

Moldajes Flexibles

[Investigación “Forma arquitectónica en hormigón armado realizado con moldajes flexibles”]

Constanza Neira Ortega
Profesor guía: Sr. David Jolly Monge
Arquitectura, 2015

e[ad]
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Agradecimientos

A mis padres por el amor y soporte, a mis amigos por el ocio, las risas, los viajes y travesías. A la escuela y profesores por la formación y herramientas entregadas, en especial a David Jolly por guiar y compartir en jornadas de trabajo y estudio, a Hans por el trabajo en conjunto, la amistad y la calma. Por último agradecer a la Ciudad Abierta, por recibirme como huésped durante este año.

ÍNDICE

	Página
TITULO I	
Agradecimientos.....	3
Prólogo.....	7
RECuento DE PROYECTOS Y TRAVESÍAS.....	9
I Etapa, espacio público, Parque Alejo Barrios.....	12
II Etapa, espacio público, plaza Anibal Pinto.....	16
III Etapa, la casa en la esquina.....	20
IV Etapa, la casa en Santa Inés.....	24
V Etapa, la sede, Ascensor Reina Victoria.....	28
VI Etapa, la sede, Biblioteca comunitaria.....	32
VII Etapa, la obra como articulador barrial.....	34
VIII Etapa, Cité Colón.....	44
IX Etapa, intercambio universidad Roma Tre.....	54
X Etapa, masterplan para las quebradas de Valparaíso.....	66
Travesía Futaleufú.....	71
Travesía Colliguay.....	76
Travesía Sao Paulo.....	80
Travesía Puerto Ibañez.....	84
Travesía Paraty.....	88
INVESTIGACIÓN MOLDAJES FLEXIBLES.....	92
Antecedentes.....	93
TALLER DE OBRAS.....	97
Elaboración de modelos.....	99
Cilindro.....	101
Columnas.....	102
Vigas.....	104
Arco.....	106
Unión esquina.....	107
PROYECTO UMBRALES PARA EL PÓRTICO DE LOS HUÉSPEDES.....	108
Observaciones del lugar.....	111
Croquis de la obra habitada.....	113
Propuesta de emplazamiento.....	114

TITULO II

PÓRTICO DE LOS HUÉSPEDES

Formulación de los accesos y experimentación con moldajes flexibles.....	117
Introducción	118
Propósitos durante la etapa.....	119
Exposición y guardado.....	120
Selección de modelos.....	122
Formulación del pórtico.....	124
Trazado de la propuesta final.....	131
ETAPA CONSTRUCTIVA.....	132
ELABORACIÓN DE MOLDAJES.....	135
matrices.....	137
Geotextil.....	139
Uniones.....	141
Enfierradura.....	147
Construcción in situ.....	148
Resultados y conclusiones.....	157
Fichas constructivas de los modelos realizados.....	159
Cubicación de materiales.....	194
Fotografías generales.....	195

TITULO III

Introducción.....	210
Propósitos durante la etapa.....	211
Observación umbral existente.....	212
Sobre el umbral y sus medidas.....	214
Partidas de la propuesta.....	216
Investigación y desarrollo de modelos.....	221
Propuesta.....	224
Croquis de la obra habitada.....	228
Fichas de los modelos realizados.....	229
Cubicación.....	254
Colofón.....	257

Proyecto de Título de Constanza Neira Ortega.

El proyecto de título en esta Escuela se recoge en una carpeta, la que cuenta básicamente con dos partes; la primera recoge los cinco años de taller arquitectónico. Esto es una experiencia doblemente singular ya que son los trabajos que la estudiante ha llevado a cabo son sus concretas realizaciones y al mismo tiempo es su espacio de formación en la vida que es irreplicable, en ese sentido es una partida y un original.

La segunda parte la constituye el proyecto realizado durante un año. Esta vez se trata de una ocasión especial: es la participación en un Taller de Obras en la Ciudad Abierta, el que se encuentra dedicado a realizar una investigación en hormigones obtenidos con moldajes flexibles, que corresponde a un proyecto de investigación inicial financiado por Fondecyt.

Este Taller de Obras se plantea como un trabajo de una gran presencia en el taller, cuatro días de la semana en jornadas de 8 horas. Con esta dedicación el trabajo se desarrolla en dos fases la primera de experimentación en modelos a escala realizados en yeso y luego la construcción de prototipos realizados in situ a escala 1:1. Se levantaron 17 columnas en la obra el Pórtico de los Huéspedes.

El trabajo de investigación no solo incluye la invención y descubrimiento de nuevas formas para la arquitectura sino también un riguroso registro de lo realizado tanto en los modelos como los prototipos para garantizar su construcción y la transmisión de la experiencia a otros. Por último los titulantes realizan un trabajo final que consiste en proyectar un umbral para los límites de la Ciudad Abierta, hasta el nivel de los modelos a escala. Este umbral debe cumplir con las condiciones de ser una detención para los peatones, permitiendo su paso, sin la agresividad de los cercos, pero impidiendo el paso de caballos, vacunos, motos y vehículos de todo tipo; es un filtro que recibe al visitante a pie y detiene el tránsito que no se desea.

Hay que dejar consignado que los titulantes en esta experiencia de Taller de Obras se han ido a residir a la Ciudad Abierta donde son recibidos como huéspedes y a su medida participan del ámbito de vida, trabajo y estudio que ahí se pretende construir, teniendo como horizonte poético la hospitalidad. Nos parece que esta experiencia del Taller de Obras con la investigación en Arquitectura se abre como una opción formativa para quienes terminan sus estudios de pregrado y les construye el inicio de una posible formación de postgrado con la cual acceden a su título de arquitectos.

David Jolly Monge
Viña del Mar, Diciembre 2015.

Recuento de Proyectos y Travesías

[Estudio desde los Umbrales de la Obra]

PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO

Los Umbrales de la Obra

Durante esta etapa se debe llevar a cabo la recopilación de los proyectos y travesías realizadas durante los años de estudio. Se trata de exponer lo entero que da cuenta de un total. Se busca mirar cada proyecto y travesía desde un punto de vista arquitectónico que se enfoca en los umbrales de la obra y como estos dan lugar a la hospitalidad en el acto de acceder.

En toda obra se crean espacios intermedios que articulan y crean el vínculo entre los diferentes recintos (interiores y exteriores), estos espacios intermedios son el vacío que contiene y recibe al cuerpo en un primer gesto de hospitalidad que se manifiesta en lo tangible de los elementos que permiten el aplomo del cuerpo y en las medidas que contienen y dan el espesor al umbral.

Recuento de Proyectos

I ETAPA

Accediendo al espacio público

SOBRE EL CURSO

Taller Arquitectónico 1º etapa

Profesores: Patricio Cáraves, Fernando Espósito, Pamela González, Pablo Hormazábal, Alejandra Corral

Primer trimestre 2010

Durante la primera etapa el objetivo es introducirnos en la arquitectura desde la observación, tiempo que aparece al detenernos ante la particularidad de los espacios, para ver como las personas habitan y se manifiestan según el contexto que las recibe. La observación recoge estas particularidades a través del dibujo hecho en el lugar y la palabra escrita que lo complementa.

El taller se enfoca en el espacio público, en aquellos lugares que dan cabida al uso colectivo donde las personas interactúan en una relación sin jerarquías.

Con los encargos se busca conocer el acontecer de los espacios públicos, desde lo macro (la relación que tiene el lugar con el total de la ciudad, como se conecta y como se accede) hasta lo más próximo, donde la observación se enfoca en las personas, reconociendo posturas en que el cuerpo busca el aplomo para los diversos quehaceres.

DESDE LA OBSERVACIÓN EN EL ESPACIO PÚBLICO

Los espacios públicos construyen los vacíos en la ciudad, a través de lugares que dan cabida a la pausa que permite permanecer mientras se suspende el ritmo de su contexto. Los bordes aparecen como un límite permeable que construye el vínculo visual entre el espacio público y la ciudad, estos bordes son al mismo tiempo los accesos que reciben y los márgenes que contienen el habitar.

CASO DE ESTUDIO Y LUGAR DE PROYECTO

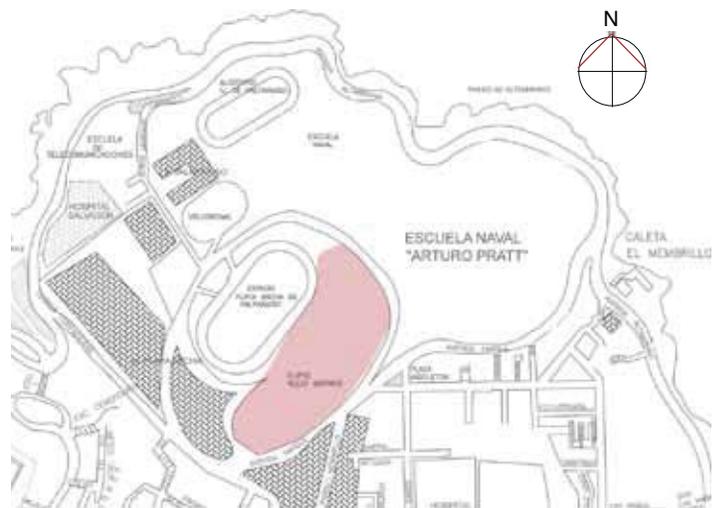
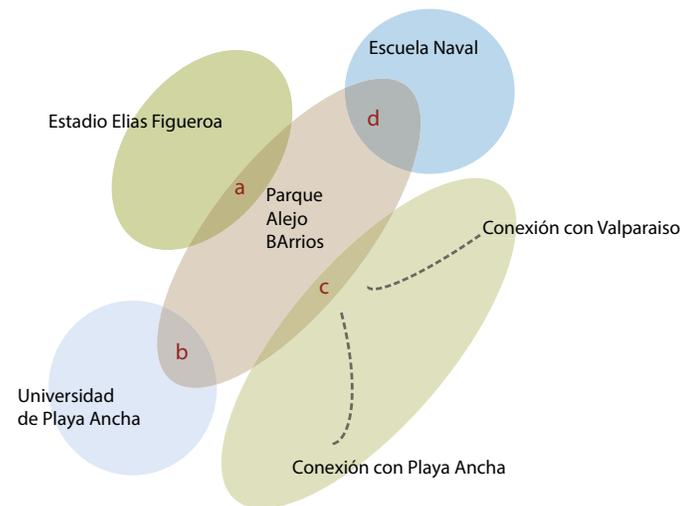


Imagen: Ubicación Parque Alejo Barrios, Playa Ancha, Valparaíso

PARQUE ALEJO BARRIOS

El lugar es una explanada que aparece como un vacío público en medio de las construcciones que lo rodean, todas ellas con acontecimientos que se desarrollan al interior de cada una. La explanada del parque no permite la intervención del suelo, ya que es usado periódica y espontáneamente con canchas de fútbol. Ante esta situación aparece la potencia espacial de los bordes (a, b, c y d) para realizar un proyecto de espacio público que impulse el vínculo entre el parque y su entorno, con un espesor habitable que permite la detención y permanencia en él.

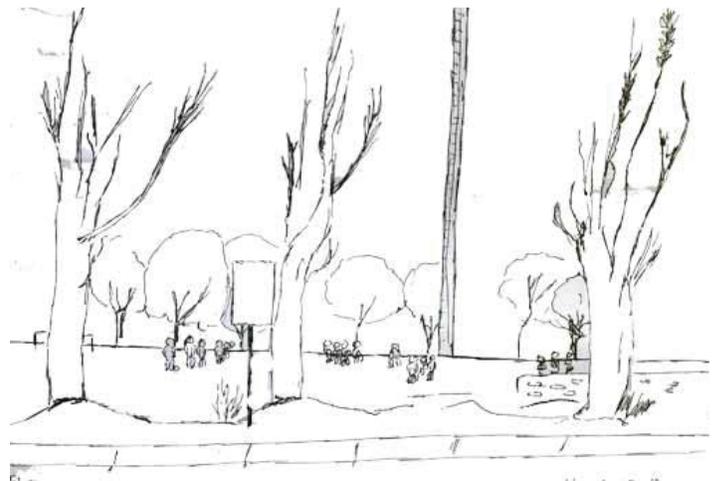
El proyecto se realiza de forma individual, un paso previo fue dividir el taller en 4 grupos, donde a cada uno se le asignó un borde para realizar el proyecto



Organigrama del contexto en que se emplaza el parque

CASO PARTICULAR BORDE D

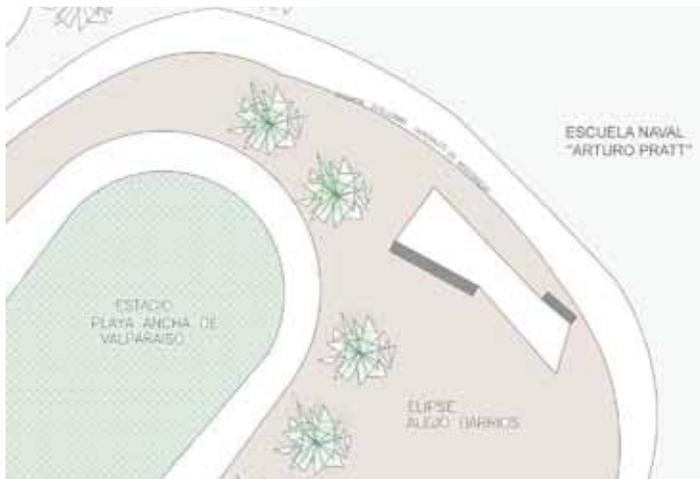
Borde que lo conecta con su mayor contraste espacial; la escuela Naval aparece con un uso que se vuelca al interior de ella, generando un hermetismo que provoca el des - uso de este acceso al parque



PARQUE ALEJO BARRIOS

Obs: Los árboles en el borde muestran los límites que construyen al parque como un espacio público, el espesor formado por ellos crea un umbral desde donde se está enterado de lo que ocurre al interior y al exterior del parque, es entonces, la permeabilidad de los bordes una de las particularidades espaciales del espacio público.

PROYECTO PASEO ELEVADO



Esquema de emplazamiento de la obra.

RASGOS FUNDAMENTALES

-**ALTURA:** Al estar por sobre el nivel del parque, se tiene un alcance visual que permite estar enterado de lo que ocurre al interior y exterior de él. /LA ALTURA TRAE DISTANCIAS

-**PERMEABILIDAD:** Un rasgo esencial del parque es la permeabilidad de sus bordes, el proyecto mantiene esta cualidad espacial y la construye para que el vínculo visual entre interior y exterior permanezca, y a la vez construya su acceso.

-**PERMANENCIA:** El paseo elevado acoge a dos actos esenciales del borde; primero, es dar forma al acceso al parque, el segundo, es dar espacio a la detención y a la pausa para permanecer.

El borde se constituye como un umbral de permanencia entre el interior y el exterior del parque.



Elevación desde el interior del parque

DESDE LOS UMBRALES DE LA OBRA

El paseo elevado construye el “entre” del parque con su entorno, a través de la altura permite estar suspendido de los quehaceres de su entorno, dando cabida al ocio, al aplomo del cuerpo en un tamaño que permite la detención y la permanencia. Al espesor que da cabida a los actos de estar “entre” se nombra como umbral.

En el espacio público, el umbral se constituye como un lugar que permite estar ante y dentro de los espacios que vincula, conteniendo las realidades espaciales de uno y de otro para crear una relación permeable entre ellos

II ETAPA

Accediendo al espacio público

SOBRE EL CURSO

Taller Arquitectónico 2º etapa

Profesores: Patricio Cárvanes, Fernando Espósito, Pamela González, Pablo Hormazábal, Alejandra Corral

Tercer trimestre 2010

La observación sigue enfocada en el espacio público, durante la primera etapa, el parque Alejo Barrios se estudia como un espacio público de límites y usos formales. Durante esta etapa se comienza a estudiar el espacio público como un lugar de detención espontáneo, es decir, que no se constituye en un terreno acotado formalmente, sino que aparece en la ciudad mediante el uso informal de ciertos espacios urbanos. A través de la observación aparecen ciertos lugares donde las personas se detienen, lugares donde se produce una pausa en el ritmo que se lleva, dando paso a la permanencia y a la espera.

SOBRE EL CUERPO Y SU APLOMO PARAPETO

La observación también insiste en lo más próximo del habitar; el cuerpo y las posturas que las personas adoptan para conseguir el aplomo necesario para detenerse y permanecer en la espontaneidad del espacio público. A partir de este estudio se busca dar forma al lugar inmediato que recibe al cuerpo. Los primeros encargos se enfocan en dar forma a un PARAPETO, cuya función es recibir sin revés ni derecho una o más posturas en que el cuerpo encuentra el aplomo. Las observaciones y tareas realizadas decantan en el proyecto de fin de año, donde el objetivo es construir un espacio público como un parapeto que se extiende a la escala urbana

CASO DE ESTUDIO Y LUGAR DE PROYECTO

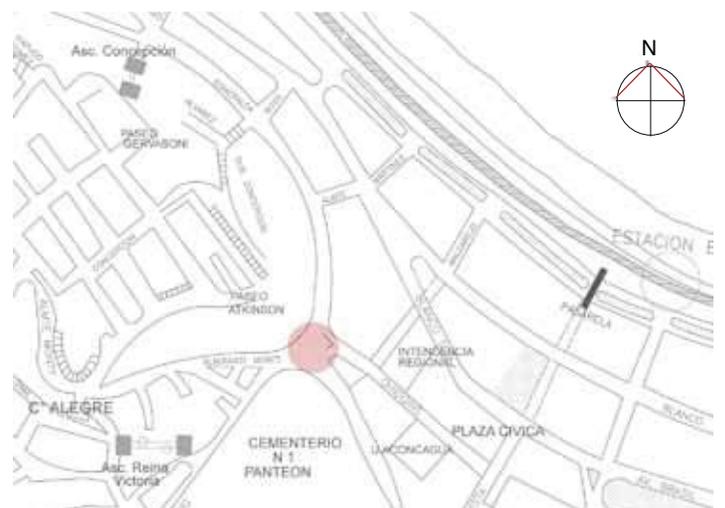


Imagen: Ubicación plaza Anibal Pinto, Valparaíso.

PLAZA ANIBAL PINTO

La plaza aparece como un lugar de tránsito constante, su condición de “plaza” queda disminuido al uso espontáneo que se le da a los desniveles de su suelo, en estos espacios, las personas buscan el aplomo en un apoyo que no esta construido.

Esta esquina aparece como un punto de encuentro entre dos ritmos que se contraponen, debido a que se ubica en un eje marcado por el comercio y el trabajo, la plaza recibe diariamente a una población flotante que aumenta o disminuye según la hora del día, generando el encuentro entre quienes trabajan o estudian con horarios similares



PARQUE ALEJO BARRIOS

Obs: La esquina aparece como un lugar de cruce y encuentro entre los ritmos de las personas que por ahí pasan, los que vienen desde el cerro llegan desde la pendiente con un transitar mas pausado que se relaciona con un entorno propio del barrio. El encuentro se produce con quienes ocupan la esquina como lugar para esperar las micros o para transitar con un ritmo mas acelerado (propio de la ciudad). La esquina aparece entonces, como una última altura para habitar el cerro y como una última explanada para quienes llegan desde la ciudad.

FORMA PROPUESTA



Desde la observación se obtiene la certeza sobre los actos que ocurren en el lugar, siendo un espacio constantemente habitado y transitado, la forma propuesta debe dar cabida a todas las dimensiones de uso observadas. La propuesta toma lo observado sobre los actos del lugar y les da cabida desde la construcción de un espacio formal que los recibe y contiene. La intervención trabaja sobre los distintos niveles de suelo que se pueden realizar en la plaza, creando desniveles que con sus diferentes alturas, largos y anchos acogen de forma más amable al cuerpo en tránsito y detención.

La plaza queda como un lugar de paso obligado para quienes vienen desde la ciudad y buscan subir al cerro (en un contexto de visita o en el retorno a sus casas) este lugar construye el inicio de la pendiente, y se constituye como un punto de encuentro para quienes se reúnen antes de subir al cerro. Esto le entrega a la plaza la condición de “hito urbano”, un lugar reconocible ubicado en un punto donde el territorio se articula mediante la conectividad que desde ahí existe con el resto de la ciudad y los cerros.

DESDE LOS UMBRALES DE LA OBRA

El sitio del proyecto aparece como un lugar de traspaso entre la pendiente y el plan de la ciudad, conectando dos acontecimientos con ritmos opuestos, el proyecto toma la esquina para construir un umbral de encuentro espontáneo, en este espesor se da cabida a los actos que ahí convergen, desde el transitar que busca la fluidez en el paso, hasta la detención de quienes buscan el aplomo para permanecer. La esquina donde se emplaza el proyecto se ubica en un contexto comercial y de trabajo, por lo tanto, existe en él, un tránsito constante de población flotante que queda “dentro” de la ciudad y su ritmo. El umbral entonces, entrega una pausa, un tiempo necesario para detenerse y quedar “ante” la ciudad, para luego retomar e incorporarse en el ritmo que se trae.

III ETAPA

La casa, construcción de un interior templado

SOBRE EL CURSO

Taller Arquitectónico 3º etapa

Profesores: Isabel Margarita Reyes, Miguel Eyquem, Oscar Andrade, Gustavo Leiva

Primer trimestre 2011

La primera etapa de segundo año se enfoca en el estudio de la casa, con la observación es posible formular afirmaciones sobre los espacios interiores que permiten que la concepción de la casa aparezca desde las certezas adquiridas durante el estudio, evitando que se convierta en una reproducción de lo que es habitual en la casa de cada uno. Durante el estudio de la casa, aparecen las dimensiones espaciales que la constituyen como un interior templado. Se busca que la forma sea una unidad pensada desde el cruce del programa con la envolvente. El programa debe ser concebido en respuesta a los requisitos formales de una casa (habitaciones, cocina, baño, etc.) que recibe a los habitantes en una cierta comodidad y holgura.

La envolvente es el límite entre interior y exterior, a través de los llenos y vacíos debe construir el vínculo de la casa con su entorno. Los vanos en la envolvente regulan la luz que se proyecta hacia el interior de la casa.

Lo templado se debe construir a partir de los fenómenos naturales que tiene presencia al interior de una casa (temperatura, viento, luz, etc.) de esta forma, se crea una continuidad entre lo que ocurre al exterior (lo arbitrario, el azar) y lo que ocurre al interior, para que así la casa no se convierta en un interior hermético que no se relaciona con su entorno.

CASO DE ESTUDIO Y LUGAR DE PROYECTO

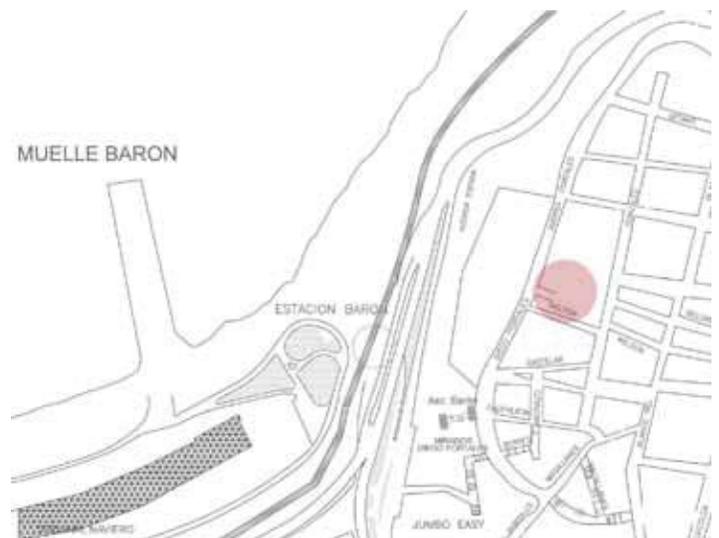


Imagen: Ubicación lugar de proyecto: esquina Diego Portales con calle Nelson, cerro Barón, Valparaíso

LA CASA EN LA ESQUINA

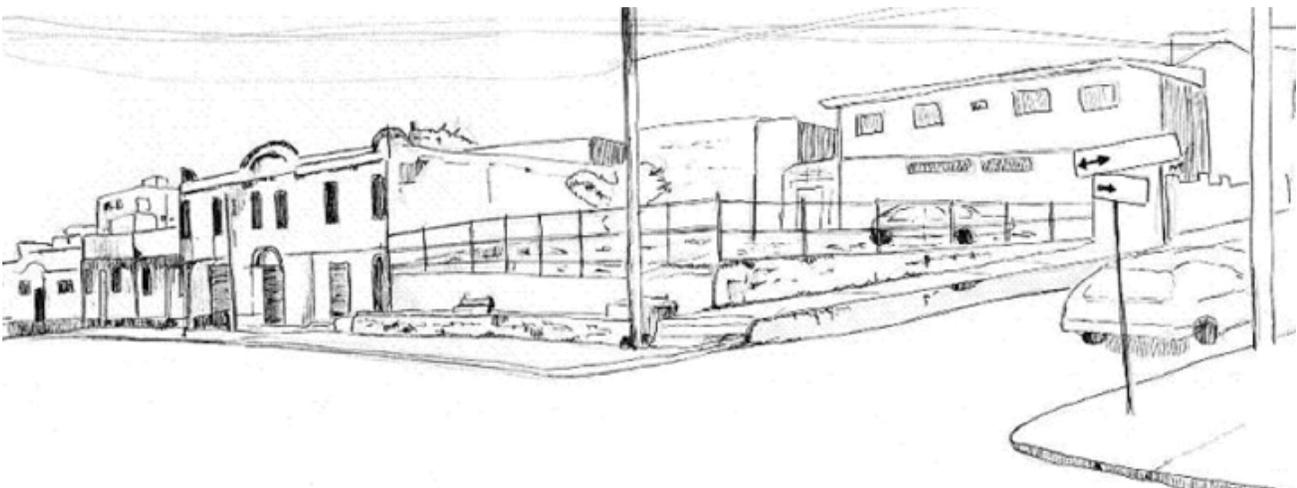
Las salidas de observación se enfocaron por un lado, en el estudio de los interiores de una casa para formular afirmaciones sobre el quehacer doméstico y la espacialidad que les da cabida; por otro lado se observan las particularidades de habitar una casa en la esquina, como un espacio que construye un encuentro entre dos direcciones.

El proyecto debe dar forma a una vivienda unifamiliar ubicada en alguna de las esquinas vacías de Valparaíso.



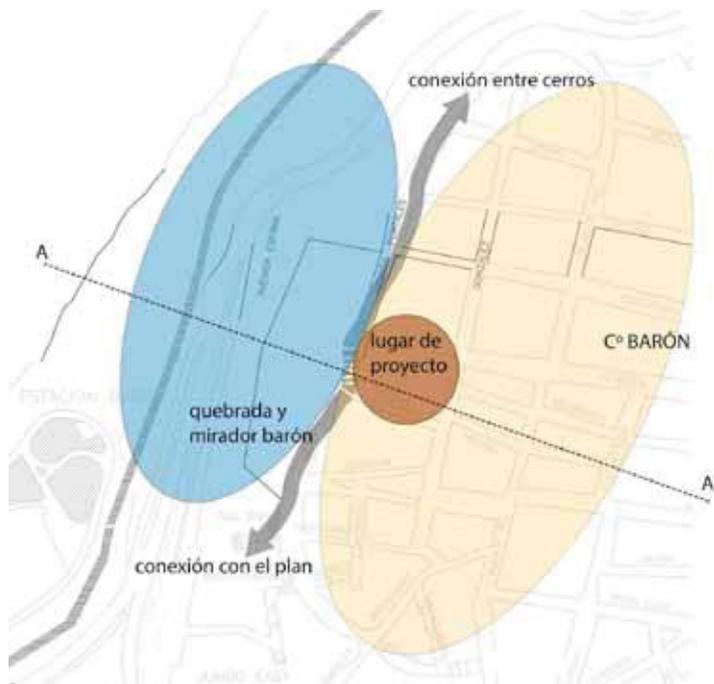
CROQUIS CASA EN LA ESQUINA

Obs: la casa queda inserta en su contexto, la extensión del interior hacia lo público queda protegido por elementos como rejas y muros que crean el distingo entre la calle (público) y la casa (lo privado)



CROQUIS ESQUINA LUGAR DE PROYECTO

Obs: la esquina queda como un cruce de dos tiempos que se contraponen: el de av. Diego Portales como avenida principal el tránsito es constante, esto se traduce en una carga acústica permanente, esto queda contrastado con la calle que forma la esquina, Calle Nelson aparece como un pasaje donde el tránsito es mayormente de residentes. El terreno queda entonces con dos orientaciones que se enfrentan a acontecimientos diferentes.



Esquema del contexto en que se emplaza la casa

CONTEXTO EN QUE SE EMPLAZA

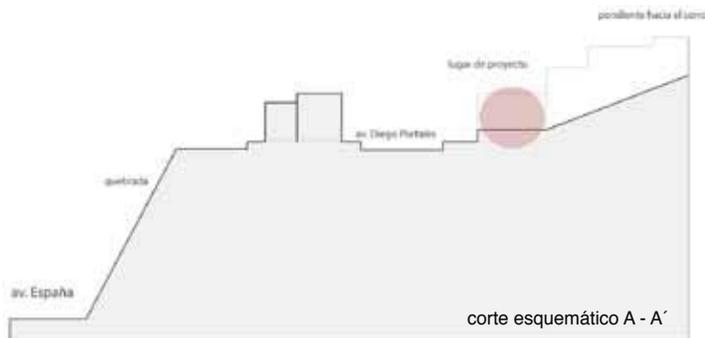
El terreno aparece en una esquina que conecta la pendiente que viene desde el cerro (calle Nelson) con la horizontal formada por Diego Portales, esta última tiene el carácter de avenida principal y a través de ella se conecta el lugar de proyecto con el resto de la ciudad, hacia un lado con el plan y hacia el otro con los cerros vecinos.

ENCUENTRO DE RITMOS

La esquina donde se emplaza el proyecto reúne dos ritmos de habitar, por un lado, el de Avenida Diego Portales que es un tránsito constante y punto de partida y llegada para quienes viven en el cerro, la calle tiene el uso funcional de conectar con el resto de la ciudad.

El otro ritmo lo otorga la pendiente de calle Nelson, donde el tránsito es pausado, ya que el uso si bien es funcional, también aparece como una extensión de los quehaceres interiores de las viviendas; las personas usan la calle para acceder a sus casas.

En la esquina se produce el cambio de ritmo, para el que llega desde el plan, este quiebre lo incorpora a la nueva pendiente otorgándole una pausa antes de volver a subir. Para el que baja, la esquina entrega la pausa antes de sumarse al tránsito de la ciudad.



DESDE LOS UMBRALES DE LA OBRA

La casa en la esquina queda expuesta por dos frentes, cada uno le otorga diferentes realidades espaciales que se relacionan con el uso que tienen las calles que conforman la esquina y con la orientación que genera una variación en los fenómenos naturales que se filtran hasta el interior.

Mediante los accesos a la vivienda, se produce la relación con su entorno, el tiempo que toma acceder, es el tiempo que se tiene para estar “ante” la obra, esto significa que se queda ad portas de la casa manteniendo las condiciones del espacio exterior. Para crear la extensión del interior de la casa, aparecen los accesos con un espesor y una forma que permite habitar en un espacio intermedio donde las condiciones exteriores quedan “templadas”. A éste espacio intermedio se le llama umbral.

Los umbrales que conectan un interior con un espacio abierto tienen la condición espacial que resulta del encuentro de estos recintos, al habitarlos se está suspendido de los acontecimientos de ambos, para quedar contenido en un espesor que incluye en justa medida a ambos.

IV ETAPA

La casa, construcción de un interior templado

SOBRE EL CURSO

Taller Arquitectónico 4º etapa

Profesores: Isabel Margarita Reyes, Miguel Eyquem, Oscar Andrade, Gustavo Leiva

Tercer trimestre 2011

En esta etapa el taller sigue enfocado en el desarrollo del proyecto de la casa. Esta vez con un nuevo caso arquitectónico, donde la casa se ve fuertemente influenciada por la vida de barrio en la que está inserta.

Para esto, se propone que el total del taller dirija la observación al barrio de Santa Inés en Viña del Mar.

En esta etapa, la propuesta debe responder a las exigencias propias de un “anteproyecto”, es decir, más cercano a su realización, una primera exigencia es encontrar un mandante que entregue las exigencias programáticas reales al proyecto. Cada alumno escoge una casa existente y en ese lugar da cabida a una nueva obra para la familia que ahí reside. Las nuevas exigencias también parten desde la observación y el estudio de los fenómenos naturales que influyen en el lugar de proyecto, realizando análisis de asoleamiento y vientos predominantes.

Una última exigencia viene desde la formalidad de la obra; por un lado debe haber una mayor claridad en la definición de la materialidad para la estructura y envolventes. Por otro lado se inicia con el estudio de la ordenanza general de urbanismo y construcción (O.G.U.C.) que entrega los márgenes en que el proyecto se puede construir.

CASO DE ESTUDIO Y LUGAR DE PROYECTO

Santa Inés es un barrio que se presenta con una trama que continúa desde el plan de Viña del Mar, con cuadras ordenadas y bien definidas, pero en un terreno con la irregularidad de la pendiente. El barrio se auto-sustenta gracias al equipamiento y servicios que en él se encuentran; colegios, jardines infantiles, áreas verdes y comercio. Gracias a estos factores, los habitantes pueden permanecer dentro del barrio, ya que no es necesario bajar al plan o recorrer grandes distancias para abastecer sus casas.



Ubicación lugar de proyecto
esquina 20 norte con calle 9, Santa Inés, Viña del Mar.



CROQUIS CIMA EN SANTA INÉS

Obs: Santa Inés en su condición de cerro, contiene a las pendientes con sus cimas, desde donde aparece el horizonte lejano que entrega un sentido de pertenencia a lo macro que es la ciudad. Al mismo tiempo se tiene lo próximo, como lo que se habita y por donde se accede reconociendo la llegada a la vivienda.

CASO PARTICULAR casa 8 personas

Terreno: 150 m² para dar cabida al habitar de ocho personas, entregando una proporción de 63% interior y 37% exterior app. La actual casa se encuentra hundida en el terreno, dando facilidad a la construcción vertical que permitirá aumentar los espacios interiores. El caso arquitectónico se torna particular al encontrar a un mandante real, en este caso, la vivienda debe dar cabida a ocho personas, dato que adquiere importancia en la proyección de espacios comunes, ya que es en ellos donde ocurre la reunión de todos los integrantes, que con edades que van desde los 7 años hasta los 68, en algún momento de la jornada ocurre el calce de los quehaceres de cada uno, ya sea para comer o realizar alguna actividad particular. El espacio que da cabida a este calce debe permitir la permanencia y la distensión de las actividades particulares de cada uno.



CROQUIS VIVIENDA ACTUAL

Obs: La casa aparece en una esquina desde donde es posible abarcar la ciudad con la mirada, creando un sentido de ubicación y pertenencia a la ciudad. Se tienen entonces dos horizontes con tiempos diferentes; uno lejano con un tiempo inesperado e intangible pero que aún así está. El otro es el de lo próximo, como lo tangible y esperado.

SOBRE EL PROYECTO/ FORMA PROPUESTA **casa 8 personas**

ACCESOS: se propone construir un espesor en los accesos, de manera que el traspaso aparezca como un umbral que va incorporando desde la templanza de la luz; Dos accesos, el principal con un patio delantero que se cubre a medida que se aproxima a la entrada. El segundo, de servicio, salida al patio y cubierto por el suelo del segundo piso.

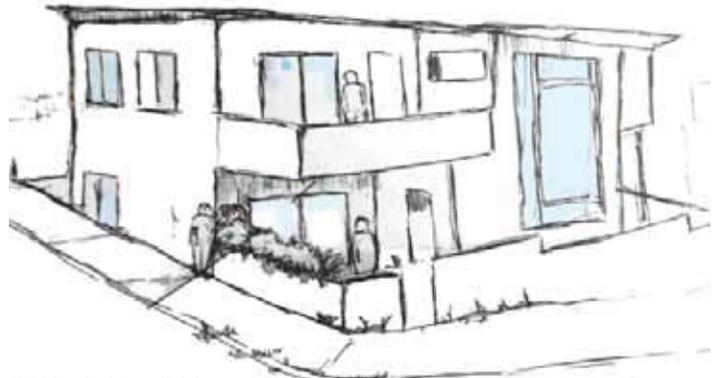
VACÍO INTERIOR: La familia es numerosa y los espacios comunes cobran importancia, se propone un gran vacío central que conecta los niveles de la casa y congrega a los habitantes en un espacio que se ilumina por la abertura vertical que cubre el frente de la casa.

Se proyecta un segundo espacio común que se conecta con este gran vacío mediante la abertura, este recinto reúne desde una condición luminosa en el segundo piso de la casa con una abertura que da salida a una terraza que cubre el patio delantero entregando un espesor al acceso.

CIERRE INTERIOR: El atrás de la casa, donde se guarda lo más íntimo y donde ocurre el descanso al final del día: los dormitorios, que se disponen bordeando el vacío, de esta forma se tiene un espacio privado que mantiene conexión con el total de la casa.

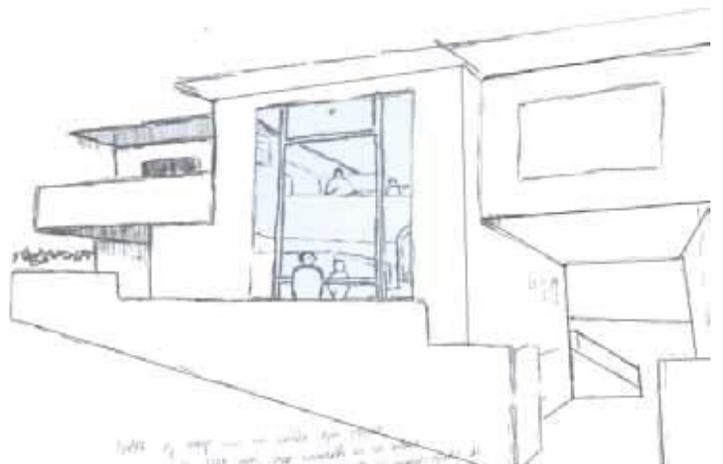
Aparece entonces el atrás y adelante de la casa.

ABERTURA VERTICAL: con el fin de entregar a la casa los dos horizontes observados, se propone una gran abertura vertical en el frente de la casa, que entrega también una conexión con el exterior, una permeabilidad entre el ritmo de la ciudad que se suspende en el interior. Se logra mantener la conexión que favorece la vida de barrio al no estar inmerso en un interior hermético.



CROQUIS DE LA OBRA HABITADA

Obs: la casa queda inserta en el terreno, dejando un desnivel respecto a la calle, esto provoca que las distancias entre el segundo piso y la calle sea de una altura próxima al cuerpo. Desde el primer piso se queda bajo el nivel de la calle generando una contención mayor en el habitar interior,



CROQUIS DE LA OBRA HABITADA

Obs: La abertura vertical entrega a la casa una luz que unifica los dos niveles de la obra en un vacío con doble altura al interior.

DESDE LOS UMBRALES DE LA OBRA

La casa en Santa Inés tiene la particularidad de estar inserta en un barrio en el que se reconoce una identidad, por lo tanto, la casa debe construir los accesos a modo de umbral con su entorno, de esta forma, la casa va graduando su nivel de privacidad construyendo el espacio que recibe a quienes llegan en un semi interior que aparece como la extensión de la casa hacia el barrio.

Así como la obra construye los umbrales de acceso a la casa, también al interior de ella aparecen umbrales de permanencia, el vacío central queda como un umbral que reúne en una misma luz al total de la casa.

Aparece entonces, un traspaso gradual de luz desde el exterior de la casa, pasando por los umbrales de acceso que incorporan hacia el interior que reúne en un umbral de luz creado en el vacío central de la casa.

V ETAPA

La sede, construcción de un interior público

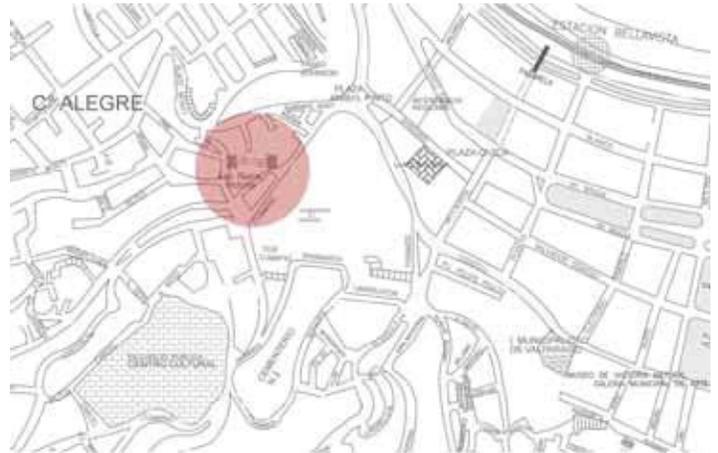
SOBRE EL CURSO

Taller Arquitectónico 5º etapa

Profesores: Rodrigo Saavedra, Fernando Espósito
Primer trimestre 2012

Durante el tercer año el estudio se enfoca en el desarrollo de un proyecto de SEDE; Como un lugar que resguarda una situación común en la ciudad. El acto de la sede contiene las dimensiones de los temas tratados en primer y segundo año, con el espacio público y la casa respectivamente. En esta etapa es necesario insistir en la observación, ya que desde la permanencia en el lugar aparecen las variables que dan contexto al proyecto, para luego dar paso a la forma que da cabida al programa arquitectónico. El objetivo es que en base a la observación y el análisis de contexto, aparezca la intervención adecuada para el lugar. para dar con el programa, es necesario que la observación se centre en identificar los espacios y situaciones que permitan el vínculo de una población, es decir, que el proyecto articule el lugar.

CASO DE ESTUDIO Y LUGAR DE PROYECTO



Ubicación lugar de proyecto
Ascensor Reina Victoria, Valparaíso.

PUNTOS DE PARTIDA

3 actividades en la ciudad (Jan Gehl)

- Actividades obligatorias: comprar, trabajar, trámites, etc
- Actividades opcionales: las condiciones de la ciudad lo permiten, actividades mas asociadas con el ocio
- Actividades sociales: una actividad obligatoria en la que me demoro mas, influenciado por el contexto de barrio “ir a comprar y en el camino encontrarse con un conocido” o quedarse a conversar con el almacenero -se genera un cruce entre lo opcional y lo obligatorio.

“Extensión orientada que da cabida a quehaceres y oficios de los hombres en celebración o fiesta” (F. Cruz)

“Extensión orientada” ---->

“Que da cabida a quehaceres y oficios”-->

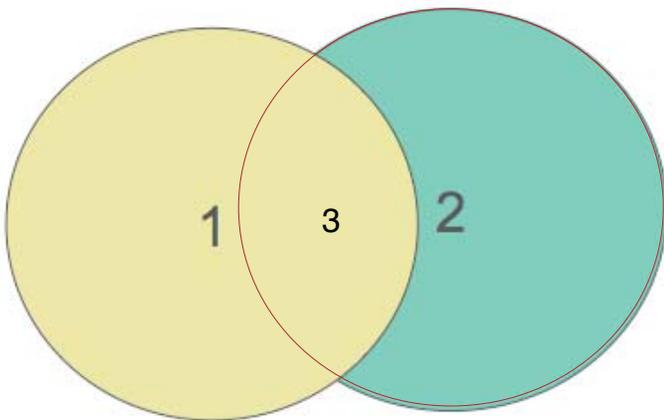
“En celebración o fiesta” --->

LUGAR

PROGRAMA

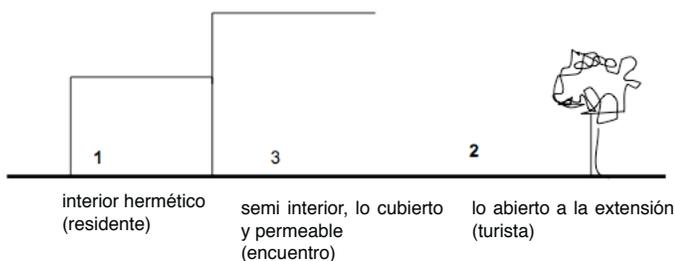
ACTO Y FORMA

ZONAS RADICALES DEL PROGRAMA

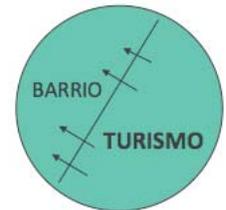


DESDE LA OBSERVACIÓN

- 1- Momento del residente, donde se reconoce el hermetismo del hogar.
- 2- La extensión abierta, donde habita el turista en un constante encontrar-se con lo nuevo en la contemplación del horizonte lejano.
- 3- Polizona, lo radical, la memoria, zona que se extiende por los bordes del proyecto y espacio que da lugar al momento de interacción en el encuentro entre residentes y visitantes.



1 - 2/ OCUPACIÓN DEL CERRO



En los inicios de la ocupación del cerro, este adoptó un carácter residencial donde la vivienda era lo primordial.

Actualmente el barrio y la residencia quedan desplazados por el turismo que avanza. Los residentes se repliegan en el hermetismo de sus casas dejando de lado la interacción.

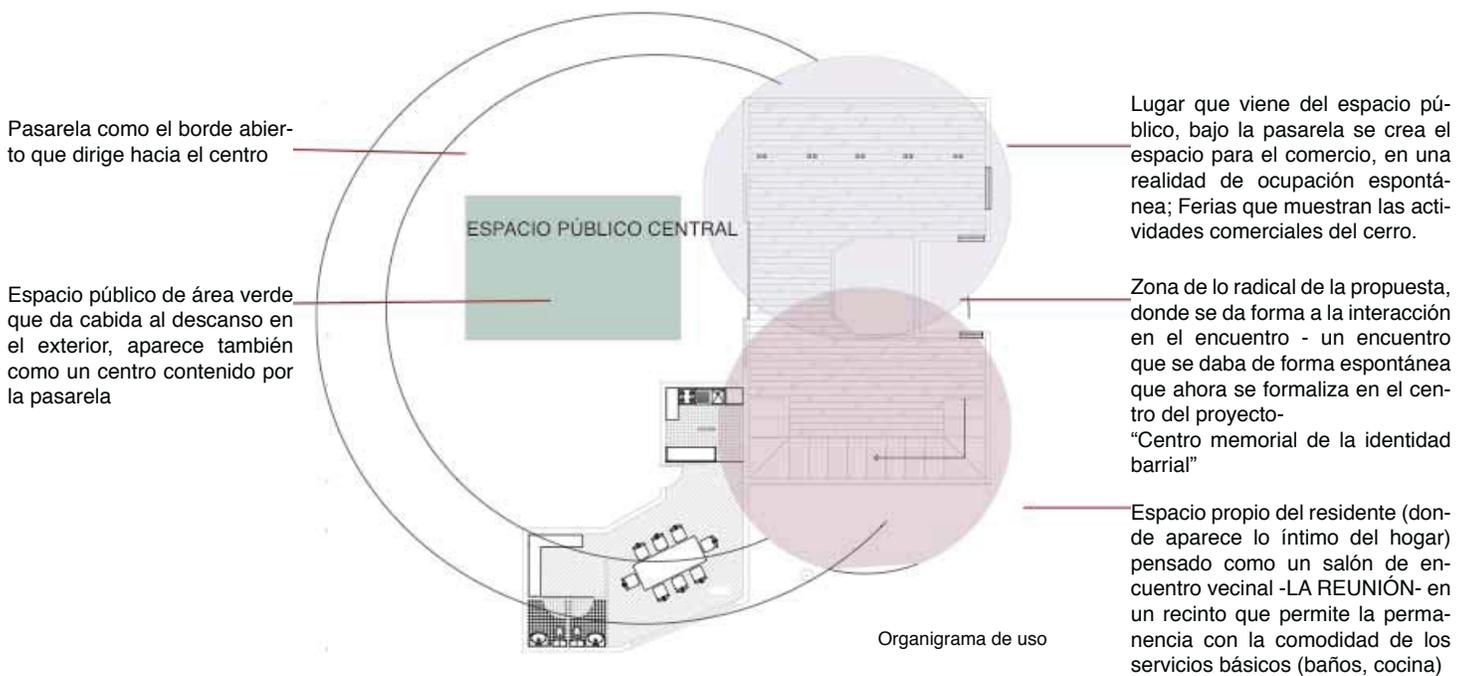
CARÁCTER DE IDENTIDAD Reconocer-se en lo mixto

Potenciar la situación de permeabilidad que permita al residente participar del acontecer del cerro y su actual carácter turístico

“...convivir con el otro crea un nosotros...” (Alberto Cruz) taller de Amereida, Abril, 2012

3/ ZONA DE INTERACCIÓN EN EL ENCUENTRO

Zona donde se produce el cruce entre los aconteceres del cerro, el proyecto busca crear un lugar donde se reconocen tanto quienes habitan el cerro como quienes lo visitan o trabajan en él. De aquí nace el programa arquitectónico y sus principales características espaciales, siendo primordial la permeabilidad del lugar.



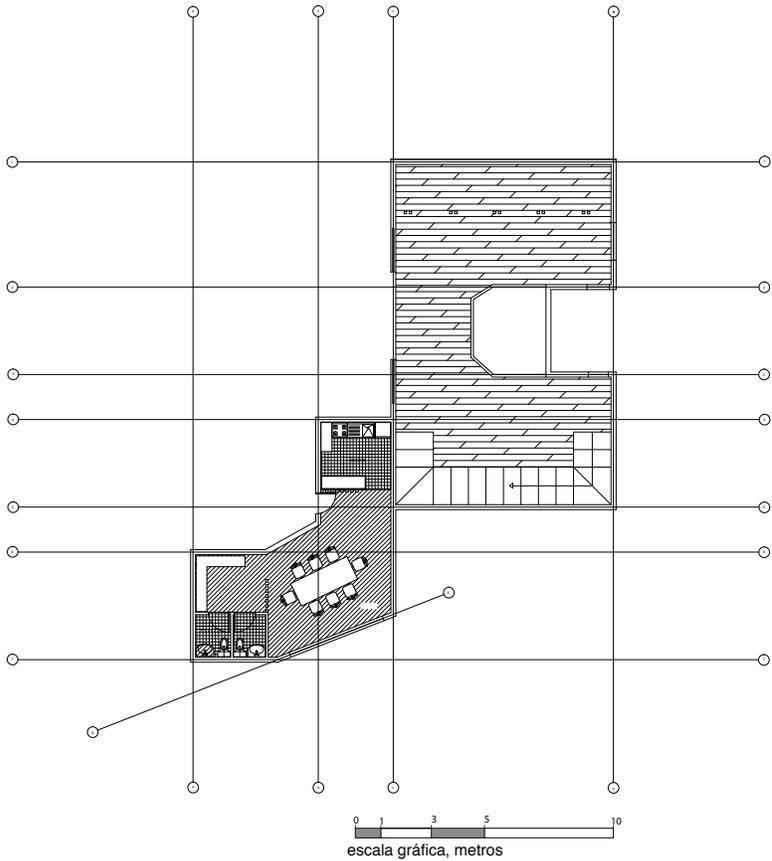
3/ ZONA DE INTERACCIÓN EN EL ENCUENTRO PROPUESTA DE USO

A/ Guardar y mostrar la memoria del cerro en una exposición permanente, creada por los residentes, una memoria mixta donde se enseñan los orígenes y antepasados del cerro, hechos que identifican al barrio.

B/ Zona que da cabida al comercio (el comerciante como tercer actor permanente del cerro), este lugar da cabida a la venta de sus productos (como los operadores del ascensor que venden postales en sus cabinas)

B2/ Zona de exposición temporal (galería). Pensada para dar cabida a los trabajos de artistas y estudiantes que residen en el cerro, de esta forma se logra la interacción de todos los actores del cerro:

- Residentes
- Turistas
- Comerciantes
- Residentes temporales
- Estudiantes.



Planta de arquitectura del proyecto



Foto maqueta final

DESDE LOS UMBRALES DE LA OBRA

Umbral de encuentro

la condición mixta del cerro donde se emplaza la obra requiere que los espacios comunes den cabida al encuentro entre los diversos habitantes del lugar.

Para esto, se ocupan las estaciones del ascensor reina victoria, estos recintos tienen la condición de dejar en igualdad de condiciones a quienes lo ocupan, dando cabida al encuentro entre los residentes y visitantes del cerro que deben compartir un espacio reducido durante el tiempo que dura el traslado en el ascensor. La propuesta busca extender este tiempo de encuentro hacia las estaciones del funicular, de esta forma, el umbral de traslado que se crea en el ascensor continúe en un espacio construido.

VI ETAPA

La sede, construcción de un interior público

SOBRE EL CURSO

Taller Arquitectónico 6º etapa

Profesores: Rodrigo Saavedra, Catalina Bodelón, Erick Caro

Tercer trimestre 2012

Durante esta etapa, el taller sigue enfocado en el desarrollo de una sede, esta vez, el estudio aborda los campamento de viña del mar, para en ellos desarrollar un proyecto de biblioteca comunitaria. Uno de los propósitos es hacer un diagnóstico sobre los campamentos, y para abarcar la mayoría de ellos, el taller se divide en grupos de 3 o 4 personas que en conjunto observan uno en particular.

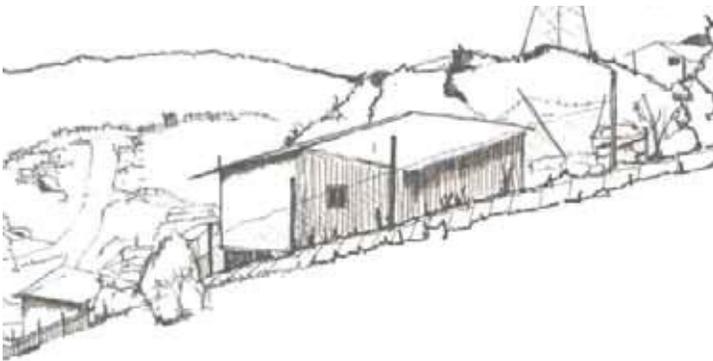
en este contexto, la importancia de la observación se relaciona con la presencia en el lugar, para así tener conciencia de el habitar en los campamentos.

el campamento y la propia casa aparecen como un lugar de ida y llegada, sin dar espacio a la permanencia, esto se debe a que las obligaciones diarias de trabajar, ir al colegio o comprar deben realizarse en la ciudad, situación que supone largos tiempos de traslado. en el caso de quienes trabajan, no tiene la posibilidad de volver a sus casas para almorzar, sino que pasan todo el día en la ciudad y el regreso ocurre cuando termina la jornada, este horario no coincide con el de los niños, que salen al colegio por la mañana y están de regreso a mediados de la tarde, debiendo permanecer muchas veces solos en sus casas. Para restar a esta situación, se ha intentado realizar talleres (de reforzamiento y entretenimiento) para los niños, apoyados por voluntarios de “un techo para Chile”

Nuestro estudio se ve apoyado por ellos, ya que nos entregan detalles de las necesidades del lugar y también sobre los talleres que se desarrollan. cada unidad vecinal observada cuenta con una sede, que es ocupada para diferentes actividades, una de ellas son los talleres para los niños, el propósito de esta etapa es desarrollar un proyecto de una biblioteca que complemente y de cabida a las actividades de la sede

IMPORTANCIA DE UN INTERIOR PÚBLICO

en el contexto de habitar un campamento se tiene como condición, la irregularidad del terreno, lo que dificulta las actividades en el exterior, con la creación de un interior público se da cabida a las actividades comunes del barrio. En este espacio, tiene lugar la espera y la permanencia sobre todo de los menores que pasan gran tiempo solos en sus casas, en la biblioteca propuesta se tiene el espacio adecuado para desarrollar las actividades relacionadas con los quehaceres escolares y de ocio.



CROQUIS DESDE LA ALTURA DEL CERRO

Obs: desde este lugar se tiene una vista total de la ciudad, es posible distinguir los cerros vecinos y el horizonte, esto crea una relación de pertenencia y ubicación en un contexto mayor.

SOBRE EL PROYECTO/ FORMA PROPUESTA
BIBLIOTECA COMUNITARIA PARA EL CAMPAMENTO
MANUEL BUSTOS II
 VIÑA DEL MAR

La propuesta consiste en dar cabida al acto de la lectura, para esto se proyecta una biblioteca con las medidas mínimas (correspondientes al tamaño de dos mediaguas) que debe vincularse con la sede existente en el lugar, el interior de la biblioteca queda como un interior templado que recibe a los acontecimientos de los niños dándoles espacio para recibir a los monitores que trabajan con ellos en talleres de ayuda escolar y otras actividades de recreación.

El exterior de la obra se proyecta con un programa que complementa al de la cancha de mini fútbol existente, se da espacio a otros juegos para que así tengan lugar quienes no participan de las actividades deportivas.

Se propone también, un espacio intermedio, construido entre la plaza de juegos y el interior de la biblioteca, en este umbral se construye la detención que permite el cambio de ritmo traído desde el exterior para así acceder a la biblioteca con tránsito más pausado.

DESDE LA OBSERVACIÓN DEL LUGAR

Insistiendo con la permanencia en el lugar aparecen las dimensiones que dan las partidas para dar forma al proyecto. El terreno destinado a la biblioteca se emplaza junto a una cancha de mini fútbol, que aparece como una de las pocas explanadas del campamento, es este lugar es donde se congrega la mayor cantidad de niños durante las tardes, el problema ocurre cuando las condiciones climáticas no permiten ocupar la cancha, ya que con las lluvias el terreno se vuelve frágil e inhabitable, de aquí nace la importancia de un interior comunitario, que reciba a los niños en todas las épocas del año.

DESDE LOS UMBRALES DE LA OBRA

El acto de la lectura, requiere condiciones espaciales que permitan la tranquilidad del entorno, a través de la lectura, se está inserto en un tiempo propio, que suspende al de los quehaceres que ocurren alrededor.

En la biblioteca se construye esta pausa, el cuidado debe estar en los accesos, el umbral que conecta al espacio exterior con el interior debe ir pausando el habitar, para que al momento de acceder, ya se esté incorporado en la atmósfera de el interior de la obra. Aparece así, un umbral de cambio de ritmo, es decir, que al estar en el ocurre algo con el cuerpo y su aplomo, una pausa que va mostrando de manera continúa como es el habitar del recinto al que se accede.

VII ETAPA

La obra como articulador barrial

Estudio en el Almendral de Valparaíso

SOBRE EL CURSO

Taller Arquitectónico 7º etapa

Profesores: Ivan Ivelic, Mauricio Puentes, Catalina Bodelón
Primer trimestre 2013

El objetivo del taller es lograr el cambio de escala al momento de pensar un proyecto, ya no basta solo con la obra, sino que se debe comprender la complejidad urbana donde se emplaza.

A la observación espacial se debe sumar el análisis de datos duros en el estudio de los siguientes aspectos:

OBSERVACION ESPACIAL + DATOS DUROS

- infraestructura urbana (redes, sistemas, etc.)
- equipamiento (colegios, servicios de salud, comercio, etc.)
- vivienda/ habitación (tipologías de conjunto social)
- áreas verdes
- análisis de la trama urbana (cómo la ciudad dialoga y se articula)
- normativa
- sustentabilidad (que cobra importancia por la escala del proyecto, que genera un mayor impacto mediomambiental y social)

CASO DE ESTUDIO Y LUGAR DE PROYECTO

El Almendral de Valparaíso/ Cómo implementar modelos de revitalización barrial

El “almendral” se conforma como un barrio que abarca gran parte del plan de Valparaíso, encontrando sus límites formales al sur con el pie de cerro, al norte con av. Errazuriz y de este a oeste con av. Argentina y plaza Anibal Pinto respectivamente



Aparece formalmente como un barrio, con su configuración demológica y demográfica, dentro de el, existen sub-barrios que no están en la normativa, sino que son particiones informales dadas por el acontecer de cada lugar.

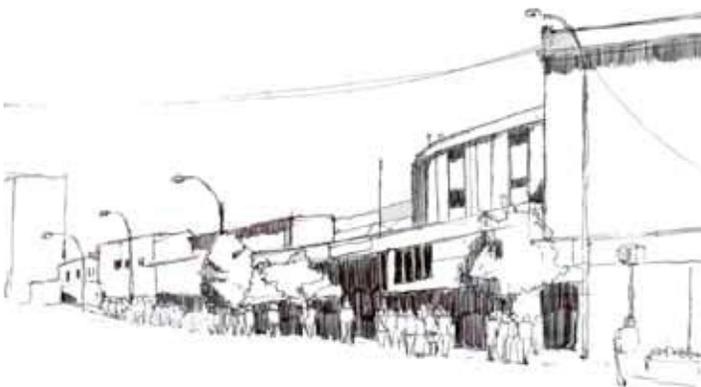
El estudio se enfoca en determinar que define un sub-barrio de otro, cuales son sus límites, si se traslapan, etc. establecer todos los puntos (desde la observación y el análisis de datos) que lo hacen reconocible dentro del almendral.

Las salidas de observación están dedicadas a re-conocer la heterogeneidad de las personas que habitan el almendral. Recorrerlo desde sus límites formales, observar el cambio que ocurre desde el pie de cerro hasta encontrarse con la pendiente. Como son los márgenes urbanos y cual es el espesor que cobran.



CROQUIS CALLE URUGUAY

Obs: la apropiación de la calle con una feria ambulante muestra la voluntad de ganar terreno para el uso de las personas, los automóviles que pasan deben bajar la velocidad y ajustarse al ritmo impuesto por la interacción entre vendedores, compradores y personas que pasan.



CROQUIS CALLE INDEPENDENCIA

Obs: aparece un nuevo uso en las veredas, se ocupan en su eje mas corto, el trasversal, interrumpiendo el transito a lo largo de calle, el nuevo uso se debe a la interacción entre vendedores del comercio informal y quienes se detienen a comprar, se crea un nuevo espacio, amparado en el umbral que se genera bajo la luz de los árboles y enmarcado entre los productos ofrecidos y quienes se detienen a comprar.



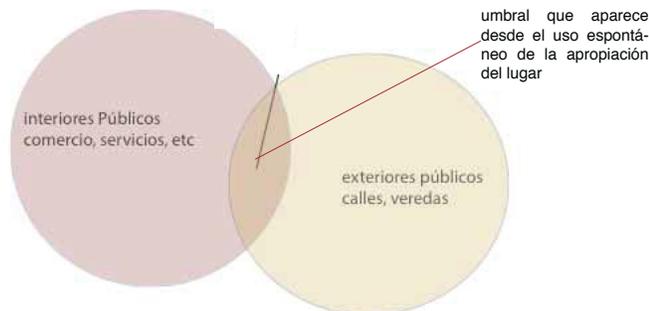
ESQUEMA DE OCUPACIÓN DE LA CALLE

se crean umbrales que aparecen desde el uso que se le da a los espacios comunes, en este caso, la apropiación de la vereda por vendedores ambulantes hace aparecer un espesor que detiene a las personas e interrumpe la fluidez del transito.

ANÁLISIS Y OBSERVACIONES DEL LUGAR Y SU ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia es definida como todo espacio (interior y exterior) que afecte el acontecer del polígono, por ejemplo, el equipamiento que se encuentra al alcance del pie, como el comercio de barrio en calle las Heras y av. Francia. Los servicios de salud a los que se puede acceder sin necesidad de un transporte, los establecimientos educacionales que entregan un ritmo constante en torno al lugar donde se desarrolla el proyecto

La manzana donde se emplaza el cité tiene un flujo constante de población flotante que encuentra en av. Colón un recorrido mas fluido que en las calles paralelas, como Pedro Montt, donde la gran cantidad de comercio formal e informal hacen de sus veredas un lugar difícil de transitar.



La av. Colón es la última del plan de Valparaíso, y aparece como un umbral entre los cerros y el almendral, este umbral cobra un espesor que genera una situación intermedia, ya que en este eje se distingue claramente un ritmo más pausado (que contrasta con el de av. Pedro Montt) pero aun así, distinto a los acontecimientos de los cerros. Av. Colón es bastante amplia y a pesar de que su flujo vehicular es menor al de sus calles paralelas, genera una distancia tal entre una vereda y otra que separa e impide que las personas del cité se relacionen con sus vecinos más cercanos.

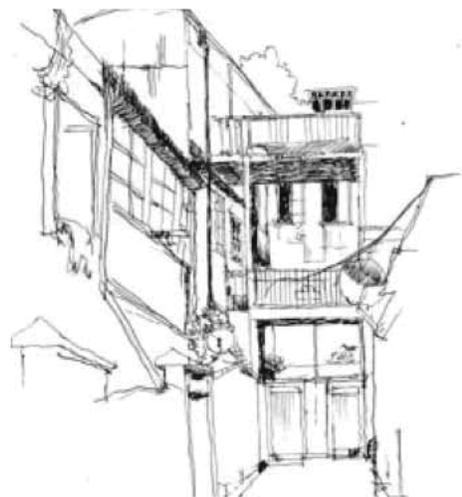
Por lo tanto, la gran oportunidad de generar una vida de barrio ocurre al interior del propio cité.

CASO PARTICULAR CITÉ COLÓN

La vida en el cité se desarrolla en dos momentos que contrastan, por un lado, la privacidad al interior de la vivienda y por otro, lo expuesto de estar al exterior, el paso entre un espacio y otro no está construido, por lo tanto no se habita. El acontecer comunitario queda limitado al saludo.

La falta de un espacio intermedio queda en evidencia al observar cada vivienda en particular, quienes habitan, han dejado un vacío entre la casa y el exterior, un semi-interior como zaguán que los vincula.

Es esta dimensión la que se debe construir, los espacios comunitarios para potenciar la interacción entre los vecinos.



INTERIOR DEL CITÉ COLÓN

Obs: el edificio se construye en los bordes y al centro, creando vacíos de un tamaño que no permite el vínculo ni la permanencia, se crean lugares de tránsito donde el saludo entre las personas si bien es cordial, no da paso a la detención de una conversación. Cada vivienda crea su propio umbral entre el interior y el patio común, un umbral de luz y privacidad donde aparece algo de cada uno y los vincula.

PROYECTO CITÉ COLÓN VALPARAÍSO

Integrantes: Aline Burle, Tanja Mimica, Constanza Neira



Emplazamiento Cité Colón

ESTUDIO DE CABIDA DATOS A CONSIDERAR

O.G.U.C. art.31 - **intervenciones Permitidas en edificios de conservación Histórica**

“...se permitirá modificar o agregar vanos en fachadas y techumbres en función de mejorar la habitabilidad de los recintos interiores o mejorar las vistas e iluminación del espacio interior... se permitirá habilitar terrazas en las techumbres mediante la colocación de barandas y plataformas...”

- superficie predial mínima: 350m² con frente de 12 metros
- ocupación máxima de suelo: 100%
- -sist. de agrupamiento: continuo y continuo retranqueado

SOBRE EL PROYECTO Y LA FORMA PROPUESTA

La forma proyectada aparece como un borde envolvente que incorpora al habitante hacia el interior del cité y luego a la propia vivienda.

Para esto, el proyecto se construye a partir de un recorrido que crea una trama de relaciones iniciando desde lo más amplio, el espacio público/ la ciudad, luego en el área de influencia aparece la dimensión vecinal donde las personas ya reconocen la llegada al cité. El paso desde el área de influencia hacia el interior es propuesto como un primer umbral, con un espesor que incorpora a una dimensión comunitaria, el recorrido termina (o inicia) al interior de la vivienda, el espacio interior que contiene a los acontecimientos de la vida privada.

El paso entre lo privado y lo comunitario tiene su propio espesor que lo construye como un umbral de acceso y no como un traspaso entre contrastes

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

HABITACION: 4 tipologías de departamento/ 36 unidades/ 2314m²

SERVICIOS ASOCIADOS: sede, biblioteca, lavandería, fuente de soda, bodegas, gimnasio, y estacionamientos/ 1462 m²

ÁREAS COMUNES: terrazas, patios, circulaciones/ 1341 m²

El proyecto construye un ritmo al ir y venir del cité, construye los umbrales que van incorporando a las personas, al mismo tiempo que las vincula con su entorno

E.R.E. (Estructura Radical de la Extensión)
BORDE CONTÍNUO RECOGIDO

El ere muestra la voluntad del proyecto, la forma que da cabida a los aconteceres del lugar.

El cité se construye en los bordes, recogiénose sobre si mismo para así generar dos vacíos luminosos que vinculan mediante la luz. así, ambos se conforman como un umbral entre dos momentos del habitar.

1 vacío que recibe al que llega y muestra un primer interior abierto

2 vacío como vínculo luminoso entre los interiores del proyecto

PROPUESTA ESPACIAL DE LOS UMBRALES

1/ Paso desde el exterior, al interior del cité: el umbral incorpora en el traspaso, este espacio es con un espesor que da cabida a una primera detención; para el que llega, un lugar que lo aparta del ritmo exterior y lo recibe mientras se accede. Para el que sale, este umbral da una primera muestra de lo que ocurre al exterior.

2/ el paso desde y hacia la vivienda: el espacio comunitario es completamente abierto, la vivienda lo contrasta siendo un interior templado. El traspaso es con el cuerpo, el umbral de acceso debe ir incorporando de manera fluida y leve para disminuir el contraste interior - exterior.

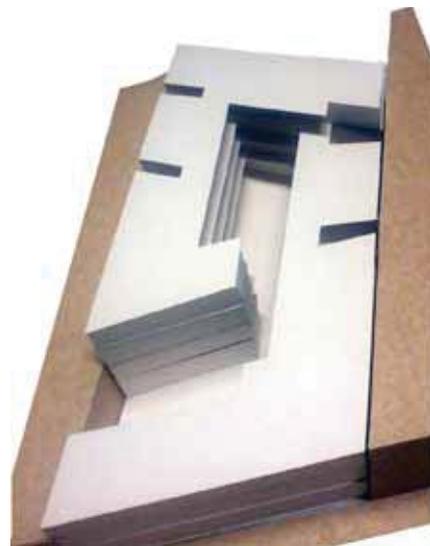
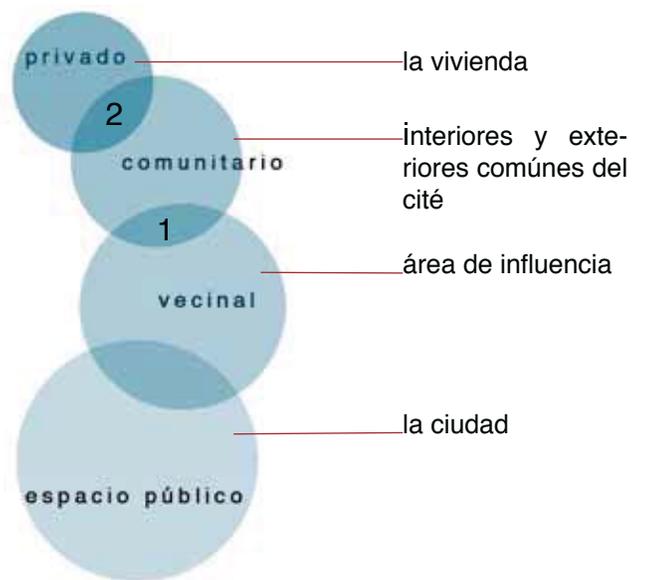
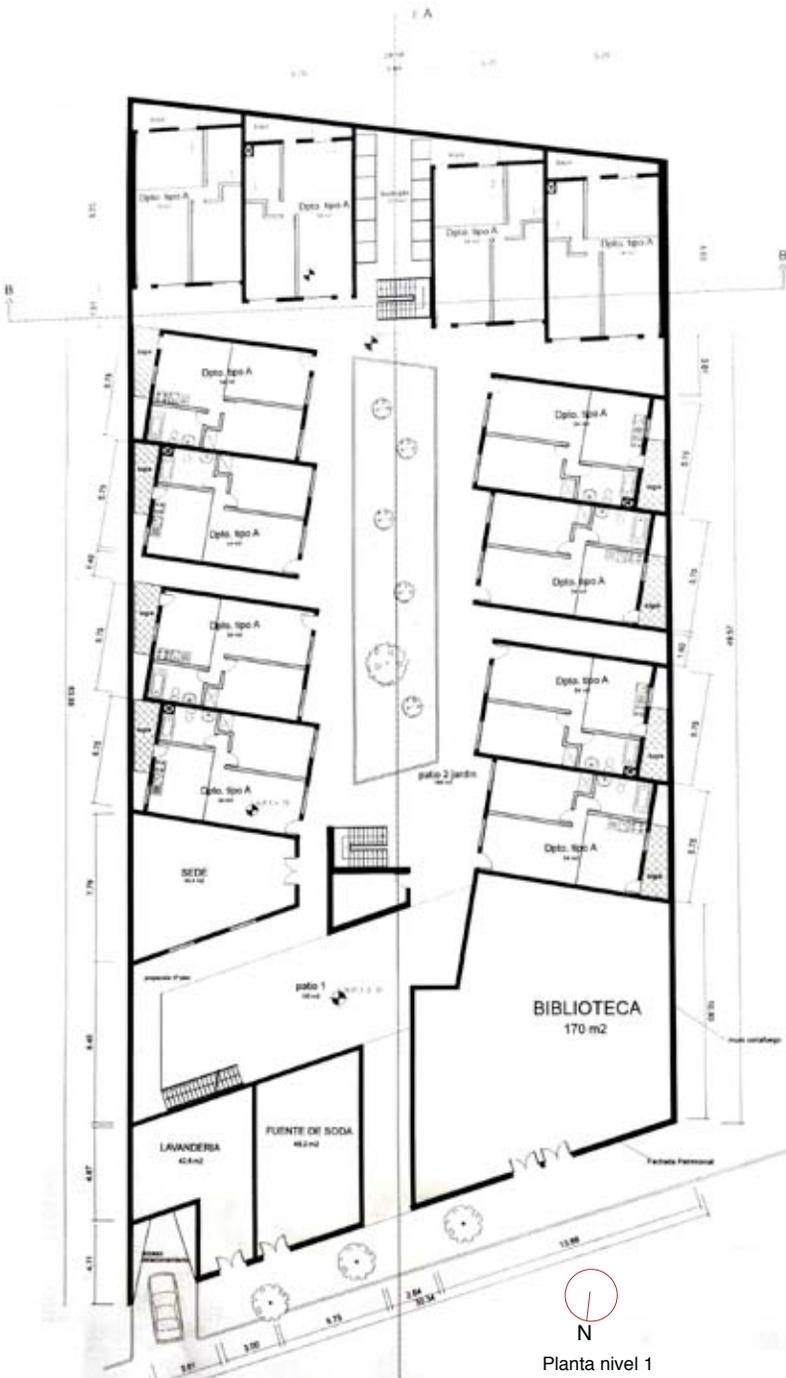


Foto: maqueta E.R.E



TIPOLOGÍA 1, PRIMER PISO/ ADULTOS MAYORES

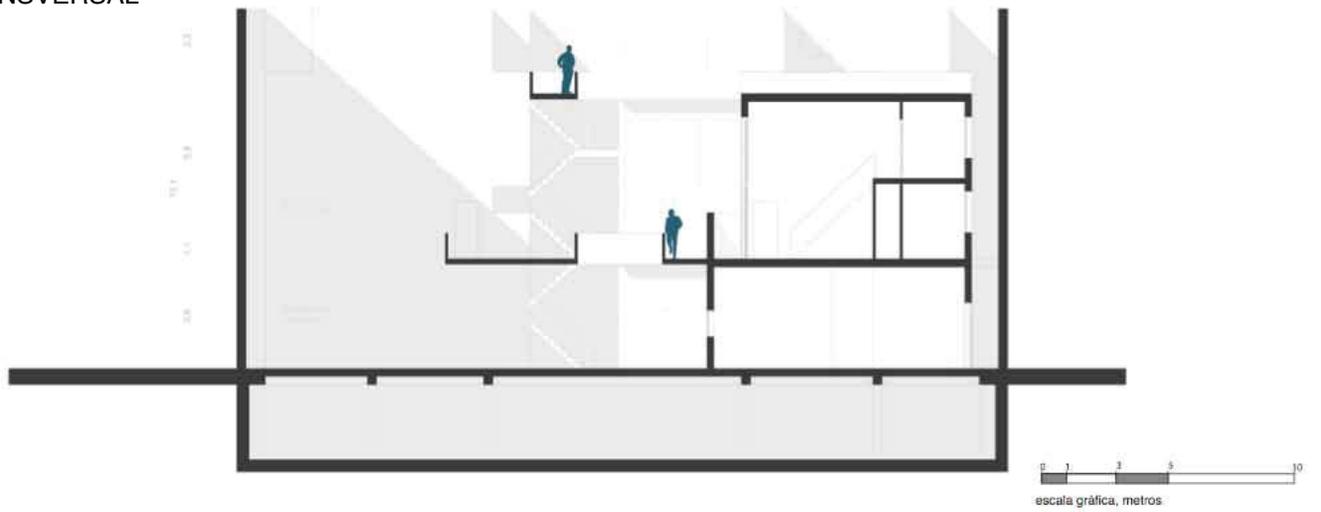
El primer piso del cité esta destinado a los adultos mayores que viven actualmente en el edificio, para ellos, se crea una tipología que responde a sus necesidades y da cabida a sus quehaceres con un programa elemental de 1 dormitorio, baño, cocina, comedor y living. Las circulaciones son fluidas, facilitando el movimiento al interior del hogar.

