

Taller de Obras - Desarrollo de Modelos

Ficha Técnica Encargo N°1

Alumno: Camilo Sanhueza Román
Profesor: David Jolly
Ayudante: Enrique Rivadeneira

Introducción

Entendiendo que lo que se trabajará a lo largo del taller será la creación de pilares en moldaje flexible, este encargo N°1 consiste en la creación de un pilar de yeso en escala 1:10 de forma cilíndrica, a través de los métodos dictados en clase. Esta ficha pretende entregar un registro sobre la construcción del pilar hecha por el alumno, así como traer a presencia información sobre los procesos constructivos paso por paso y algunas conclusiones que he llegado a través del ensayo y error.

Proceso constructivo

Materiales usados para la construcción del módulo

- Trupan (Tablero de fibra de densidad media) de 3 mm
- tela blanca delgada (se uso una sábana de cama)
- puntas de 2cm de largo
- Alambre Galvanizado tensado calibre 14

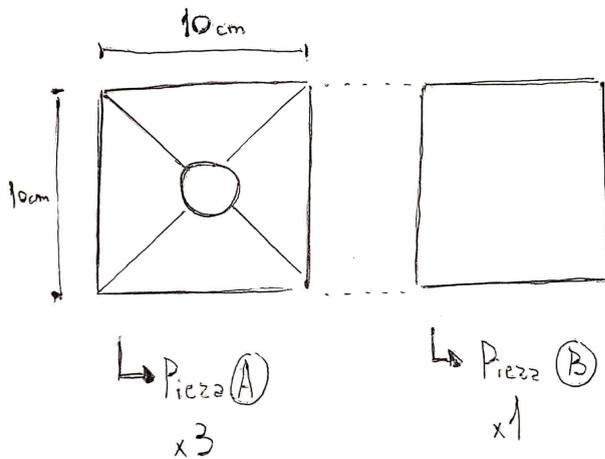
Herramientas usadas:

- Sierra caladora
- Taladro con broca circular de 31.8 diametro
- Pistola de silicona caliente y Pegamento Agorex
- Sargento (llamado tambien prensa)
- Regla y Escuadra
- Martillo
- Vaso y cuchara de plástico
- Yeso

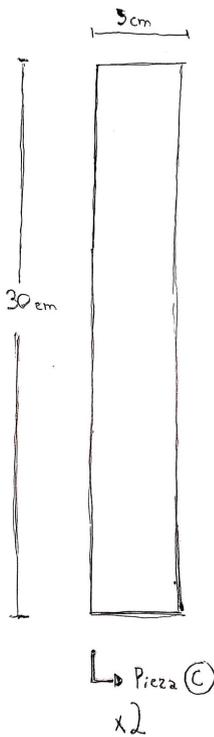
Inicio:

Para hacer el pilar de yeso cilíndrico, necesitaremos un molde que tenga la forma que buscamos, para ello necesitamos las piezas que formarán dicho molde.

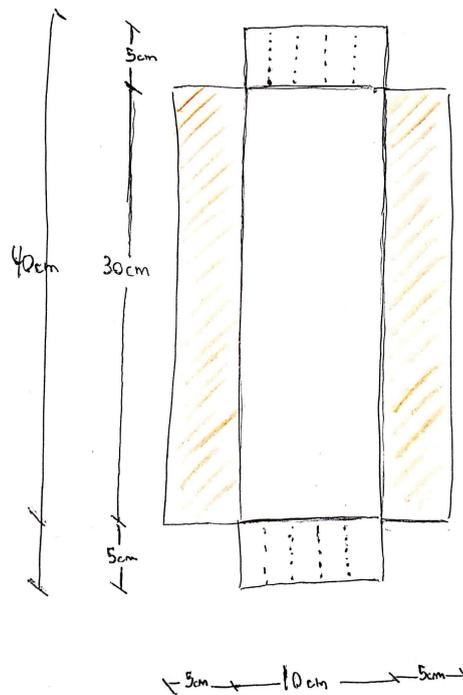
Estas piezas serán un conjunto de partes provenientes del trupan de 3mm (Esquema n°1 y n°2) , mas un pedazo de la tela blanca (Esquema n°3)



Esquema n°1



Esquema n°2



Como se muestra en el esquema n°1, necesitaremos 4 piezas en total de 10x10 cm, donde tres de ellas tendrán una perforación en el centro. Llamaremos a estas tres partes pieza "A". La pieza restante sin perforar la llamaremos pieza "B".

