

Sistema de entrepiso en palma de lata

La palma de lata es una palma perenne que se encuentra en clima tropical, pertenece a la especie *Bactris guineensis* (Guinea *bactris*). La palma de lata posee un recurso maderable que es aprovechable, se tipifica como madera rolliza, es totalmente sólida en su aspecto físico con buenas cualidades. Ductilidad, longitud óptima la cual es indispensable para las maderas en la construcción, resistente, durable y consistente.

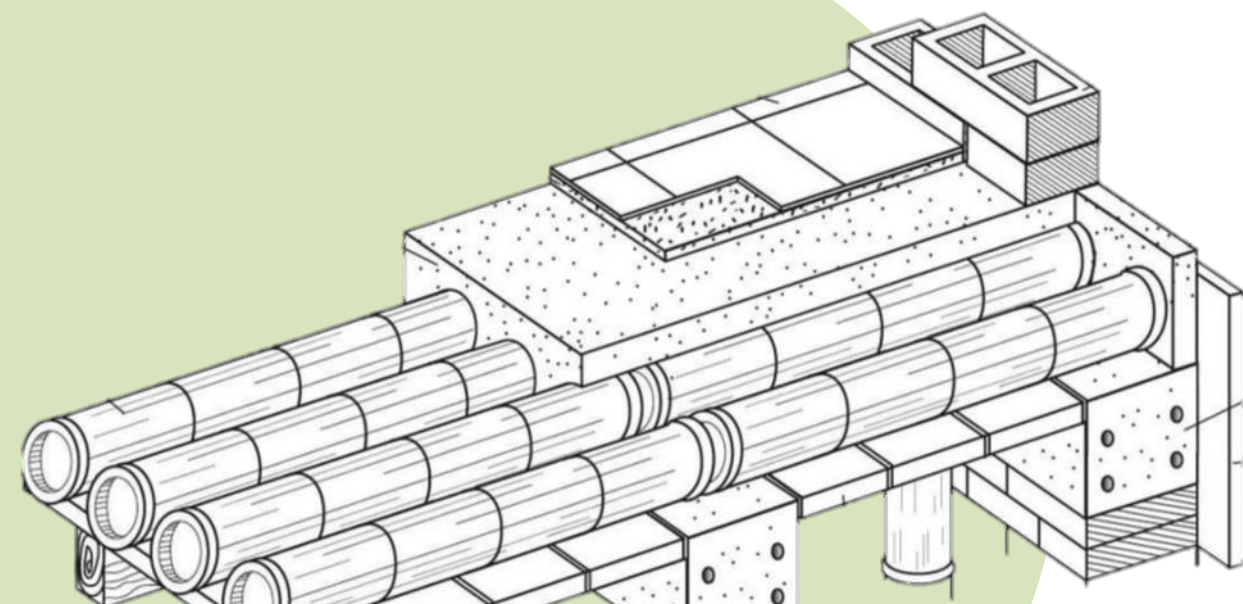
De acuerdo a lo anterior lo que se pretende es proponer un sistema de entrepiso el cual considere a la palma lata como componente principal teniendo en cuenta sus antecedentes históricos en la construcción rural. Y el sector donde se encuentra.

Inicialmente como avance del proyecto se actualizo el estado del arte de propuestas de entrepiso en guadua y concreto ya existentes en el mercado, y se sondeo en el comportamiento de la palma de lata a esfuerzo a flexión. Posteriormente se acudió al manual de maderas del grupo andino, para efectuar un diseño de entrepiso sostenible en cuanto a lo estructural se refiere y su instalación en muros de ladrillo y adobe.

