



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

LA MADERA, SU UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN
EN LA CONSTRUCCIÓN DE CASAS HABITACIÓN DE
BENEFICIO SOCIAL

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL

PRESENTA
FERNANDO VILLEGAS SUMAYA

DIRECTOR DE TESIS:
M.J. GABRIEL MORENO PECERO



CIUDAD UNIVERSITARIA

2010



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS CIVIL Y GEOMÁTICA
COMITÉ DE TITULACIÓN
FING/DICyG/SEAC/UTIT/109/06

Señor
FERNANDO VILLEGAS SUMAYA
Presente

En atención a su solicitud me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso el profesor M.I. GABRIEL MORENO PECERO, que aprobó este Comité, para que lo desarrolle usted como tesis de su examen profesional de INGENIERO CIVIL.

"LA MADERA, SU UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE CASAS HABITACIÓN DE BENEFICIO SOCIAL"

- INTRODUCCIÓN
- I. CLASIFICACIÓN DE LA MADERA
- II. CONSERVACIÓN DE LA MADERA ANTE LOS EFECTOS DEL MEDIO AMBIENTE
- III. LA MADERA Y SUS USOS EN LA CONSTRUCCIÓN
- IV. CONSIDERACIONES TECNICAS DE LA MADERA
- V. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE MADERA PARA UNA CASA HABITACIÓN DE BENEFICIO SOCIAL
- VI. CONCLUSIONES

Ruego a usted cumplir con la disposición de la Dirección General de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de cada ejemplar de la tesis el Título de ésta.

Asimismo le recuerdo que la Ley de Profesiones estipula que deberá prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito para sustentar Examen Profesional.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Cd. Universitaria a 27 Abril 2010.
EL PRESIDENTE

ING. RODOLFO SOLÍS UBALDO

RSU/MTH*gar.

Confirma
18-V-10

Confirma
Lorena O. Miranda
27-mayo-10

Recibido y aprobado conforme
18-MAYO-2010

Aprobado:
Gabriel Moreno Pecero
Mayo del 2010.

[Signature]

Gracias a Dios

... por mantener aun mi vida con plenitud.

A mi padre:

Antonio Villegas Martínez.

...por su fortaleza.

A mi madre:

Reymunda Sumaya Velázquez.

...por su amor y comprensión.

A mi esposa:

Ma. De Lourdes Anguiano V.

...gracias por esperar.

A mis hijos:

Isabel Villegas A.

Ma. De Lourdes Villegas A.

Fernando Villegas A.

...gracias por su paciencia.

Agradecimiento.

Describir aquel momento, en el que me dirigí a la oficina del Jefe del Departamento de Estática de la División de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México y encontrar en él a un ser humano que propiciaba un ambiente de gran confianza, empezando bajo su dirección la investigación para la elaboración de esta tesis siendo siempre atendido por él tendiéndome su mano y jamás negándome su apoyo.

Hace que ahora y siempre conceptué esa actitud, como la de un amigo y maestro. Por ello mi agradecimiento a ese ser humano Profesor e Ingeniero Jaime Martínez Martínez.

Profesor e Ingeniero Jaime Martínez Martínez.

Junio del 2010

**Gracias a todos los maestros y amigos del Profesor e Ingeniero Jaime Martínez M,
que de alguna manera me apoyaron.**

Gracias al Maestro y Amigo por su apoyo que se tradujo en la revisión y mejoramiento de la tesis, Ing. Gabriel Moreno Pecero.