El esquema n°2 consiste en dos piezas de 5x30 cm, la cual llamaremos pieza "C".

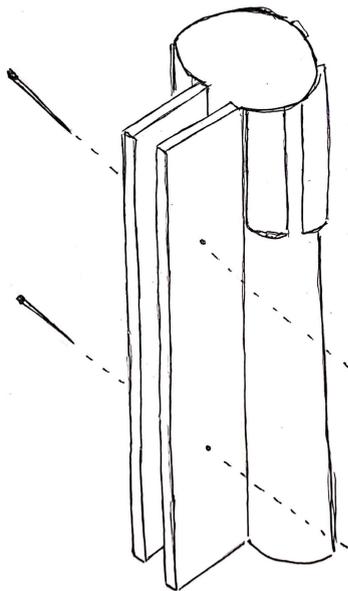
El esquema n°3 detalla las medidas que debe tener esta tela, con un centro de 10x30 cm con solapa en todo sus costados de 5 cm. Las solapas de arriba y abajo recibirá cortes, dejando tiritas de tela en su extremo.

OJO: que la región achurada es importante para el paso que viene a continuación.

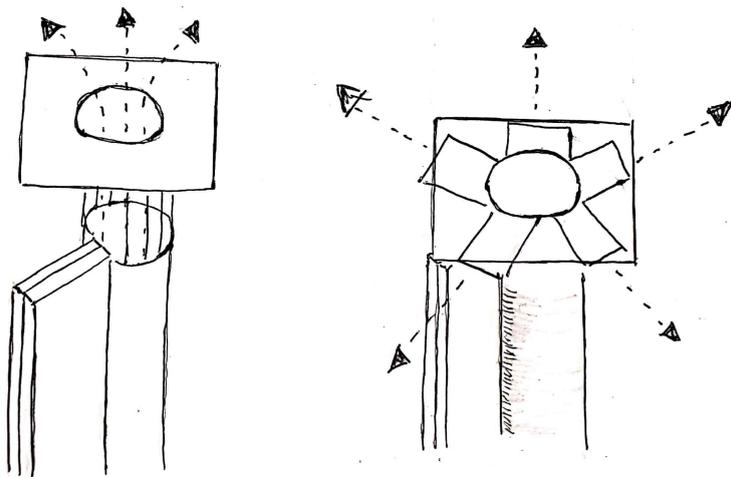
Parte 1

Usaremos la tela, donde en la región achurada que ve en el esquema n°3 pegaremos las piezas "C" de 5x30 con la ayuda del Agorex, la cual debería encajar a la perfección.

Una vez pegada uniremos estos extremos como se muestra en el esquema n°4, con la cara de la tela hacia adentro, y la cara de las piezas "C" a la vista. Se fijarán estas uniones con la ayuda de las puntas (pequeños clavos, en mi caso use de 2 cm de largo) como se señala en el esquema.



Esquema n°4



Esquema n°5

Una vez fijada las piezas "C", a continuación seguiremos el proceso del esquema n°5. Traeremos una pieza "A" y hacemos que las tiritas del extremo de la tela se introduzcan por el orificio de la pieza "A". Usamos pegamento para unir las piezas "C" y "A", para luego del secado ir tirando de cada tirita que paso del orificio con fuerza, a la vez que vamos pegando a la madera estas tiritas tensadas.

