



# Taller de Obras 2019 Segundo Semestre

Felipe Ávalos Garcés  
Profesores:  
David Jolly Monge  
Hans Bremer Soto

# INDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Indice .....	1
Introducción .....	2
Columna 1.1 .....	3 - 6
Columna 1.2 .....	7 - 10
Columna 2 .....	11 - 14
Columna 3 .....	15 - 18
Viga 1 .....	19 - 22
Viga 2.1 .....	23 - 26
Viga 2.2 .....	27 - 30
Viga 3 .....	31 - 34
Colofón .....	35

# INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como motivo la presentación del trabajo realizado en el Taller de Obras en el segundo semestre del año 2019, siendo en mi caso una recopilación de la maquetación de modelos escala de moldaje flexible de columnas y vigas.

Estos modelos a escala tienen como motivo dos objetivos, primeramente un estudio profundo de la obra, del como se realiza el moldaje, de las formas que este puede tener y el como se lleva a cabo luego en la misma Obra, y en otro plano se encuentra la magnitud de la obra, un reconocimiento a las verdaderas dimensiones que poseen los moldajes en escala 1:1, teniendo en consideración su detalle constructivo y planimetrico.

# Columna 1.1

Columna cilíndrica

Altura: 300 mm

Diametro: 30 mm

La columna 1.1 sirve de introducción al proceso constructivo de los modelos a escala de moldaje flexible, buscándose entender su funcionamiento y su modo de hacerse, para lo cual se trabaja con una forma cilíndrica simple, que no presenta complicaciones de cálculo.

Material

Matriz

A- 2 tablas 294 mm x 60 mm , 3 mm espesor

Tela

B- Tela de 200 mm x 400 mm, planimetría

Brocales

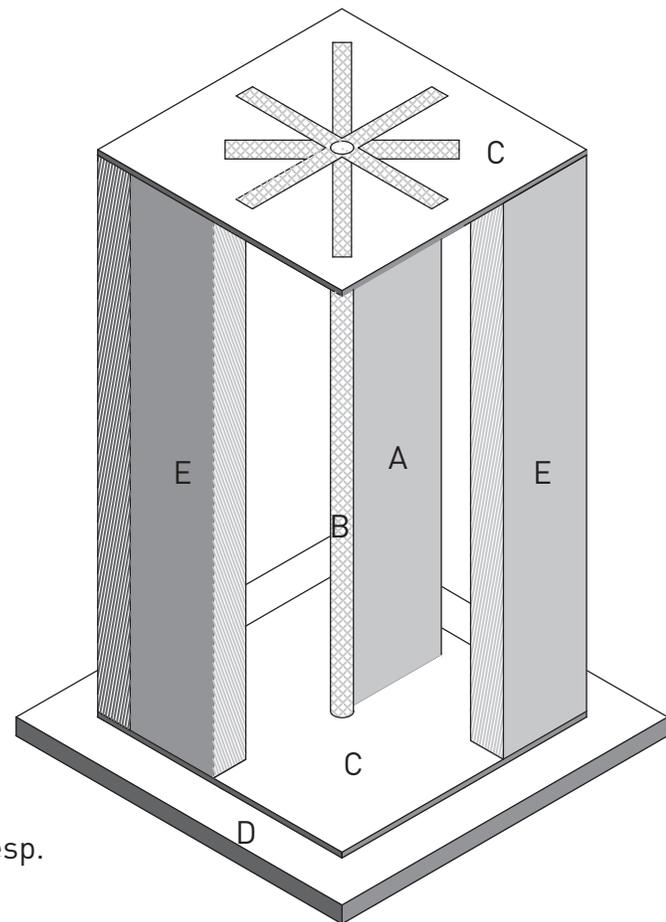
C- 2 tablas 150 x 150 mm , 3 mm espesor

Base

D- Trozo Madera 200 x 200 mm aprox. , 10 mm esp.

Soporte Estructural Brocales

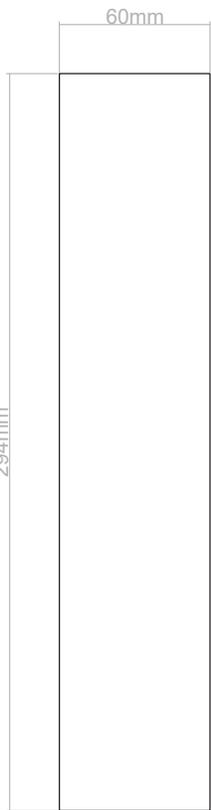
E- 4 maderas 294 x 51 mm , 20 mm espesor



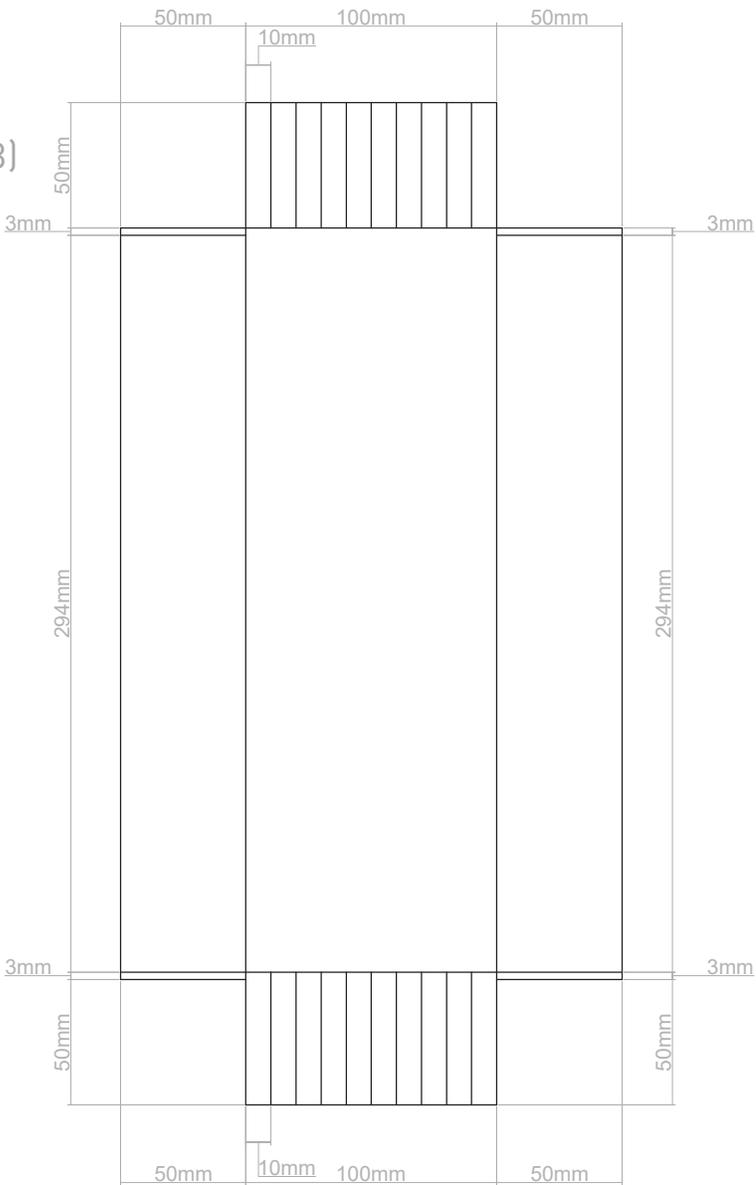
Isométrica  
Esc 1 : 40

# Columna 1.1

A)



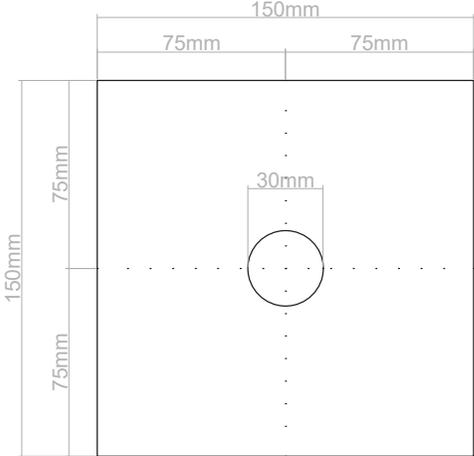
B)



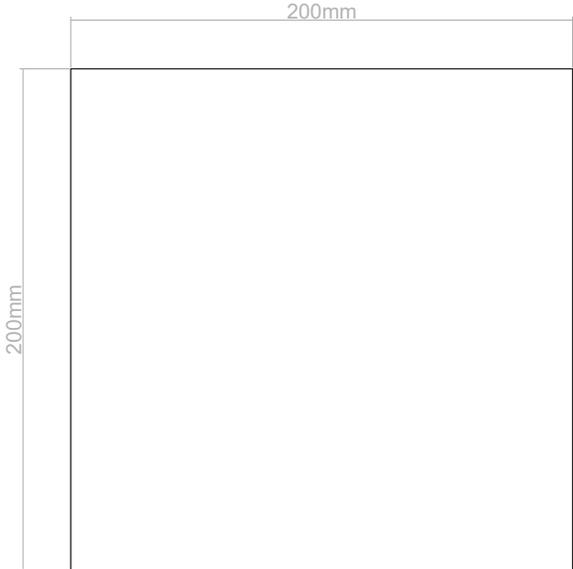
## PLANIMETRÍAS

- A) Matriz E. 1 : 30
- B) Tela E. 1 : 30
- C) Brocal E. 1 : 30
- D) Base E. 1 : 30
- E) Soporte E. 1 : 30
- F) Corte E. 1 : 30

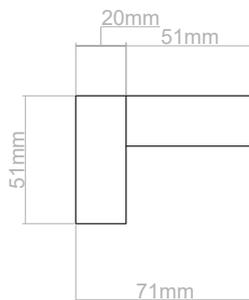
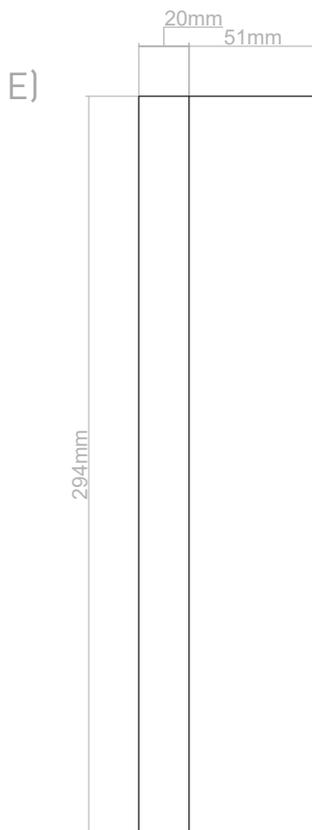
C)



D)



# Columna 1.1



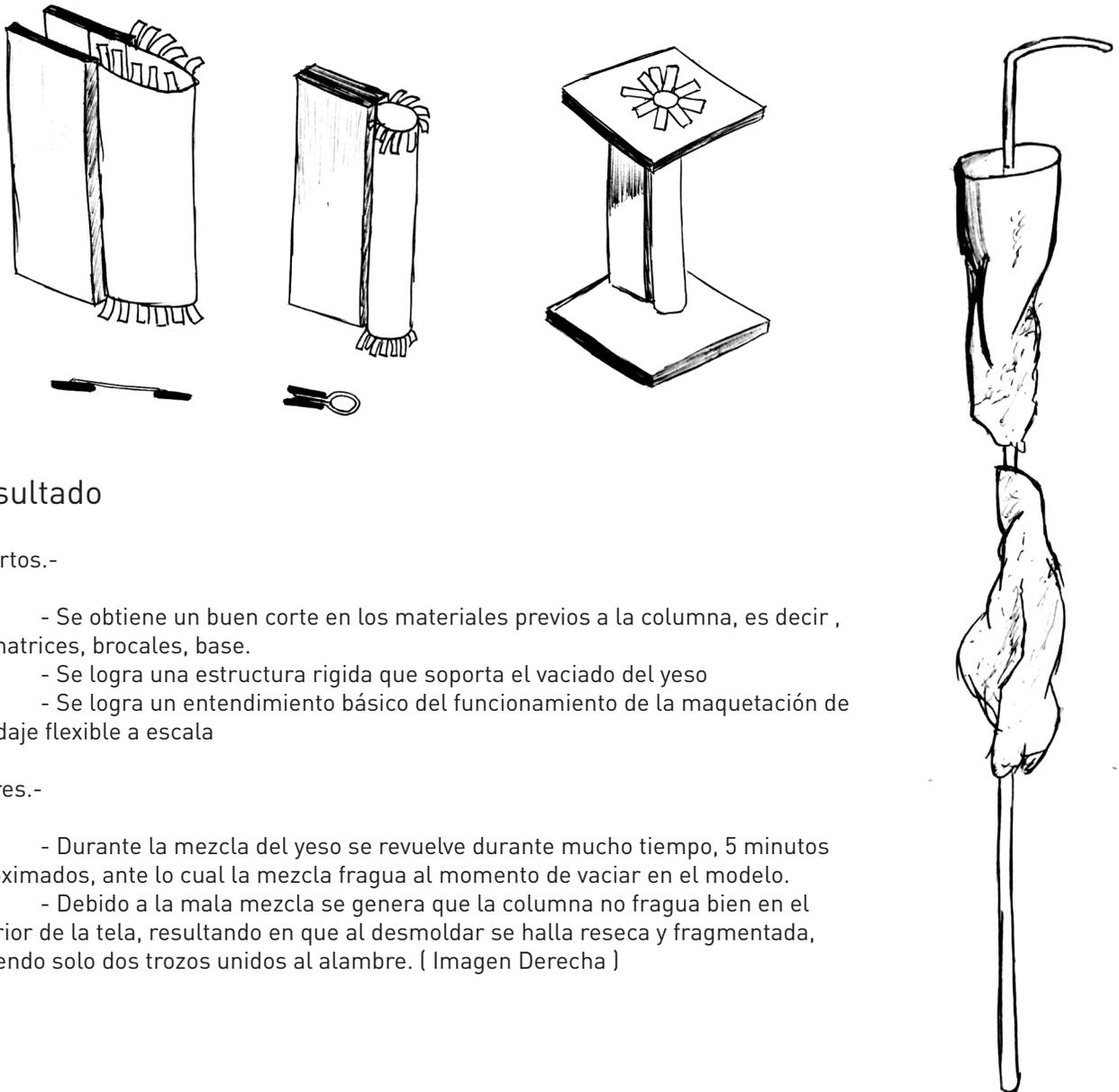
## Proceso Previo

- 1.- De una tabla de trupan de 3mm de espesor se cortan dos trozos rectangulares de largo 294 mm y de 60 mm de ancho, intentando dejar el corte lo mas parejo posible, para ser usado como las dos partes de la matriz.
- 2.- Se procede al cálculo de tela , del perímetro de la circunferencia del cilindro, y se corta un trozo de tela de 200 x 400 mm . Se marcan las medidas en la tela tal que:
  - Perímetro Circulo:  $\text{Diámetro } 30 \text{ mm} \times \pi = 100 \text{ mm aprox}$
  - Pestañas laterales ( pestañas que se pegan a la matriz): 50 mm aproximados .
  - Pestañas Verticales ( pestañas que se pegan a los brocales) : 50 mm aproximados.
- 3.- De la misma tabla de trupan del paso 1 se obtienen dos cuadrados de 150 x 150 mm , los cuales sosteniendose con un sargento entre si se perforan con una broca paleta de 30 mm de ancho.
- 4.- Se buscan tablas largas sin uso que puedan servir de soporte en L en las esquinas, y estas se cortan quedando como resultado cuatro trozos de una longitud aproximada de 294 mm.
- 5.- Para la base se toma una tabla gruesa que se tenia cercana, que es de un aproximado de 200 x 200 mm.

