

 UNIVERSIDAD La Gran Colombia	UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA	EMISIÓN	Página 1 de 4
	Código: Formato de verificación de productos de Desarrollo Tecnológico e Innovación	REVISIÓN	N° REV

Datos básicos del producto			
Tipo de producto en verificación¹		Prototipo industrial	
Facultad	Arquitectura	Programa	Arquitectura
Derivado de trabajo de grado		SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
Nombre de producto	Modulo reticulado con aplicación Unión lineal con tubular reciclado para estructuras con bambú en diferentes planos no perpendiculares entre sí V2		
Fecha de creación	2/5/2022	Institución financiadora	Universidad La Gran Colombia

Autores			
Nombre Completo	Identificación	Rol	Grupo / Semillero de Investigación
Jose Alcides Ruiz Hernandez	79470291	Lider de grupo	Hábitat tecnológico y Construcción.
Manuel Fernando Martínez Forero	80031438	Investigador	Hábitat tecnológico y Construcción.
Erwin Zambrano Martínez	91229408	Investigador	Hábitat tecnológico y Construcción.
Liliana Rocio Patiño León	1032396618	Investigador	Hábitat tecnológico y Construcción.
Melisa Galvez Bohorquez	1015394327	Investigador	Hábitat tecnológico y Construcción.

Análisis del producto
Descripción:
Se construye una estructura tipo reticulado plano utilizando las uniones prototipo “Unión lineal con tubular reciclado para estructuras con bambú en diferentes planos no perpendiculares entre sí V2” y cañas de bambú que incluyen en sus extremos. La estructura se compone de una cercha plana que une cañas de guadua de igual dimensión longitud conformando triángulos, los cuales se fijan al suelo mediante dados de concreto que evitan el movimiento de la estructura, se realiza una segunda cercha paralela de igual geometría y se conectan mediante cañas perpendiculares a las cerchas para generar estabilidad del conjunto.
Componentes:
Unión lineal con tubular reciclado para estructuras con bambú en diferentes planos no perpendiculares entre sí V2 Tubería petrolera reciclada de acero, diámetro de 3” Cañas de guadua Angustifolia Kunth Varilla roscada de 3/8” con ganchos Ganchos de carrocería de 3/8 X 1

¹ Para conocer las definiciones, criterios de existencia y calidad de cada producto, deberá indagar en el Modelo Conceptual del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación: https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo_1_-_documento_conceptual_2021.pdf



Tuercas y arandelas 3/8".

Abrazaderas tipo zuncho metálico (Si se presentan fisuras).

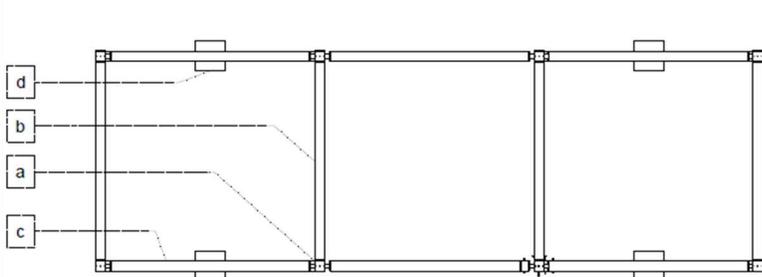
Dados en concreto

Nota:

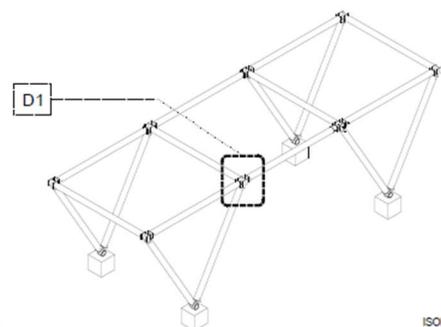
Las cantidades de elementos varían de acuerdo con la geometría de la estructura a conformar y cantidad de elementos que se vayan a conectar.

Planimetría y especificaciones:

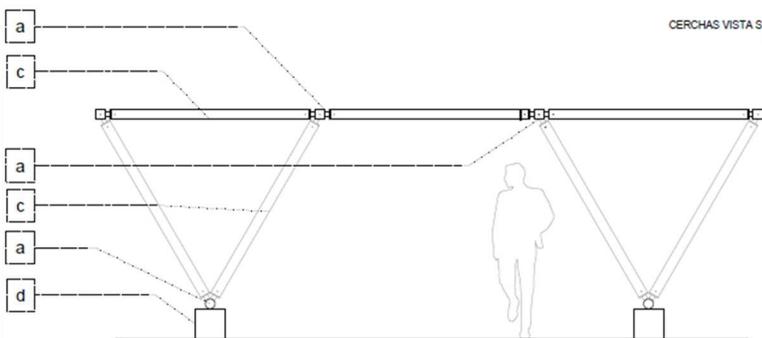
Modulo reticulado aplicación Unión linear con tubular reciclado para estructuras con bambú en diferentes planos perpendiculares entre sí



