

DESARROLLO DE PÁNELES CON TALLOS DE CAFÉ COMO SOLUCIÓN DE AUTOCONSTRUCCIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE VIVIENDA.

DANNA VALERIA SUÁREZ DUQUE.

PROYECTO.

2021 - 1



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

FUENTE PROPIA



PREGUNTA PROBLEMA

¿Cómo apropiar a la población mediante una cartilla de construcción para un panel con tallos de coffee arábica en muros divisorios?



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

#UNA
EXPERIENCIA
DE VIDA



PROBLEMÁTICA

Este proyecto se realiza a partir de las consecuencias como la falta de suministros de materiales que hay en el eje cafetero, junto con las deficiencias presentadas por los materiales y sus sistemas constructivos.



FUENTE PROPIA



FUENTE PROPIA



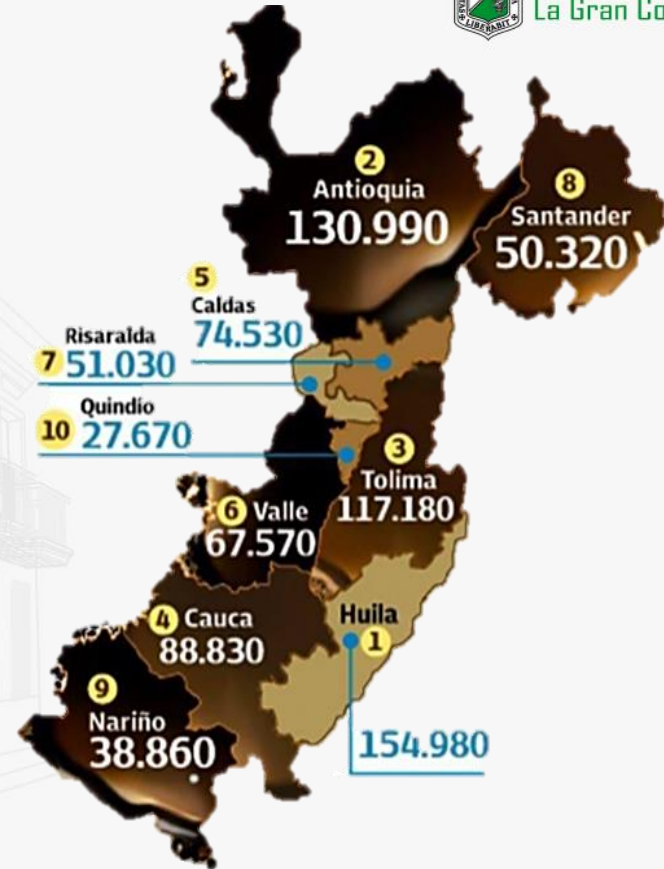
JUSTIFICACIÓN

La caficultura colombiana alcanzó los 4.570 millones de árboles de café en más de 877 mil hectáreas, en 600 municipios del país, área distribuida entre 660 mil fincas.

De las cuales por hectárea hay una densidad de siembra de 5.211 árboles (en promedio).

UBICACIÓN

Municipio de Aránzazu tiene una extensión de 15.150 Hectáreas, de las cuales 2.521 se encuentran sembradas de café, siendo este el principal renglón económico, de esta, 1.897 Hectáreas son de café tecnificado y 624 de café tradicional.





UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

OBJETIVO GENERAL

Apropiar a la población mediante una cartilla de construcción para la elaboración de un panel de muros divisorios a partir de los tallos de coffea arábica en la vereda San Rafael.

FUENTE PROPIA



#UNA
EXPERIENCIA
DE VIDA



OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Conocer las circunstancias de vivienda para definir los términos de aplicación del proyecto.
2. Realizar la caracterización de los tallos de café para la construcción del panel divisorio con pruebas físico-mecánicas.
3. Plantear una cartilla para el desarrollo del panel.
4. Apropiar a la población para la construcción del panel.

DESARROLLO LOS OBJETIVOS

1. Conocer las circunstancias de vivienda para definir los términos de aplicación del proyecto.
2. Realizar la caracterización de los tallos de café para la construcción del panel divisorio con pruebas físico-mecánicas.