# Columna 1.1

## Ensamble

- 1- Pegar pestañas laterales de la tela a las matrices
- 2- Pegar matrices entre sí , con tela de por medio
- 3- Pasar pestañas verticales ( flequillos) por los orificios de los brocales.
- 4- Pegar matriz de manera perpendicular a ambos brocales pasando las pestañas verticales (flequillos) por los orificios de los brocales
- 5- Tensar los flequillos en la caras posteriores de los brocales , estirando con ello la tela y fijar al brocal (pegamento)
- 6- Pegar Soportes en L en esquinas opuestas de los brocales
- 7- Forrar superficie de base con tela
- 8- Montar sobre la base la estructura desde los brocales.
- 9- Mezclar yeso ( 21 cucharadas yeso + 2 3/4 de vasos de agua) en pote plastico.
- 10- Rellenar moldaje y esperar un día de fraguar.
- 11- Desmolde en orden inverso.



## Resultado

### Aciertos.-

- Se obtiene un buen corte en los materiales previos a la columna, es decir , en matrices, brocales, base.
- Se logra una estructura rigida que soporta el vaciado del yeso
- Se logra un entendimiento básico del funcionamiento de la maquetación de moldaje flexible a escala

### Azares.-

- Durante la mezcla del yeso se revuelve durante mucho tiempo, 5 minutos aproximados, ante lo cual la mezcla fragua al momento de vaciar en el modelo.
- Debido a la mala mezcla se genera que la columna no fragua bien en el interior de la tela, resultando en que al desmoldar se halla reseca y fragmentada, teniendo solo dos trozos unidos al alambre. ( Imagen Derecha )

# Columna 1.2

Columna cilíndrica

Altura : 300 mm      Diámetro : 32 mm

La columna 1.2 sirve como una reiteración del primer ejercicio, es decir, un segundo acercamiento al moldaje flexible con la finalidad de que esta vez de un buen resultado para estudiar lo básico del moldaje flexible a escala.

## Material

Matriz

A- 2 tablas 294 mm x 54 mm , 3 mm espesor

Tela

B- Tela de 200 mm x 400 mm, planimetría

Brocales

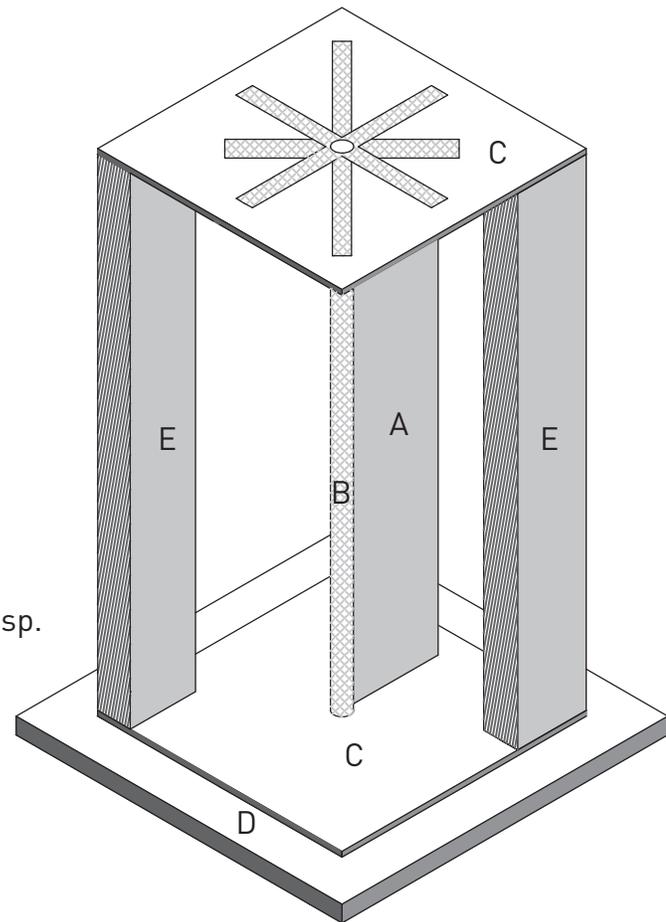
C- 2 tablas 150 x 150 mm , 3 mm espesor

Base

D- Trozo Madera 200 x 200 mm aprox. , 10 mm esp.

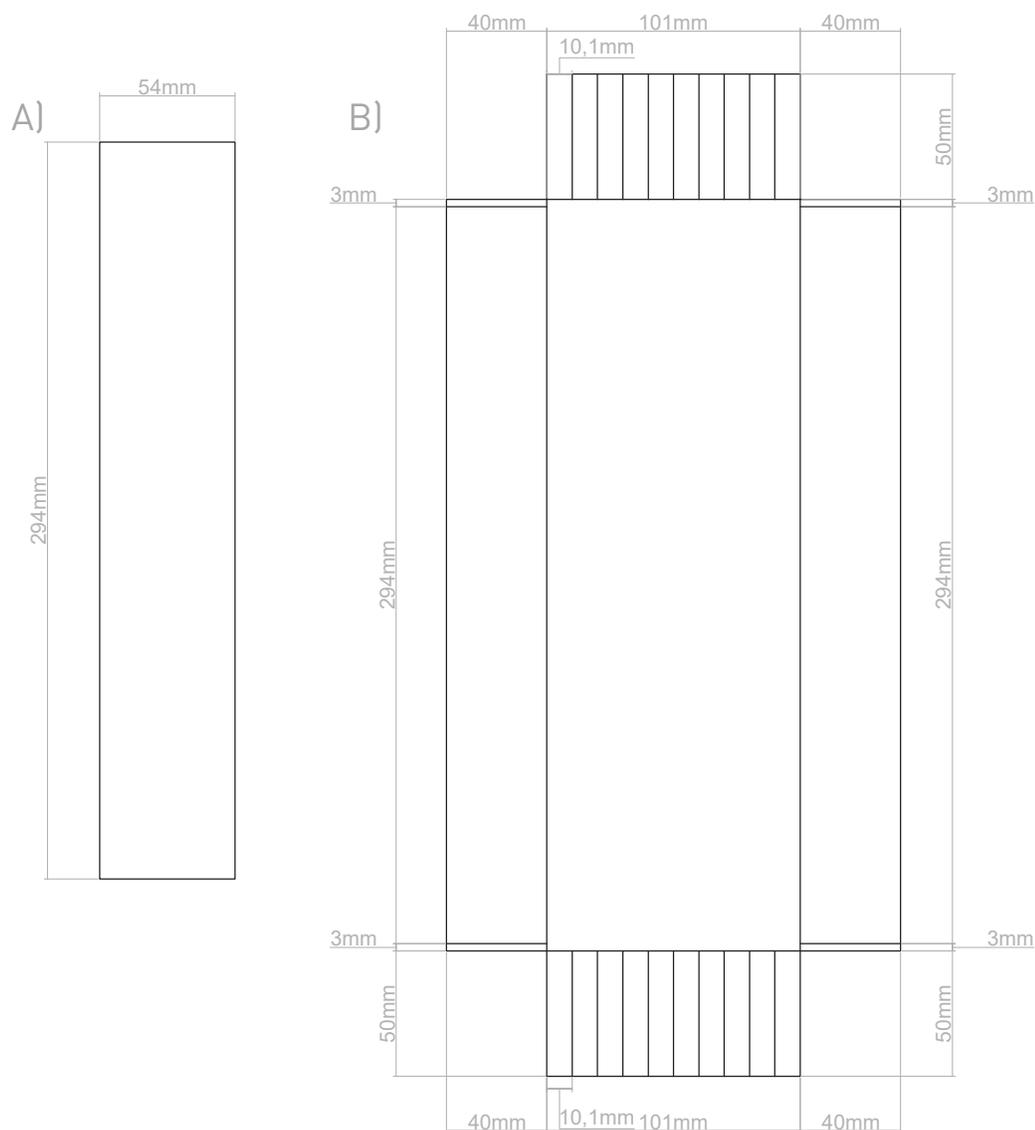
Soporte Estructural Brocales

E- 2 madera 294 x 42 mm , 21 mm espesor



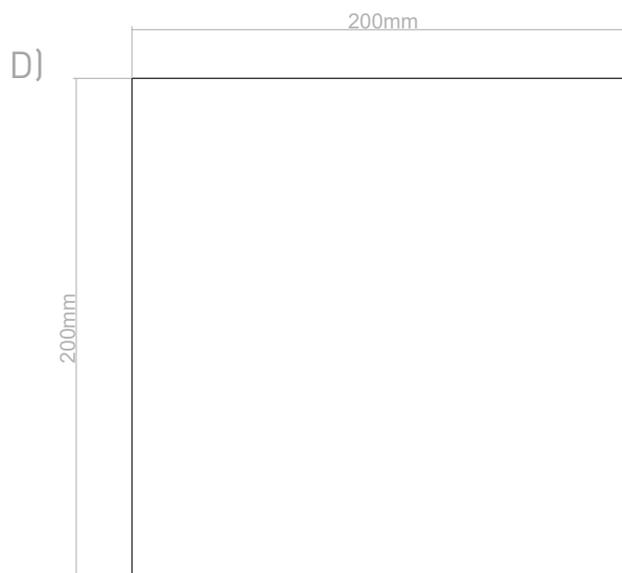
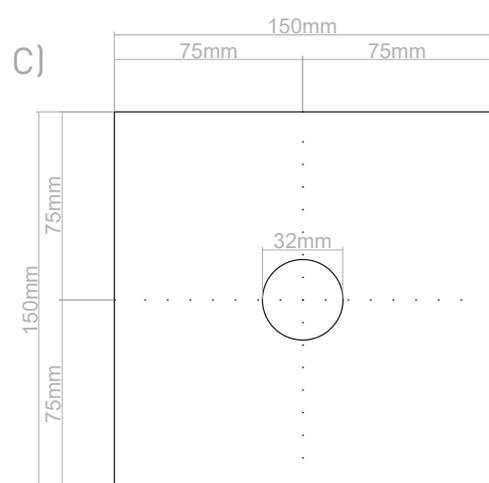
Isométrica  
Esc 1 : 40

# Columna 1.2

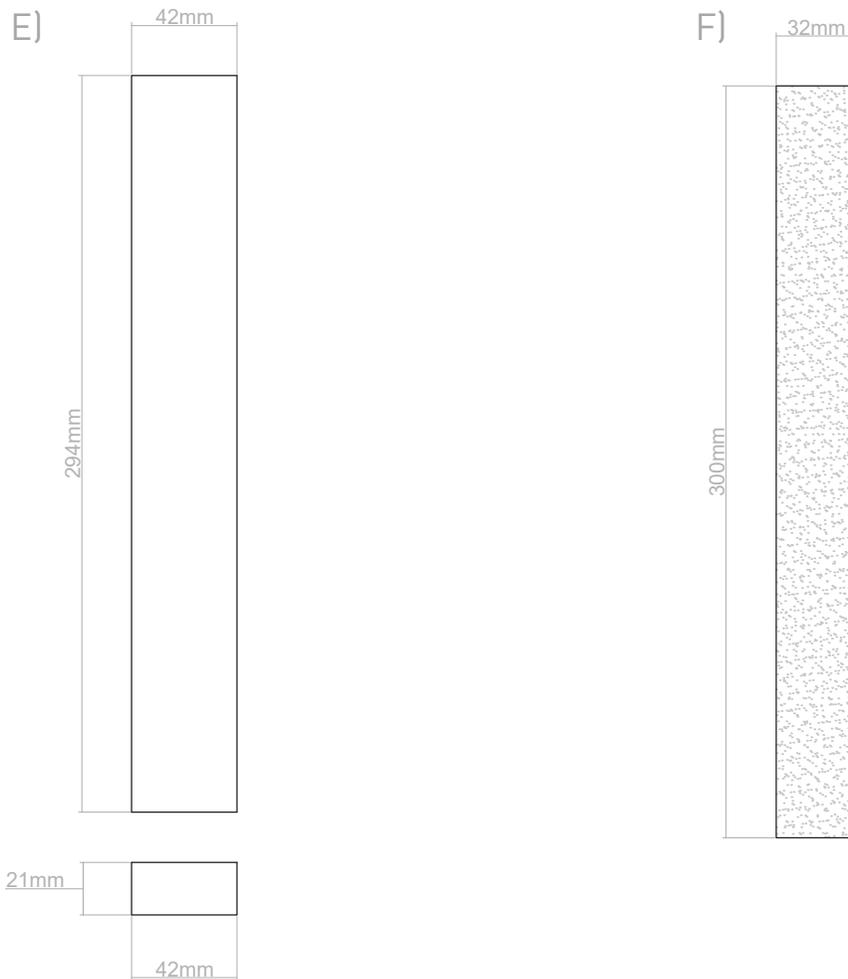


## PLANIMETRÍAS

- A) Matriz E. 1 : 30
- B) Tela E. 1 : 30
- C) Brocal E. 1 : 30
- D) Base E. 1 : 30
- E) Soporte E. 1 : 30
- F) Corte E. 1 : 30



# Columna 1.2



## Proceso Previo

- 1.- De una tabla de trupan de 3mm de espesor se cortan dos retazos rectangulares de largo 294 mm y un aproximado de 50 mm de ancho, intentando dejar el corte lo mas parejo posible, para ser usado como las dos partes de la matriz.
- 2.- Se procede al cálculo de tela , del perímetro de la circunferencia del cilindro, y se corta un trozo de tela de 200 x 400 mm . Se marcan las medidas en la tela tal que:
  - Perímetro Circulo:  $\text{Diámetro } 32 \text{ mm} \times \pi = 101 \text{ mm}$
  - Pestañas laterales: 50 mm aproximados.
  - Pestañas Verticales: 50 mm aproximados.
- 3.- De la misma tabla de trupan del paso 1 se obtienen dos cuadrados de 150 x 150 mm , los cuales sosteniendose con un sargento a la mesa de madera se perforan con una broca de copa que posee 32 mm de ancho.
- 4.- Se buscan tablas desechadas que puedan servir de soporte, y estas se cortan quedando como resultado dos tablas de una longitud de 294 mm.
- 5.- Se reutiliza la base anterior de 200 x 200 mm, rebajando el resto que le sobra para dajarla exacto del tamaño.

