



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**“ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DEL
ADOBE UTILIZADO EN LAS CONSTRUCCIONES DE VIVIENDAS
RÚSTICAS AGOMARCA ALTO, DISTRITO
BAMBAMARCA, CAJAMARCA-2018”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR:

NORBIL MEDINA CARRANZA

ASESOR:

ING. MARCO ANTONIO CERNA VASQUEZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

DISEÑO DE EDIFICACIONES ESPECIALES

CHICLAYO - PERÚ

2018

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ACTA DE SUSTENTACIÓN



En la ciudad de Chiclayo, siendo las 05:30 p.m del día 21 de Diciembre del 2018, de acuerdo a lo dispuesto por la Resolución de Dirección de Investigación N° 3259-2018-UCV-CH , de fecha 20 de Diciembre, se procedió a dar inicio al acto protocolar de sustentación de la tesis "ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DEL ADOBE UTILIZADO EN LAS CONSTRUCCIONES DE VIVIENDAS RUSTICAS DE AGOMARCA ALTO, DISTRITO BAMBAMARCA, CAJAMARCA - 2018", presentada por el Bachiller MEDINA CARRANZA NORBIL con la finalidad de obtener el Título de Ingeniero Civil, ante el jurado evaluador conformado por los profesionales siguientes :

- Presidente: Mg. Carlos Javier Ramírez Muñoz
- Secretario: Mg. Marco Antonio Junior Cerna Vásquez
- Vocal: Mg. Efraín Ordinola Luna

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas efectuadas por los miembros del jurado se resuelve:

APROBAR POR MAYORIA

Siendo las 06:30 p.m del mismo día, se dió por concluido el acto de sustentación, procediendo a la firma de los miembros del jurado evaluador en señal de conformidad.

Chiclayo, 21 de Diciembre del 2018

Mg. Carlos Javier Ramírez Muñoz
Presidente

Mg. Marco Antonio Junior Cerna Vásquez
Secretario

Mg. Efraín Ordinola Luna
Vocal

DEDICATORIA

En especial mis queridos padres: Manuel Medina Leiva y Sebastiana Carranza Nauca por el apoyo incondicional brindado para hacer que mis sueños y objetivos se hagan realidad.

A la memoria de mi hermano Fredesvindo Medina Carranza. , sé que desde el cielo ilumina el fortalecimiento de mi vida.

De manera especial a mis familiares gracias a su ayuda necesaria para hacer posible que mis sueños y objetivos se hagan realidad.

Norbil Medina Carranza

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la bendición en la vida, salud y trabajo, capacidad y fortaleza.

Expreso mi gratitud a todos los docentes y a todos los que hacen de la Universidad Cesar Vallejo por saber orientarnos y compartir sus sabias enseñanzas durante los años de estudio para la formación de mi carrera profesional.

A los asesores Ing: Marco Antonio Cerna Vásquez, Efraín Ordinola Luna, Wesley Salazar bravo, agradecido por compartir sus sabias enseñanzas y sus orientaciones para hacer posible mi trabajo de investigación.

Norbil Medina Carranza

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

**SE LEGALIZAN LAS FIRMAS
NO EL CONTENIDO**

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

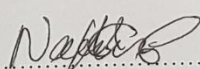

Yo **Norbil Medina Carranza**, identificado con DNI N° 43473468, con el objeto de cumplir con las formalidades y disposiciones de las reglas y normas vigentes de la Universidad Cesar Vallejo declaro bajo mi responsabilidad que:

Los estudios realizados, los ensayos, los datos, los resultados obtenidos para esta tesis son reales y verdaderos. Como así También soy responsable en caso que exista falsificación de documentos para el presente trabajo de investigación. Luego también doy fe que en todo espacio de los textos para esta tesis he tratado de respetar los derechos del autor intelectual, acatando las normas APA ISO 690 que recomienda la Universidad Cesar Vallejo.

EL NOTARIO NO SE RESPONSABILIZA POR
EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO.
ART. 108 DEL DECRETO LEGISLATIVO N° 1049

Chiclayo, 04/febrero/ 2019

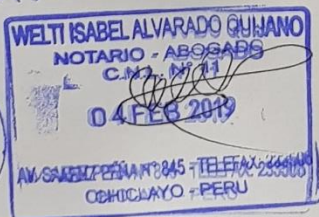
CERTIFICO: Que la firma que antecede
corresponde (a) NORBIL
MEDINA
CARRANZA
D# 43473468
identificado (a) con _____

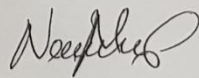


.....


