

**FORMATO DESARROLLO DE PROTOTIPO GRUPO HÁBITAT TECNOLÓGICO Y CONSTRUCCIÓN**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA**

**Nombre del prototipo: COLUMNA MODULAR A PARTIR DEL USO DE MADERA RECICLADA**

**Desarrollado Por:** ERWIN ZAMBRANO MARTINEZ y JOSE ALCIDES RUIZ HERNANDEZ

**Dibujos:** CARLOS TERREROS Y SEMILLERO DEL LABORATORIO DE ARQUITECTURA EN TIERRA Y MADERA.

**Fotografías:** ERWIN ZAMBRANO Y JOSE ALCIDES RUIZ

**GRUPO HABITAT TECNOLÓGICO Y CONSTRUCCIÓN**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**30 NOVIEMBRE 2020**

**Descripción:**

A partir de la investigación “PROTOTIPO DE VIVIENDA-LABORATORIO EN GUADUA...” se desarrolló un marco en madera para la elaboración de muros en bahareque, es así como se conoce la madera reciclada de las estibas (pallets de madera), conviene anotar que en Bogotá con la tendencia hacia el tema del reciclaje de la basura y el material de desecho se ha organizado múltiples empresas alrededor de los materiales en desuso, por tanto respecto al tema de las estibas se encuentran algunos negocios que recogen el material lo disponen en los sitios de trabajo, estas estibas se desarman dando como resultado una variedad de productos como las tablas las cuales se comercializan como fondos para las camas, también se producen variadas dimensiones de maderas que tienen uso en el armado de muebles, finalmente los elementos de madera clasificada como residuos o recortes se venden en los restaurantes de la localidad como fuente de calor para los asaderos.

Dentro del material clasificado resultante del desarme de las estibas, se encontró un producto clasificado como repisa de sección 8 x 4 centímetros y de 1.0 metros de largo o de 1.10 metro, esta repisa es el material de trabajo para la elaboración de la columna en macho y hembra a partir de madera reciclada.



**Componentes**

**El módulo está compuesto por:**

4 repisas de 8 x 4 centímetros de sección x 1.0 metro de largo.