# Columna 1.2

## Ensamble

- 1- Pegar pestañas laterales de la tela a las matrices
- 2- Pegar matrices entre sí , con tela de por medio , reforzar con puntas.
- 3- Pasar pestañas verticales ( flequillos) por los orificios de los brocales.
- 4- Pegar matriz de manera perpendicular a ambos brocales pasando las pestañas verticales (flequillos) por los orificios de los brocales
- 5- Tensar los flequillos en la caras posteriores de los brocales , estirando con ello la tela y fijar al brocal (pegamento)
- 6- Pegar soportes en esquinas opuestas entre si en los brocales
- 7- Forrar centro de base con tela
- 8- Montar sobre la base la estructura desde los brocales, reforzando con puntas
- 9- Mezclar yeso ( 20 cucharadas yeso + 2 3/4 de vasos de agua) en pote plastico.
- 10- Rellenar moldaje y esperar un dia de fraguar.
- 11- Desmolde en orden inverso.

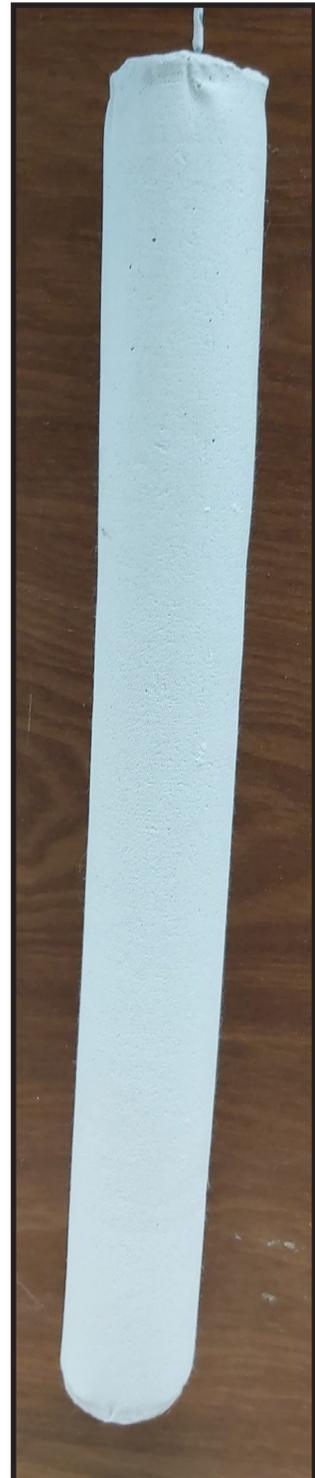
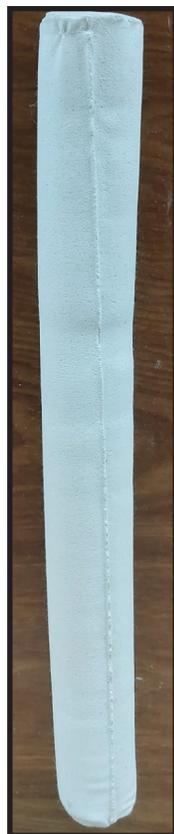
## Resultado

### Acieros

- La columna presenta rectitud y homogeneidad en la mayoría de su superficie con pocas porosidades
- La columna logra soportarse a si misma, pudiendo mantenerse parada.
- Estando de pie se aprecia que posee resistencia en si misma
- Se comprueba la no necesidad de tanto material de soporte

### Azares

- En los extremos de la columna se genera un problema al desmoldar, quebrando la rectitud de la columna
- En el extremo superior de la columna al estar estirando los flequillos un hilo se deshilacha , al sacarlo se aprieta la columna.
- Se pega mal en la union matriz - brocales resultando que este torcido y con dobleces en la intersección



# Columna 2

## Columna cónica invertida

Altura: 300 mm      Diámetro Sup: 26mm      Diámetro Inf: 10mm

La columna 2 se piensa como un segundo ejercicio básico para entender el funcionamiento de la tela en el moldaje flexible, pero con un segundo foco : lograr una levedad, una fineza en la inclinación de lo conico de la columna, buscando una rectitud y limpieza de la superficie.

## Material

### Matriz

A- 2 tablas 294 mm x 3 mm espesor, 60 mm superior  
65 mm inferior

### Tela

B- Tela de 160 x 400 mm

### Brocales

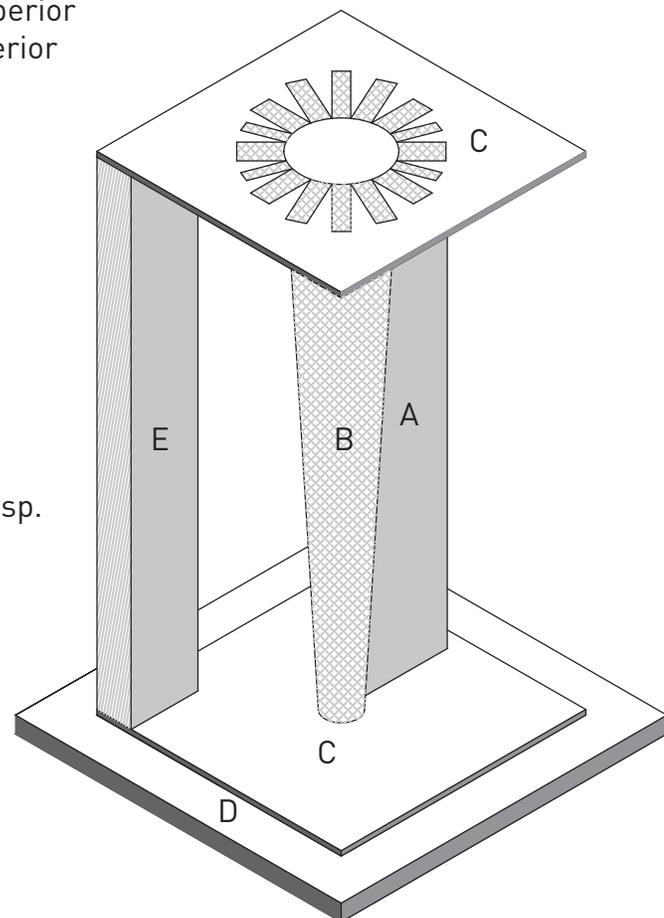
C- 2 tablas 150 x 150 mm , 3 mm espesor

### Base

D- Trozo Madera 200 x 200 mm aprox. , 10 mm esp.