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

#UNA
EXPERIENCIA
DE VIDA

COMPONENTE CONSTRUCTIVO

Una de las preguntas para la determinación del uso del panel es la consideración de un problema con el domicilio, esta se apoya en la necesidad más común de las viviendas de la vereda con el objetivo de establecer parámetros de elaboración, acabados y confort del panel; asimismo, se refleja un presupuesto limitado para la construcción y remodelación de los domicilios.



Fuente propia.

MARCO REFERENCIAL

TEORICO

MATERIAL

DISEÑO

EXPERIENCIAS

NORMAS

EXPERIENCIAS

NORMAS

Paola Mateus M. y
Javier Morales (2018)

Ruíz, P. A. (s.f)
Revista M&M, (55),
p. 48-53.

Reglamento colombiano
de construcción sismo
resistente NSR 10
TITULO G

Diego León, Nelson Restrepo
y Ricardo Huaytalla (2017)

Reglamento colombiano
de construcción sismo
resistente NSR 10
TITULO E

Estructura en madera de Coffea
Arábiga para construcciones en
bahareque caso comunidad Amoyá
La Virginia, Chaparral Tolima.

Madera de café Ingenio con
Aroma Propio.

Estructuras de madera y
estructuras de guadua

Panel prefabricado de madera,
lámina de policarbonato alveolar
y lámina contrachapada para
muros no estructurale.

Casa de unos y dos pisos
MUROS NO ESTRUCTURALES

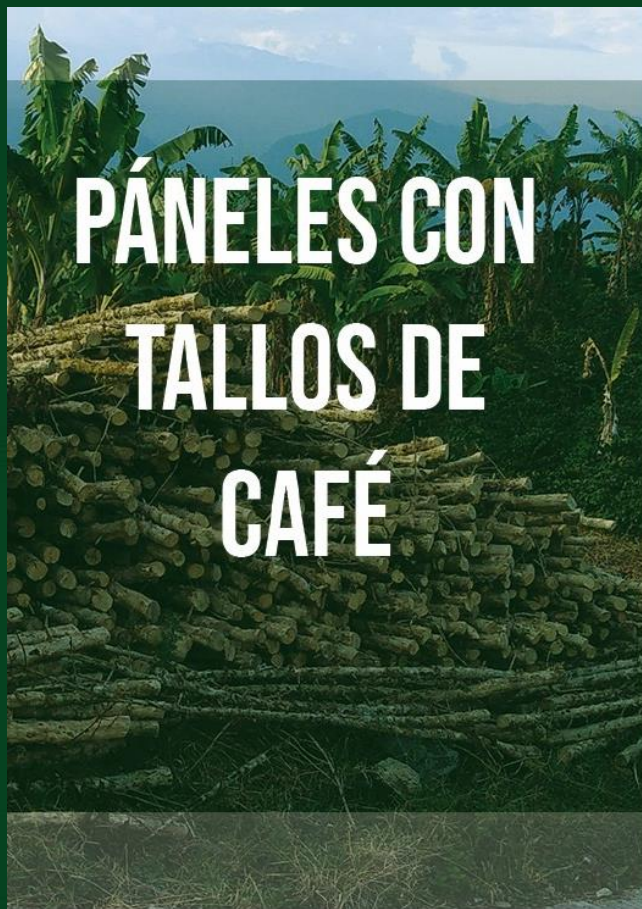
RESULTADO PRUEBAS A FLEXIÓN.

Resultado probeta 1	
Deflexión	8,78 mm
Módulo de rotura	0
Carga máxima	127 Kg/cm ²
Velocidad manual	9% de presión

Fuente propia.