(Aquí yo use silicona caliente para pegar la tela a la madera, ya que hay que mantener la tela tensada y la silicona seca rápido, evitando que mantengamos por mucho tiempo la tela tensada)

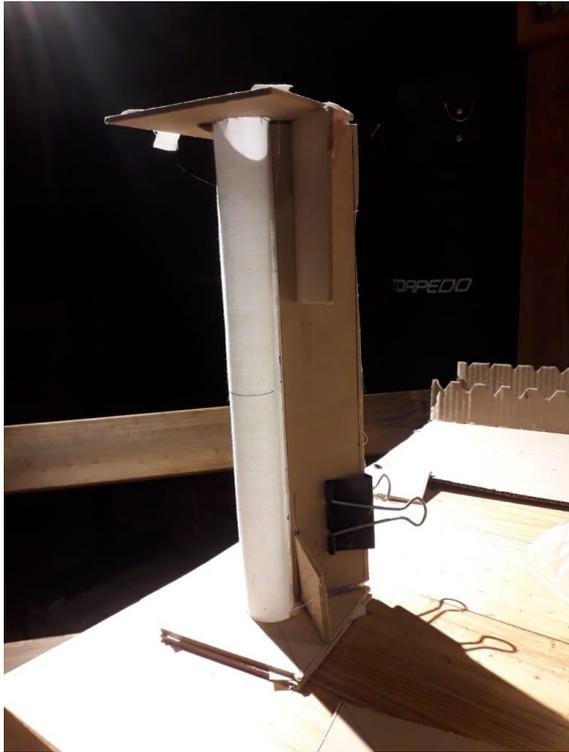
Una vez terminado el proceso, repetirlo en el otro extremo de la tela que tiene tiritas.

Dato observado: es importante que en este proceso de tensar la tela y pegar, nos preocupemos que el tensado no genere líneas ni deformaciones, pues es este el paso donde el tensado define la forma cilíndrica en la tela.

Finalmente, nos queda la pieza restante "A" y una pieza "B". Cada uno de ellos ira en los extremos del molde, sobreponiéndose en las piezas "A" que usamos anteriormente.

El resultado será que en un extremo del molde estará sellado y el otro tendrá una abertura. Será en esta abertura donde vertamos el yeso.

Fotos del molde terminado, listo para usar y vertir el yeso.



Molde vacío



Dos moldes rellenos

Datos observados: En las fotos podemos ver que existen pequeños retazos de maderas pegados en las piezas "C" (las piezas de 5x30 cm) y a las piezas "A". Esto lo hice con el fin de dar mayor soporte a la estructura, de manera que se puede manejar con mas seguridad.

Parte 2

Verter el yeso y desmontaje del molde,

Una vez terminado el molde, podemos preparar el yeso. Aquí usaremos unos dos vasos de plásticos (el contenido de un vaso se hace insuficiente para llenar el molde), llenaremos la mitad del contenido del vaso con yeso en polvo, y añadiremos agua a como uno estime conveniente. La cuchara de plástico sera para revolver la mezcla en los vasos y evitar que se generen grumos.

Datos observados: tener mucho polvo y poca agua, hara que la solución se seque muy rápido, impidiendonos que esta se comporte como un fluido y por ende, no se podra vertir uniformemente en el contenido. Lo contrario, osea poco yeso y mucha agua, hara una solución muy acuosa, donde si esta se seca, el yeso fraguado sera muy frágil.

Cuando la solución empiece a presentar signos de que se esta haciendo mas densa, significa que esta empezando a endurecerse y sera el momento para verter el yeso.

Tan pronto como el contenido de ambos vasos se vierta, introduciremos en alambre al centro del molde. (Este cumplira la misma función que tienen los fierros en el hormigón armado, el dar soporte frente a fuerzas de flexión)

OJO: Dependiendo de la proporción de la mezcla, la tela filtra agua y por ende, bajando el volumen de lo vertido en el yeso, así que hay que poner atención en cuanto de lo vertido se pierde, para luego reponerlo rapidamente.

Datos observados: Siempre es preferible con contar con un poco mas del yeso que se verterá a tope, por que el molde al soltar agua, y este baja su volumen de contenido, tenemos que reponer lo perdido antes de que el yeso en el molde se seque, o quedarán dos piezas secas por separados.