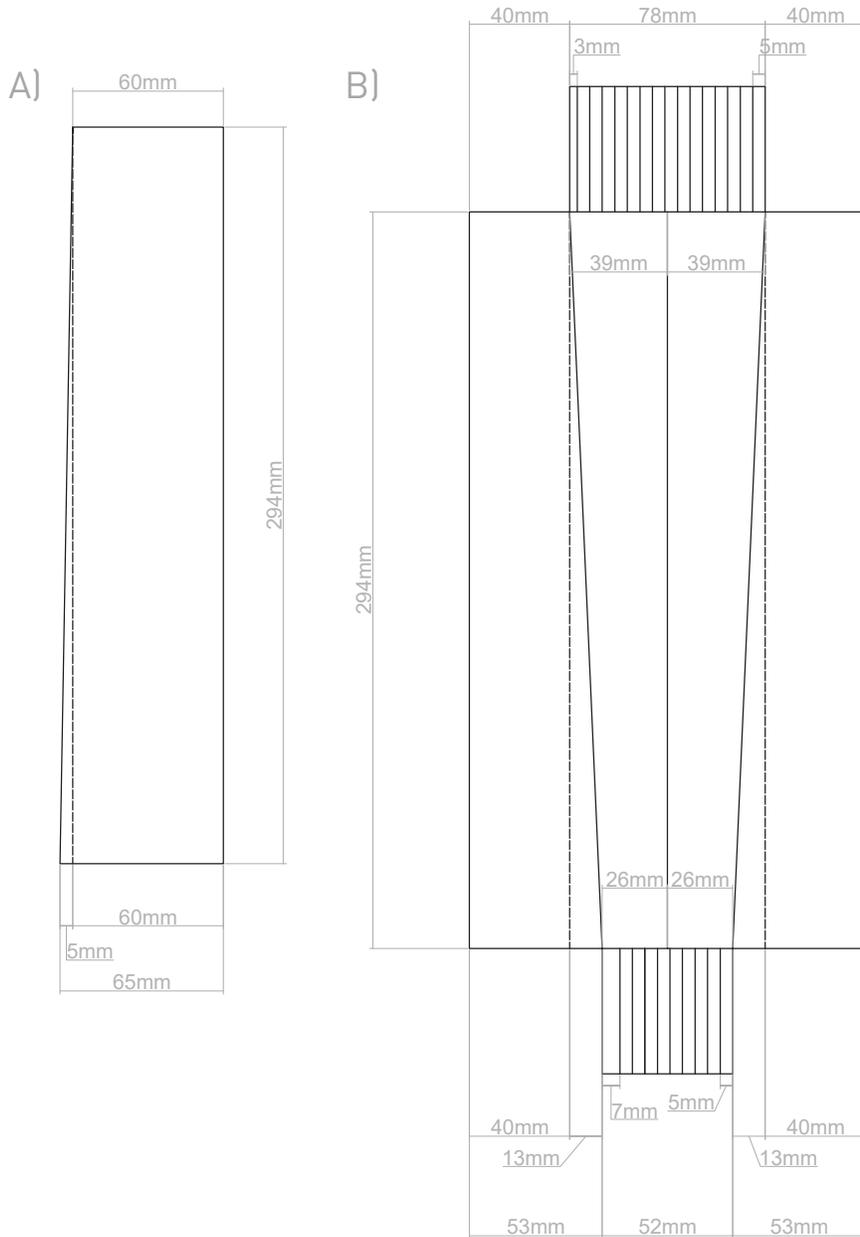
### Soporte Estructural Brocales

E- 1 madera 294 x 42 mm , 21 mm espesor



Isométrica  
Esc 1 : 40

# Columna 2



## PLANIMETRÍAS

A) Matriz E. 1 : 30

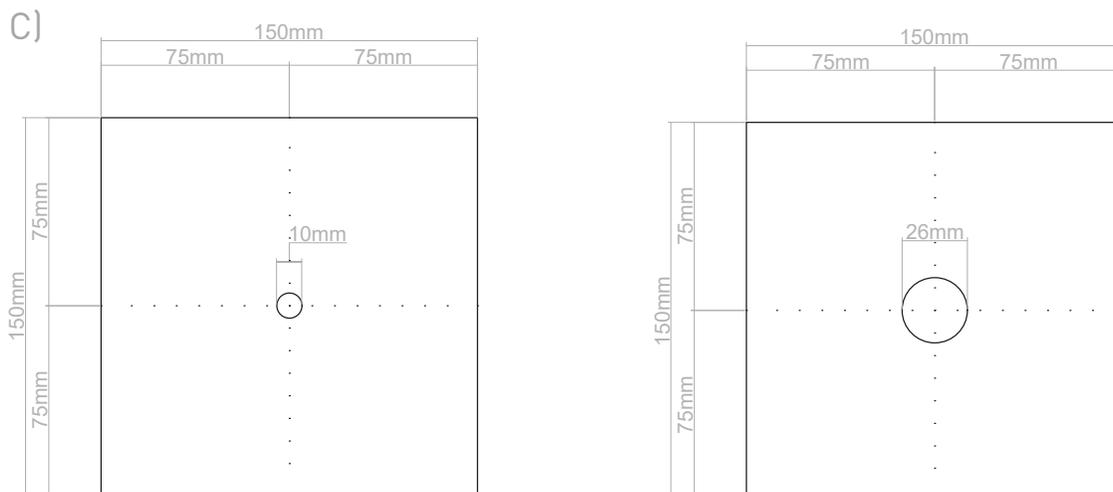
B) Tela E. 1 : 30

C) Brocal E. 1 : 30

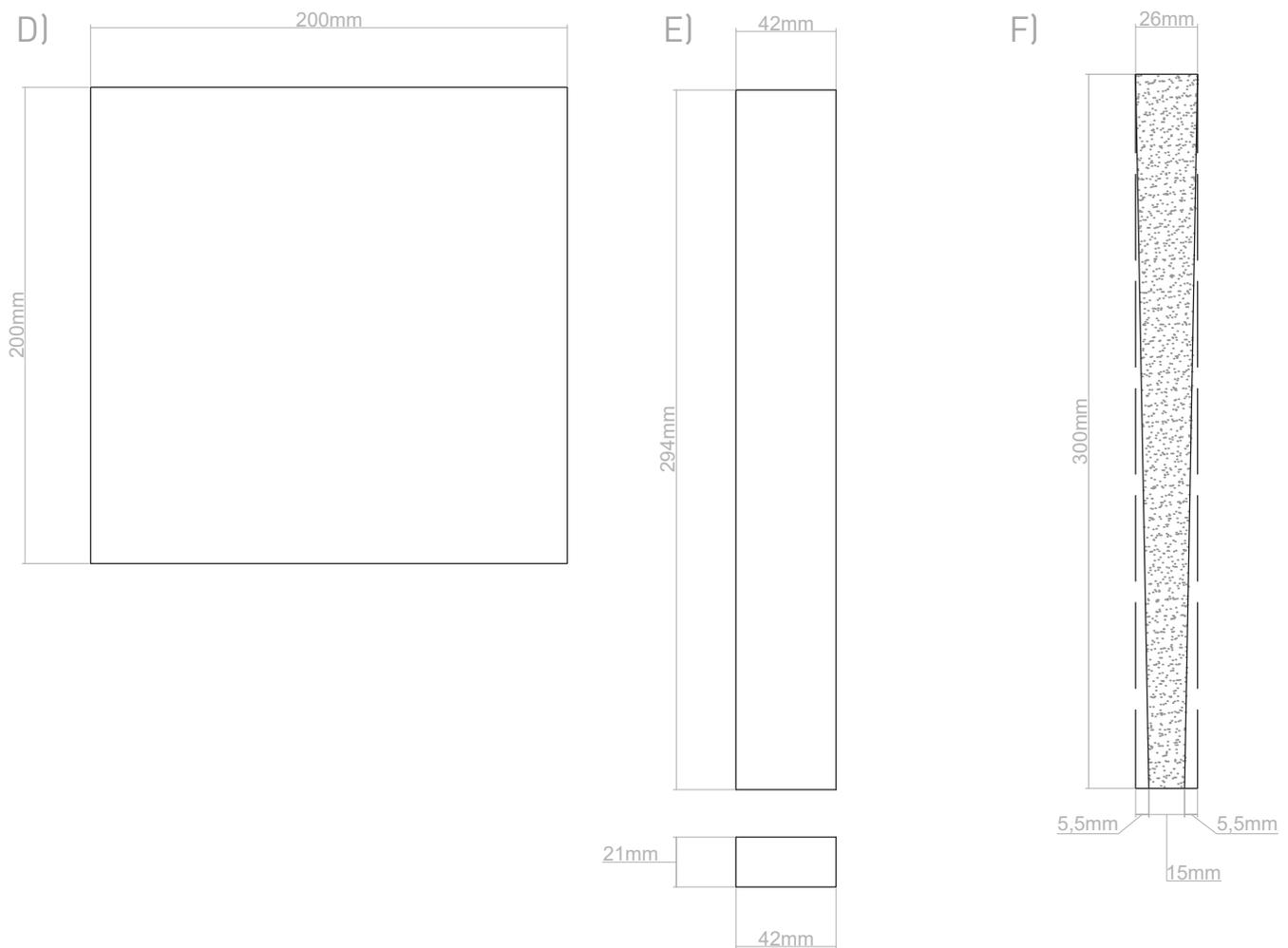
D) Base E. 1 : 30

E) Soporte E. 1 : 30

F) Corte E. 1 : 30



# Columna 2



## Proceso Previo

- 1.- De una tabla de trupan de 3mm de espesor se cortan dos trozos rectangulares de largo 294 mm y de 60 mm de ancho, ambos trozos se les marca una diferencia de 5 mm en la parte superior, a la cual se le traza una diagonal hasta el punto inferior mas cercano ,quedando asi las tablas con un corte diagonal y forma de trapecio, cuya parte superior mide 55 mm y la inferior 60 mm.
- 2.- Se procede al cálculo de tela , del perimetro de la circunferencia del columna, y se corta un trozo de tela de 160 x 400 mm . Se marcan las medidas en la tela tal que:
  - Perimetro Circulo: -Superior Diametro 26 mm x  $\pi = 78$  mm
  - Inferior Diametro 15 mm x  $\pi = 52$  mm
  - Pestañas laterales : 50 mm aprox. en el punto mas angosto de la tela útil.
  - Pestañas verticales : 50 mm aproximados
- 3.- De la misma tabla de trupan del paso 1 se obtienen dos cuadrados de 150 x 150 mm , los cuales sosteniendose con un sargento a la mesa, de forma independiente cada uno, se perforan con una broca paleta de 15 mm y una broca de copa de 26mm.
- 4.- Se busca un retazo de tabla gruesa que pueda servir de soporte único, y este se corta quedando como resultado en una longitud de 294 mm
- 5.- Se reutiliza la base anterior de 200 x 200 mm.

# Columna 2

## Ensamble

- 1- Pegar pestañas laterales de la tela a las matrices con cuidado de seguir la diagonal
- 2- Pegar matrices entre sí , con tela de por medio , reforzar con puntas.
- 3- Pasar pestañas verticales ( flequillos) por los orificios de los brocales.
- 4- Pegar matriz de manera perpendicular a ambos brocales pasando las pestañas verticales (flequillos) por los orificios de los brocales
- 5- Tensar los flequillos en la caras posteriores de los brocales , estirando con ello la tela y fijar al brocal (pegamento)
- 6- Pegar soporte en esquina opuesta a la matriz
- 7- Forrar parte central inferior de los brocales con tela
- 8- Montar sobre la base la estructura desde los brocales, reforzando con puntas
- 9- Mezclar yeso ( 16 cucharadas yeso + 2 3/4 de vasos de agua) en pote plastico.
- 10- Rellenar moldaje y esperar un día de fraguar.
- 11- Desmolde en orden inverso.

## Resultado

### Acieros

- La columna presenta rectitud y homogeneidad en toda su superficie
- La columna logra mantenerse de pie con poco de apoyo superior.
- Estando de pie se aprecia que tiene bastante ligereza debido a su largo en conjunto a sus diámetros
- La superficie completa se da de manera lisa, sin imperfecciones como arrugas o dobleces.

### Azares

- La intersección matriz columna se da de manera torcida, pero sin tener mayores efectos en el resto de columna.
- En el extremo inferior de la columna se hayan dehilachas de tela que se mezcló con el yeso.
- Existe un pequeño desvío al final de la columna que no la hace completamente recta, por no tener bien encuadrado los brocales



# Columna 3

Columna aguzada invertida con bulbo central

Altura: 300 mm      Diametro Sup: 25 mm      Diametro Inf: 16 mm

La columna 3 busca estudiar esa levedad de la columna 2, reiterar la levedad añadiendo el factor de una doble curvatura, para así apreciar en detalle la ligereza que puede obtener una columna aun poseyendo peso/resistencia

## Material

### Matriz

A- 2 tablas 294 x 60\* mm , 3 mm espesor

### Tela

B- Tela de 160 x 370 mm

### Brocales

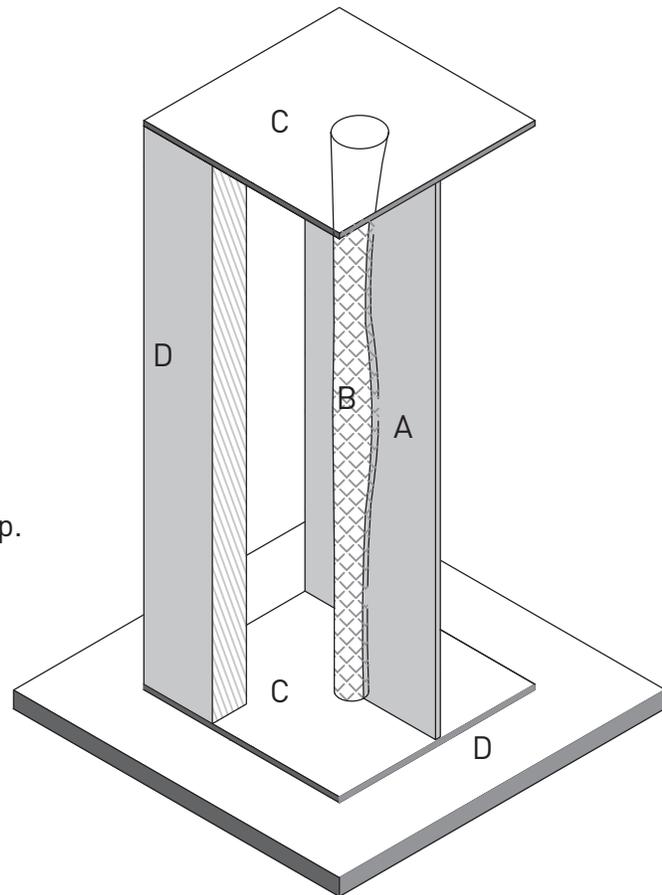
C- 2 tablas 120 x 120 mm , 3 mm espesor

### Base

D- Trozo Madera 200 x 200 mm aprox. , 10 mm esp.

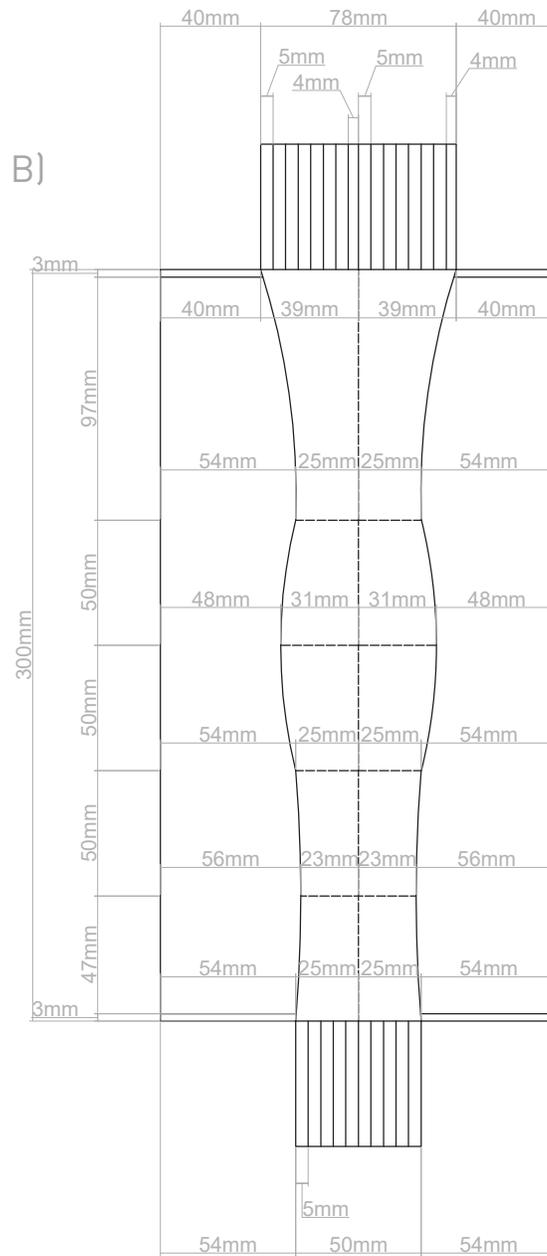
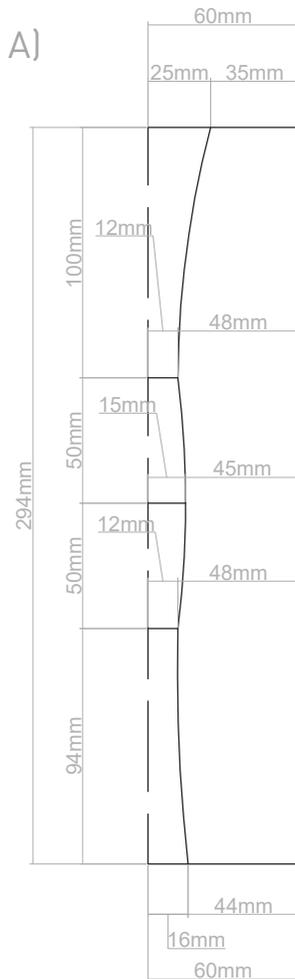
### Soporte Estructural Brocal

E- 2 maderas 294 x 42 mm , 21 mm esp.



Isométrica  
Esc 1 : 40

# Columna 3



## PLANIMETRÍAS

A) Matriz E. 1 : 30

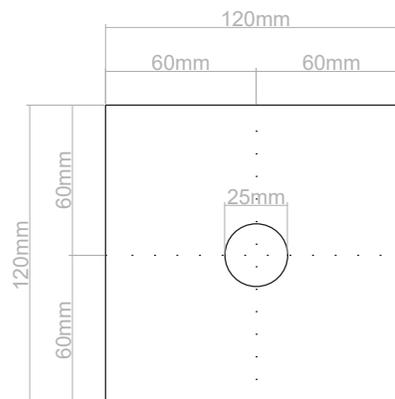
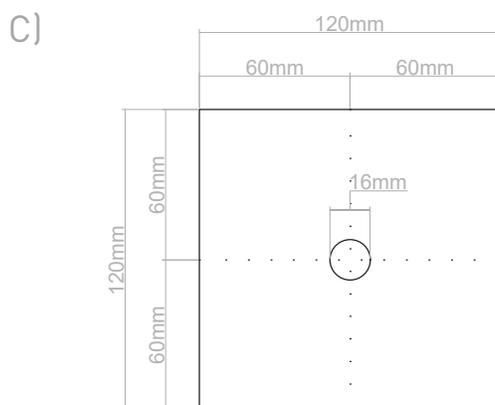
B) Tela E. 1 : 30