Resultado probeta 2	
Deflexión	101,41 mm
Módulo de rotura	0
Carga máxima	143 Kg/cm ²
Velocidad manual	9% de presión

Se identificaron diferentes pruebas de flexión, llamadas cada una como probetas. La primera probeta se observan los datos según el ensayo realizado, donde se evidencia su alta resistencia a la deflexión con un margen de 101.41 mm, su capacidad de carga de 1.800 Kg. lo cual nos representa más de una tonelada y media

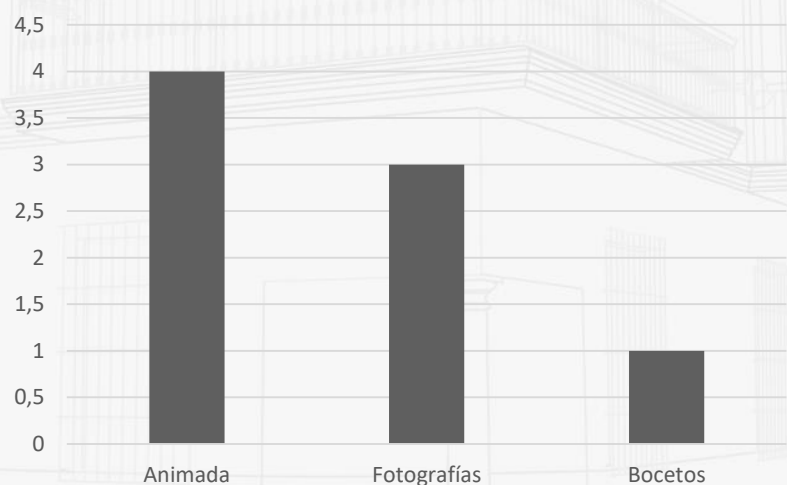


IMPLEMENTACIÓN DE CARTILLA

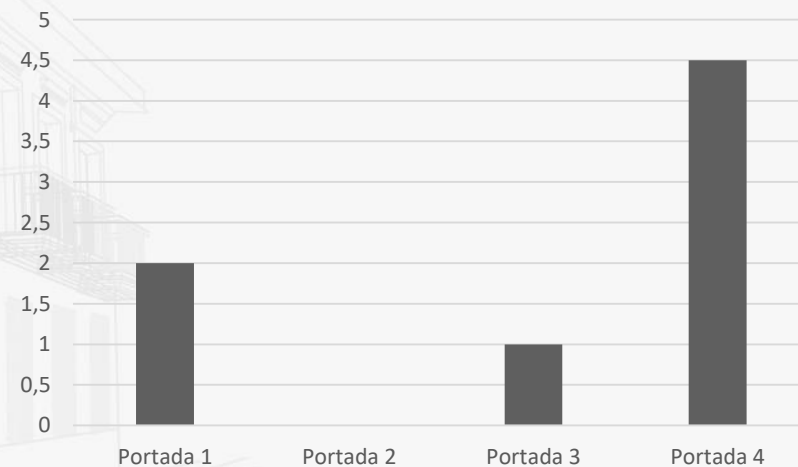
Para el primer acercamiento de la elaboración de la cartilla se realiza una reunión con algunos miembros de la comunidad en su mayoría partícipes del comité de cafeteros para describir y desarrollar el diseño que desean implementar en la cartilla.

RESULTADO DE CUESTIONARIOS.

¿Qué tipo de representación gráfica desea ver en la cartilla?



¿Qué tipo de portada le gusta más?

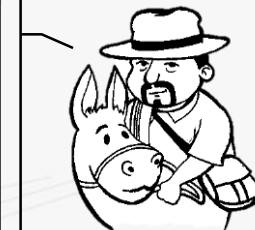


CORTE, SECADO Y ZOQUEO.

Partiendo del zoqueo se clasificarán los tallos para la construcción del panel, principalmente anchos y que no presenten diversas torceduras, en otras palabras, que estén en buenas condiciones físicas.

- 1- Zoqueo.
- 2- Secado de los tallos.
- 3- Corte y clasificación de tallos.

Aquí te va un tip, entre más seco el tallo, más fácil se quita la corteza



Don Tulio.

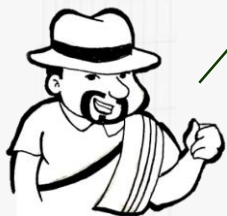


CORTES PARA ESTRUCTURA



Primeramente, se caracterizan los tallos, para la estructura del panel, se usan los tallos angostos. Seguido de la clasificación, se procede a realizar cuatro cortes transversales a lo largo del tallo, transformando el tronco circular a uno cuadrangular.