Se destina esta tipología al primer piso porque responde a la relación entre los adultos mayores con el cuidado de las áreas comunes del cité, que en su mayoría son jardines.

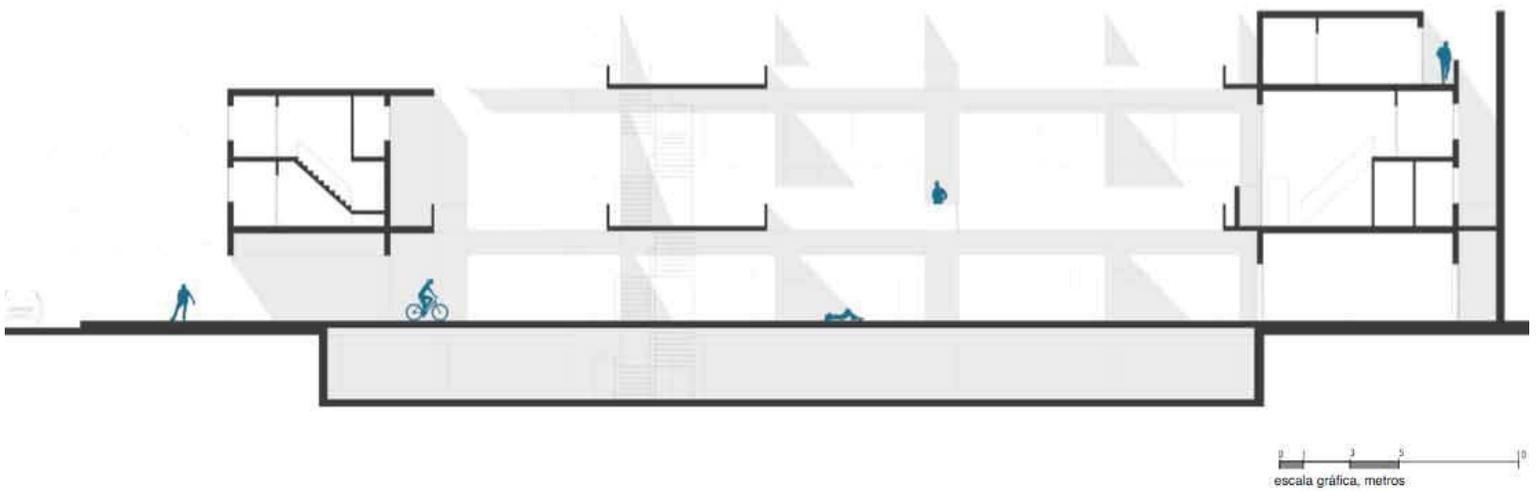


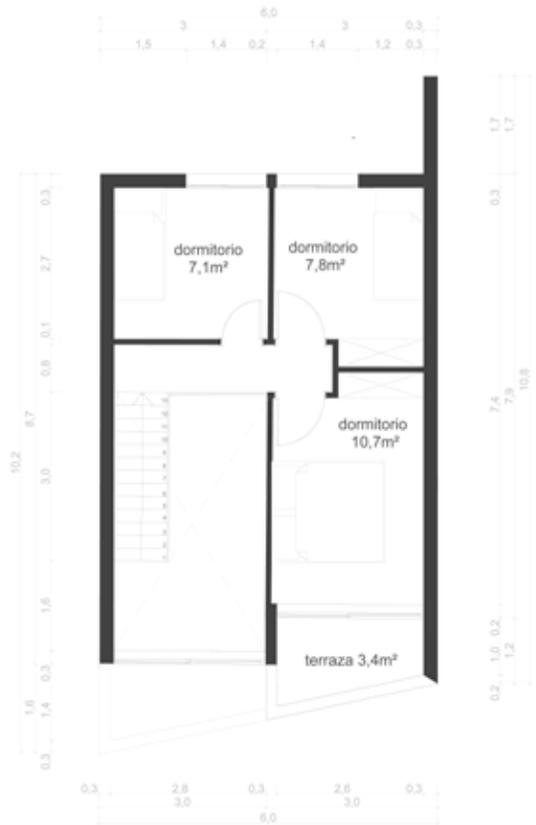
tipologia 1

CORTE TRANSVERSAL



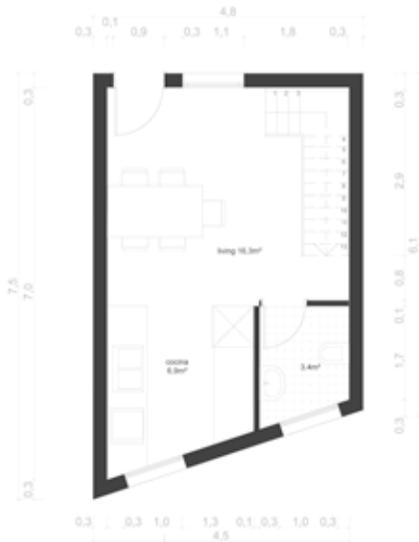
CORTE LONGITUDINAL





TIPOLOGIA 2 (dpto. duplex)

dpto. destinado a familias de 4 o mas personas, el programa entrega holgura para el desarrollo de la vida familiar al interior



TIPOLOGÍA 3 (dpto duplex)

duplex para estudiantes, el programa y su ubicación es elemental para el total del cité, son dptos. que estan mas cercanos al exterior del edificio, quedando levemente distanciados del vacio central



TIPOLOGIA 4

ubicadas en el último piso, están destinadas a familias pequeñas, a profesionales y trabajadores jóvenes.



Foto: maqueta final



CROQUIS OBRA HABITADA

vista al vacío central del cite, espacio que vincula y reúne a los vecinos en las actividades comunes, como el cuidado del jardín. Desde las terrazas de cada vivienda se crea un vínculo visual con el total del cite.

En la entrada de cada vivienda se crea un espacio que construye el umbral que da cabida a la recepción en un primer momento de hospitalidad.

DESDE LOS UMBRALES DE LA OBRA

El proyecto del cité colón tiene como objetivo potenciar el vínculo entre los vecinos; en una escala de interior comunitario construye los vacíos comunes, para crear espacios que se habitan por todos, estos espacios crean el umbral entre el exterior del cité (la calle, lo totalmente público) y el interior de cada vivienda (como la dimensión espacial más íntima del proyecto). Observando el total del proyecto aparecen los espacios intermedios que construyen el paso desde la ciudad hasta el interior de cada casa, estos espacios intermedios responden a diferentes grados de privacidad del habitar, y permiten el vínculo entre los espacios que conecta, así, los umbrales de la obra, cobran diferentes tamaños y espacialidades que responden a los actos que ahí se realizan.

Desde el primer espacio que vincula al cité con la calle, hasta el último, que aparece en la ante-sala de cada casa, el umbral da cabida al acto de “recibir” otorgando el espacio para un primer momento de hospitalidad.

VIII ETAPA

La obra como articulador barrial

Replanteamiento del cité Colón

SOBRE EL CURSO

Taller Arquitectónico 8º etapa

Profesores: Ivan Ivelic, Mauricio Puentes, Catalina Bodelón
Tercer trimestre 2013

El taller insiste en la observación sobre el almendral de Valparaíso, a todo el trabajo realizado durante el primer trimestre, se suma el conocimiento sobre redes y sistemas estudiado durante el segundo trimestre, con esto, el objetivo es replantear y repensar el proyecto conjugándolo con las realidades constructivas y estructurales, además de lograr el calce entre la forma y los sistemas que sustentan al edificio y lo convierten en una obra urbana (redes de luz, agua, gas, etc)

OBSERVACION ESPACIAL

+

DATOS DUROS

+

REDES Y SISTEMAS

Lo que se quiere lograr en esta etapa es que el proyecto no sea el resultado de ajustar las múltiples variables que afectan a la obra, sino que, al momento de proyectar, la forma arquitectónica se piense en conjunto con cada una de estas dimensiones.

CASO DE ESTUDIO Y LUGAR DE PROYECTO

El Almendral de Valparaíso/ Cómo implementar modelos de revitalización barrial

Para adquirir nuevas certezas sobre la realidad de habitar en el almendral, se realizan nuevas salidas de observación, que apoyadas en lo ganado el primer trimestre, hacen aparecer las afirmaciones que darán el fundamento para proyectar una nueva forma par el cité Colón.

La insistencia en el almendral se debe a que a partir del estudio realizado durante el año, se tiene la convicción de que es posible revitalizar la vida de barrio.

En esta nueva etapa de estudio ya existe el conocimiento del territorio, de las calles que lo conforman, de su equipamiento urbano y espacios públicos.

El estudio previo a esta etapa dio como resultado el reconocimiento de sub-barrios que cumplen una función al interior del Almendral y que construyen una trama urbana de relaciones, que hacen de él un territorio autosustentable.

El almendral se auto sustenta desde su equipamiento urbano, consta de áreas verdes, comercio, educación, conexión con transporte público, servicios de salud, cine, ferias libres, carabineros y bomberos.

Actualmente existen una serie de edificios con la característica de “conservación histórica” y muchos de ellos deshabitados, también aparecen terrenos vacíos que dejan un espacio utilizable para el desarrollo de proyectos de vivienda colectiva.

Ya sea desde la restauración de un edificio de conservación histórica o desde la construcción de uno nuevo en un terreno vacío, el almendral tiene la potencia de dar cabida al acto de residir.

DESDE LA OBSERVACIÓN

Umbrales Urbanos

En gran parte del almedral aparece la ocupación de los espacios públicos como una voluntad de extender los quehaceres del interior hacia el exterior, en esta apropiación de los espacios se crean umbrales que van articulando y vinculando los espacios de una manera fluida, construyendo una continuidad luminosa entre exteriores e interiores. Estos umbrales que aparecen espontáneamente en la ciudad adquieren las particularidades que lo constituyen como un espesor habitable, cada umbral aparece desde los espacios que este vincula, conteniendo dimensiones de uno y de otro. Responde a los actos de los espacios que articula, y los relaciona en un nuevo espesor habitable.



CROQUIS MERCADO CARDONAL

Obs: La apropiación de la vereda como extensión del interior del mercado, aparece un umbral para la interacción entre quienes venden y quienes compran, un espacio con la medida que lo permite, el umbral aparece también desde la luz que construye, siendo un intermedio entre el contraste de interior - exterior. La calle como espacio público, queda restringida al uso que le dan quienes la ocupan y se apropian del lugar, quedando como espacio de carga y descarga de los trabajadores del mercado, la calle, entonces, sigue siendo una extensión del uso interior.

Caso particular Cité Colón

EXTERIOR CITÉ COLÓN

No existe una apropiación del espacio público, la vereda y calle cumplen con su uso funcional, el paso desde el exterior al interior es un contraste de aconteceres. desde el punto de vista luminoso, el pasillo de entrada aparece graduando la luz a medida que se entra, creando así, un umbral de acceso que va acostumbrando al ojo a la luz de un espacio y otro



CROQUIS CITÉ COLÓN

Obs: El ancho de la calle y su constante flujo de vehículos genera un distanciamiento de los vecinos que tienen al frente, quedando apartado del acontecer barrial. La relación aparece desde la mirada y desde el vacío que crea la calle, elemento común que los vincula en distancia.

PARTICULARIDADES Y CONCLUSIONES

desde la observación

- Población heterogénea
- conjunto hermético, falta de vínculo con el exterior
- Buena conectividad y accesibilidad
- El saludo y reconocimiento entre vecinos ocurre en el pasillo estrecho.
- Necesidad de espacios exteriores comunes
- Vínculo visual con la entrada, seguridad.

PROYECTO CITÉ COLÓN VALPARAÍSO

Integrantes: Nicole Aris, Josefina Torres, Constanza Neira

OBJETIVOS DEL PROYECTO

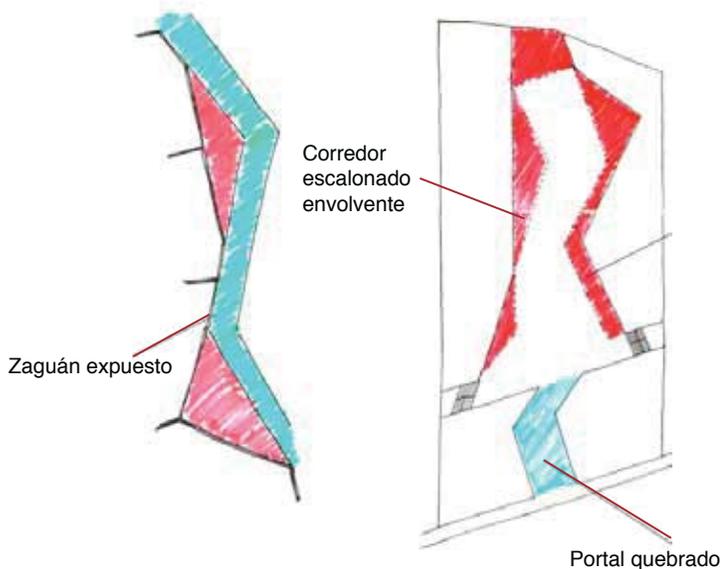
los objetivos aparecen desde el acto y forma propuesto para el cité

ESCALA BARRIAL/ VÍNCULO CITÉ - CIUDAD

Graduar la permeabilidad en el paso desde el barrio hacia el interior del cité, para así dar una continuidad que permita el vínculo con su entorno.

ESCALA CITÉ

- Graduar y diferenciar el paso desde lo comunitario hacia lo privado a través de la luz.
- Permeabilidad visual del conjunto: reconocimiento entre los vecinos (al estar enfrentado).
- Potenciar los espacios comunes al interior del cité.
- Que los espacios comunitario den cuenta del conjunto.

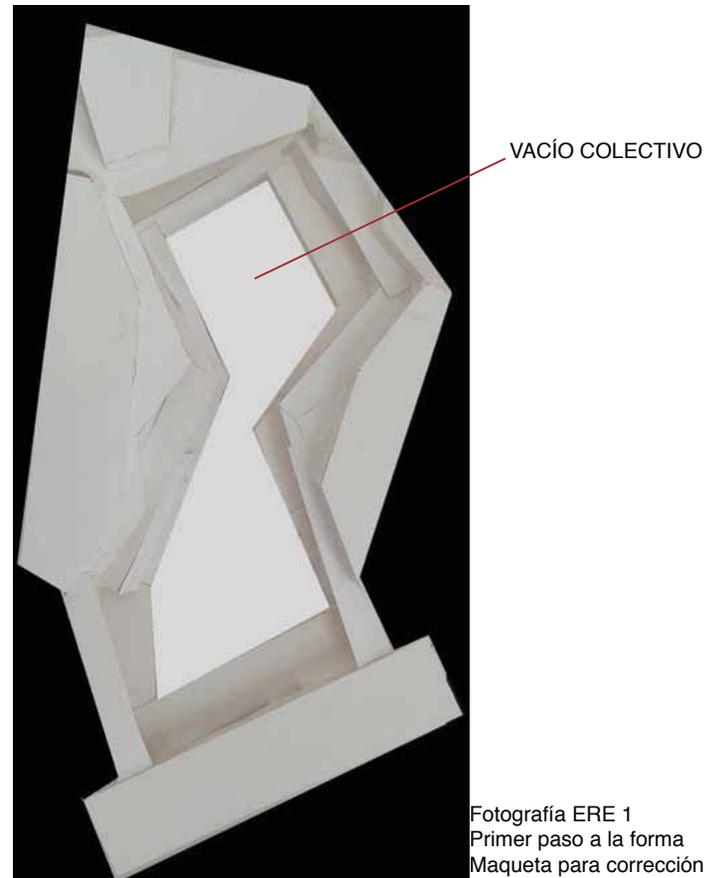


SOBRE EL PROYECTO/ FORMA/PROPUESTA

en base al análisis del proyecto realizado durante el primer trimestre, se realiza un replanteamiento de algunas zonas del cité. así, la forma radical del edificio aparece con dos vacíos principales

ACTO: INCORPORARSE EN GRADUADIDAD LUMINOSA

FORMA: CORREDOR ENFRENTADO EN QUIEBRES DE LUZ



Corredor
escalonado
envolvente



Fotografía ERE 2
Estructura radical consolidada
Maqueta para exposición final

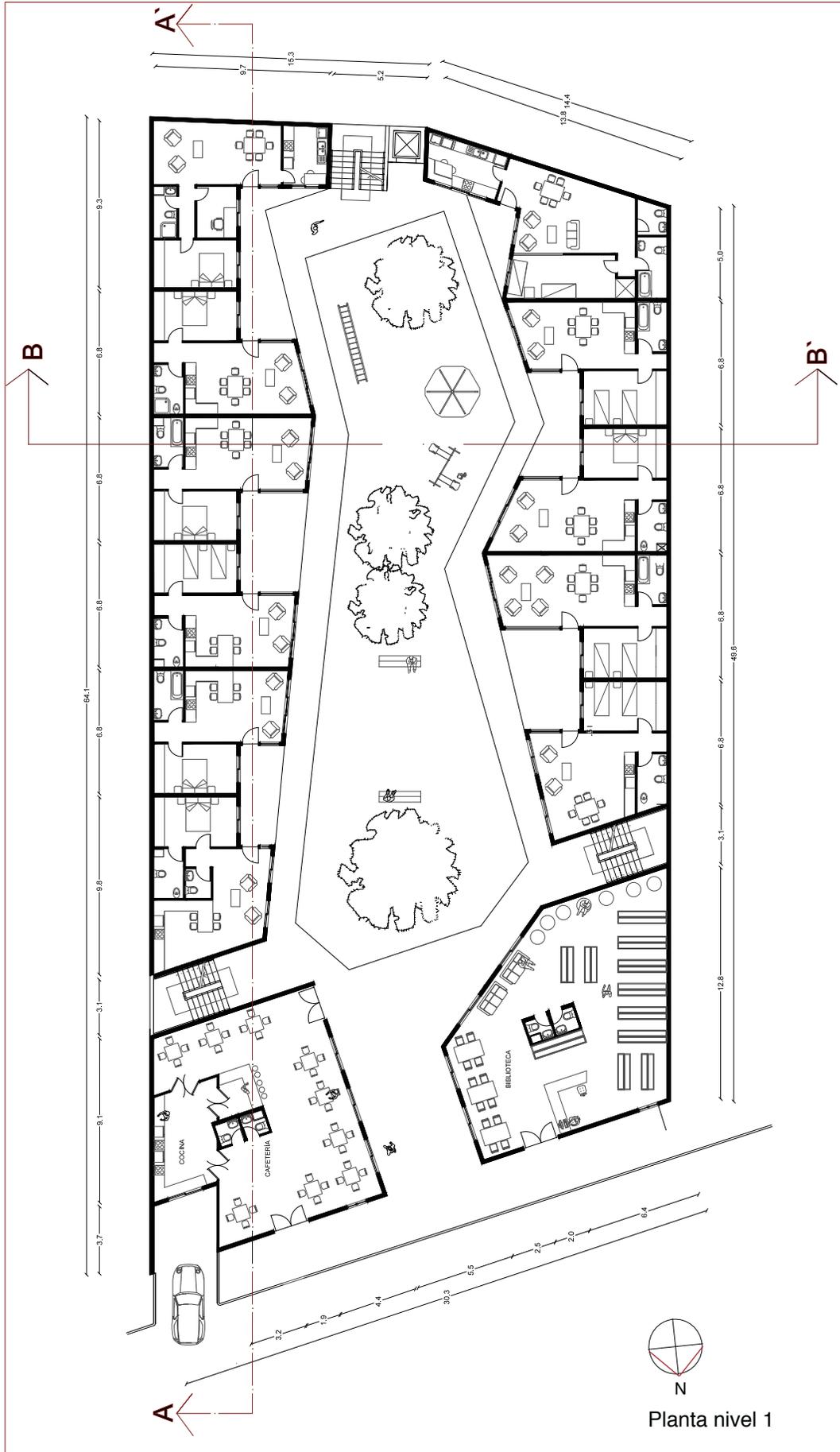
Portal quebrado
(Primer vacío)

PRIMER VACÍO: PÚBLICO

El valor arquitectónico que acoge lo público es el Portal; donde se da un cambio de luz en el umbral que marca un traspaso. Un umbral con espesor, que corresponde a la fachada de conservación histórica y que genera un cambio en distintos grados de lo público, pasando de un espacio netamente público (la calle) a uno semi- público al interior del cité.

SEGUNDO VACÍO: COLECTIVO

Luego, el valor arquitectónico que acoge a los aconteceres comunitarios es el PATIO ATERRAZADO ENVOLVENTE; donde la condición de aterrazado se da con la forma de un corredor envolvente y gradual, contribuyendo a lo que se nombra como PATIO.





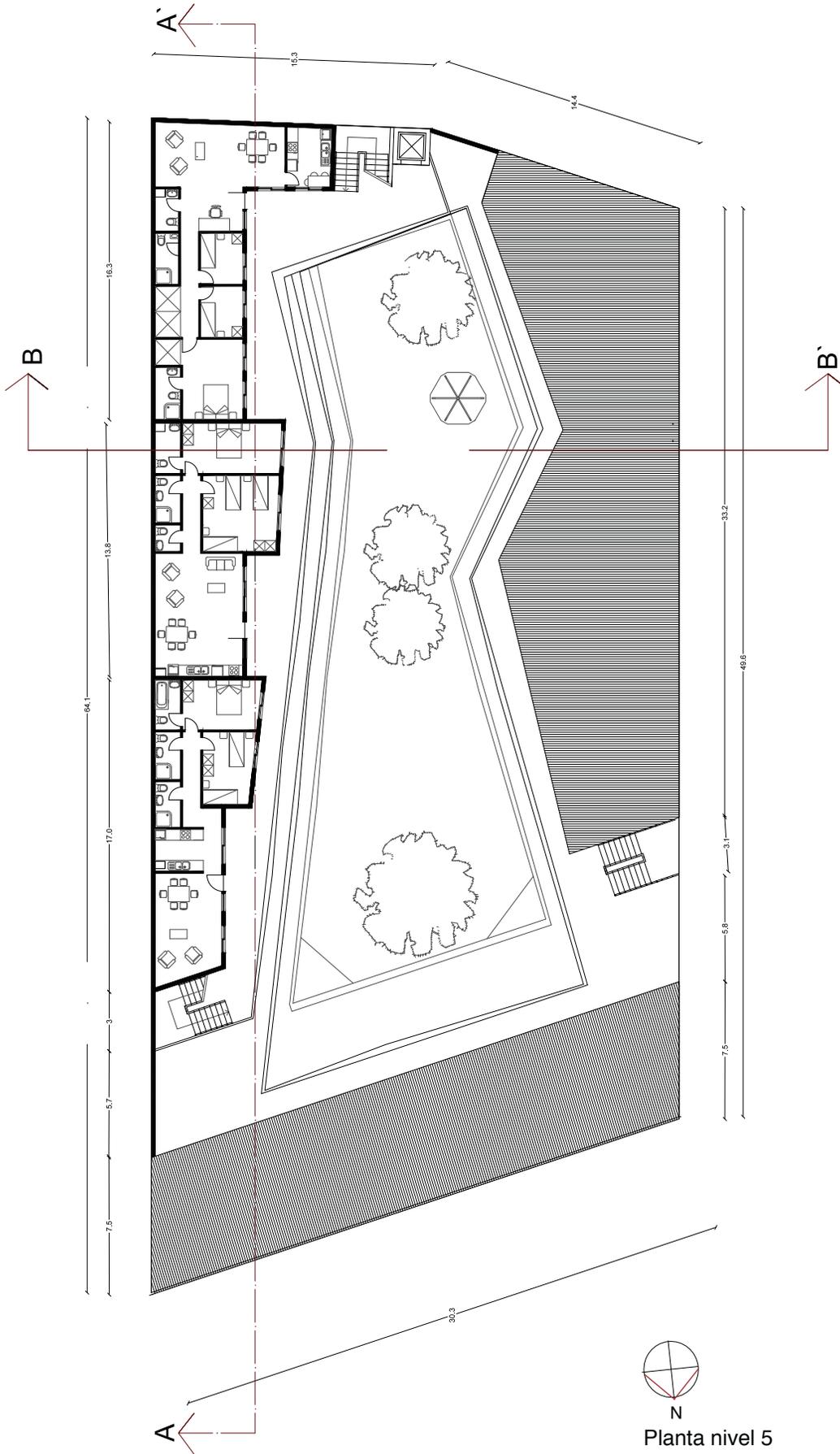
CROQUIS DE LA OBRA HABITADA

RELACIÓN DEL PRIMER PISO CON EL PATIO

en el primer piso ocurre el vínculo tangible entre quienes habitan el cité, quedan todos en un mismo nivel donde se reconocen como vecinos, este patio aparece en el centro, crando un vacío que queda contenido por las viviendas, de esta forma, se crea un vínculo visual con los pisos superiores, gracias a esto, se puede estar "enterado" de lo que ocurre en el total del cité. Esto genera ventajas desde el punto de vista de la seguridad del cité, ya que se sabe quien entra quien recorre los espacios comunes.

corte transversal



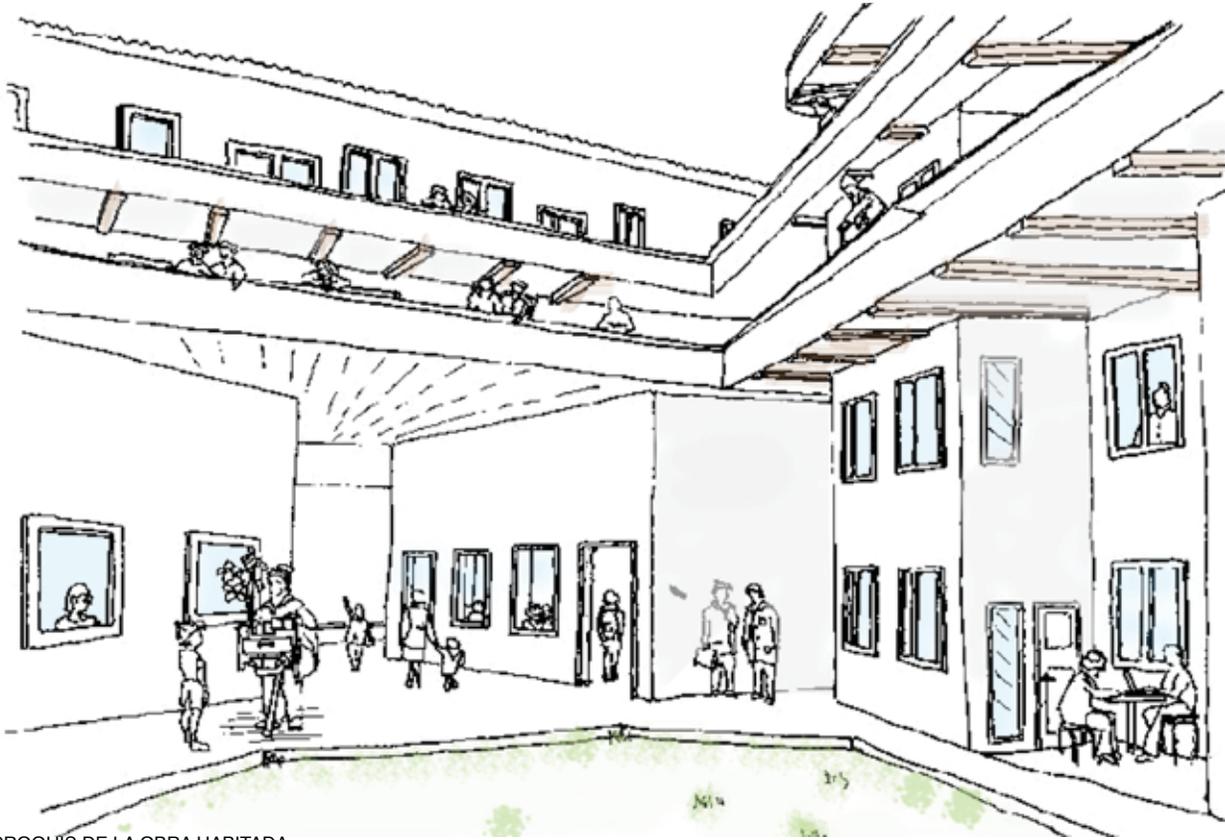


Planta nivel 5



**CROQUIS DE LA OBRA HABITADA
VISTA DESDE EL ÚLTIMO PISO DEL CITÉ**

Obs: Desde los espacios comunes del quinto piso se tiene una visión del total del cité, se crea un vínculo visual entre los vecinos y entre quienes recorren los espacios comunes del cité, desde esta altura es posible reconocer a quien llega, permitiendo un primer recibimiento desde el saludo.



CROQUIS DE LA OBRA HABITADA

UMBRALES

En el primer piso al interior del cité, se trae una dimensión del espacio exterior a él, lo abierto de la ciudad queda contenido en una envoltente próxima y abarcable que permite la relación fluida entre interiores públicos y el exterior común. Las personas ocupan los umbrales de acceso a sus casas como lugar de permanencia para el ocio.



FOTO MAQUETA PARA EXPOSICIÓN FINAL
 Los espacios de circulación se proponen con un tamaño que permite la detención, estos espacios aparecen como umbrales que vinculan una vivienda con otra, otorgando un espacio para que se de la convivencia entre quienes habitan el cité.

DESDE LOS UMBRALES DE LA OBRA

Desde la observación del proyecto se aprecian dos dimensiones que quedan vinculadas a través de los umbrales, el espacio interior y el espacio exterior.

En lo exterior, el umbral aparece como un interior completamente permeable que permite estar inserto en un espesor que lo suspende y lo sitúa “ante” un acontecer particular.

A través de los umbrales se crea la extensión de los espacios, así entonces, aparecen elementos arquitectónicos que contienen este vacío; en el caso de la vivienda, al estar inserta en un cité, se debe potenciar la relación con los espacios comunes que crean el vínculo con los vecinos, para esto, el acceso a ella requiere un espesor “entre” que incorpora al espacio interior y al exterior de ella, así el traspaso ocurre en una continuidad espacial. Este espesor queda construido y contenido en un umbral que da cabida a un primer momento de hospitalidad, relacionado con el “recibir” a quien llega.

SOBRE EL CURSO

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE 2M

Profesor: Francesco Cellini

Ayudantes: Cinzia Farina, Giorgia De Pasquale

Primer y segundo trimestre 2014

El taller está dirigido a relacionar los conceptos previos a la concepción de la forma, el enfrentarse con temáticas tales como la morfología estructural, balance energético, ingeniería constructiva, costos, etc. con la convicción de que la forma debe representar el principal instrumento para resolver los problemas entre las diversas variables del proyecto.

Dentro del taller, se desarrollan paralelamente dos módulos que complementan el objetivo del curso.

1/ Modulo di Tecnologia dell`architettura (módulo de tecnología de la arquitectura)

enfocado en la interacción entre tres diversos aspectos que caracterizan la definición del organismo del edificio: el aspecto funcional, el constructivo y formal.

Son entonces considerados, por un lado, los tipos y niveles de prestaciones que el proyecto debe fortalecer en respuesta a las exigencias de su uso (CARGA DE OCUPACIÓN).

Por otro lado, los diversos sistemas constructivos, los materiales y las técnicas que permiten afrontar temas de SEGURIDAD Y ACCESIBILIDAD (correspondientes a las normativas actuales). También se direcciona a que el proyecto tenga un bajo impacto ambiental y un bajo consumo energético.

2/ Modulo di fisica tecnica (módulo de física técnica)

Enfocado al conocimiento y control de los parámetros ambientales que influyen en el confort de los ambientes internos de la obra, y de las características que determinan el comportamiento y consumo energético del edificio.

1.- Clima y ambiente externo: análisis de asoleamiento, viento dominante, fuentes de ruido, morfología del territorio, tejido urbano, etc. y del impacto que tales variables tienen sobre la proyección de los volúmenes y la orientación que tendrá el edificio.

2.- Microclima en el edificio y confort ambiental: análisis de las actividades que se desarrollan al interior de cada espacio y de la condición ambiental que se requiere en cada uno.

3.- Sistemas pasivos: iluminación natural y sistemas de control de la radiación solar directa, ventilación natural y enfriamiento pasivo.

4.- Envoltente: características termo físicas de tipologías de envolventes opacas y vidriadas.

5.- Integración edificio - sistemas: ubicación y dimensionado máximo de las tecnologías centrales y de los ductos; esquemas de distribución de los canales de aire.

6.- Instalaciones técnicas: generalidades de tipologías de instalaciones de redes y sistemas, en particular referencia a encontrar la ideal que complementa al edificio.

CASO ARQUITECTÓNICO

Spazio pubblico, servizi e alloggi all'Ostiense

(Espacio público, servicios y viviendas en Ostiense)

SOBRE EL LUGAR DE PROYECTO/ desde la observación.

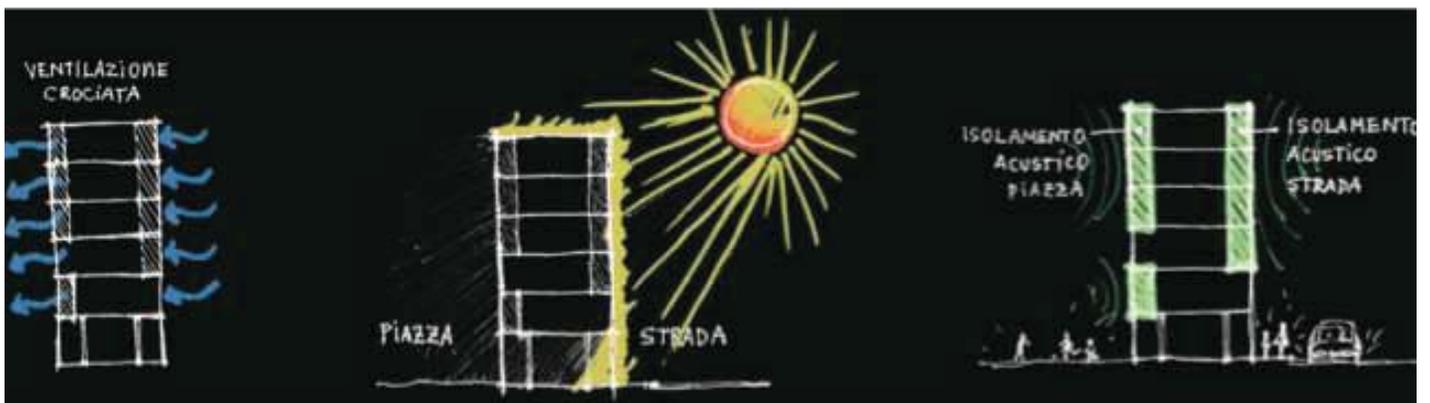
El lugar aparece en la esquina formada por vía Ostiense y vía del Porto Fluviale, ambas con tráfico constante de automóviles y personas, vía Ostiense se constituye como una avenida principal dentro del "quartiere" (distrito) donde se emplaza, a través de ella se puede acceder a importantes hitos de la ciudad, hacia el norte conecta directamente con la estación de tren Pirámide y hacia el sur se encuentra la Basílica "San Paolo fuori le mura" en toda su extensión se encuentra un importante eje comercial y universitario que trae a un importante volumen de población flotante en el lugar. En su encuentro con vía del Porto fluviale se produce un atochamiento con el transporte que viene desde el otro lado del lungotevere (río Tevere), donde se encuentra otro eje comercial importante (vía Guglielmo Marconi).

En la esquina se distingue el cruce de estos ritmos, este encuentro provoca una detención necesaria para automóviles y peatones, que carecen de un espacio construido para detenerse y retomar el ritmo.

Otro punto importante, es la cercanía con la ferrovía, que provoca que el lugar de proyecto esté afecto al ruido del tren cada cierto tiempo durante la jornada.



Esquema del emplazamiento del lugar de proyecto



Esquemas de los primeros estudios de fenómenos naturales que afectan al edificio; ventilación, asoleamiento y acústica

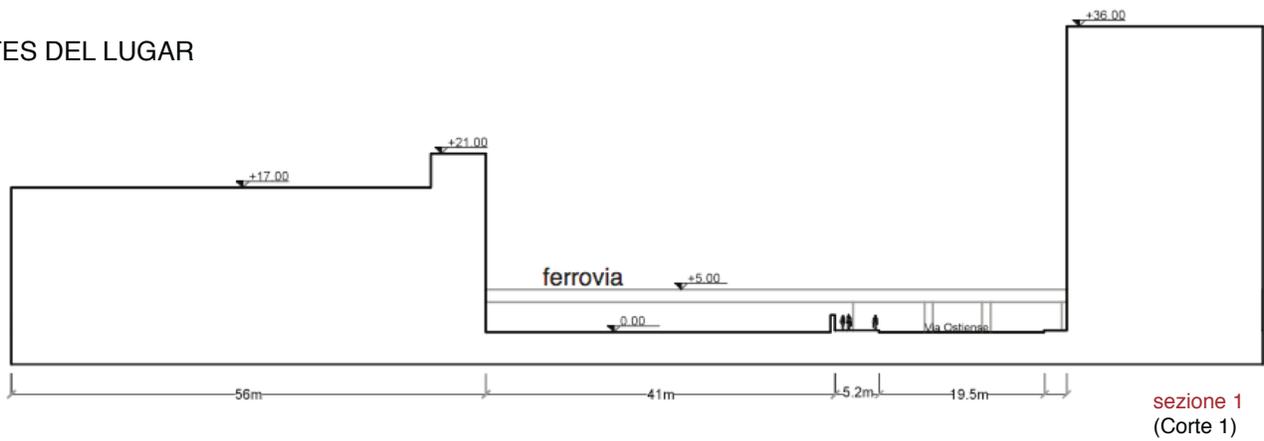
LEVANTAMIENTO DEL TERRENO



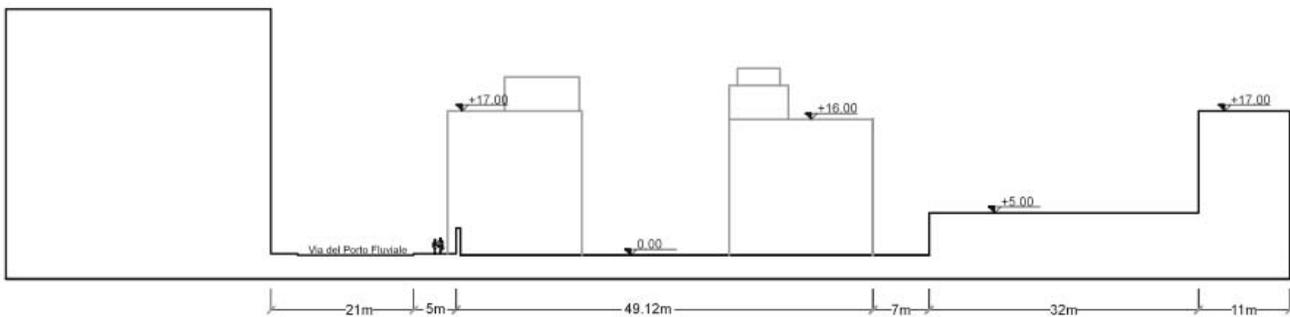
Il blocco è regolare ed ha tutti i lati uguali, quindi la cosa importante è il suo stato, qualità e segnalazione (presenza e assenza di strumenti di traffico)

El predio es regular y todas sus fachadas son continuas, entonces la importancia recae en su estado, calidad y señalizaciones (presencia y ausencia de señalizaciones de tráfico)

CORTES DEL LUGAR



sezione 1
(Corte 1)



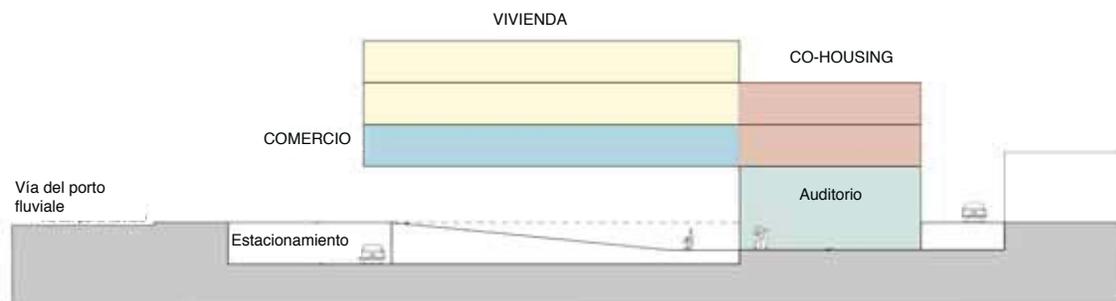
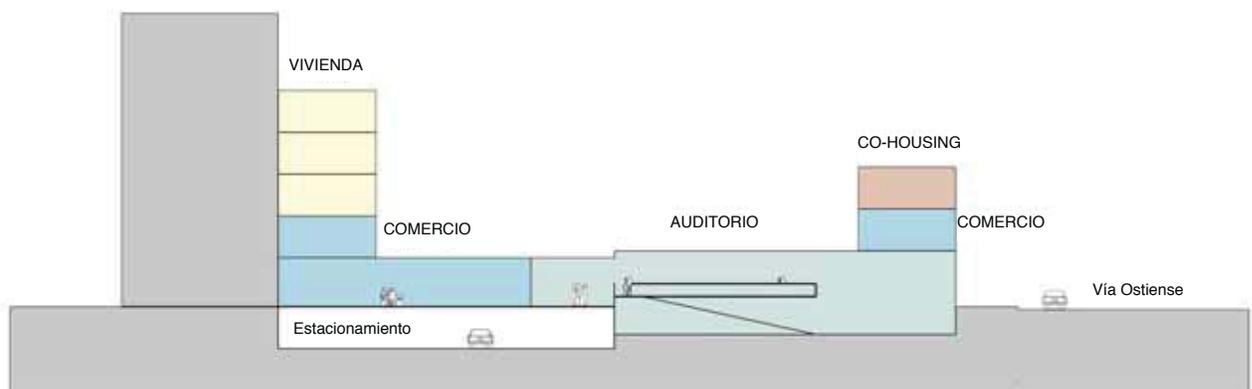
sezione 2
(Corte 2)

Encargo datos del programa de proyecto

- Superficie del terreno: 2300 m²
- Superficie bruta para vivienda: 3800 m²
(esta superficie comprende todo: espacios útiles, estructura, muros, distribución vertical y horizontal, espacios externos, accesorios, los servicios de la residencia, etc.)
- Número de habitantes : alrededor de 100
- Número de viviendas: alrededor de 35 (este número incluye la presencia de 15 viviendas para 4 personas, con alrededor de 80/90 m² útiles y de 20 viviendas para 2 personas, alrededor de 45/55 m² útiles.

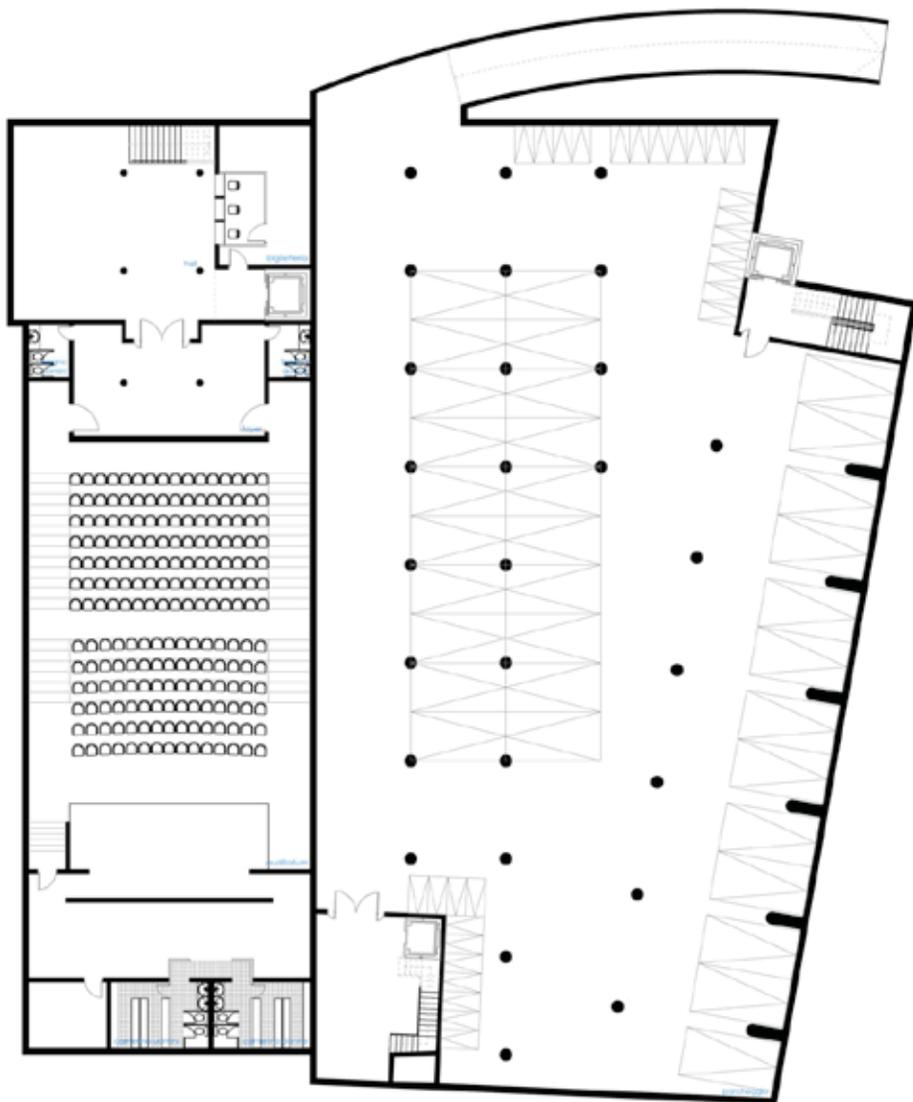
Se admite una diversa mezcla de los dos tipos de vivienda, siempre que la proporción sea respetada, no varíe mucho y responda al número de habitantes.

- Superficie para los servicios de la residencia: 450 m² útiles (estos servicios comprenden espacios comunes, elementos de co-housing, espacios para los niños, etc.)
- Superficie bruta de las actividades comerciales y de servicios: 1400 m². (estas superficies comprenden negocios, cafeterías, etc. y un pequeño auditorio para 200 espectadores con los relativos accesorios; atrio, billettería, foyer, sala de pruebas, bodegas, camarines, servicios)
- estacionamiento (en el subterráneo) 70 lugares para auto (subdividido así: 35 puestos para los habitantes y 35 para los visitantes)



Esquemas de un primer orden pensado para el proyecto

PROPUESTA



Pianta piano sottoterra (parcheggi ed auditorio)
Planta nivel subterráneo (estacionamientos y auditorio)

0 1 3 5 10 metros

Se propone un edificio de viviendas pensadas para la población flotante que existe en el lugar, siendo principalmente personas adultas que trabajan o estudian en los alrededores de vía Ostiense

El edificio también cuenta con un pequeño auditorio pensado para la realización de conferencias y conciertos musicales, esto requiere un especial cuidado por la acústica del lugar, condicionada por la cercanía con la ferrovía.



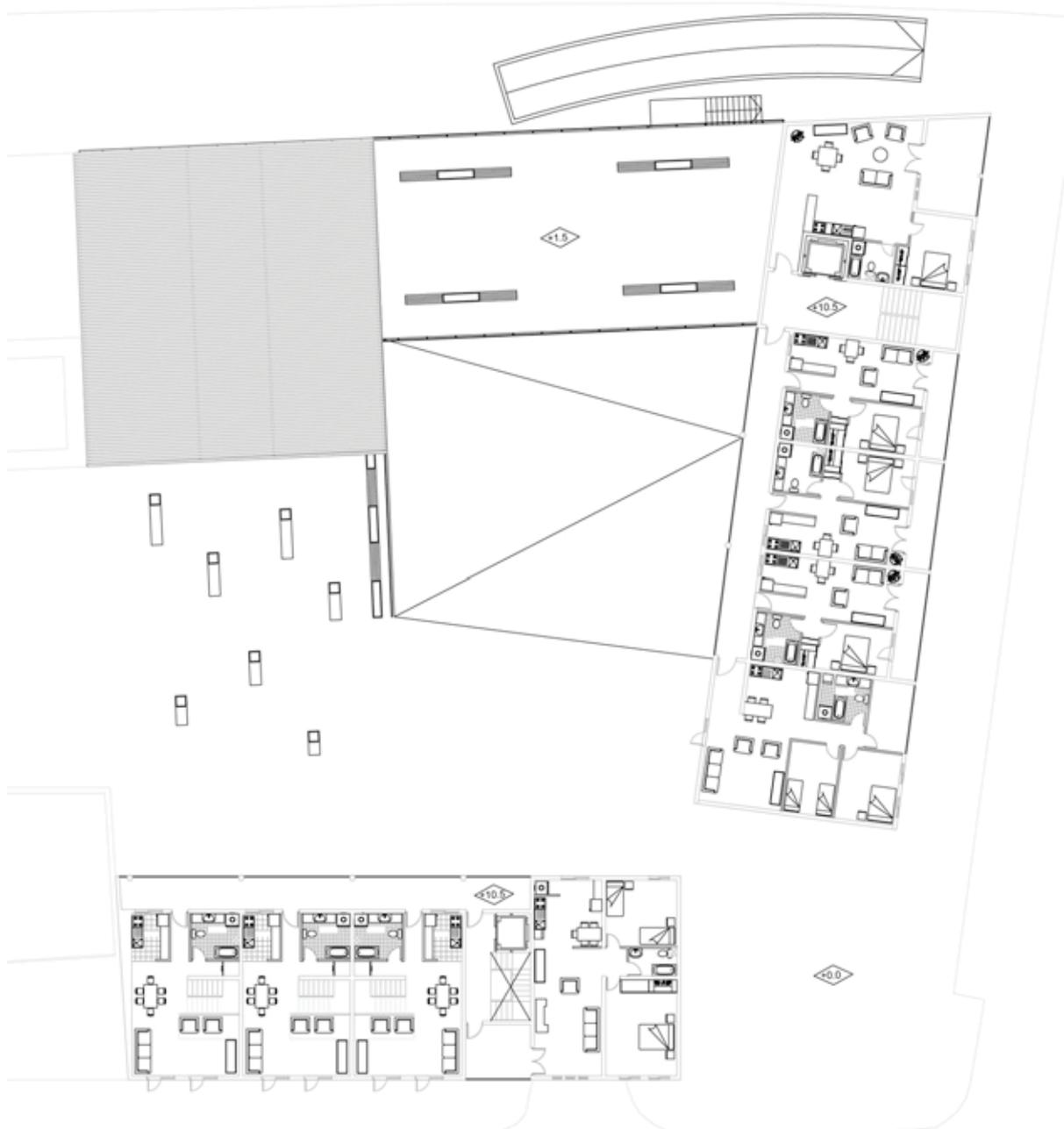
Pianta piano terra
Planta nivel 0 (vacío central y comercio)

0 1 3 5 10 metros



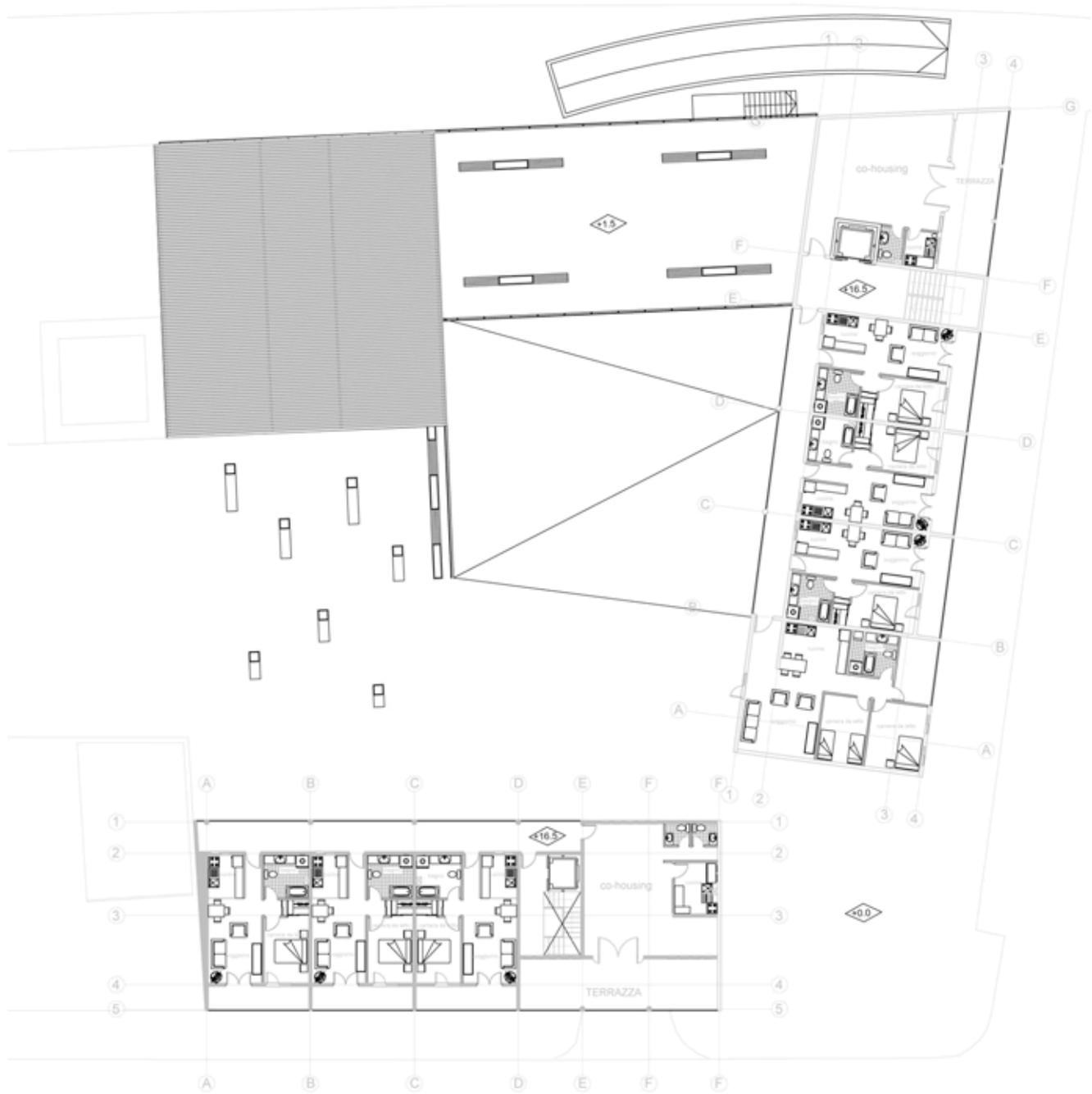
Pianta primo piano (alloggi e co-housing)
Planta nivel 2 (vivienda y co-housing)

0 3 5 10 metros



Pianta terzo piano (alloggi)
Pianta nivel 4 (vivienda)

0 3 5 10 metros



Pianta quinto piano (alloggi e co-housing)
 Planta nivel 6 (vivienda y co-housing)

0 3 5 10 metros

TIPOLOGIAS DE DEPARTAMENTOS

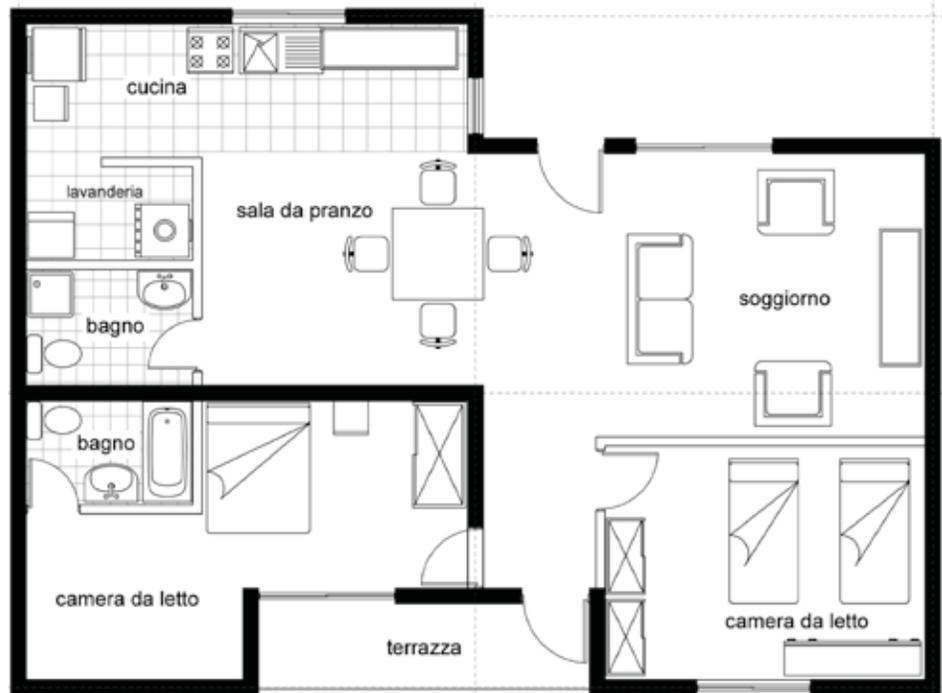


Departamento tipo A
2 PERSONAS
47 m²

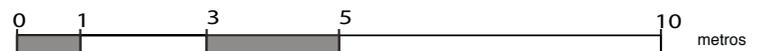


Departamento tipo B
2 PERSONAS
45 m²

Las diferentes tipologías de departamento nacen a partir de la espacialidad requerida para ciertos grupos de personas o familias, la distribución de ellas en el edificio tiene la voluntad de potenciar la relación entre los vecinos y la función que cada uno cumple dentro del edificio. La orientación otorgada a cada vivienda busca disminuir el impacto de los acontecimientos del exterior, así como cuidar el confort acústico que se requiere en cada vivienda.



Departamento tipo C
4 PERSONAS
85 m²





VISTA ISOMÉTRICA DE LA OBRA

El edificio se encarga de los exteriores comunes, entregando vacíos que permiten la distensión del cuerpo en un terreno regular contenido por las alturas de lo construido.



VISTA DESDE LA ESQUINA QUE CONSTRUYE UNA ABERTURA PARA EL ACCESO PRINCIPAL

Se propone un edificio que continua con la fachada continua de la cuadra, elevándose del suelo para entregar un umbral de detención a quienes por ahí pasan, la obra es entonces, un espacio público para la ciudad, los accesos son fluidos para el traspaso, creando la continuidad entre un espacio y otro.

DESDE LOS UMBRALES DE LA OBRA

El edificio es una obra que tiene Ante y Dentro, es decir, que se habita no solo en su interior, sino que recibe también el habitar de quienes lo ocupan como espacio público que entrega un remanso en el ritmo agitado de su contexto.

La obra, al elevarse del terreno natural crea los umbrales que conectan al espacio público interior con la ciudad, estos umbrales mantienen un espesor habitable que viene del tamaño propuesto para el edificio que los cubre.

Al interior del edificio se queda contenido ante una envolvente que temple la realidad del exterior, atenuando los ruidos y velocidades de la calle.

Al habitar este umbral, se queda suspendido del acontecer exterior, es decir, que permite un retiro para quedar “ante” la ciudad y retomar el ritmo para habitarla.

X ETAPA

Masterplan para las quebradas de Valparaíso post incendio

SOBRE EL CURSO

Taller Arquitectónico 10º etapa

Profesores: Andrés Garcés, Camila Fuenzalida

Tercer trimestre 2014

Nota Previa

El taller de 5º año trabaja durante el primer trimestre en el desarrollo de proyectos de masterplan para las quebradas de Valparaíso post incendio (mayo 2014), para esto, los alumnos se dividen en grupos que funcionan como consultoras, levantando datos y redactando informes sobre el estado de las quebradas, para luego dar paso al desarrollo de un proyecto arquitectónico individual inserto en el masterplan propuesto por el grupo. luego de realizar un programa de intercambio en la universidad degli studi “roma tre”, Italia, me integro en el tercer y último trimestre de 5º año, debiendo unirme a una de las consultoras y en base al masterplan desarrollado, trabajar una propuesta arquitectónica que lo complemente.

Durante esta etapa se hace un trabajo paralelo entre el desarrollo de los proyectos de masterplan y la ejecución de trabajos de ampliación y mejora para las mediaguas en cerro las cañas. En este último, el taller participa como ejecutor de las obras proyectadas por grupos de alumnos durante el segundo trimestre, para la construcción se organizan cuadrillas de trabajo que se encargan de realizar 1 o 2 casos dependiendo del trabajo que se requiera. La realización de este trabajo entrega dos dimensiones que potencian el desarrollo del taller; por un lado se adquieren las certezas constructivas y la experiencia de erigir una obra en escala real, por otro lado, permite estar presente de manera permanente en un lugar que forma parte del contexto del proyecto a desarrollar en el masterplan.



Planta de ubicación



Planta de emplazamiento

CONSULTORA MATRAKI

Nicole Aris, Joaquin Fernández, Daniel Quiroz, Josefina Torres
antecedentes del masterplan realizado

BIKE PARK LA CRUZ

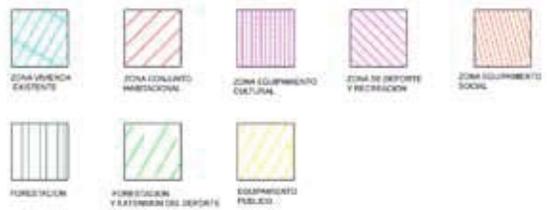
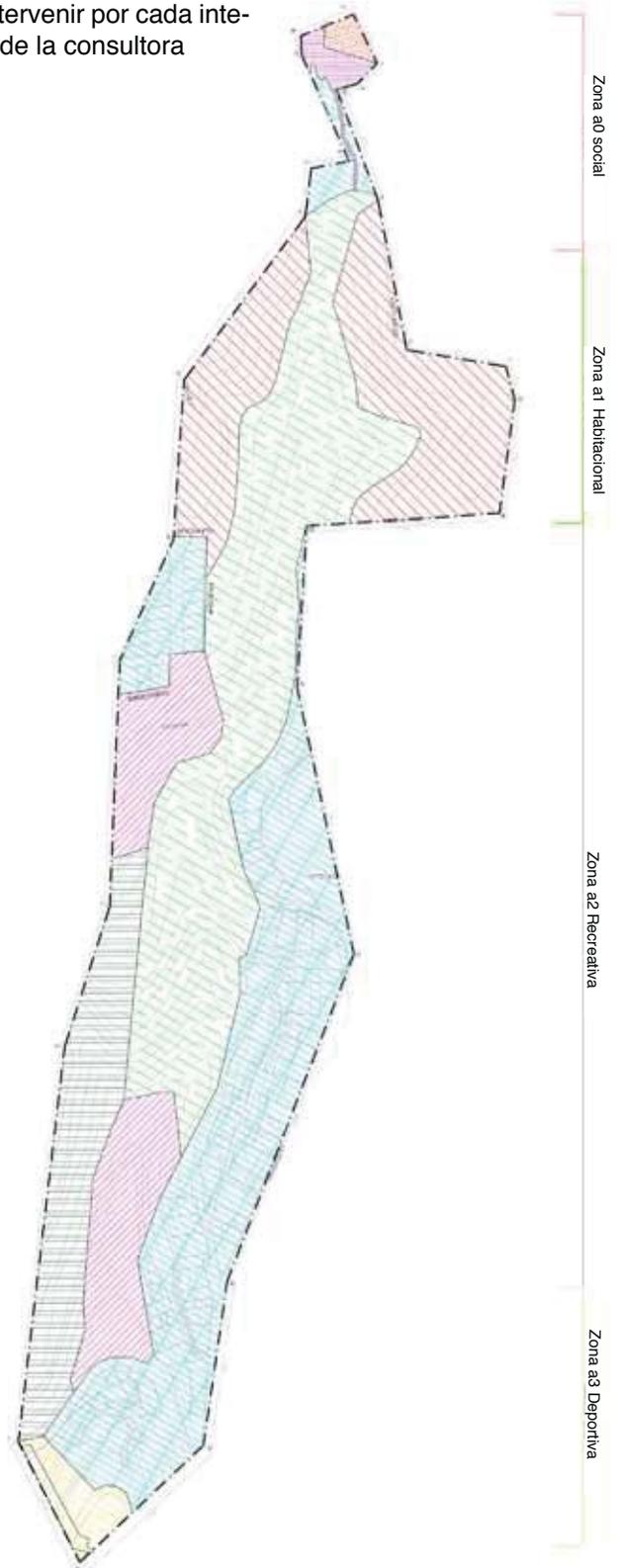
DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

- 1 Revitalizar el barrio post incendio
- 2 Potenciar la dimensión de teatralidad de la quebrada.
- 3 Potenciar actividades comunitarias entre los vecinos y su encuentro en lo público.
- 4 Quebrada resiliente (internalizar el riesgo en la planificación y habitantes de la quebrada)
- 5 Aumentar y mejorar la infraestructura pública del sector (equipamientos culturales, sociales)
- 6 “Exteriorizar” la quebrada a la ciudad y al país con actividades deportivas y comerciales.
- 7 Entregar viviendas seguras, dignas, equipadas y que potencien la vida en comunidad
- 8 Garantizar accesibilidad universal en el Bike Park como modo de integración.
- 9 Regalar un “Bike Park” a la ciudad.

Plano subdividido en zonas para intervenir por cada integrante de la consultora



SECCIONAL TRABAJADO POR LA CONSULTORA MATRAKI





En esta etapa, el enfoque y el tiempo está puesto en el trabajo de construcción en los cerros y en la preparación de la travesía, es por esto, que la propuesta queda nombrada, con una primera intención de trazado de la forma, se logran hacer relaciones entre los elementos que componen la propuesta y ubicarlos en un esquema programático. La propuesta consiste en emplazar grupos de vivienda que se van escalonando en la quebrada, la ubicación de estas

se piensa desde el cruce de las múltiples variables que afectan la quebrada, además de viviendas, se proyectan espacios de uso común entre ellas, se proponen también nuevos accesos para autos, pensados con una medida que permite el acceso a vehículos de emergencia. En el borde que se suspende sobre la pista de descenso se proponen miradores y terrazas que forman un umbral de encuentro para quienes habitan la quebrada y quienes están de paso por el parque propuesto en el masterplan.

DESDE LOS UMBRALES DE LA OBRA

A través del umbral que construyen los miradores, se logra un espacio en el que se reciben en igualdad de condiciones a los habitantes de la quebrada y a quienes la visitan.

Esta relación de igualdad queda contenida en un espacio intermedio, que reúne las dimensiones espaciales de lo totalmente público (como es el parque en la quebrada) y lo comunitario (que viene desde la intimidad de la casa y lo vecinal).

Al transitar el parque se esta inserto en él, donde el cuerpo adopta un ritmo para pertenecer al lugar, en el umbral creado por los miradores, se queda “ante” la quebrada, es decir, que el cuerpo se suspende de los aconteceres de su entorno para encontrar el aplomo de la permanencia en la contemplación del parque.

Recuento de Travesías

[Viajes por el continente americano]

*“Para palpar el presente de lo leve
es que partimos a recorrer América”*

TRAVESÍA FUTALEUFÚ

Participantes: Taller de 1º año de arquitectura 2010

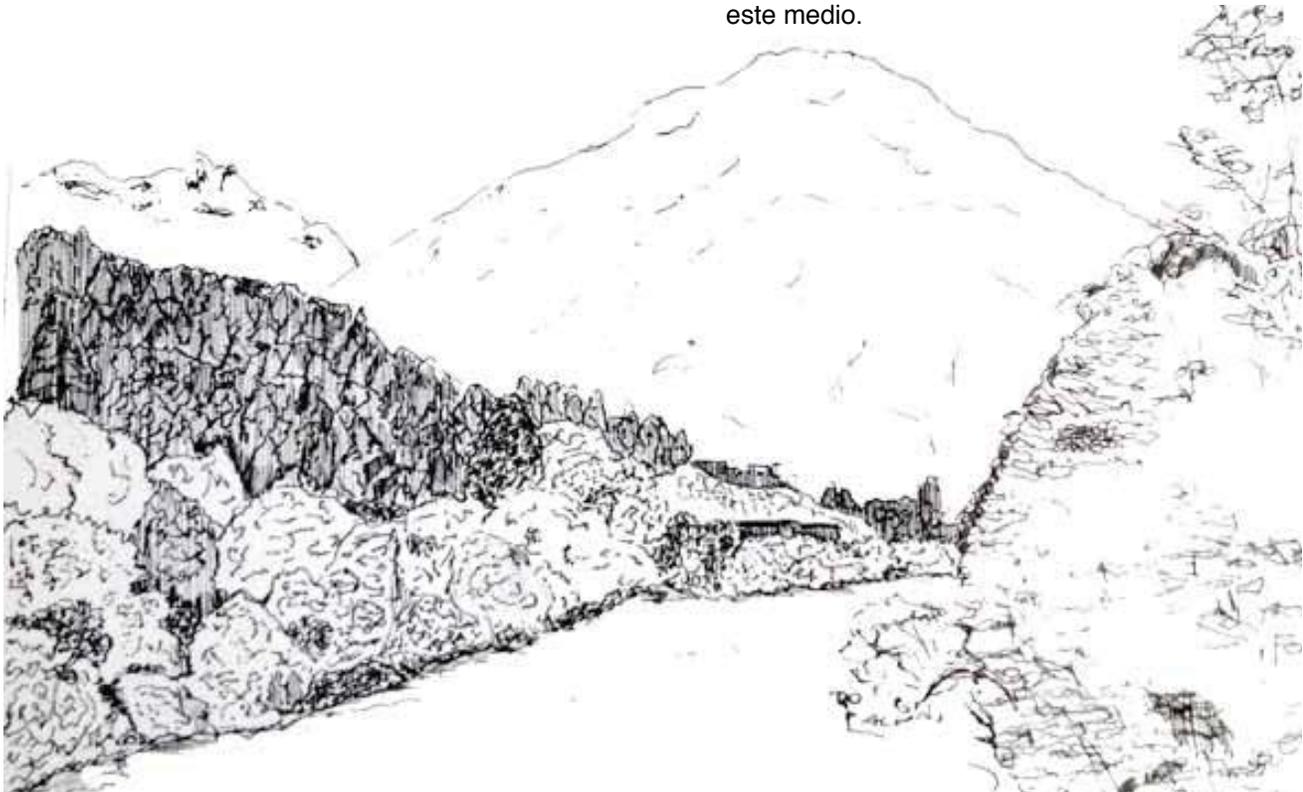
Profesores: Patricio Cárvaves, Fernando Espósito, Pablo Hormazábal, Pamela González, Alejandra Corral. Acompañados por el poeta Carlos Cobarruvias

22 octubre - 5 noviembre

Futaleufú es un pueblo pequeño ubicado en la región de Los Lagos en la Patagonia chilena. Caracterizado por la presencia del río que lleva el mismo nombre. La existencia del río otorga una relación espacial con el borde, que en estos casos cobra un espesor que aparece entre la tierra y el agua. Luego de un viaje de tres días en el que se recorre vía terrestre atravesando gran parte del continente por territorio Argentino, se llega a Futaleufú, donde los primeras salidas de observación se dirigen a detenernos ante esta situación de “borde”

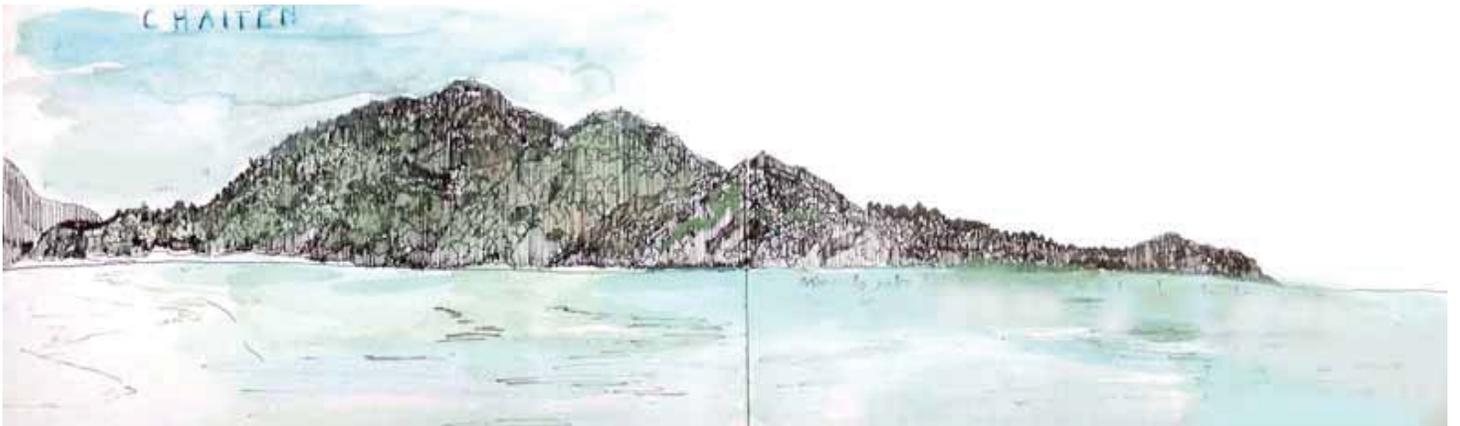
SOBRE QUEDAR ANTE Y DENTRO en la naturaleza aparece la pregunta sobre el acto de acceder y sobre si la naturaleza tiene interior o es solo externalidad.