C) Brocal E. 1 : 30

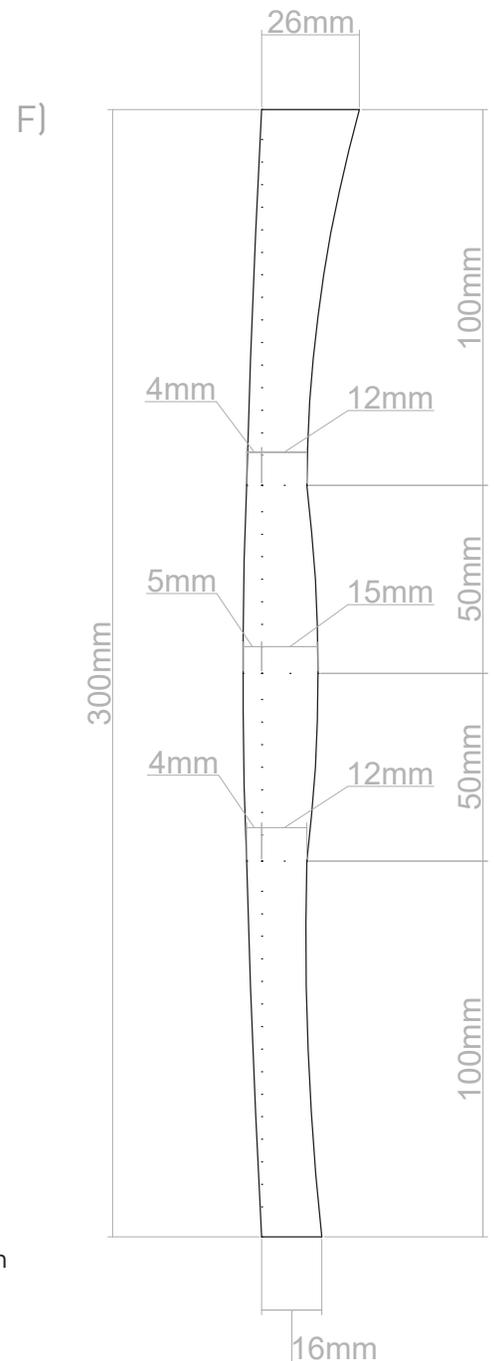
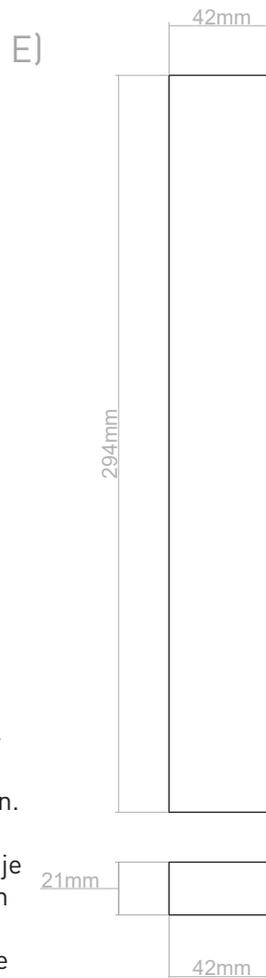
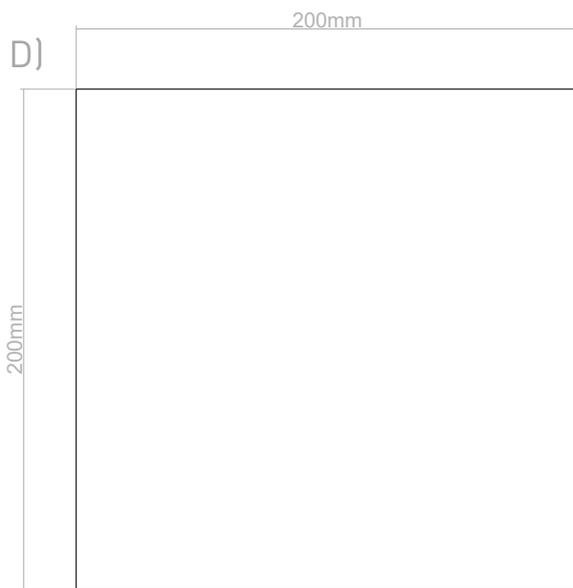
D) Base E. 1 : 30

E) Soporte E. 1 : 30

F) Corte E. 1 : 50



# Columna 3



## Proceso Previo

- 1.- Se hace un estudio previo de casos de columnas anteriores hechas por alumnos de cursos anteriores que dejaron sus trabajos en exposición.
- 2.- Se hace el calculo de cada sección de la columna teniendo presente distintos radios en su eje dispuestos cada 100 mm desde los extremos y en el centro.
- 3.- De una tabla de trupan de 3mm de espesor se cortan dos trozos rectangulares de largo 294 mm y de 60 mm de ancho, a ambos trozos se les realiza el dibujo en la Planimetría A- Matriz, que es un estimativo de la fomra que debiese tomar la forma al final del proceso.
- 4.- Se procede al cálculo de tela , del perimetro de la circunferencia de la columna, y se corta un trozo de tela de 160 x 400 mm . Se marcan las medidas en la tela tal que:
  - Perimetro Circulo:       -Superior Diametro 25 mm x  $\pi$  = 78 mm
  - Inferior   Diametro 16 mm x  $\pi$  = 50 mm
  - Pestañas laterales : 50 mm aprox.
  - Pestañas verticales : 50 mm aproximados
- 4.- De la misma tabla de trupan del paso 3 se obtienen dos cuadrados de 120 x 120 mm , los cuales sosteniendose con un sargento a la mesa, de forma independiente cada uno, se perforan con una broca de copa de 16 mm y una broca paleta de 25mm.
- 5.- Se buscan dos retazos de tabla gruesa que pueda servir de soporte de manera triangular, estos se cortan quedando como resultado en una longitud de 294 mm
- 6.- Se reutiliza la base anterior de 200 x 200 mm, rebajando el resto que le sobraba para dajarla exacto del tamaño.

# Columna 3

## Ensamble

- 1- Pegar pestañas laterales de la tela a las matrices siguiendo la curvatura delicadamente
- 2- Pegar matrices entre sí, con tela entre medio
- 3- Pasar pestañas verticales ( flequillos) por los orificios de los brocales.
- 4- Pegar matriz de manera perpendicular a ambos brocales pasando las pestañas verticales (flequillos) por los orificios de los brocales
- 5- Tensar los flequillos en la caras posteriores de los brocales , estirando con ello la tela y fijar al brocal (pegamento y cinta de papel)
- 6- Pegar Soportes en dos esquinas opuestas a la direccion en que se pega la matriz en el brocal.
- 7- Tapar orificio inferior con tela por debajo del brocal base.
- 7- Montar estructura en la base
- 8- Mezclar yeso ( 20 cucharadas yeso + 2 3/4 de vasos de agua)
- 9- Rellenar moldaje y esperar un dia de fragua
- 10- Desmolde en orden inverso

## Resultado

### Aciertos

- La columna presenta la forma que se buscaba hacer
- Ambas curvas se presentan con ligereza de trazo, son suaves y ligeras , no resultan toscas al apreciarlas.
- La columna logra mantenerse de pie con poco de apoyo superior.
- La superficie se da de manera lisa en su mayoría, sin grandes imperfecciones debido a tela.
- Se aprecia como una columna muy leve , con cierta precisión del detalle.
- Desde el eje matriz se aprecia la simetria lograda en la columna, y como la curvatura se da continua desde los distintos perfiles

### Azares

- Presenta una pequeña arruga debajo del bulbo central, probablemente debido a error de calculo minusculo
- En ambos extremos presenta un daño, en la parte superior un hilo se deshilacho y apreto la columna, y en la parte inferior se marco debido a medida incorrecta del brocal inferior.



# Viga 1

## Viga Escala 1 : 10 Simple

Longitud: 270 mm Alma Viga: 30 mm

La viga 1 sirve, al igual que la columna 1, como introducción al molde flexible en otro ámbito, en este caso a vigas. Se da una primera cercanía al moldaje en moldes horizontales, basándose en un molde simple, semi elíptico

## Material

### Matriz

A- 2 tablas 296 x 30 mm , 3 mm esp.

### Brocales

B.a- 2 tabla 80 x 72 mm , 3 mm esp.

B.b - 2 tabla 80 x 30 mm, 3 mm esp.

### Soporte Brocales

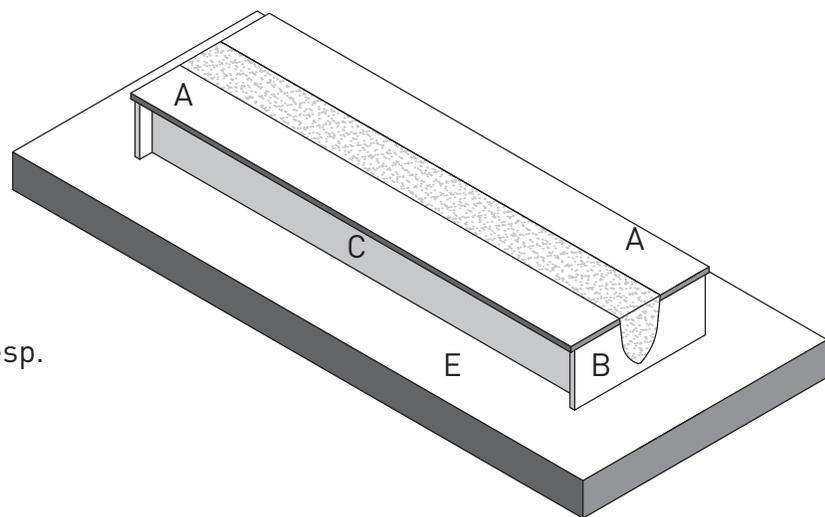
C- 2 maderas 270 x 30 mm , 21 mm esp.

### Tela

D- Tela de 130 x 370 mm

### Base

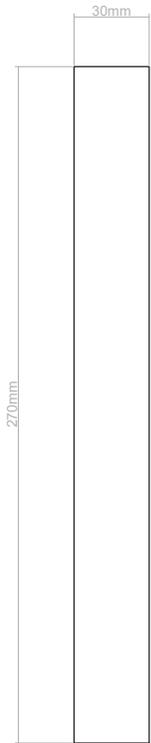
E- Trozo Madera 140 x 350 mm , 10 mm esp.



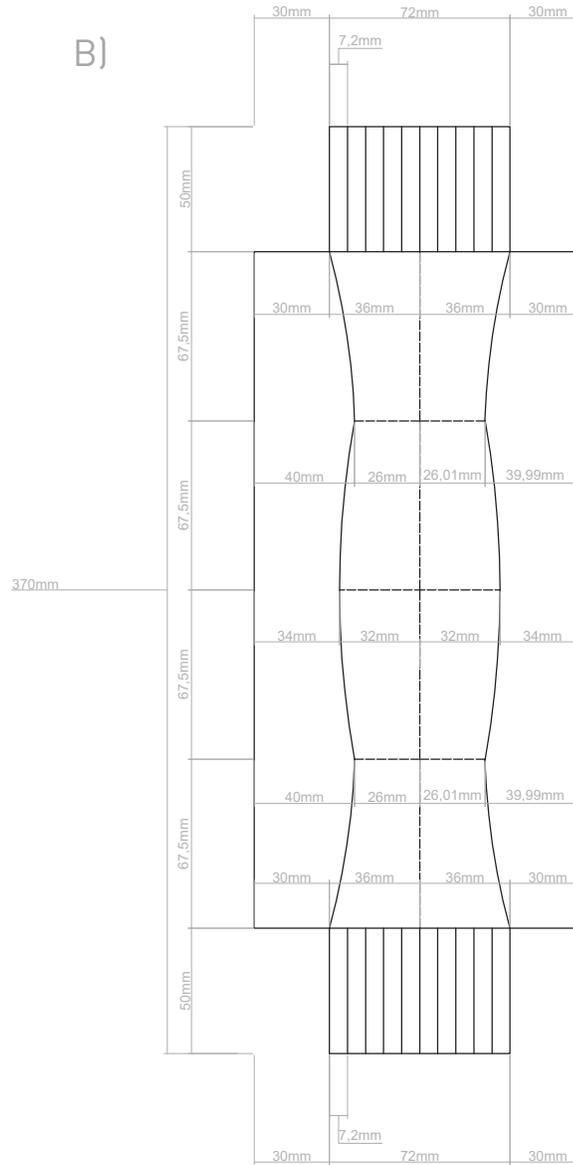
Isométrica  
Esc 1 : 40

# Viga 1

A)



B)



## PLANIMETRÍAS

A) Matriz E. 1 : 30

B) Tela E. 1 : 30

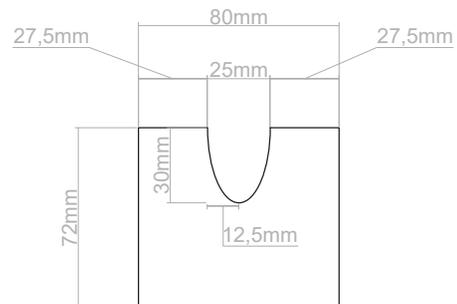
C) Brocal E. 1 : 30

D) Base E. 1 : 30

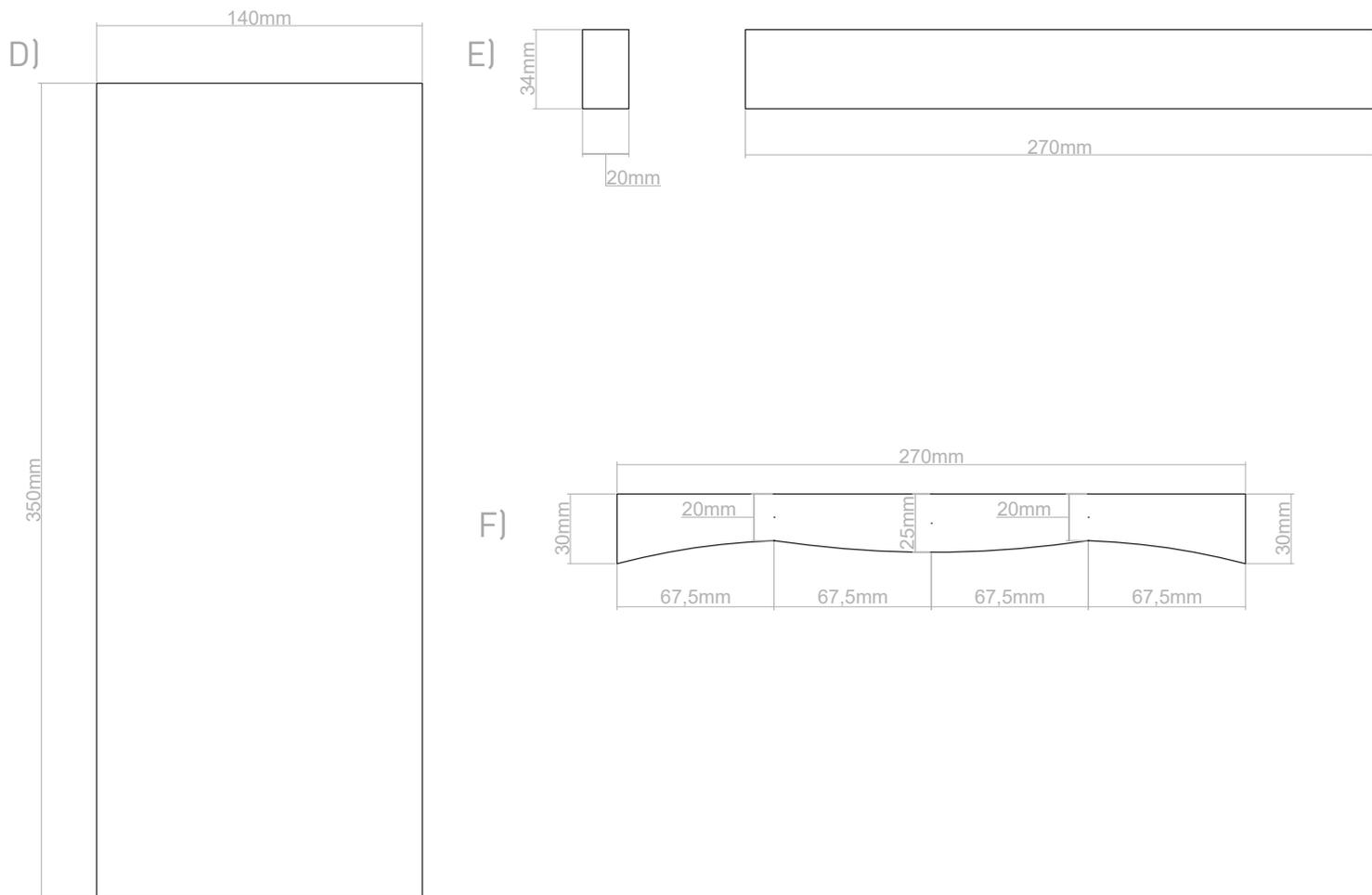
E) Soporte E. 1 : 30

F) Corte E. 1 : 30

C)



# Viga 1



## Proceso Previo

- 1.- De una tabla de trupan de 3mm de espesor se cortan dos trozos rectangulares de largo 270 mm y de 30 mm de ancho, quedando dos trozos rectangulares.
- 2.- Se procede al cálculo de tela , la "v" elíptica que sirve de alma de viga, y se corta un trozo de tela de 140 x 400 mm . Se marcan las medidas en la tela tal que:
  - Alma de Viga: Maxima 30 mm
  - Minima 20 mm
  - Pestañas laterales : 30 mm aproximados
  - Pestañas verticales : 50 mm aproximados
- 3.- De la misma tabla de trupan del paso 1 se obtienen dos rectangulos de 80 x 72 mm , los cuales sosteniendose con un sargento a la mesa, se marca en su centro un rectangulo de 25 mm x 30 mm, en el cual se traza una línea ligeramente curva hecha con cercha plastica, a travez de la cual se cala con herramienta electrica
- 4.- Se buscan retazos de tabla gruesa que puedan servir de soporte, y este se corta quedando como resultado en una longitud de 270 mm.
- 5.- Se busca una tabla ancha y gruesa , la cual se corta en una longitud de 350 mm.

