NO	Х		
¿La mu	estra presenta agritam	neinto?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas	
¿ Varias las dimensiones finales de la muestra ?			a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	e) 15.1 mm a mas	
¿La muest	ra soporta el test de so	brepeso ?	SI X	NO [TIPO1 149.48	TIPO 2 150.04	
¿Cual es	la resistencia a la abi	rasión ?		X				
¿Cuál es el compo	¿Cuál es el comportamiento ante la eroción ante el agua?			X				
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas	
	de resistencia a la er PTIMA PARA SU COM			SI X	NO	X		
	P-021				p-021			

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

	1	DATOS DE LA FICHA	4				
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-022	1.2 CODIGO DE PRUEBA	P-0	22	1.3 FECHA:	31/05	5/2018
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	CO			
Peso 1	Peso 2	0					
		ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)	
		28.5 28.5	10	28.5	28.5	1	LO
		2. DATOS DEL RESI					
	DESCRIPCION				E USO POF		_
			1.EXCELENTE		3.REGULAR	4. MALO	5.MUY MALO
¿La mue	estra presenta deprendi	miento?		SI	NO NO	X X	e) 15.1
ila mı	uestra presenta agritan	neinto?	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a 15.0 mm	mm a mas
CEA THE	acstra presenta agritan	icinto.	X	u 3.0 mm	u 10.0	13.0 11111	
			a) ninguna	b) De 0.00		d) 10.1 a	e) 15.1
¿ Varias las o	dimensiones finales de	la muestra ?	a,gaa	a 5.0 mm	a 10.0	15.0 mm	mm a mas
¿La muest	ra soporta el test de so	obrepeso ?	SI X	NO [TIPO1 149.75	TIPO 2 150.56
¿Cual es	s la resistencia a la abi	rasión ?			Х		
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ción ante el agua?				Х	
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas
¿Cual es el tiempo	de resistencia a la er	ocion ante el agua?				X	
¿ LA MUESTRA ES O	PTIMA PARA SU COI	NSTRUCCIÓN?		SI	NO	X	
	P-022				P-022		

" USO DE AGLOMERANTES NATURALES, SUELO ARCILLOSO Y SU INFLUENCIA EN LA FABRICACIÓN DE ADOBES MEJORADOS EN EL ANEXO DE PALIAN"

	1	DATOS DE LA FICHA	4					
1.1 NUMERO DE FICHA:	F-023	1.2 CODIGO DE PRUEBA	EBA P-023 FECHA:			4/06/2018		
	2.	DATOS DEL ADOBE E	STADO SE	CO				
Peso 1	Peso 2							
		ANCHO (cm) LARGO (cm)	ALTO (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)		
		28.5 28.5	10.5	28.5	28.5	9	9.5	
	2. DATOS DEL RESULTADO							
	DESCRIPCION		1.EXCELENTE	FACILIDAD DE USO POR SU MANEJO ENTE 2.BUENO 3.REGULAR 4. MALO 5.MUY MALO				
ila mua	stra procenta deprendi	mianta?		SI Z.BUENO	NO NO	4. MALO	5.MUY MALO	
¿La Illue	stra presenta deprendi	milento:		h) De 0 00		d) 10.1 a	e) 15.1	
¿La mı	iestra presenta agritan	neinto?	a) ninguna	a 5.0 mm		15.0 mm	mm a mas	
			X					
. Maria a la c	dinamatana Buatan da	I	a) ninguna	b) De 0.00 a 5.0 mm		d) 10.1 a	e) 15.1	
¿ Varias las o	¿ Varias las dimensiones finales de la muestra ?			a 5.0 mm	a 10.0	15.0 mm X	mm a mas	
¿La muest	ra soporta el test de so	brepeso ?	SI X	NO [TIPO1 151.43	TIPO 2 153.86	
¿Cual es	s la resistencia a la ab	rasión ?		Х				
¿Cuál es el compo	ortamiento ante la eroc	ión ante el agua?		Х				
			12 horas	18 horas	24 horas	48 horas	72 horas a mas	
¿Cual es el tiempo	de resistencia a la er	ocion ante el agua?				X		
¿ LA MUESTRA ES O	PTIMA PARA SU COI	NSTRUCCIÓN?		SI X	NO			
P	5 P-023				p-02	23		