El río permite la medida, su tamaño es acotado por sus bordes, ambos horizontes naturales en los que se puede habitar. El río se habita desde el terreno firme que es la tierra y es nuestro medio, lo que podemos controlar, un último espacio es su borde, que nos deja “ante”. Si se habita el río desde su interior, no estamos en nuestro medio y dejamos de habitar para dar paso a “quedar” ante las voluntades de este medio.



Croquis río Futaleufú

obs: El río, a diferencia del mar, nos muestra sus bordes, donde aparece la conexión con la tierra. Sus bordes son la proximidad, son el espacio físico último para estar “ante” él, es por esto que para ser habitado, debe cobrar un espesor donde agua y tierra se suspenden para ser habitado



Croquis Chaitén

obs: desde el borde próximo y habitable se abarca con la mirada el borde de enfrente, este lejano, pero habitable también porque aparece el terreno firme. El horizonte del mar no se habita, es intangible porque no da paso a nuestro medio.

Inicio de la Obra

“Así vamos

Partidos al temple humilde

de los fuertes pioneros

a aquella bella casa desconocida

entre esplendidas

lenguas

de claras señas

y robustas conciencias

que en la radiante oscuridad

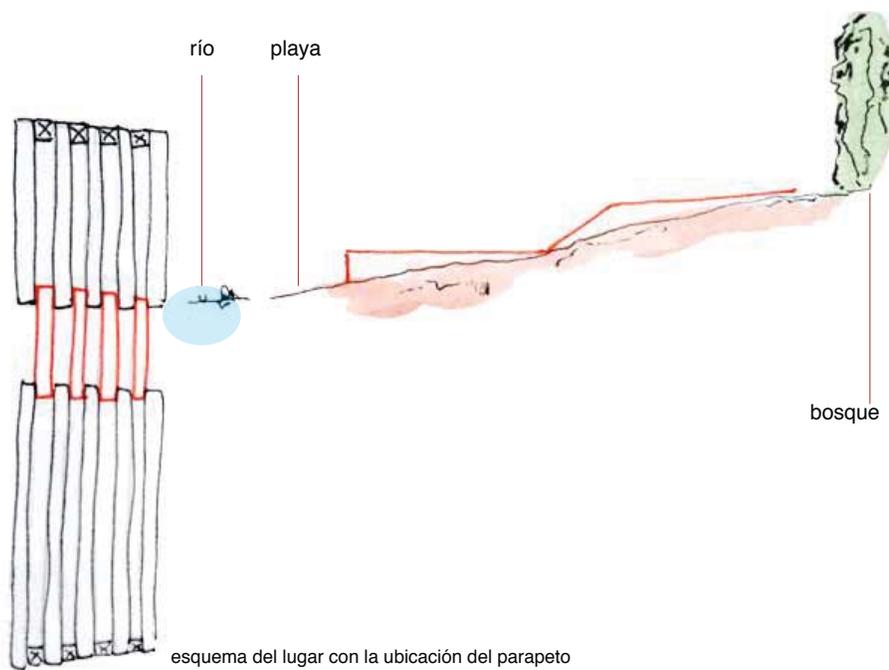
celebran gozosas

cual casta realidad

o preciosa aventura”



Poéma de Travesía expuesto en la obra.



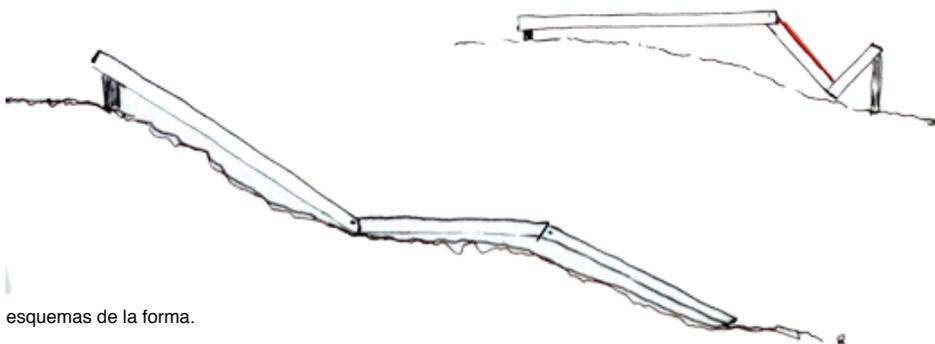
esquema del lugar con la ubicación del parapeto

SOBRE LA OBRA Y SUS UMBRALES

se busca dar un carácter público al río, hasta ahora, el borde aparece como un límite entre tierra y agua, para dar espacio a la habitabilidad se debe otorgar un espesor que construya el umbral entre el río y el camping. Para esto se propone la construcción de parapetos de madera en el terreno que queda entre el bosque y el río. Este terreno pasa a ser lugar cuando construye la relación entre los espacios que conecta.



SER ECO DEL RELIEVE



esquemas de la forma.

SOBRE EL PARAPETO

bella y profunda obra de arquitectura que acoge sin revés ni derecho una o mas posturas para que el cuerpo encuentre el aplomo que le permite permanecer.

Para el borde del río se busca que el parapeto SEA UN ECO DEL RELIEVE, de esta forma, la obra nace del lugar buscando construir un espacio que otorgue confortabilidad para recibir al cuerpo.

la obra terminada aparece como un “borde construido” del río, se crea un andar en un suelo que se distancia del terreno natural para dar mayor hospitalidad a quien recorre, en este andar aparecen los parapetos, dispuestos cada cierta distancia y permitiendo un mayor tiempo de detención para la contemplación del espacio. La obra inicia o termina en una estructura de madera con un tamaño mayor al de los parapetos, con una medida que recibe el habitar colectivo para quienes visitan el camping.



foto: obra terminada.



foto: parapeto terminado al borde del río Futaleufú

TRAVESÍA COLLIGUAY

Participantes: Taller de 2º año de arquitectura 2011

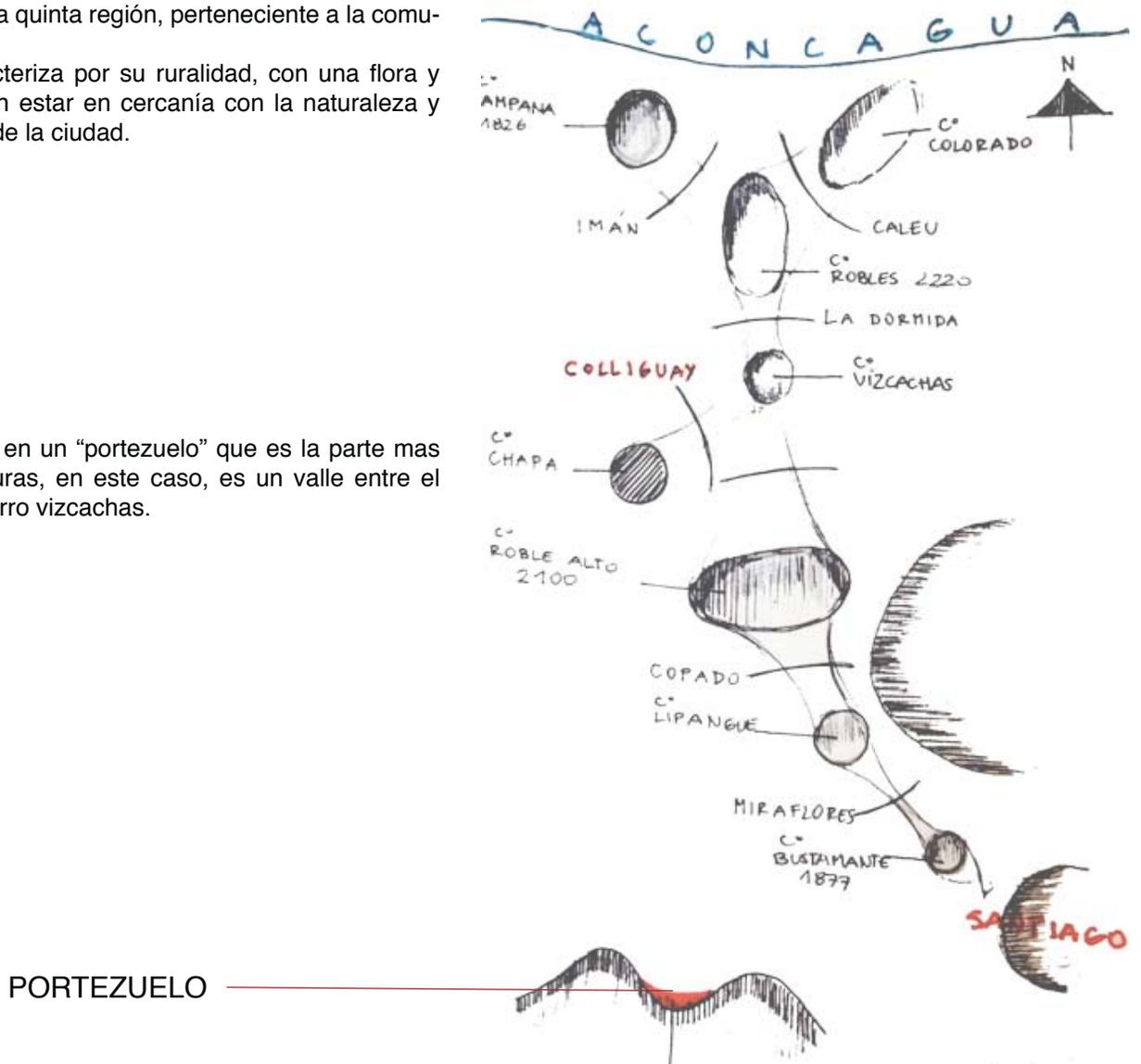
Profesores: Isabel Margarita Reyes, Miguel Eyquem, Manuel Sanfuentes, Oscar Andrade, Gustavo Leiva.

18 Octubre - 25 Octubre

Colliguay es un pequeño poblado que se encuentra en un valle al interior de la quinta región, perteneciente a la comuna de Quilpué.

El pueblo se caracteriza por su ruralidad, con una flora y fauna que permiten estar en cercanía con la naturaleza y alejados del ritmo de la ciudad.

Colliguay se ubica en un "portezuelo" que es la parte mas baja entre dos alturas, en este caso, es un valle entre el cerro chapa y el cerro vizcachas.



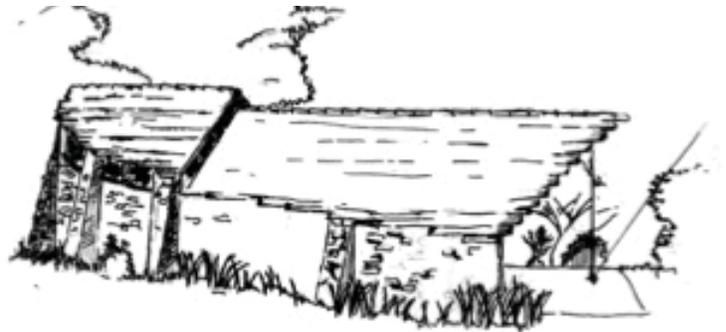
Croquis casa en Colliguay

la casa en el campo tiende a dar espacio al umbral entre interior y exterior, en este espacio se tiene una cercanía con la naturaleza, al mismo tiempo que se crea un primer momento para recibir con hospitalidad



Croquis capilla en Colliguay

obs: la capilla se relaciona con su entorno, crea un umbral que aparece como una extensión del espacio interior hacia el exterior, la construcción de la luz que crea un remanso para el habitar.



obs: la combinación entre la naturaleza y la construcción crea espacios intermedios en donde es posible permanecer, el corredor exterior de la casa se orienta para tener una ventilación constante que ayuda a mantener una temperatura agradable.





foto: obra terminada.

TRAVESÍA SÃO PAULO, BRASIL

Participantes: Taller de 3º año de arquitectura 2012

Profesores: Rodrigo Saavedra, Erick Caro

16 Octubre - 02 Noviembre

CONTEXTO

BIENAL DE ARTE DE SÃO PAULO

La escuela de arquitectura y diseño de la PUCV es invitada a participar en la exposición de la 30ª Bienal de arte de Sao Paulo, llamada "A inminencia das poeticas" (La inminencia de las poéticas). Bajo este contexto se realizan las travesías del año 2012, donde los talleres participan de esta exposición, para esto se busca que la estadía de cada uno se traslape con la llegada de otro taller y de este modo tener una presencia permanente de la escuela en la Bienal.

TRAVESÍA URBANA

Sao Paulo es una de las metrópolis más grandes del mundo, esto nos hace acogernos a las leyes y códigos de la ciudad, una parte del estudio se enfoca en reconocer el perfil de la ciudad, sus costumbres y gestos que cran su identidad. Dentro de esta travesía también se tiene la oportunidad de visitar obras de arquitectura que nos permiten caer en la cuenta de las medidas que dan cabida en una ciudad de esta envergadura.

FAVELA

La posibilidad de obra se da al interior de la favela de Heliópolis, una de las más grandes de Brasil, en ella, la observación se centra en el habitar en comunidad, siempre con un ojo que mide y compara con la realidad estudiada en Valparaíso con los campamentos.



foto: parte de la exposición de la Ciudad Abierta en la bienal



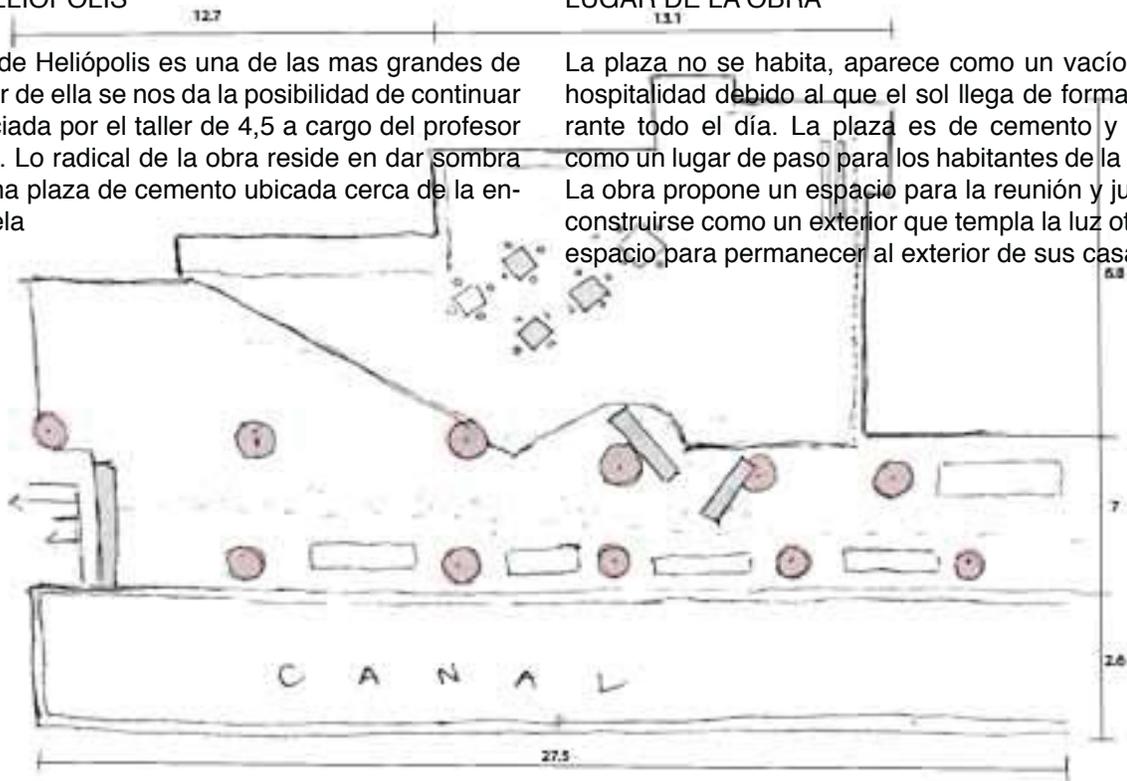
foto: interior del edificio de exposición de la bienal. Parque Ibirapuera, Sao Paulo

FAVELA DE HELIÓPOLIS

LUGAR DE LA OBRA

La comunidad de Heliópolis es una de las más grandes de Brasil, al interior de ella se nos da la posibilidad de continuar con la obra iniciada por el taller de 4,5 a cargo del profesor Andrés Garcés. Lo radical de la obra reside en dar sombra al interior de una plaza de cemento ubicada cerca de la entrada de la favela

La plaza no se habita, aparece como un vacío carente de hospitalidad debido a que el sol llega de forma directa durante todo el día. La plaza es de cemento y solo queda como un lugar de paso para los habitantes de la comunidad. La obra propone un espacio para la reunión y juego. Busca construirse como un exterior que temple la luz otorgando un espacio para permanecer al exterior de sus casas.



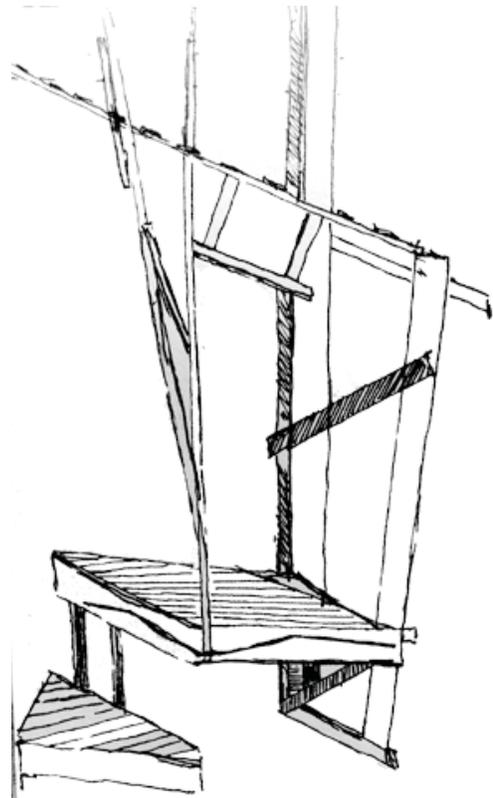
SOBRE LA OBRA Y SUS UMBRALES FAVELA

Durante esta etapa el taller se ha enfocado en el estudio de la sede, mas específicamente en el desarrollo de una biblioteca comunitaria para los campamentos de Viña del Mar.

La dimensión que se mantiene para la obra en la favela reside en dar forma al acto de leer; Para esto, se proponen cubículas que se emplazan a lo largo de la plaza, de esta forma aparecen dos dimensiones propias de un espacio público:

Una primera, es que invita al uso colectivo del lugar, entrega la posibilidad de permanecer en reunión, celebración, descanso o juego, creando un umbral con la sombra que se proyecta en la plaza.

Una segunda es que recibe con elementos cercanos al cuerpo que permiten su aplomo, estos elementos de madera entregan una superficie mas amable con el cuerpo y al habitarlos se esta suspendido del suelo, cada cubícula entrega una sombra y un apoyo que permiten la lectura en una luz que se templea con el entramado de madera realizado en la parte superior.



Croquis del pormenor realizado de forma grupal
integrantes: Aurora Fernández, Josefina Torres, Daniel Quiroz,
Constanza Neira



foto: Construcción de la obra



foto: pormenores de la obra habitados



foto: pormenores de la obra habitados

TRAVESÍA PUERTO IBAÑEZ

Participantes: Taller de 4º año de arquitectura y taller 1º año de diseño plan común 2013

Profesores: Ivan Ivelic, Mauricio Puentes, Catalina Bodelón, José Balcells, Vanesa Siviero, Alfred Thiers, Jaime Reyes
Karen Carrera
octubre 2013

Puerto Ibáñez es un pueblo ubicado en la región de Aysén en el sur de Chile, caracterizado por emplazarse en la ribera norte del lago General Carrera.

Para este viaje se reúnen dos talleres de la escuela, convocando así los oficios de la arquitectura, el diseño y la escultura.

Se realiza un viaje por tierra, atravesando gran parte del continente americano en un recorrido que demoró tres días.



Escultura "caudal suspendido" creada para la travesía por el escultor José Balcells

SOBRE EL LUGAR DE LA OBRA

Para llevar a cabo la obra se piensa en el borde del lago general Carrera, en un terreno descuidado a un lado del lugar donde llegan las embarcaciones. Este lugar tiene el nombre de plaza, pero no se habita, ya que no existen elementos que den cabida al cuerpo.

SOBRE LA OBRA Y SUS UMBRALES

Se propone realizar un corredor que se extiende al borde del lago general Carrera, esta obra otorga dos dimensiones de hospitalidad; Por un lado construye un suelo que permite recorrer de manera confortable el borde del lago, por otro lado, con cada pormenor que se extiende desde el corredor se da cabida a la detención para quienes esperan por la llegada de las barcazas.

El corredor entrega le regala un espacio construido al borde del lago



foto: Pormenor construido en grupo. Obra terminada

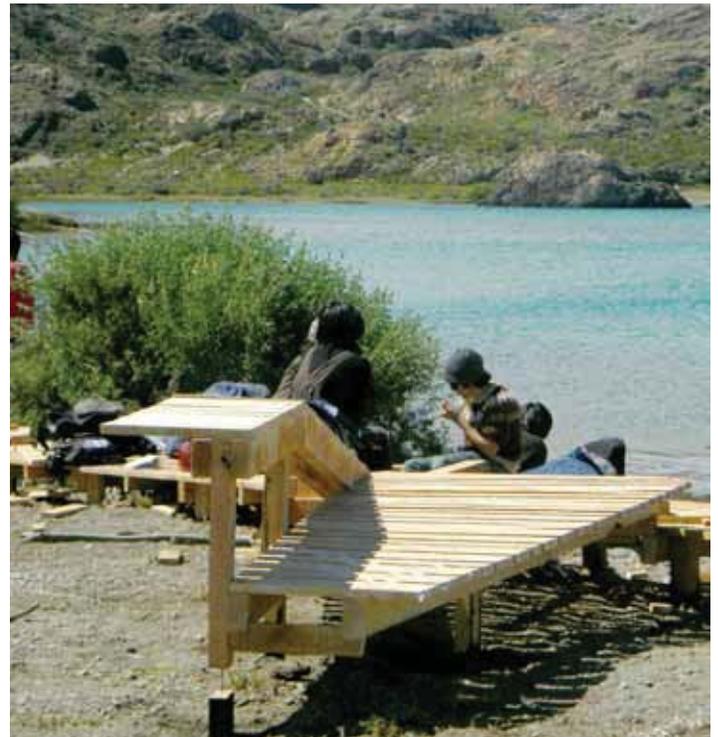
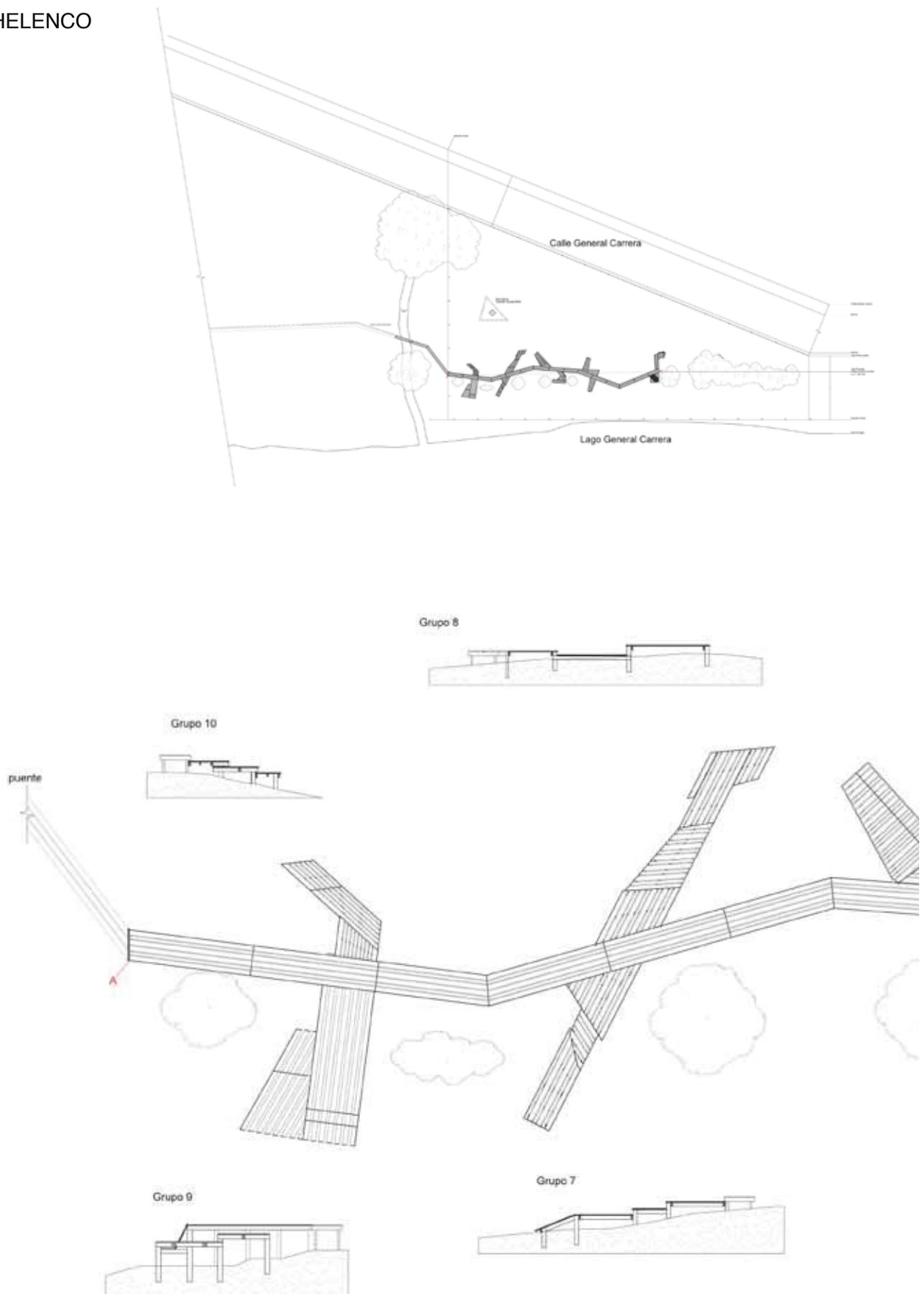


foto: Pormenor construido en grupo. Obra terminada

CORREDOR CHELENCO



Planta de la obra "corredor chelenco" con las elevaciones de cada pormenor

Grupo 6



Grupo 4



Grupo 2



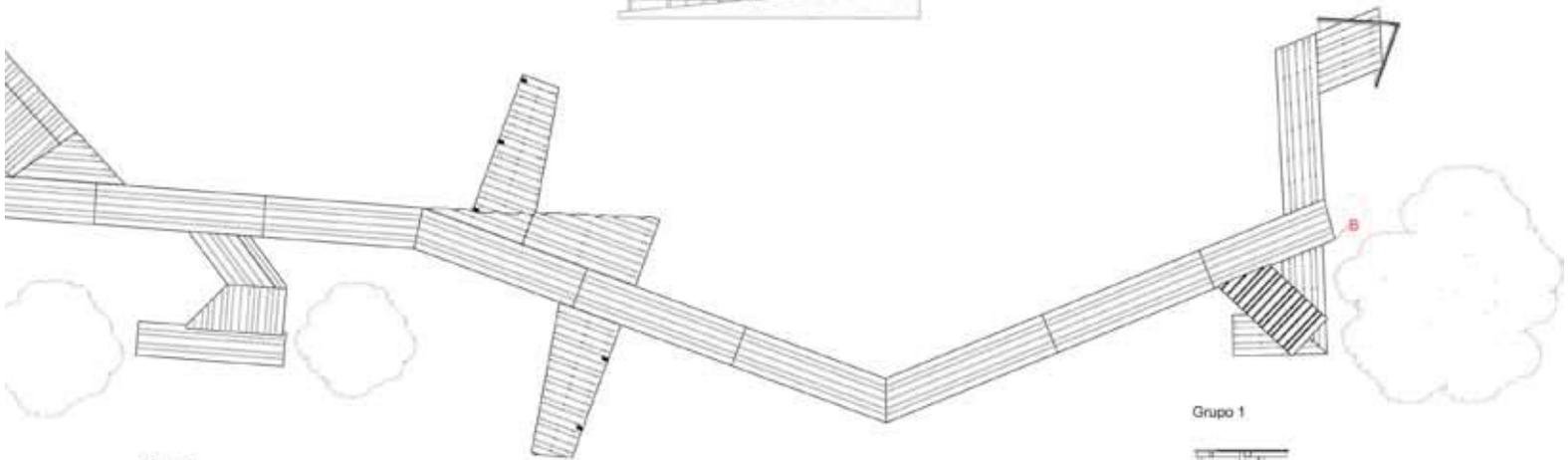
Grupo 5



Grupo 3



Grupo 1



TRAVESÍA PARATY, BRASIL

Participantes: Talleres 5º y 4,5 año de arquitectura
Profesores: Andrés Garcés, Salvador Zahr, Manuel Sanfuentes
Noviembre 2014

Del viaje, atravesar América

Si bien la travesía tiene origen y destino claro, el viaje es parte fundamental para construir el presente. Para esta travesía se propone un ritmo con la velocidad del auto, un bus para recorrer desde Valparaíso hasta Paraty, la duración prevista es de 5 días, pero el cuerpo requiere las detenciones para la distensión de “ir sentado”, carente de la verticalidad del caminar y la horizontalidad para dormir. El recorrido tarda 8 días para llegar a destino, durante este tiempo de viaje nos adentramos en las ciudades y pueblos de la ruta. El viaje entrega la posibilidad de observación, sobre todo al abarcar tal extensión, donde el paisaje natural cambia, pasando desde lo seco hasta la humedad de la selva. También aparecen las similitudes entre los pueblos fronterizos.

Para el retorno se busca una ruta mas expedita y sin tantas detenciones, tardando 3 días para llegar de vuelta a Valparaíso.

Ruta travesía de los oficios





Croquis iglesia en San José de Chiquitos, Bolivia.



Croquis en plaza central de Ouro Preto, Brasil.
obs: la lluvia repliega a las personas en los espacios interiores dejando ver los tamaños de los vacíos de la ciudad, las calles estrechas que convergen en un gran vacío que es la plaza frente a una iglesia

**SOBRE EL LUGAR DE LA OBRA
QUILOMBO CAMPINHO DA INDEPENDÊNCIA**

< Antonica Marcelina Luísa >

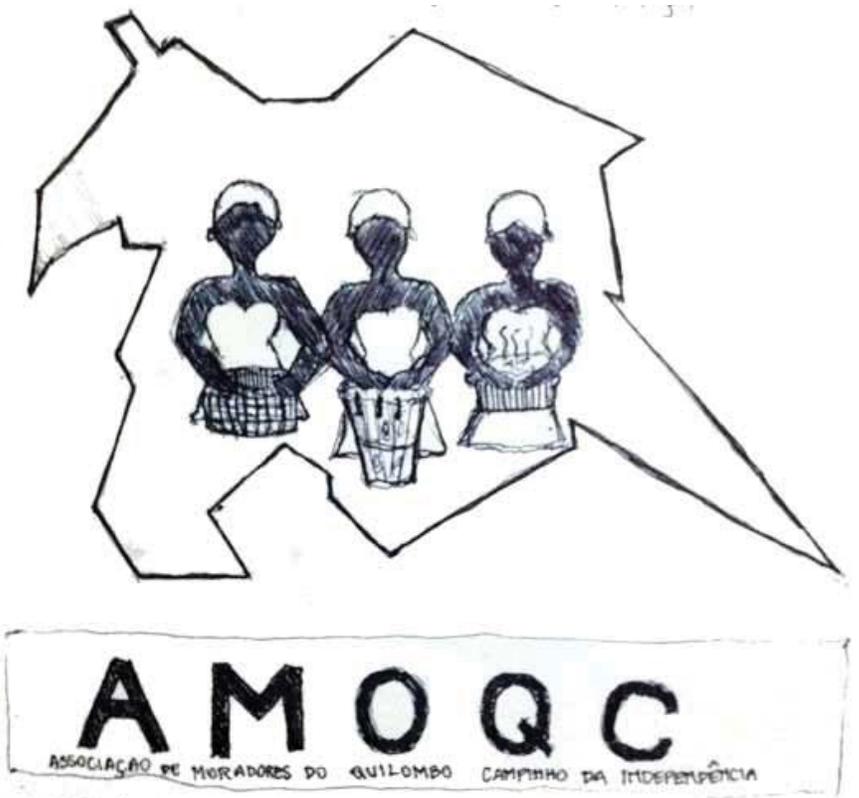
un grupo de parientes, herederos de una raza que vino de ellas y sus hombres -negros de senzala- e hicieron del lugar “un lugar de pretos” Abuelas, Madres e hijos, con sus maridos o solas- aseguran que “ES ASÍ QUE LA RAZA CONTINÚA”

A M O Q C
asociación de moradores del quilombo Campinho da Independência

Esta comunidad fue fundada por tres mujeres que llegaron a Brasil para ser vendidas como esclavas.

El quilombo esta habitado por 13 núcleos familiares que hacen de esta comunidad un lugar de vida, trabajo y estudio. El quilombo es auto sustentable.

POSIBILIDADES DE OBRA
nos encontramos en un lugar que no es indefinido, estamos en una comunidad con una fuerte identidad y organización. Toda propuesta realizado por nosotros debe ser expuesta ante un consejo y debe ser aprobada por este mismo.



SOBRE EL LUGAR DE LA OBRA

El consejo de moradores del quilombo nos habla sobre un lugar para realizar la obra, se trata de un terreno al lado de una multicancha. Este lugar aparece como un vacío con la potencia de convertirse en una plaza para el juego de los niños. La obra realizada es leve, debido al poco tiempo y a que gran parte de él fue dedicado a la limpieza y despeje del terreno. La obra se nombra como “Brincadeira” y responde a los idiomas que nos reúnen, en portugués significa “juego” y en español se relaciona con el acto de “brincar”
Los elementos se piensan para ser usados para jugar saltando.

SOBRE LA OBRA Y SUS UMBRALES

La plaza para la brincadeira viene a construir el umbral entre el juego y el no juego. En la cancha se desarrollan deportes por los niños, al exterior los padres vigilan este juego. La brincadeira aparece para reunir el acto del juego con el de estar atento ante lo que ocurre al interior de la cancha y en su exterior.
La escultura se posa en el terreno y lo funda transformándolo en lugar.



Foti: obra terminada con la escultura de fondo.

Moldajes Flexibles

[Ayudante en investigación “**Forma arquitectónica en hormigón armado realizado con moldajes flexibles**”]

INTRODUCCIÓN

“Nueva Forma”. “Todos los ingredientes constructivos de esta nueva técnica ya existían desde hace mucho tiempo, lo nuevo está en la manera de combinarlos y es esta operación creativa la que permite obtener una nueva forma para el hormigón armado”

El profesor Mark West señaló que: “Las estructuras naturales tienden a ser pequeñas, húmedas y flexibles; las estructuras que realiza el hombre son grandes, secas y rígidas. Ahora la técnica de los moldajes flexibles por unos instantes nos aproximan a esta realidad natural permitiéndonos obtener beneficios integrales para el hormigón armado.”
(sobre el seminario dictado por el profesor Mark West en ciudad abierta. fuente www.ead.pucv.c)

ANTECEDENTES

El moldaje flexible es una invención constructiva que permite el desarrollo de nuevas formas arquitectónicas, estas nuevas formas son producto de una innovación en el material utilizado para retener el hormigón durante el proceso de fraguado. Se reemplazan los moldajes de paneles rígidos usados convencionalmente para el concreto, por un nuevo material con características flexibles.

A través de este cambio se produce una transformación radical en el resultado de las formas del hormigón armado, abriendo la posibilidad de crear formas fluidas y orgánicas relacionadas con la curva. Ya que a través de este método el hormigón recupera su propiedad de fluido adoptando la forma de su contenedor.

Esta nueva forma constructiva tiene importantes beneficios a nivel estructural, ya que gracias a la construcción de curvas permite la producción de elementos estructurales reduciendo la cantidad de material utilizado, ya que el hormigón se ubica solo donde es necesario. En un nivel de sustentabilidad, este nuevo método reduce el volumen del cemento y también reduce o elimina los desechos producidos por los moldajes rígidos.

La efectividad de este nuevo método constructivo se sustenta en los resultados obtenidos en la elaboración de modelos en escala real, ya que estas formas han demostrado su eficiencia estructural. Esto abre un nuevo campo de posibilidades, ya que la arquitectura se encarga de dar forma al espacio habitable, con este método se reducen o eliminan las restricciones de forma que existen con los moldajes rígidos tradicionales.

Uno de los pioneros en la investigación de moldajes flexibles es el profesor canadiense MARK WEST, fundador del Centro de Estructuras y Tecnología para Arquitectura (C.A.S.T) de la Universidad de Manitoba en Winnipeg, Canadá. Es en este laboratorio donde se desarrolla la principal investigación sobre las posibilidades formales y estructurales que entrega el moldaje flexible.

La certeza inicial que sustenta este método constructivo es, en palabras de Mark West que *“el concreto en sí mismo comienza su vida no como un sólido, sino húmedo, plástico, un material ‘fluido’- es el único material de este tipo disponible para la construcción. Como tal su destino volumétrico no le pertenece a sí mismo; su forma depende enteramente del material y geometría de sus moldes”*. La fluidez del hormigón es revelada por la flexibilidad de las membranas textiles.



Pórtico construido con moldaje flexible.
Ciudad Abierta

EN UN SEMINARIO DICTADO EL AÑO 2006 POR EL PROFESOR MARK WEST EN LA CIUDAD ABIERTA SE EXPONEN LOS **PRINCIPALES BENEFICIOS** DEL USO DE LOS MOLDAJES FLEXIBLES EN LA ARQUITECTURA (DESDE LA CONCEPCIÓN DE LA FORMA HASTA SU FORMALIDAD CONSTRUCTIVA)

- Muchos moldajes textiles (geotextiles, polyolifins, tejidos) cuestan menos de 1/10 del costo de un moldaje en madera laminada.
- Son reutilizables muchas veces, aunque son tan baratos que se pueden emplear como moldajes desechables.
- No propagan las rajaduras, y el concreto no se adhiere a él por lo que no requiere de desmoldantes de ningún tipo.
- Usan menos material, pesando entre 200 a 300 veces menos que un moldaje rígido.
- Reducen enormemente los volúmenes de basura y desechos de moldajes demolidos.
- Su bajo peso y volumen pequeño los hace transportables; pueden ser hechos, usados, reusados, almacenados y transportados a cualquier parte del mundo a un costo muy bajo.
- Las geometrías de las tensiones naturales producidas por los moldajes textiles son fácilmente invertibles para producir geometrías de pura compresión perfectamente apropiadas a la fortaleza de compresión del concreto.

- La cantidad de concreto requerido para una estructura puede ser reducido significativamente usando moldajes flexibles porque el concreto puede ser ubicado solo en los lugares que se lo necesita (no como en las vigas rectangulares, las que son, estructuralmente hablando en grueso ineficientes). [West 2005, 2004 a, 2003 a]
- Esta reducción de material contribuye no solo a la economía de cada pieza en particular, sino al total de la estructura, la que será más liviana como total y más sustentable a través de grandes reducciones del cemento y del acero (los cuales tienen incluido una alta cantidad de energía).
- Las eficientes curvas estructurales producidas naturalmente por los moldajes flexibles son esculturalmente bellas, esto combinado con la inmaculada terminación de su superficie, permiten que el concreto hecho con moldajes flexibles sea expuesto como una superficie arquitectónica, haciendo que las terminaciones sean innecesarias, ahorrando el costo de trabajo y materiales mientras reducen el número de faenas requeridas.

- TODOS ESTOS BENEFICIOS HAN SIDO COMPROBADOS, SON TANGIBLES, LO QUE SUSTENTA EL CAMINO PARA SEGUIR EN LA INVESTIGACIÓN DE NUEVAS POSIBILIDADES PARA LOS MOLDAJES FLEXIBLES.

INVESTIGACIÓN

Forma arquitectónica en hormigón armado realizado con moldajes flexibles.

Concurso de proyectos FONDECYT de iniciación en investigación 2014

Investigador a cargo: Profesor David Jolly Monge

Ayudantes de investigación: Hans Bremer, Constanza Neira

Texto e imágenes del archivo original del concurso de proyectos (David Jolly)

Objetivo General.

Obtener nuevas formas en hormigón armado para la construcción del espacio habitable. Investigar nuevas formas en hormigón armado para la construcción del espacio habitable, con modelos por medio del diseño en taller, encontrar nuevas figuras en moldajes flexibles que permitan dar forma a cuerpos tridimensionales para construir una estructura espacial habitable en hormigón armado.

Esta investigación se dirige a agregarle una capacidad de forma al hormigón armado que hasta ahora no ha tenido, forma que se puede obtener mediante el empleo de moldajes flexibles. Se trata de una nueva tecnología, que emplea membranas flexibles como moldaje para el hormigón. Tradicionalmente los contenedores de la argamasa semi-líquida han sido hechos con materiales rígidos. Todos ellos concebidos en base a planos rectilíneos que entregan paralelepípedos o cuerpos prismáticos; con ellos no se puede acceder a mantos curvilíneos continuos, solo se logra una aproximación a un manto curvo por medio de prismas de muchas caras que por su facturación tienen un alto costo. Así se ha tenido a este importante material fuera de la posibilidad de forma de una gran zona de la plástica y espacialidad del mundo tridimensional como lo son los cuerpos generados con curvas simples o dobles

Definición del Problema

El hormigón es un material que adquiere su forma al pasar de un estado de argamasa semi líquido a un estado rígido permanente al ser contenido por un soporte estable durante el proceso físico químico de curado que va de unas horas hasta algunos días. Debido a esto se dice que es moldeable ya que adquiere su figura a partir de un contenedor o moldaje.

El problema de la forma reside en que por medio de planos rectilíneos solo se puede obtener una aproximación a la forma curva al multiplicar la cantidad planos rectilíneos, sin llegar nunca a ella. Esto implica una gran complejidad constructiva con un elevado costo. Lo que ha llevado en el hecho a que no se considere posible el conseguir cuerpos de doble curvatura para el hormigón armado. Dejando así fuera de las posibilidades de lenguaje espacial para la arquitectura los cuerpos de manto curvo.

Solución propuesta con sus resultados

El moldaje flexible propone un artificio mediante el cual la argamasa del hormigón es contenida directamente por una tela tejida, la que tiene la capacidad de deformarse según el peso de la masa que deba soportar y del modo como esta tela es soportada para transmitir las cargas que recibe al suelo soportante. De esta construcción gravitacional se obtiene de un modo automático que la forma de este contenedor, la tela, adopta la figura de un manto curvo. A igualdad de condiciones se obtiene una misma forma, por lo tanto luego de una experimentación material es posible dominar algunas figuras y conseguirlas a voluntad. Todo esto es posible con unas operaciones constructivas simples y de bajo costo donde los cuerpos prismáticos complejos con moldajes rígidos son de alto costo y solo una aproximación.

HIPÓTESIS.

La experimentación con moldajes flexibles que opera en base a modelos y prototipos permite la aparición de figuras que pueden llegar a ser una forma eficiente para el hormigón armado.

Con el objetivo de estudiar esta hipótesis, se da inicio al TALLER DE OBRAS 2015



2004
Moldaje columna
Fuente: David Iollv



2004
Prototipo columna



2005
Prototipo pórtico

Taller de Obras

[Experimentación con modelos en escala reducida]

El taller de obra es realizado durante el primer trimestre (marzo - mayo) del presente año, en él, participan 10 alumnos de 10º etapa junto a dos titulantes que enfocan el estudio en la investigación sobre MOLDAJES FLEXIBLES a cargo del profesor David Jolly.

Las jornadas de estudio se realizan en el “taller del trabajo” de Ciudad Abierta, con un régimen diario de lunes a jueves. El trabajo se realiza con la metodología de acierto y error donde cada alumno fabrica modelos a escala (1:10 en un primer momento y luego en 1:5) de una figura particular (columna, viga, arco y vértice) y las va corrigiendo hasta lograr una nueva forma gobernable, es decir, que en igualdad de condiciones, el molde genera la misma figura.

RÉGIMEN DE TRABAJO

En el taller aparecen a lo menos 3 dimensiones en el día a día;



Foto: Clase al interior del taller, en ellas se busca unificar el trabajo realizado individualmente, compartir los aciertos y corregir los errores

A/ EXPERIMENTACIÓN: donde el trabajo se centra en la búsqueda formal a partir de la combinación adecuada entre tela y elementos rígidos, esta búsqueda se traduce en la elaboración de modelos a escala realizados con una tela delgada (que emula el comportamiento a escala real del GEOTEXTIL) y llenados con yeso (que emula el comportamiento de la argamasa de hormigón)

B/ ESTUDIO: ya que la metodología se basa en el “acierto y error”, luego de construir cada modelo, le sigue una faena de estudio del mismo, donde aparecen las primeras certezas del comportamiento formal de los moldajes flexibles, como también los primeros errores que se deben corregir para un nuevo modelo, si bien, el trabajo es individual (en el sentido de que cada participante realiza un modelo diferente), dentro del taller se trabaja en conjunto para crear hipótesis sobre la corrección de los errores.

El estudio también está apoyado en la experiencia del profesor David Jolly, que cada cierto tiempo realiza clases en el mismo taller, además de estudiar caso a caso con cada alumno.

C/ ÁMBITO: dado que las jornadas de trabajo se extienden desde la mañana hasta la tarde, es necesario crear un ámbito que permite la distensión del trabajo en el taller, esto se realiza diariamente con almuerzos en la sala de música de la ciudad abierta, donde se comparte en un espacio diferente al taller.



Foto: Taller del trabajo, Ciudad Abierta.

PROCESO DE ELABORACIÓN DE MODELOS
Se distingue un paso a paso en la construcción.

A/ VISUALIZACIÓN del modelo que se quiere construir, decantado en un dibujo a mano alzada de la forma que se quiere lograr.

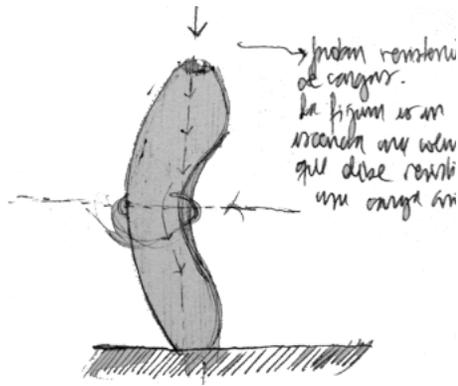


Foto: Esquema de la forma y su comportamiento estructural.

B/ HIPÓTESIS sobre cuál es la combinación entre tela y elementos rígidos que darán como resultado la forma pensada, esto decanta en un dibujo medido que dimensiona los elementos rígidos y la tela.



Foto: Proceso de dimensionado de los materiales

C/ CONSTRUCCIÓN de las partes que conforman el molde, esto incluye la tela, generatrices de la forma y la estructura que soporta al modelo al momento del vaciado de yeso.



Foto: Estructura de soporte para el llenado con yeso

D/ DESMOLDAJE luego de dejar que el yeso se torne rígido, se continúa con el desmoldaje del modelo, en este proceso queda en evidencia la eficiencia de la estructura de soporte, ya que esta debe permitir un desarme sencillo que permita que la tela sea reutilizable.

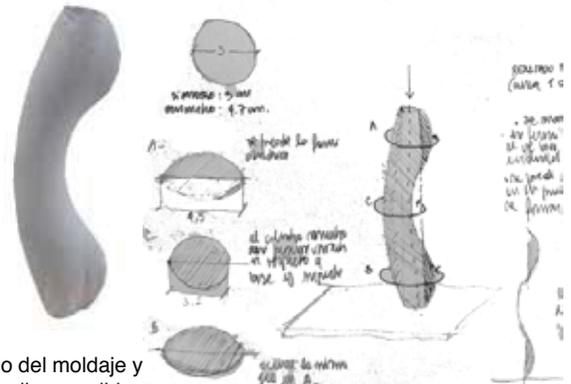


Foto: Resultado del moldaje y proceso de estudio y medidas del modelo obtenido

EL TALLER DESARROLLA ESTE PROCESO EN UN PASO A PASO DE FIGURAS, ES DECIR, QUE TODOS SE ENFOCAN EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN MISMO ELEMENTO (VIGA, COLUMNA, ETC.) CREANDO NUEVAS FIGURAS EN BASE A UNA ELEMENTAL.

1. PRIMERA FIGURA

Un primer paso para tener un encuentro con los materiales y su método constructivo, es la elaboración de una figura existente (creada con moldajes flexible) estudiada de un caso referencial.

Cada alumno formula una hipótesis de cómo se construyó esa forma y trata de replicarla en escala 1:10



Foto: primera figura. Moldaje Camila Mayorga

2. CILINDRO

Para dar paso a la construcción de columnas, primero debemos elaborar una figura elemental del moldaje flexible; el cilindro resulta del moldaje hecho con los dos elementos básicos de esta técnica, ambos con una figura regular que no presenta dificultades en su dimensionado; un paño de tela que se une a dos soportes rígidos (o generatrices) que luego se unen entre ellos.



Foto: modelo de cilindro. Realizado en escala 1:10

En estos moldajes aparecen los primeros errores, la mayoría relacionados con el método para dar forma a la tela (utilización de costuras). De aquí se obtiene una primera certeza para la elaboración de los siguientes modelos: la forma debe generarse a partir de elementos rígidos que llamaremos **GENERATRICES**.

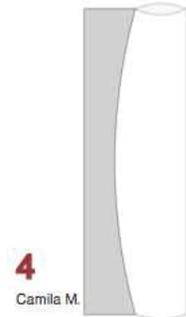
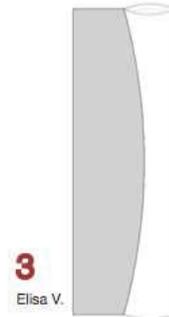
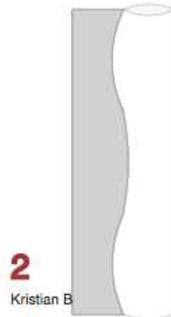
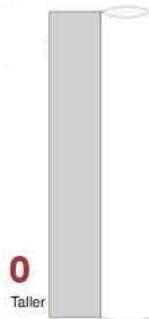
Una nueva certeza aparece al estudiar el resultado del cilindro. Aquí queda en evidencia como la figura manifiesta hasta el mas mínimo detalle de su moldaje, en este caso, muestra pequeñas marcas en la superficie del modelo, estas marcas son producto de puntos de mayor tensión en la unión de la tela con su soporte rígido.

3. COLUMNAS

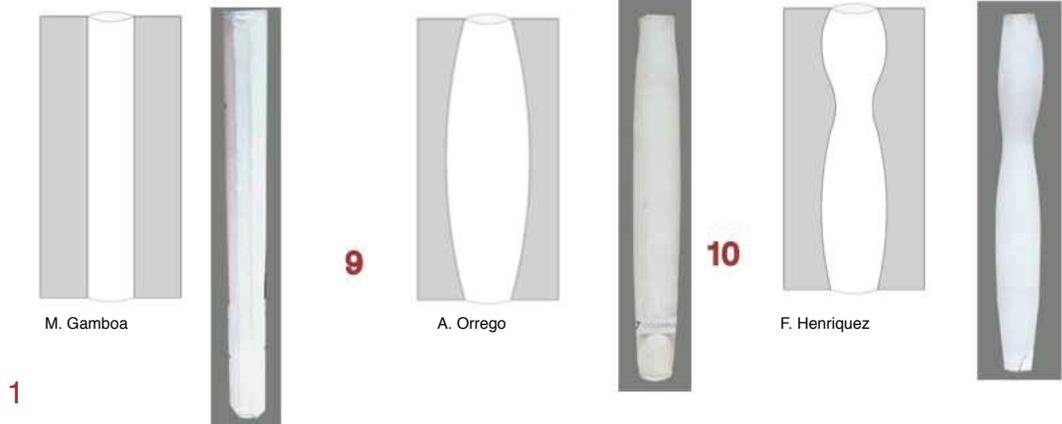
En base a una columna cilíndrica, el objetivo es lograr un catalogo de formas nuevas que tienen la cualidad de resistir las cargas de un pilar. Para esto, cada participante del taller trabaja en la elaboración de una variante a la forma cilíndrica regular. Para esta figura se realizan la mayor cantidad de modelos, ya que las posibilidades de forma son múltiples, el objetivo es lograr que cada nueva columna aparezca con sus curvas sin perder su condición estructural de pilar.

En este proceso se distinguen 4 formas diferentes en la relación tela - generatriz que permiten el desarrollo de nuevas formas, éstas, se especifican a continuación:

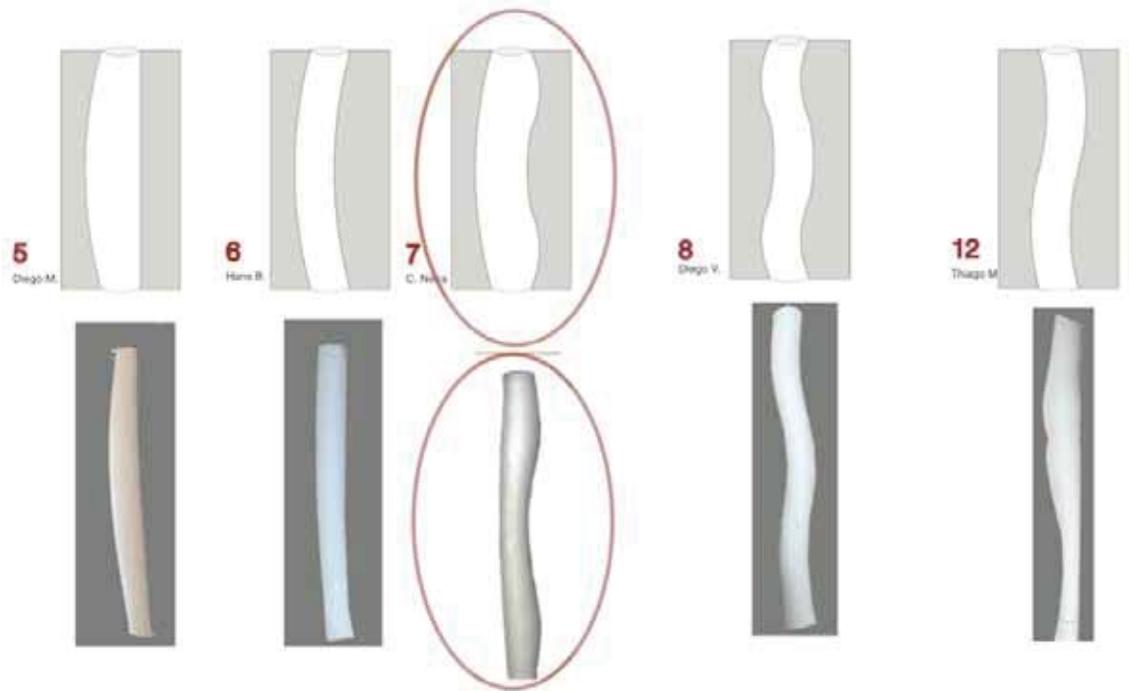
A/ 1 paño de tela
1 soporte rígido



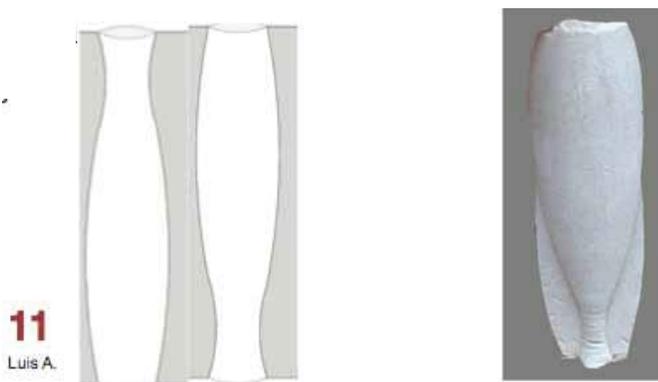
B/ 2 paños de tela
2 generatrices iguales



C/ 2 paños de tela
2 generatrices diferentes



D/ 2 paños de tela
2 generatrices opuestas



CASO PARTICULAR FIGURA 7

Prueba c, d, e

Moldaje simultáneo.

Al realizar una prueba simultánea, quedan en evidencia los logros y fallas en cada figura.

En los 3 casos se logran columnas que se mantienen en equilibrio sin necesidad de apoyo.

En las 3 columnas no se forman arrugas, ya que las curvas de las generatrices se dibujan con instrumentos y no a mano alzada.

Las curvas de la columna C aparecen con voluntad (10mm) y en algunos puntos se pierde la condición cilíndrica.

En la columna E (curva 3mm) no se distinguen las curvas con voluntad, son casi imperceptibles, por otro lado, la condición cilíndrica se mantiene.

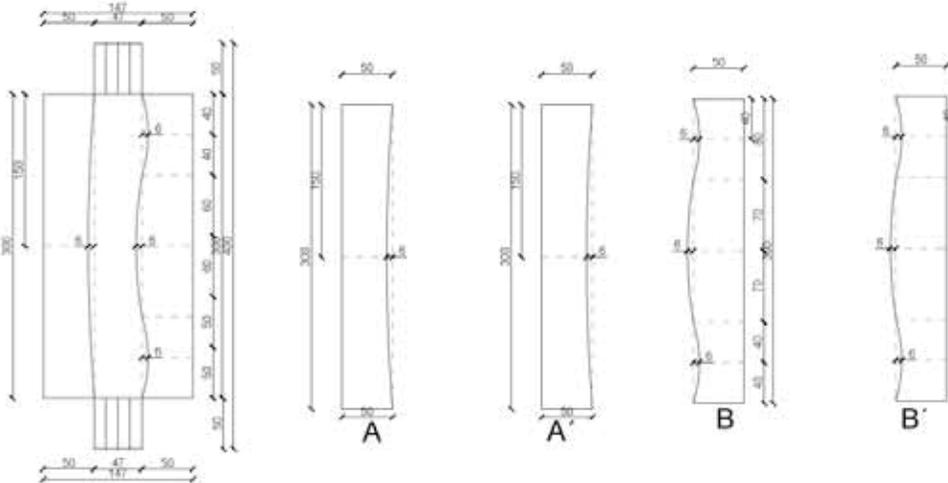
COLUMNA D: aparecen las curvas con voluntad y la condición cilíndrica se mantiene en casi todos los puntos de la figura.

foto: estructura de soporte para el moldaje simultáneo de 3 columnas.



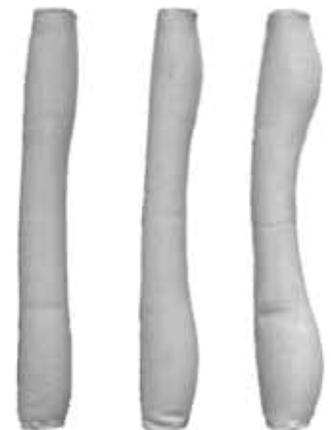
TELA

GENERATRICES



imágenes: dibujo planimétrico de telas y generatrices columna D

Columna e Columna d Columna c



resultado de moldaje de columnas con variación en la curva

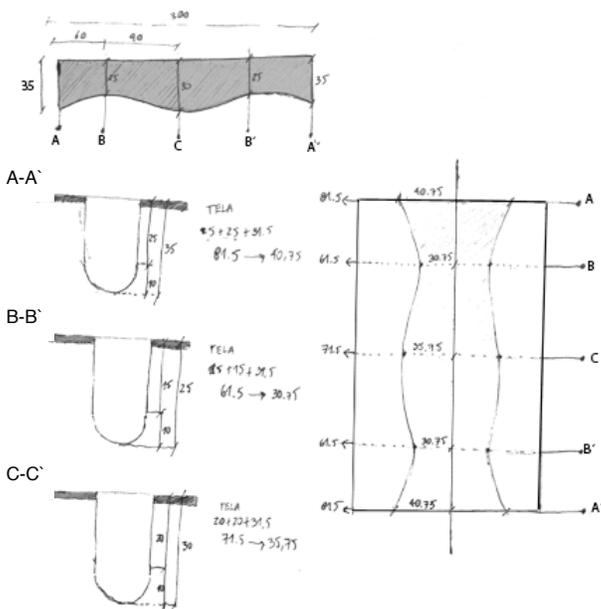
4. VIGAS

Un paso siguiente es la elaboración de una viga, con la particularidad de que su sección es variable, esto permite una mayor eficiencia en el uso del material, ya que el yeso se acomoda en los puntos donde requiere mayor resistencia y menos en los puntos donde la carga es menor.

Ya que el brazo del momento resistente (alma) de la viga aumenta y disminuye proporcionalmente con el momento flector aplicado a lo largo de la luz, los materiales de la viga están usados en los niveles óptimos de tracción a lo largo de toda su longitud.

Se construye con un paño de tela que se dimensiona según las medidas que se quieren lograr en la viga.

El dibujo en la tela corresponde a la línea que se une al soporte rígido.



Dibujo a mano alzada que muestra la relación entre las medidas de la tela con el tamaño que se quiere lograr en la sección, se distinguen 3 medidas diferentes; A y A' de 81.5 cm. en los extremos (sección 35 cm.), b y b' de 61.5 cm (sección 25 cm) y el centro C de 71,5 cm (sección 30 cm).

SE PROPONEN DOS MÉTODOS PARA DAR FORMA A LA VIGA:

A/ La forma se crea mediante el dibujo en la tela, es esta línea la que se une al soporte rígido, dejando mayor o menor cantidad de tela según la medida de la sección que se quiere lograr.

En este primer intento Se trabaja con un modelo en escala 1:10, el objetivo es lograr la forma de una viga de sección variable donde la curva aparece de forma fluida.

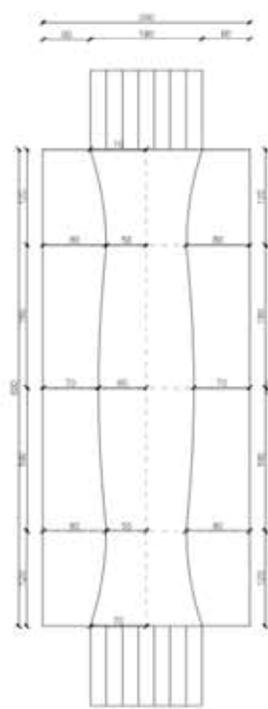


imagen: dibujo planimetrico de las medidas de la tela para construir la viga, luego se dibuja directamente en la tela.

En la viga obtenida se logran las medidas proyectadas para la sección, este resultado entrega una certeza sobre el método utilizado para construirla.



Foto: moldaje en su estructura de soporte



Foto: resultado moldaje viga de sección variable

B/ La forma se crea a través de una generatriz que tiene las medidas que se quieren lograr en la sección

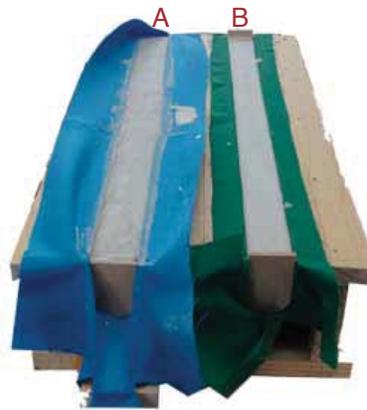
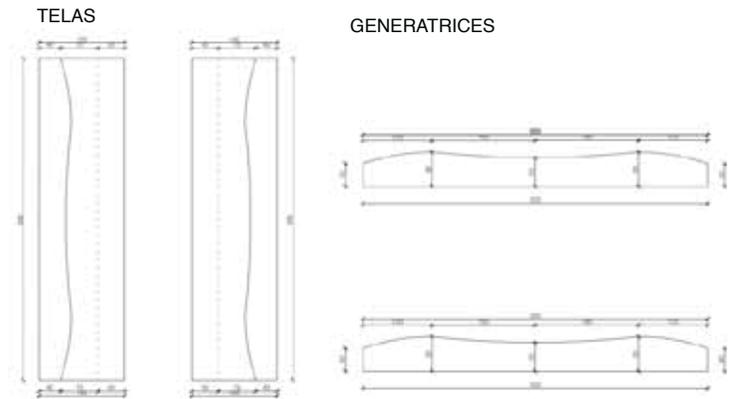


foto: moldaje simultáneo de dos vigas con métodos constructivos diferentes



Foto: resultado de la viga construida sin generatriz. La forma obtenida logra la fluidez en las curvas y las medidas de la sección responden a las proyectadas.



Foto: resultado de la viga construida con una generatriz, la forma obtenida logra las medidas proyectadas, pero se forman marcas que hacen perder la fluidez del modelo.

5. ARCO

Luego de construir el moldaje para columnas y vigas por separado, se propone la elaboración de un arco formado por la unión de dos columnas con una viga.

Esta nueva forma se debe lograr con un solo moldaje, la dificultad aparece en el punto de las uniones entre un elemento y otro.

imagen: dibujo planimétrico de la parte superior de la estructura para el moldaje, muestra la forma que resulta de unir los elementos



imagen: dibujo planimétrico de la base para el soporte del moldaje.

El proceso constructivo de este modelo comienza con una hipótesis sobre que tipo de soporte se debe construir, ya que combina a dos elementos elaborados previamente de manera individual (columna y viga) y con soportes diferentes.

Para este modelo, se construyen los elementos de forma separada, para luego pensar la forma en que se unen.

Es en este punto donde aparece la dificultad ya que queda como un espacio de encuentro entre elementos que no calzan.

La hipótesis para corregir esto es comenzar a pensar el total desde la unión, es decir, que la forma nace desde este punto.



foto: estructura de soporte para el moldaje luego de ser llenada con el yeso



foto: detalle de las fallas que ocurren en el punto donde se unen viga y columna

6. UNIÓN ESQUINA

Se construye una nueva figura que resulta de la unión entre dos vigas perpendiculares que descansan en una misma columna. Se debe construir todo con un solo moldaje, el objetivo es lograr la continuidad en la unión de los elementos, sin generar quiebres ni arrugas.

La dificultad aparece al momento de dimensionar la tela para la columna, ya que se debe calcular la medida necesaria para la unión con las vigas.

El modelo se proyecta en escala 1:5

Las imágenes muestran como se pasa de un dibujo planimétrico a un objeto construido.

Para construir esta figura aparece un nuevo elemento rígido que llamaremos "matriz de unión", este elemento se ubica en el punto donde la viga se encuentra con la columna.

En un primer intento, esta matriz se ubica a 1 cm. de distancia desde el perímetro de la columna. Uno de los logros de este modelo, es que permite hacer una relación entre el dibujo y medida de la tela de la columna con la distancia en que se ubica la matriz de unión.

En el calce entre columna y vigas se producen marcas por la unión de las telas, también aparecen marcas de la matriz de unión, esto crea una discontinuidad entre las partes que se debe corregir.



foto: resultado del moldaje

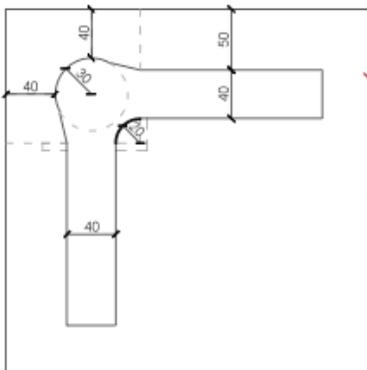
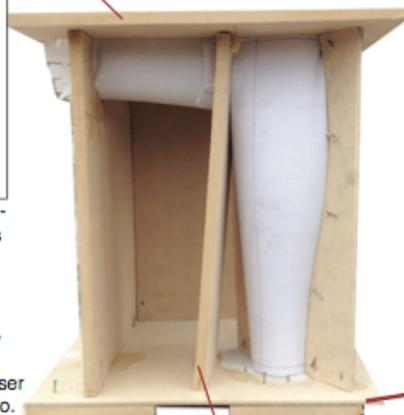


imagen: dibujo planimétrico de la forma resultante de la unión entre columna y vigas

foto: estructura de soporte para el moldaje luego de ser llenado con el yeso.



matriz de unión

matriz de unión
1 cm de separación con el
perímetro de la columna

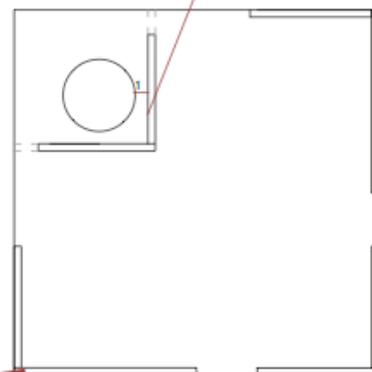


imagen: dibujo planimétrico de la base para el moldaje, muestra el perímetro de la columna y la ubicación de las matrices de unión.

Proyecto

[Accesos para el Pórtico de los Huéspedes
Ciudad Abierta]

El “pórtico de los huéspedes” es una obra que se realizó en conjunto a alumnos de la e[ad] con estudiantes venidos desde las tres principales escuelas de arquitectura de Suiza, bajo el marco de un taller de obra internacional “Lausanne - Valparaíso” realizado durante 2 semanas entre Julio y Agosto del 2014.

La obra tiene por objetivo ser un lugar de recepción para quienes llegan a la Ciudad Abierta, un umbral que otorga el momento para que se de la hospitalidad.

Finalizado el taller internacional, el pórtico de los huéspedes queda como una obra fundada, con una estructura que da cuenta de un interior y que tiene la realidad de seguir en construcción.



foto: Pórtico de los Huéspedes, Ciudad Abierta

ACTO 13 DE MAYO

Para continuar con la obra, se realiza un acto que parte desde la poética y reúne la improvisación de la música y la danza para decantar en la ubicación de verticales (al interior y exterior de la obra) que funcionan como estaca para el trazado de la continuación de la obra.

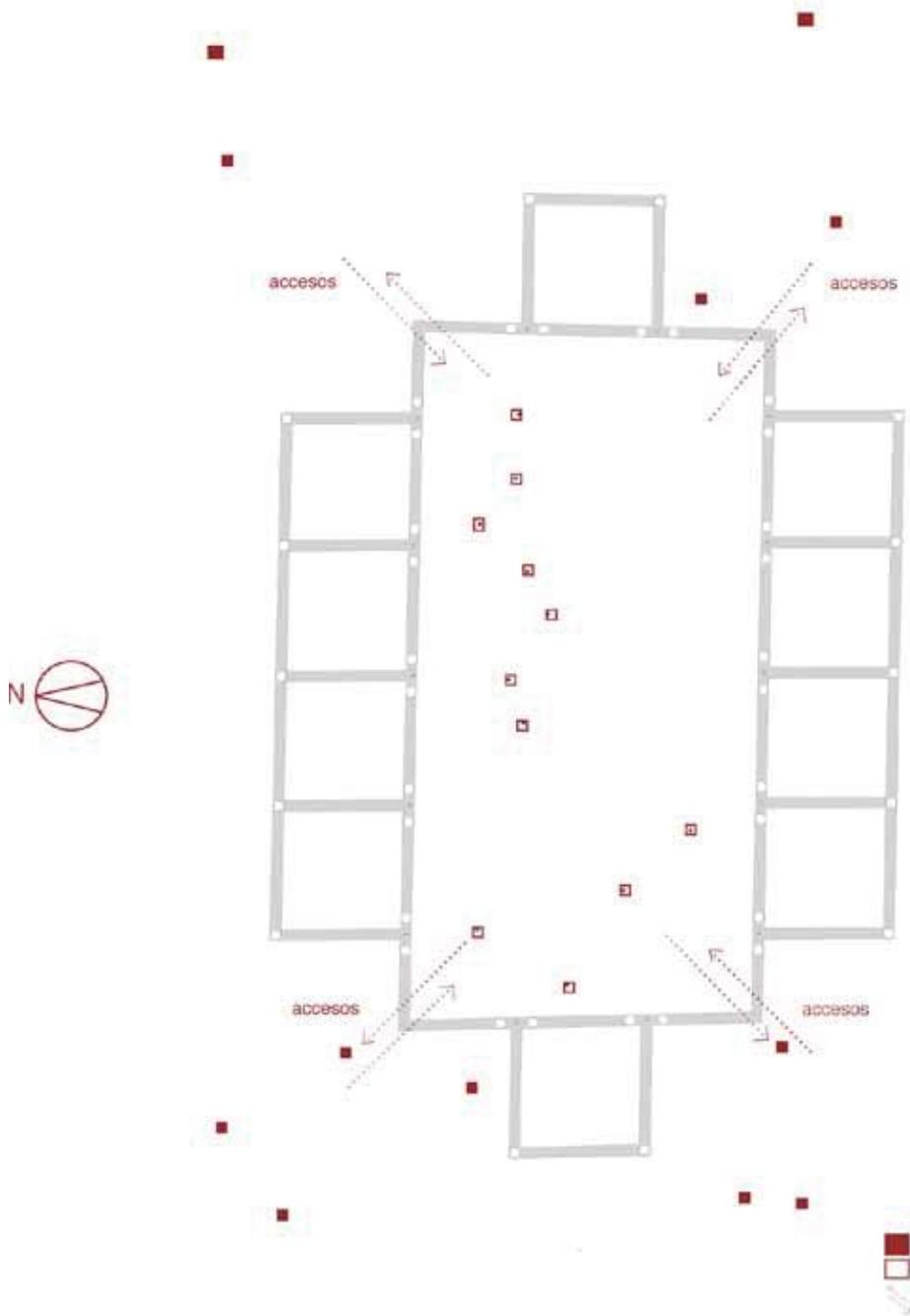
Las verticales que se fijaron al exterior del pórtico se ubican en las esquinas y quedan como referencia para la creación de los accesos de la obra, estos deben aparecer a modo de umbrales que generen la continuidad en la relación interior - exterior del pórtico.



foto: Acto miércoles 13 de mayo

PÓRTICO DE LOS HUÉSPEDES

Ubicación de las verticales del acto.



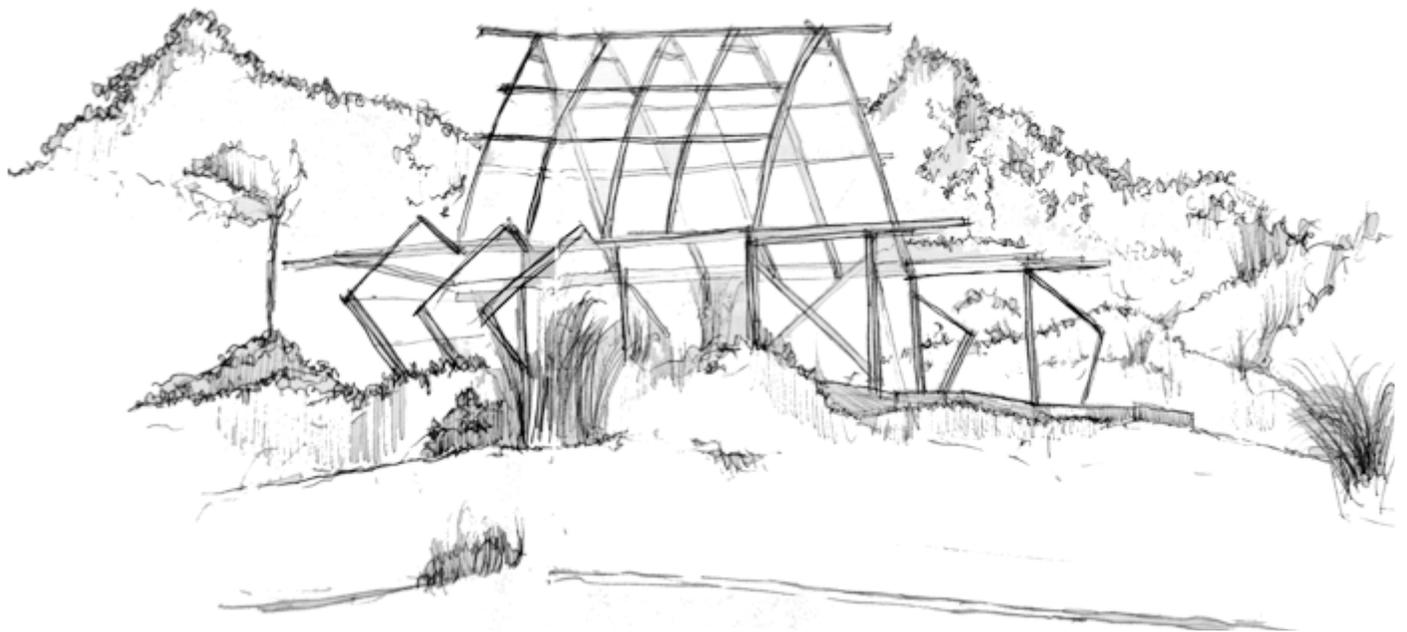
Planta esquemática de emplazamiento del pórtico de los huéspedes, muestra los accesos y la ubicación de las verticales que aparecen desde el acto del 13 de mayo.