ESTADO DEL ARTE



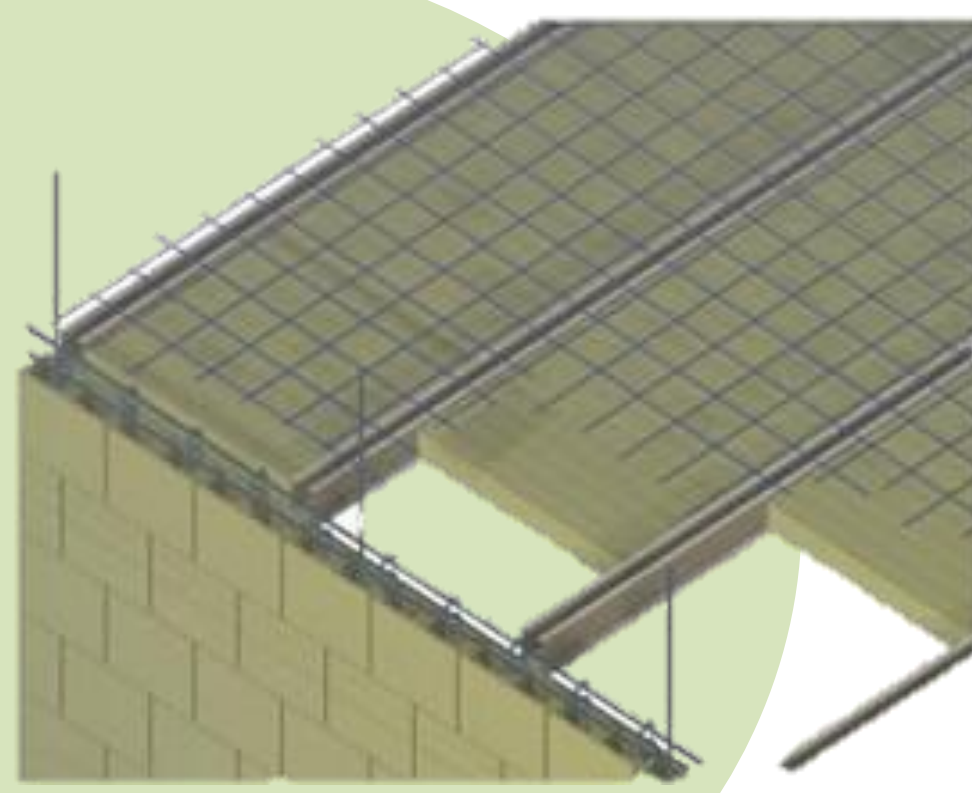
Concreto reforzado con bambú. Fuente: vivo arquitectura 2016.