2 espigos de 8 x 4 x 25 centímetros

2 travesaños de 8 x 4 x 25 centímetros

16 tornillos autorroscante tipo Drywall

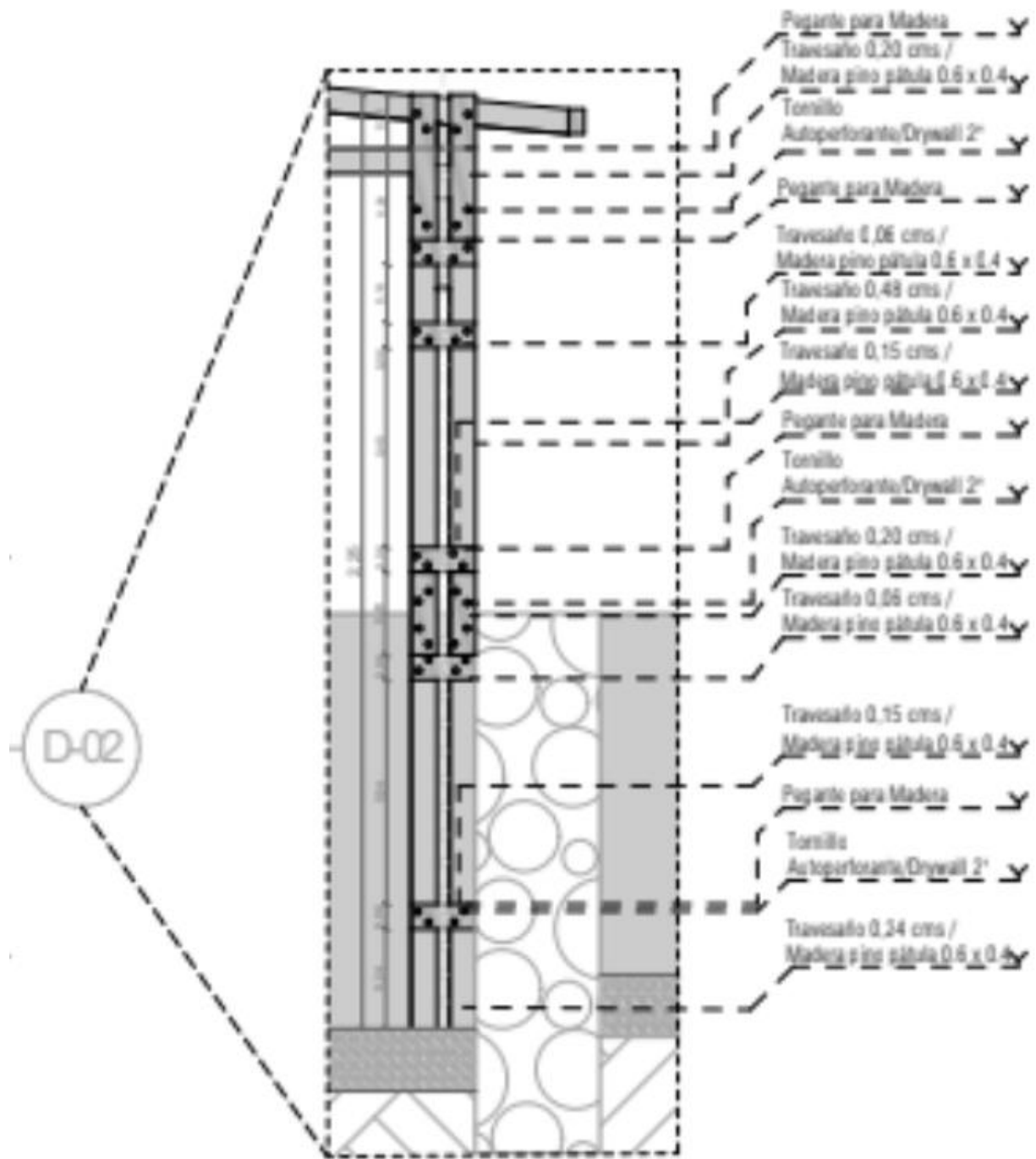
Pegante para madera

Varilla roscada zincada 3/8 de diámetro

Tuerca zincada para rosca de 3/8

Arandela zincada para varilla de 3/8

Planimetría y especificaciones:



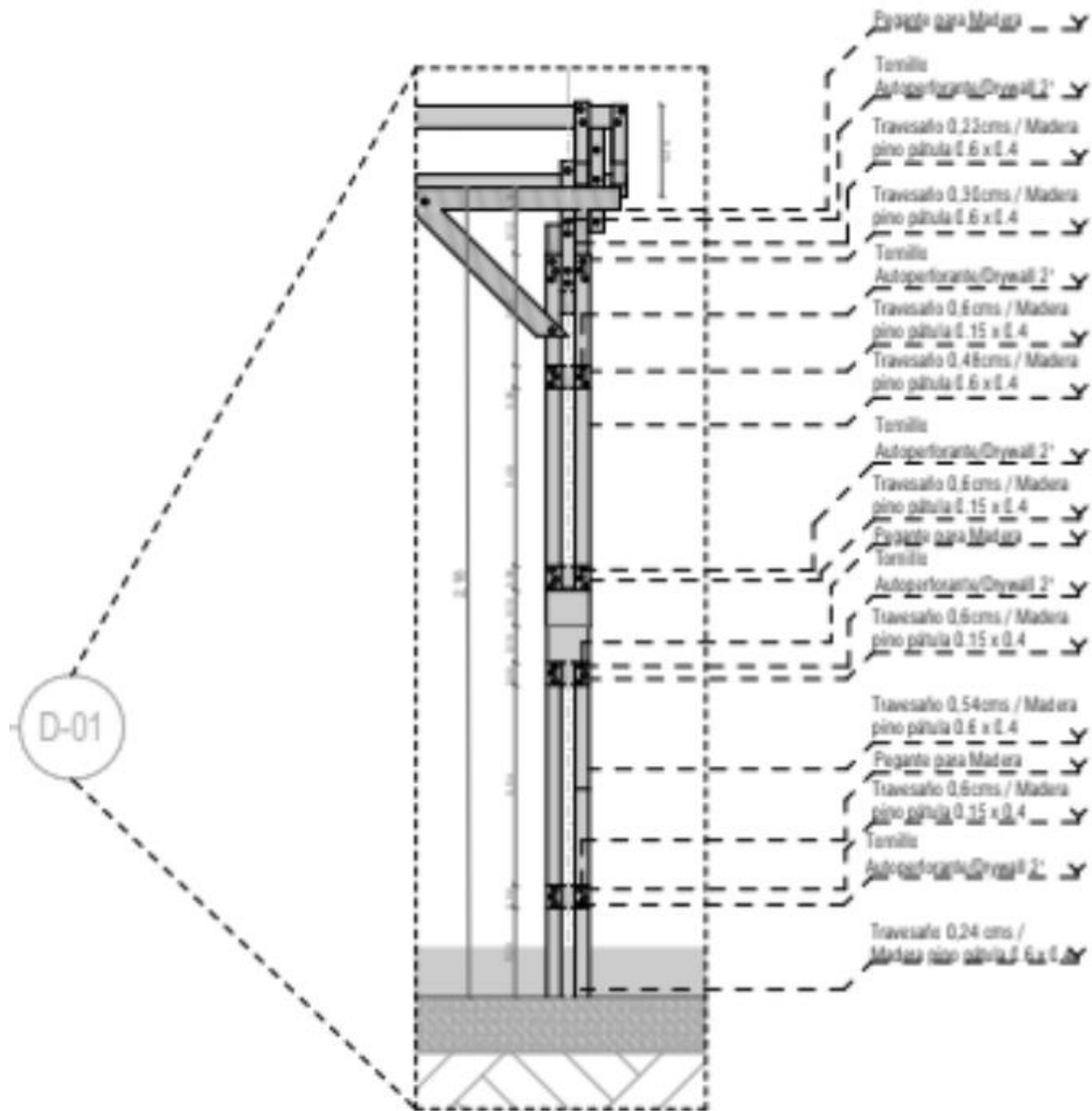
D-02

DETALLE CONSTRUCTIVO 02

P5

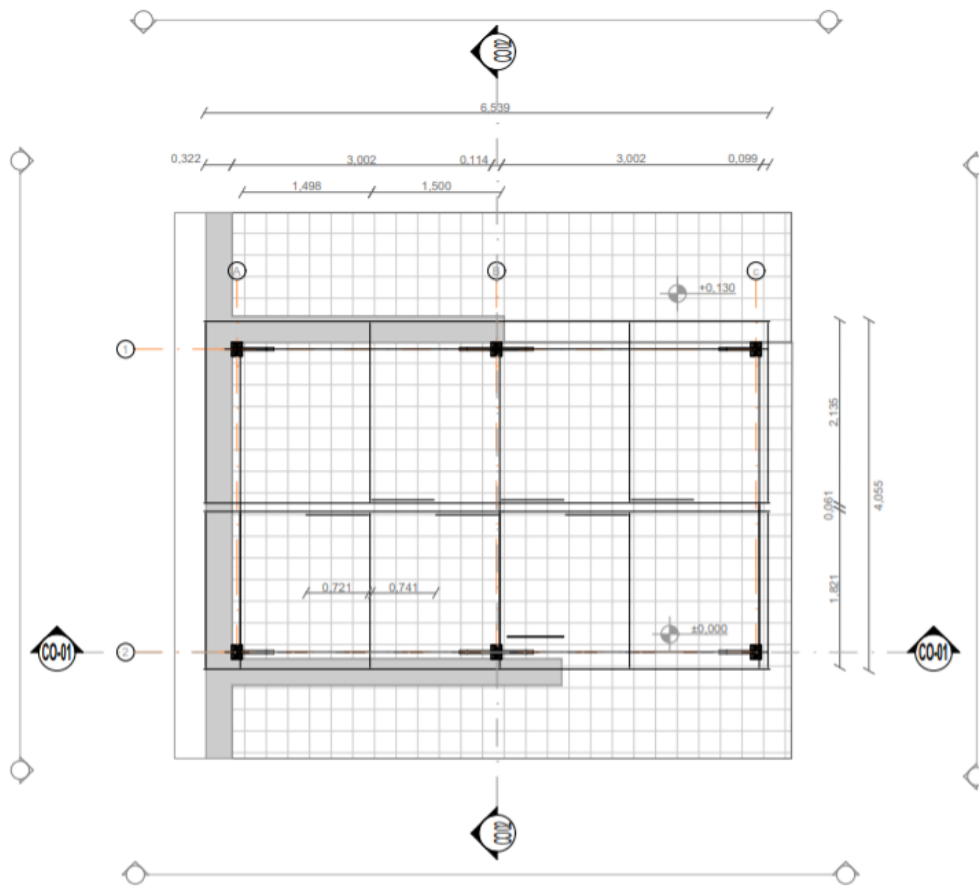
ESC 1:20

Planimetría y especificaciones:

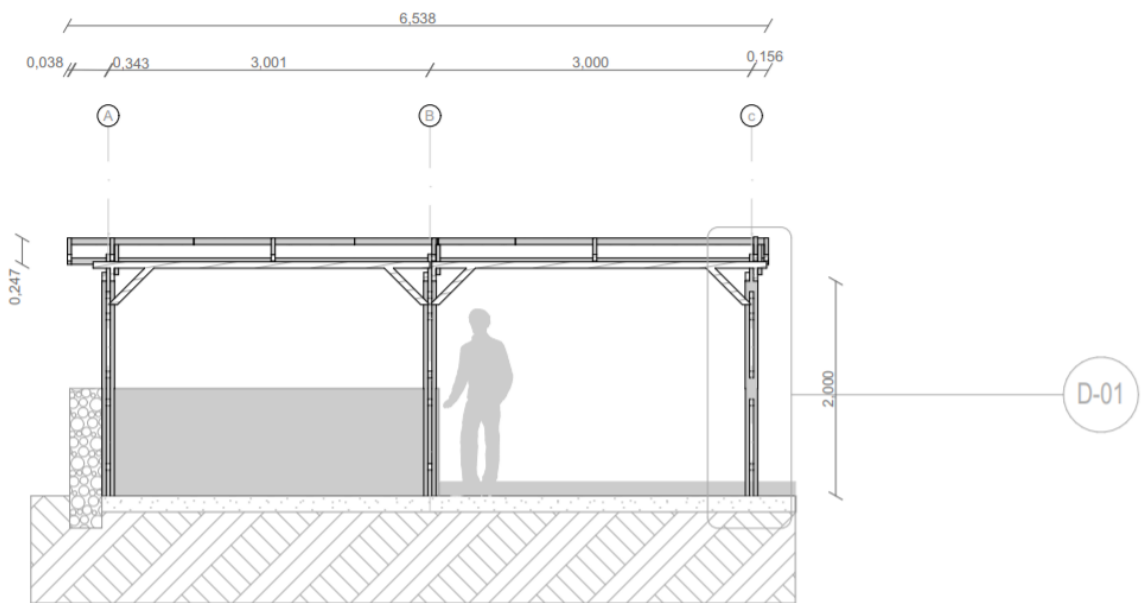


P4 DETALLE CONSTRUCTIVO 01 ESC 1:20

Planimetría y especificaciones:



0. Planta baja 1:50



**Construcción escala 1:1 (fotografías):**

Es importante anotar que las estibas es un producto que se utiliza para el embalaje de mercancía y que en la mayoría de las veces se obtiene con la importación de elementos por lo anterior, el fabricante de estibas debe cumplir con estándares de calidad internacional, esto quiere decir que el material empleado debe cumplir con normas de inocuidad.



**Construcción escala 1:1 (fotografías):**

La madera obtenida del reciclaje de las estibas proviene de bosques cultivados que en términos generales se trata de pino Pátula o pino Radiata, es un material debidamente inmunizado, pues de lo contrario se convertiría en un vector de contaminación.



**Pruebas de validación:**

Si bien se probó la columna es el laboratorio de ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia, estas no se registran por tratarse de ensayos realizados sin los protocolos requeridos, por tanto, no se tienen registros oficiales sobre las pruebas realizadas.

No obstante lo anterior, cabe anotar que la madera utilizada en la elaboración de la columna “En Macho y Hembra a partir de madera reciclada”, es pino Pátula o pino Radiata, el cual está catalogado en la Norma Sismorresistente colombiana NSR10 como una madera de tipo estructural, los demás elementos utilizados en el armado de la columna cumplen con la norma técnica colombiana NTC, en lo referente a la tornillería y el pegamento.

**Conclusiones:**

1. Esta aproximación al desarrollo de un prototipo de columna, hace evidente que en los materiales de reciclaje se puede encontrar productos que cumplen con normas para ser utilizados en procesos constructivos.
2. La madera que conforman las estibas (pallets) suele ser de mejor calidad que la madera nueva que se puede adquirir en almacenes para la construcción y por tanto el reciclaje ofrece grandes posibilidades para el desarrollo de nuevas estructuras, en particular aquellas que pueden ser de carácter efímero. Por otro lado también hay una diferencia apreciable en el coste entre la madera reciclada y la madera nueva, que además suele tener costos adicionales de importación.
3. Como profesionales del oficio de la construcción se debe tener la responsabilidad sobre materiales y procesos constructivos realmente sostenibles y ello implica involucrarse en mayor nivel con conceptos como el reciclaje o la reutilización de materiales.

**Referentes:**

Asociación de Ingeniería Sísmica, Norma Sismorresistente Colombiana NSR10 Título G 2010

Junta del acuerdo de Cartagena Manual de diseño para madera del grupo andino, 2000.

Bedoya, C. Construcción Sostenible para Volver al Camino, Colombia 2011