OBSERVACIONES DEL LUGAR



Croquis desde la parte “posterior” del pórtico

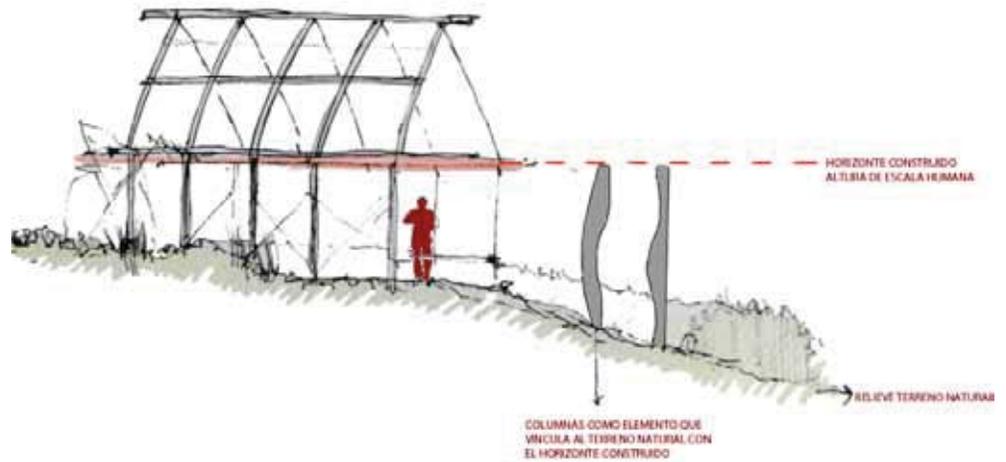
obs: la obra construye un horizonte regular, con un suelo y altura estable que contrasta con los relieves y texturas del entorno donde se emplaza, en la naturaleza de su contexto se crean regularidades en el relieve, que señalan un camino por el cual se puede transitar para llegar a la obra.



Croquis desde el lado norte.

El estructura da cuenta del total de la obra, se crea un contraste entre la irregularidad del terreno natural y la regularidad de los horizontes del pórtico. La obra queda “puesta” en el lugar, donde se puede estar dentro ó fuera de ella, creando una relación excluyente entre los espacios.

El pórtico de los huéspedes tiene como propuesta ser un lugar de recepción para quienes llegan a la Ciudad Abierta, bajo este anhelo, se deben pensar los accesos a la obra como un umbral que recibe en un primer momento de hospitalidad, los umbrales construyen un “entre” la obra y su contexto, una “ante - sala” que vincula los espacios con un tamaño que da cabida a la detención y permanencia.



PROPUESTA PRIMERA

ENTRAMADO DE COLUMNAS QUE CREAN LOS UMBRALES DE ACCESO A LA OBRA

La propuesta formal nace del cruce de las siguientes dimensiones:

- A/ acto 13 de mayo
- b/ observaciones del lugar
- C/ estudio sobre moldajes flexibles en el taller de obras

El proyecto consiste en la ubicación de columnas que dan forma a los accesos del pórtico de los huéspedes. El propósito es crear una trama, con elementos verticales que permiten la extensión de la obra hacia su exterior, formando unas envolventes permeables que lo vinculan con su entorno. La disposición de las columnas parte desde las verticales estacadas en el acto del 13 de mayo, estos elementos están dispuestos desde el azar, con una irregularidad que se formaliza mediante la ubicación de las columnas.

La propuesta ubica a las columnas de manera que se formen los umbrales de acceso a la obra, aparecen entonces, cuatro vacíos que contienen al cuerpo y lo reciben en una ante - sala de la obra.

La medida de las columnas tiene una variable que depende de la irregularidad del terreno natural, y toma el horizonte construido del pórtico para extenderse hasta esa altura, tres metros aproximadamente,

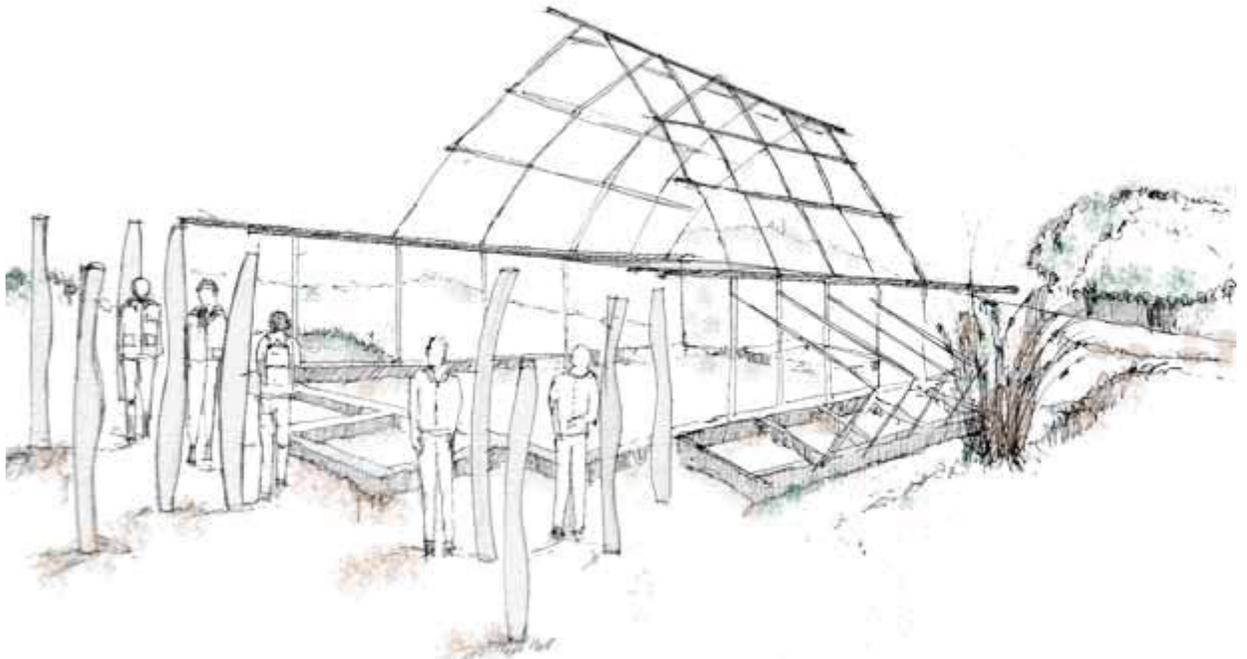
Medida que se relaciona con la escala humana de habitar un espacio acotado (interior).

La forma de la propuesta es un cruce entre la línea que se forma por el emplazamiento de las columnas y la línea que construye cada columna en su vertical, ambas con curvaturas que crean la continuidad en el acceder (curva en la horizontal) y la contención para la permanencia en lugar (curva en la vertical).

El entramado de verticales queda como unas curvas irregulares que señalan los accesos a la obra, además de conformar un nuevo espacio entre ellos .

CROQUIS DE LA OBRA HABITADA

Primera propuesta



Croquis habitado, vista noreste del pórtico

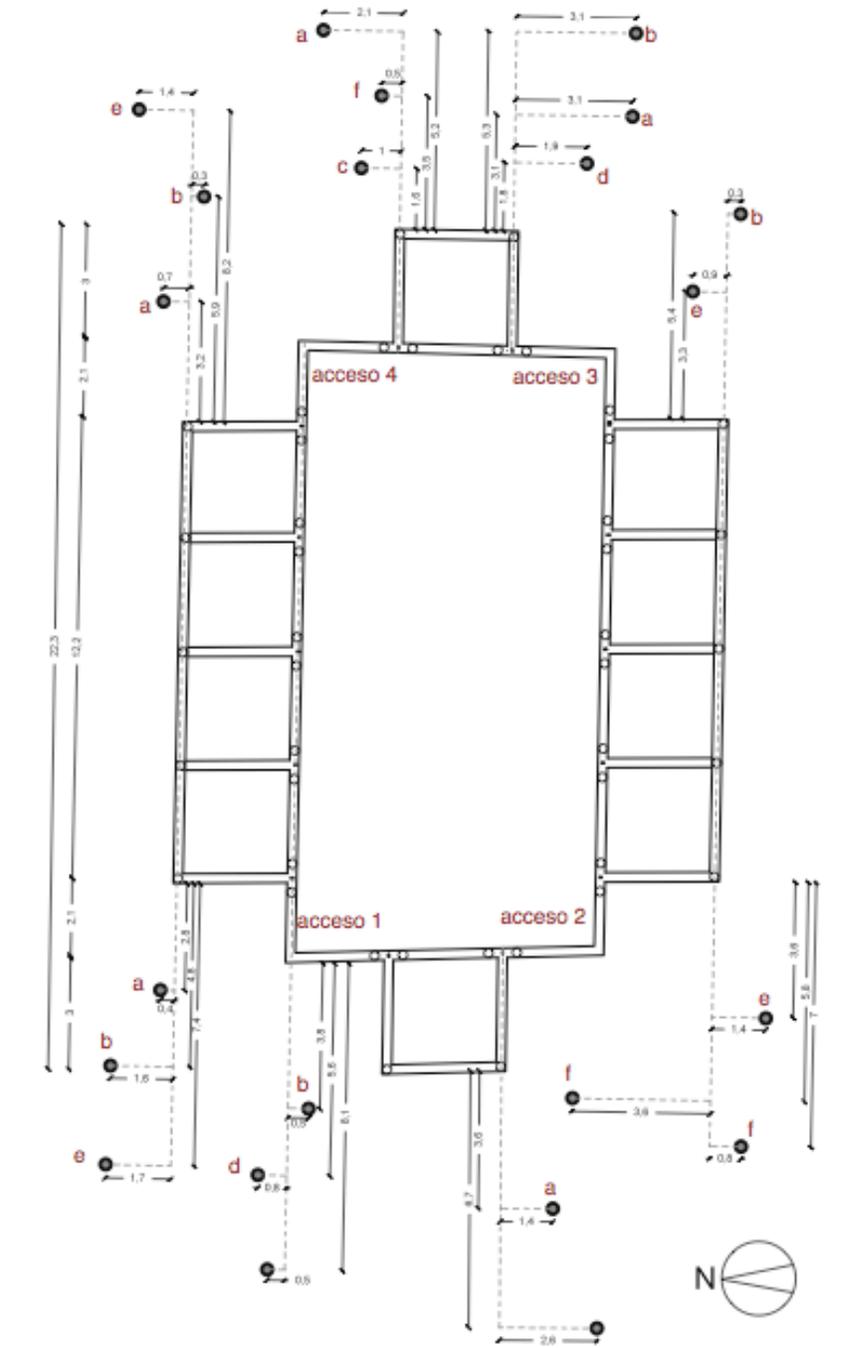
Las columnas crean una trama que contiene al habitar y señala el acceso a la obra, la altura de estos elementos entrega una escala humana al entorno natural, construyendo un umbral de acceso que vincula los espacios y da cabida a la permanencia en la ante - sala de la obra.



Croquis habitado, vista norte.

Las columnas crean el vínculo entre la obra y su entorno, parten desde la irregularidad del terreno natural y se extienden hasta el horizonte que construye el pórtico con las vigas. de esta forma, la obra se extiende hasta el exterior, señalando los accesos para recibir a quienes llegan . En la trama que construyen las columnas se crea un umbral con un espesor que contiene al cuerpo, permitiendo la permanencia en un primer encuentro con la obra

PLANTA EMPLAZAMIENTO DE COLUMNAS
Primera propuesta



COLUMNAS UTILIZADAS PARA LA PROPUESTA



SOBRE LAS COLUMNAS PROPUESTAS PARA LA OBRA

Durante el taller de obra se dio forma a 12 diferentes tipos de columnas, cada una fue desarrollada por un alumno diferente hasta lograr una forma bella y eficiente estructuralmente.

Para esta primera propuesta de accesos a la obra, se utilizan 6 modelos diferentes, alcanzando un total de 22 columnas, siendo distribuidas de la siguiente forma:

- acceso 1: 6 columnas
- acceso 2: 5 columnas
- acceso 3: 5 columnas
- acceso 4: 6 columnas

Pórtico de los Huéspedes

[Formulación de los accesos y experimentación con moldajes flexibles]

INTRODUCCIÓN

Durante esta etapa se continúa con la experimentación en moldajes flexibles, esta vez con prototipos 1:1 basados en los modelos de columna realizados en el taller en escala 1:10 durante la primera etapa (marzo - mayo), la construcción de prototipos busca verificar la forma obtenida en los modelos y comprobar su posibilidad constructiva.

Para dar lugar a la construcción de las columnas se piensa en el Pórtico de los Huéspedes en la Ciudad Abierta, obra que queda fundada bajo el marco del workshop internacional Lausanne - Valparaiso (2014) y que tiene la realidad de seguir en construcción.

Para abrir nuevamente la obra se realiza un acto poético que decanta en un nuevo trazado que se extiende al exterior de la estructura. Dicho trazado entrega el primer paso para proponer la ubicación de las columnas, estas se proyectan en las cuatro esquinas del pórtico y construyen los accesos a modo de umbrales que vinculan la obra con su entorno.

La elaboración de los prototipos se realiza en dos momentos; las faenas de fabricación del moldaje en el taller del trabajo de la ciudad abierta y la construcción in situ (Pórtico de los Huéspedes). De esta forma se lleva a cabo la realización de 17 columnas construidas con moldajes flexibles.

PROPÓSITOS DURANTE LA ETAPA

ORDEN Y PROYECCIÓN

- 0_ Exposición y guardado de los modelos realizados durante el primer trimestre.
- 1_ Selección de los modelos aptos para su construcción en escala real - criterios de selección-
- 2_ Formulación del pórtico
descripción que da cuenta del proceso iniciado con el trazado del acto poético hasta dar con el trazado final para la ubicación de las columnas.
- 3_ Trazado en la obra
dimensión espacial que aparece con el emplazamiento de las columnas(umbrales de acceso)
- 4_ Medición de los niveles del terreno para obtener la altura de cada columna.

ETAPA CONSTRUCTIVA

- 5_ Cubicación de materiales y fundaciones.
- 6_ Construcción de las columnas
especificaciones técnicas del proceso constructivo.
- 7_ Resultados
fichas técnicas de cada columna realizada.

0_ EXPOSICIÓN Y GUARDADO de los modelos realizados

Se trata de un primer paso que mira lo realizado durante el primer trimestre (marzo - mayo) en el taller de obra, para dar orden a los posibles modelos con los que se seguirá trabajando durante esta etapa.

En el proceso de orden, aparecen las primeras decisiones que seleccionan los modelos que quedaran expuestos y los que se deben guardar. El criterio responde a las cualidades arquitectónicas y funcionales que entrega cada modelo (si se acerca o no a un elemento arquitectónico), pensando en el cambio de escala que se realizará durante esta etapa.

Paso desde el **modelo** (realizado a escala con yeso y terciado) a un **prototipo** (construido en tamaño real).

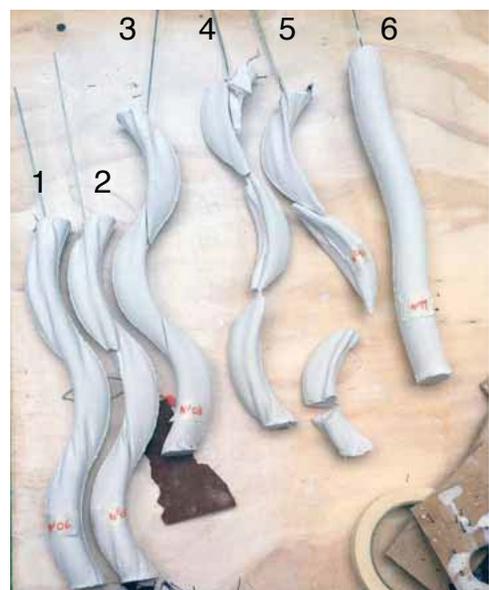


Imágen: Foto de parte de la exposición final realizada por el taller de obra (marzo - mayo). En ella, se exponen todos las formas realizadas durante la etapa, desde los primeros intentos hasta los últimos y mejorados modelos.

GUARDADO:

Todos los modelos realizados en la primera etapa se deben conservar, aún cuando no presenten un valor arquitectónico ni funcional evidente, estos sirven como antecedente para futuros modelos a realizar.

En esta categoría se incluyen también aquellos modelos que se rompieron de forma accidental o por fallas en la forma.



Imágen: Foto de 6 modelos realizados para dar con una forma final. 1, 2, 3, 4, 5 se guardan y el 6 queda expuesto.

EXPOSICIÓN:

Los modelos que se exponen son aquellos que tienen las condiciones que les permitan el cambio de escala, es decir, que su forma se acerque a un elemento arquitectónico resistente.

De los modelos expuestos, luego se seleccionan aquellos que se realizarán como prototipo en escala real con el objetivo de verificar su forma y posibilidad constructiva.



Imagen: Foto de la disposición final de los modelos de columna seleccionados para quedar expuestos. Para la exposición se decide agrupar los modelos por elemento arquitectónico (columnas, vigas, etc.)

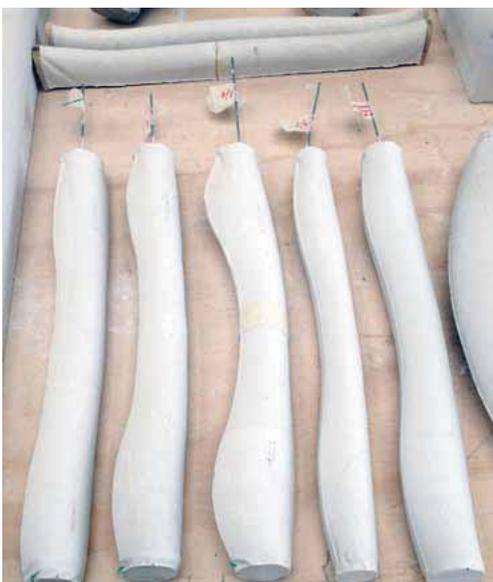


Imagen: Foto de modelos seleccionados para exponer. 2 modelos de viga de sección variable y 5 modelos de columna.

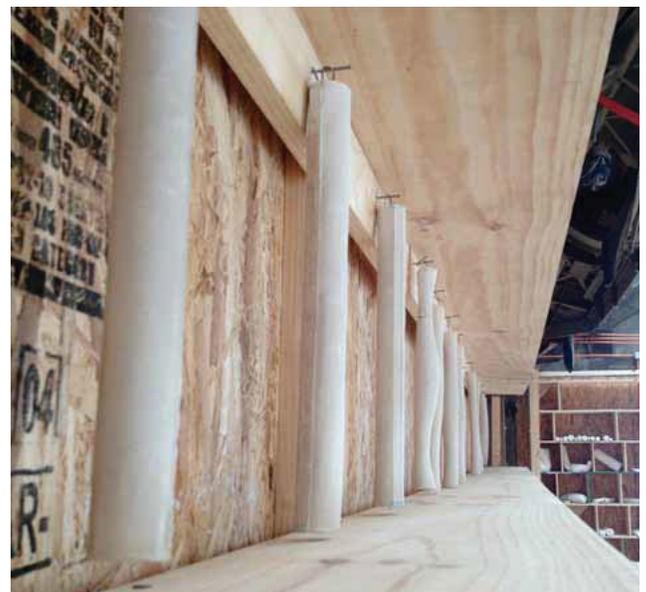


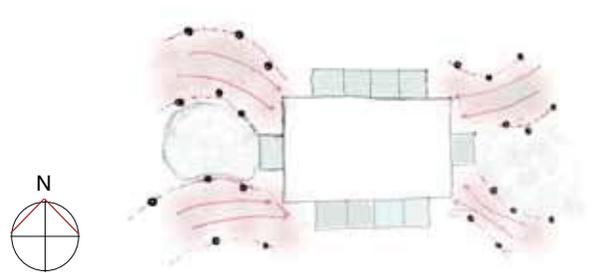
Imagen: Foto de los modelos de columna seleccionados para quedar expuestos.

1_ SELECCIÓN DE MODELOS aptos para realizar en escala real

Para seleccionar los modelos se deben considerar los factores que permitan la experimentación del cambio de escala, basada en la hipótesis que dice *“que en los moldajes flexibles el modelo a escala tendría un comportamiento análogo al del prototipo escala 1:1”* (D.Jolly. Encofrados Flexibles.2011)

A_ Elemento arquitectónico: durante esta etapa se propone la elaboración de COLUMNAS que conformarán los accesos al Pórtico de los Huéspedes en la Ciudad Abierta.

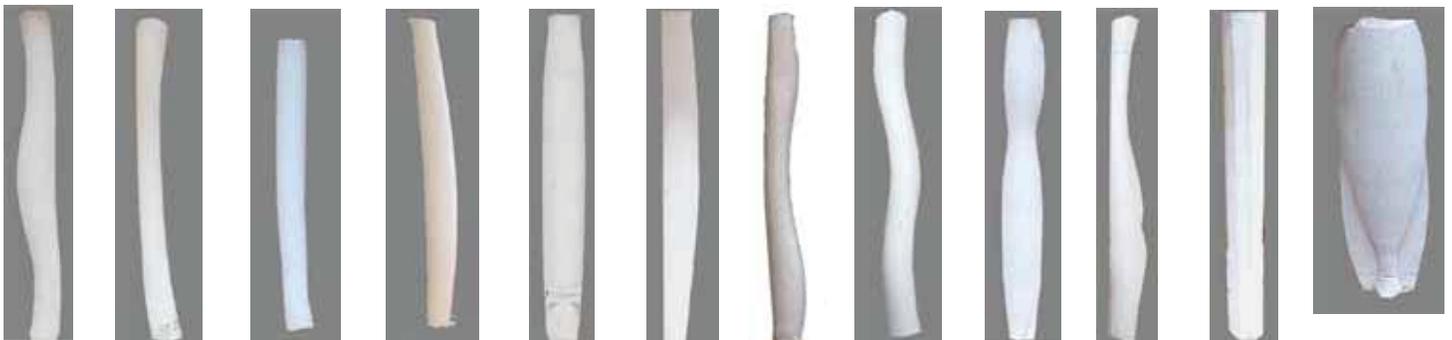
B_ Arquitectura de una Columna: durante la primera etapa del taller de obras se llevo a cabo la elaboración de 12 modelos diferentes de columna. Cada uno de ellos estudiado y mejorado por cada alumno. Del total de modelos disponibles se seleccionan aquellos que muestran una forma que es replicable en escala real.



Imágen: esquema sobre el emplazamiento de las columnas. Ubicadas en las 4 esquinas que forman los accesos al pórtico de los huéspedes.

Los criterios para seleccionar responden al desarrollo que tuvo cada modelo durante el taller de obras y los resultados favorables que estos mostraron. También es un factor de selección la claridad con que esta expuesto cada modelo (planimetrías, esquemas de elaboración y conclusiones realizadas por cada alumno).

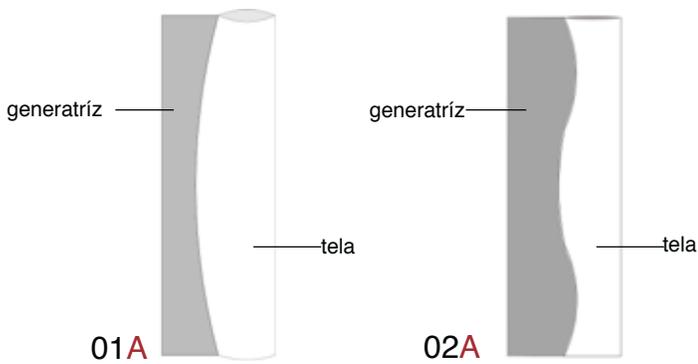
CATALOGO DE COLUMNAS versión final de cada modelo



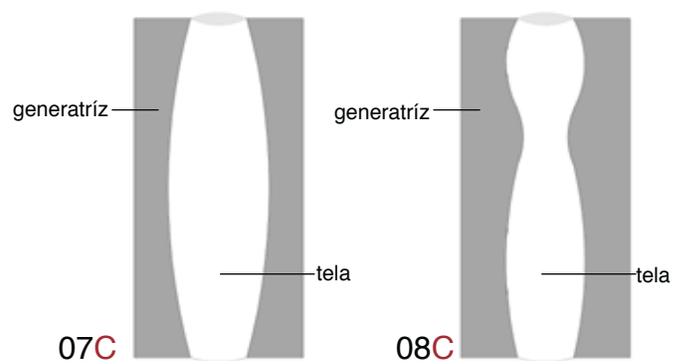
8 MODELOS DE COLUMNA SELECCIONADOS

C_ Clasificación de las columnas elegidas: para dar mayor orden a la construcción de los prototipos que se realizarán en base a los modelos de columna seleccionados, se crea una nomenclatura para clasificarlas según los elementos que las componen.

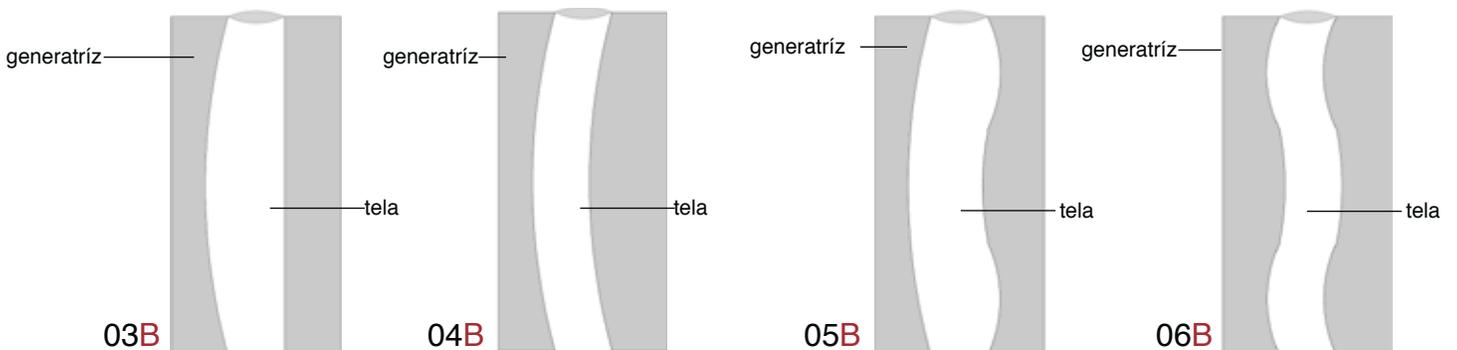
Columnas tipo A: -1 generatriz (elemento rígido)
-1 paño de tela (elemento flexible)



Columnas tipo C: -1 generatriz iguales
- 2 paños de tela



Columnas tipo B: - 2 generatrices diferentes
- 2 paños de tela



2_ FORMULACIÓN DEL PÓRTICO

Fundamento del emplazamiento de las columnas

LO PREVIO

El “pórtico de los huéspedes” es una obra que se realizó en conjunto a alumnos de la e[ad] con estudiantes venidos desde las tres principales escuelas de arquitectura de Suiza, bajo el marco de el workshop internacional “Lausanne - Valparaíso” realizado durante 2 semanas entre julio y Agosto del 2014.

La obra tiene por objetivo ser un lugar de recepción para quienes llegan a la ciudad abierta, un umbral que otorga el momento para que se de la hospitalidad.

Finalizado el taller internacional, el pórtico de los huéspedes queda como una obra fundada, con una estructura que da cuenta de un interior y que tiene la realidad de seguir en construcción.



Imágen: Foto del pórtico de los huéspedes finalizado el workshop del 2014.



Imágen: Foto del pórtico de los huéspedes y su entorno próximo.

ACTO 13 DE MAYO 2015

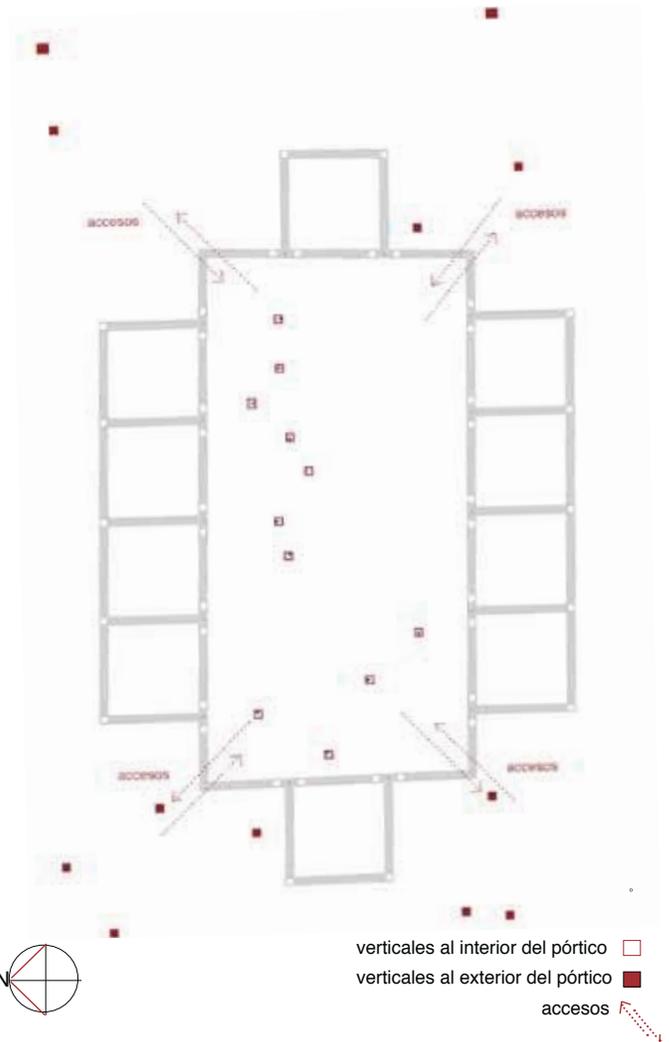
para continuar con la obra, se realiza un acto que parte desde la poética y reúne la improvisación de la música y la danza para decantar en la ubicación de verticales (al interior y exterior de la obra) que funcionan como estaca para el trazado de la continuación de la obra.

Las verticales que se fijaron al exterior del pórtico se ubican en las esquinas y quedan como referencia para la creación de los accesos de la obra, estos deben aparecer a modo de umbrales que generen la continuidad en la relación interior - exterior del pórtico.



Imágen: Foto acto 13 de mayo en el pórtico de los huéspedes de Ciudad Abierta

Pórtico de los Huéspedes ubicación de las verticales del acto



Planta de emplazamiento del Pórtico de los Huéspedes, muestra los accesos y la ubicación de las verticales que aparecen desde el acto del 13 de mayo

2_ FORMULACIÓN DEL PÓRTICO

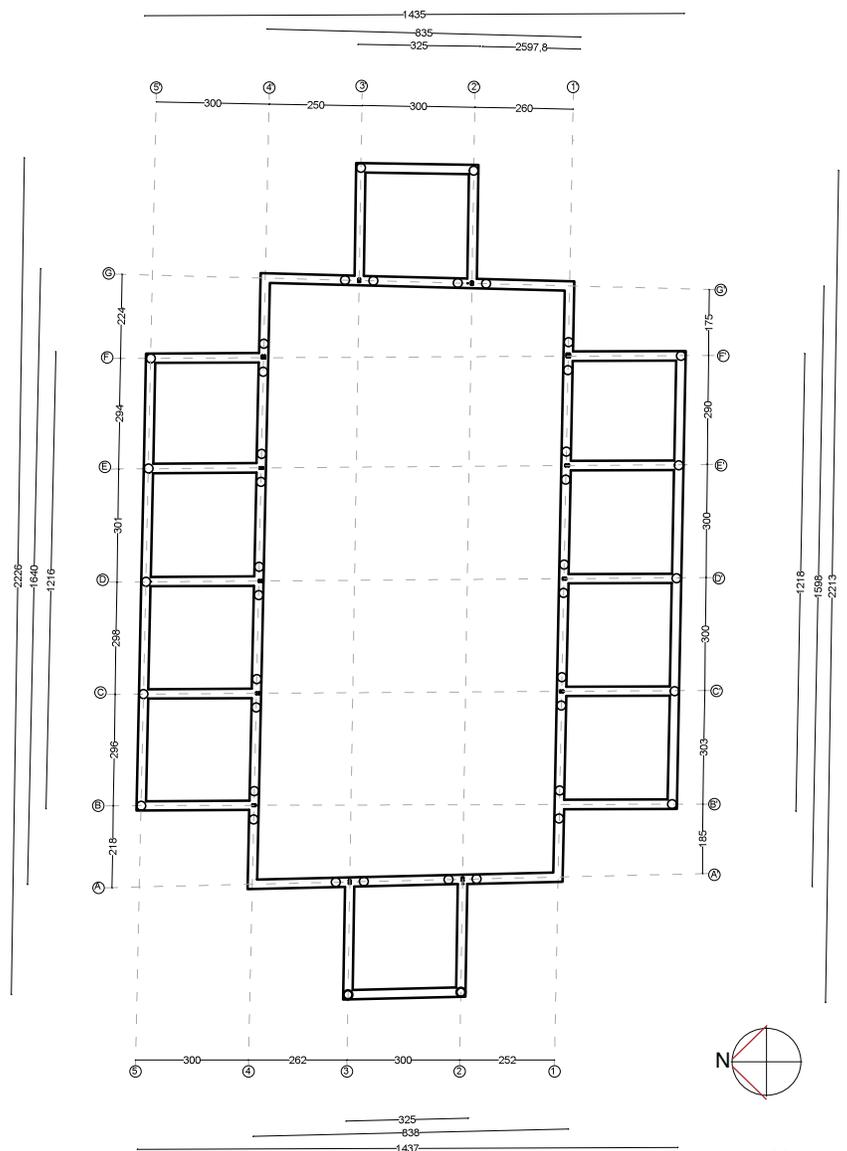
Planta del Pórtico de los Huéspedes

A_ Lo existente

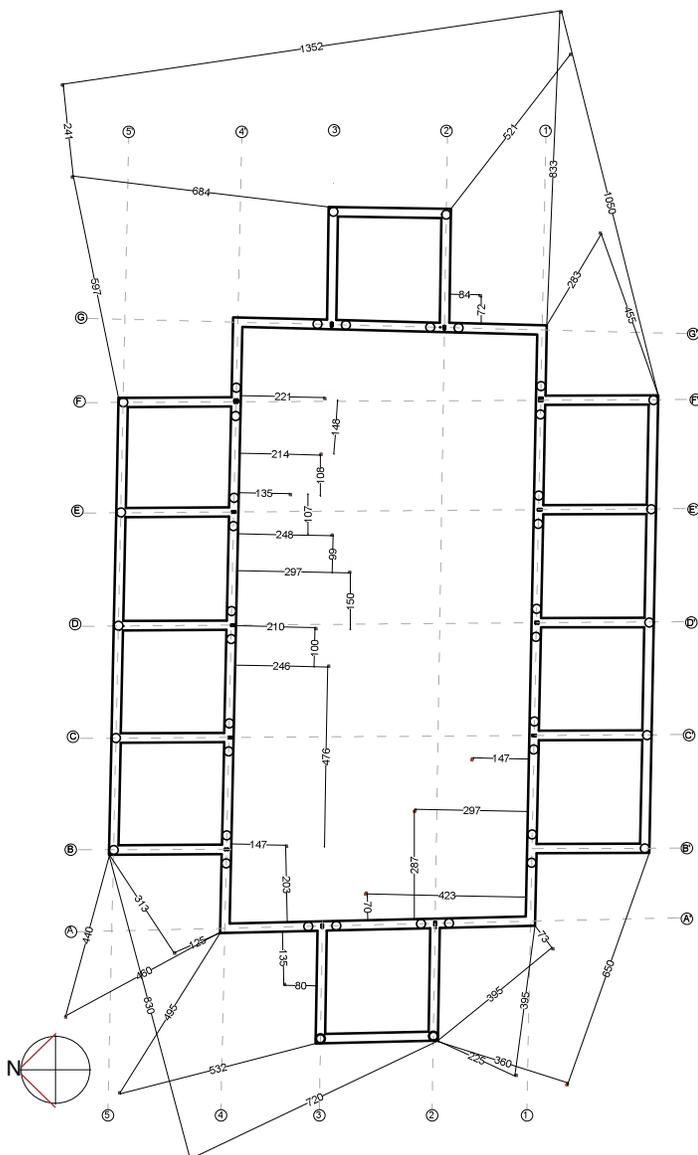
el primer paso para formular los accesos al pórtico es observar lo existente. Se tiene una obra fundada (construida durante el workshop Lausanne - Valparaíso 2014) que da cuenta de un interior y un exterior. Mediante los accesos se busca crear la continuidad de los espacios, para relacionar la obra con el lugar donde se emplaza. Los accesos deben ser unos umbrales que aparecen como una extensión de la obra hacia su entorno, un espacio que recibe en un primer momento de hospitalidad.



imagen: Croquis del Pórtico de los Huéspedes
obs. La obra construye horizontes regulares que contrastan con la irregularidad del terreno donde se emplaza, se crea entonces, una discontinuidad de los espacios.



esc. 1:20
u.medida: cm



esc. 1:20
u.medida: cm

B_ Trazado Acto poético (13 mayo 2015)

El acto poético da inicio a la continuación de la obra, a partir de el nace un nuevo trazado que dialoga con la obra existente. En la planimetría se puede ver como todos los puntos que vienen del acto se referencian con un punto de la obra. El trazado exterior al pórtico aparece como una primera extensión de la obra hacia su entorno y marca los puntos de ocupación en las cuatro esquinas que construirán los accesos.



imagen: Foto del acto poético del 13 de Mayo, se observan algunas de las verticales que crean el trazado unidas por una cinta roja.

2_ FORMULACIÓN DEL PÓRTICO

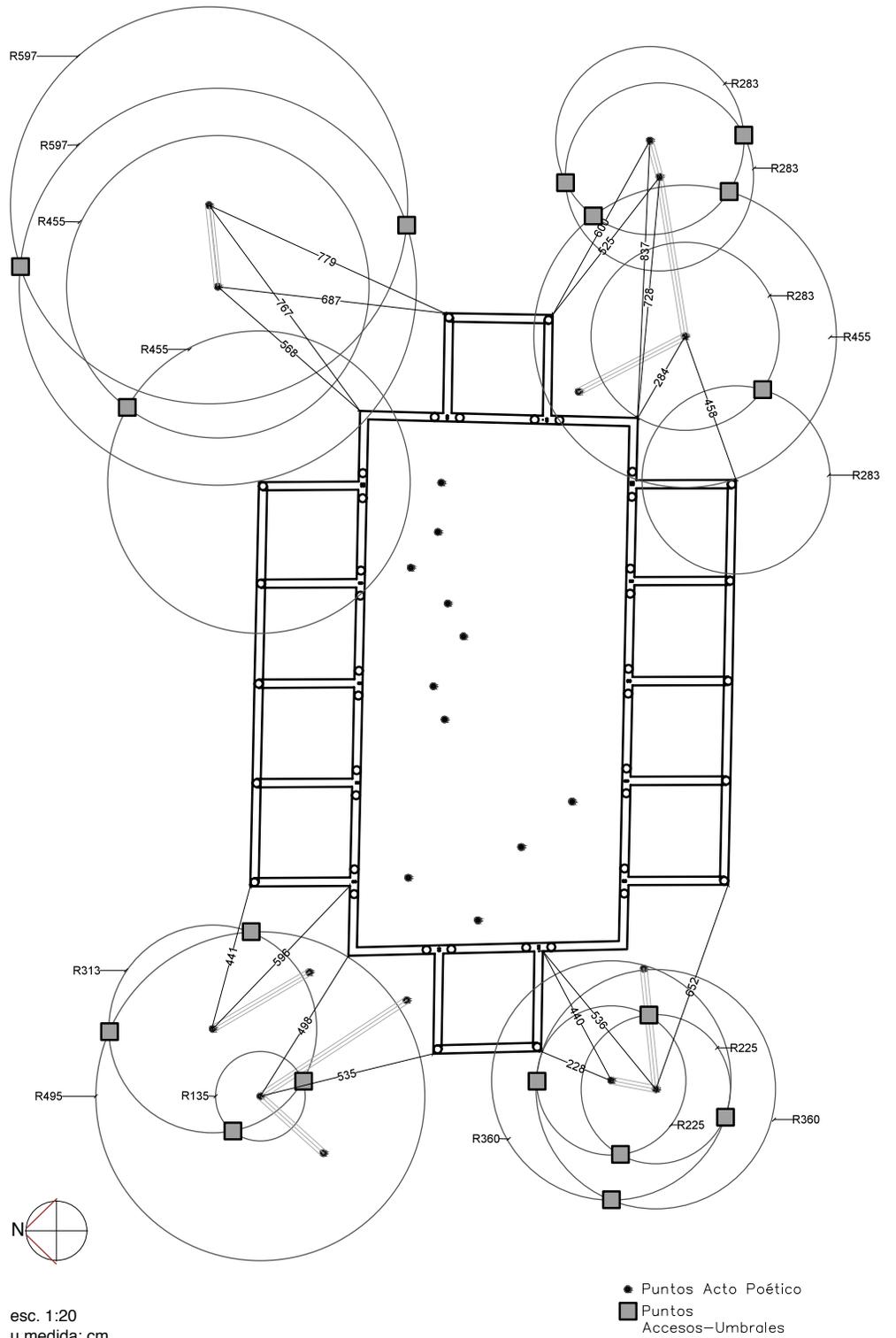
Trazado Final

C_ Lectura del trazado del acto poético

El trazado del acto poético entrega los puntos que corresponden a la “ocupación del lugar”, ocupación que responde a un uso que se enmarca en ciertos límites (próximos y lejanos); Los accesos al pórtico de los huéspedes construyen estos límites mediante la ubicación de las columnas.

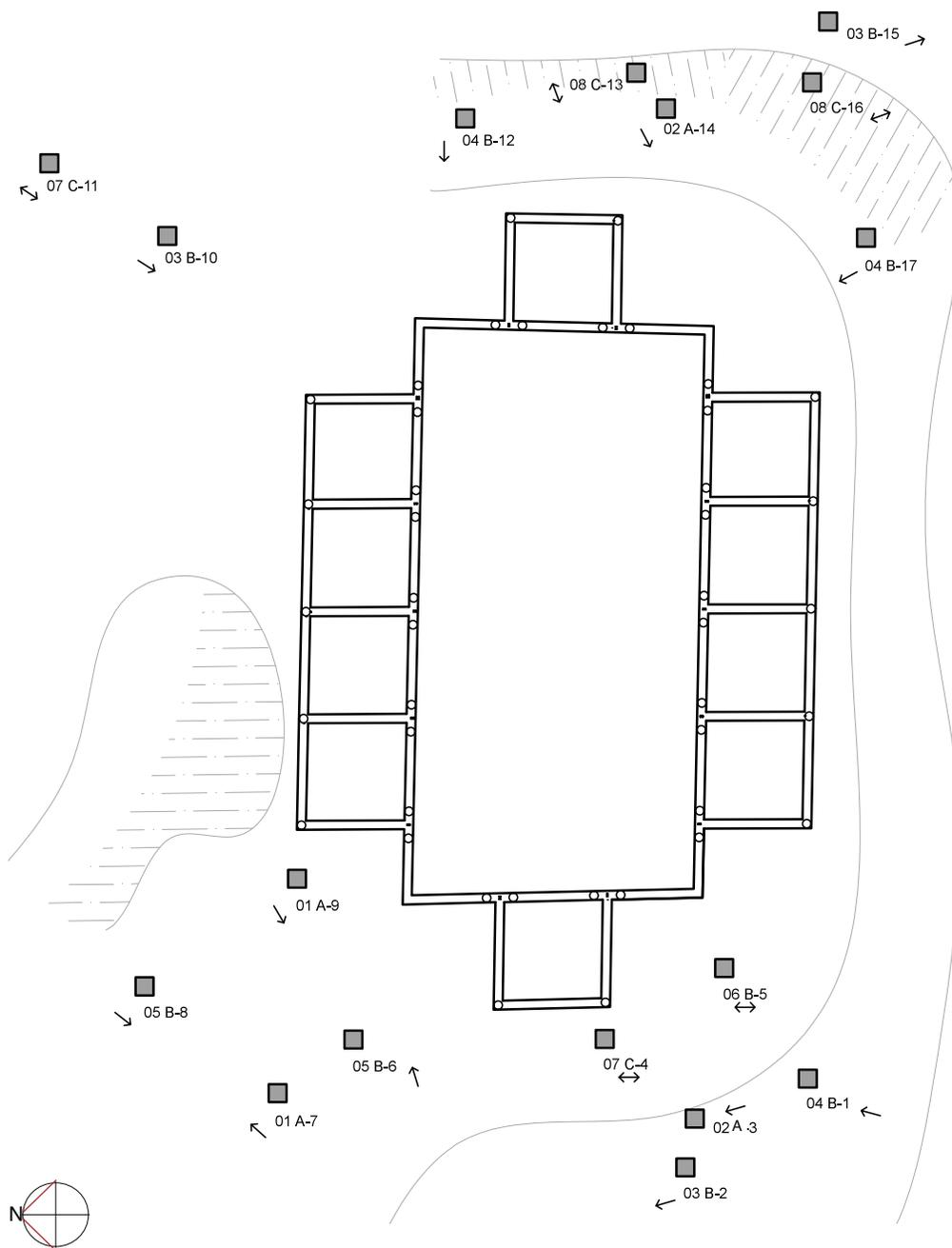
El plano muestra como se hizo una lectura del acto: se toman los puntos del trazado como centros de circunferencias y en la intersección de ellas se fundan las columnas.

El plano especifica cuales fueron los puntos que se usaron como centro y cuales son sus radios respectivos.



3_ TRAZADO EN LA OBRA

Ubicación y orientación de cada columna



Selección de modelos de columna para cada punto y su orientación.

Una vez que se tiene en trazado final con los puntos donde se ubican las columnas, se continúa con la propuesta de escoger qué tipo de columna se ubica en cada punto y cuál es su orientación.

La propuesta es realizada en conjunto con los titulares del taller (Hans Bremer y Florencia Henríquez).

El plano muestra el emplazamiento de cada columna con la orientación de la - o las- matriz (ces) para cada moldaje.

esc. 1:20
u.medida: cm

4_ NIVELES DEL TERRENO NATURAL

alturas para cada columna

Medición de niveles

El pórtico de los huéspedes es una obra abierta, es decir, que su programa debe estar abierto a diferentes posibilidades.

Para esto se propone dar un nuevo orden a las columnas: todas deben llegar a un mismo horizonte entregado por las vigas del pórtico.

Así, queda abierta la posibilidad de construir un vínculo horizontal entre el pórtico y sus accesos.

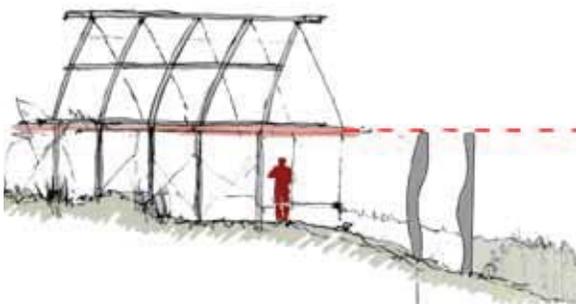
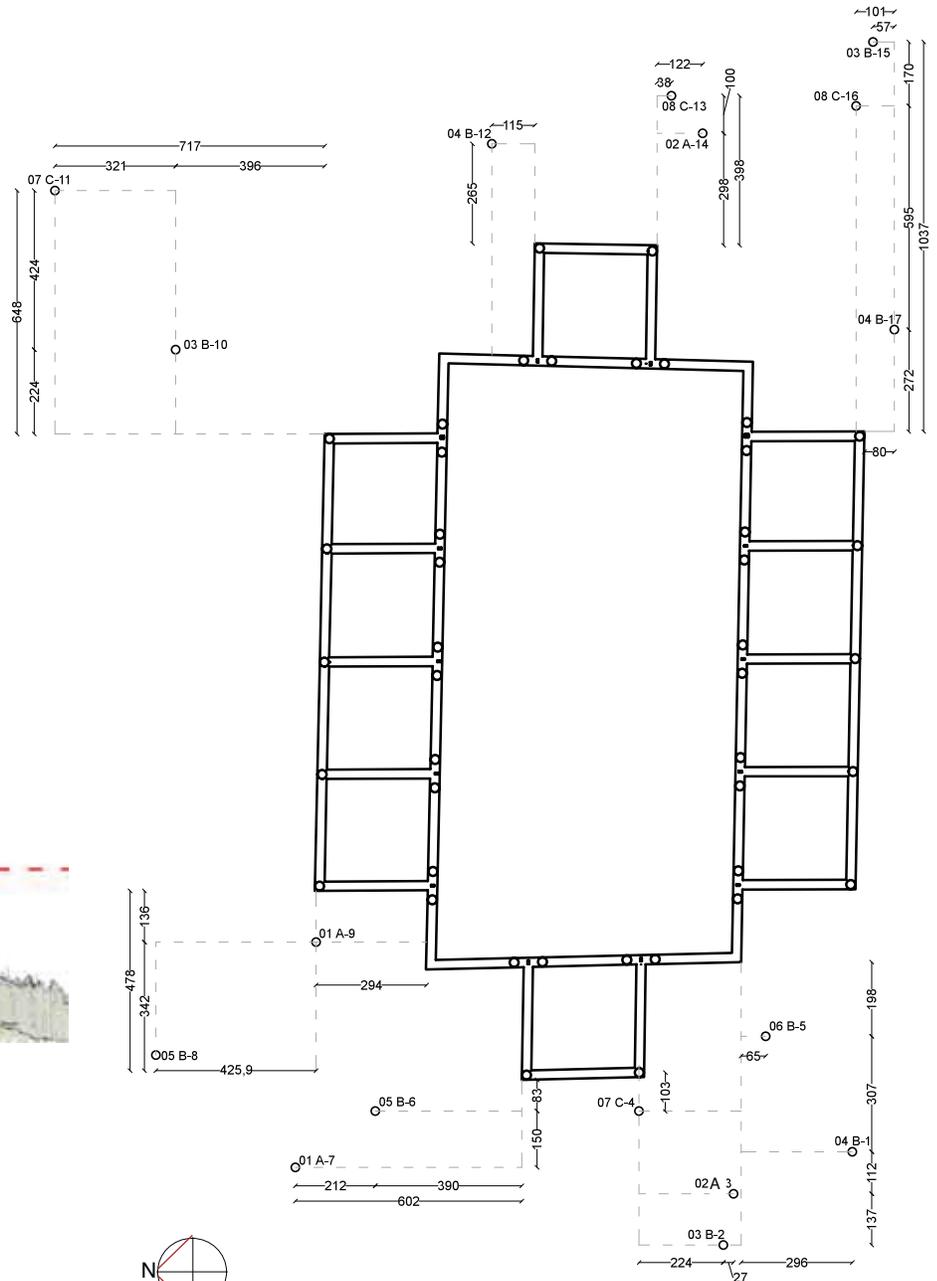


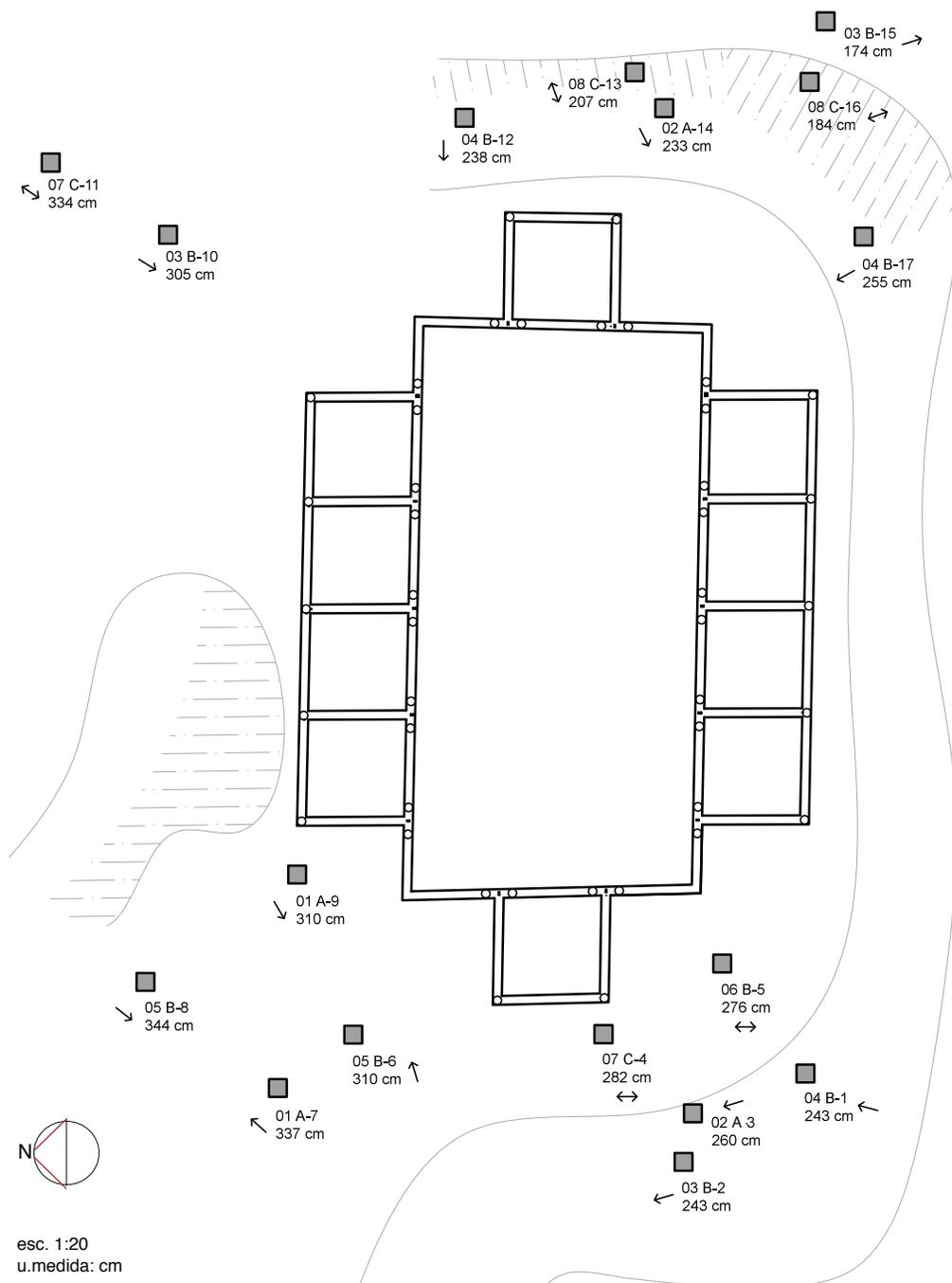
imagen: esquema de las alturas para las columnas todas se fundan en el terreno natural y se extienden hasta un mismo horizonte.

La medición de niveles se realiza tomando como punto cero la altura de las fundaciones del pórtico y se mide la diferencia con cada punto donde se emplaza una columna, esto entrega la altura que debe tener cada prototipo.



esc. 1:20
u.medida: cm

TRAZADO FINAL CON TIPO DE COLUMNA, ORIENTACIÓN Y ALTURA



5_ ETAPA CONSTRUCTIVA

Cubicación de material y fundaciones

A_ Cubicación de materiales

Antes de iniciar con el proceso constructivo es necesario hacer el listado de materiales y sus cantidades. Se construirán 17 fundaciones de 1.5 mts.

Materiales y cantidades por unidad/ total:

- 106 lts. de hormigón *(1) / 1802 lts
- 1 enfierradura (pilar acma) *(2) / 17 pilares acma
- 1 brocal de madera *(3) / 17 brocales de madera

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS *()

(1) HORMIGÓN: la mezcla se realiza en una betonera y sigue el siguiente orden y proporciones:

- 6 lts de agua
- 4 baldes de gravilla
- 2 baldes de cemento
- 4 baldes de arena
- 4 lts de agua (puede variar para lograr la textura de la mezcla)

(2) PILAR ACMA 12x12 cm:
elemento prefabricado

- largo: 2.5 mts.
- diametro barras: longitudinales (8mm)
estribos (4mm)
- espacio entre estribos: 15 cm. (21 estribos)

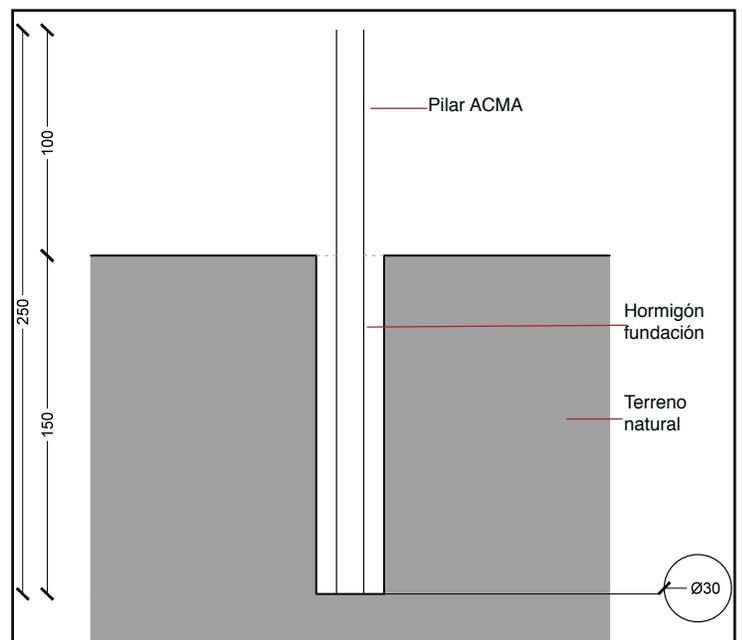
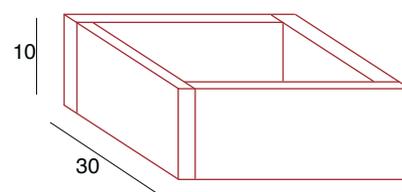


imagen: elevación de una fundación

(3) BROCAL DE MADERA: pieza elaborada en el taller que sirve para facilitar el cabado en la arena.

Se utilizan tablas de pino de 1x10 unidas con clavos de 2.5"



B_ Proceso constructivo

1_ Marcar con estacas los puntos del trazado final. La estaca marca el lugar exacto donde se debe cavar para construir la fundación.



1
foto: estacas que marcan los puntos para hacer las fundaciones.

2_ Sacar la estaca y ubicar el brocal de madera que esta diseñado para facilitar el cavado en la arena. Este ayuda a retener la arena de los bordes al momento de cavar.



2
foto: brocal de madera puesto en el terreno.

3_ Cavar con la “pala de reñaca”, por su diseño circular funciona al girar sobre su eje, haciendo mas eficiente la extracción de arena.

Se debe cavar hasta 1.5 mts de profundidad



3
foto: proceso de cavado con la pala de reñaca.

4 Luego de corroborar la profundidad de 1.5 mts. se ubica la enfierradura (pilar acma) en el centro del brocal.

5 El pilar acma se debe mantener aplomado mientras se llena la fundación con la mezcla de hormigón, esta debe cubrir hasta el borde del brocal. Una vez lleno se deja fraguar por 5 días (puede variar según la proporción de acelerante de fraguado que tiene la mezcla).

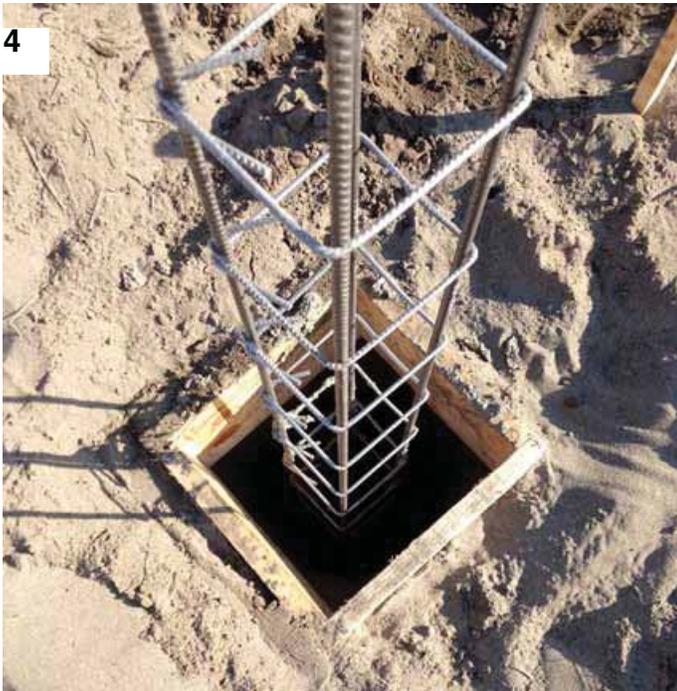


foto: enfierradura centrada en el brocal



foto: fundación terminada

6_ CONSTRUCCIÓN DE LAS COLUMNAS

Faenas realizadas en el taller del trabajo

Nota previa:

Durante la etapa se llevo a cabo la construcción de 17 columnas, cada una de ellas diferente a la otra, en forma y/o medidas.

Para dar cuenta del proceso de construcción se tomara como ejemplo el caso particular de la columna **05B - 8**.

Ya que es una de las mas altas (343 cm.) y complejas en su forma, presenta todas las variables del proceso constructivo.

Este prototipo fue elaborado en base a un modelo realizado a escala reducida (1:10) durante el taller de obras del primer trimestre (marzo - mayo).

ELEVACIÓN DE LA COLUMNA

modelo escala 1:10

u. de medida: mm.

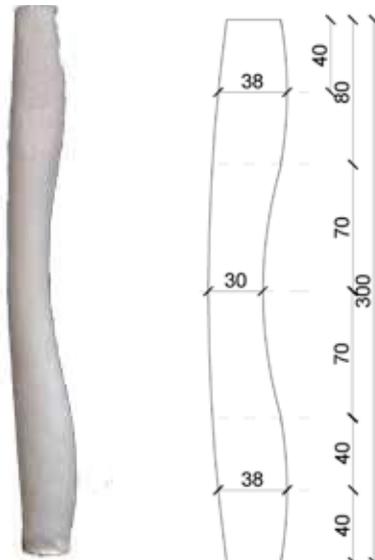
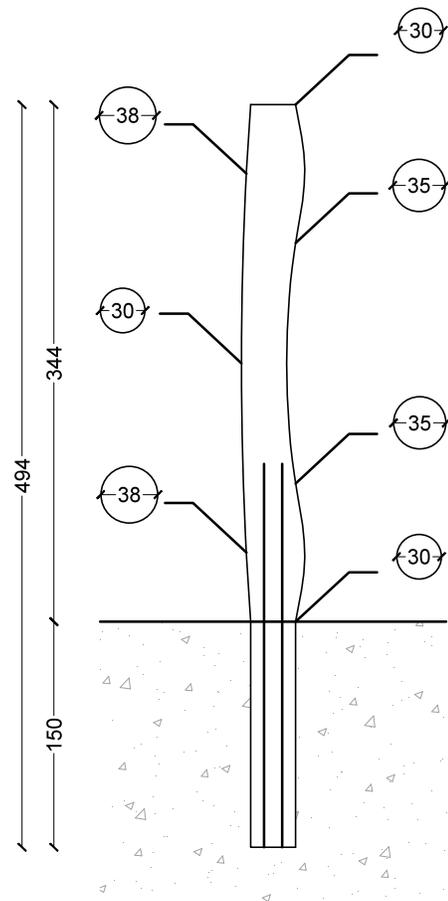


imagen: foto del modelo final

ELEVACIÓN DE LA COLUMNA

prototipo 1:1

u. de medida: cm



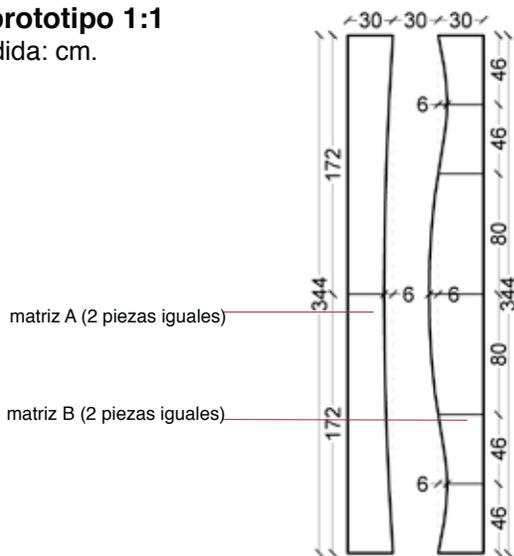
Al pasar del modelo al prototipo se espera un comportamiento análogo en los resultados de la forma.

Relacion entre las piezas

para obtener un resultado análogo al del modelo se mantienen las proporciones en las medidas de las curvas y diámetro de la columna, en este caso lo que varía es la altura del prototipo ya que el modelo se realiza pensando en una columna de 300 cm y el prototipo mide 344 cm.

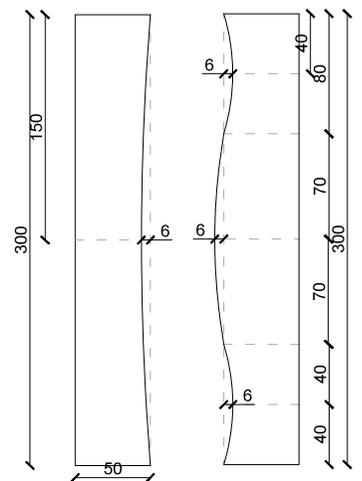
Piezas prototipo 1:1

u. de medida: cm.



Piezas modelo 1:10

u. de medida: mm.



Luego de ajustar el diseño de las matrices para la construcción del prototipo se continúa con la fabricación de las piezas

6_ CONSTRUCCIÓN DE LAS COLUMNAS

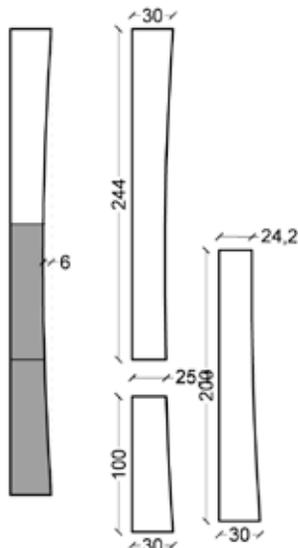
Elaboración de los moldajes

Matrices

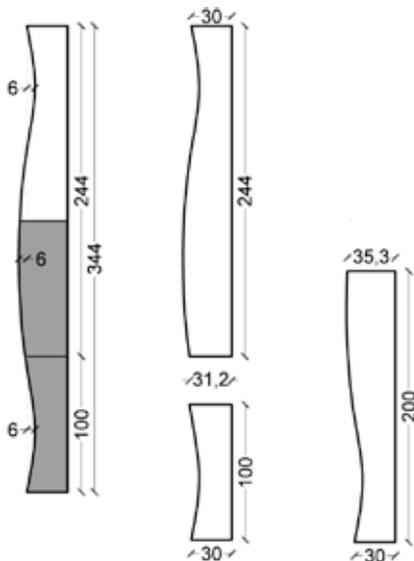
A_ MATRICES

elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

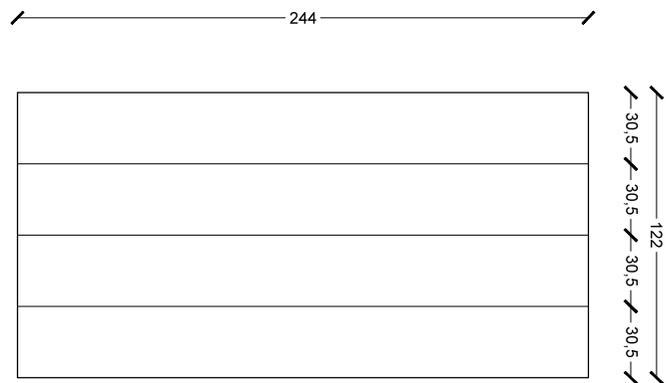
matriz A
compuesta por 2 piezas
unidas por un parche



matriz B
compuesta por 2 piezas
unidas por un parche



1_ Cortar la plancha de terciado en 4 tiras iguales



Plancha de terciado estructural 18mm.

Se cortan tiras de 30.5 cm por el largo de la plancha (244 cm), para asegurar la rectitud del corte se utiliza uno de los bordes de la plancha como guía para la sierra circular.



Imágen: foto del proceso de dimensionado de la plancha de terciado

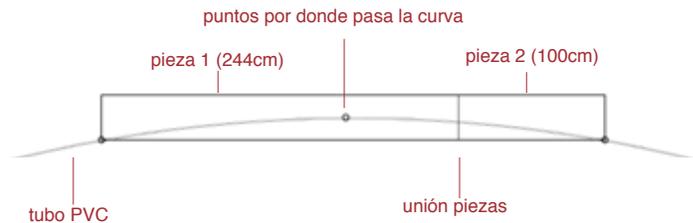
6_ CONSTRUCCIÓN DE LAS COLUMNAS

Elaboración de los moldajes

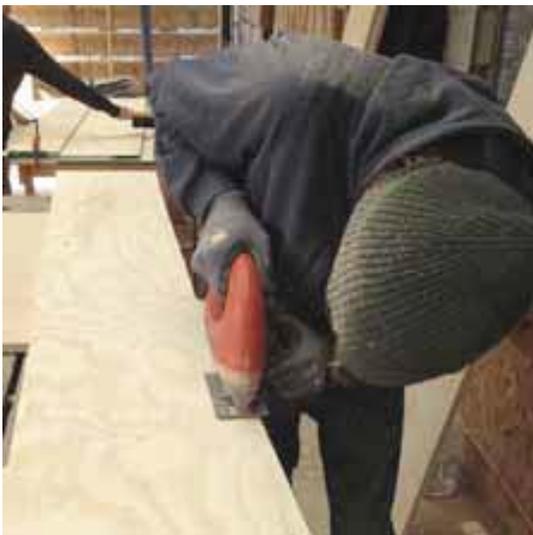
Matrices

2_ Presentar las dos piezas que dan el largo a la columna (1 tira completa de 244 cm mas una de 100 cm.) y dibujar la curva de la matriz.

Para dibujar la curva se hace un proceso análogo al de los modelos: se marcan los puntos por donde pasa la curva y esta se traza con la ayuda de un elemento flexible (un tubo de PVC), de esta forma se asegura que la curva es una línea construida que no formará arrugas.



3_ Cortar la matriz con una caladora siguiendo la línea de la curva dibujada.



Imágen: proceso de corte de la curva de la matriz.

4_ Fabricar el parche que une las dos piezas que conforman la matriz.



Para dimensionar esta pieza se utiliza la matriz ya cortada como guía para dibujar la misma curva en el parche. La medida esta dada por el tamaño de la pieza mas corta de la columna, siendo el parche el doble de esta. En este caso la pieza debe medir 200 cm.

Luego se unen las piezas de la matriz con el parche utilizando tornillos de 1 1/2"

Imágen: proceso de dimensionado del parche utilizando la curva de la matriz como guía.

B_ PAÑOS DE TELA

Elementos flexibles

Geotextil

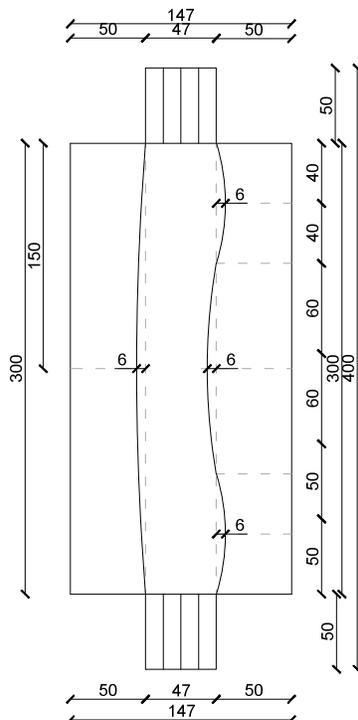
Para continuar con la fabricación del moldaje se deben dimensionar los paños de tela que se unirán a los elementos rígidos.

El proceso es similar al realizado con los modelos a escala y al igual que en las matrices, se debe mantener la proporción de las curvas adaptándolas al nuevo largo de la columna. Para los prototipos se utiliza el GEOTEXTIL.

Para la construcción del prototipo se mantienen las condiciones de la elaboración del modelo 1:10, la tela debe estar bien extendida y sin arrugas, las curvas se deben dibujar con algún elemento flexible que construya la línea y no sea un dibujo a mano alzada (para este caso se utiliza un tubo PVC)

MODELO

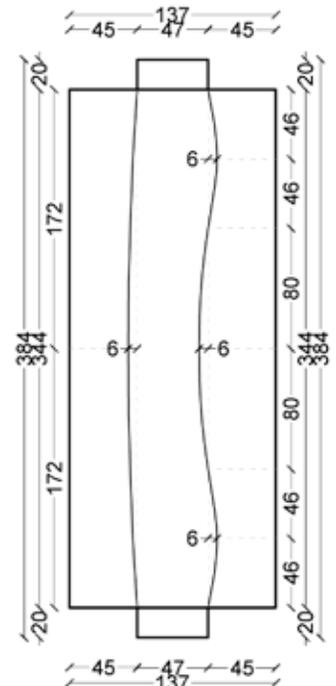
son dos paños de tela iguales



PLANO de la tela utilizada para construir el modelo 1:10 de la columna

PROTOTIPO

son dos paños de tela iguales



PLANO de la tela utilizada para construir el prototipo 1:1 de la columna

6_ CONSTRUCCIÓN DE LAS COLUMNAS

Elaboración de los moldajes

Geotextil



Imágen: foto del momento en que se extiende la tela y se dibuja en ella.

1_ Extender el rollo de geotextil y asegurar que el espacio donde se va a dibujar la curva quede bien estirado, para esto se pueden utilizar listones en los bordes que sujetan la tela con el piso.

Una vez estirada la tela se dibuja en ella el campo espacial que contiene a las curvas.