Medina Carranza Norbil

DNI N° 43473468

Chiclayo,




.....


PRESENTACIÓN

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO:

Con el propósito fundamental de alcanzar mis metas y cumplir con las formalidades referidas al desarrollo de mi tesis, con el objetivo de dar por concluido el X ciclo académico, me presento ante ustedes haciendo llegar la presente tesis, denominada “estudio de las propiedades físicas y mecánicas del adobe utilizado en las construcciones de viviendas rusticas de Agomarca alto, Distrito Bambamarca, Cajamarca - 2018”. Para que sea revisado, evaluado y posteriormente sustentado y así poder obtener mi título profesional para ing. Civil.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

Atento y respetuosamente.

Medina Carranza Norbil

INDICE

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	V
PRESENTACIÓN	VI
INDICE.....	VII
RESÚMEN	VIII
ABSTRACT	IX
1. INTRODUCCIÓN	10
1.1. <i>Realidad problemática.....</i>	<i>10</i>
1.2. <i>Trabajos previos.....</i>	<i>11</i>
1.3. <i>Teorías relacionadas del tema (Marco teórico).....</i>	<i>14</i>
1.4 <i>formulación del problema.....</i>	<i>36</i>
1.5. <i>Justificación del estudio</i>	<i>36</i>
1.6. <i>Hipótesis</i>	<i>37</i>
1.7. <i>Objetivos</i>	<i>38</i>
II. METODO.....	39
2.1. <i>Diseño de investigación</i>	<i>39</i>
2.2 <i>variables.....</i>	<i>39</i>
2.3. <i>Población y muestra</i>	<i>40</i>
2.4. <i>Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....</i>	<i>41</i>
2.5 <i>Métodos de análisis de datos</i>	<i>47</i>
2.6 <i>Aspectos éticos.....</i>	<i>47</i>
III. RESULTADOS.....	48
3.1. <i>Resultados obtenidos del ensayo laboratorio de suelos</i>	<i>48</i>
3.1.1 <i>Resultados cantera 01</i>	<i>48</i>
3.1.2 <i>Resultados cantera 02</i>	<i>52</i>
3.1.3 <i>resultados cantera 03</i>	<i>56</i>
3.2 <i>Resultados de ensayos de especímenes fabrica 01.....</i>	<i>60</i>
IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	72
V. CONCLUSIONES.....	73
VI. RECOMENDACIONES.....	74
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	75
ANEXOS	77
<i>N°1 matriz de consistencia.....</i>	<i>77</i>
<i>N°2 Panel fotográfico.....</i>	<i>79</i>
<i>N° 3 Formatos del laboratorio</i>	<i>101</i>
<i>Acta de aprobación de originalidad de tesis.....</i>	<i>116</i>
<i>Autorización de publicación de tesis en Repositorio Institucional UCV</i>	<i>118</i>

RESÚMEN

Con el objeto de conocer las propiedades físicas y mecánicas del adobe tradicional y estabilizado material de construcción que es utilizado todavía en las construcciones de viviendas rústicas en Agomarca alto Distrito Bambamarca, y que para dicho estudio se tuvo que tomar como muestra a tres fábricas de adobe llamadas F1,F2,F3 las más representativas de la zona en mención y para ello se realizó, ensayo de suelos, ensayos de campo, y ensayos de materiales donde se obtuvo los resultados siguientes:

En el ensayo de suelos la fábrica F1 logro pasar 100% el tamiz N° 40 y solo el 36.30% paso el tamiz N° 200 y de acuerdo con la clasificación SUCS el suelo es un SC arena arcillosa, Fábrica F2 de acuerdo con la clasificación SUCS el suelo también fue un SC arena arcillosa limosa y fábrica F3 de acuerdo con la clasificación SUCS el suelo igual también fue un SC arena arcillosa limosa.

En el ensayo de campo el suelo cumple aproximadamente con los requisitos que especifica la norma E.080.

Y en el ensayo de materiales se obtuvo el promedio con los siguientes resultados:

Resistencia a la compresión F1 obtuvo 13.68 kg/cm², F2 obtuvo 13.61 kg/cm², F3 obtuvo 15.42 kg/cm², superando la resistencia mínima de la norma (E.080 2017) y el adobe estabilizado de 3% y 6% obtuvo el resultado de 18.14 kg/cm², 19.88 kg/cm², respectivamente y en su resistencia a flexión no lograron obtener la resistencia mínima.