# Viga 1

## Ensamble

- 1- Pegar brocales a los soportes estructurales, de manera que donde termine el sacado del brocal se ubique un soporte
- 2- Calzar la tela con las matrices rectas, es decir, pegar las pestañas laterales por sobre las matrices
- 3- Pegar las matrices encima de los soportes, calzandolos con el sacado de los brocales, dejando los 25 mm de diferencia entre ambos , y dejando caer la tela de enmedio al resto de la estructura.
- 4- Estirar las pestañas verticales ( flequillos) y pegarlos de manera tensada en los brocales.
- 5- Pegar la estructura en la base
- 6- Pegar los segundos brocales ( B.b) sirviendo como tapa para los otros brocales, pegar y poner puntas
- 7- Hacer mezcla de yeso ( 16 cucharadas yeso + 2 3/4 vaso de agua)
- 8- Vertir mezcla en el modelo y dejar fraguar 1 dia
- 9- Desmoldar en el orden inverso al que se armo.

## Resultado

### Aciertos-

- La viga se presenta con las curvaturas inferiores que se esperaban, presentandose con una ondulación suave.
- La curvatura se da en una continuidad de trazo liso, no presenta pliegues ni arrugas en esta continuidad.
- Se logra realizar el primer moldaje horizontal

### Azares-

- Presenta imperfecciones en ambos costados, en el primero presenta arrugas y pliegues en las zonas mas altas de la viga (donde el alma alcanza sus mayores tamaños), y por el otro lado ocurre lo contrario un aplastamiento muy liso de la viga. Por lo tanto pienso que el error esta en un error de tela, ya sea de falla de calculo o falta de estiramiento lateral.



# Viga 2.1

## Viga 2 Escala 1: 5 Doble Curva

La viga 2.1 se basa en el estudio de la curvatura inferior de la viga, llevándose a desarrollar en dos "curvas" que se topan en una contracurva central, logrando una continuidad detallada y posible en el calculo de tela.

### Material

#### Matriz

A- 2 tablas 540 x 30 mm , 3 mm espesor

#### Brocales

B.a- 1 tabla 150 x 85 mm , 3 mm esp.

B.b - 1 tabla 60 x 80 mm, 3 mm esp.

#### Soporte Brocales

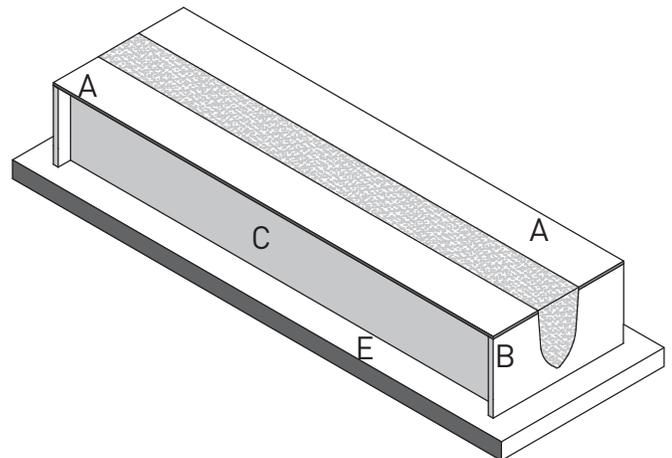
C- 2 maderas 534 x 80 mm , 20 mm esp.

#### Tela

D- Tela de 240 x 740 mm

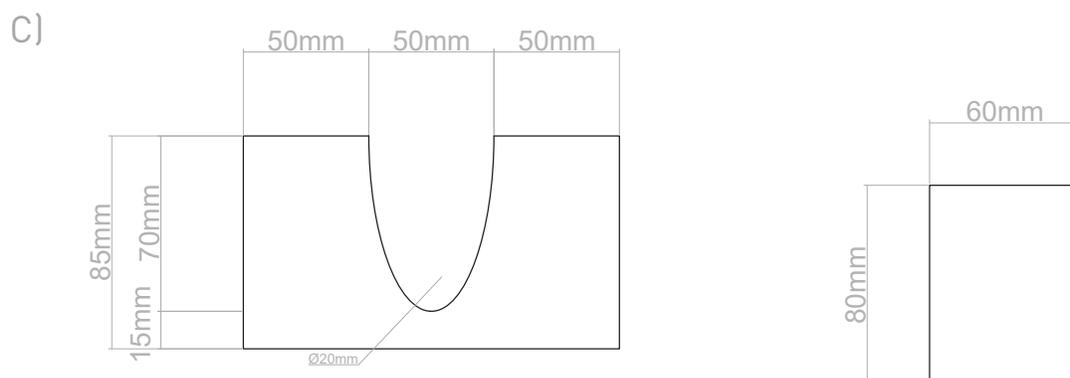
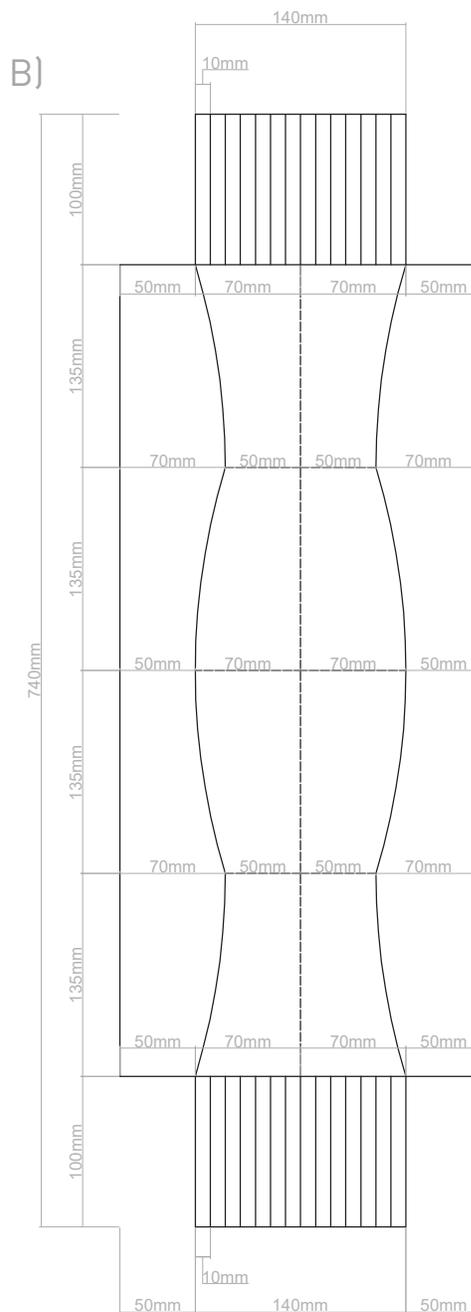
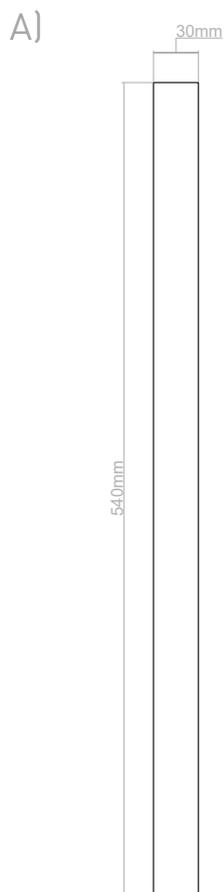
#### Base

E- Trozo Madera 600 x 200 mm aprox. , 25 mm esp.



Isométrica  
Esc 1 : 80

# Viga 2.1



## PLANIMETRÍAS

A) Matriz E. 1 : 50

B) Tela E. 1 : 50

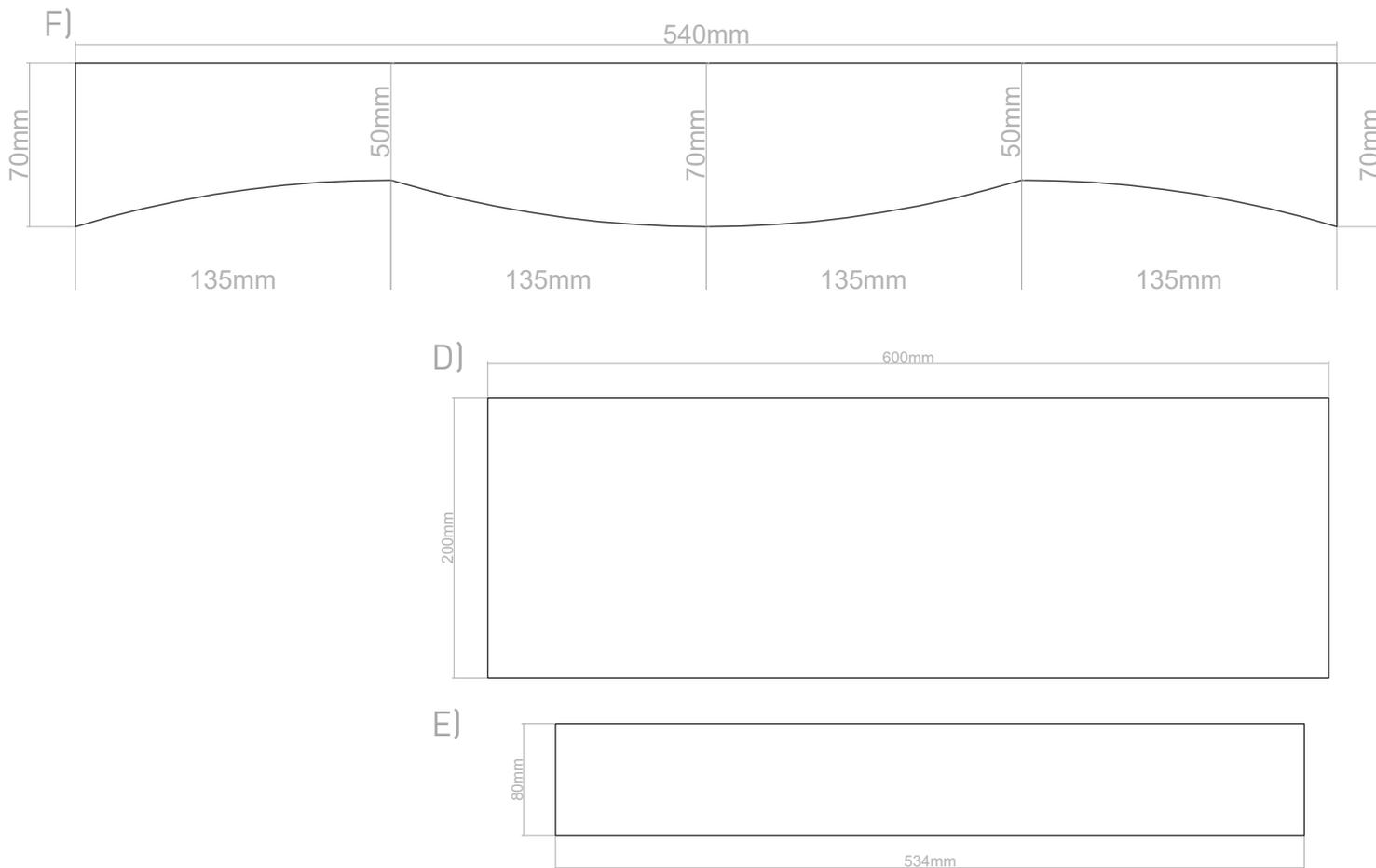
C) Brocal E. 1 : 30

D) Base E. 1 : 50

E) Soporte E. 1 : 50

F) Corte E. 1 : 30

# Viga 2.1



## Proceso Previo

- 1.- De una tabla de trupan de 3mm de espesor se cortan dos trozos rectangulares de largo 540 mm y de 30 mm de ancho, quedando dos trozos rectangulares.
- 2.- Se procede al cálculo de tela , la "v" elíptica que sirve de alma de viga, y se corta un trozo de tela de 200 x 750 mm . Se marcan las medidas en la tela tal que:
  - Alma de Viga:   Maxima 70 mm
  - Minima 50 mm
  - Pestañas laterales : 50 mm aproximados
  - Pestañas verticales : 100 mm aproximados
- 3.- De la misma tabla de trupan del paso 1 se obtienen dos rectangulos de 150 x 85 mm , los cuales sosteniendose con un sargento a la mesa, se marca en su centro un rectangulo de 50 mm x 70 mm, en el cual se traza una linea ligeramente curva hecha con cercha plástica, a travez de la cual se cala con herramienta electrica
- 4.- Se buscan tablas gruesa que puedan servir de soporte, y este se corta quedando como resultado en una longitud de 534 mm y ancho de 60 mm
- 5.- Se busca una madera ancha y gruesa para la base, la cual se recorta a 200 x 600 mm.