En este campo espacial se marcan los puntos por donde debe pasar el pvc para dibujar las curvas.



2_ Una vez que se marcan los puntos que crean la curva, se flexa el pvc sujetándolo en cada uno de los puntos, para luego dibujar la línea sobre la tela.

Una vez dibujadas las curvas se puede cortar la tela por los bordes del campo espacial.

Imágen: foto del dibujo de la curva, se utiliza el pvc para construir la línea

6_ CONSTRUCCIÓN DE LAS COLUMNAS

Elaboración de los moldajes

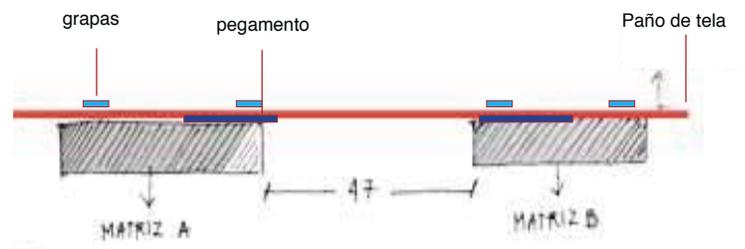
Unión tela - matrices



foto: momento en que se adhiere la tela a las matrices utilizando pegamento

3_ Para unir la tela con las matrices primero se presentan las piezas de madera con la distancia que debe haber entre ellas (en este caso 47 cm.) y se pone la tela sobre ellas (como muestra el esquema)

Luego, se pone pegamento, primero en una matriz (A) bajo la tela y se pega siguiendo la línea de la curva con el borde de la matriz, esto se repite luego para unir la tela con la matriz B



esquema de unión entre las matrices y la tela



foto: engrapado para reforzar la unión de la tela con las matrices

Luego de unir la tela a las matrices con el pegamento, se refuerza la unión con grapas que se ponen cercanas al borde interno de la matriz (borde curvo) y también por el borde externo (borde recto), así, la tela queda completamente adherida a las matrices.

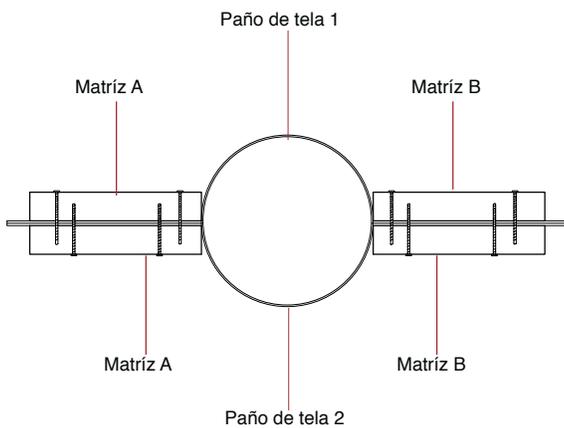
6_ CONSTRUCCIÓN DE LAS COLUMNAS

Elaboración de los moldajes

Unión entre matrices

4_ Unión entre matrices:

una vez que se tiene cada paño de tela unido a las matrices, se deben juntar entre ellas para dar forma al moldaje.

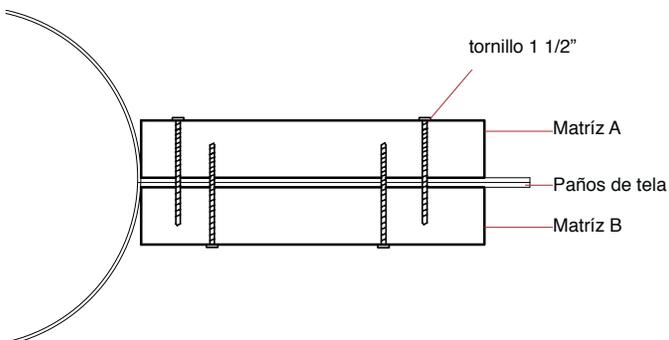


Para juntar las matrices, primero se sujetan entre ellas con prensas, luego se fijan con tornillos de 1 1/2" por ambos lados (como muestra el detalle).

a una distancia de 20 cm. app. entre ellos



foto: unión entre matrices



detalle: unión entre matrices usando tornillos de 1 1/2"

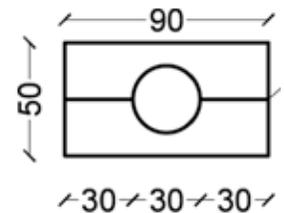
Para reforzar la unión se ponen pernos en el mismo eje de los tornillos, a una distancia de 40cm. app. entre ellos.

C_ BROCALES

terciado estructural 18mm.

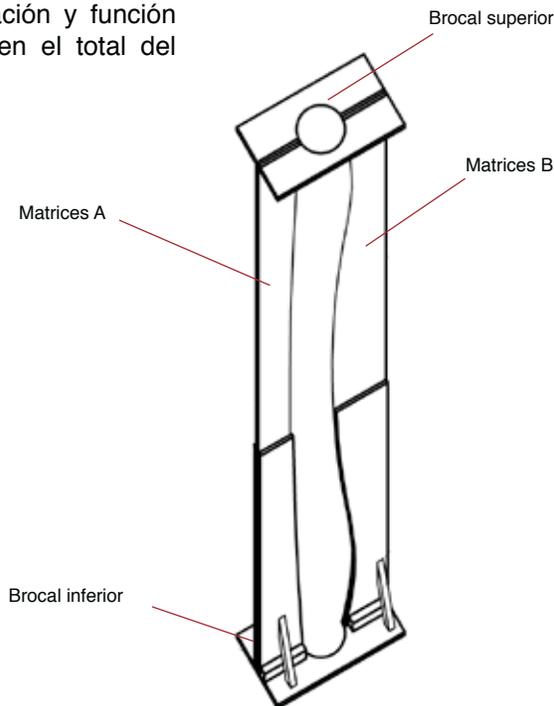
Los brocales son piezas de madera diseñadas para mantener la distancia entre las matrices, entregando el diámetro al prototipo, a ellos también se adhiere la tela de los extremos superiores e inferiores del moldaje.

Para cada prototipo se fabrican dos piezas iguales que luego se unirán a las matrices en la parte superior e inferior, finalizando la elaboración del moldaje.

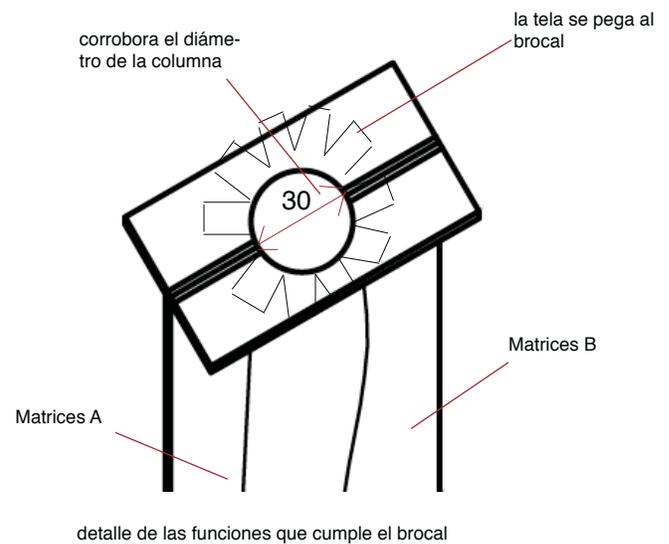


plano del brocal

El dibujo isométrico muestra la ubicación y función del brocal en el total del moldaje.



Isométrica del moldaje terminado



6_ CONSTRUCCIÓN DE LAS COLUMNAS

Elaboración de los moldajes

Brocales

1_ Se dimensiona la placha de terciado cortando tiras de 50 cm. , luego en ellas se dibuja y se cortan los brocales con el orificio en el centro. (ver las medidas en el plano del brocal)

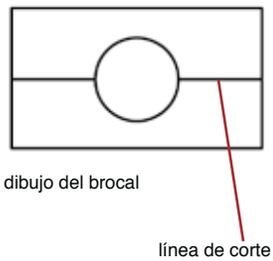
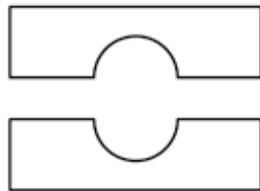


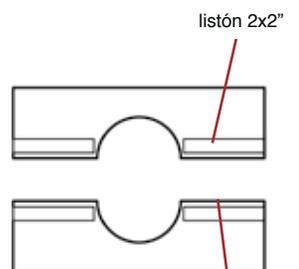
Foto: corte de los brocales por su eje longitudinal

2_ se corta el brocal en su eje longitudinal dividiendolo en dos partes iguales. Esto se hace para facilitar el desmol-daje de la columna.



brocal cortado por la mitad

3_ Un último paso antes de unir los brocales con las matrices, es poner listones de 2x2" en los bordes interiores, dejando un espacio de 2cm .



Espacio para unir con las matrices
2 cm. de separación entre el listón
y el borde del brocal.



Foto: brocal con los listones listos para ser unidos a las matrices

6_ CONSTRUCCIÓN DE LAS COLUMNAS

Elaboración de los moldajes

Unión brocal - matriz

4_ Unión de los brocales con las matrices: lo primero es presentar las piezas y asegurar que formen un ángulo recto entre ellas. Luego se fijan con tornillos de 3"



Foto: primer paso de unión, se asegura que el ángulo de unión sea recto

5_ Para asegurar la rectitud en la unión de las piezas, se agrega una diagonal (listón 2x2") que refuerza la estructura.



Foto: diagonales que estructuran las unión del brocal con las matrices



Foto: unión entre brocal y matrices con tornillos de 3"

6_ luego de que esté fijo el brocal a las matrices se debe estirar la tela y engraparla por el borde de la circunferencia del brocal, al estirar la tela se debe asegurar que esta tenga un calze justo con el perímetro del orificio y que no se formen arrugas.



Foto: tela unida al brocal con grapas.

6_ CONSTRUCCIÓN DE LAS COLUMNAS

Elaboración de los moldajes

Moldaje terminado

Elevación de la unión del brocal con las matrices, detalles de las piezas que forman un total y finalizan la construcción del moldaje.

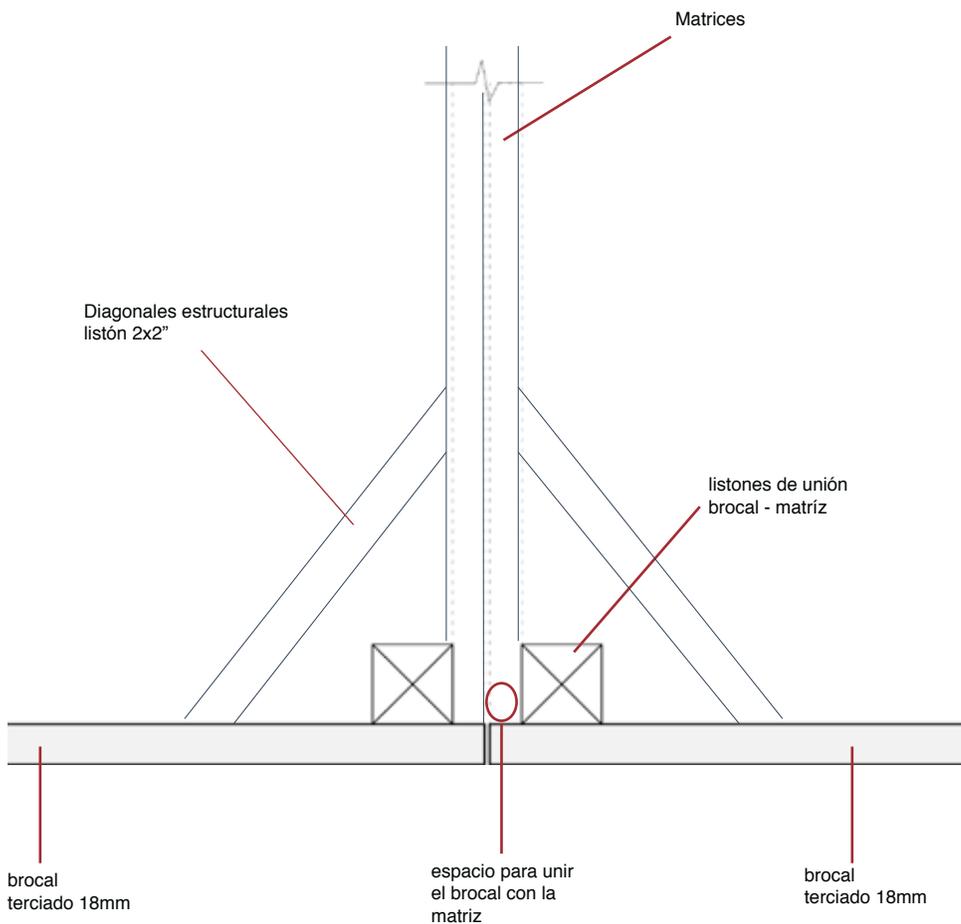


Foto: moldaje terminado.

6_ CONSTRUCCIÓN DE LAS COLUMNAS

Elaboración de los moldajes Enfierraduras

D_ ENFIERRADURA

1_ Para la columna:

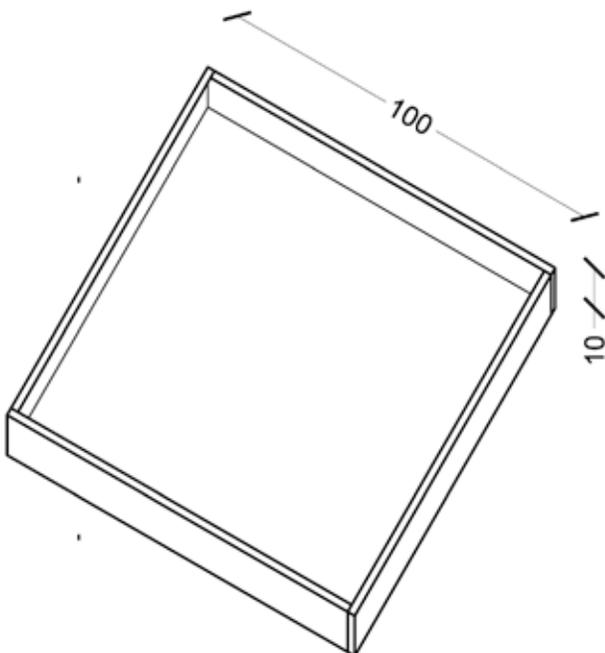
las dimensiones de la enfierradura son calculadas por un Ingeniero, y deben ser fabricadas en el taller. Para esto se ocupan fierros de acero.

barras longitudinales: 12mm.

estribos: 8mm. (cada 15 cm.)

2_ Para la parrilla:

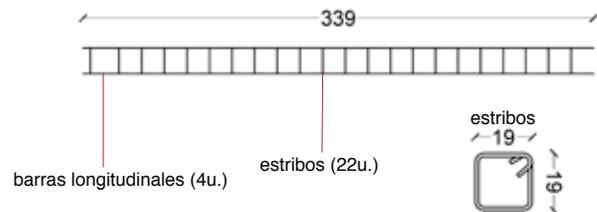
primero se fabrica un brocal de madera 100x100x 10



Imágen: brocal de madera.

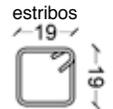
El largo de la enfierradura es 5 cm. menos que el largo de la columna.

Los estribos se amarran en sus 4 esquinas a las barras longitudinales con alambre.

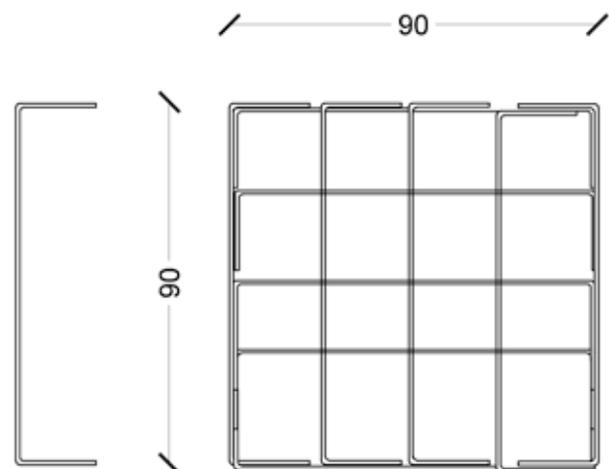


barras longitudinales (4u.)

estribos (22u.)



Luego, con los fierros de 12mm se fabrican 10 piezas de 90 cm. de largo y 20 cm. en sus extremos. Con ellas se arma el entramado de la parrilla, amarrando cada intersección con alambre.



Imágen: pieza para armar la parrilla (10u.)

Imágen: parrilla de acero.

6_ CONSTRUCCIÓN DE LAS COLUMNAS

Construcción in situ

FUNDAMENTO DE LA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS Y LA CONSTRUCCIÓN IN SITU.

Uno de los propósitos de la investigación es lograr nuevas formas para el hormigón armado bajo el concepto de "CAST IN PLACE", esto quiere decir que la obra (en este caso columnas) no es un elemento prefabricado en un laboratorio si no que nace en el lugar. Esta dimensión permite relacionar la obra con su entorno mientras se construye.

Otro de los propósitos de la experimentación con prototipos es verificar la forma del modelo y su posibilidad constructiva, basado en la hipótesis que dice que los modelos trabajados a escala en el taller y llenados con yeso tendrían un comportamiento análogo al de los prototipos 1:1 fabricados con hormigón.

Al construir prototipos en escala natural se deben tener en consideración las condiciones que cambian con respecto al modelo (esc 1:10) realizado en el taller, ya que no solo cambia el tamaño de la columna.

Para el "moldaje en el lugar" se debe tener en consideración los factores que no aparecen en el trabajo con modelos a escala al interior del taller:

- Los prototipos nacen desde un terreno natural que no siempre es regular como las superficies de trabajo en el taller, esto implica un tiempo extra para rellenar o sacar la tierra hasta dejar el moldaje centrado con su fundación.
 - Factores climáticos como el viento que dificulta la faena de aplomar el moldaje y la lluvia que impide realizar la mezcla para llenarlo.
 - Una última consideración previa a la construcción son los esfuerzos que el prototipo debe resistir, tanto la estructura del moldaje (maderas, tela y uniones) que debe aguantar el peso del hormigón, como la forma final.
- Pensando en la resistencia de la columna, aparece la enfierradura que es calculada por un ingeniero y entrega la resistencia de la forma a los esfuerzos de tracción.

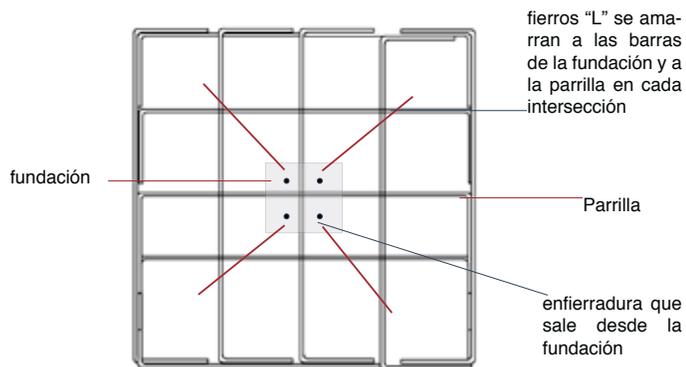
A_ INSTALACIÓN Y APLOMO DEL MOLDAJE

0_ Un paso previo a la instalación del moldaje es trasladarlo junto a la enfierradura y parrilla desde el taller del trabajo hasta la obra (Pórtico de los Huéspedes)

1_ El primer paso es armar los cuerpos de andamio necesarios según la altura de la columna y el espacio disponible en el terreno. Estos deben dejar espacio suficiente para la instalación del moldaje. Luego, se saca el brocal de madera usado para la fundación y se instala la parrilla, dejando centrada la enfierradura que sale desde la fundación. El borde superior del brocal de la parrilla debe quedar al mismo nivel de la fundación existente. Luego, se amarra la parrilla a la enfierradura de la fundación utilizando 4 fierros en forma de L. (foto1)



foto: amarre de la enfierradura de la columna con la de la fundación



Imágen: esquema de instalación y amarre de la parrilla



foto: instalación y amarre de la parrilla con la enfierradura de la fundación

2_ Presentar el moldaje y la enfierradura calzándolo con la fundación.

Para instalar el moldaje, primero se levanta y se posa dejando la enfierradura de la fundación en su interior.

Luego, se introduce la enfierradura de la columna desde el brocal superior del moldaje.

Para amarrar las enfierraduras se vuelve a levantar el moldaje y se mantiene en alto apoyado en listones sujetos al andamio (foto 2).

La faena consiste en amarrar con alambre las enfierraduras de la columna con las de la fundación, para evitar que se muevan durante el llenado con el hormigón.

También se ponen los separadores que impiden que la enfierradura quede en contacto con la tela. (foto 3)



foto: instalación de separadores en la enfierradura

3_ Orientación del moldaje

Después de amarrar las enfierraduras se vuelve a posar el moldaje sobre la parrilla (a esta se le agregan tablas de 1x10" que se fijan sobre el brocal de la misma parrilla)

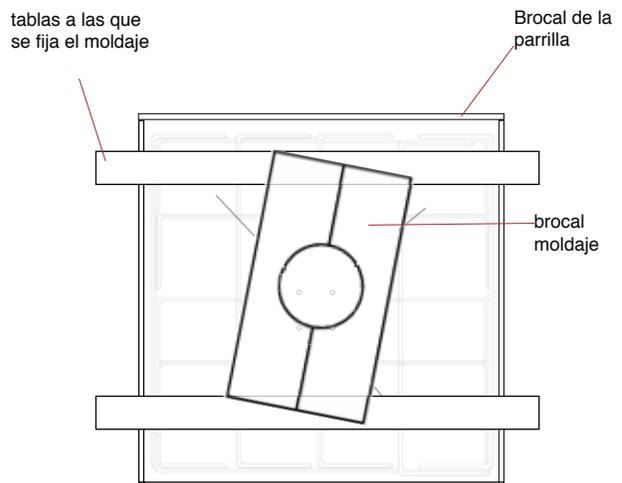


imagen: esquema de la unión entre el brocal del moldaje con el brocal de la parrilla.

Una vez apoyado, el moldaje se orienta cuidando que la enfierradura quede bien centrada al interior del moldaje. Luego, se fija el brocal a las tablas con clavos de 3"

4_ aplomar el moldaje

Luego de orientar, centrar y fijar la base del moldaje, este se debe aplomar y fijar con listones y estacas que lo mantendrán vertical durante el llenado con el hormigón.

Lo primero es clavar un listón de madera en el moldaje, luego se corrobora la rectitud con el plomo, cuando esta es correcta, se fija en listón a la estaca enterrada en el terreno. Este proceso se repite hasta poner la cantidad de listones necesarios para que el moldaje no se mueva.

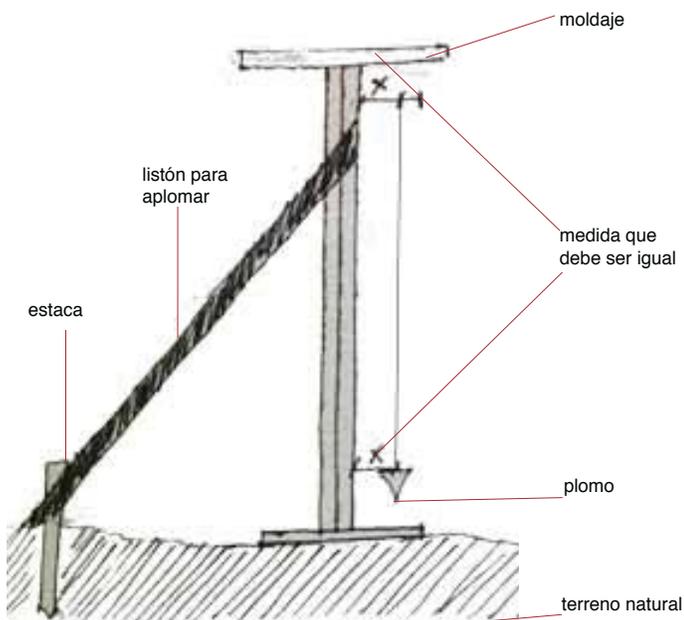


imagen: esquema del proceso de aplomar el moldaje.



foto: moldaje aplomado.

6_ CONSTRUCCIÓN DE LAS COLUMNAS

Obra in situ

B_ LLENADO DE LOS MOLDAJES

0_ instalaciones (agua, electricidad y materiales)

Antes de comenzar con la mezcla del hormigón, se debe tener acceso a la electricidad y agua, esta se obtiene usando alargadores desde la sala de música y una manguera desde la cocina que llegan hasta la obra.

También se deben ordenar los materiales y herramientas que se usarán para la mezcla, este orden facilita la eficiencia del trabajo y asegura que el traslado (en carretillas) de la mezcla (desde la betonera hasta el moldaje) sea fluido.

Para fabricar el hormigón armado se requieren las siguientes herraminetas:

- arriendo de andamios
- betonera
- 13 baldes (4xarena, 4xgravilla, 2xcemento, 3 para el llenado del moldaje)
- 2 carretillas
- 1 jarro para medir el agua
- 5 palas
- sonda vibradora

1_ Preparación de la mezcla

Hormigón para la columna. La mezcla sigue el siguiente orden y proporciones:

- 8 lts de agua
- 4 baldes de gravilla
- 2 baldes de cemento (1/2 saco app.)
- 4 baldes de arena
- 4 lts. de agua (puede variar hasta obtener la textura fluida de la mezcla)

***el agua tiene incorporado el acelerador de fraguado en proporciones 8 lts de agua x 1 lt. de acelerador.**

Una vez lista la mezcla, se distribuye en 2 carretillas y se traslada hasta el lugar donde esta el moldaje.



foto: preparación de la mezcla de hormigón.



foto: cadena de faenas para llenar el moldaje.

2_ Llenar la parrilla y el moldaje

Primero se acercan las carretillas y con la mezcla se llenan los baldes.

Para llenar el moldaje se crea una cadena de faenas:

- poner mezcla en los baldes.
- subir los baldes -para esto se ubica una persona en cada piso del andamio- (foto1 y 2).
- se vierte la mezcla desde el brocal superior hasta completar el contenido de 1 carretilla.
- completado el contenido de una carretilla se debe vibrar la mezcla. (paso 3 del llenado de moldajes)
- repetir el procedimiento hasta llenar la columna.



foto: proceso de llenado de un moldaje.

3



foto: vibrado de la mezcla al interior del moldaje

3_Vibrar la mezcla

Este procedimiento se realiza cada vez que se vierte la mezcla de 1 carretilla.

Al vibrar, el exceso de agua que puede tener la mezcla sale por el geotextil.

Lo que ocurre al vibrar es que las partículas mas pequeñas de la mezcla (arena y cemento) tienden a moverse hacia el exterior y gracias a esto se obtiene un acabado sin piedras en la superficie.

El tiempo de vibrado no supera los 30 segundos (por carretilla), ya que de otra forma se separarían los materiales que componen al hormigón.

4



foto: vibrado de la mezcla

C_ DESMOLDAJE DE LA COLUMNA

0_ Dejar fraguar el moldaje por 5 días.

La cantidad de días esta dada por la proporción de acelerador de fraguado que tiene la mezcla.

Se deben mantener los andamios (que ayudaran a desmoldar) y estacas que lo mantendrán aplomado mientras se endurece la mezcla.

1_ Se sacan todos los pernos y tornillos que unen a las matrices y brocales. (foto 1)

2_ Abrir y separar las matrices y brocales (fotos 2,3,4,)



foto: el brocal se separa con la ayuda de herramientas (se hace una palanca).



foto: primer paso para desmoldar: sacar pernos y tornillos.



foto: luego de separar el brocal, este se retira junto a las matrices

6_ CONSTRUCCIÓN DE LAS COLUMNAS

Obra in situ

Desmoldaje

4



foto: momento en que se descubre la columna sacando todas las piezas que componen el moldaje.

7_ RESULTADOS Y CONCLUSIONES

TERMINADA LA SEGUNDA ETAPA DE INVESTIGACIÓN LAS CONCLUSIONES SON EN FUNCIÓN DE LA HIPÓTESIS INICIAL.

1_ LOS RESULTADOS EN LOS PROTOTIPOS 1:1 COMPRUEBAN LA FORMA Y POSIBILIDAD CONSTRUCTIVA DE LOS MODELOS REALIZADOS EN EL TALLER. (foto 1)

2_ EN LA CONSTRUCCIÓN DE PROTOTIPOS APARECEN DIMENSIONES INEXISTENTES EN LOS MODELOS:
- ENFIERRADURA: POR LA FORMA CURVA DE LOS PROTOTIPOS LAS DIMENSIONES DE LA ENFIERRADURA PUEDEN SER INSUFICIENTES O EXCECIVAS PARA ALGUNOS PUNTOS DE LA COLUMNA, PROVOCANDO QUE LA ESTRUCTURA QUEDE MUY CERCANA A LA SUPERFICIE Y SE OXIDE. (foto 4)

- PUEDEN APARECER IMPERFECCIONES EN LA SUPERFICIE DE LA COLUMNA EN LOS PUNTOS DE MAYOR DIÁMETRO, ESTO PORQUE EL TIEMPO DE VIBRADO NO ES SUFICIENTE PARA DICHO DIÁMETRO.





Pórtico de los Huéspedes

[Fichas constructivas de las columnas realizadas]

COLUMNA O1A - 7

Ficha técnica

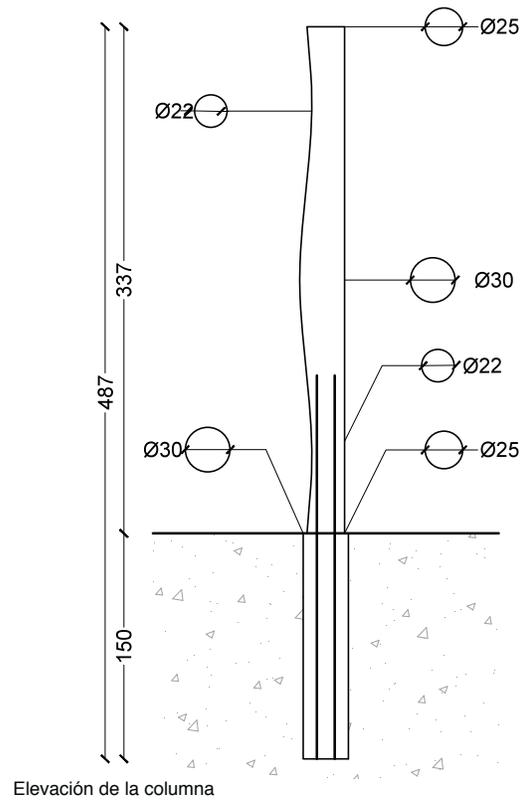
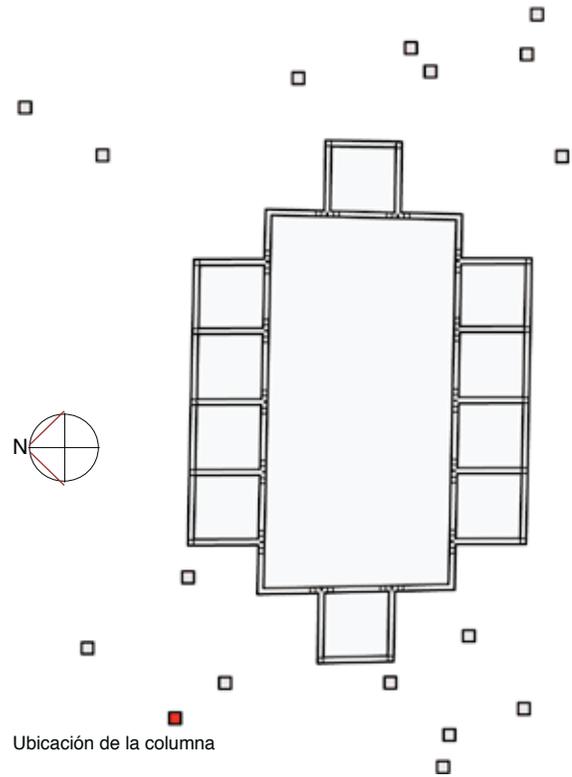
- Prototipo 01A - 7 (1 matriz, 1 paño de tela)
- Altura: 337 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: 22 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 1 1/2 plancha
- geotextil: un paño de 377x 194 cm. (7,3 m²)
- hormigón: 190 lts app.



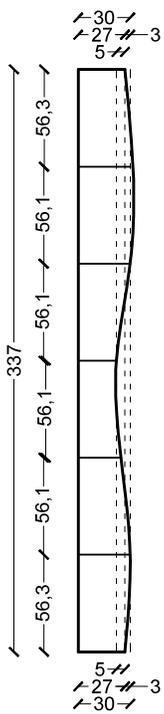
foto: resultado de la columna.



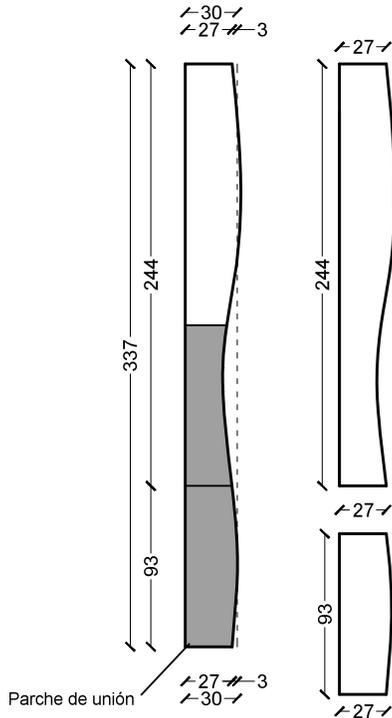
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

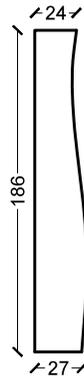
Relación entre piezas
1 matriz



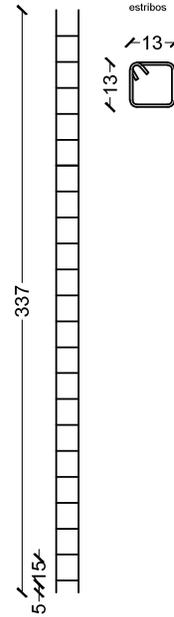
Matrices A
se compone de dos piezas unidas por un parche



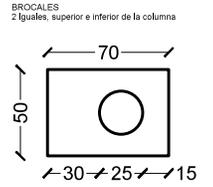
Parche de unión



Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (22 u.)

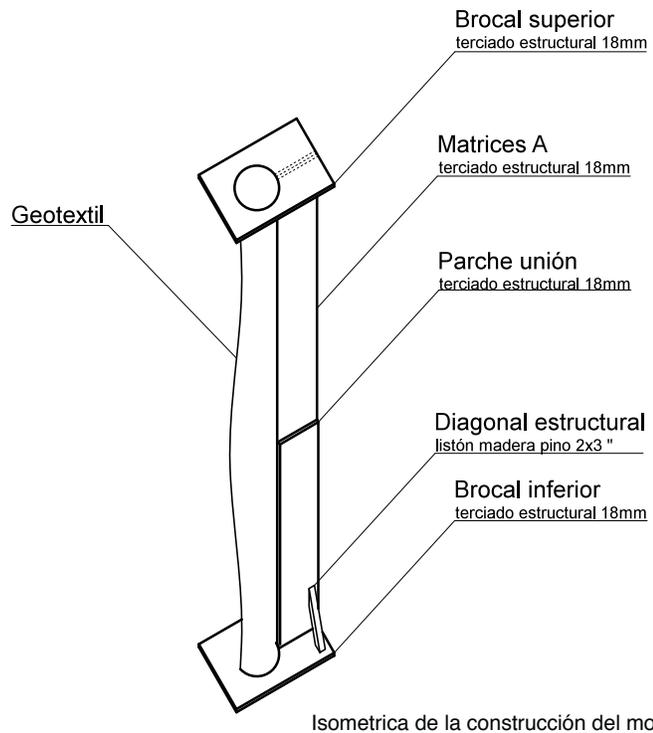
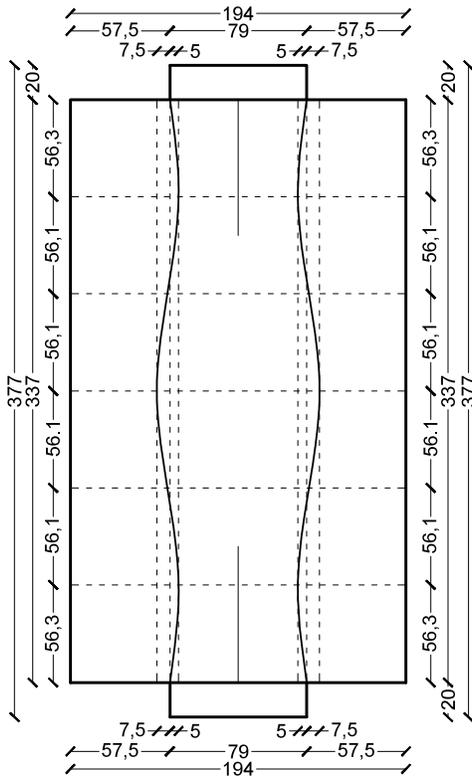


Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
1 paño de tela



COLUMNA O1A - 9

Ficha técnica

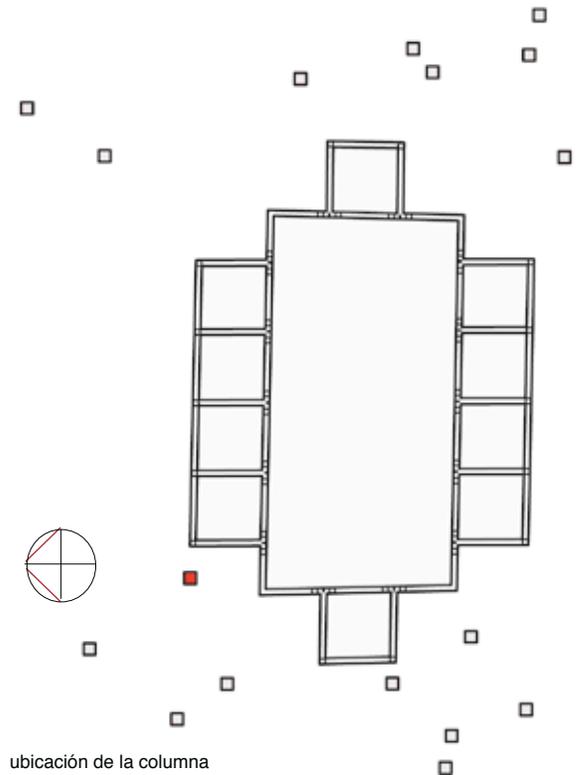
- Prototipo 01A - 9 (1 matriz, 1 paño de tela)
- Altura: 310 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: 20 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

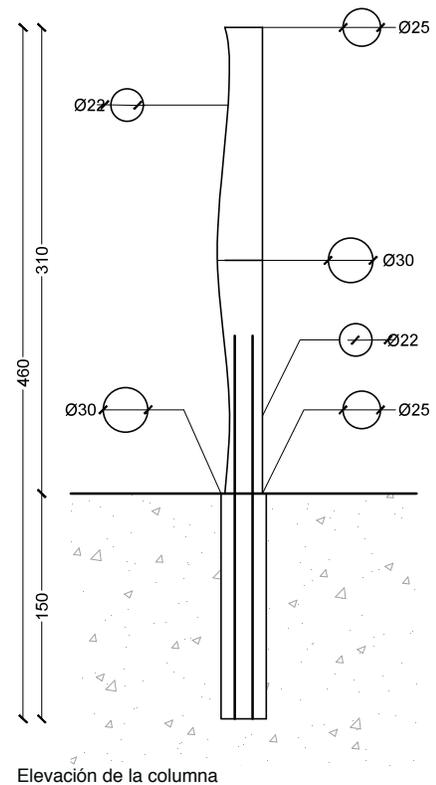
- terciado estructural 18mm. : 1 1/4 plancha
- geotextil: un paño de 350x 194 cm. (6,8 m²)
- hormigón: 178 lts. app.



foto: resultado de la columna.



ubicación de la columna

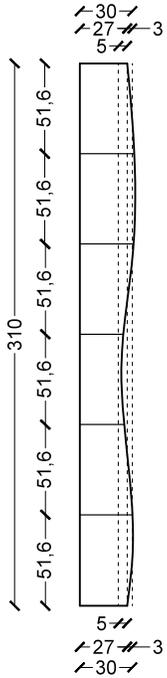


Elevación de la columna

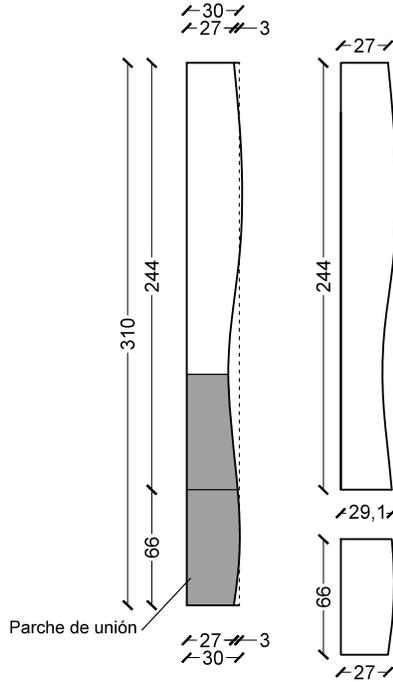
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

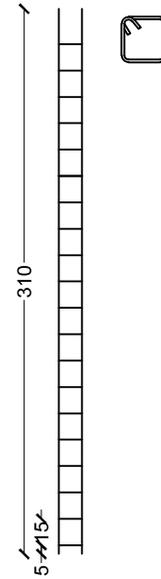
Relación entre piezas
1 matriz



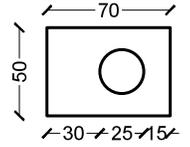
Matrices A
se compone de dos piezas unidas por un parche



Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (20 u.)

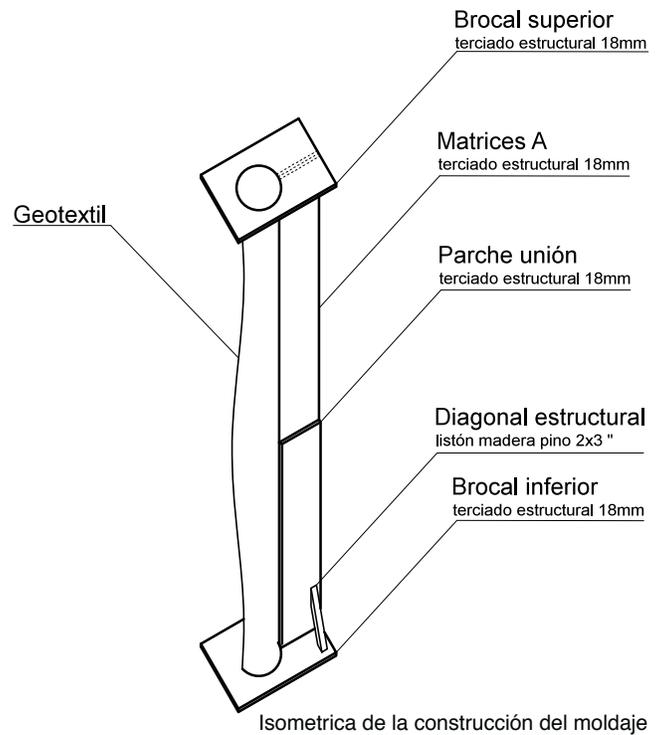
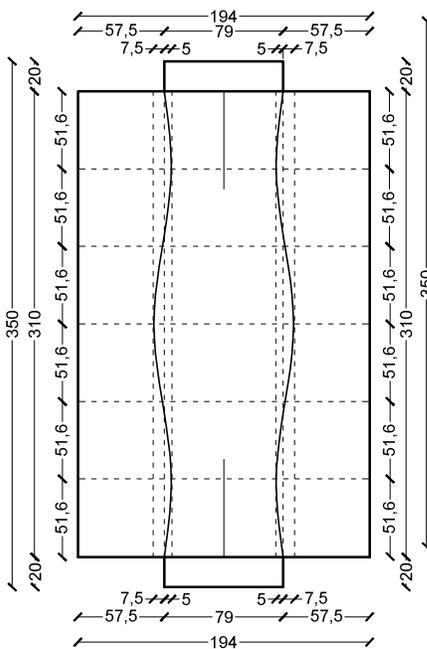


Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
1 paño de tela



COLUMNA O2A - 3

Ficha técnica

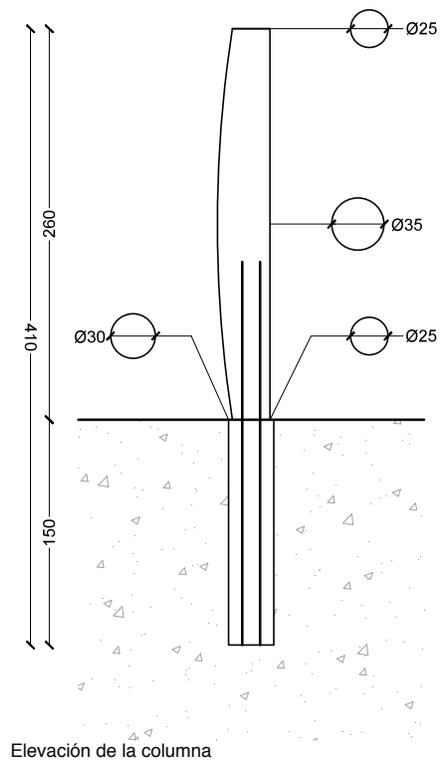
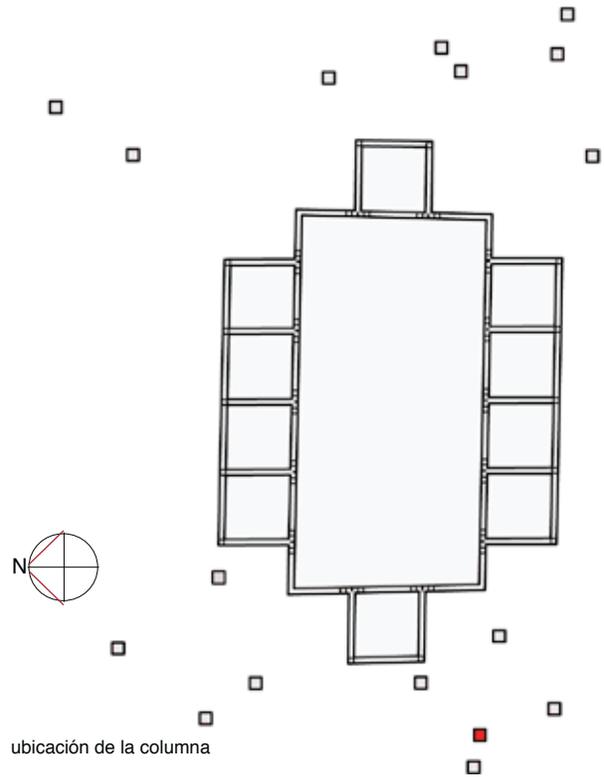
- Prototipo O2A - 3 (1 matriz, 1 paño de tela)
- Altura: 260 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 255cm. 17 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 1 plancha
- geotextil: un paño de 300x214 cm. (6,4 m²)
- hormigón: 180 lbs. app.



foto: resultado de la columna.



Elevación de la columna

MATRICES

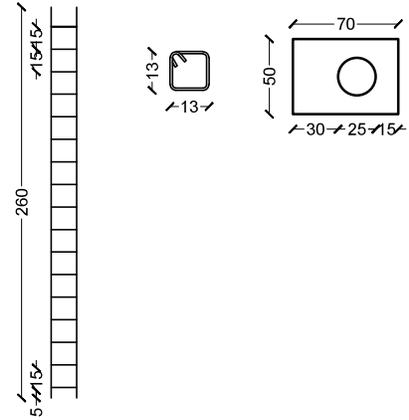
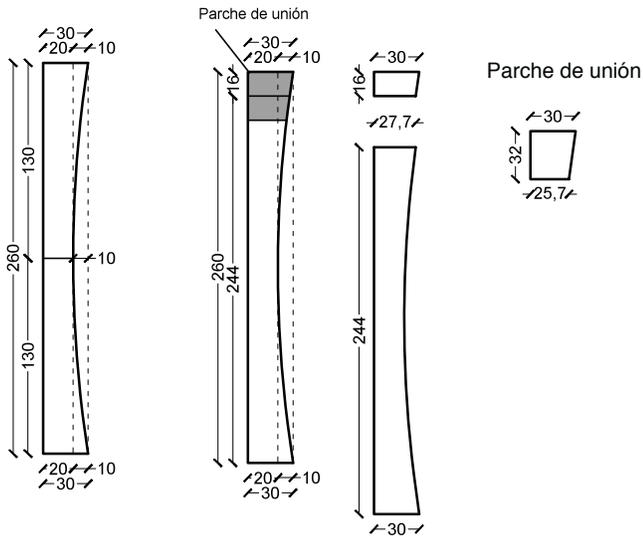
Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

Relación entre piezas
1 matriz

Matrices A
se compone de dos piezas
unidas por un parche

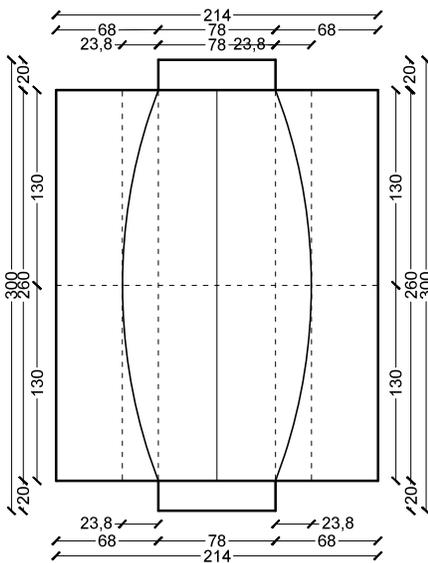
Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (17 u.)

Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
1 paño de tela



Brocal superior
terciado estructural 18mm

Parche unión
terciado estructural 18mm.

Geotextil

Matrices A
terciado estructural 18mm.

Diagonal estructural
listón madera pino 2x3 "

Brocal inferior
terciado estructural 18mm

Isometrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O2A - 14

Ficha técnica

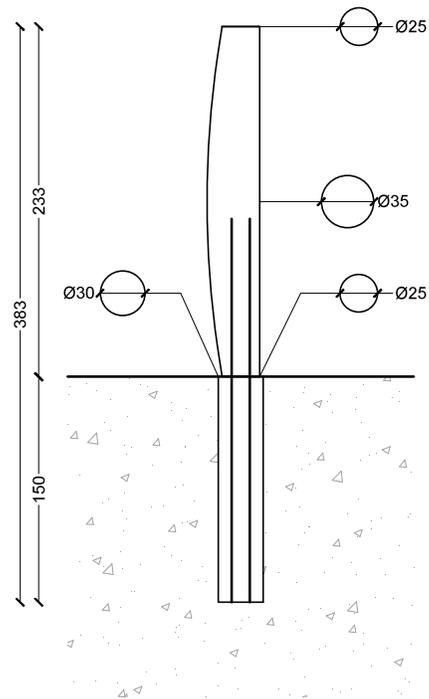
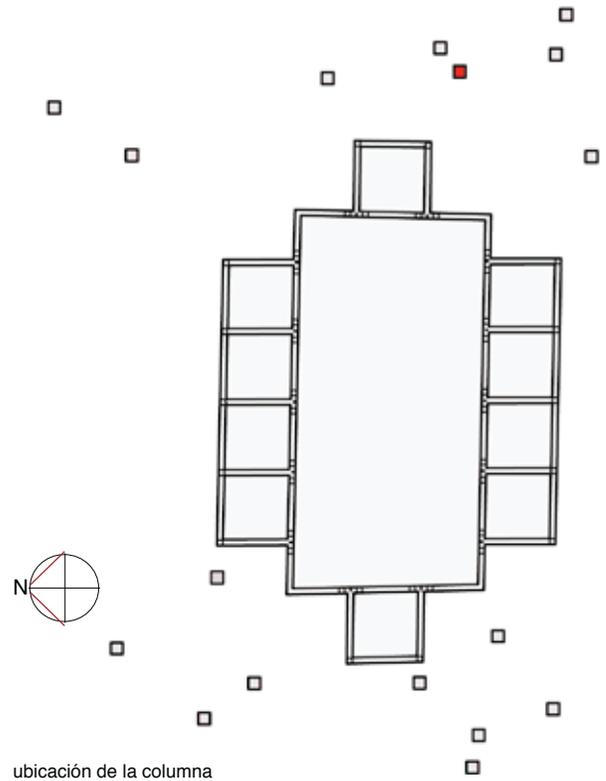
- Prototipo O2A - 14 (1 matriz, 1 paño de tela)
- Altura: 233 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 228cm. 15 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 1 plancha
- geotextil: un paño de 273x214cm. (5,8 m²)
- hormigón: 165 lts. app.



foto: resultado de la columna.

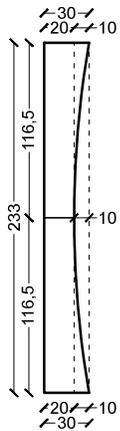


Elevación de la columna

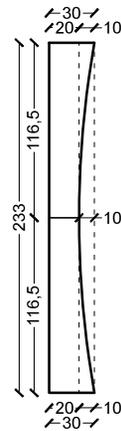
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

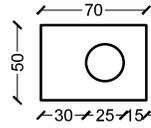
Relación entre piezas
1 matriz



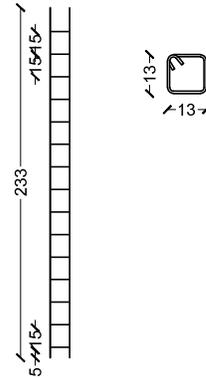
Matrices A
son 2 piezas iguales



Brocales
son 2

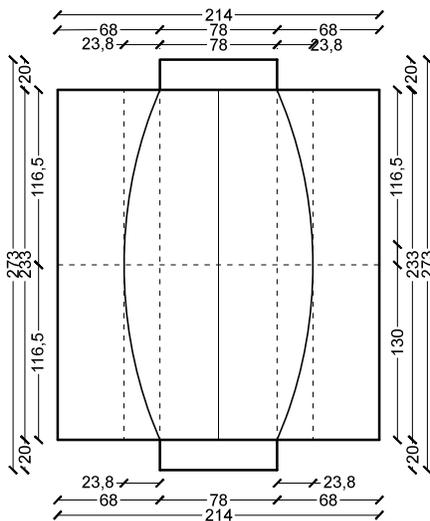


Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (15 u.)

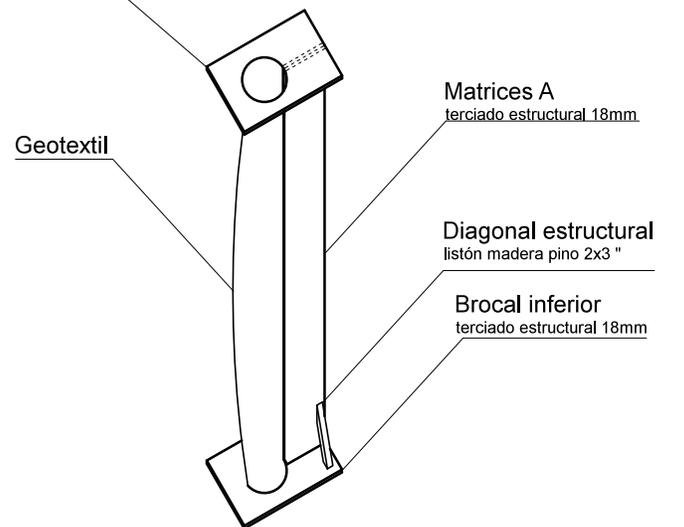


GEOTEXTIL

Elemento flexible
1 paño de tela



Brocal superior
terciado estructural 18mm



Isométrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O3B - 2

Ficha técnica

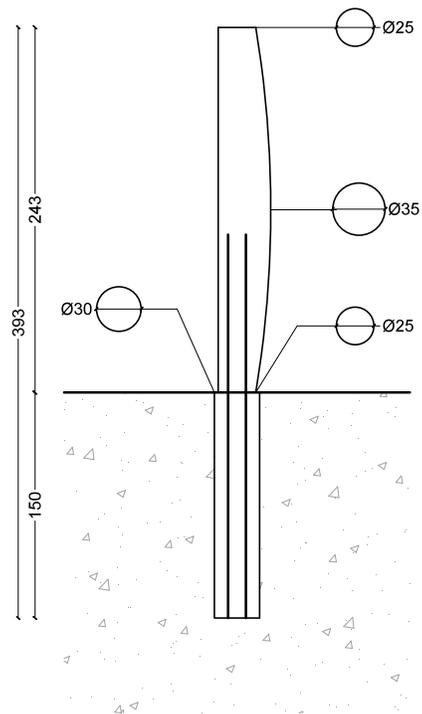
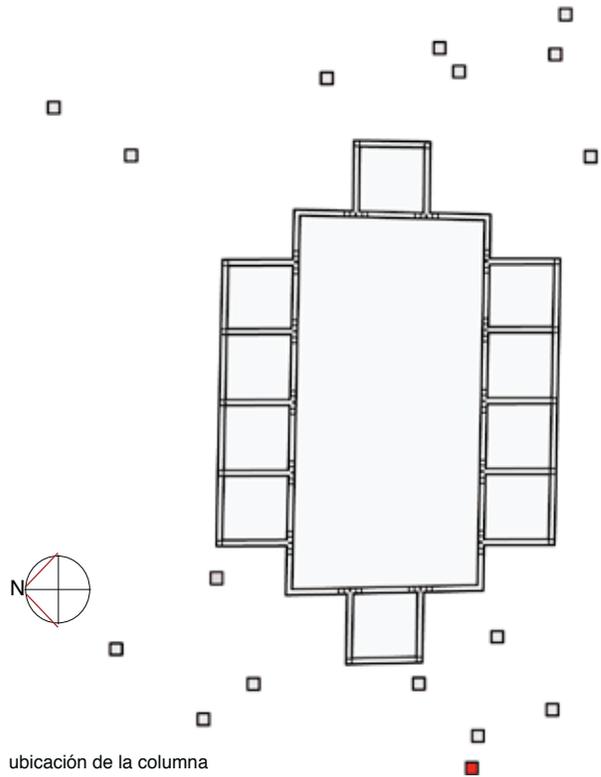
- Prototipo O3B - 2 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 243 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 238cm. 16 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 1 1/2 plancha
- geotextil: 2 paños de 283x145cm. (8,2 m2)
- hormigón: 172 lbs. app.



foto: resultado de la columna.

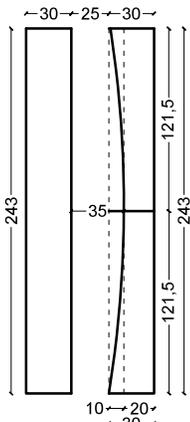


Elevación de la columna

MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

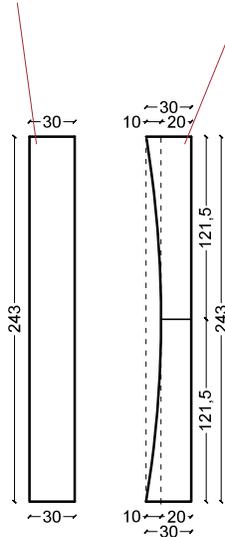
Relación entre piezas
2 matrices diferentes



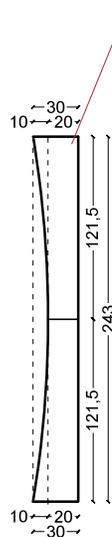
Matriz A
2 piezas iguales

Matriz B
2 piezas iguales

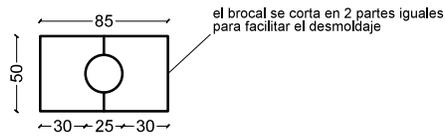
Matrices A
2 piezas iguales



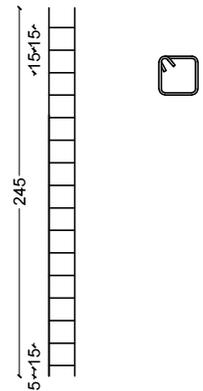
Matrices B
2 piezas iguales



Brocales
son 2

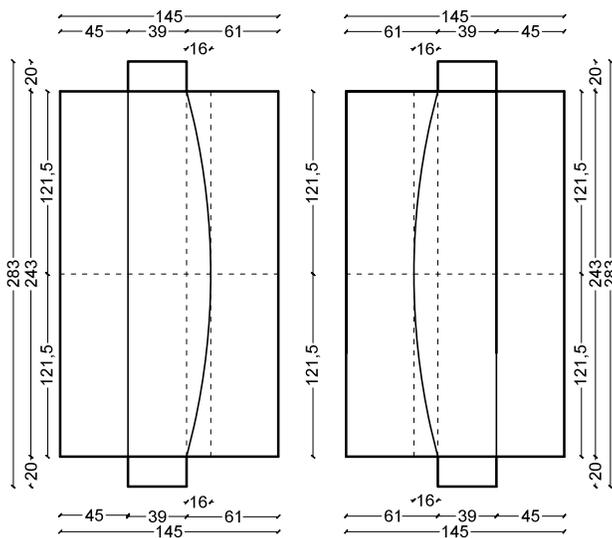


Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (16 u.)



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Matrices A
terciado estructural 18mm

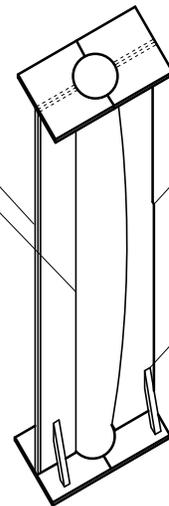
Geotextil

Brocal superior
terciado estructural 18mm

Matrices B
terciado estructural 18mm

Diagonal estructural
listón madera pino 2x3"

Brocal inferior
terciado estructural 18mm



Isométrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O3B - 10

Ficha técnica

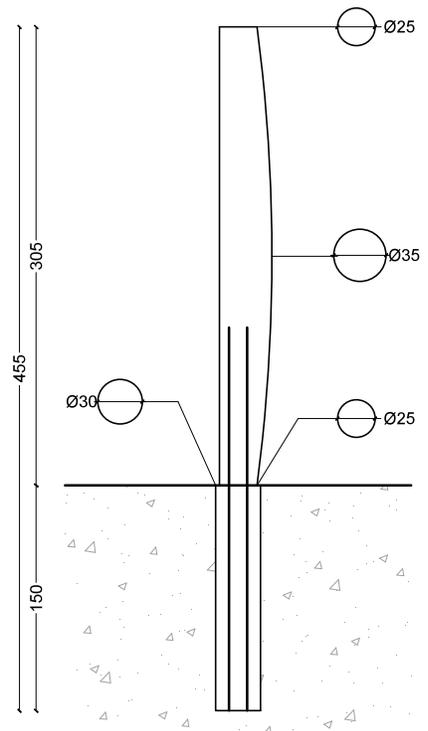
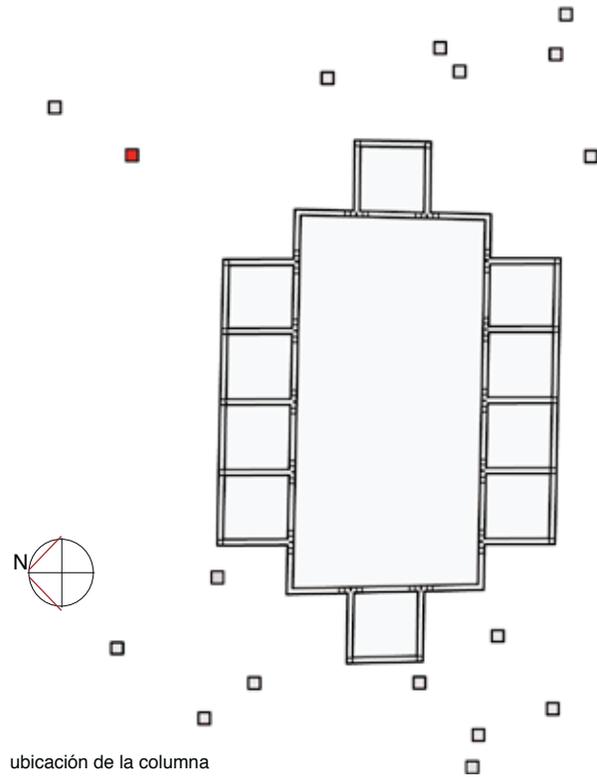
- Prototipo O3B -10 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 305 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 300cm. 20 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 2 1/4 plancha
- geotextil: 2 paños de 345x145cm. (10 m2)
- hormigón: 215 lts. app.



foto: resultado de la columna.

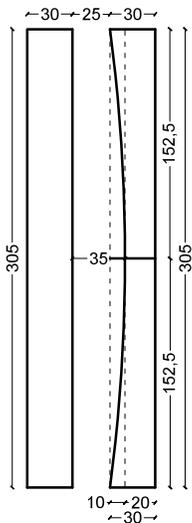


Elevación de la columna

MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

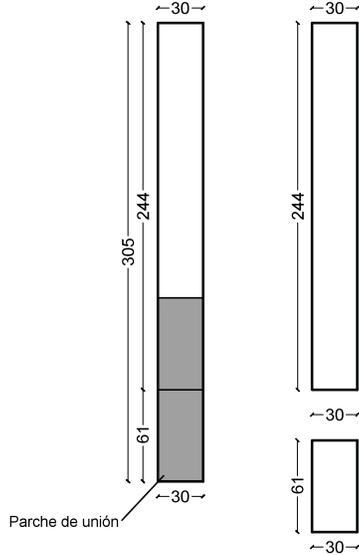
Relación entre piezas
2 matrices diferentes



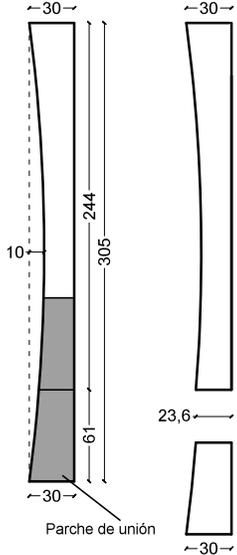
Matriz A
2 piezas iguales

Matriz B
2 piezas iguales

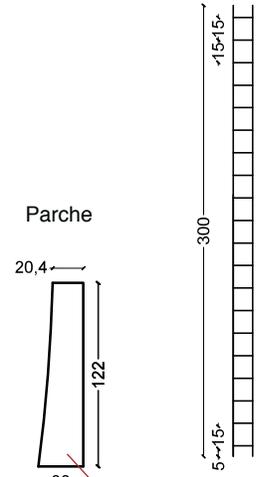
Matrices A
se conforma de dos piezas
unidas con un parche



Matrices B
se conforma de dos piezas
unidas con un parche



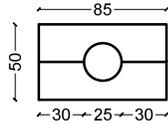
Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (20 u.)



Parche

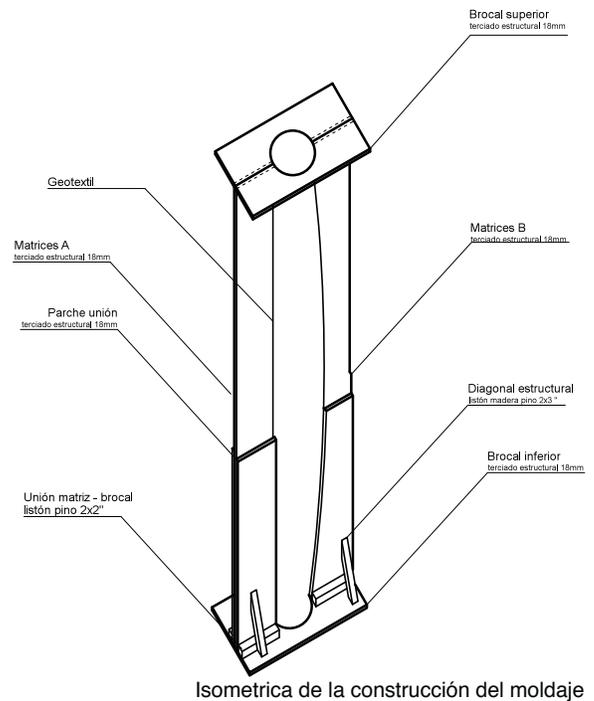
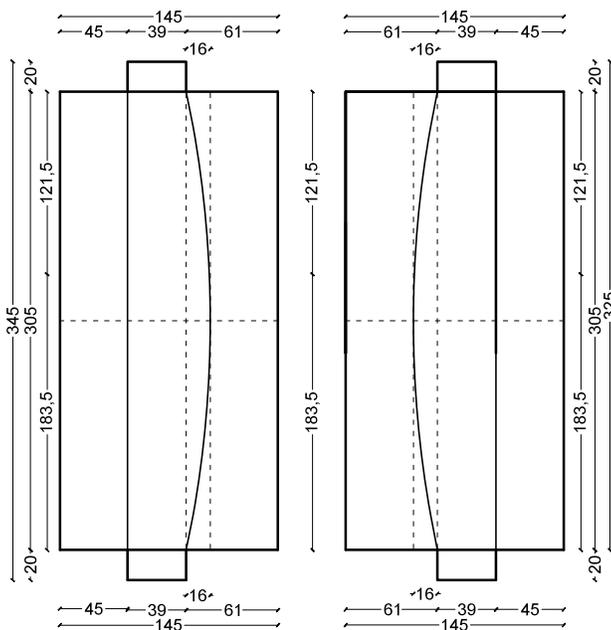
Parche de unión
(se corta siguiendo la
curva de la matriz)

Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isométrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O3B - 15

Ficha técnica

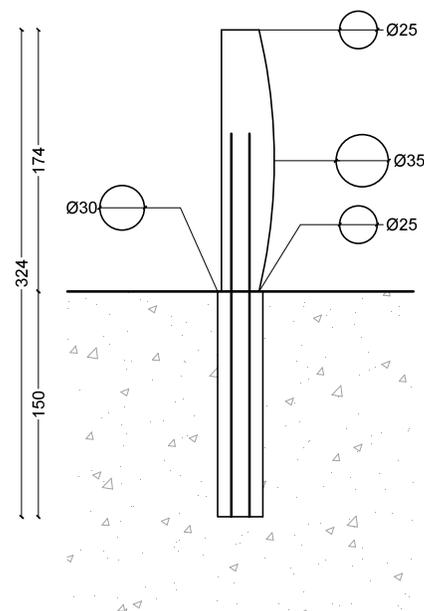
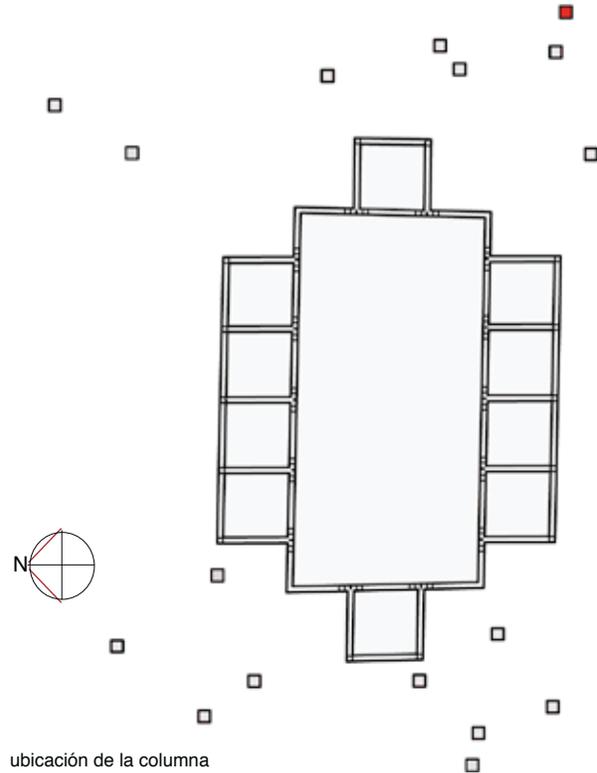
- Prototipo O3B -15 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 174 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 169cm. 12 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 1 plancha
- geotextil: 2 paños de 214x145cm. (6,2 m²)
- hormigón: 123 lts. app.



foto: resultado de la columna.

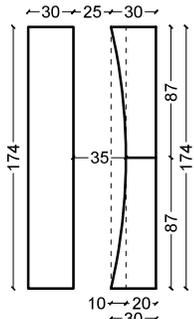


Elevación de la columna

MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

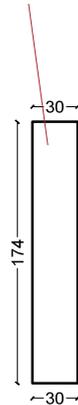
Relación entre piezas
2 matrices diferentes



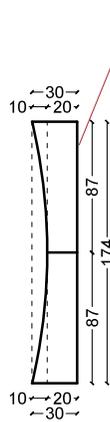
Matriz A
2 piezas
iguales

Matriz B
2 piezas
iguales

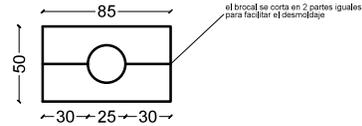
Matrices A
2 piezas iguales



Matrices B
2 piezas iguales

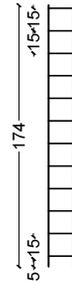


Brocales
son 2



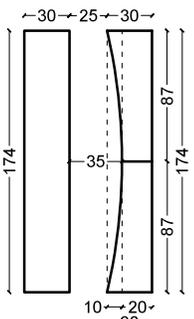
Enfierradura

barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (12 u.)