Concreto reforzado con bambú. Fuente: vivo arquitectura 2016.



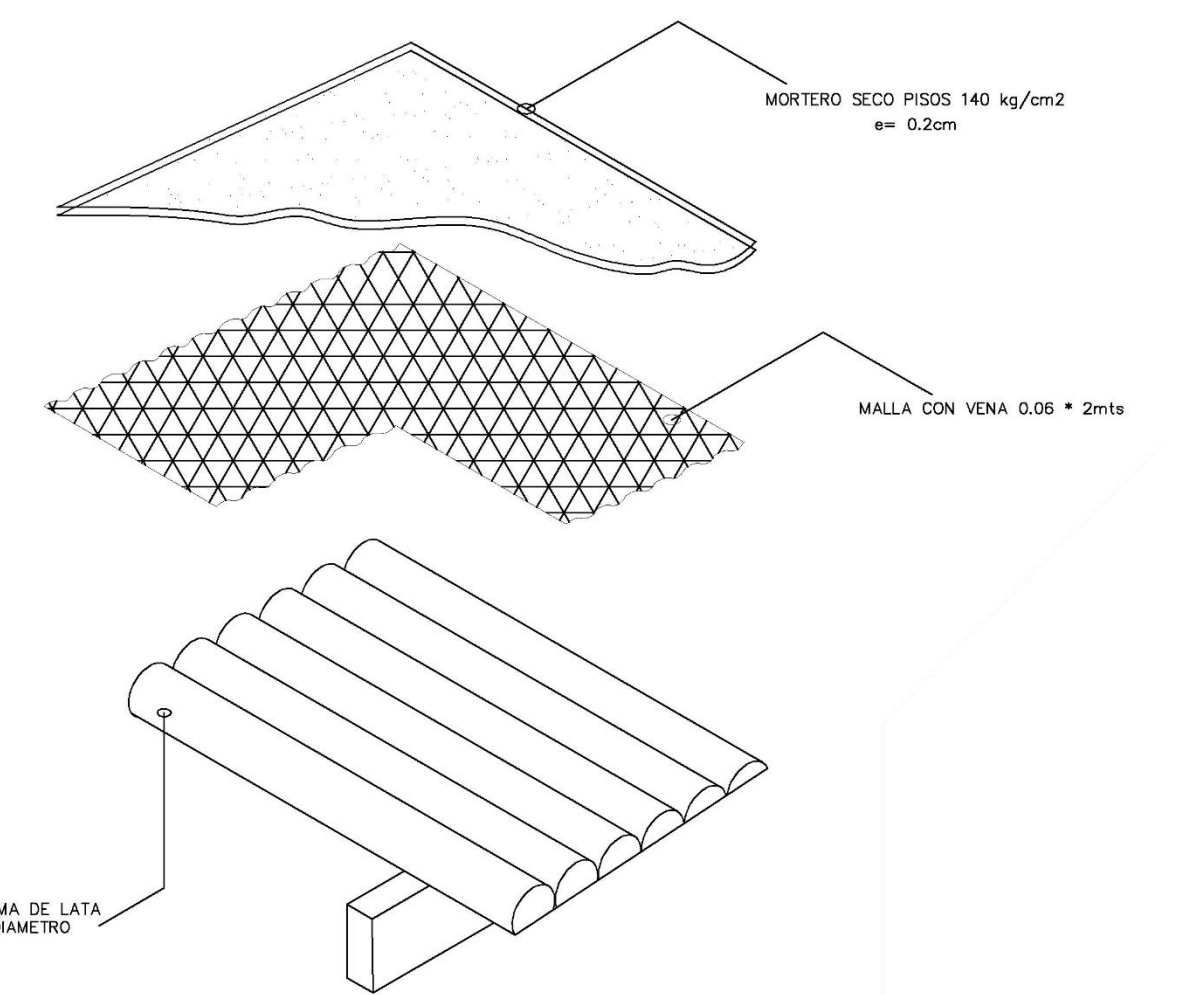
Placa fácil Santafé.