Así mismo en el ensayo absorción los adobes tradicionales no lograron superar la prueba porque se desintegraron completamente tan solo los adobes estabilizados con adición de cemento si superaron la prueba en 24 horas de saturación.

Palabras claves:

Adobe, estabilizado, propiedades físicas, propiedades mecánicas.

ABSTRACT

With the aim of obtaining than results we obtain too close to the traditional sun-dried brick building material that is used still in the rustic residential constructions in tall Agomarca district Bambamarca where physical properties and mechanics were studied and then for said study he had to be taken like sample to three factories of sun-dried brick called F1, F2, F3 the more representatives of the zone in mention and for it came true, essay of grounds, farm essays, and essays of materials where the results following were obtained.

In the essay of grounds the factory F1 I get past 100 % the sifter N 40 and solo the 36,30 % I pass the sifter N 200 and according to classification SUCS the ground is a SC sand clayey, Factory F2 according to classification SUCS the ground also was a SC sand clayey slimy and factory F3 according to classification SUCS the similar ground also was a SC sand clayey slimy.

In the farm essay, the ground fulfills approximately the requirements that the standard specifies E.080.

And in the essay of materials the average with the following results was obtained:

Compression strength F1 obtained 13,68 kg/cm², F2 he obtained 13,61 kg/cm², F3obtuvo 15,42 kg/cm², surpassing the minimal resistance of the standard (E.080 2017) and the stabilized sun-dried brick de3 % and he got 6 % from the result 18,14 kg/cm², 19,88 kg/cm², respectively and in her resistance to flexion they did not pluck the minimal resistance up.

Likewise in the essay absorption the traditional sun-dried bricks did not manage to surpass the proof because they got disintegrated completely but only the sun-dried bricks stabilized with addition of 3 % and 6 % of cement if they surpassed the proof in 24 hours of saturation.

Key words:

Pickle, stabilized, physical properties, mechanical properties.

Acta de aprobación de originalidad de tesis



AOT-071-18/UCV-DI-CH

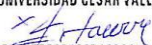
ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Dr. Herry Lloclla Gonzales, Director de Investigación, y revisor del trabajo académico titulado: "ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DEL ADOBE UTILIZADO EN LAS CONSTRUCCIONES DE VIVIENDAS RÚSTICAS AGOMARCA ALTO, DISTRITO BAMBAMARCA, CAJAMARCA-2018".

Del Bachiller de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil:
MEDINA CARRANZA, NORBIL

Constato que, el citado trabajo académico tiene un índice de similitud del **16%**, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, grado de coincidencias irrelevantes que convierte el trabajo en aceptable y no constituye plagio; en tanto, cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Pimentel, 18 de Diciembre de 2018.

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC.

Dr. Herry Lloclla Gonzales
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN
CAMPUS CHICLAYO



Autorización de publicación de tesis en Repositorio Institucional UCV



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA
PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS**

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

MEDINA CARRANZA NORBIL
D.N.I. : 434732468
Domicilio : Jr. ESTEBAN CAMPOS BENABIDES SIN
Teléfono : Fijo : Móvil : 910 859729
E-mail : NORVIMCARRANZA@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : INGENIERIA
Escuela : PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
Carrera : INGENIERIA CIVIL
Título : INGENIERO CIVIL

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado :
Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

MEDINA CARRANZA NORBIL

Título de la tesis:

"Estudio de las propiedades físicas y mecánicas del
adobe utilizado en las construcciones de viviendas rústicas de
Acomarca Alto, Distrito Bombamarca, Casamarca 2018"

Año de publicación : 2019

**4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN
ELECTRÓNICA:**

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

Firma :

Fecha : 04/02/2019



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
EP DE INGENIERÍA CIVIL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

MEDINA CARRANZA NORBIL

INFORME TÍTULADO:

ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DEL ADOBE
UTILIZADO EN LAS CONSTRUCCIONES DE VIVIENDAS RUSTICAS DE
AGOMARCA ALTO DISTRITO BAMBAMARCA, CAJAMARCA-2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO CIVIL

SUSTENTADO EN FECHA: 21/12/2018

NOTA O MENCIÓN: APROBADO POR MAYORÍA



[Handwritten Signature]
FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN