

## ANCLAJE DE LAS COLUMNAS DE BAMBÚ A LA CIMENTACIÓN

1.- El sistema convencional de anclaje es eliminar hasta 3/4 timpanos de nudos (en su totalidad) anclar una varilla con gancho a las cadenas/trabes de cimentación y traspasar un perno a través del bambú que engancha con la varilla. Luego se abre un agujero de 1.5" a 2", para introducir mortero, **CON EL PROPÓSITO DE QUE LA VARILLA NO SE MUEVA AL INTERIOR DEL CULMO Y SE EVITE QUE LAS PERFORACIONES SE ABOCARDEN.** No hay posibilidades con éste método de "trabajar" el mortero al interior y que llene completamente la cavidad. Para que llene bien la cavidad se agrega más agua al mortero lo que disminuye su resistencia.

2.- Mi pregunta es..... SI no es correcto **AHOGAR** el bambú en concreto, porqué SI es aceptado introducir mortero dentro del culmo si el efecto rigidizante es exactamente el mismo???

3.- En lo personal **NO ESTOY DE ACUERDO** con introducir mortero en los culmos, habiendo otras soluciones **MAS EFICIENTES**, sin demérito de los culmos estructurales.

4.- **EL MORTERO Y EL BAMBU** se "repelen" y su comportamiento es **ANTAGÓNICO!**

5.- El anclaje se realiza básicamente para que el culmo **NO SE DESPLACE** del lugar donde fue ubicado.

6.- Yo personalmente utilizo ángulos de solera de 1.5 pulgadas de ancho 3-5 mm de espesor **MAXIMO** y la altura depende de la altura de mi cadena/trabe de cimentación. Deben sobresalir de 25 a 40 cm (es una variable).

7.- Fácil de anclar al armado de acero de mi cadena/trabe de cimentación. Si la cimentación es de piedra, también se puede instalar fácilmente.

Los ángulos llevan dos perforaciones de 3/8 ó de 1/2, dependiendo de la varilla roscada/espárrago que se vaya a utilizar, distantes una de la otra 3 ó 4 pulgadas. **NUNCA** las perforaciones deben ser mayores al diámetro de la varilla roscada/espárrago y broca a utilizar.

8.- Se coloca el ángulo por debajo del armado de acero antes de aplicar el concreto.

9.- Una vez el concreto ha fraguado su fase inicial (24 horas) se pueden colocar los culmos en posición y se pone **DOBLE AMARRE** con alambre recocado. Ya que se hace la perforación **A TRAVÉS DE LA SOLERA**, hasta atravesar la totalidad del culmo. Se retira la

broca y DE INMEDIATO se traspasa con la varilla roscada/espárrago y se fija. Ya hecho esto se retira el alambre recocido.

10.- NUNCA se debe perforar de manera independiente, pues si los agujeros no empatan milimétricamente, hay que abocardar o forzar el espárrago y esto SIEMPRE va en detrimento del CULMO!

La colocación de los ángulos es variable, y ayuda a fortalecer una estructura en caso de movimiento sísmico o huracanes.

La solera permite al culmo flexionarse en su longitud TOTAL, ya que en sí misma es flexible, dependiendo de la orientación que se le dé, lo que favorece el trabajo a tensión del culmo.

Solo se requieren de 15 cm de rigidez en un culmo de 6 mts, para ocasionarle grietas o fracturas irreparables.



EN ESTE FOTO, LOS DOS ÁNGULOS DE SOLERA, LLEVAN LA MISMA ORIENTACIÓN.



**En esta foto la orientación de los ángulos de solera es opuesto.**



En ésta foto pueden observar claramente que los ángulos de solera se encuentran en diferentes posiciones, dependiendo de la intencionalidad para imprimir ó suprimir el esfuerzo de movimiento al culmo. La colocación depende de si las columnas de carga llevan o no cadena o trabe de cerramiento en la parte superior.