Placa fácil Santafé.



Detalle constructivo entrepiso palma lata. Fuente: propia.

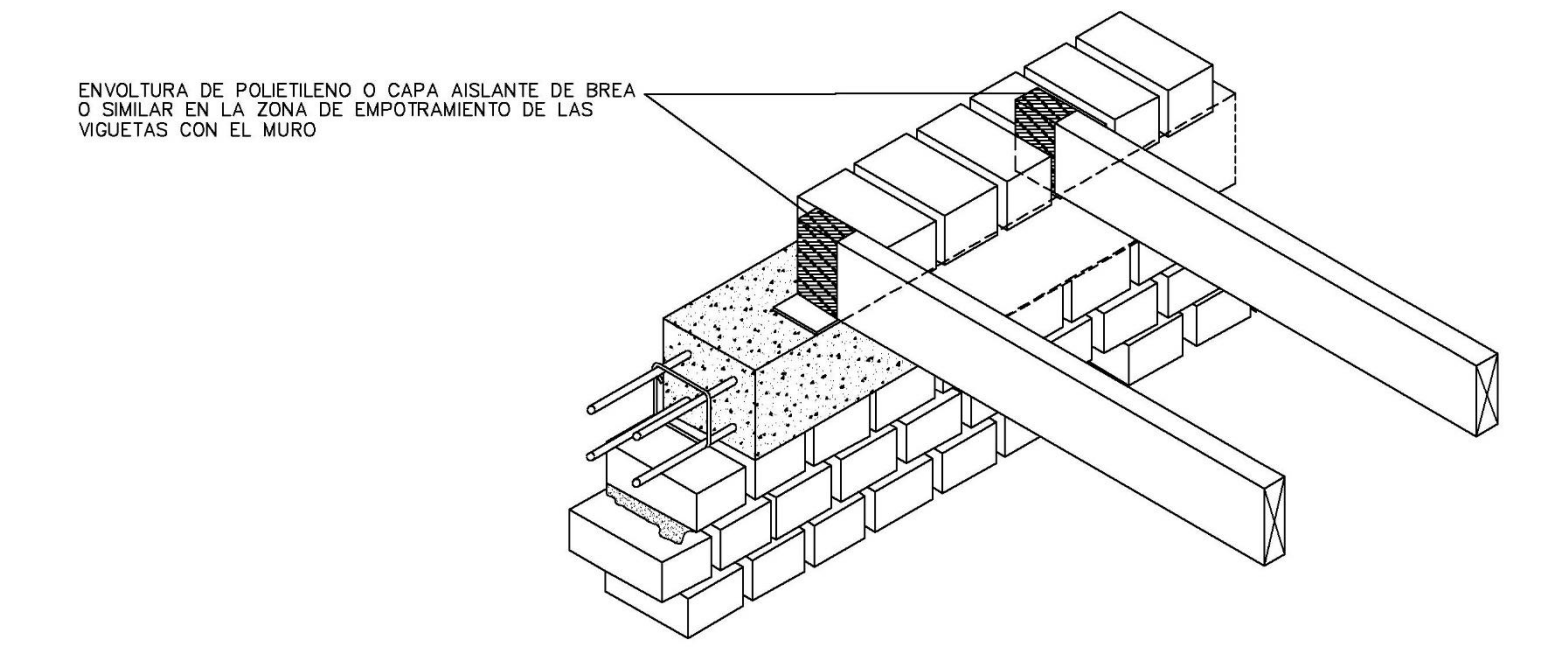


DETALLE CONSTRUCTIVO PALMA DE LATA

Detalle constructivo entrepiso palma de lata. Fuente: propia



Aislamiento de humedad entrepiso en palma de lata. Fuente: propia.



AISLAMIENTO DE LA HUMEDAD EN ENTREPISO SOBRE MURO DE LADRILLO Aislamiento de humedad entrepiso en palma de lata. Fuente: propia.

ANTECEDENTES CON PALMA DE LATA



Vista lateral de la cubierta. Fuente: González y Garzón 2008.



Base de la cubierta (varas de lata) en vista inferior. Fuente: González y Garzón 2008.



Detalle en las capas de la cubierta Fuente: González y Garzón 2008.



Vista general de cubierta Fuente: González y Garzón 2008.

PROCESO PRACTICO DE LA INVESTIGACION

ELABORACION PROTOTIPO

1. Inmunización.



Inmunización palma de lata Fuente: propia

2. Armado.



Entramado palma de lata Fuente: propia

3. Puesta de malla



Malla con vena para entrepiso Fuente: propia

4. Mortero seco de 140 kg/cm2.



Mazcla mortero Fuente: propia

5. Fundición elemento



Fundición elemento Fuente: propia

ESAYO DE LABORATORIO

Procedimientos e instrumentos utilizados
Las mediciones fueron realizadas en el laboratorio de Ensayos Mecánicos y Deformación Plástica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia – Sede Bogotá.

El equipo utilizado para los ensayos fue la Máquina Universal de Ensayos Marca Shi-madzu modelo UHI – 500kN con certificado de calibración 17-6269 del 05 de mayo de 2017.

Las muestras se ensayaron a una temperatura promedio de 20,5°C y una humedad relativa promedio de 46%.

Las muestras fueron sometidas a ensayo de carga a compresión a una velocidad de 1 milímetros por minuto. (ver foto 1).

Resultados

Ensayo de flexión a tres puntos.

Muestra (Ref.)	Distancia entre apoyos inferiores (mm)	Carga Máxima ± U (N)	Observaciones
Entre piso	680	26056,6 ± 29	Falla a la carga máxima especificada (ver foto 3)