# Viga 2.1

## Ensamble

- 1- Pegar brocales a los soportes estructurales, de manera que donde termine el sacado del brocal se ubique un soporte
- 2- Calzar la tela con las matrices rectas, es decir, pegar las pestañas laterales por sobre las matrices
- 3- Pegar las matrices encima de los soportes, calzandolos con el sacado de los brocales, dejando los 50 mm de diferencia entre ambos , y dejando caer la tela de enmedio al resto de la estructura.
- 4- Estirar las pestañas verticales ( flequillos) y pegarlos de manera tensada en los broclaes.
- 5- Pegar la estructura en la base
- 6- Pegar los segundos brocales ( B.b) sirviendo como tapa para los otros brocales, pegar con silicona
- 7- Hacer mezcla de yeso ( 44 cucharadas yeso + 5 3/4 vasos de agua)
- 8- Vertir mezcla en el modelo y dejar fraguar 1 dia
- 9- Desmoldar en el orden inverso al que se armo.

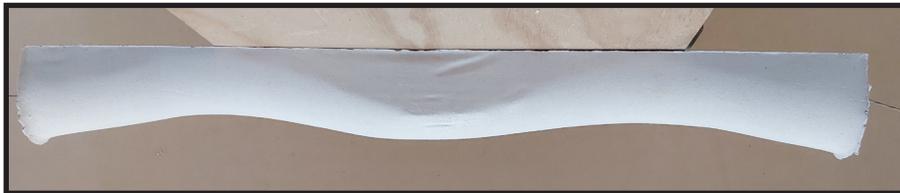
## Resultado

### Acieros-

- La viga se presenta con curvatura inferior, un poco aplanado en la curva central.
- Las contracurvas son claramente apreciables, posyendo simetria entre ellas.
- La curvatura se da en una continuidad de trazo, no presenta pliegues ni arrugas en esta continuidad, su textura inferior es lisa y sin porosidades.
- La viga posee cierto peso y resistencia al aumentar de escala / tamaño

### Azares-

- Al igual que el caso anterior se presentan fallas en los costados, esta vez siendo presentando una superficie lisa con arrugas incrustadas, tal magnitud de superficie plana la atribuyo la cercania que tuvo el molde con los soportes estructurales, sirviendo estos como una especie de pared limite, mientras que las arrugas se deben a un mal relleno de la viga : debido a una mal calculo de yeso tube que realizar 3 mezclas distintas, formando una mezcla no homogenea que fraguo a tiempos distintos, resquebrajando asi la viga.



# Viga 2.2

## Motivo

La viga 2.2 es una reiteración de la viga 2.1, que se enfoca en corregir los errores laterales del anterior intento de viga, es decir, corregir las arrugas formadas en los costados además de mejorar la forma de generar los brocales.

## Material

### Brocales

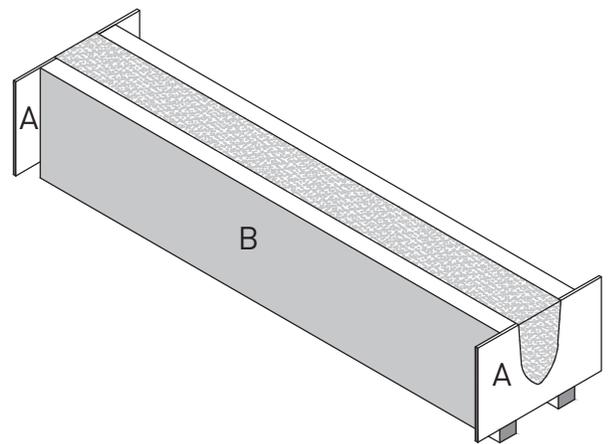
- A.a- 2 tabla 150 x 100 mm , 3 mm espesor
- A.b- 2 tabla 70 x 70 mm, 3 mm espesor

### Soporte Brocales

- B- 2 maderas 564 x 114 mm , 20 mms esp.

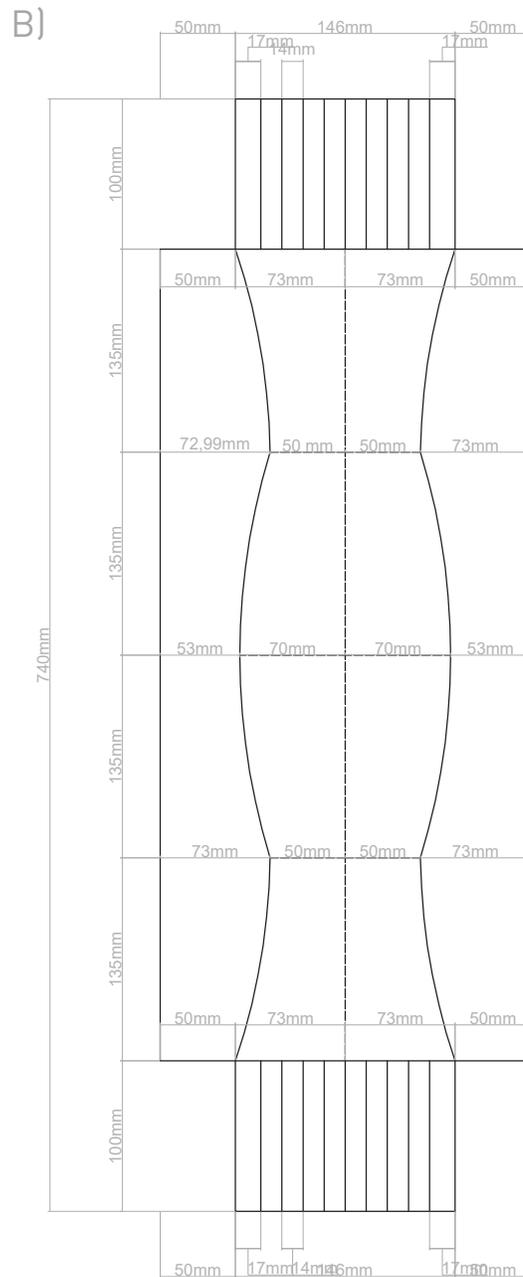
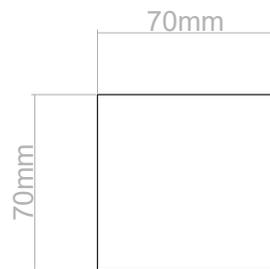
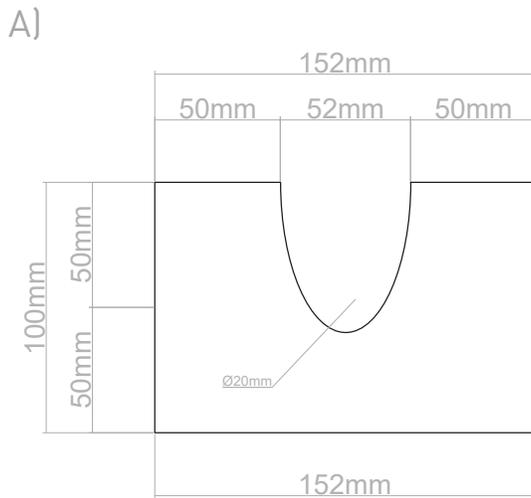
### Tela

- C- Tela de 250 x 740 mm



Isométrica  
Esc 1 : 80

# Viga 2.2



## PLANIMETRÍAS

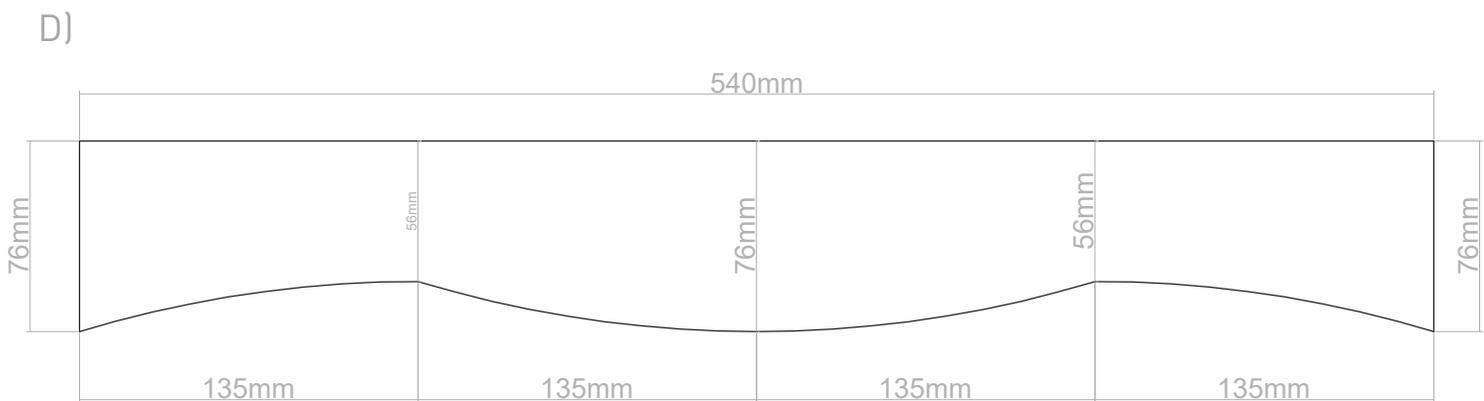
A) Brocal E. 1 : 30

B) Tela E. 1 : 50

D) Soporte E. 1 : 40

E) Corte E. 1 : 30

# Viga 2.2



## Proceso Previo

1.- Se procede al cálculo de tela , la "v" elíptica que sirve de alma de viga, y se corta un trozo de tela de 200 x 750 mm . Se marcan las medidas en la tela tal que:

Alma de Viga:   Maxima 76 mm  
                  Minima 56 mm

Pestañas laterales : 50 mm aproximados

Pestañas verticales : 100 mm aproximados

2.- De la misma tabla de trupan del paso 1 se obtienen dos rectangulos de 152 x 100 mm , los cuales sosteniendose con un sargento a la mesa, se marca en su centro un rectangulo de 52 mm x 76 mm, en el cual se traza una circunferencia de 20mm que intersecta en la parte baja central del segundo rectangulo, desde esta circunferencia se traza la linea ligeramente curva hecha con cercha plástica, a travez de la cual se cala con herramienta electrica en conjunto a la parte baja de la circunferencia.

3.- Se buscan tablas gruesa que puedan servir de soporte, y este se corta quedando como resultado en una longitud de 534 mm y ancho de 60 mm.

# Viga 2.2

## Ensamble

- 1- Pegar brocales a los soportes estructurales, de manera que donde termine el sacado del brocal se ubique un soporte
- 2- Calzar la tela con las brocales, es decir, pegar las pestañas verticales ( flequillos) por sobre los brocales, al mismo tiempo que las pestañas horizontales se estiran y calzan con el borde de los soportes.
- 3- Pegar los segundos brocales ( B.b) sirviendo como tapa para los otros brocales, pegar con silicona
- 4- Hacer mezcla de yeso ( 46 cucharadas yeso + 5 3/4 vasos de agua)
- 5- Vertir mezcla en el modelo y dejar fraguar 1 dia
- 6- Desmoldar en el orden inverso al que se armo.

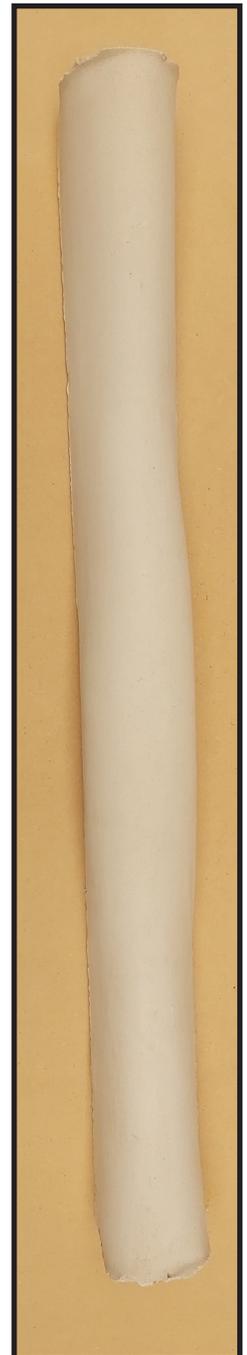
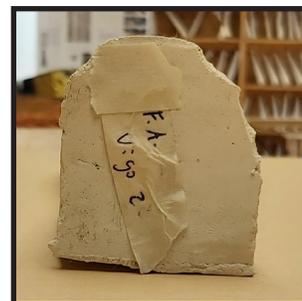
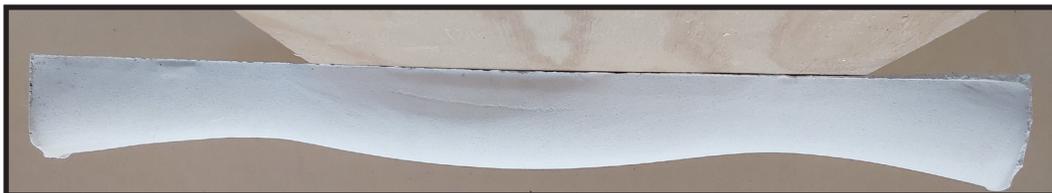
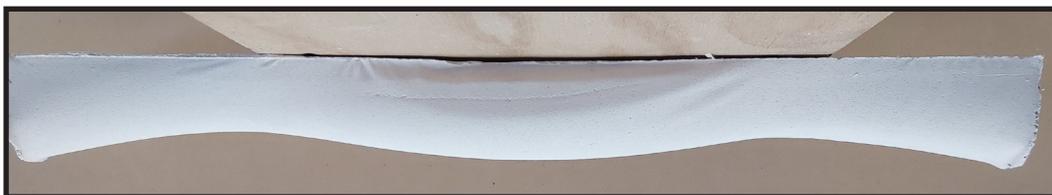
## Resultado

### Aciertos-

- La viga se presenta con su curvatura inferior, remarcandose mas notoriamente la curva y contracurva que se da en las vigas.
- La viga en cuanto a su curvatura posee cierta simetria.
- La curvatura se da en una continuidad de trazo, no presenta pliegues ni arrugas en esta continuidad, su textura inferior es lisa y sin porosidades.
- La viga posee cierto peso y resistencia al aumentar de escala / tamaño
- Se logra disminuir las áreas planas que sucedian en el caso anterior.