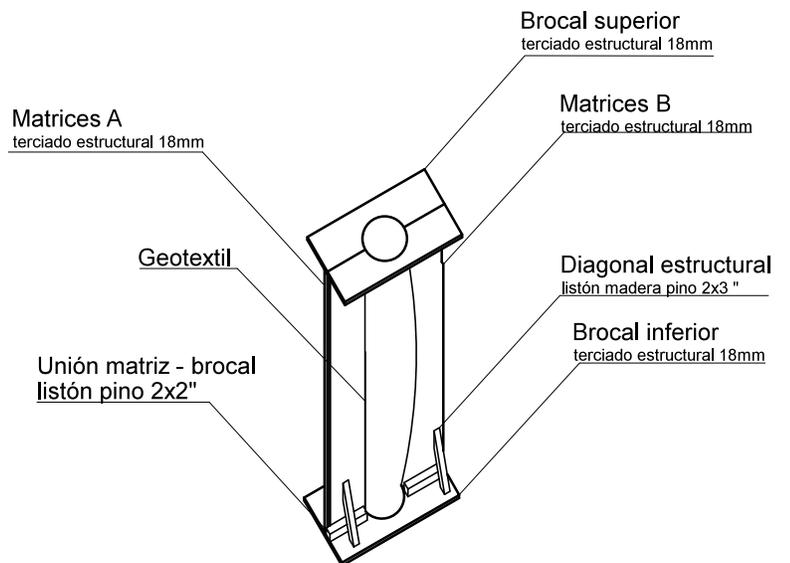
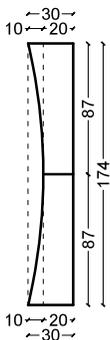
GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Matriz A
2 piezas
iguales

Matriz B
2 piezas
iguales



Isométrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O4B - 1

Ficha técnica

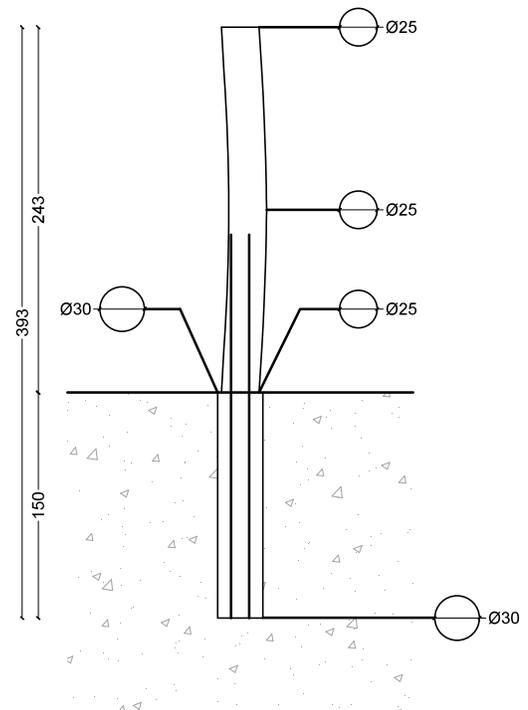
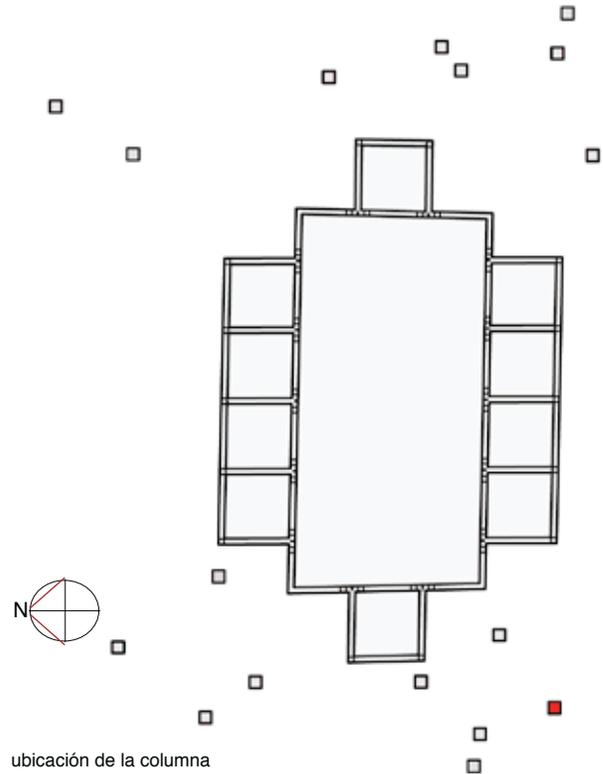
- Prototipo O4B -1 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 243 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 238cm. 16 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 1 1/2 plancha
- geotextil: 2 paños de 283x129 cm. (7,3 m2)
- hormigón: 120 lts. app.



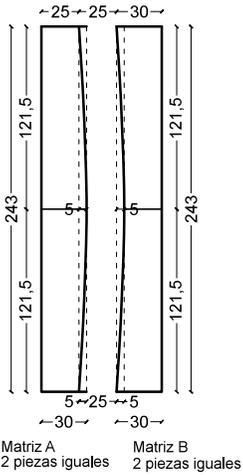
foto: resultado de la columna



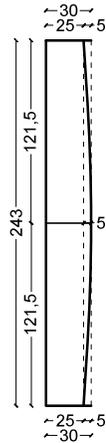
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

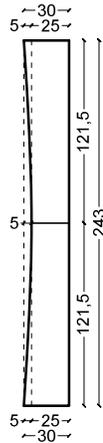
Relación entre piezas
2 matrices diferentes



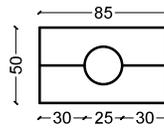
Matrices A
2 piezas iguales



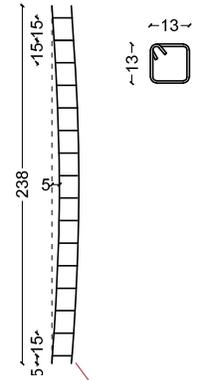
Matrices B
2 piezas iguales



Brocales
son 2



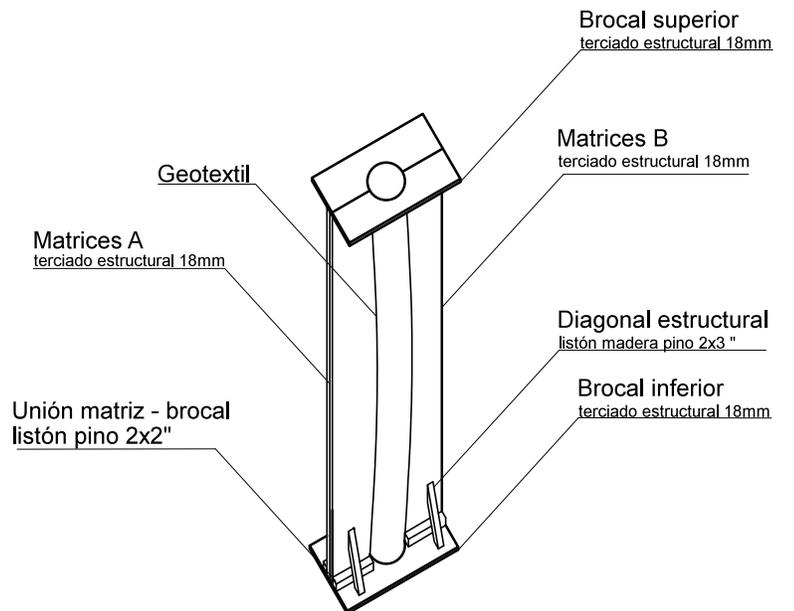
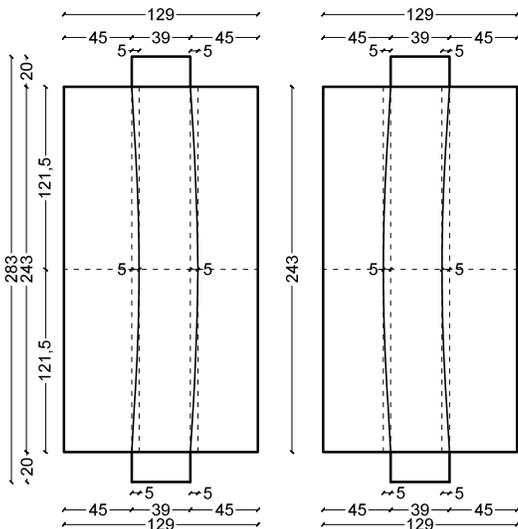
Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (16 u.)



Las barras longitudinales
se curvan siguiendo la
forma de la columna

GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isometrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O4B - 12

Ficha técnica

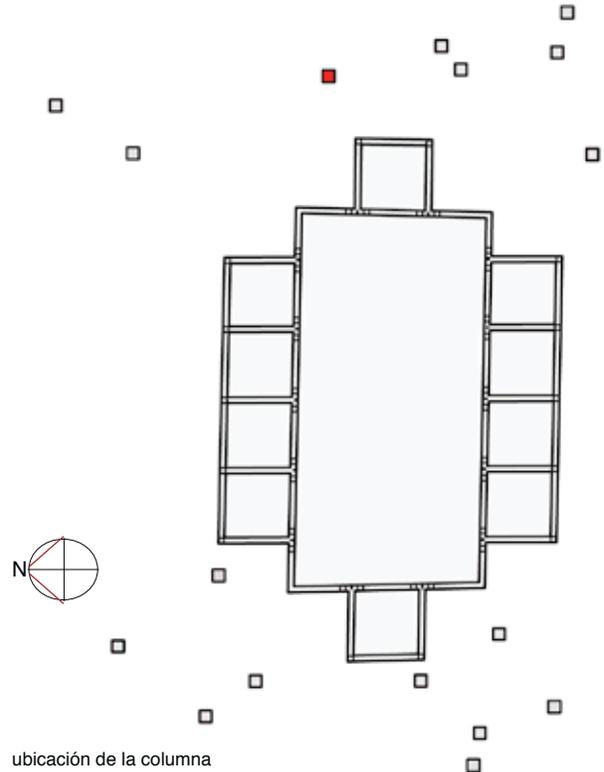
- Prototipo 04B -12 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 238 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 233 cm. 15 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

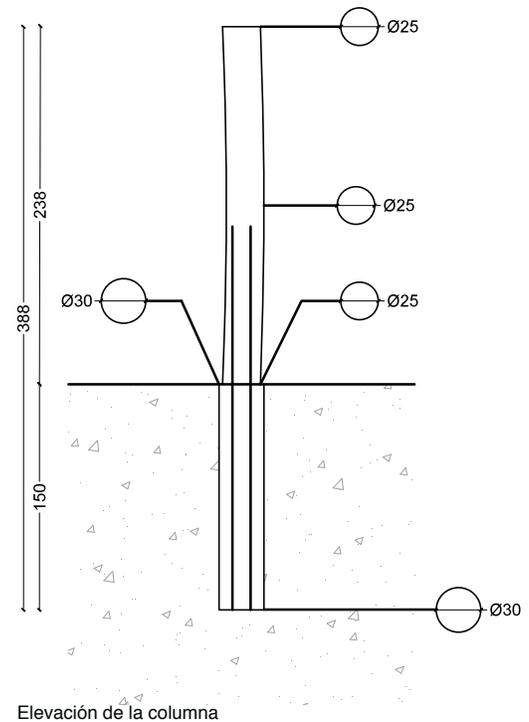
- terciado estructural 18mm. : 1 1/2 plancha
- geotextil: 2 paños de 278x129 cm. (7,2 m²)
- hormigón: 117 lts. app.



foto: resultado de la columna



ubicación de la columna

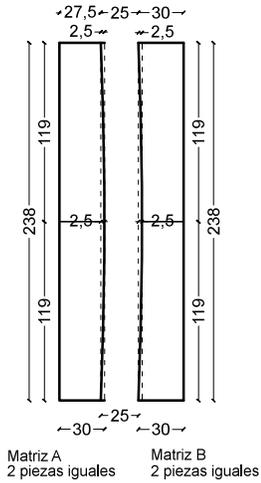


Elevación de la columna

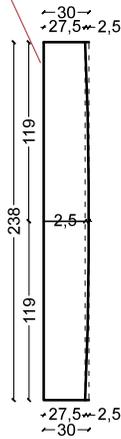
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

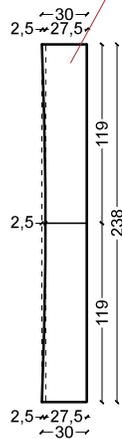
Relación entre piezas
2 matrices diferentes



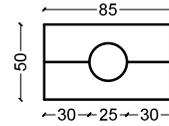
Matrices A
2 piezas iguales



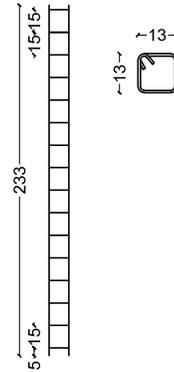
Matrices B
2 piezas iguales



Brocales
son 2

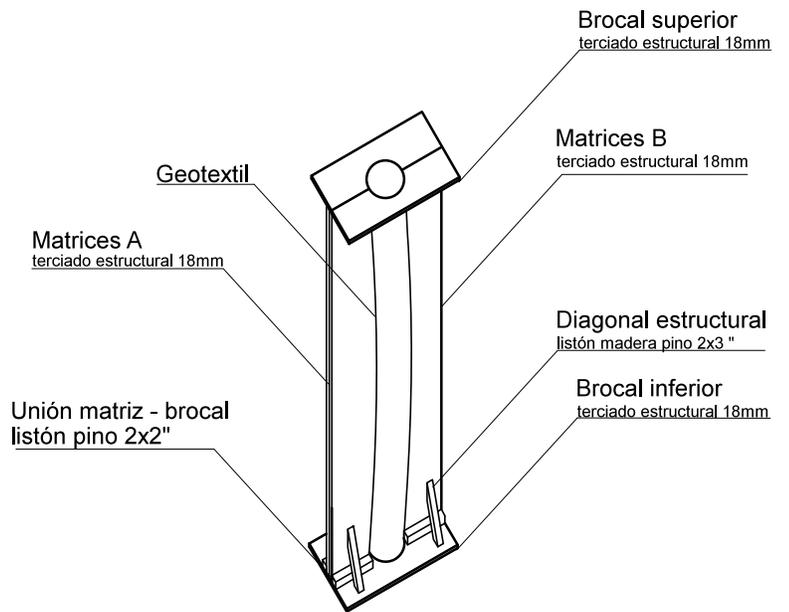
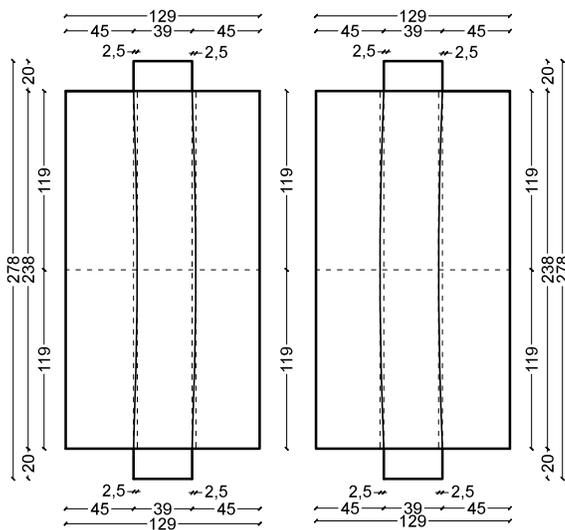


Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (15 u.)



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isométrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O4B - 17

Ficha técnica

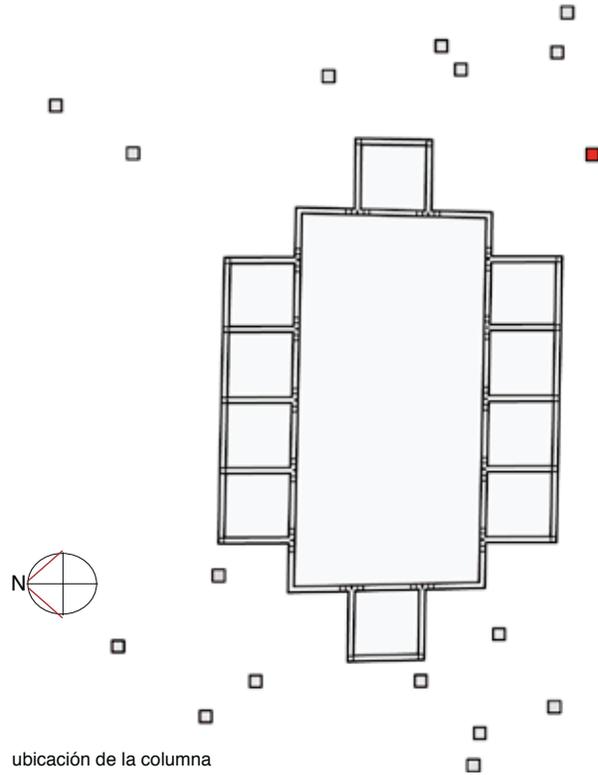
- Prototipo O4B -17 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 255 cm.
- Diámetro brocal: 30 cm.
- Enfierradura: largo: 250 cm. 17 estribos de 19x19 cm.

Cubicación de materiales

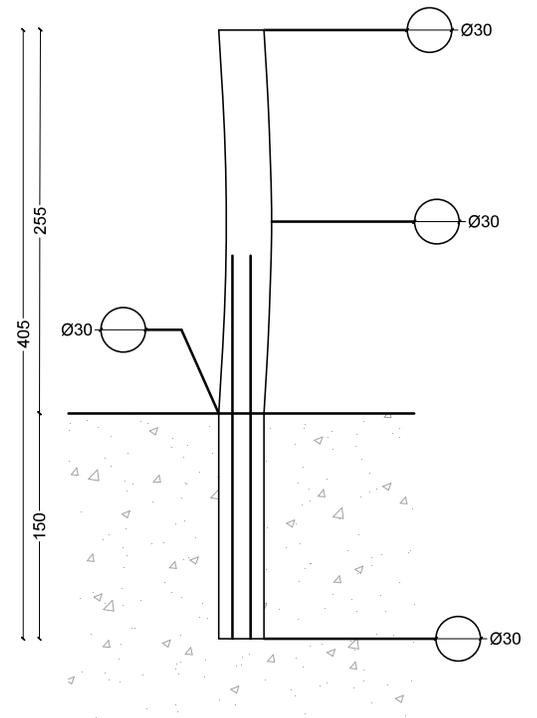
- terciado estructural 18mm. : 1 1/2 plancha
- geotextil: 2 paños de 295x137 cm. (8,1 m²)
- hormigón: 180 lts. app.



foto: resultado de la columna



ubicación de la columna

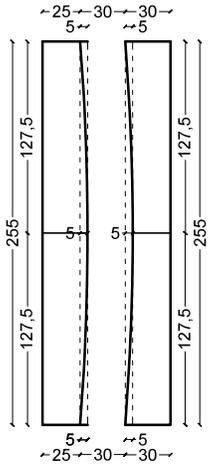


Elevación de la columna

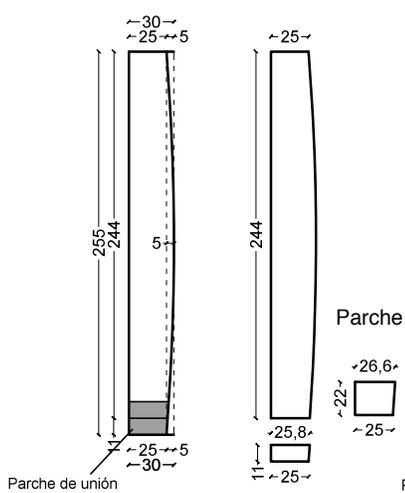
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

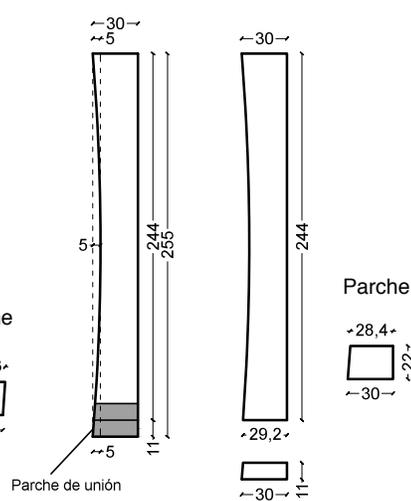
Relación entre piezas
2 matrices diferentes



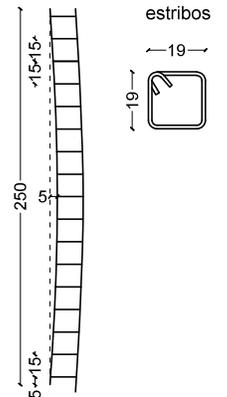
Matrices A
son dos piezas unidas con un
parche



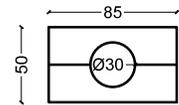
Matrices B
son dos piezas unidas con un
parche



Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (15 u.)

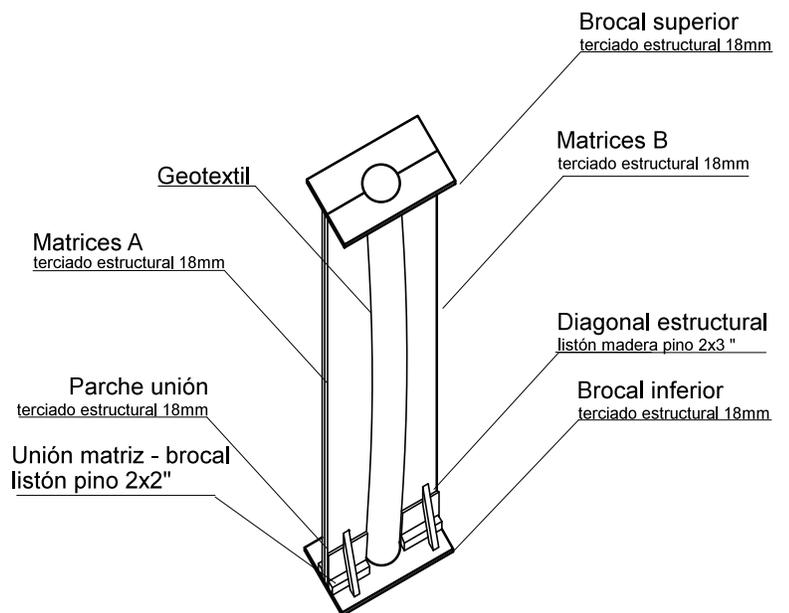
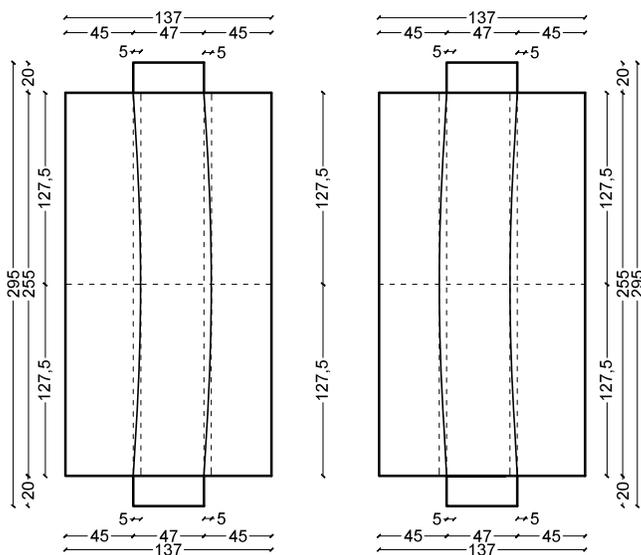


Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isometrica de la construcción del molde

COLUMNA O5B - 6

Ficha técnica

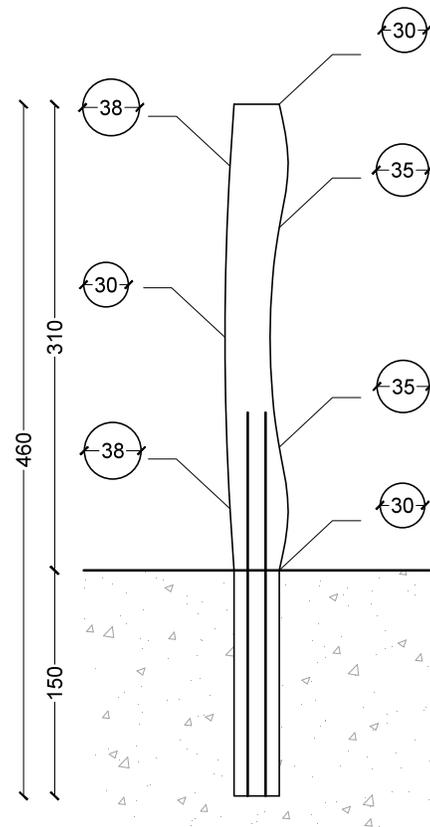
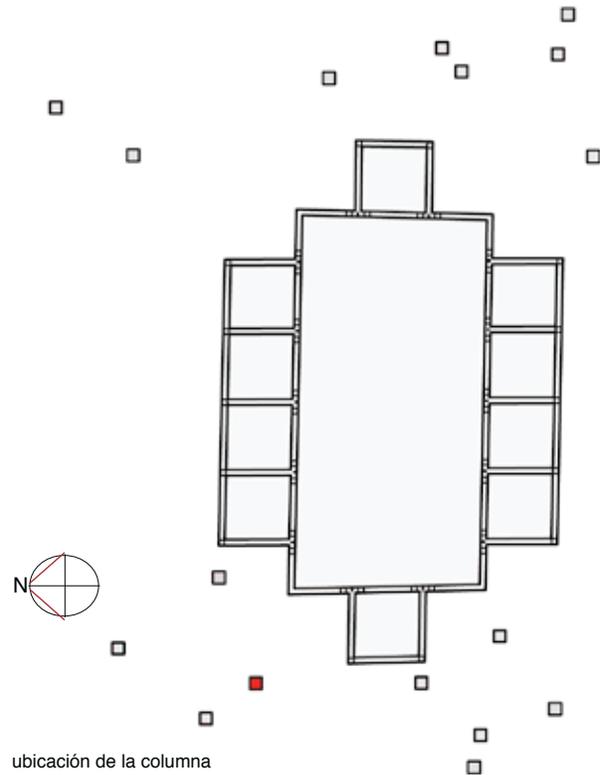
- Prototipo O5B -6 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 310 cm.
- Diámetro brocal: 30 cm.
- Enfierradura: largo: 305 cm. 20 estribos de 19x19 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 2 planchas
- geotextil: 2 paños de 350x137 cm. (9,6 m²)
- hormigón: 250 lts. app.



foto: resultado de la columna

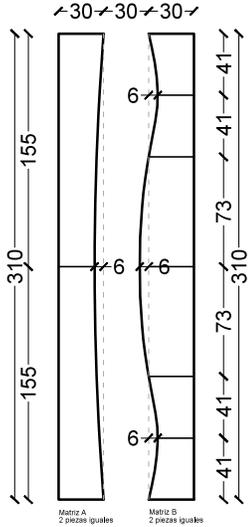


Elevación de la columna

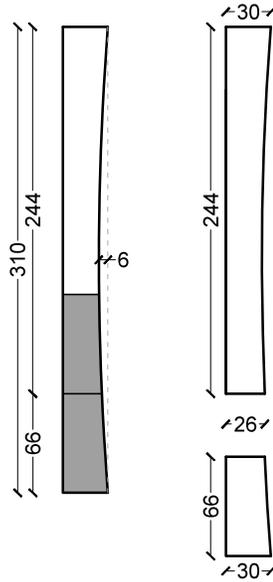
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

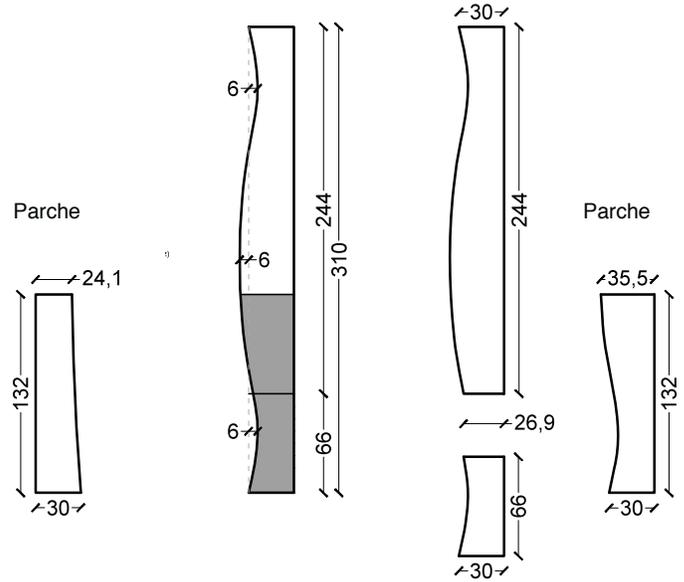
Relación entre piezas
2 matrices diferentes



Matrices A
son dos piezas unidas con un
parche

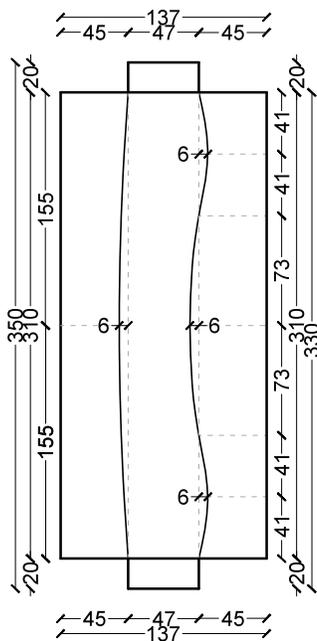


Matrices B
son dos piezas unidas con un
parche



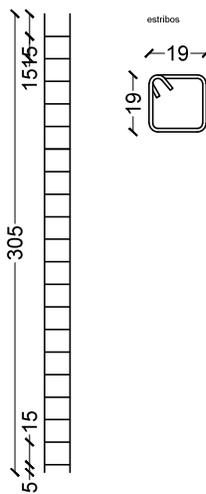
GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



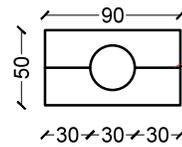
Enfierradura

barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (20 u.)



Brocales

son 2



El brocal se corta en
dos partes iguales para
facilitar el desmoldaje

COLUMNA O5B - 8

Ficha técnica

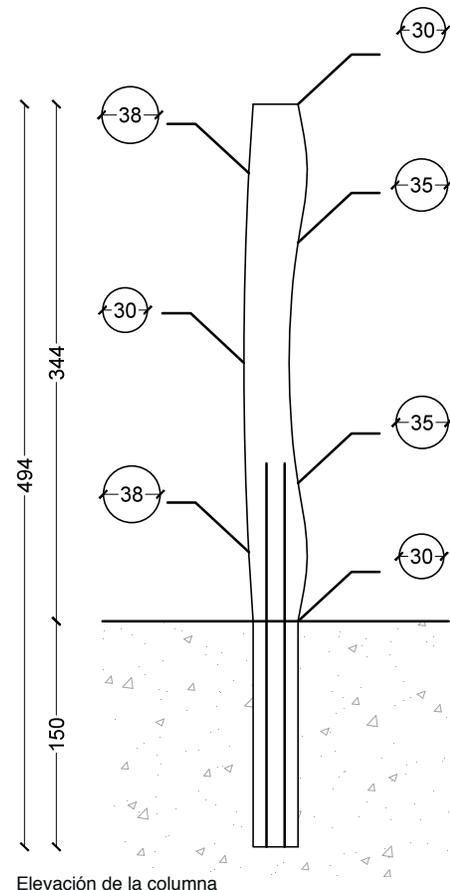
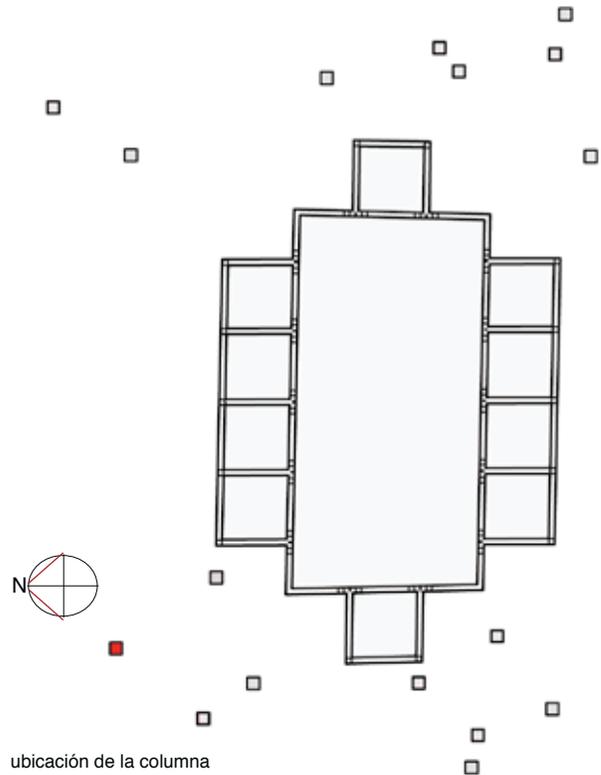
- Prototipo O5B -8 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 344 cm.
- Diámetro brocal: 30 cm.
- Enfierradura: largo: 339 cm. 23 estribos de 19x19 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 2 1/2 planchas
- geotextil: 2 paños de 384x137 cm. (10,5 m²)
- hormigón: 300 lts. app.



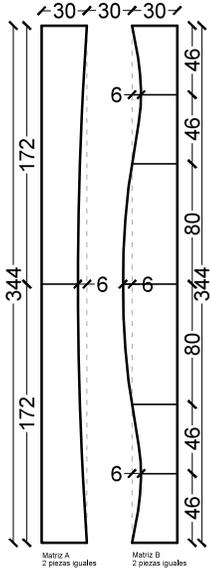
foto: resultado de la columna/



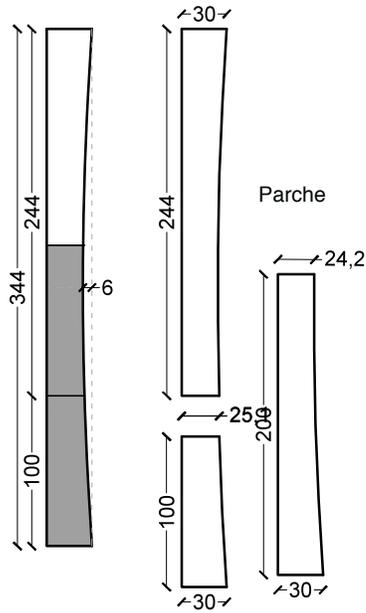
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

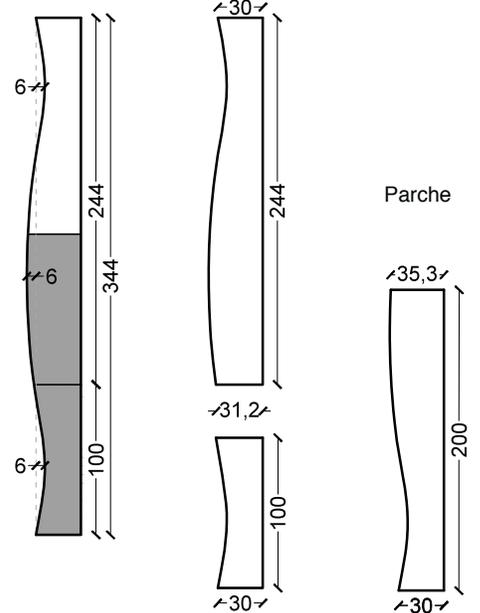
Relación entre piezas
2 matrices diferentes



Matrices A
son dos piezas unidas con un
parche

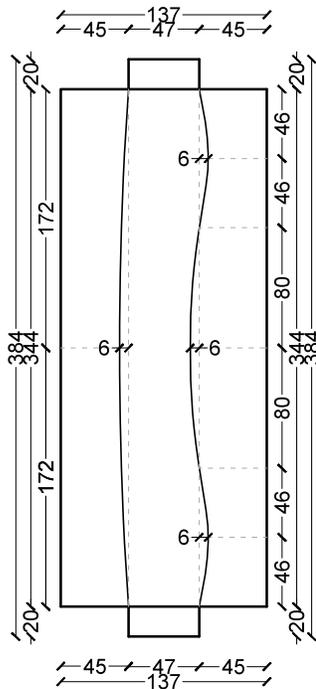


Matrices B
son dos piezas unidas con un
parche



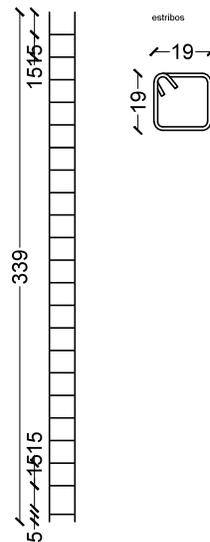
GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales

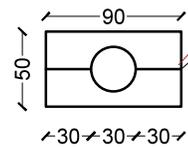


Enfierradura

barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (23 u.)



Brocales
son 2



El brocal se corta en
dos partes iguales
para facilitar el des-
moldaje

COLUMNA O6B - 5

Ficha técnica

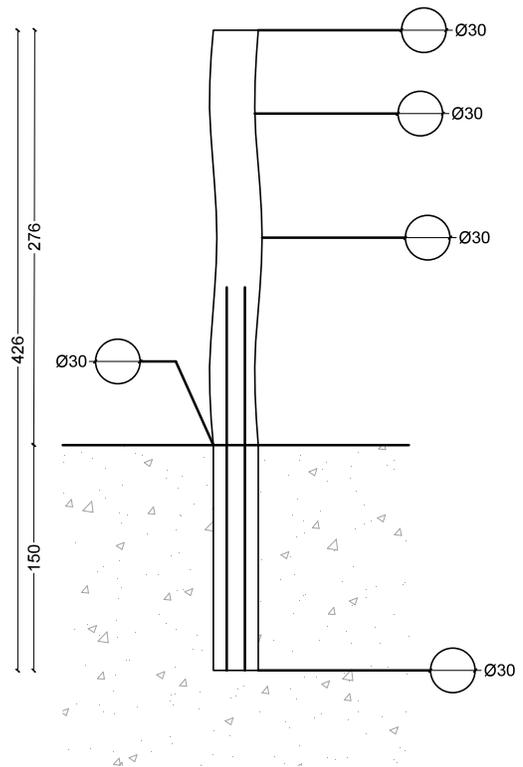
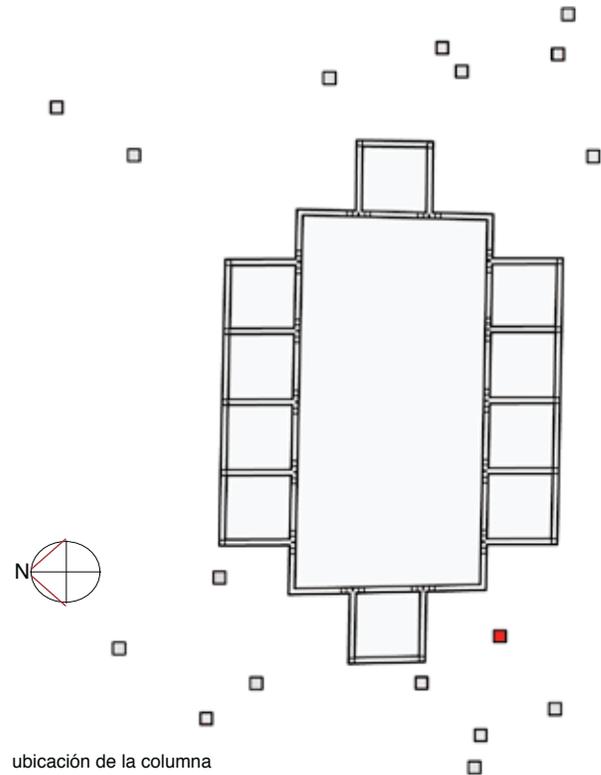
- Prototipo O6B -5 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 276 cm.
- Diámetro brocal: 30 cm.
- Enfierradura: largo: 371 cm. 18 estribos de 19x19 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 2 planchas
- geotextil: 2 paños de 316x137 cm. (8,7 m²)
- hormigón: 195 lbs. app.



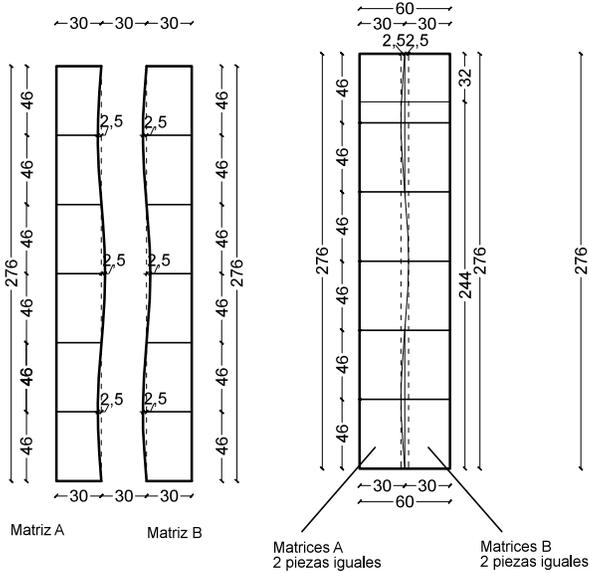
foto: resultado de la columna/



MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

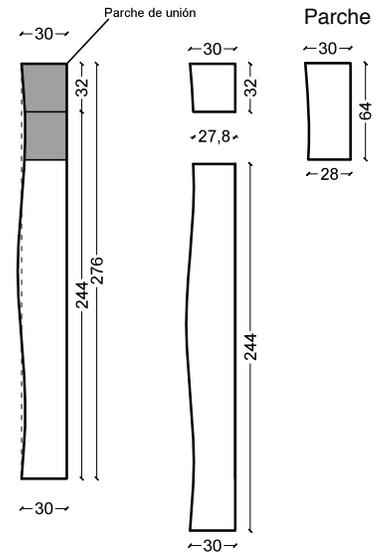
Relación entre piezas 2 matrices diferentes



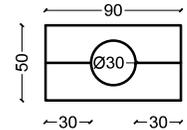
Matrices A son dos piezas unidas con un parche



Matrices B son dos piezas unidas con un parche

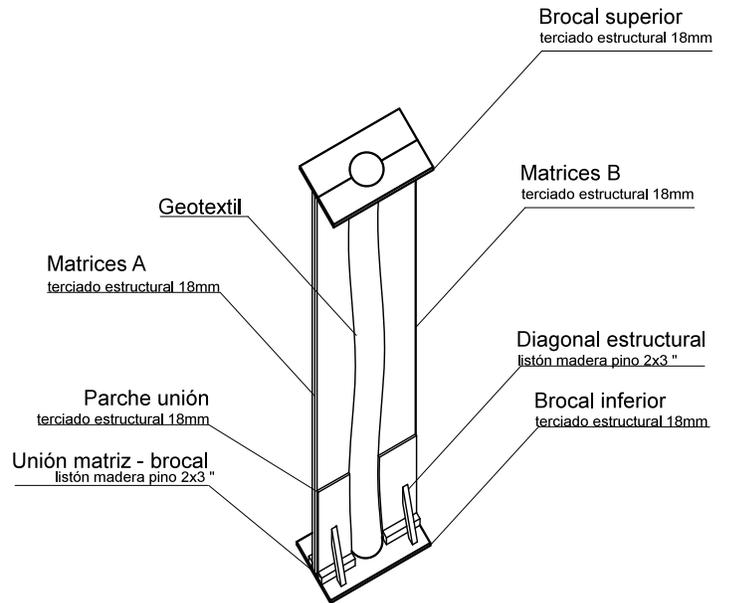
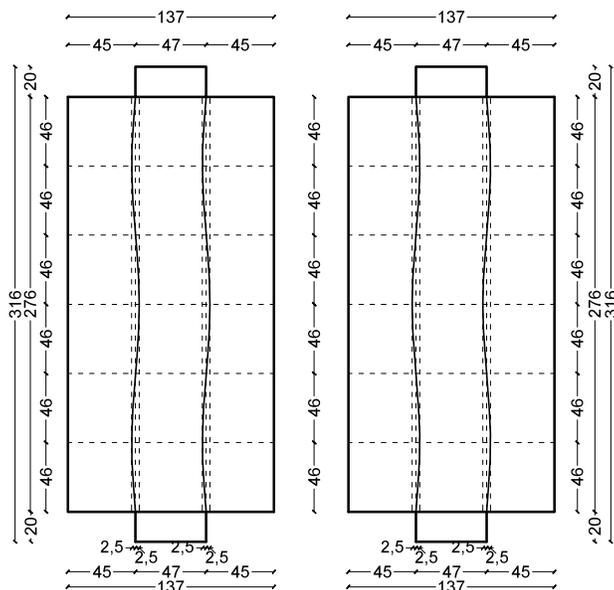


Brocales son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isometrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O7C - 4

Ficha técnica

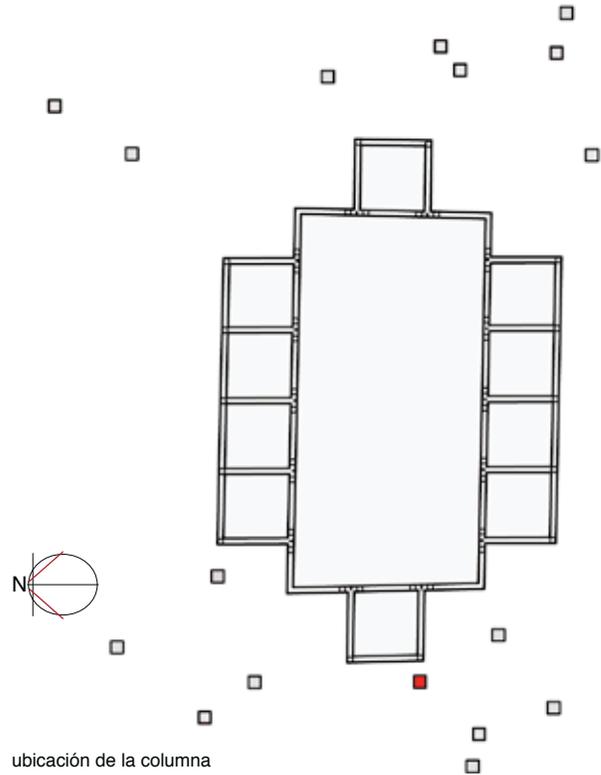
- Prototipo O7C -4 (2 matrices iguales, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 282 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 277 cm. 19 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

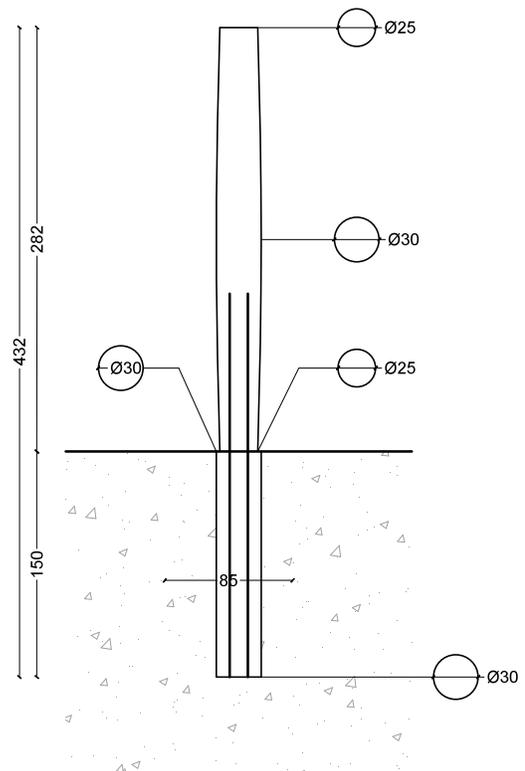
- terciado estructural 18mm. : 2 planchas
- geotextil: 2 paños de 322x137 cm. (8,8 m²)
- hormigón: 170 lts. app.



foto: resultado de la columna



ubicación de la columna

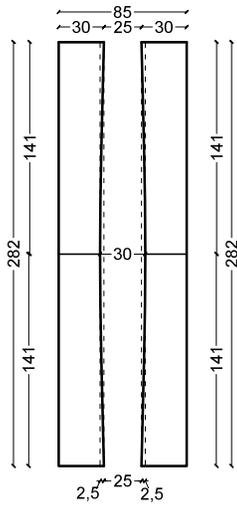


Elevación de la columna

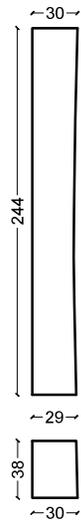
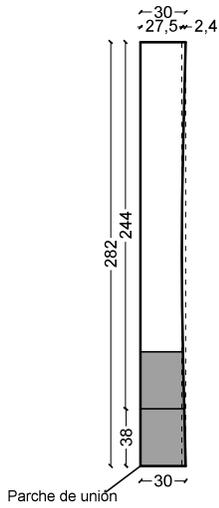
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

Relación entre piezas
2 matrices iguales



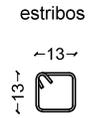
Matrices A
4 placas iguales, cada una
son dos piezas unidas con un parche



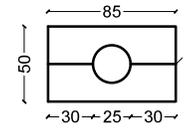
Parche
son 4 piezas iguales
(se corta siguiendo la curva de la matriz)



Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (19 u.)

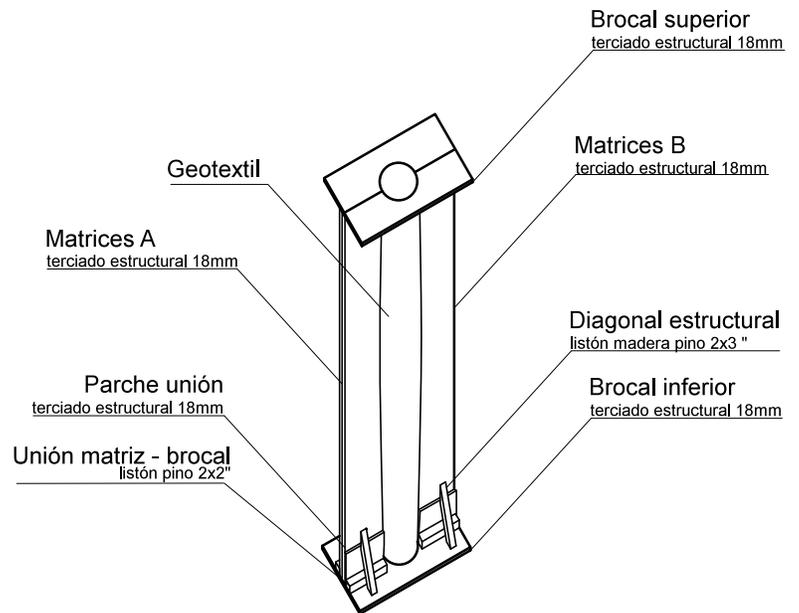
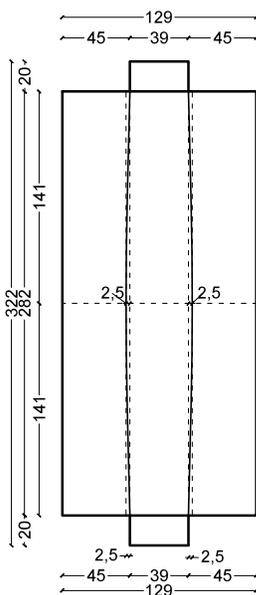


Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isometrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O7C - 11

Ficha técnica

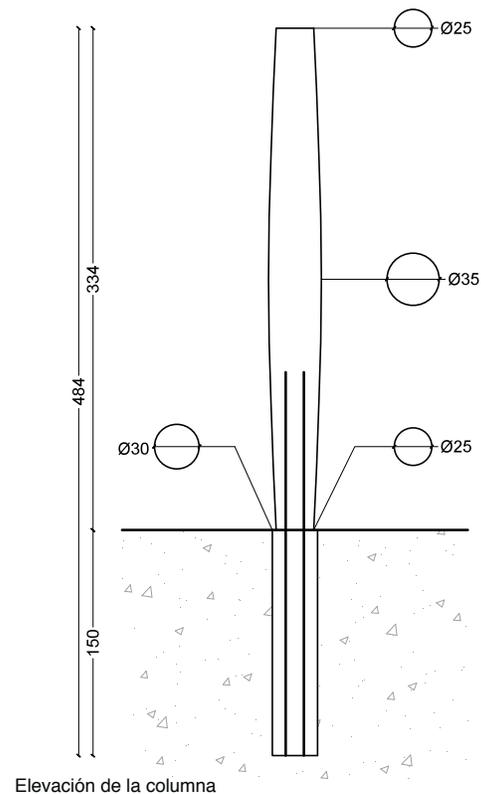
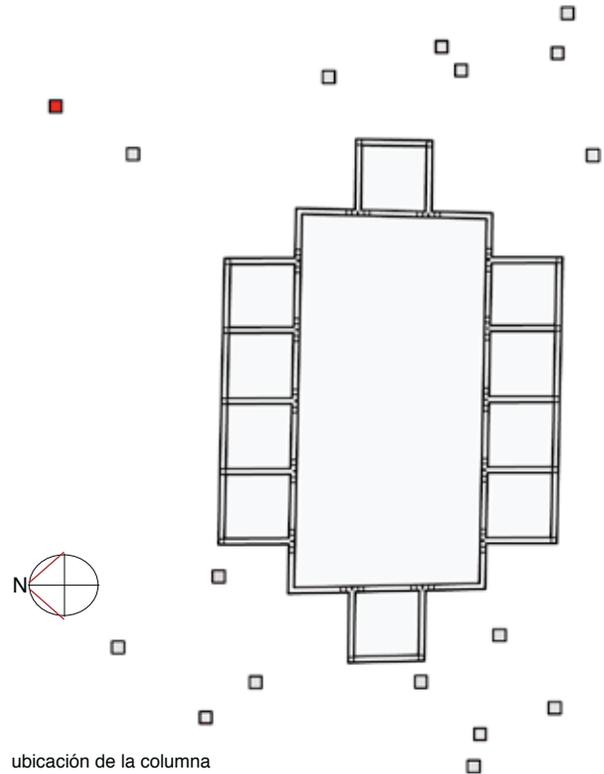
- Prototipo O7C -11 (2 matrices iguales, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 334 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 329 cm. 23 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 2 1/2 planchas
- geotextil: 2 paños de 374x129 cm. (9,6 m²)
- hormigón: 236 lts. app.



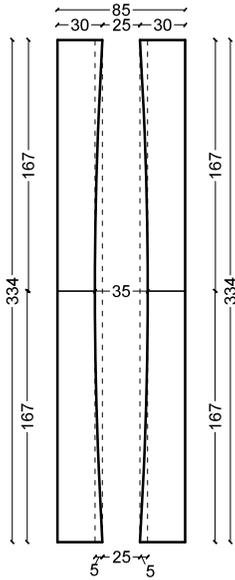
foto: resultado de la columna



MATRICES

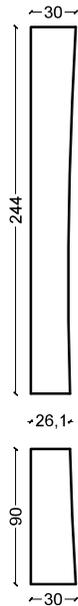
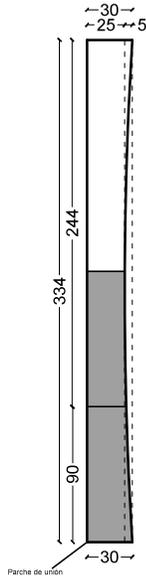
Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

Relación entre piezas
2 matrices iguales



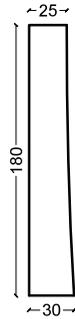
Matrices A

4 placas iguales, cada una
son dos piezas unidas con un parche



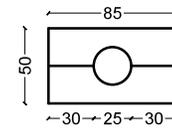
Parche

son 4 piezas iguales
(se corta siguiendo la curva de la matriz)



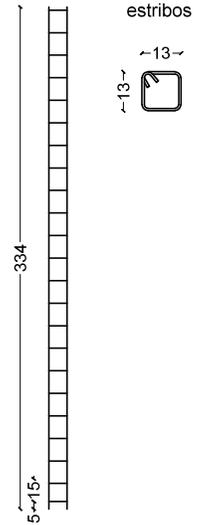
Brocales

son 2



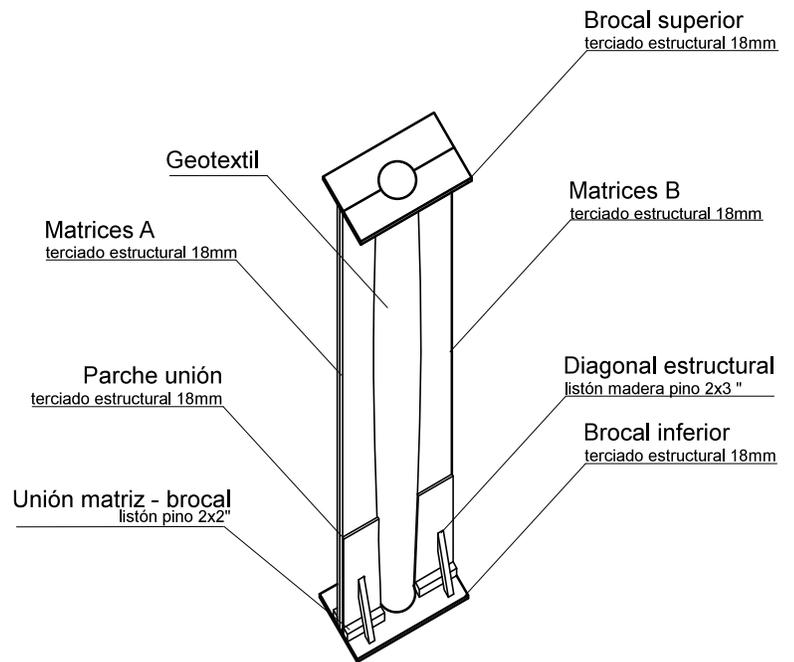
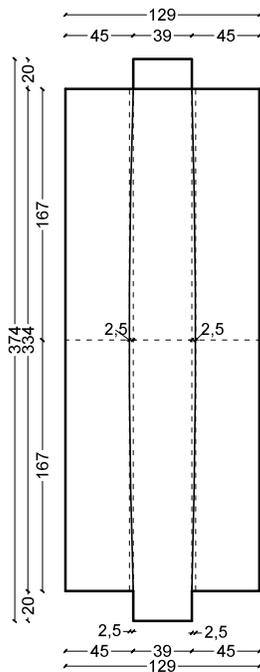
Enfierradura

barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (23 u.)



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isométrica de la construcción del molde

COLUMNA O8C - 13

Ficha técnica

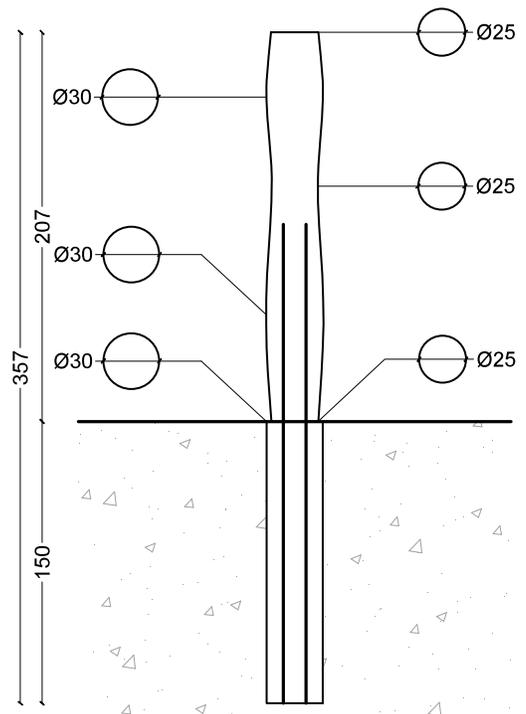
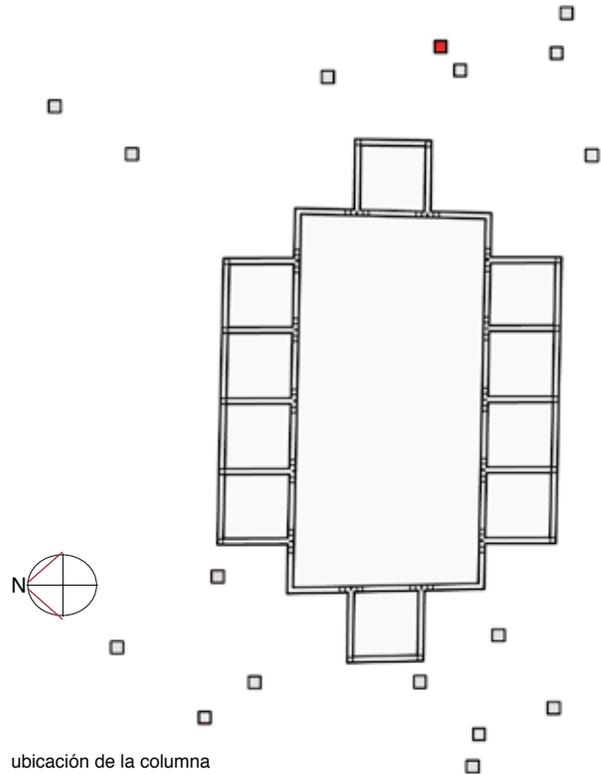
- Prototipo O8C -13 (2 matrices iguales, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 207 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 202 cm. 14 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 1 1/2 planchas
- geotextil: 2 paños de 247x129 cm. (6,4 m²)
- hormigón: 127 lts. app.



foto: resultado del prototipo desmoldado.

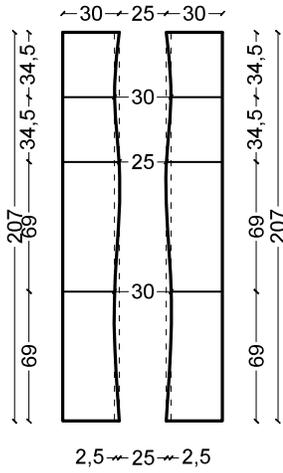


Elevación de la columna

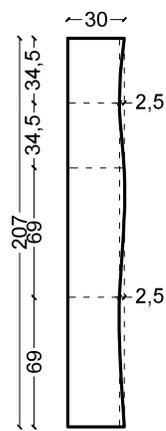
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

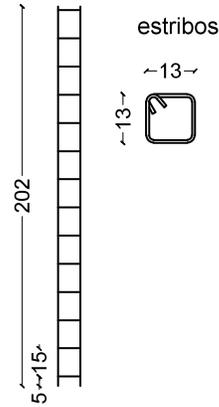
Relación entre piezas
2 matrices iguales



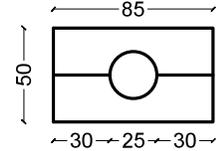
Matrices A
son 4 piezas iguales



Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (14 u.)

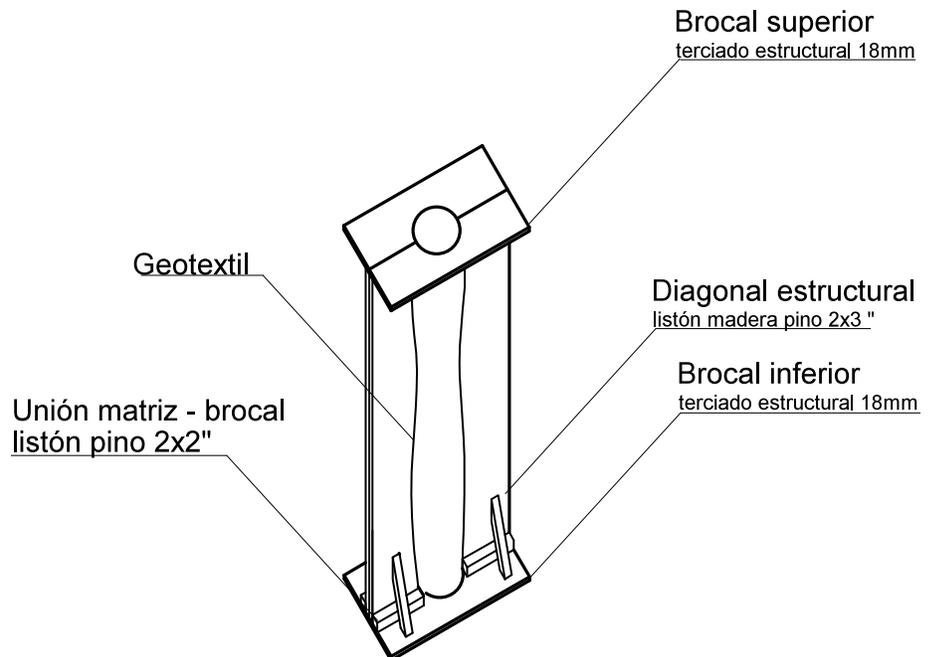
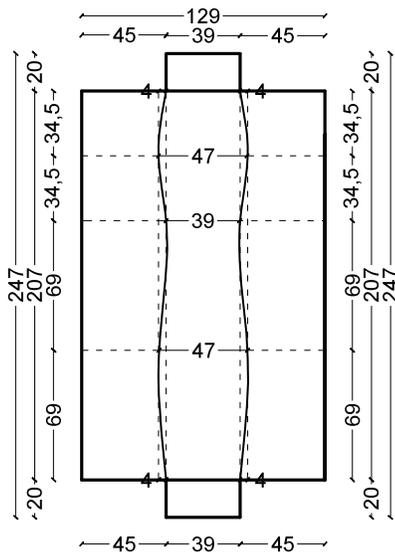


Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isométrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O8C - 16

Ficha técnica

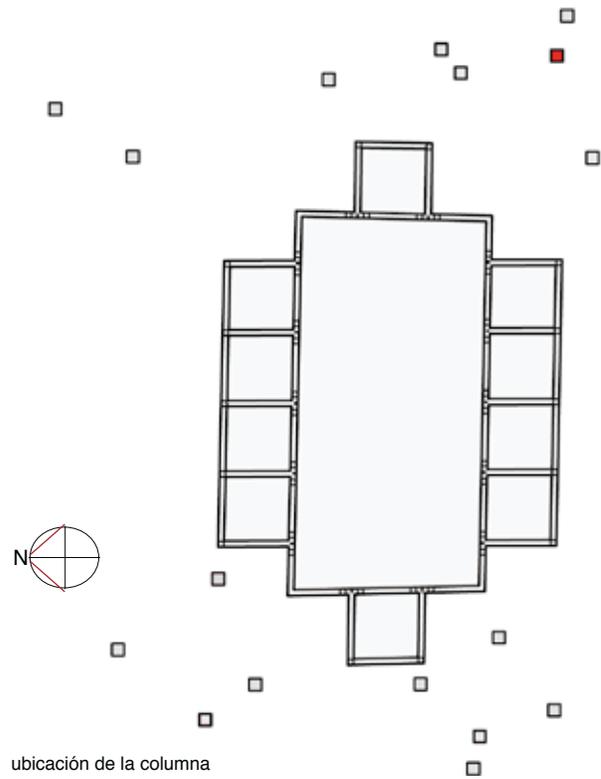
- Prototipo O8C -16 (2 matrices iguales, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 184 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 179 cm. 12 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

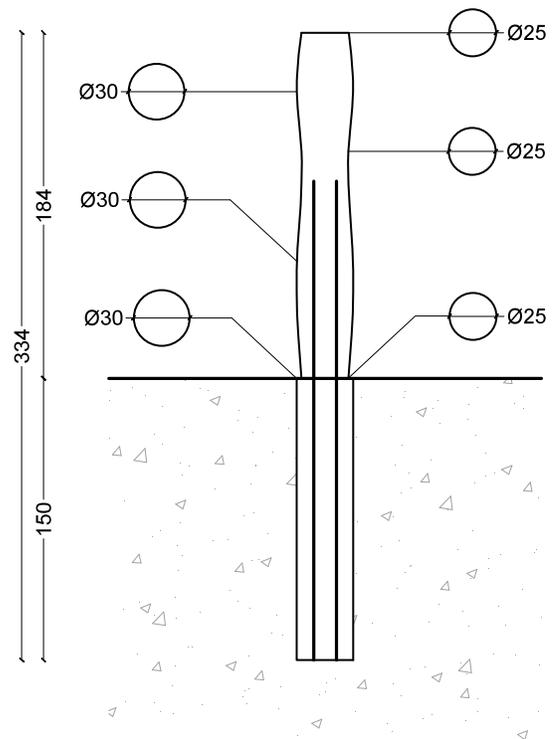
- terciado estructural 18mm. : 1 1/2 planchas
- geotextil: 2 paños de 224x129 cm. (5,8 m²)
- hormigón: 115 lts. app.



foto: resultado del prototipo desmoldado.



ubicación de la columna



Elevación de la columna

MATRICES

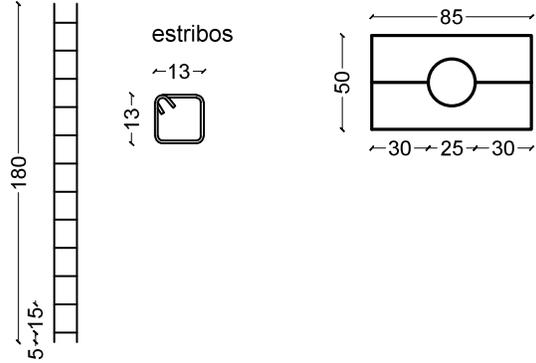
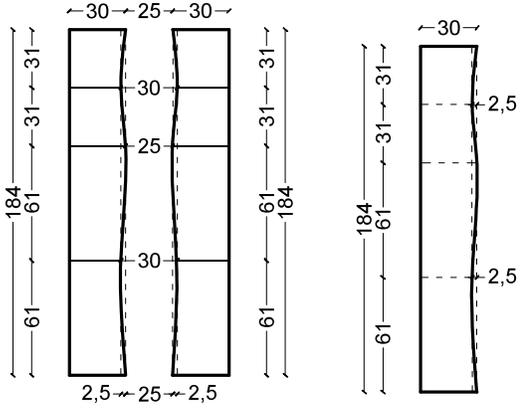
Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

Relación entre piezas
2 matrices iguales

Matriz A
son 4 piezas iguales

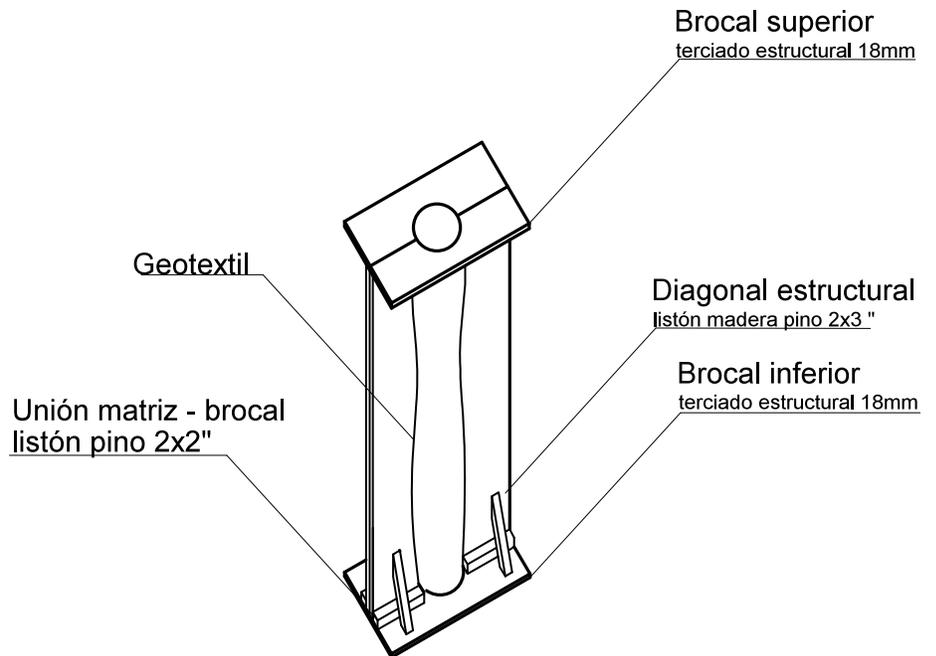
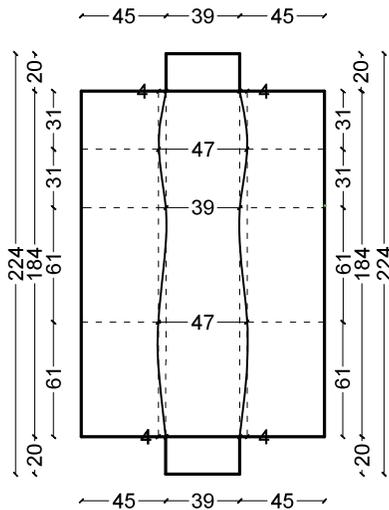
Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (12 u.)

Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



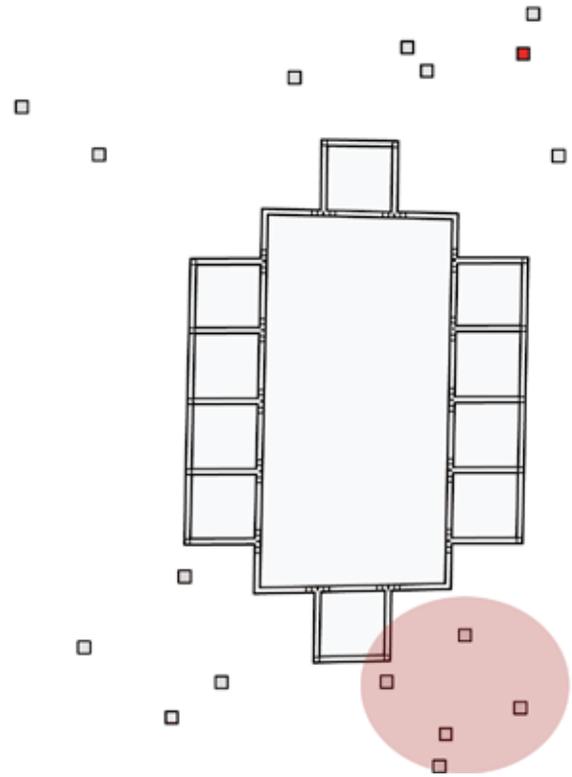
Isometrica de la construcción del moldaje

CUBICACIÓN DE MATERIALES USADOS
 Para la construcción de 17 prototipos

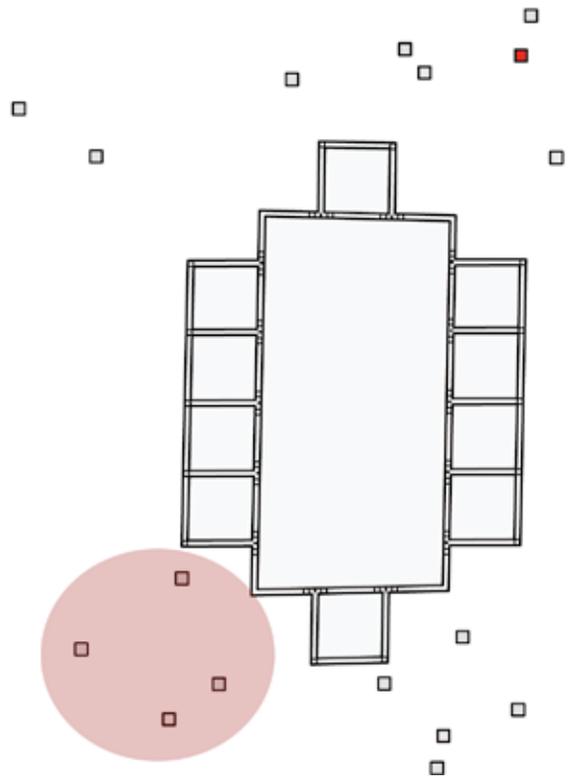
PROTOTIPO	ALTURA	TERC. 18mm plancha 244x122cm.	GEOTEXTIL m2	HORMIGÓN lts.
01A - 7	337 cm.	1 1/2	7,3 m2	190 lts.
01A - 9	310 cm.	1 1/4	6,8 m2	178 lts.
02A - 3	260 cm.	1	6,4 m2	180 lts.
02A - 14	233 cm.	1	5,8 m2	165 lts.
03B - 2	243 cm.	1 1/2	8,2 m2	172 lts.
03B - 10	305 cm.	2 1/4	10 m2	215 lts.
03B - 15	174 cm.	1	6,2 m2	123 lts.
04B - 1	243 cm.	1 1/2	7,3 m2	120 lts.
04B - 12	238 cm.	1 1/2	7,2 m2	117 lts.
04B - 17	255 cm.	1 1/2	8,1 m2	180 lts.
05B - 6	310 cm.	2	9,6 m2	250 lts.
05B - 8	343 cm.	2 1/2	10,5 m2	300 lts.
06B - 5	276 cm.	2	8,7 m2	195 lts.
07C - 4	282 cm.	2	8,8 m2	170 lts.
07C - 11	334 cm.	2 1/2	9,6 m2	276 lts.
08C - 13	207 cm.	1 1/2	6,4 m2	127 lts.
08C - 16	184 cm.	1 1/2	5,8 m2	115 lts.
CANTIDAD TOTAL		28 PLANCHAS	132,7 m2	3.073 lts.