Grafica de Fuerza vs desplazamiento Entre piso

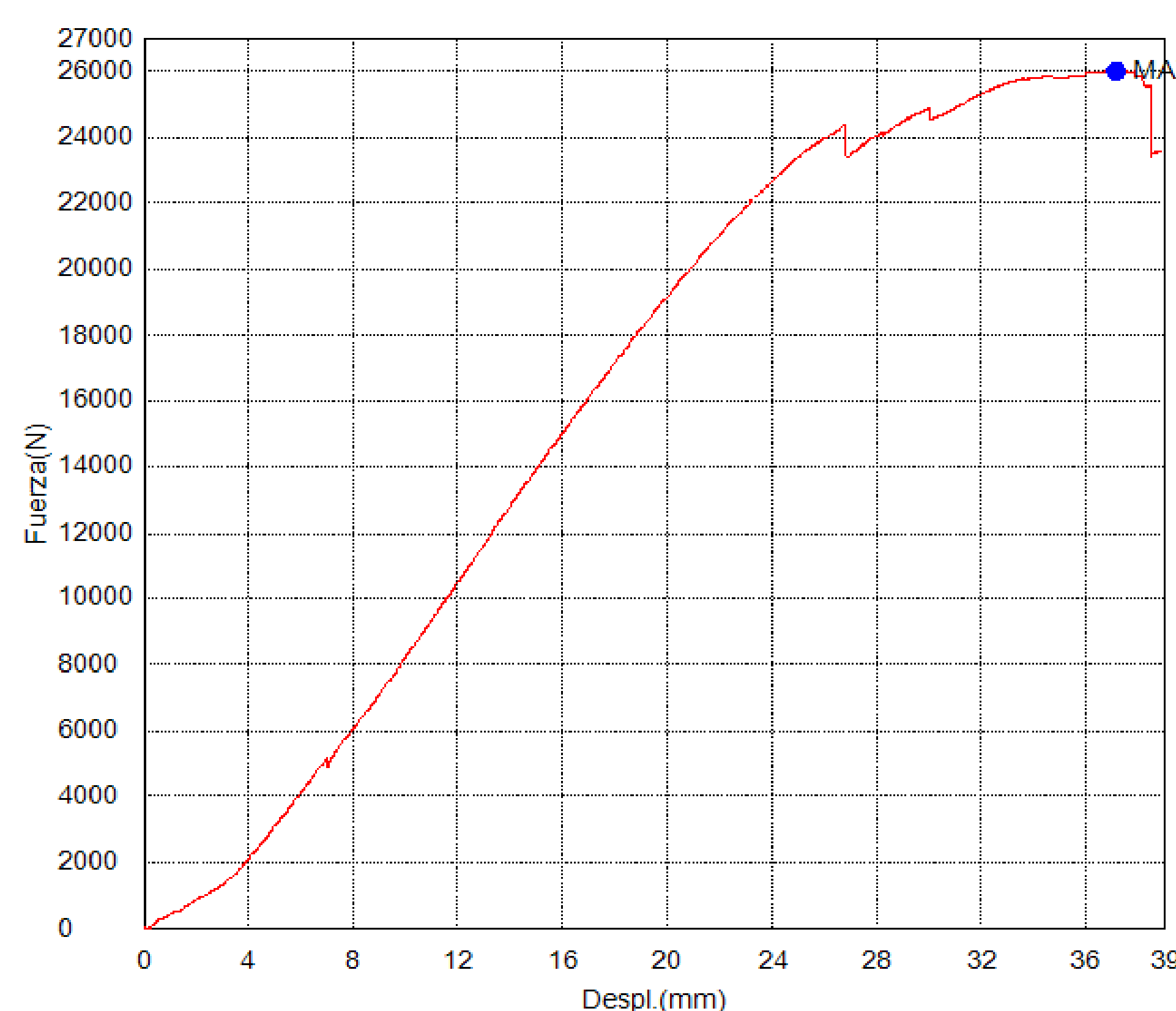


Figura 1. Grafica de Fuerza vs desplazamiento entre piso Fuente: laboratorio de materiales y procesos Universidad Nacional De Colombia.

Falla prototipo



Foto 2. Falla prototipo. Fuente: laboratorio de materiales y procesos Universidad Nacional De Colombia.

CONCLUSIÓN

Con referencia al PADT – REFORT (Proyectos Andinos de Desarrollo Tecnológico en el área de los Recursos Forestales Tropicales) y comparándose el módulo de elasticidad (Em) de la palma de lata, se observa que se encuentra por debajo del (Em) de una madera estructural del GRUPO C (menor rango estructural) cuyo (Em) mínimo = 55000 Kg/cm². Esta es una diferencia razonable debido a que la Norma Andina para las maderas ha sido exigente con esta clasificación y lo que tiene que ver al respecto

Esta investigación pretende abrirle campo a nuevas exploraciones y al tiempo darle un respiro a materiales de construcción ya estudiados completamente. Se quiere generar nuevas alternativas de construcción en cuanto a lo material se refiere y adicionar nuevos ítems al conocimiento.

ESCRIBA EL TÍTULO DE PROYECTO
ENTREPISO EN PALMA DE LATA

INTEGRANTES:
ANDRES FELIPE PERILLA NIÑO
JUAN SEBASTIAN GÓMEZ RUIZ

DOCENTES:
JOSE ALCIDES RUIZ

FECHA: 11/12/2017

NIVEL

Nº PANEL

XI

1 de 1

BIBLIOGRAFIA:
 • (Edison Alberto Ardila Mesa, John Henry Naranjo Espinal y Camilo Antonio Torres Miranda/2004p.112).
 • (Luis A. Crenovich, Luis A. Jorquera/2013/p.75).
 • (Santiago Crespo Escobar./2005/p.56).
 • (Fundación Universitaria Católica del Norte/2000p.10-12).