### Azares-

- Al igual que el caso anterior se presentan fallas en los costados, esta vez disminuyendo en magnitud pero presentando otras pifias: la superficie del área aplanada presenta arrugas mas evidentes y hundimientos mas claros que otros casos, siendo esto por filtración de silicona en las esquinas de unión del soporte



# Viga 3

## Motivo

La viga 3 es una viga conjunta que mezcla una viga curvada por su parte inferior con un soporte recto de la misma longitud, el estudio se centra en el como realizar esta forma , para asi lograr una viga con soporte longitudinal.

## Material

### Matriz

A- 4 tablas 270 x 30 mm , 3 mm espesor

### Brocales

B.a- 2 tablas 110 x 80 mm , 3 mm espesor

B.b- 2 tablas 70 x 70 mm, 3 mm espesor

### Soporte Brocales

C.a- 2 maderas 534 x 84 mm , 20 mm esp.

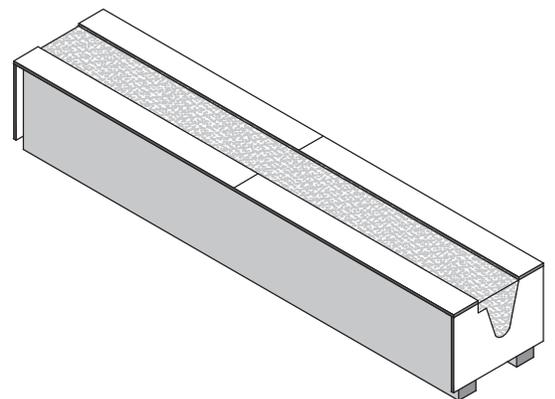
C.b- 1 madera 534 x 13 mm , 3 mm

C.c- 1 madera 534 x 10 mm , 3 mm

### Tela

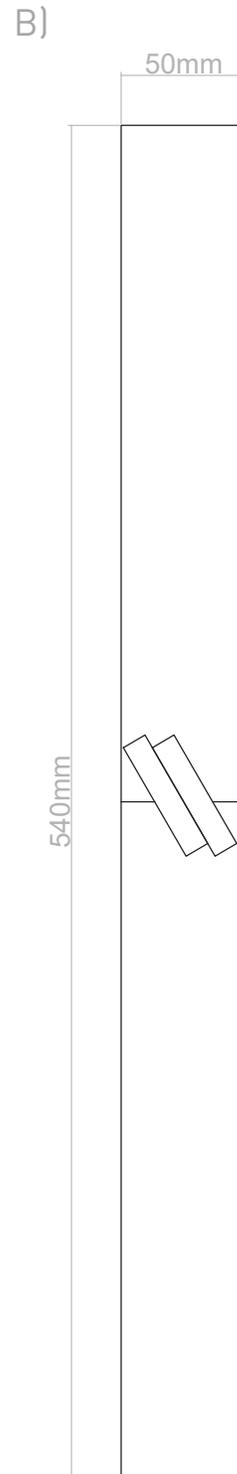
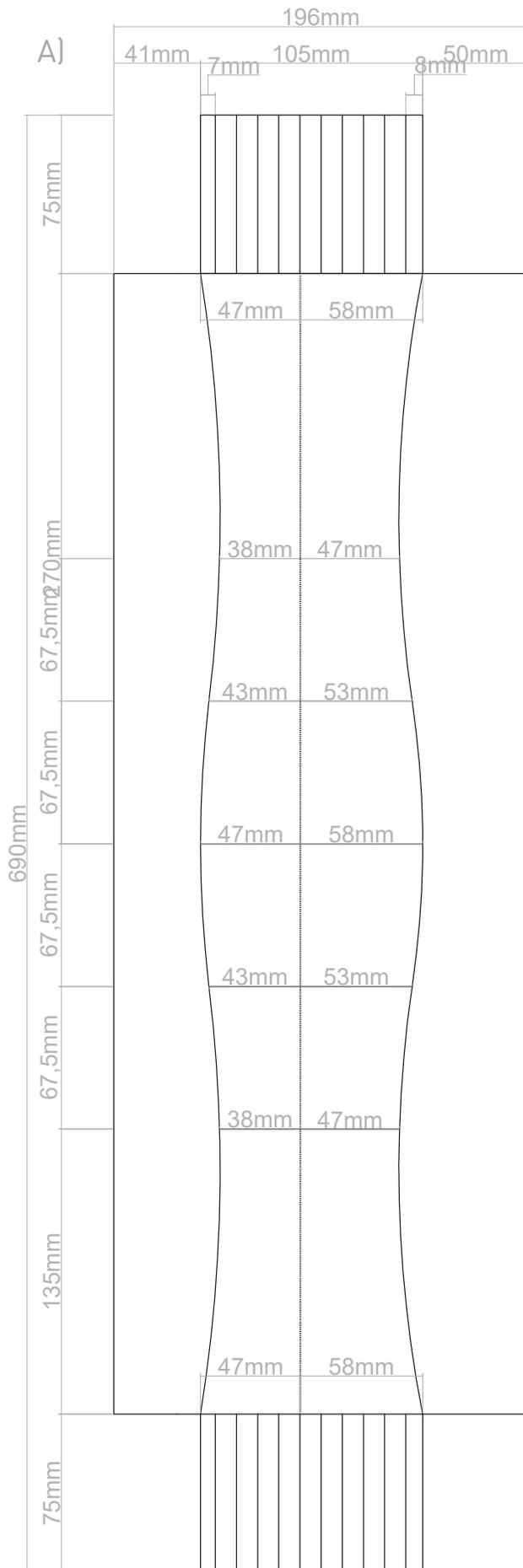
D.a- Tela de 200 x 700 mm

D.b- Tela de 50 x 540



Isométrica  
Esc 1 : 80

# Viga 3



## PLANIMETRÍAS

A) Tela 1 E. 1 : 30

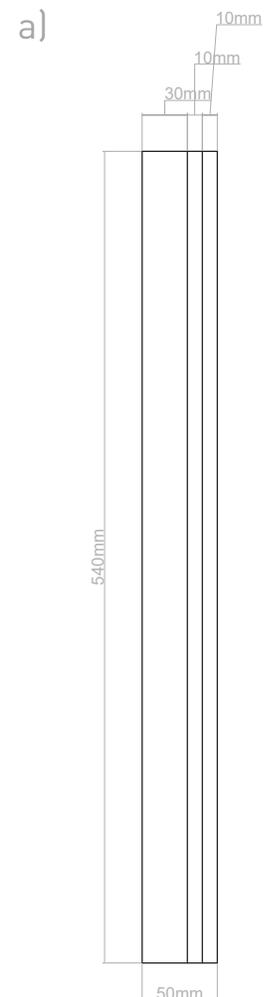
a) Tela 2 E. 1 : 30

B) Matriz E. 1 : 30

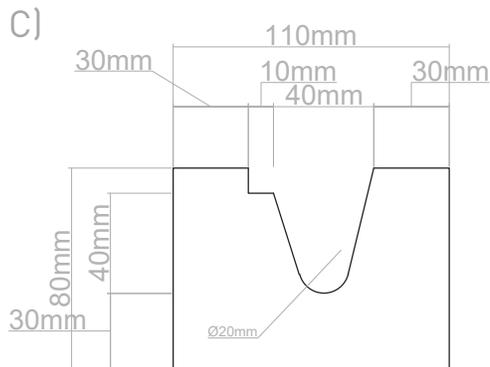
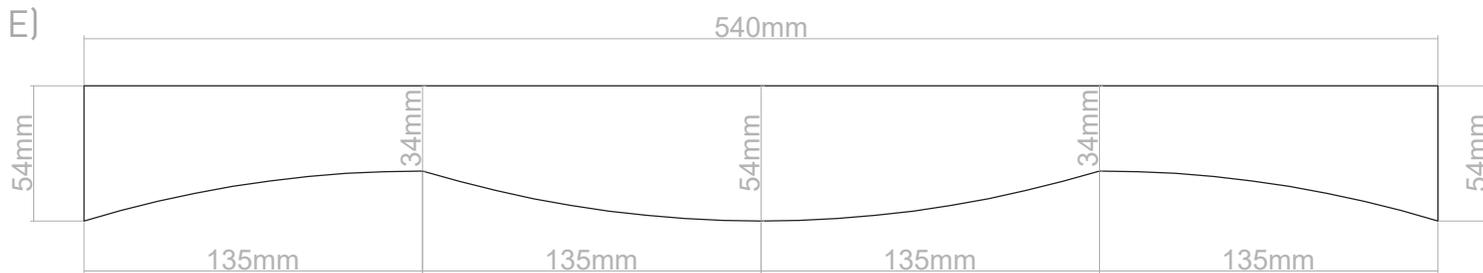
C) Brocal E. 1 : 30

D) Soporte E. 1 : 30

E) Corte E. 1 : 30



# Viga 3



## Proceso Previo

1.- De una tabla de trupan de 3mm de espesor se cortan cuatro trozos rectangulares de largo 270 mm y de 30 mm de ancho, quedando cuatro piezas rectangulares. Al tomar dos trozos y ponerlos por su en su dirección longitudinal se obtiene la matriz.

2.- Se procede al cálculo de tela, la "v" elíptica que sirve de alma de viga, y se corta dos trozos de tela, uno de 200 x 750 mm y la otra de 50 x 540 mm. Se marcan las medidas en la primera tela tal que:

Alma de Viga: Máxima 54 mm

Minima 34 mm

Pestañas laterales : 40 - 50 mm aproximados

Pestañas verticales : 75 mm aproximados

3.- De la misma tabla de trupan del paso 1 se obtienen dos rectángulos de 110 x 80 mm, los cuales sosteniéndose con un sargento a la mesa, se marca en su centro un rectángulo de 50 mm x 50 mm, en el cual se traza una paralela vertical a 10 mm del costado izquierdo, y en el cuadrilátero derecho de 40 x 50 mm se traza una circunferencia de 20mm que intersecta en la parte baja central del rectángulo, desde esta circunferencia se traza la línea ligeramente curva hecha con cercha plástica, a través de la cual se cala con herramienta eléctrica en conjunto a la parte baja de la circunferencia y el rebaje de 10 x 10 mm.

4.- Se buscan tablas gruesa que puedan servir de soporte, y este se corta quedando como resultado en una longitud de 534 mm y ancho de 84 mm.

# Viga 3

## Ensamble

- 1- Pegar brocales a los soportes estructurales, de manera que donde termine el sacado del brocal se ubique un soporte. Pegar tiras de madera de 10 mm x 3mm de espesor en la cavidad correspondiente del brocal para generar el espacio para la extensión
- 2- Calzar la tela con las matrices rectas, es decir, pegar las pestañas laterales por sobre las matrices
- 3- Pegar las matrices encima de los soportes, calzandolos con el sacado de los brocales, dejando los 50 mm de diferencia entre ambos , y dejando caer la tela de enmedio al resto de la estructura. Pegar el trozo de Tela recto y unirlo con la tela principal usando cuidadosamente silicona
- 4- Estirar las pestañas verticales ( flequillos) y pegarlos de manera tensada en los brocales.
- 6- Pegar los segundos brocales ( B.b) sirviendo como tapa para los otros, pegar solo con silicona
- 7- Hacer mezcla de yeso ( 40 cucharadas yeso + 4 3/4 vaso de agua)
- 8- Vertir mezcla en el modelo y dejar fraguar 1 día
- 9- Desmoldar en el orden inverso al que se armo.

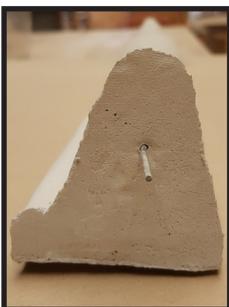
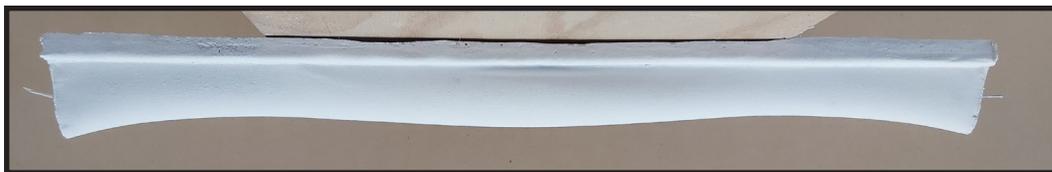
## Resultado

### Aciertos-

- La viga se presenta con su curvatura inferior y apoyo horizontal de 10 x 10 mm muy marcados, de forma muy lisa y sin grandes arrugas de telas ni fallas de medidas.
- El trazo de la curvatura es muy limpio, sin desperfectos aparentes, con mucha simetría y detalle.
- La curvatura se da en una continuidad de trazo, no presenta pliegues ni arrugas en esta continuidad, su textura inferior es lisa y sin porosidades.
- La viga posee cierto peso y resistencia al aumentar de escala / tamaño
- Se logra eliminar las áreas planas que sucedían en el caso anterior.
- Se logra formar la unión del apoyo con la curva sin problemas.

### Azares-

- Debido al uso de dos telas en lugar de una se tiene que en la unión central de la curva con la extensión de 10 x 10 mm se genera un gran pliegue, el cual tiende a interiorizarse en la curvatura.



# COLOFÓN

La experiencia del Taller de Obras ha sido una vivencia única, esperando en un primer momento encontrarme con algo de un trabajo obrero, de ser o estar trabajando todos los días de manera pesada , casi sin pensar , ejecutando ordenes sin mas , pero muy por el contrario me encuentre con una experiencia enriquecedora : el moldaje flexible.

El moldaje flexible se me abrió como posibilidad muy variada de estudio independiente : Necesidad de bastante dedicación en todo el proceso de construcción, es decir, necesidad de un buen planteamiento previo, una construcción fina y detallada de las piezas de la maqueta, un calculo preciso en la tela, un estudio y proyeccion del moldaje ea hacer. Todo esto pensando solo en modelo a escala, luego pensarlo y pasarlo a medidas reales posee su propia dificultad,pero no una imposibilidad.

Todos los procesos de la maquetaación del moldaje flexible poseen una característica muy util de aprender , que se puede extrapaolar a otras ramas de la disciplina: el detallismo , el perfeccionismo y el estudio dado en el moldaje flexible, el detallismo dado en la presición milimetrica de las planimetrías y cortes de material, el perfeccionismo en la reiteracion de la forma, buscando una buena ejecución resultante en cada viga o columna, y por último el estudio independiente, con un espíritu muy característico de Ciudad Abierta y la escuela en general: aprender en la construcción, aprender haciendo, un aprender con las manos, un aprender en Obra