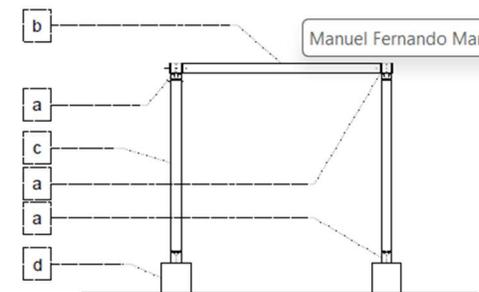
CERCHAS VISTA SUPERIOR
ESC 1:50



ISOMETRÍA



CERCHAS VISTA FRONTAL
ESC 1:50



CERCHAS VISTA LATERAL
ESC 1:50

Notas:

La cantidad y posición de las perforaciones deberá verificarse con respecto a la geometría de la estructura a construirse.

Componentes

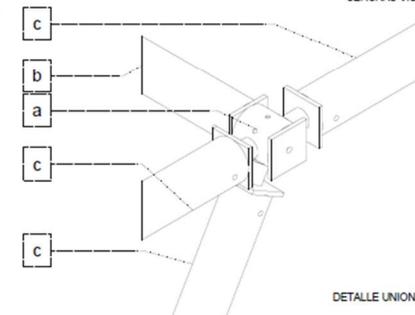
- a Unión linear con tubular reciclado para estructuras con bambú en diferentes planos no perpendiculares entre sí V2
- b Cañas de guadua paralelas al eje de la union (rigidización)
- c Cañas de guadua perpendiculares el eje de la unión (componentes de cercha)
- d Dados en concreto.

AUTORES:

Arq. Mg JOSÉ ALCIDES RUIZ HERNANDEZ
Arq. Mg LILIANA ROCIO PATIÑO LEÓN
Arq. Mg ERWIN ZAMBRANO MARTÍNEZ
Arq. Mg MELISA GALVEZ BOHORQUEZ
Arq. Mg MANUEL FERNANDO MARTINEZ FORERO.

Dibujó:

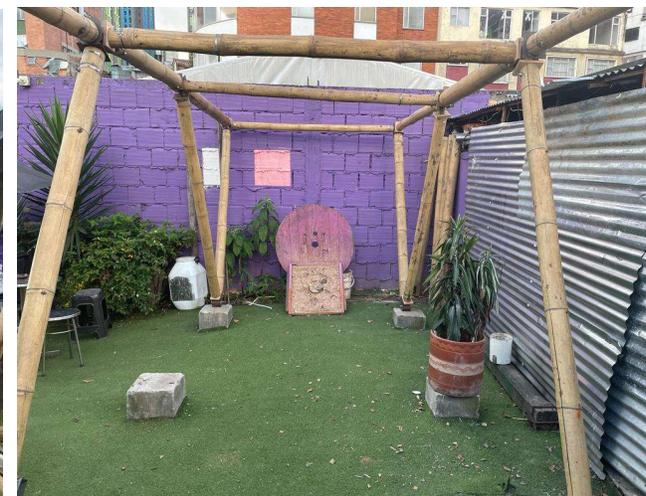
Arq. Mg MANUEL FERNANDO MARTINEZ FORERO. mayo 2022



DETALLE UNION ISOMETRÍA
D1



Construcción escala 1:1 (fotografías):



 UNIVERSIDAD La Gran Colombia	UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA	EMISIÓN	Página 4 de 4
	Código: Formato de verificación de productos de Desarrollo Tecnológico e Innovación	REVISIÓN	N° REV

Pruebas de validación:

La estructura reticulada plana permitió validar el comportamiento de las uniones propuestas, evidenciando que los elementos fabricados en tubería metálica petrolera reutilizada, presentaron un buen comportamiento, y facilitan el proceso de unión para la conformación de la cercha y la conexión de los elementos perpendiculares de rigidización.

Conclusiones:

La estructura tiene un buen comportamiento y puede ser objeto de variaciones en su geometría y dimensiones para la generación de otras configuraciones volumétricas, a partir de cerchas planas, presenta limitaciones para la configuración de estructuras que incluyan planos no perpendiculares entre sí. Igualmente es importante entender que se deben restringir las articulaciones que no cuenten con barras que cierren la forma triangular, como fue en este caso, porque esto puede afectar el comportamiento estructural general.

Referencias:

WORKSHOP - Diseño y Desarrollo de Prototipos en Bambú II sesión 2
<https://www.youtube.com/watch?v=HOIDc6JZrbU>

Verificación de patentabilidad²

¿Es un producto nuevo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿El producto tiene nivel inventivo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
¿Este producto puede tener aplicación industrial?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

² Lo señalado en esta tabla es para identificar la posibilidad de patentabilidad. En el cual la patente de invención requiere novedad, nivel inventivo y aplicación industrial. Para el modelo de utilidad solo se exige novedad y aplicación industrial.