Pórtico de los Huéspedes

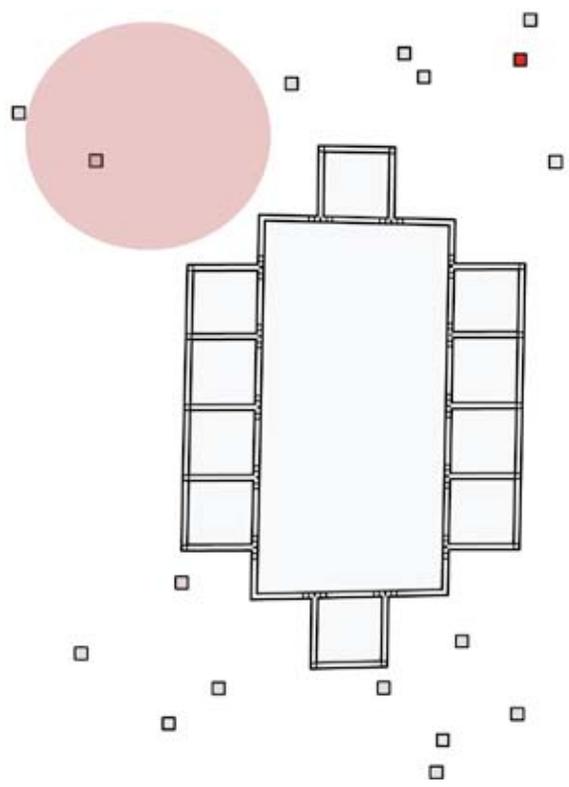
[Fotos generales de los prototipos realizados]



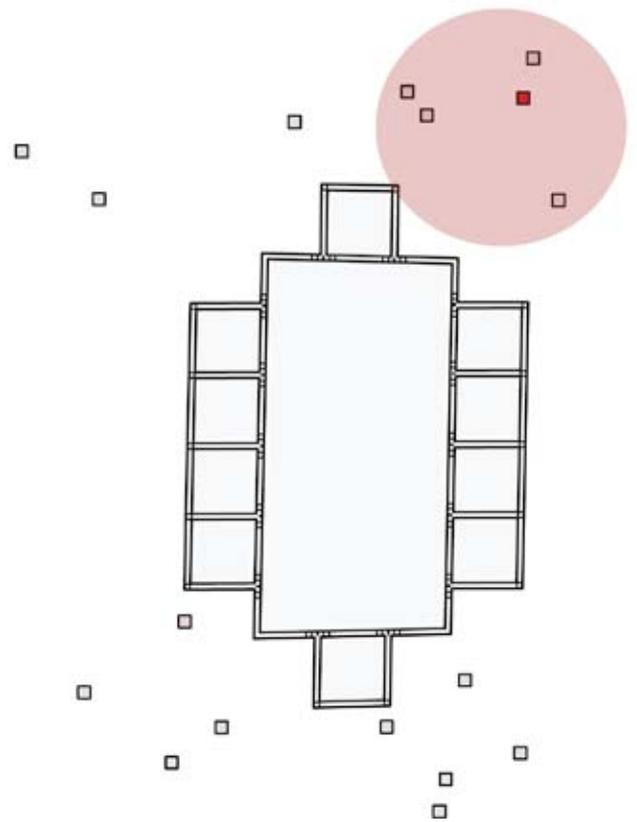






















Moldajes Flexibles

[Investigación y proyecto para la construcción de un umbral en Ciudad Abierta]

INTRODUCCIÓN

Durante esta etapa se trabaja en un diálogo entre la investigación de nuevas formas para realizar con moldajes flexibles y el trabajo de proposición para un umbral de acceso en el cerco de los terrenos de Ciudad Abierta.

En las etapas anteriores estas faenas se realizaron de manera separada, por un lado, durante el primer trimestre (marzo - mayo) se trabaja en el taller de obras en la búsqueda de nuevas formas para el hormigón armado realizado con moldajes flexibles, construyendo modelos a escala reducida hasta lograr una forma completamente gobernable que se podría replicar en escala natural. El ejercicio de proposición se realiza al final del trimestre con un proyecto "a flor de labios" para los umbrales de acceso al Pórtico de los Huéspedes, realizado con los modelos investigados durante la etapa.

Durante el segundo trimestre se llevó a cabo la siguiente etapa de investigación, que consiste en construir prototipos en escala real, en base a los modelos realizados en el taller, esto para verificar su forma y posibilidad constructiva.

En esta última etapa se busca realizar el trabajo en conjunto, es decir, que la investigación se basa en la propuesta que estamos realizando, al mismo tiempo que la propuesta se acota a los resultados que se van obteniendo durante la investigación.

PROPÓSITOS DURANTE LA ETAPA

- 1_ Estudio de lo existente, observación de un umbral realizado con moldajes flexibles en Ciudad Abierta
- 2_ Formulación de las primeras afirmaciones sobre el acto de acceder y las medidas que reciben al cuerpo.
- 3_ Propuesta para un umbral que “filtre” el acceso en el cerco de la Ciudad Abierta.
- 4_ Fundamento, observación y textos de apoyo.
- 5_ Investigación y desarrollo de los modelos para la propuesta.
- 6_ Propuesta
- 7_ Fichas de los modelos realizados.

1_ OBSERVACIÓN UMBRAL EXISTENTE

Lo existente

Un primer paso para iniciar el estudio, consiste en la observación de un umbral realizado con moldajes flexibles en el cerco del terreno de Ciudad Abierta. En este lugar, aparecen las primeras nociones del objetivo espacial y funcional que debe cumplir la propuesta.

Desde un punto de vista espacial, este acceso creado con elementos de hormigón, entrega un espesor al límite entre la ciudad abierta y la línea férrea, creando un umbral que recibe en una primera detención.

Desde el punto de vista funcional, la relación de distancia entre los elementos crea un filtro en el acceso, con una medida que permite el paso de personas e impide el paso de animales, automóviles o motocicletas.

Otra dimensión que aparece es la del uso de los elementos, que se relaciona con entregar un aplomo elemental para quien accede (medidas de un asiento o una mesa).

Cada elemento es funcional en sí mismo, al mismo tiempo que construye un espacio con la relación entre ellos.



Imagen: Foto del umbral construido con moldajes flexibles en el cerco de Ciudad Abierta.

Relación con su entorno

Los elementos aparecen entregando espesor al límite que separa los terrenos de ciudad abierta con la línea férrea. En este punto aparece un cambio en el ritmo para quien accede. Un cambio provocado por la situación geográfica y por la situación “pública” del terreno que limita con el “privado” de ciudad abierta.

Estas dos situaciones contrastantes generan una situación particular en el espacio que recibe el encuentro de ambas.

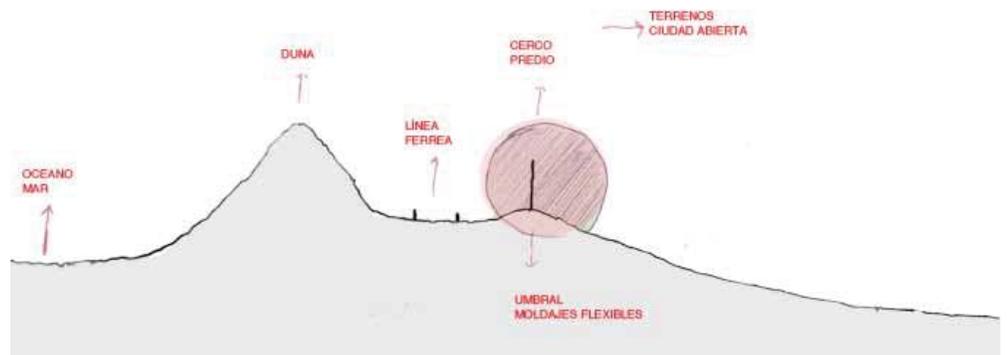


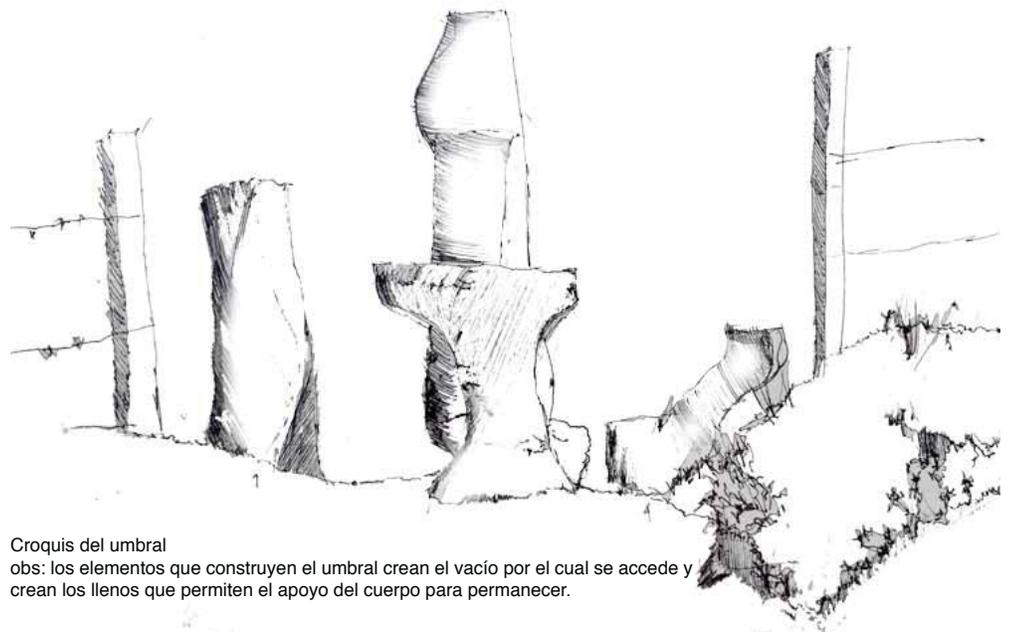
Imagen: Corte esquemático del lugar donde se emplazan los modelos.

Sobre el acto de acceder

Pareciera que el acto de acceder es con la detención. Desde el tiempo mínimo de detención que requiere el saludo hasta uno mayor que tiene relación con la permanencia en el lugar, necesario para incorporarse y caer en la cuenta del cambio de espacios que se está realizando.

Pensando en esta situación de permanencia, el acto de acceder, es entonces con el aplomo.

El umbral del acceso construye dos situaciones; primero, entrega un vacío que contiene en límites permeables y segundo, entrega elementos próximos al cuerpo que permiten el aplomo para permanecer.



Croquis del umbral

obs: los elementos que construyen el umbral crean el vacío por el cual se accede y crean los llenos que permiten el apoyo del cuerpo para permanecer.

2_SOBRE EL UMBRAL Y SUS MEDIDAS

Tres alturas elementales

En base a lo observado sobre la permanencia en el acto de acceder, aparecen las primeras medidas que se relacionan con el uso y la proximidad al cuerpo. Se reconocen 3 alturas elementales:

A_ Altura que recibe al cuerpo en un aplomo elemental, la medida del asiento, que siendo mínima, permite permanecer en una comodidad que se eleva del terreno natural (**medida: 50cm.**)

B_ Altura que permite el - los- usos propios de una mesa, este elemento dialoga con la medida del asiento, dando cabida a una permanencia que convierte al acceso en un lugar de permanencia. (**medida: 80cm.**)

C_ Altura que recibe al cuerpo en un apoyo de pie, esta medida aparece como una primera hospitalidad para quien accede y encuentra en esta altura una construcción próxima al cuerpo. (**medida: 120cm.**)

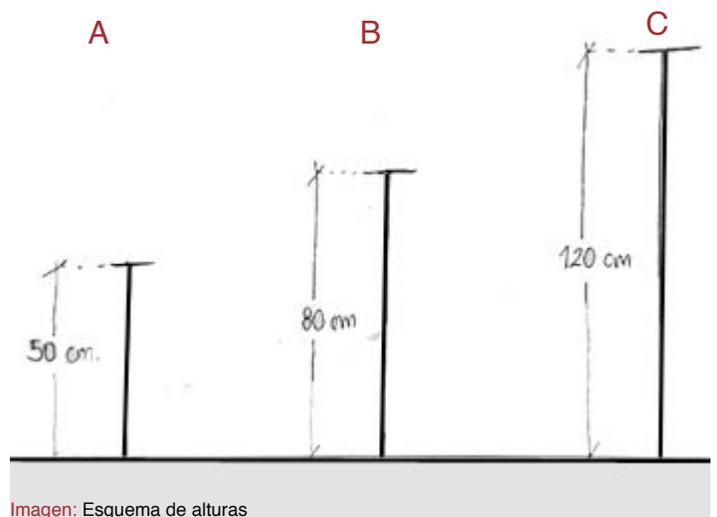


Imagen: Esquema de alturas

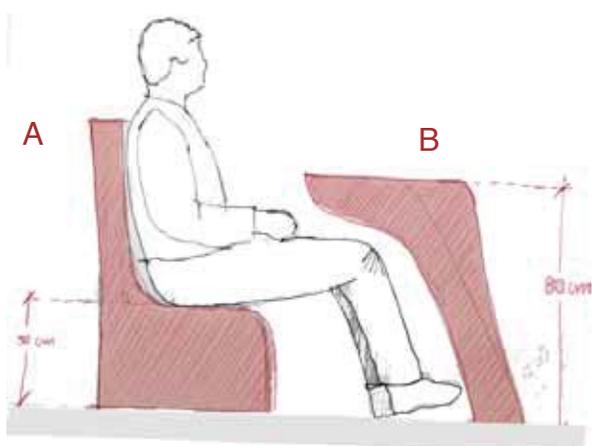


Imagen: Esquema de la medida del asiento y mesa.

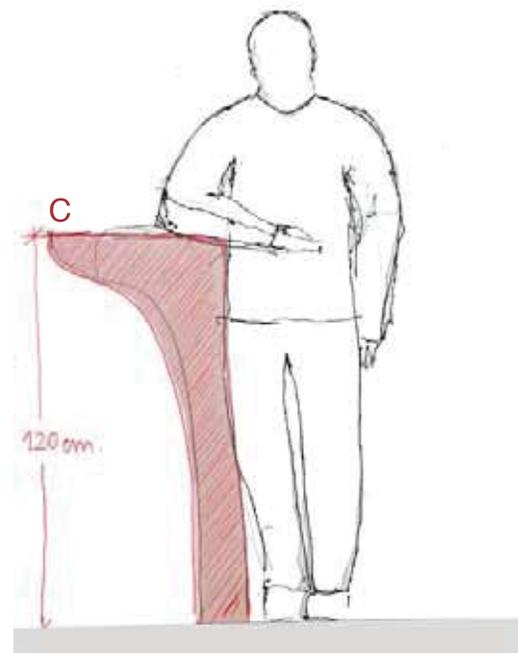


Imagen: Esquema de la medida para el apoyo de pie

Primer modelo

En base a las tres alturas observadas, aparece la primera propuesta para una forma que las acoge. Se busca lograr las tres medidas en un solo elemento para realizar con un solo moldaje

En base a la forma de trabajo propuesta para esta etapa, se realiza la construcción del primer modelo, con el objetivo de comprobar si la idea es realizable con la técnica de moldajes flexibles, y por lo tanto, ser una forma disponible para la propuesta.

El resultado del modelo logra construir las 3 alturas, pero los azares son mayores (se forman arrugas y las superficies se acercan mas a un perfil poco habitable) y hacen poco viable la construcción de este modelo en escala real.

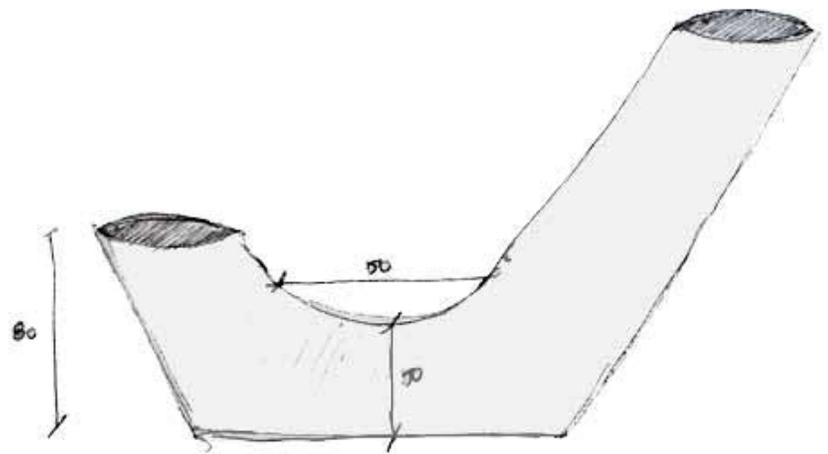


Imagen: Esquema de la forma que se quiere lograr con el moldaje.

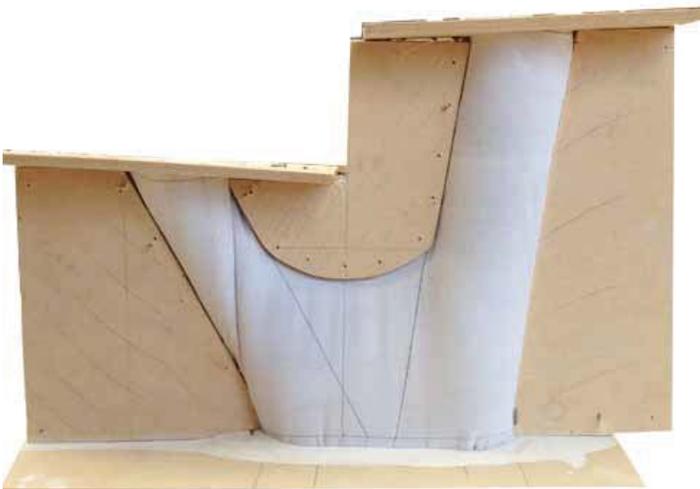


Foto: construcción del moldaje, estructura de soporte.



Foto: Resultado del moldaje

3_ PARTIDAS DE LA PROPUESTA

Proyecto de un umbral que “filtre” el acceso

Sobre las partidas de la propuesta:

FILTRO: El cerco, en su condición de límite entre un terreno y otro señala el inicio y termino en una línea carente de espesor. Una de sus funciones es impedir el paso (sobre todo de animales y vehículos motorizados). Con su forma actual (pilares y alambre) no es posible crear un distinguo que permita el paso a personas, es por esto que la propuesta busca construir un umbral que “filtra” el acceso para recibir en un espesor que da cabida a la detención.

El “filtro” aparece de la observación de la medida humana y se construye mediante el vacío que queda entre cada elemento que construye el umbral.

EL FILTRO ENTREGA UNA PRIMERA MEDIDA PARA EL EMPLAZAMIENTO DE LOS ELEMENTOS PROPUESTOS PARA EL UMBRAL.

DETENCIÓN EN EL ACTO DE ACCEDER:

Una de las afirmaciones sobre el acto de acceder tiene relación con la detención.

Pareciera que el acceso es con detención; el umbral recibe el aplomo del cuerpo con elementos próximos que dan cabida a la permanencia en el lugar.

LA DETENCIÓN ENTREGA LAS MEDIDAS DE LOS ELEMENTOS PRÓXIMOS AL CUERPO QUE DAN CABIDA A LA DETENCIÓN.



Croquis límite terreno ciudad abierta

obs: el cerco da una señal del cambio de espacios, de lo público a lo privado, en lo abierto de la extensión marca el límite entre uno y otro como un lugar sin espesor, el cerco queda entonces como un elemento “puesto” en el lugar que sin generar una relación con su entorno.

4_FUNDAMENTO, OBSERVACIÓN Y TEXTOS DE APOYO

Hospitalidad en el acto de acceder

La hospitalidad aparece al dar lugar al mas mínimo gesto de la relaciones humanas, el saludo, que da paso a la palabra o al recibir que da paso al acceder y a la detención. Cuando se habla del acto de acceder se supone un andar, el paso de un lugar a otro como un traspaso sin detención. La hospitalidad en el acto de acceder viene a proponer un espacio propio para este acto, a este espacio que vincula y articula los espacios se le llama “umbral”. En lo abierto de la extensión, el acceso no puede estar contenido en un interior hermético, sino que debe contener y recibir en un vacío creado por límites permeables. El umbral de acceso en la extensión, habla de dos dimensiones elementales:

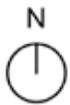
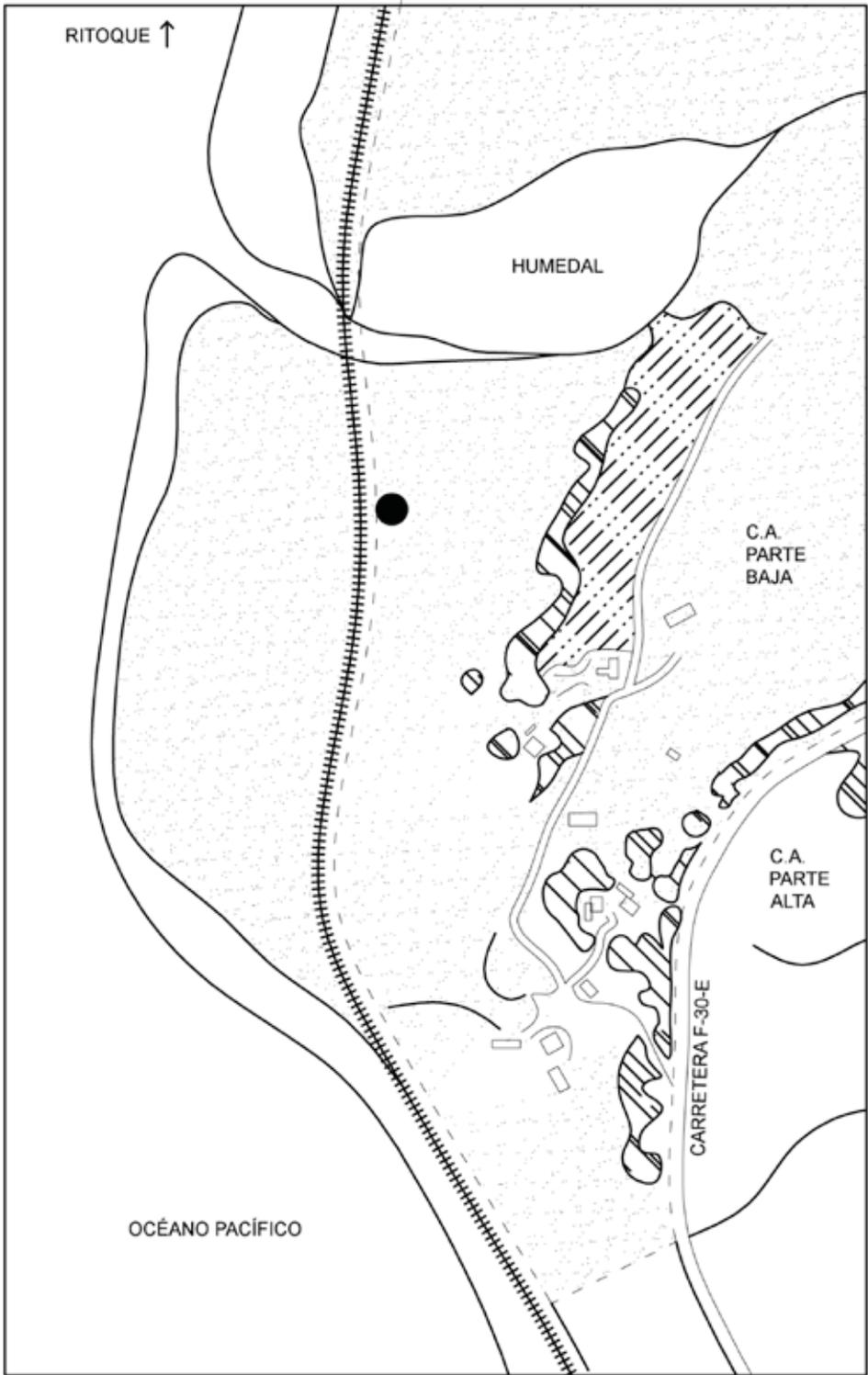
La contención, que aparece con la altura de los elementos que construyen el umbral, pareciera que para estar contenido es necesario tener una altura superior a la humana, que entregue una seña en lo inabarcable de la extensión, entonces no es necesario crear un “techo” para dar cuenta de un interior.

El recibir dando paso a la permanencia, que hablan de un tamaño próximo al cuerpo que lo acoge en dos momentos, el primero que tiene relación con una detención mínima, necesaria para incorporarse y seguir, y una segunda que habla de dar cabida a la permanencia en un aplomo que entrega un descanso al cuerpo.



Croquis límite terreno ciudad abierta/ lugar de proyecto

obs: en la irregularidad y arbitrariedad del terreno natural, aparece una seña del uso, pareciera que en este punto del cerco se crea un acceso que coincide con el lugar por donde corre el agua, esto deja una marca en el terreno, manifestado en un pequeño sendero que muestra el camino al cerco. en este sendero que llega al límite del terreno se crea un mínimo vacío de regularidad en el terreno.



- UMBRAL
- DUNAS
- - - LÍMITE PREDIAL
- ▨ VEGETACIÓN
- +++++ LÍNEA FERREA
- ▧ LA VEGA
- C.A. CIUDAD ABIERTA

PLANTA
UBICACIÓN DEL LUGAR DE PROYECTO

Foto: cerco lugar de proyecto y su relación con la medida humana

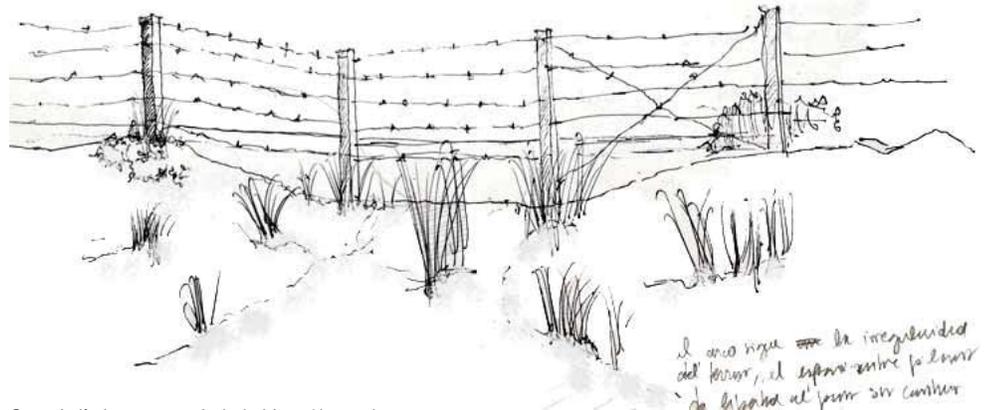


Foto: cerco en el límite de Ciudad Abierta



Lugar

El lugar donde se desarrolla la propuesta se ubica en el cerco que marca el límite poniente de los terrenos de Ciudad Abierta, en un punto cercano al puente y al humedal. Estos dos lugares aparecen como un hito dentro de la extensión y la cercanía a ellos provoca que el tránsito (de personas, vehículos y animales) sea mayor que en cualquier otro punto del cerco. Es por esto que se propone la construcción de un umbral para filtrar el paso y recibir la detención y permanencia en el lugar.



Croquis límite terreno ciudad abierta/ lugar de proyecto

obs: el cerco aparece como un límite sin borde, un lugar que no construye un espacio.

el terreno muestra un sendero que dirige el andar hasta este punto del cerco, dando la partida para la creación de un umbral de acceso y detención.



Imagen: Corte esquemático del lugar y la relación con la geografía de su entorno

5_ INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE MODELOS PARA LA PROPUESTA

Desarrollo de una nueva forma

A medida que se desarrollan las observaciones que dan paso al fundamento, aparece la necesidad de desarrollar los nuevos modelos que darán forma a la propuesta. En base a la observación sobre las tres alturas que reciben el aplomo del cuerpo se desarrolla un modelo al que es posible ajustar a las alturas requeridas.

Este modelo también resuelve uno de los problemas planteados el primer trimestre sobre la unión entre viga y columna.

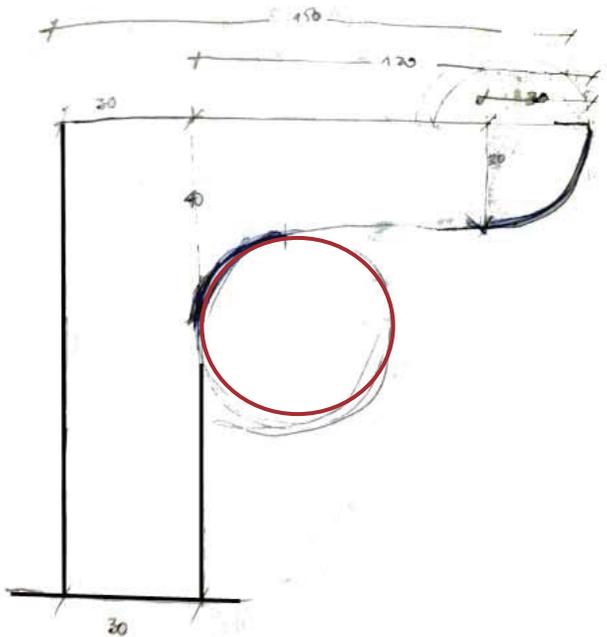


Imagen: esquema del nuevo modelo para la propuesta, la forma permite modificar la altura manteniendo el método constructivo.

El nuevo modelo tiene la característica de poder adaptar su altura a la medida que se requiera, esto sin modificar su proceso constructivo.

Para lograr una forma gobernable fue necesario realizar varias pruebas en el taller, en un primer momento, la metodología usada fue la que se llevó a cabo durante el primer trimestre, que consiste en calcular las medidas de cada elemento que construye el moldaje, para luego armarlo y al llenarlo comprobar si el resultado es gobernable.

Luego de 5 intentos, en los que se busca ajustar el resultado con modificaciones en las medidas de la tela, brocales o matrices, NO se logra una forma fluida, aparecen arrugas y cambios en los diámetros de la columna. (MODELOS 1, 2, 3, 4 Y 5)

(ver especificaciones de cada modelo en archivo anexo)

MODELO 2



MODELO 1



MODELO 3



Luego de 5 intentos trabajando con la misma metodología y no lograr resultados favorables, se cambia el método para la elaboración de la tela, este consiste en no dibujar los márgenes que se unen al brocal superior, en lugar de esto, se deja tela de sobra para ajustarla al momento de unirla al brocal, es decir, la tela se estira hasta lograr eliminar todas las arrugas, afirmándola al brocal con chinchas que la mantienen fija durante el llenado.

Luego de desmoldar se mide la tela y se obtiene el dibujo acotado que requiere el modelo. Así, se logra una forma fluida y gobernable (MODELOS 6 Y 7)
 (ver especificaciones de cada modelo en archivo anexo)

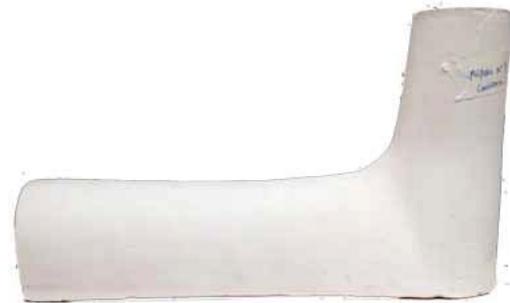


Imagen: nueva metodología para lograr el dibujo de la tela

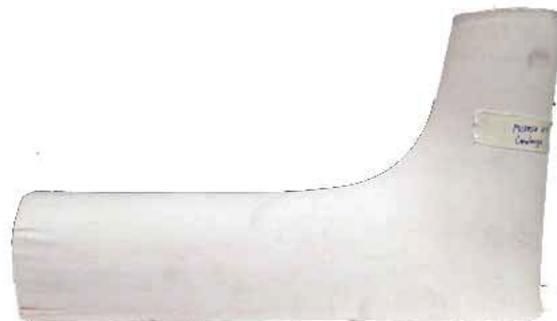
MODELO 5



MODELO 6



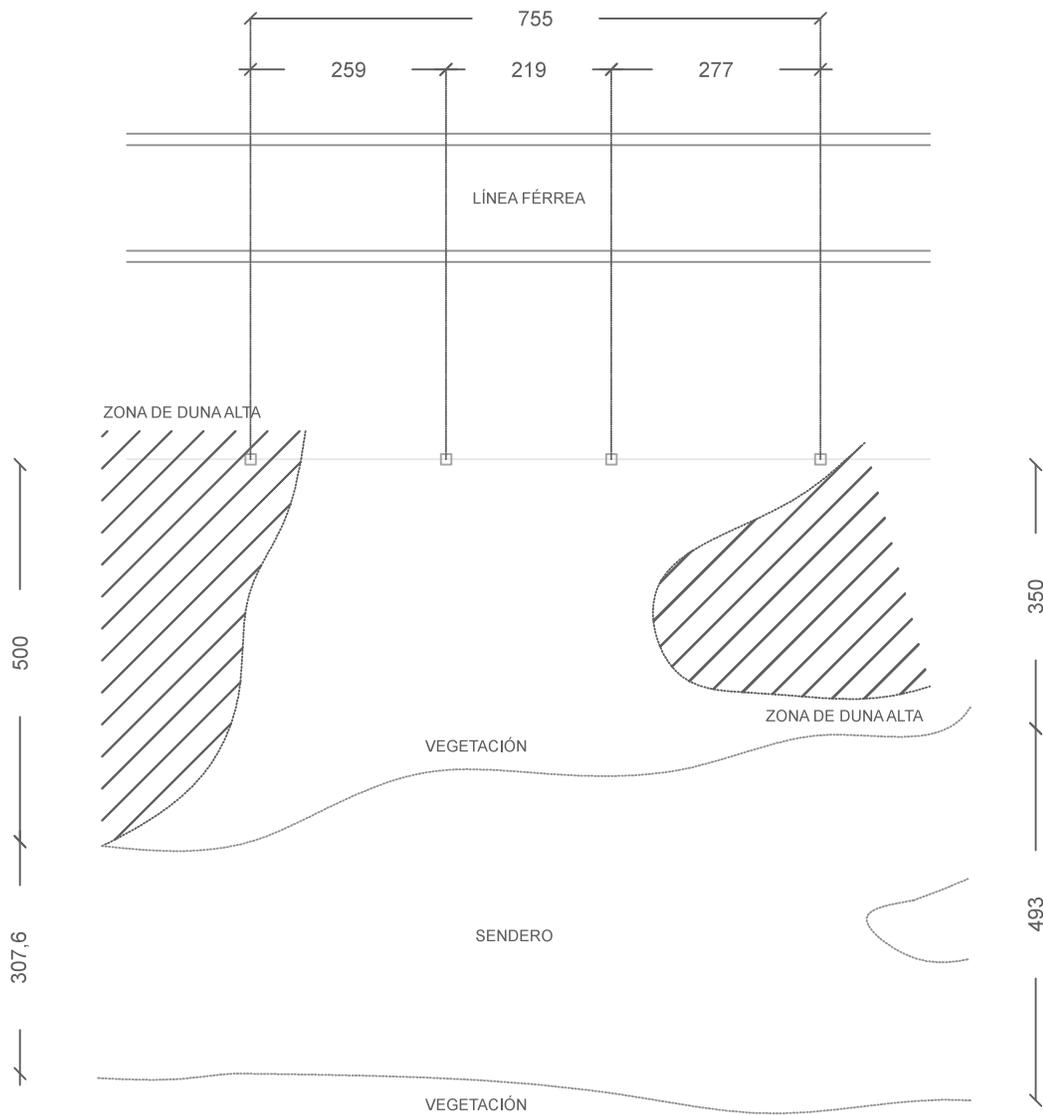
MODELO 7



MODELO 4



6_ PROPUESTA



PLANTA DEL TERRENO

MODELOS

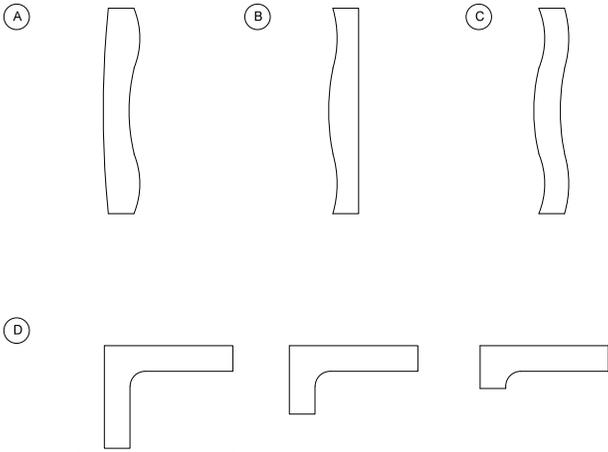


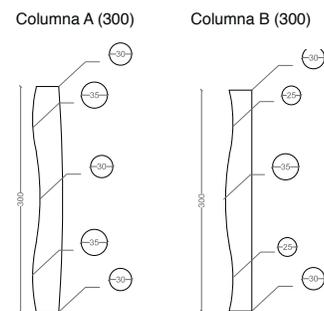
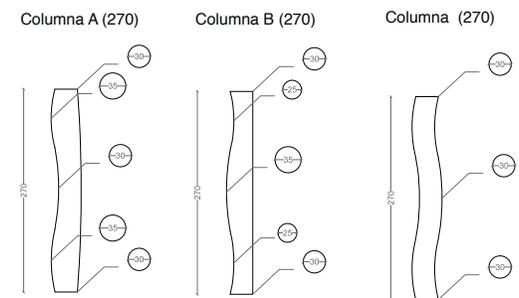
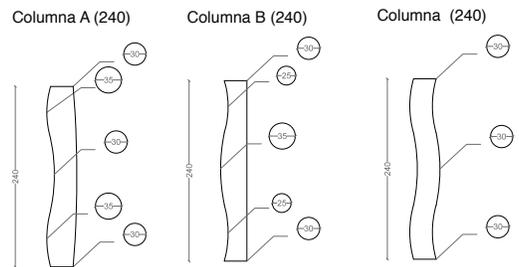
Imagen: tipos de modelos utilizados en la propuesta.

PROPUESTA COLUMNAS

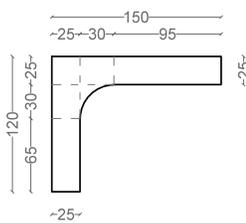
En base a las formas ganadas durante la investigación, se propone el uso de 3 tipos de columnas para el umbral. Dentro de la propuesta se emplazan con una distancia que se aleja lo necesario para dejar pasar a una persona y con una proximidad que permite ver la relación entre la forma de las curvas de una y de otra, al mismo tiempo que filtra el paso de animales y vehículos

PROPUESTA NUEVAS FORMAS

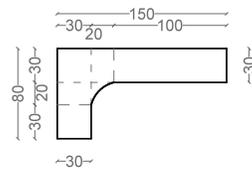
Durante esta etapa se logró el dominio de una nueva forma, que aparece de la unión entre una columna y una viga. Esta forma tiene la particularidad de que permite modificar su altura manteniendo el método constructivo. Si bien la nueva forma aparece desde la unión de dos elementos estructurales, tiene la capacidad de reducir su escala para acercarla a las medidas del uso, en un nuevo elemento que recibe al cuerpo en aplomo.



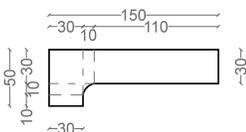
Modelo D (altura 120cm. largo 150cm.)
don dos modelos iguales



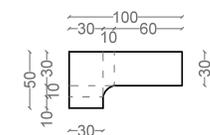
Modelo D (altura 80cm. largo 150cm.)



Modelo D (altura 50cm. largo 150cm.)



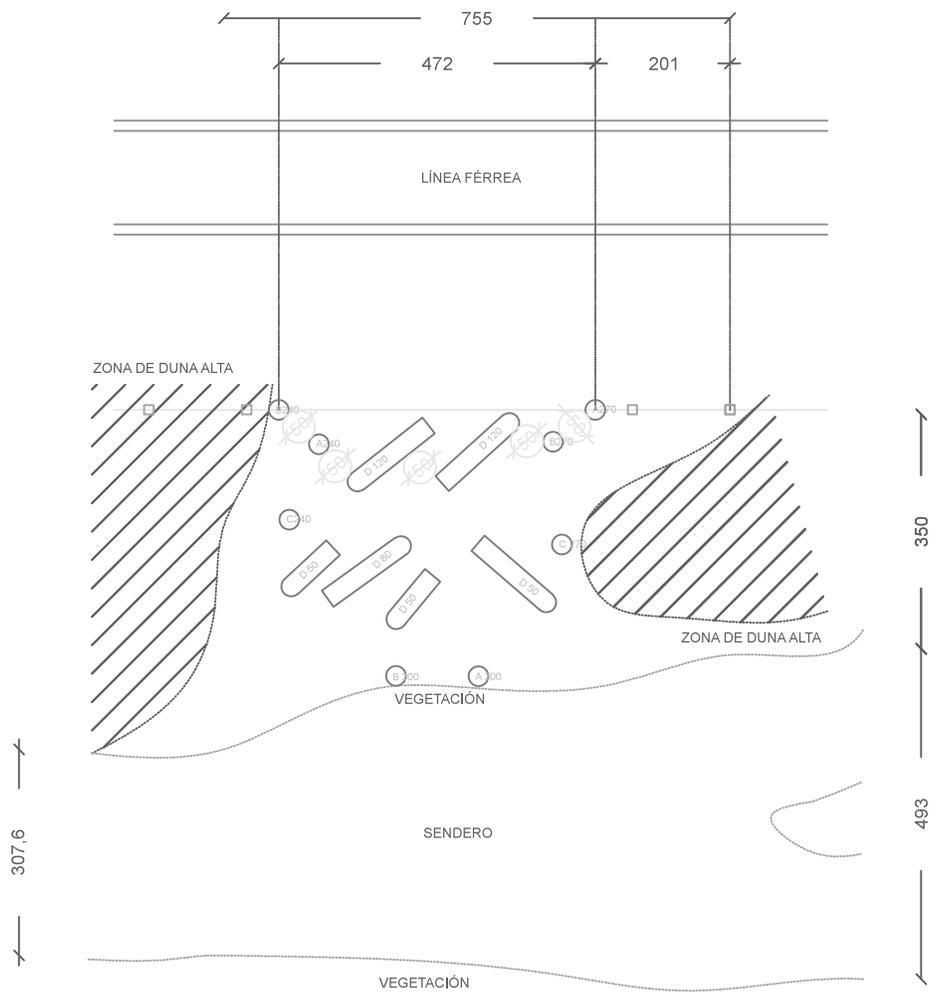
Modelo D (altura 50cm. largo 100cm.)
son dos modelos iguales



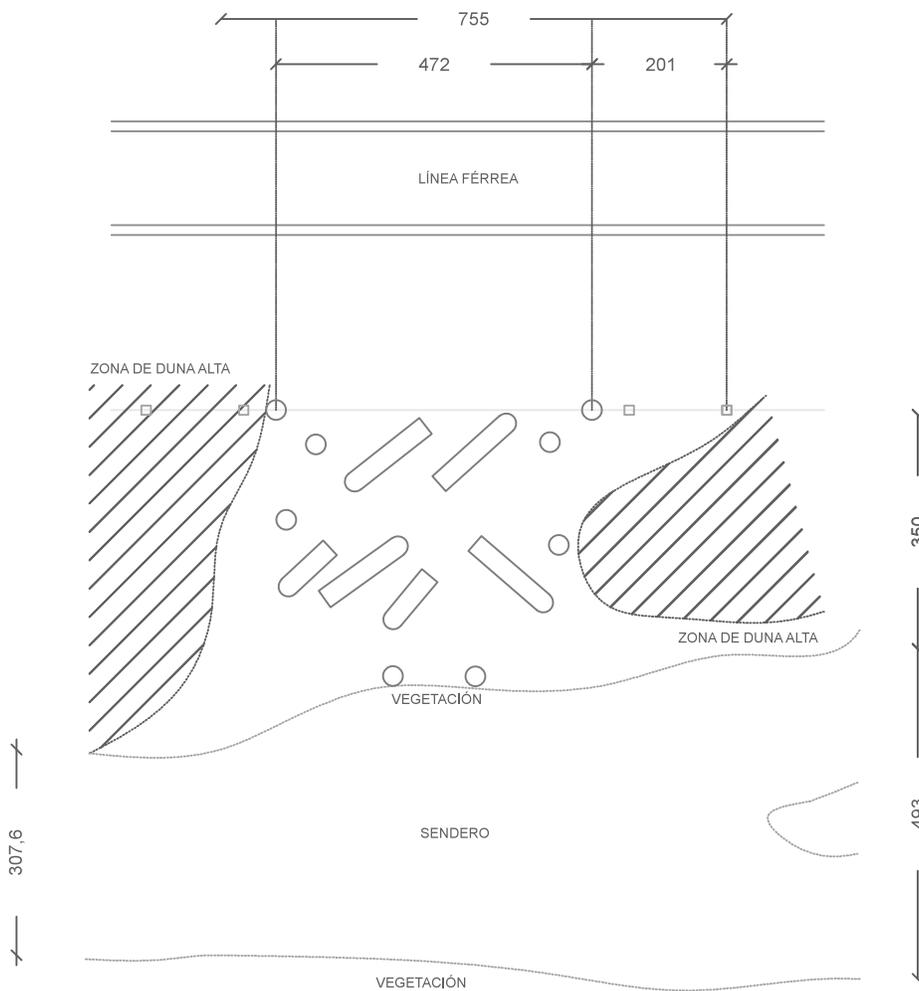
PROPUESTA FILTRO

El vacío aparece mediante la distancia que se propone entre los elementos que construyen el umbral.

Estos vacíos tienen una doble función; una primera es la de dar cuenta de un acceso, que permite el paso del cuerpo, una segunda, es la de tener la medida justa para que aún permitiendo el paso de personas, impida el paso de animales y vehículos, esta medida entre los elementos es la encargada de construir el "filtro" para el acceso a los terrenos de Ciudad Abierta.

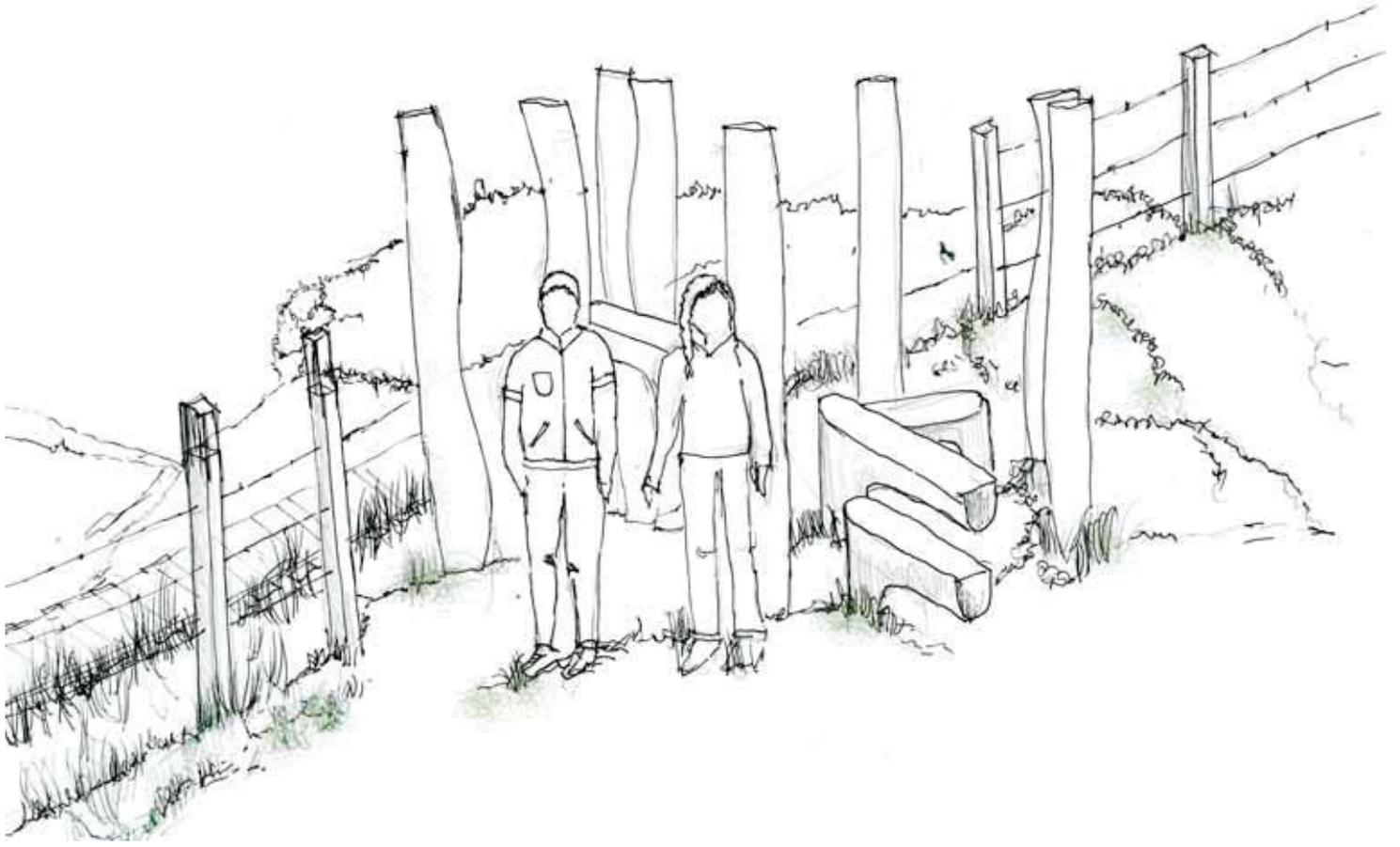


PROPUESTA HOSPITALIDAD
EN EL ACTO DE ACCEDER

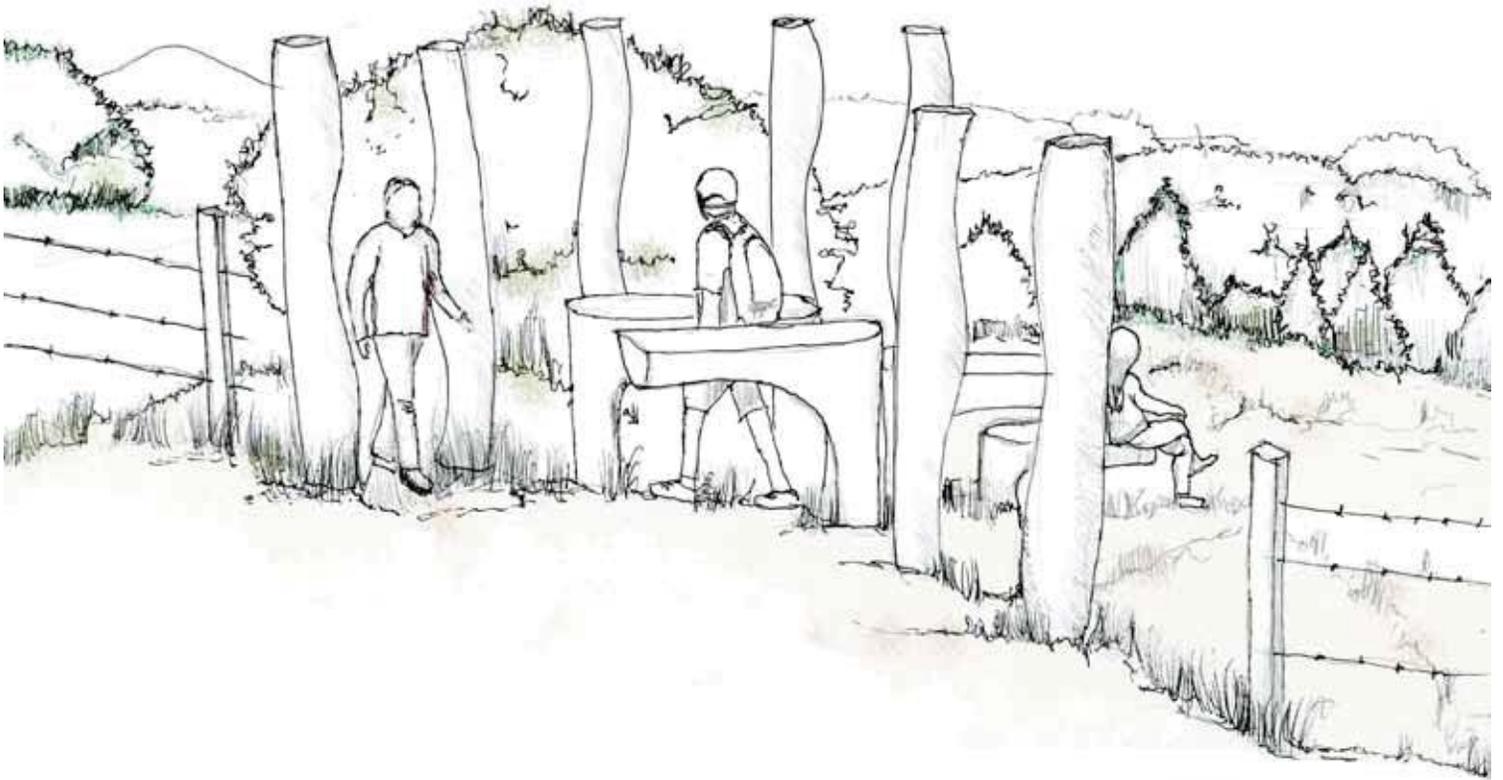


El entramado que aparece mediante la ubicación de los elementos que construyen el umbral de acceso, son una combinación que trae dos dimensiones al espacio; una primera, es la de “contener” entregando los límites permeables que señalan un interior, esto se logra con las columnas y su altura, que dan medida a lo inmenso de la extensión. Una segunda es la de recibir al cuerpo en diferentes posturas de aplomo, esto se logra con los elementos que se proponen a modo de asientos, mesas y una altura mas elevada que permite el apoyo de pie.

CROQUIS DE LA OBRA HABITADA

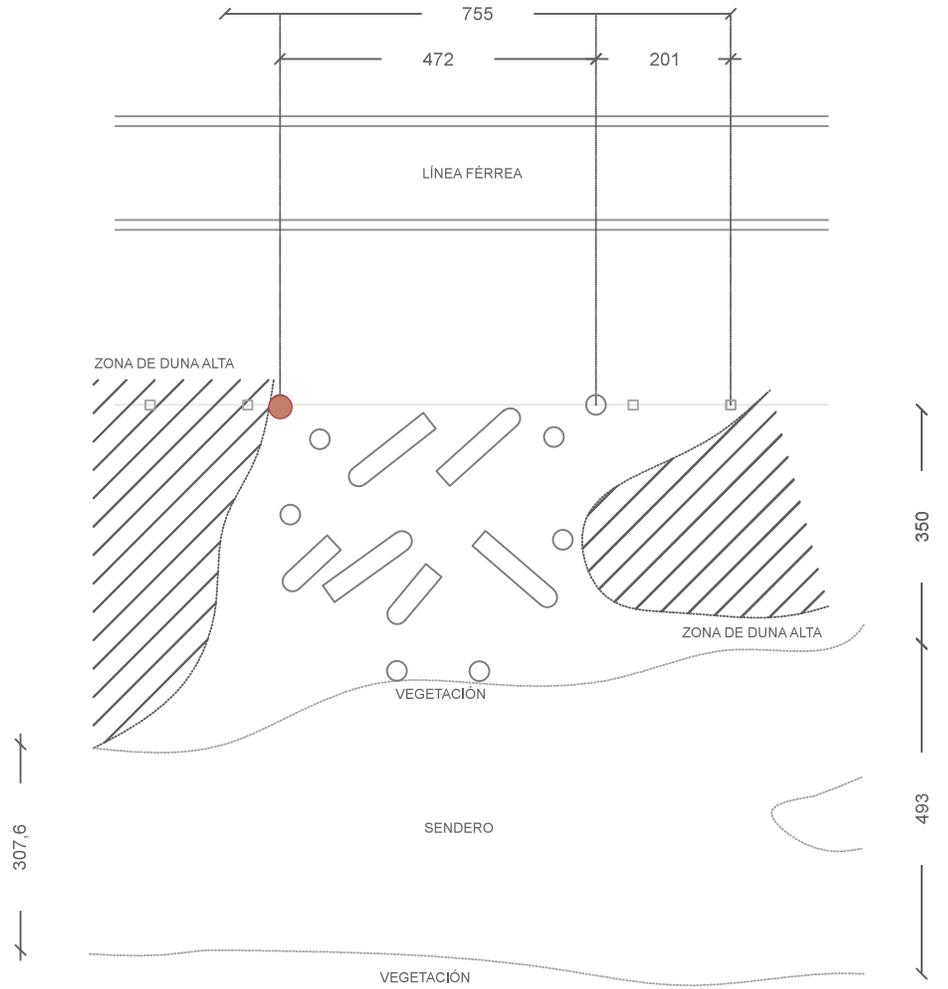


Croquis de la obra habitada, vista desde los terrenos de Ciudad Abierta

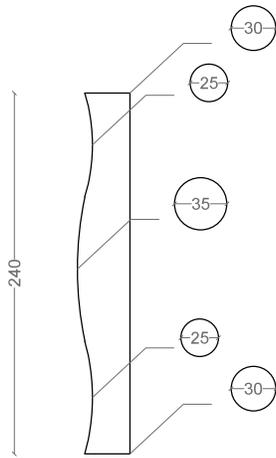


Croquis de la obra habitada, vista desde el exterior de los terrenos de Ciudad Abierta.

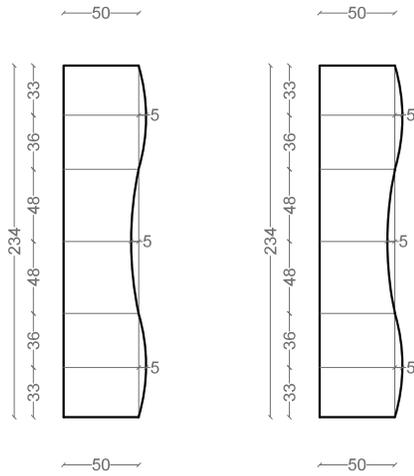
7_FICHAS DE LOS MODELOS REALIZADOS



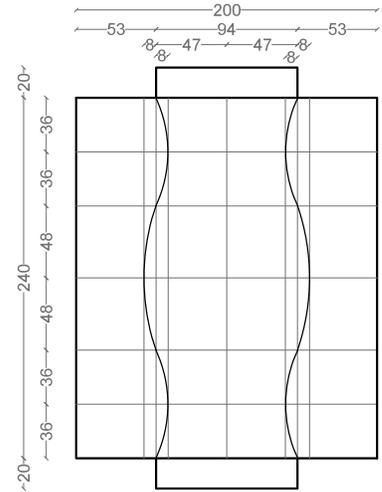
Columna B (240)



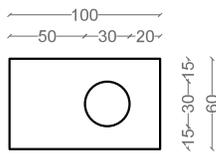
MATRICES



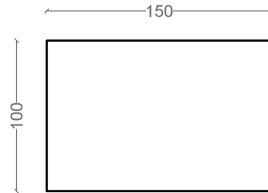
Trazado Tela



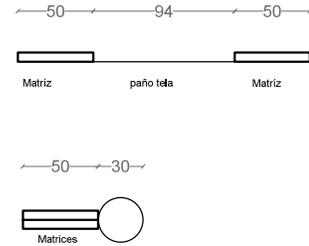
BROCALES
son 2 iguales



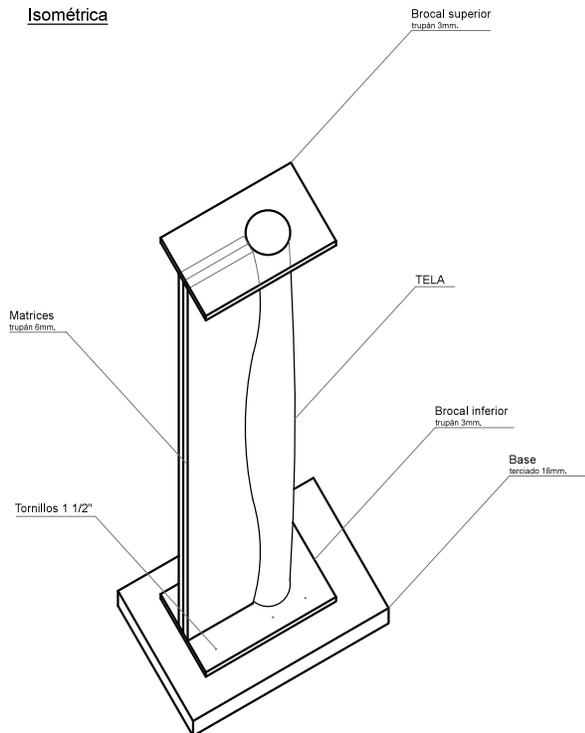
BASE
terciado 18mm



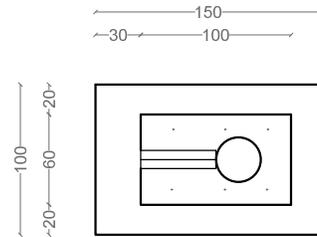
UNIONES

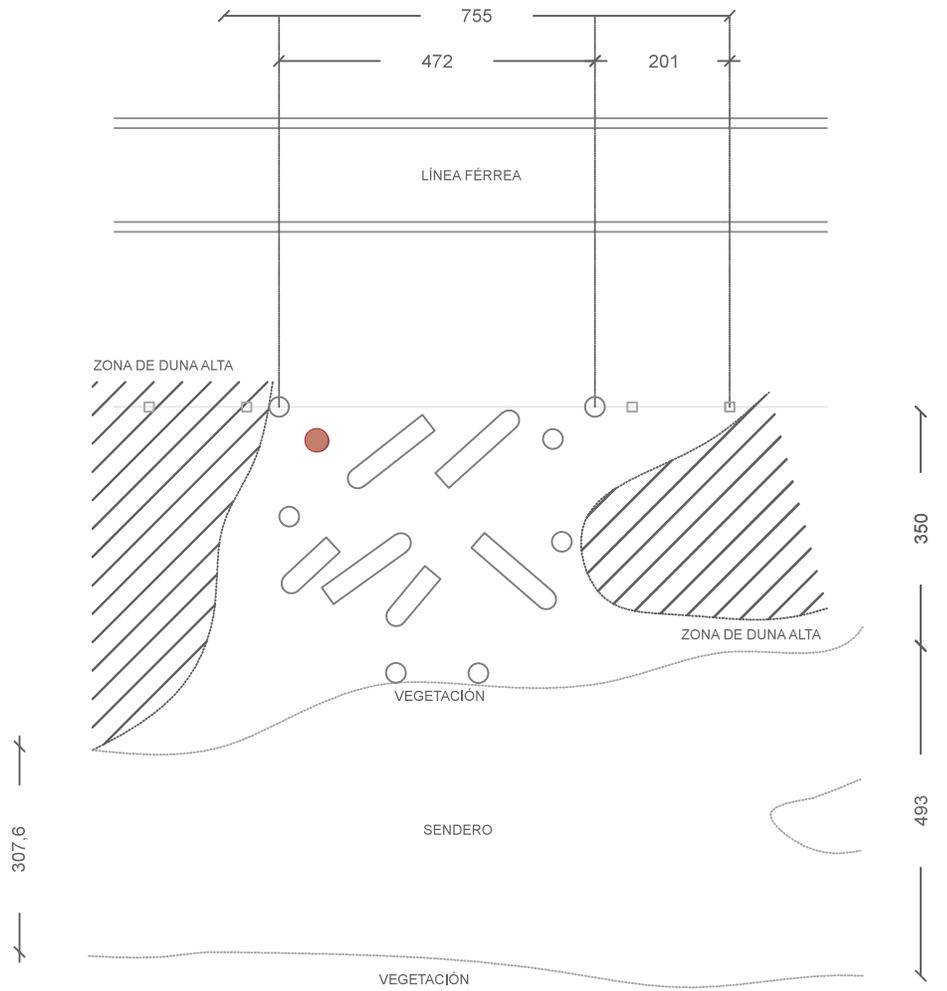


Isométrica

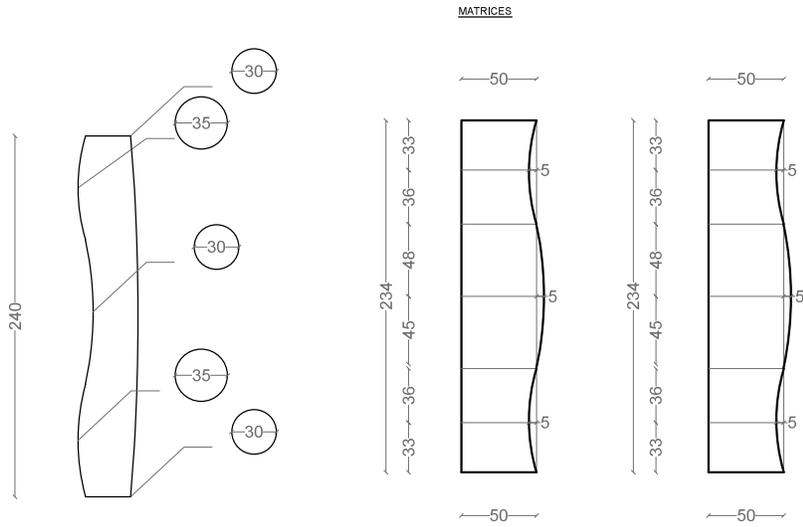


planta

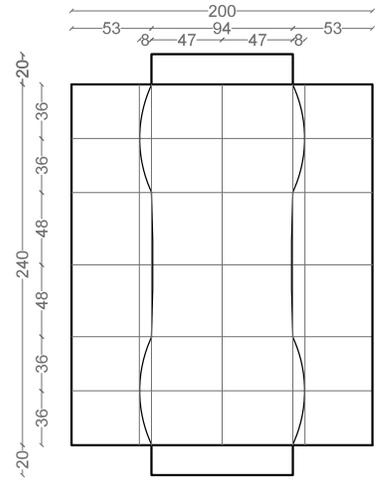




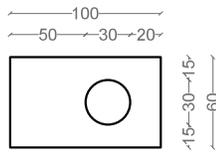
Columna A (240)



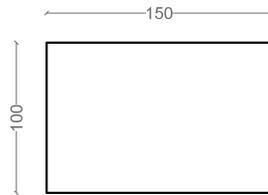
Trazado Tela



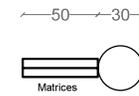
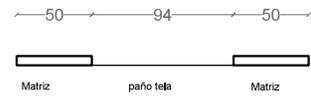
BROCALES
son 2 iguales



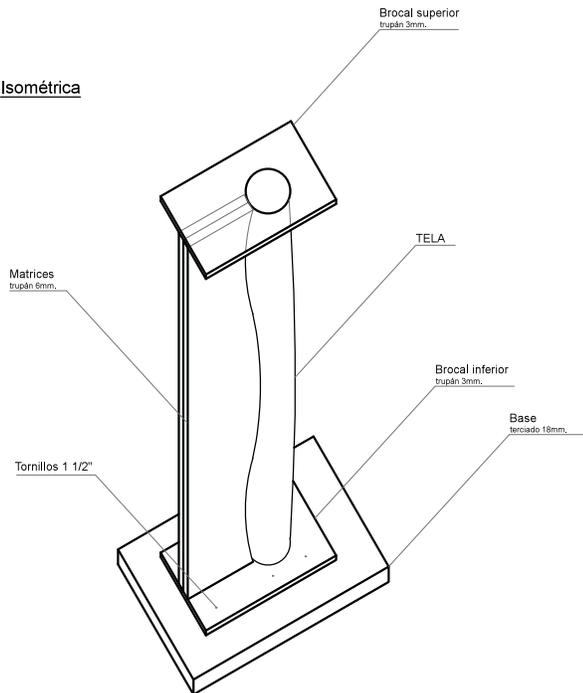
BASE
terciado 18mm



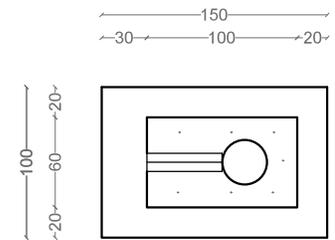
UNIONES

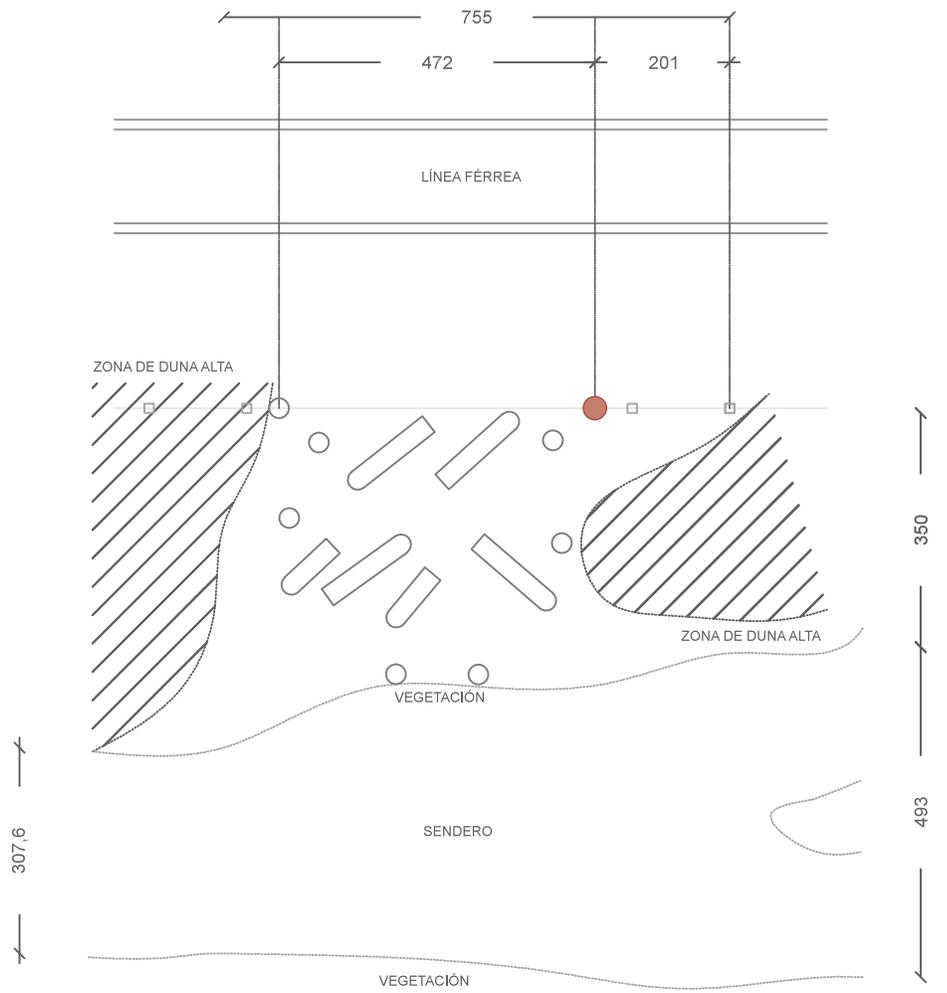


Isométrica

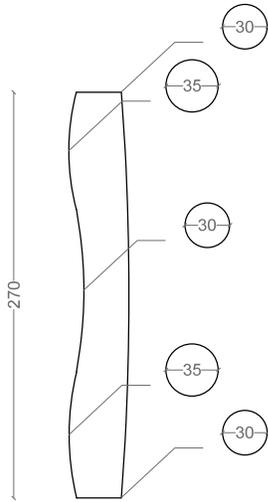


planta

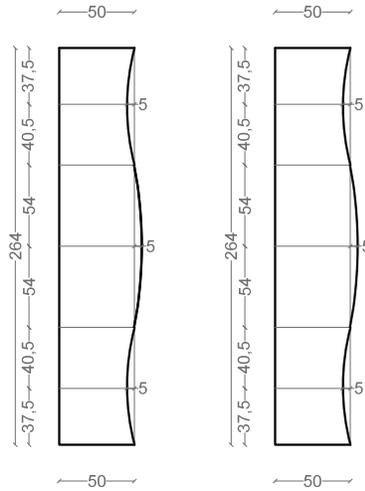




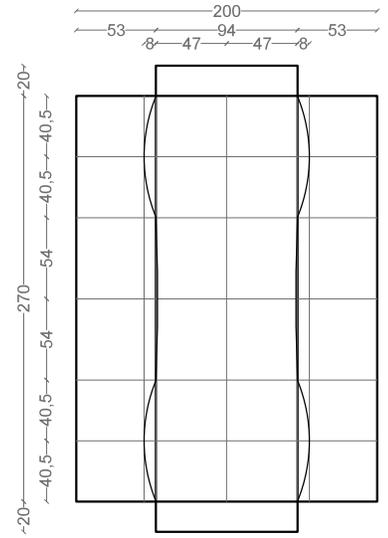
Columna A (270)