Esperar que se seque el contenido del molde durante un día

Al día siguiente, desmontaremos el molde con sumo cuidado. Partiremos por retirar aquellos retazos que le dan unión y soporte a la estructura con mucho cuidado, evitando movimientos bruscos.

Continuaremos con retirar las puntas con la ayuda del martillo. Seguimos después con las piezas "A" y "B" en los extremos del molde Y finalmente retiramos la tela unida a las piezas "C"



Pilar retirado del molde n°1



Pilar retirado del molde n°2



Desmontando las piezas del molde del pilar n°2



Desmontando la tela del pilar n°2

Resultados y analisis

Trabaje y cree dos moldes, resultando en dos pilares. El pilar que enumeraremos como el pilar n°1 no contiene alambre, y pertenece al molde n°1 que aparece en páginas anteriores. El pilar n°2 contiene alambre y se hizo a partir del molde n°2.

Pilar n°1



Imagen 1a



Imagen 2a



Imagen 3a

Las tres imágenes recientes buscan mostrar errores en el trabajo final, así como destacar lo logrado.

Imagen 1a: Podemos apreciar un cilindro bien regular, pero que está ligeramente inclinado, es decir no es perpendicular al 100% de la base. Cerca de su base se destaca una línea en el pilar, generado por error de precisión a la hora de tensar las tiritas de la tela.

Imagen 2a: Cilindro bien construido. Se puede notar en la mitad del pilar una ligera línea, producto de un error al tensar los extremos de la tela.

Imagen 3a: Se busca mostrar la terminación del pilar arriba, el resultado que se ve se debe a que al verter yeso al molde, este pierde volumen ya que el molde vota agua, producto de una mezcla demasiado acuosa. Y el yeso al ser un fluido espeso, logra retener un poco de yeso en las paredes del molde, generando ese agujero en la parte superior del pilar.

Observaciones y conclusiones: Los errores que se pueden ver en la imagen 1a y 2a están relacionados con las tiritas de telas que se tensan. Esto nos dice que tengamos especial cuidado con la tela, preocupándonos de sus medidas y su instalación.

La imagen 3a nos advierte de estar atento en la pérdida de agua, resultando en la pérdida de volumen del yeso.

Pilar n°2



Imagen b1

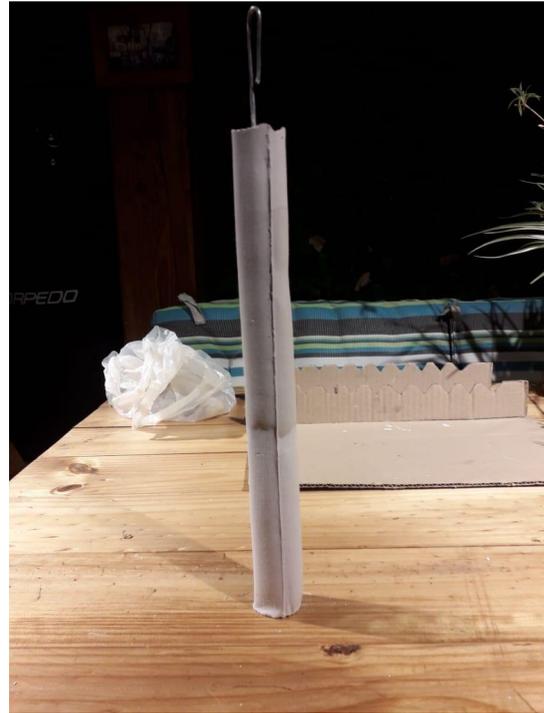


Imagen b2



Imagen b3

Las tres vistas del pilar n°2 tienen las mismas cosas en común: ligeras líneas alrededor del pilar y una diferencia de tonalidad gris en la mitad inferior y la mitad superior del pilar. Esto último ocurrió por vertir en dos ocasiones diferentes mezclas con distintos porcentajes de concentración.