Con el fin de facilitar el corte se usan de guías bloques o tacos que estén a disposición del lugar.



Don Tulio.

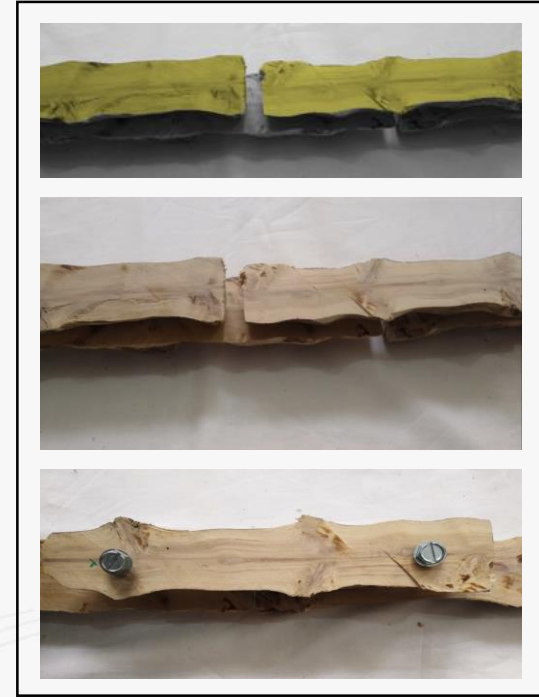
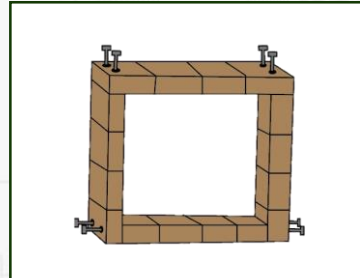
No olvides primero quitarle la corteza a el tallo, no esperamos dos semanas para nada.

ESTRUCTURA

Se cortan los tallos para el anclaje del armado de la estructura doble, se recomienda que se corten en tres partes, es decir 33 cm cada uno. Se procede a situar unos sobre el otro ubicando los cortes finales de la primera estructura en la mitad de la estructura secundaria.



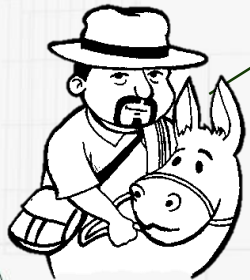
Don Tulio.



CORTES PARA ENTAMADO



Se realiza trazado, al concluir el trazado en el coffee arábica, se corta de forma horizontal, siguiendo las guías planteadas con el trazado, para facilitar el proceso, en el trazado las guías se marcan más profundas. Cabe recordar que el machete se desliza por el corte con los golpes de martillo, no tan contundentes y más seguidos.

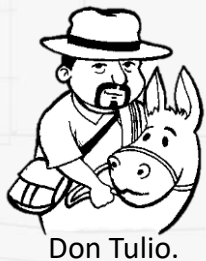
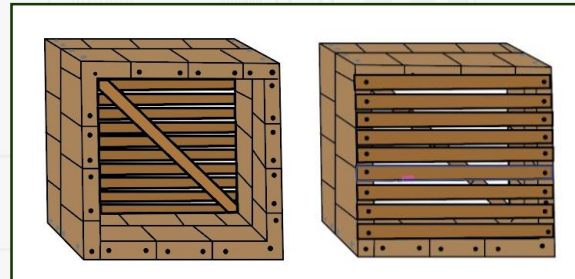


Don Tulio.

Recuerdas los tallos anchos que dejamos guardados hace un par de actividades, pues le quitas la corteza e iniciamos el proceso de corte

ENTRAMADO

Teniendo en cuenta las dimensiones que se establecieron en la estructura del panel (1m * 1m), se mantiene el corte de las láminas del tallo de coffea arábica a un metro, permitiendo facilidad en su instalación. Primeramente, se ubican las láminas a lo largo del panel por la cara de la estructura secundaria.

