

REIVINDICACIONES

Habiendo descrito suficiente mi invención, la considero como una novedad y por lo tanto
5 reclamo como de mi exclusiva propiedad, lo contenido en las siguientes cláusulas:

- 1.- Un sistema de losa, conformado por vigas compuestas presforzadas instaladas en paralelo, que dan soporte a una cubierta, la cual se compone de un diafragma estructural, de una o varias capas que conforman unos acabados superior e inferior de vigas que tienen un tramo de
10 culmo de bambú con una solera de mayor longitud la cual se encuentra ubicada en una región inferior de la viga compuesta fijada al culmo.
- 2.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, en donde sus extremos y centro del claro conforman la distancia de la solera al culmo en forma lineal al culmo hasta entrar en contacto con el culmo.
- 15 3.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1 en donde la solera se fija al culmo utilizando tornillos, tuercas, rondanas o cualquier otro método de fijación, que permita su conexión a través de los huecos que atraviesan en forma alineada y vertical a la solera y al culmo simultáneamente.
- 4.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1 en donde las tuercas se
20 enroscan en los tornillos y se apoyan en la solera a través de las rondanas o arandelas generando un estado de esfuerzos de compresión entre el culmo y la solera.
- 5.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, en donde la viga consta de un tubo de mayor diámetro que el tornillo que se encuentra a la mitad del claro, el tubo envaina al tornillo y se introduce para separar mecánicamente el culmo de bambú de la solera.

- 6.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, en donde la viga consta de un tubo de mayor diámetro que el tornillo que se encuentra a la mitad del claro, el tubo envaina al tornillo y se introduce para separar mecánicamente el culmo de bambú de la solera, se caracteriza además por utilizar uno o varios tubos de mayor diámetro, a lo largo de la viga.
- 7.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1 en donde cada viga compuesta consta de una placa de acero con la curvatura del culmo y de longitud menor a un tercio del entrenudo, un tubo que apoya en la parte inferior del culmo a través de la placa de acero para distribuir en una mayor área la compresión.
- 8.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, en donde los acabados superiores e inferiores pueden ser de diferentes materiales tales como concreto, acero, mampostería, madera, bambú o una combinación de éstos.
- 9.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, en donde la viga compuesta presforzada resulta de la separación del culmo de bambú, la solera de acero obteniendo un estado de tensión equilibrado por la compresión producida en el culmo de bambú.
- 10.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, en donde las vigas compuestas presforzadas, se componen de un culmo de bambú dispuesto en forma horizontal en la parte superior permitiendo la conexión con el sistema de la cubierta a la que las vigas dan soporte.
- 11.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, en donde la viga compuesta genera una condición mecánica denominada flexo-compresión la cual se forma por el arreglo espacial del tramo de culmo de bambú.
- 12.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, en donde todos los elementos se disponen de forma tal que la solera queda sujeta en los extremos del culmo de bambú

produciéndose un estado de tensión en la solera y más en particular de flexo-compresión en el culmo de bambú.

13.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, en donde los elementos,
5 materiales conforman un arreglo espacial en la viga obteniéndose una viga ligera, rígida y de alta resistencia mecánica para resistir cargas que la cubierta transmite mediante una deflexión.

14.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, en donde los entrenudos de los apoyos del culmo de bambú pueden estar rellenos de mortero o cualquier otro material de anclaje, de relleno y de nivelación, para evitar fallas de cortante o aplastamiento de las
10 paredes del culmo.

15.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, en donde los dobleces de la solera en los apoyos generan un estado de compresión en el culmo cuando la solera se haya bajo tensión, disminuyendo las cargas de cortante en el culmo de bambú.

16.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque los
15 tornillos proporcionan el eje donde un tubo de mayor diámetro se desliza para separar a la solera del bambú.

17.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, en donde la placa con la curvatura del culmo y con la longitud no menor de un tercio de entrenudo funciona como apoyo para el tubo separador disminuyendo el cortante que el tubo produce en la pared
20 inferior del culmo.

18.- Un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la contraflecha se establece en el proceso de presforzado de la viga permitiendo a la viga satisfacer la condición de servicio.

- 19.- Un proceso de presforzado para el bambú caracterizado porque es para ser cortado atendiendo a rangos de fisuras, conicidad y longitud de entre nudo para obtener una viga compuesta en donde se selecciona un bambú que presenta fisuras las cuales no exceden entre
5 un 20 a un 30% de la longitud del bambú y éstas no pueden estar en el eje neutro de una viga compuesta.
- 20.- Un proceso de presforzado para el bambú de conformidad con la reivindicación 18 caracterizado porque la conicidad del culmo definida como la diferencia del diámetro entre un extremo y otro, no podrá ser mayor de entre 0.3 a 0.7 cm.
- 10 21.- Un proceso de presforzado para el bambú de conformidad con la reivindicación 18 caracterizado porque la longitud de entre el nudo más largo no será mayor a los 30 cm.
- 22.- Un proceso de presforzado para el bambú de conformidad con la reivindicación 18 caracterizado porque el corte del culmo de bambú se realiza de los extremos del bambú cercano a los nudos a una distancia menor de entre tres a cinco veces el espesor del culmo.
- 15 23.- Un proceso de presforzado para el bambú de conformidad con la reivindicación 18 caracterizado porque la selección y doblado de solera correspondiente al culmo de bambú seleccionado es doblada por los extremos, ajustada, medida y marcada dependiendo del culmo de bambú.
- 24.- Un proceso de presforzado para el bambú de conformidad con la reivindicación 18
20 caracterizado porque se montan el culmo de bambú y la solera.
- 25.- Un proceso de presforzado para el bambú de conformidad con la reivindicación 18 caracterizado porque se monta el bambú junto con la solera a la mesa de trabajo y se asegura con abrazaderas.

26.- Un proceso de presforzado para el bambú de conformidad con la reivindicación 18 caracterizado porque se perfora el culmo de bambú junto con la solera.

27.- Un proceso de presforzado para el bambú de conformidad con la reivindicación 18
5 caracterizado porque se perfora el bambú junto con la solera ya fijadas en la mesa de trabajo con broca.

28.- Un proceso de presforzado para el bambú de conformidad con la reivindicación 18 caracterizado porque se conecta el culmo de bambú y la solera en los apoyos de la viga compuesta fijando los tornillos en los huecos alineados y atornillados con tuercas y arandelas.

10 29.- Un proceso de presforzado para el bambú de conformidad con la reivindicación 18 caracterizado porque además comprende tensar la solera en el centro con ayuda de un gato mecánico o hidráulico, en donde se tensa la solera hasta que se consigue la distancia previamente especificada, introduciendo los tornillos en los huecos alineados con los tubos en medio del bambú y la solera generando una separación, atornillando con tuercas y arandelas
15 entre los tubos separadores y en donde al culmo de bambú se le introducen placas de acero curvas.

30.- El uso de un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, en donde el acabado superior e inferior se utiliza para funciones estéticas, acústicas, térmicas, entre otros.

31.- El uso de un sistema de losa de conformidad con la reivindicación 1, en donde las
20 preparaciones especiales en las zonas de transmisión de esfuerzos por cortante se utilizan para impedir la ocurrencia de fallas locales tales como el desgarramiento en planos paralelos a las fibras, el pandeo o el aplastamiento, entre otros.