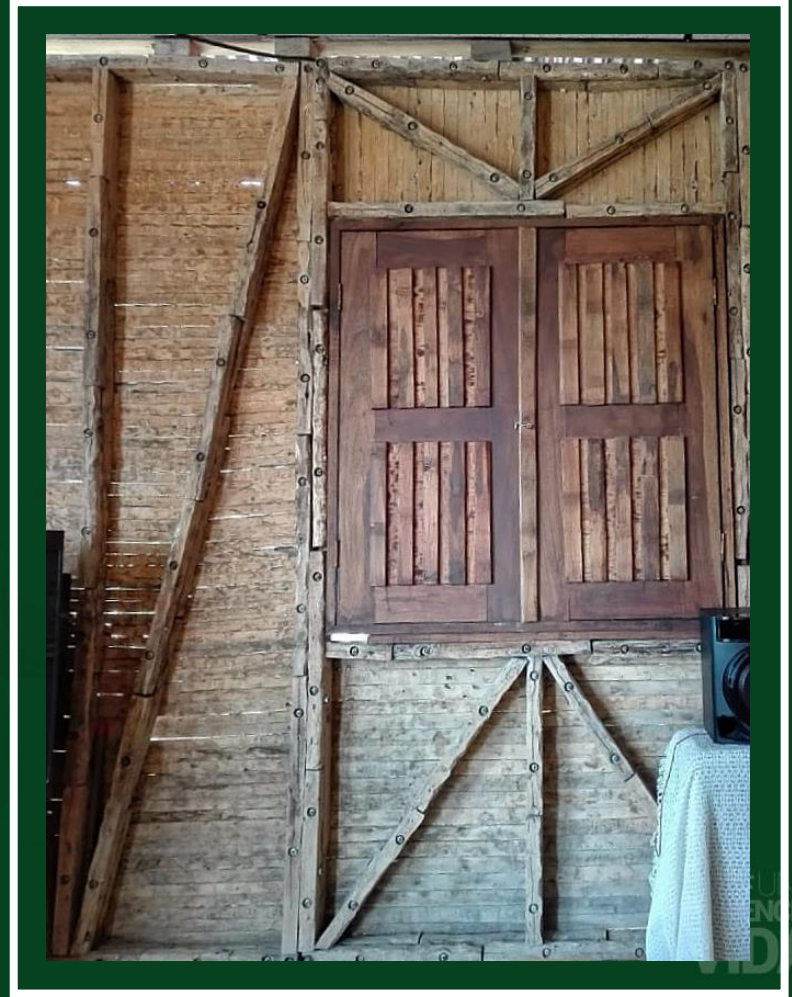
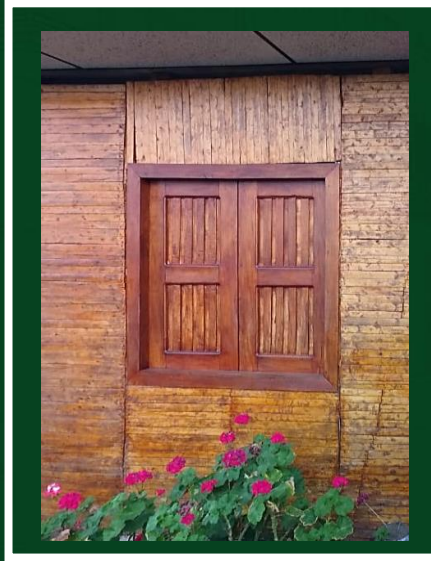


Don Tulio.

APROPIACIÓN DE LA POBLACIÓN A LA CONSTRUCCIÓN



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia





PRESUPUESTO

A.P.U.						
ITEM	OBSERVACIONES	U.M.	KN	V. UNITARIO	V. PARCIAL	TOTAL
1	ESTRUCTURA					
1.1.	Tornillos hexagonales con arandela.	UN	12	\$ 3.333	\$ 40.000	\$ 40.000
2	ENTRAMADO					
2.1.	Puntilla con Cabeza 2-1/2pg 500g	g	5,5	\$ 709	\$ 3.900	\$ 3.900
3	ANCLAJE					
3.1.	Anclaje entre paneles					
3.1.1.	Tornillos M5 * 120 mm con tuerca	UN	4	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 4.800
TOTAL						\$ 50.700