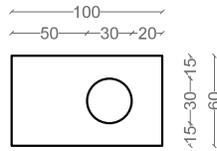
MATRICES



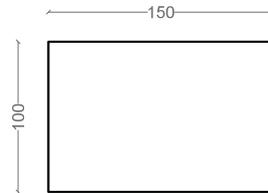
Trazado Tela



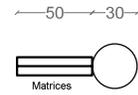
BROCALES
son 2 iguales



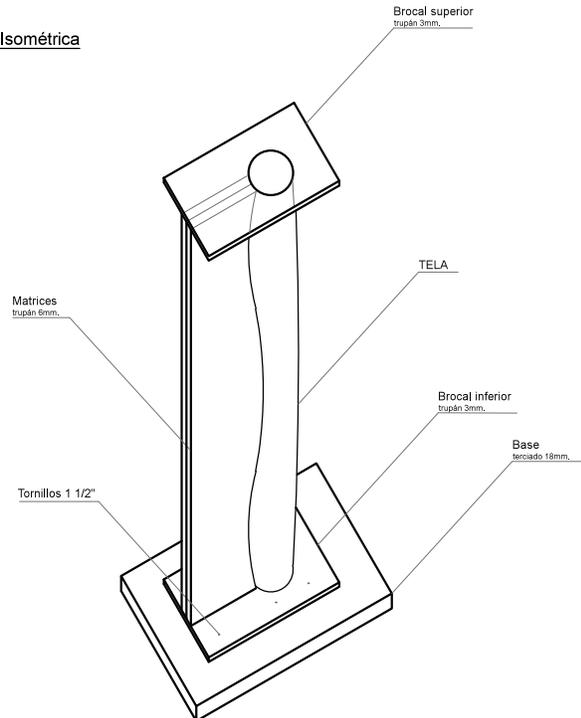
BASE
terciado 18mm



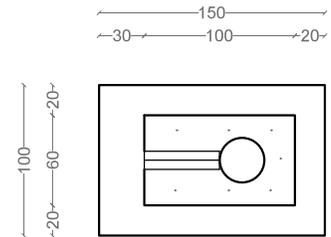
UNIONES

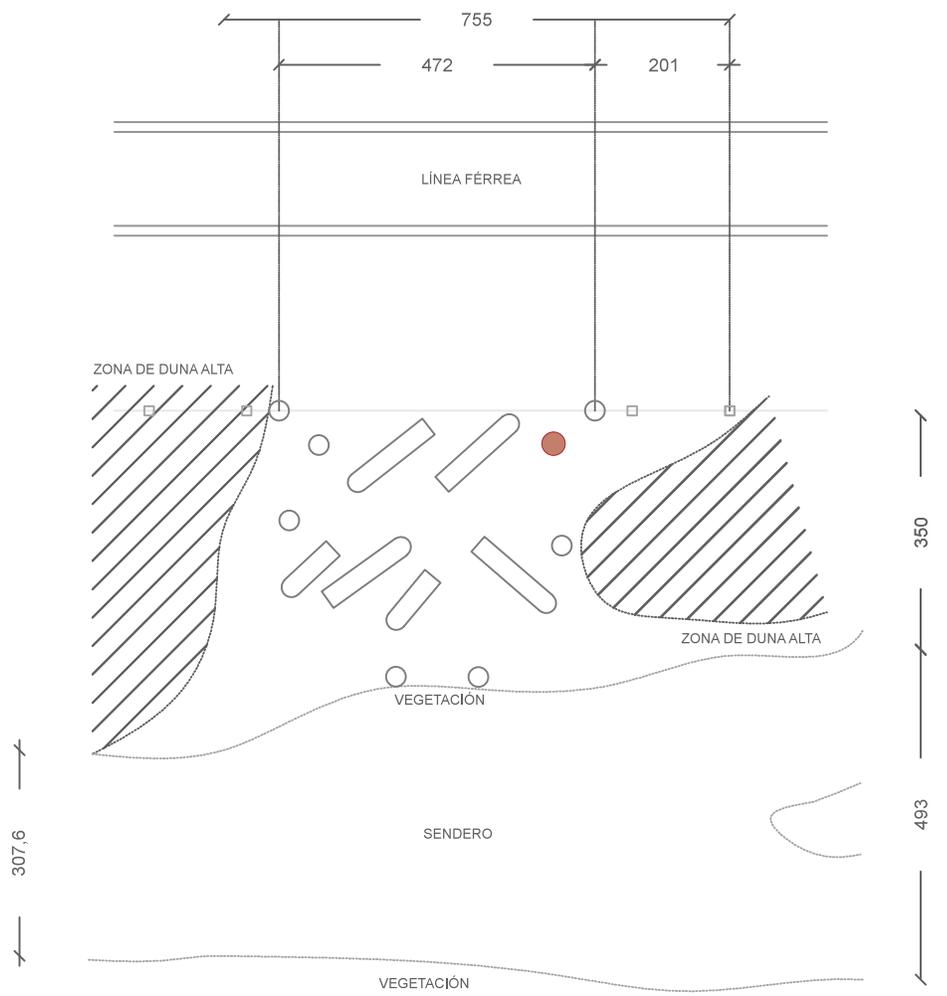


Isométrica

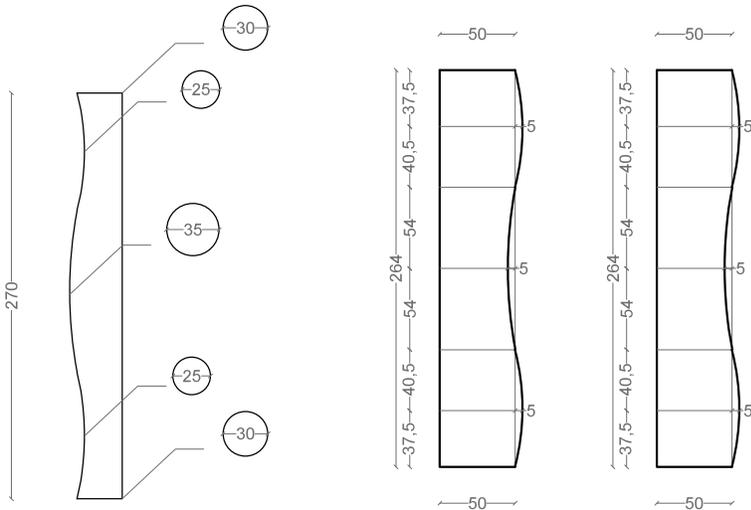


planta

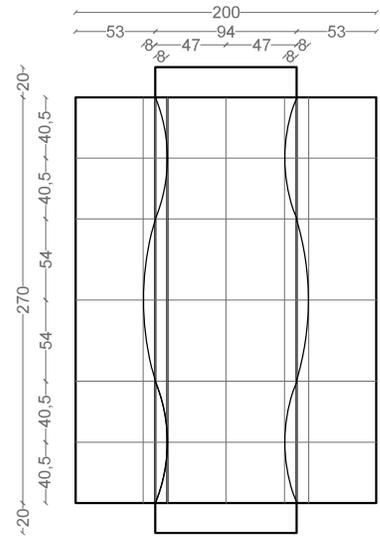




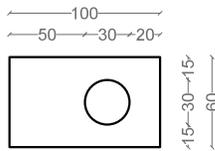
Columna B (270)



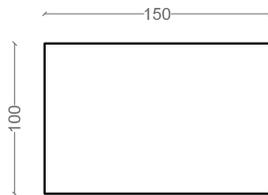
Trazado Tela



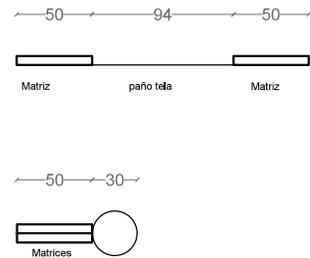
BROCALES
son 2 iguales



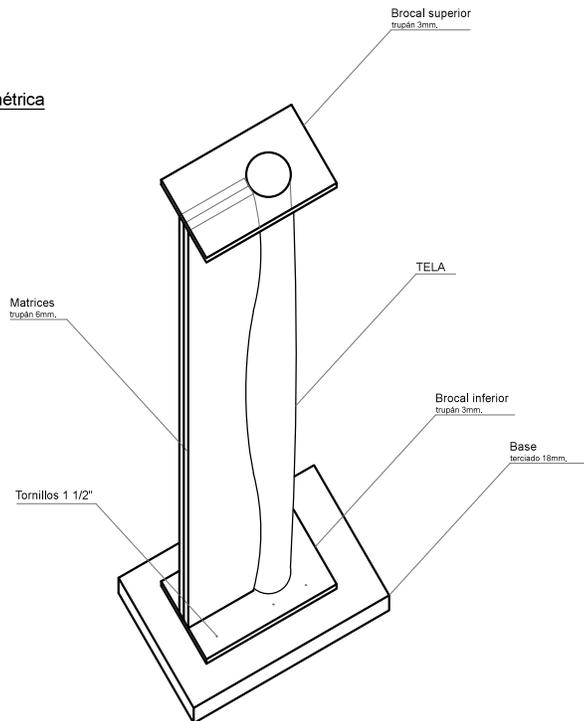
BASE
terciado 18mm



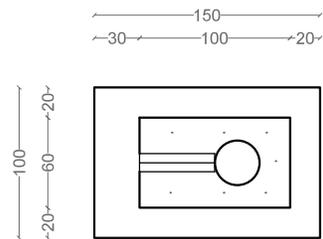
UNIONES

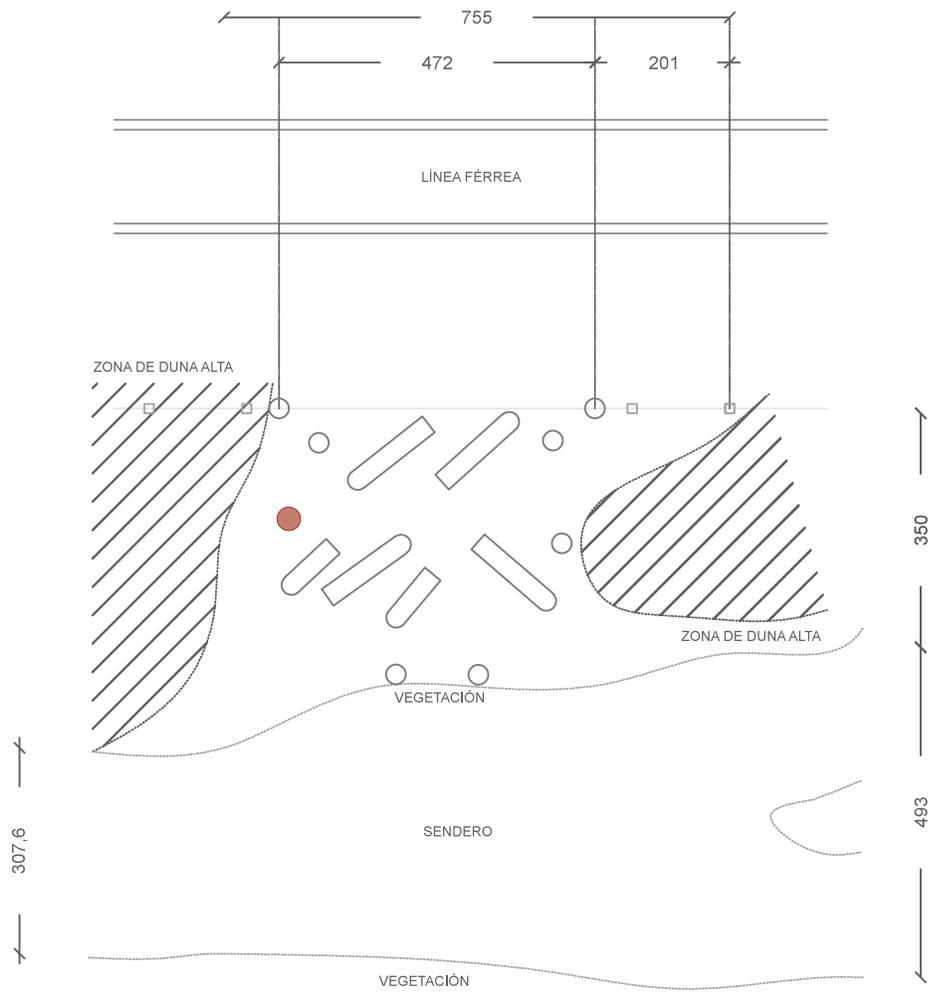


Isométrica



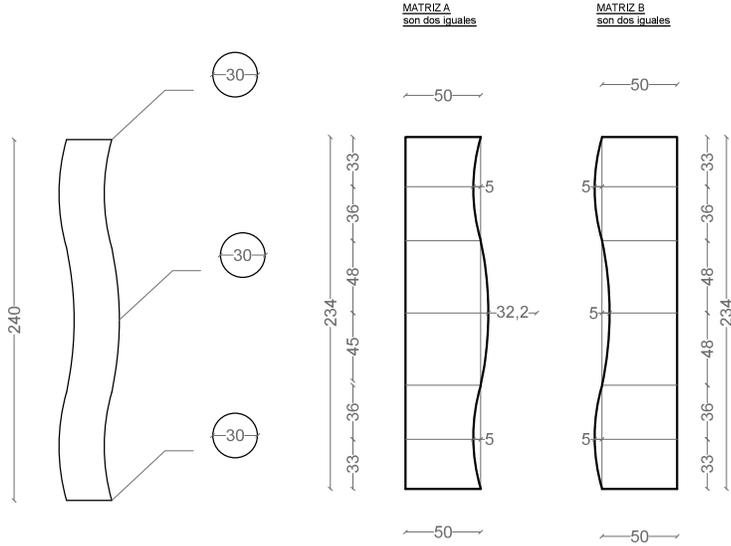
planta



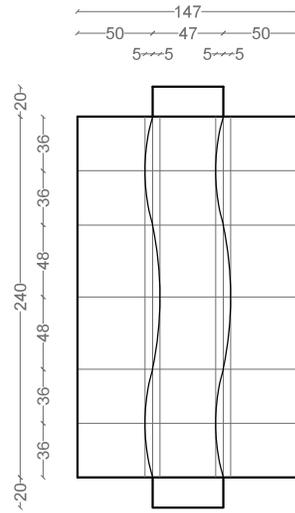


Columna C (240)

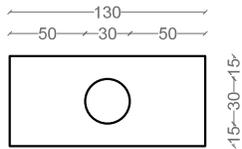
MATRICES



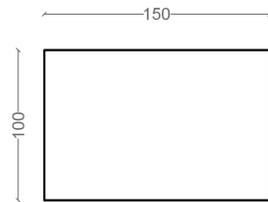
Trazado Tela son 2 paños iguales



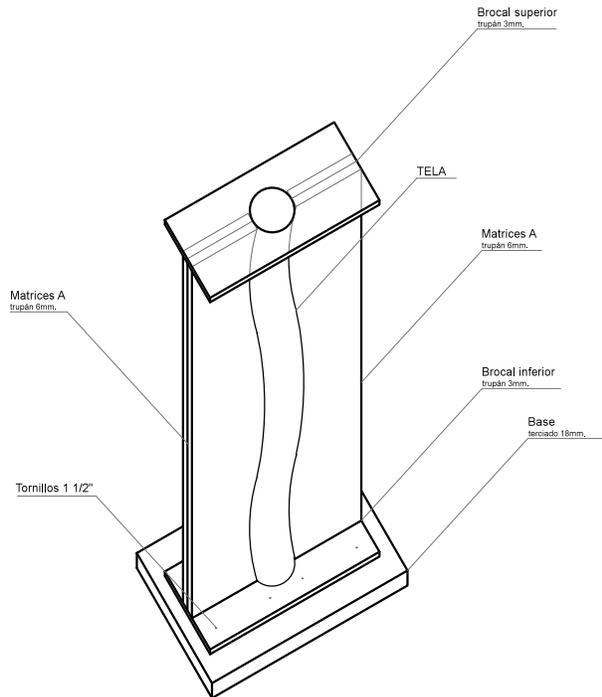
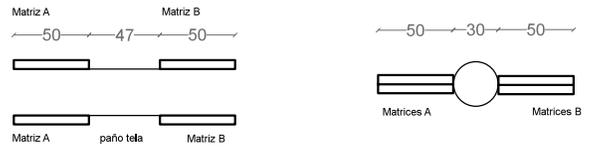
BROCALES son 2 iguales



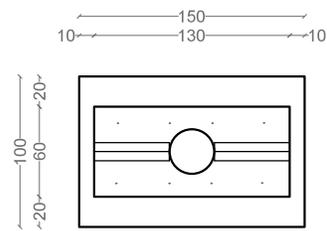
BASE laserado 18mm

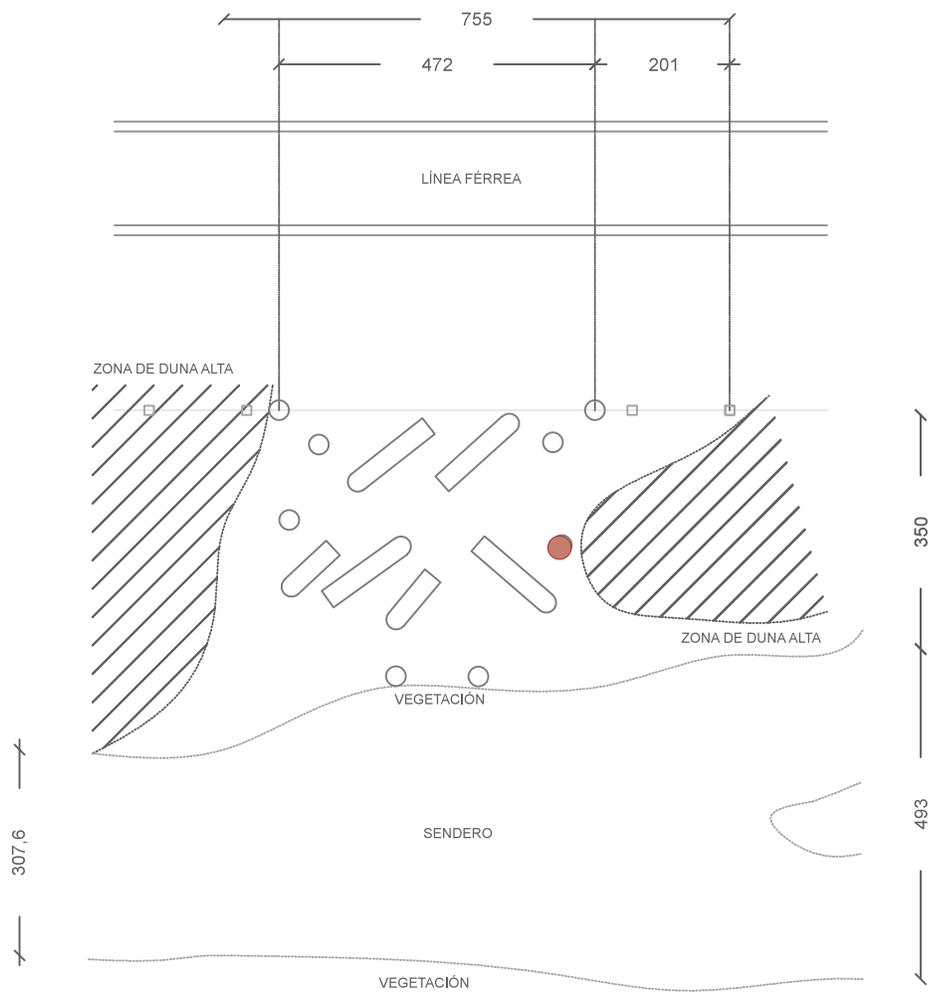


UNIONES



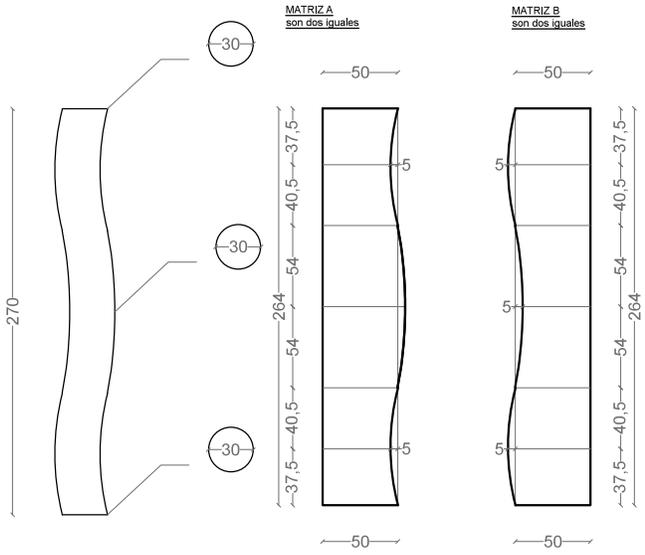
planta



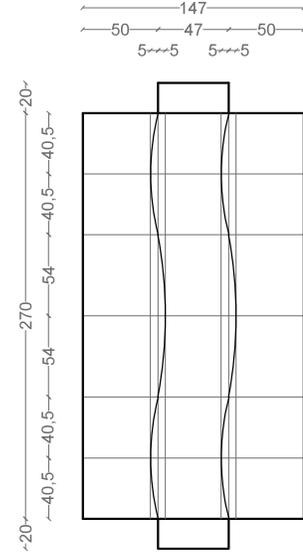


Columna C (270)

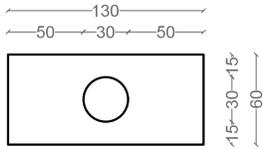
MATRICES



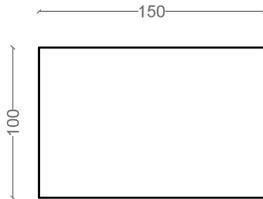
Trazado Tela
son 2 paños iguales



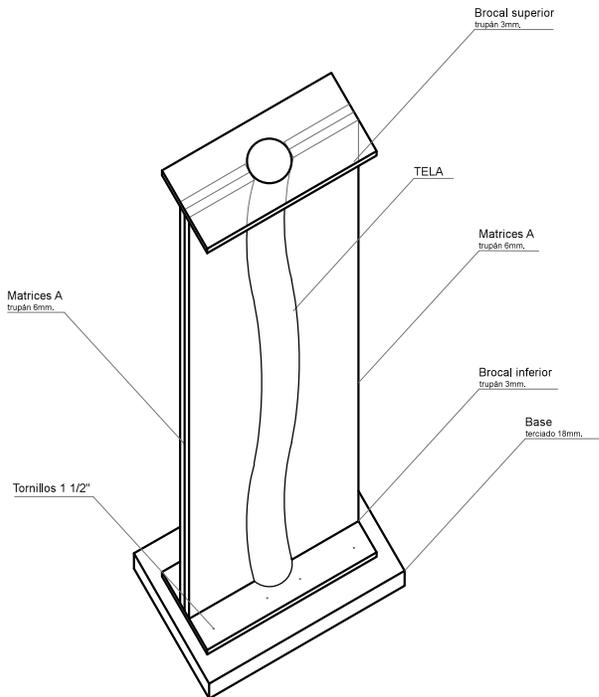
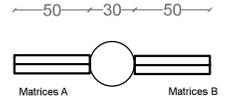
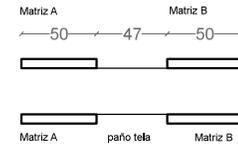
BROCALES
son 2 iguales



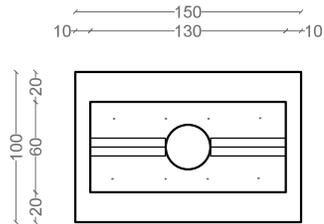
BASE
terciado 18mm

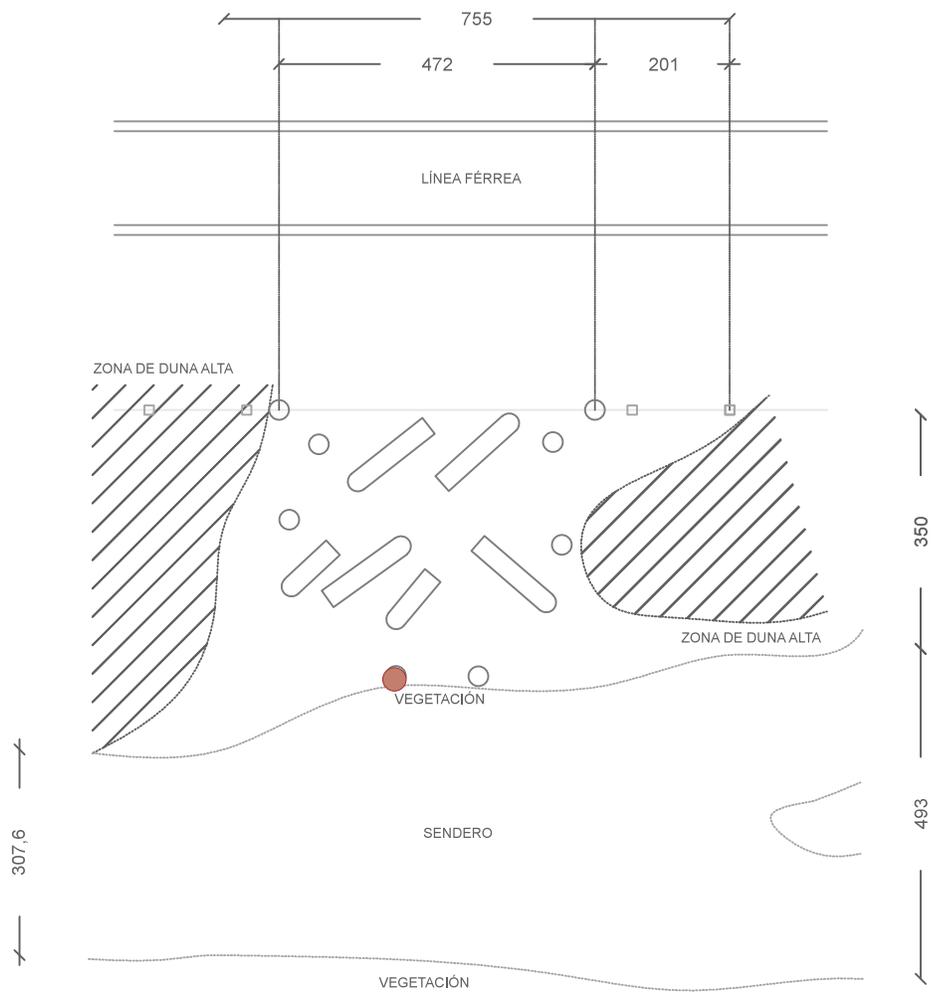


UNIONES



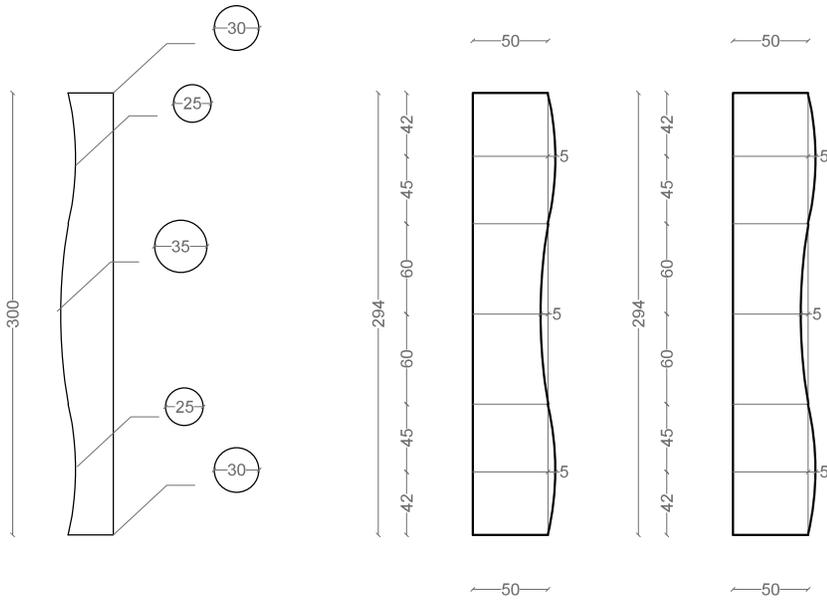
PLANTA



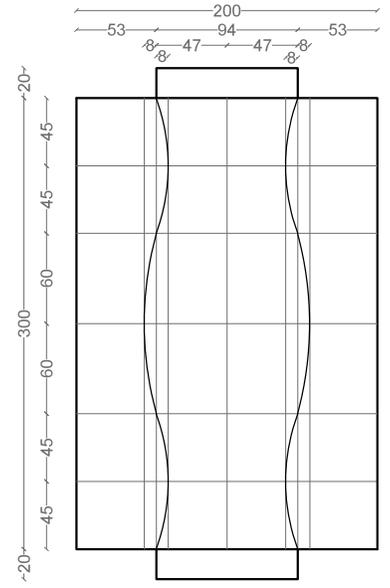


Columna B (300)

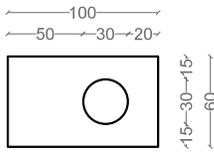
MATRICES



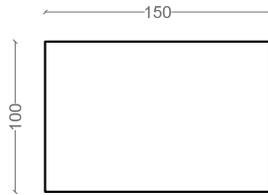
Trazado Tela



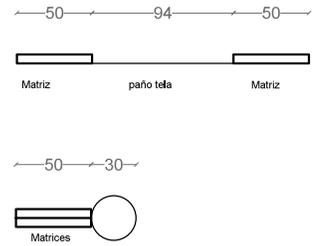
BROCALES
son 2 iguales



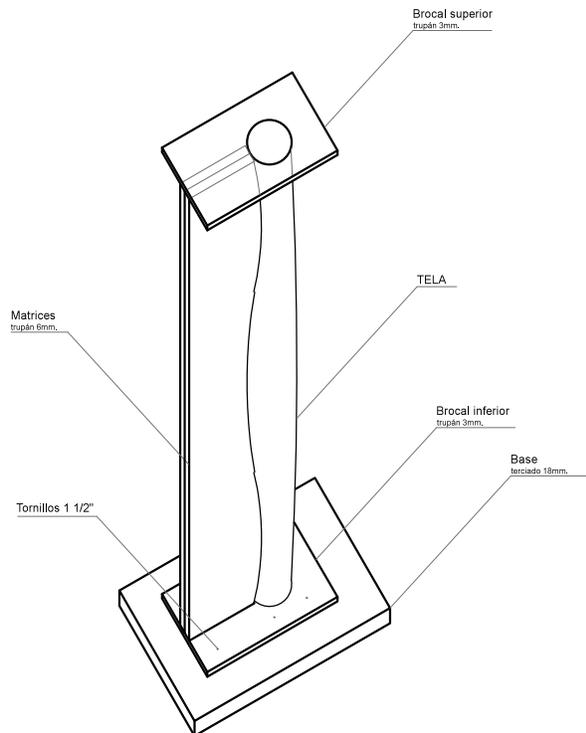
BASE
terciado 18mm



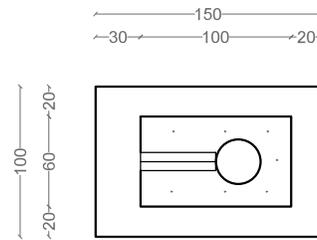
UNIONES

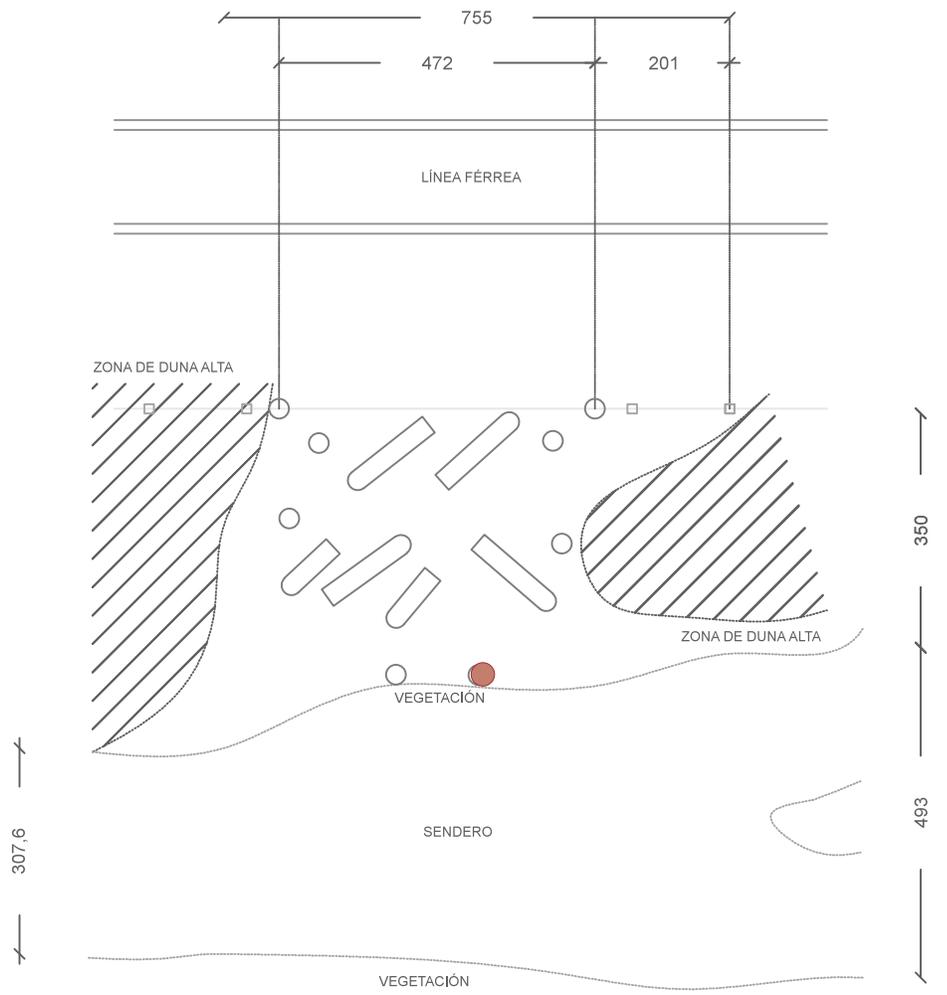


Isométrica



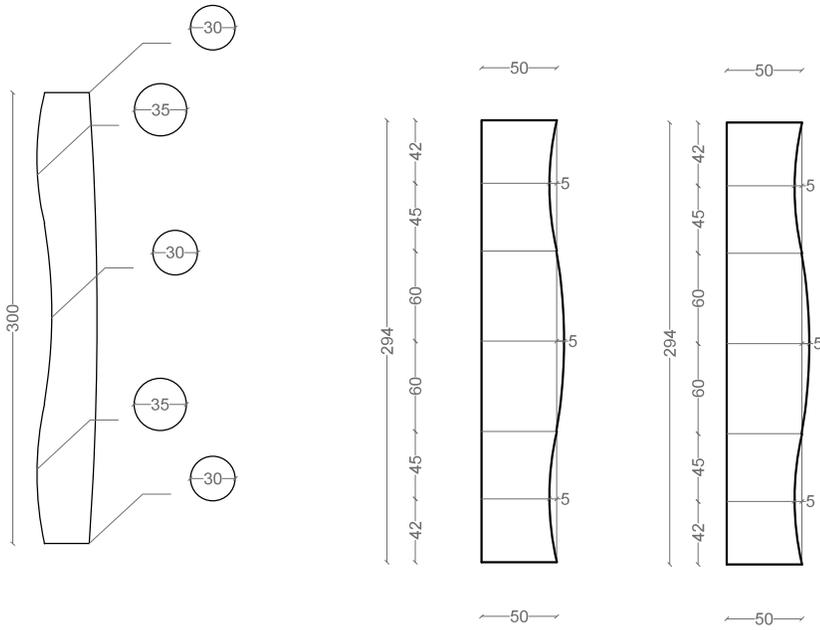
planta



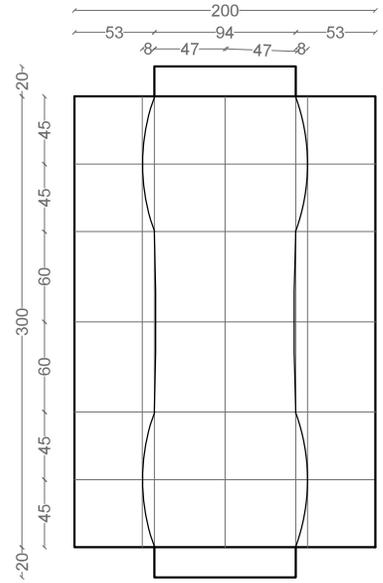


Columna A (300)

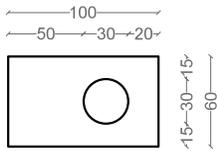
MATRICES



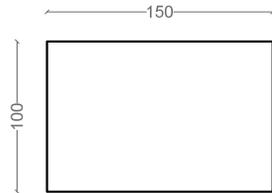
Trazado Tela



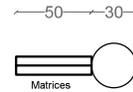
BROCALES
son 2 iguales



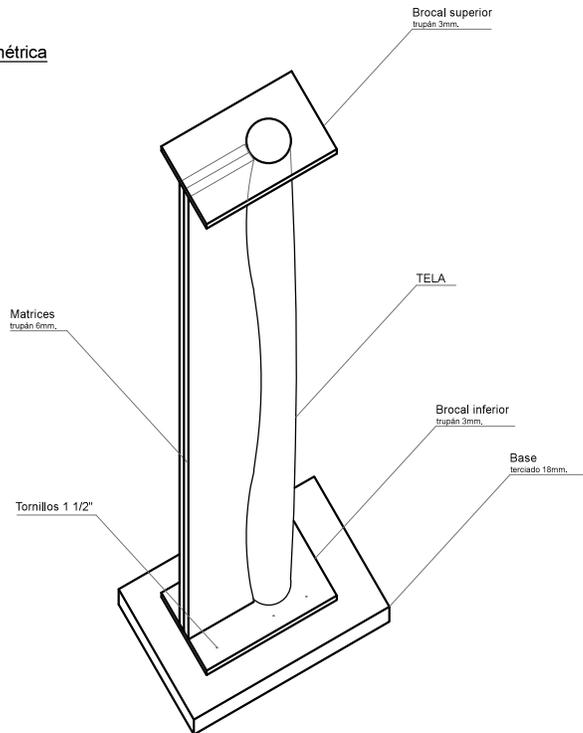
BASE
terciado 18mm



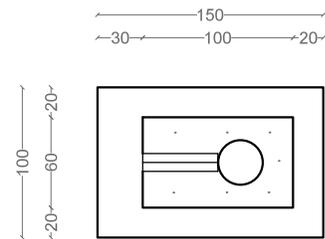
UNIONES

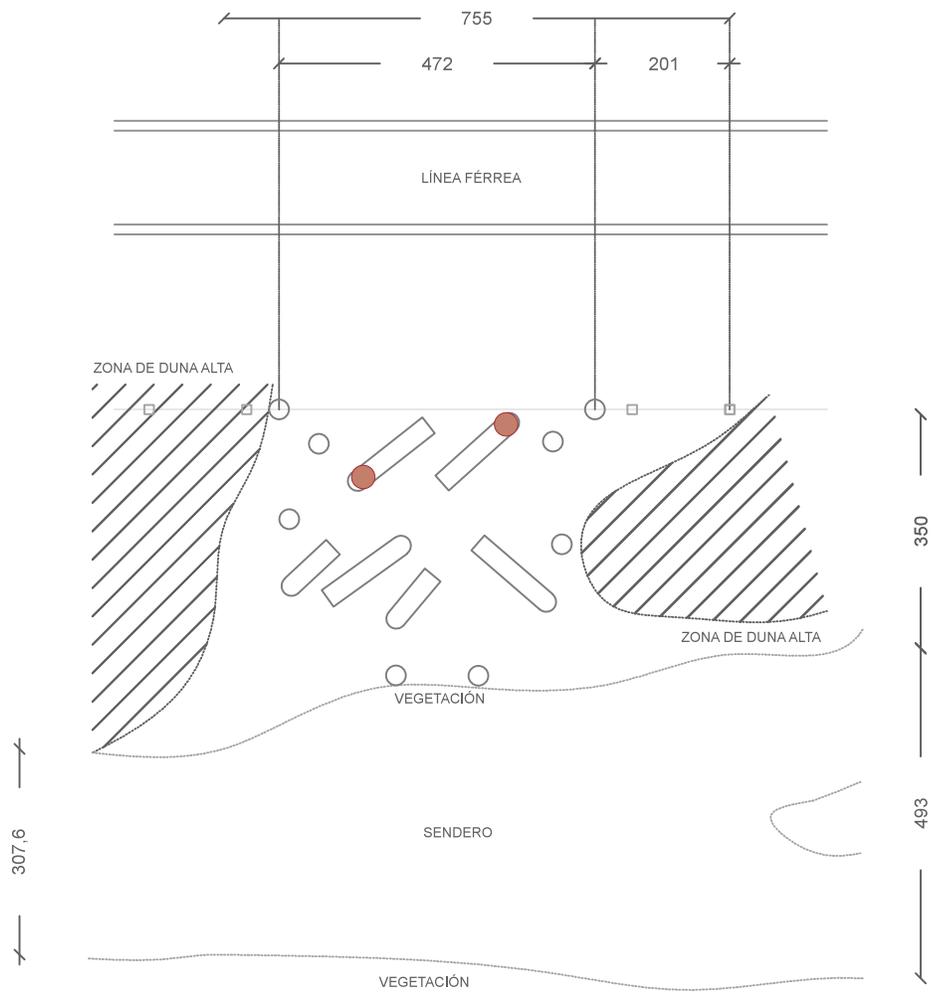


Isométrica

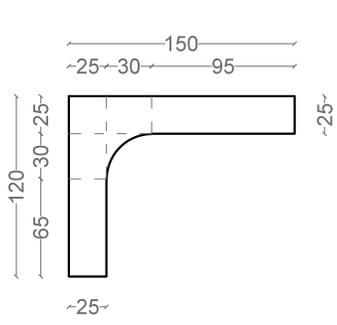


planta

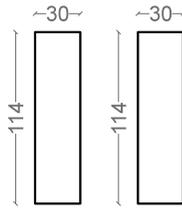




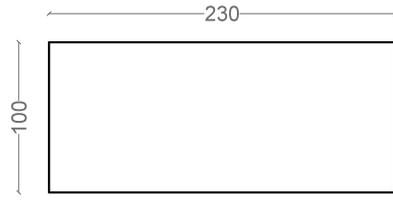
MODELO D (altura 120cm, largo 150cm)
son 2 modelos iguales



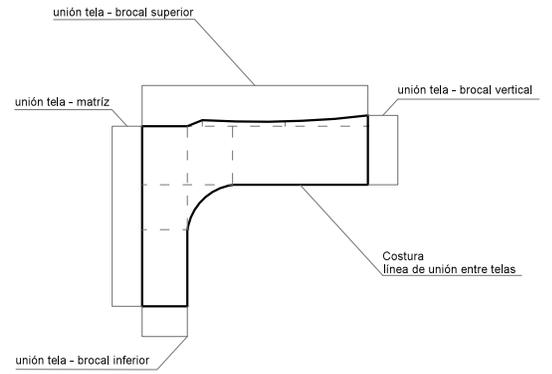
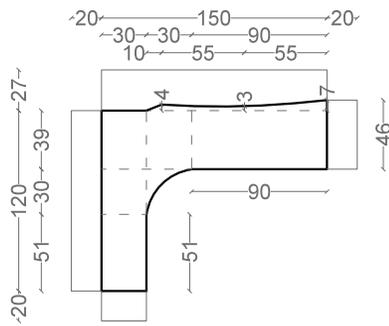
MATRICES
 trupán 6mm.



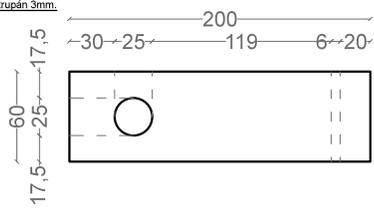
BASE
 terciado 18mm.



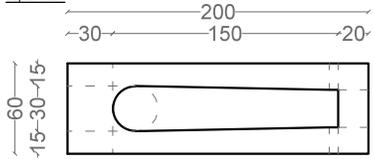
Trazado Tela
 son 2 paños iguales



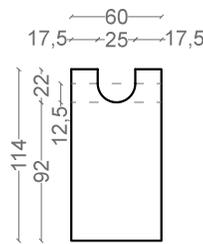
Brocal inferior
 trupán 3mm.



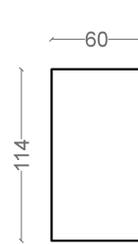
Brocal superior
 trupán 3mm.



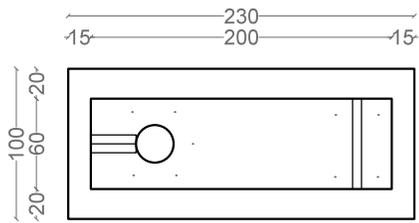
Brocal vertical
 trupán 6mm.



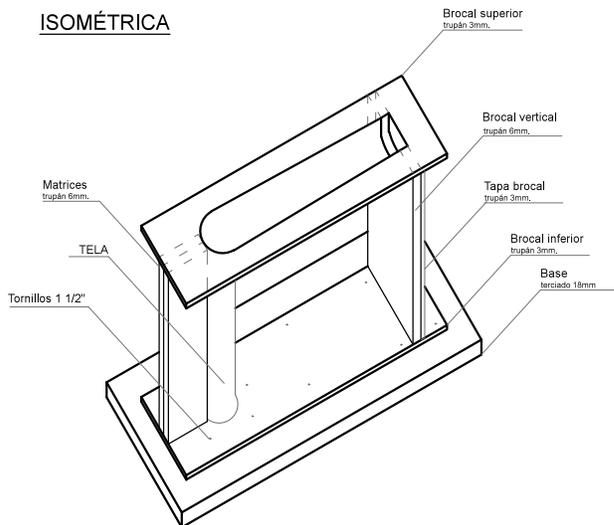
Tapa brocal vertical
 trupán 3mm.

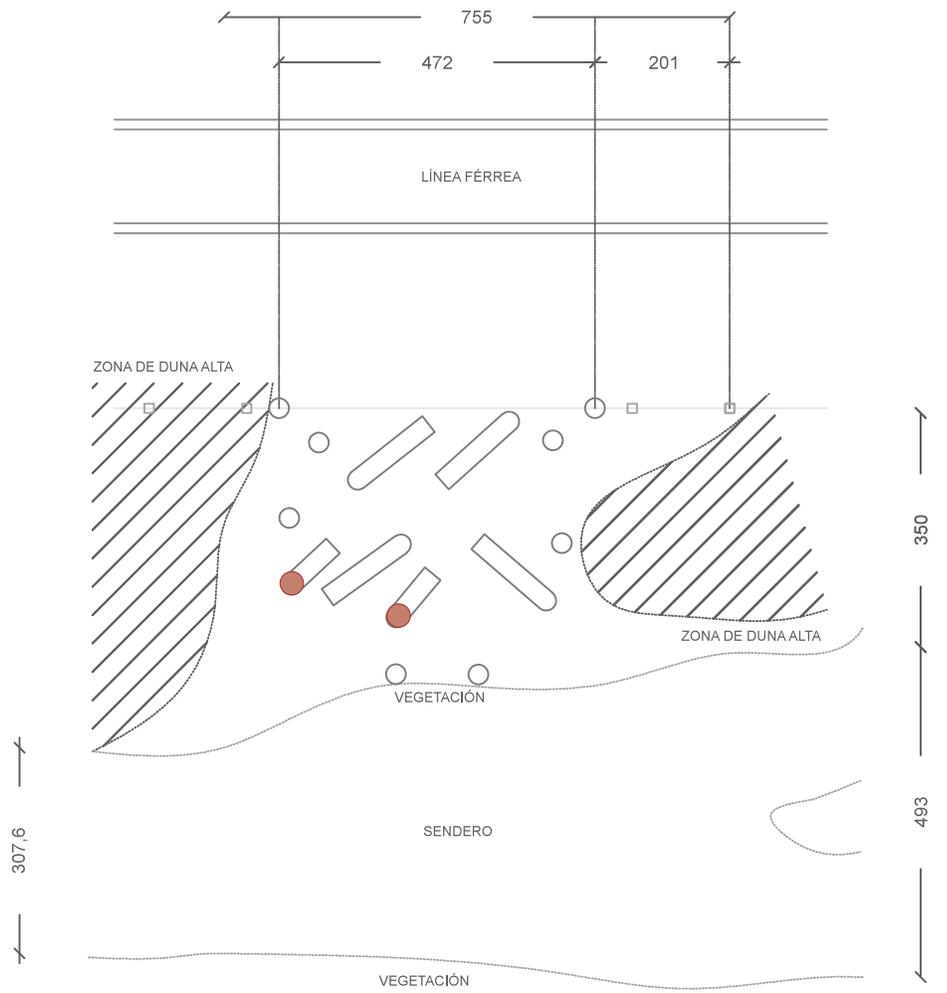


PLANTA

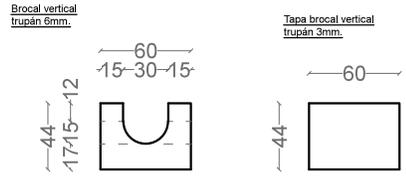
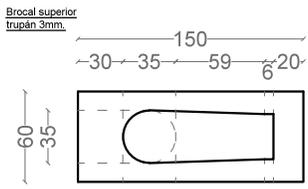
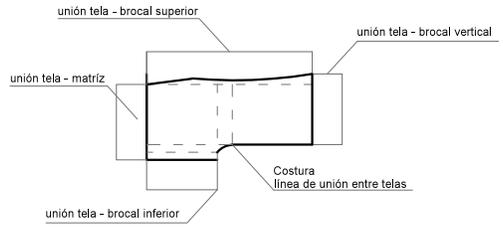
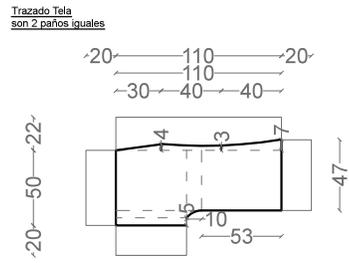
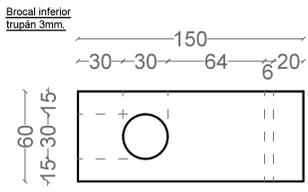
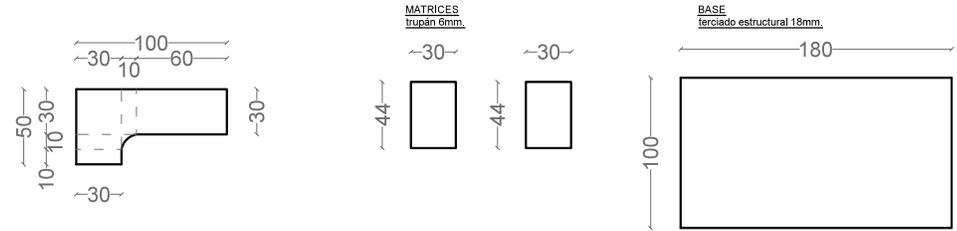


ISOMÉTRICA

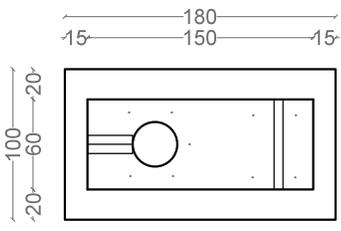




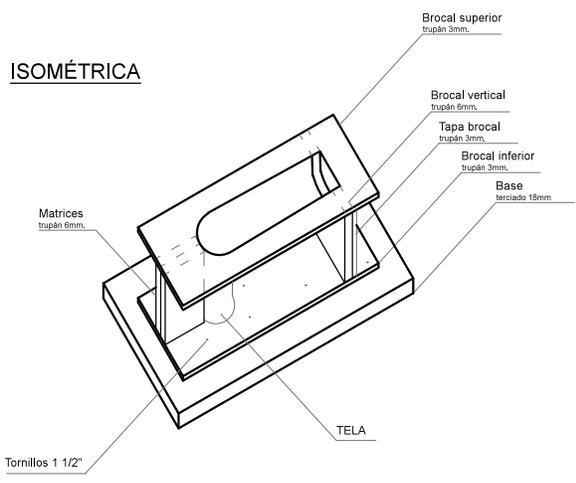
**Columna D (altura 50cm, largo 100cm)
son 2 modelos iguales**

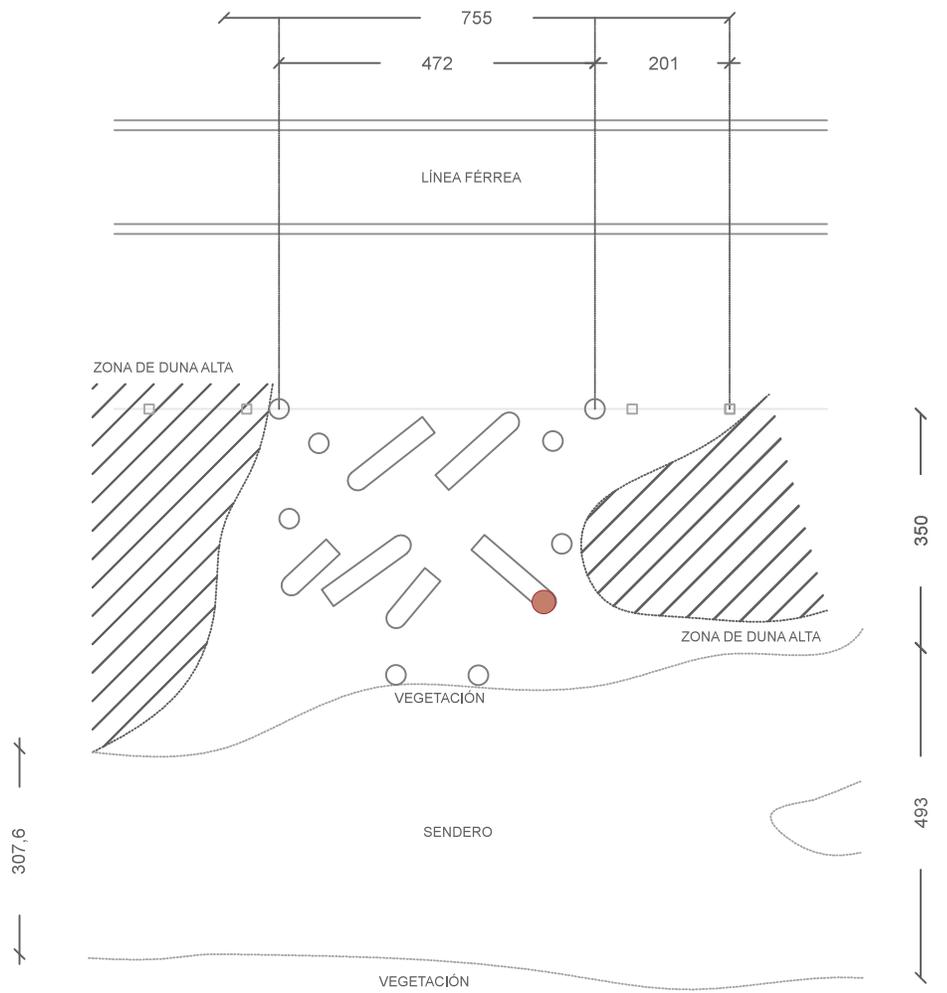


PLANTA

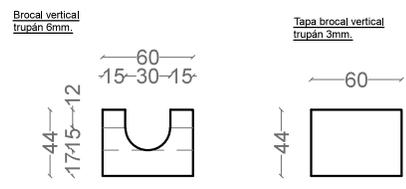
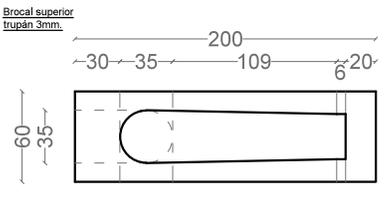
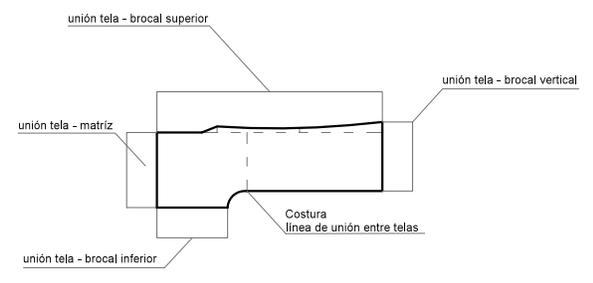
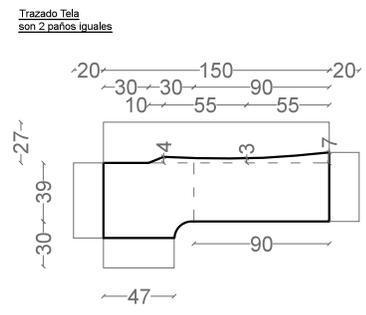
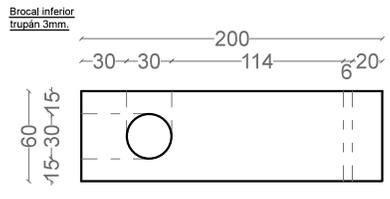
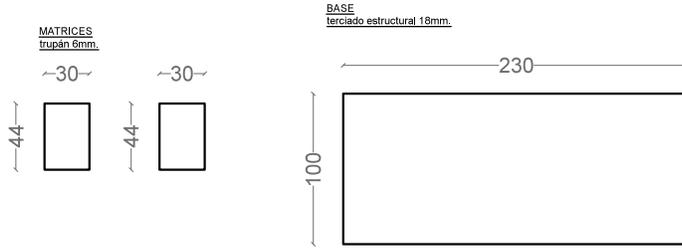
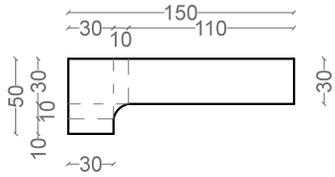


ISOMÉTRICA

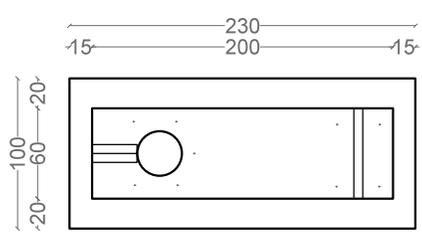




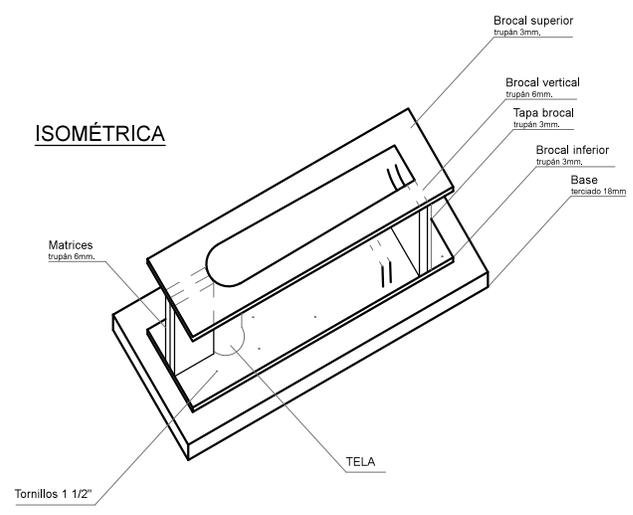
Columna D (altura 50cm, largo 150cm)

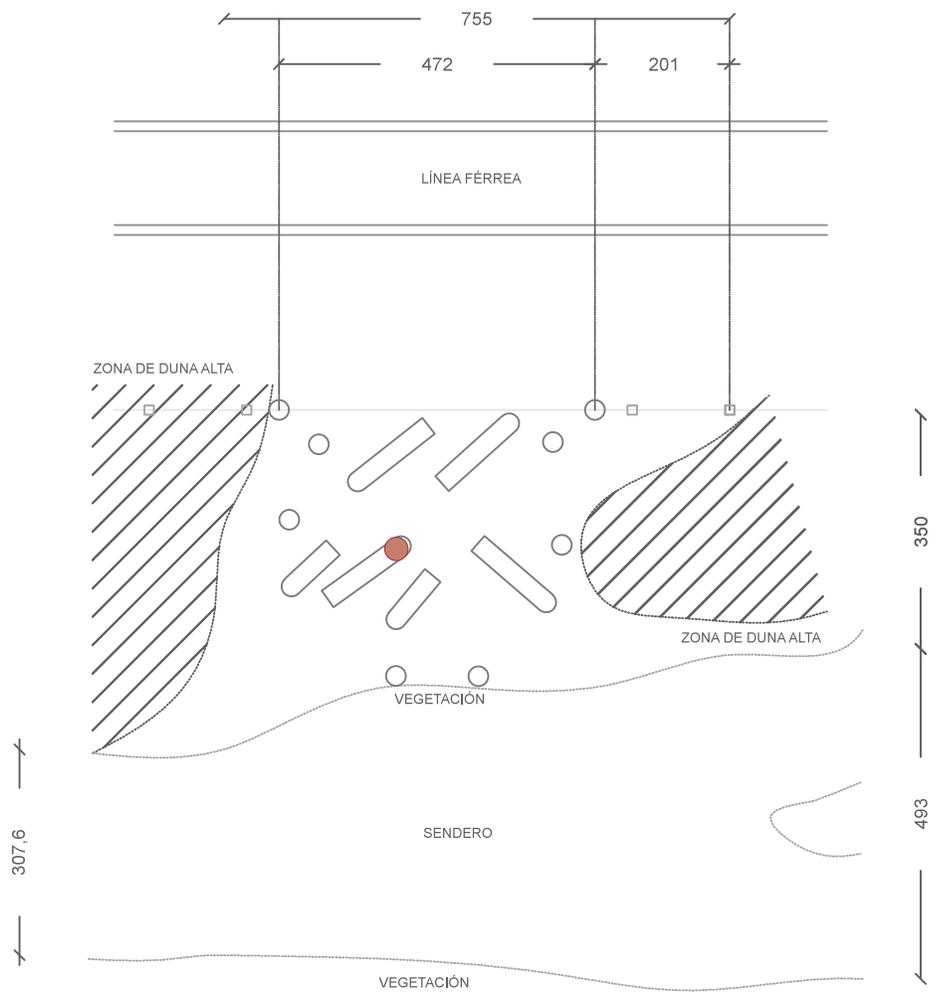


PLANTA

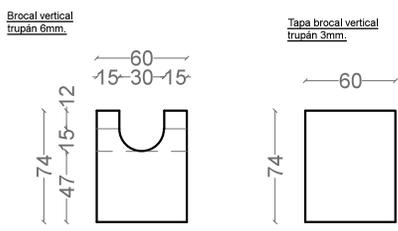
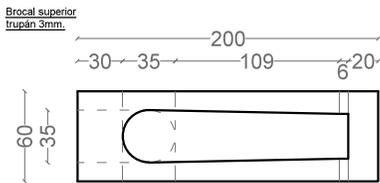
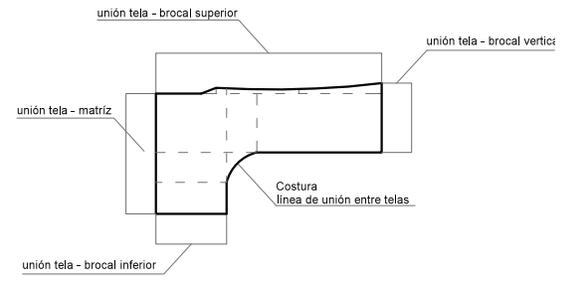
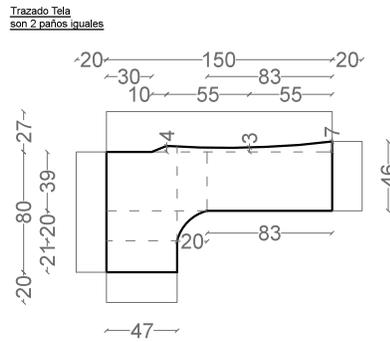
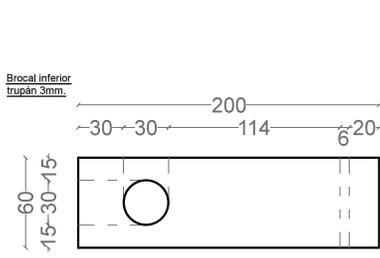
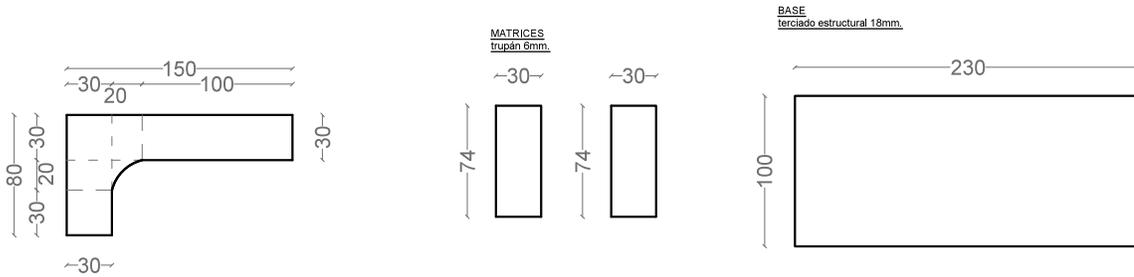


ISOMÉTRICA

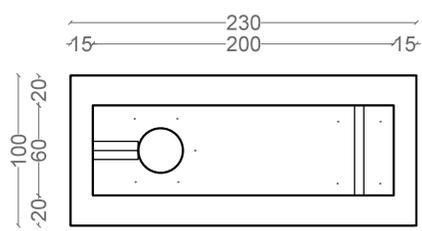




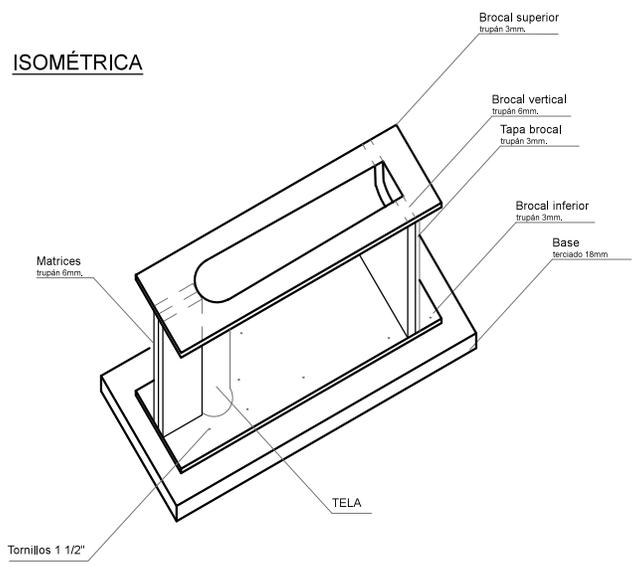
Columna D (altura 80cm, largo 150cm)



PLANTA



ISOMÉTRICA



CUBICACIÓN Y PRESUPUESTO DE MATERIALES

	DETALLE	CANTIDAD	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL	HERRAMIENTAS POR FAENA
MEDICIÓN DE NIVELES					
	Manguera de nivel 1/2" x 10mts.	1	5310	5310	
	lienza carpintería	1	3490	3490	huincha 30 metros
	listón pino bruto 1x1" (estacas fundación)	25	350	8750	
FUNDACIONES					
106 lts de hormigón por fundación son 14 fundaciones de 1,5 mts de profundidad y diámetro de 30 cm.	cemento saco 42,5 kg	11	4880	53680	pala de reñaca
	gravilla saco	42 sacos = 1m3	860	36120	betonera
	arena saco	42 sacos = 1m3	860	36120	sonda vibradora
	sika acelerador de fraguado bidón 4,5 lts	10	7690	76900	nivel de mano
	pilar acma 12x 12cm x2,5m	14	5918	82852	espátula
	balde concretero 12 lts	13	1350	17550	
	pino dimensionado 2x4" x3,2m	7	2720	19040	
	clavos 2 1/2" bolsa 500 gramos	2	798	1596	
ELABORACION MOLDAJE					
	terciado estructural 18 mm. 244x122cm	16	15500	248000	sierra circular
	tornillos 1 1/2" (250u)	1	2090	2090	siera caladora
	Geotextil (se tiene un rollo disponible en el taller)	70 m2			engrapadora
	agorex tarro 1 lt	2	5990	11980	presnas
	grapa Stanley 1/2"	5	5890	29450	llave francesa
	hilo 3/8" x1m	15	3790	56850	compás
	golilla 3/8 (100 unidades)	2	2190	4380	alicate
	tuerca hexagona 13/8 (100 unidades)	2	539	1078	
	listón 2x 2 (brocal)	15	1331	19965	taladro
	tornillos 3" (200 unidades)	1	3490	3490	
	enfierradura, barras longitudinales 12mm	20	3678	73560	
	enfierradura, estribos 8mm x6mt	20	1370	27400	
	tubo conduit pvc 40mm x 3m	2	1572	3144	
				0	
INSTALACIÓN Y APLOMO					
	alambre negro recocido	1	8190	8190	arriendo de andamios.
	separadores 15mm (bolsa 100 unidades)	100	1390	139000	plomo
	clavos 3" bolsa 500 gramos	3	990	2970	huincha
	listón 1x 3"	20	930	18600	combo
	listón 2x 3"	10	1421	14210	martillo
LLENADO CON HORMIGÓN					
	arena saco	63 sacos = 1,5 m3	860	54180	2 carretillas
	gravilla saco	63 sacos = 1,5 m3	860	54180	5 palas
	cemento	14	4880	68320	1 jarro para medir agua
	sika acelerador de fraguado	13	7690	99970	diablo

*al total se debe sumar el costo de arriendo de andamios y betonera por los días que se requiera
*al total se debe sumar en costo por flete de maderas y áridos.

COSTO TOTAL

\$1.282.415

En el archivo digital de esta presentación, se encuentran los anexos correspondientes a las fichas constructivas de cada modelo y prototipo realizado.

anexo 1: fichas de los modelos realizados durante el taller de obras (marzo - mayo)

anexo 2: fichas de los prototipos construidos en el taller de obras (junio - septiembre)

anexo 3: fichas de los modelos realizados para la investigación y propuesta en el taller de obras (septiembre - diciembre)

COLOFÓN

Este documento se imprimió en CV Plot
Viña del mar,
11 de Diciembre del año 2015
En papel Bond de 106 gramos
formato vertical 21,6 x 28 cm.
impresora Laser HP 3525

ANEXO I

Moldajes Flexibles

[Fichas de los modelos realizados
en el taller de obras (marzo - mayo)]

ÍNDICE

- Columna caso referencial	4
- Cilindro	6
- Columna A	10
- Columna B	15
- Columna C - D - E	20
- Columna E - F	30
- Viga A	38
- Viga B	41
- Viga C - D	44
- Viga E - F	48
- Arco	52
- Unión esquina A	56
- Unión esquina B	61

PRIMERA COLUMNA

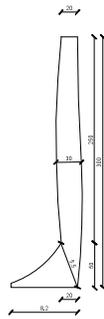
El primer modelo realizado con moldajes flexibles permite el acercamiento con el material y su sistema constructivo. Se trata de estudiar una columna ya existente y en base a ese modelo tratar de replicarlo con una inversión en el sistema constructivo.

Se construye con 2 paños de tela unidos entre ellos mediante una costura que dibuja la forma que se quiere obtener. Para el vaciado del yeso se fabrica una estructura con madera que permite que el modelo se mantenga vertical.

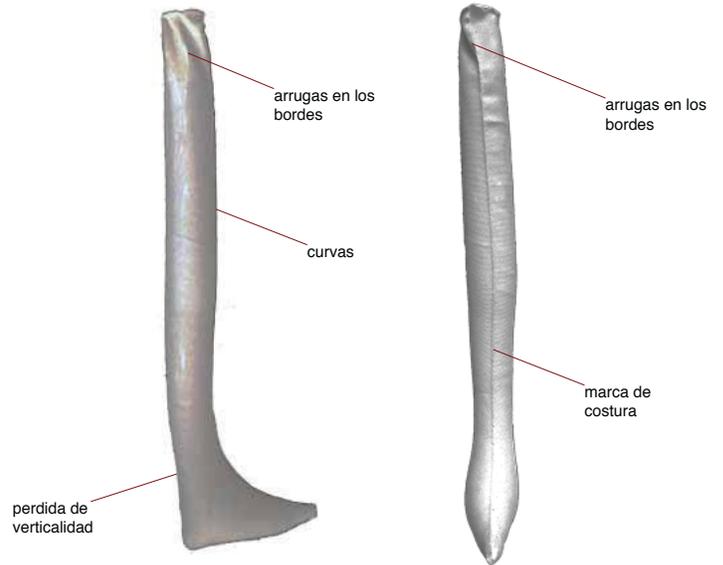
Forma a construir



Forma obtenida



Fotos modelo obtenido



FORMA Y VOLUNTAD/ forma a construir

Se quiere lograr una columna con un diámetro que se mantenga a lo largo de ella, y que en su parte inferior se curve y se expanda generando un soporte que la mantenga aplomada.

LOGROS Y FALLAS DEL MODELO OBTENIDO

Se logra construir un moldaje con formas curvas, algunas aparecen desde una voluntad previa y otras aparecen como una forma no pensada.

Al ser el primer acercamiento con los moldajes flexibles, aparecen los primeros errores que dan paso a correcciones elementales.

Se deben incorporar elementos rígidos para generar la forma.

FORMA SIN GOBIERNO/ modelo obtenido

- Arrugas en el borde superior de la columna formado por un descalce al momento de unir la tela con la matriz rígida de la superficie.

- Al no tener elementos rígidos que generen la forma, al momento de vaciar el yeso, este se acumula donde existe más espacio, creando curvas y diferencias en el diámetro de la columna.

- Marcas de costura que aparecen en ambos extremos de la columna.

ASPECTOS A CORREGIR

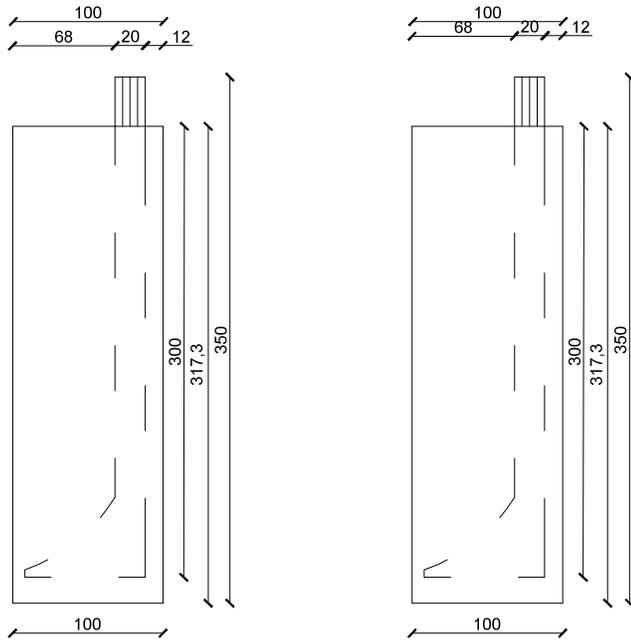
Se deben incorporar matrices rígidas para generar la forma (generatrices)

Cambiar el método de unión entre las telas, la costura por si sola no basta para dibujar la forma que se quiere lograr.

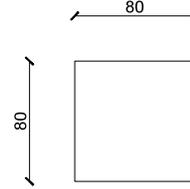
PLANIMETRIA

Tela, soportes y uniones
esc. 1:5

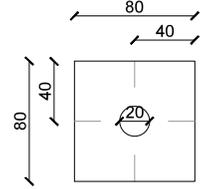
TELA



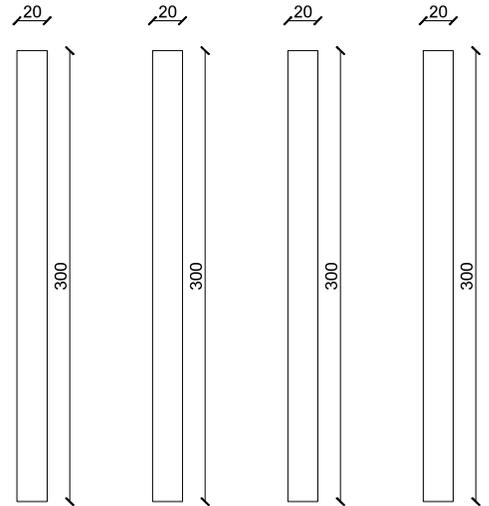
BASE
terciado 9mm.



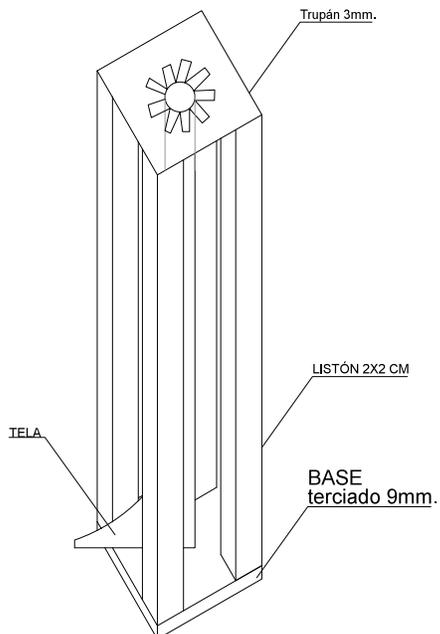
Trupán 3mm.



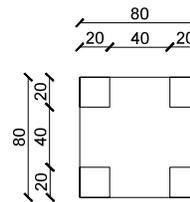
ESTRUCTURA
listón 2 x2cm



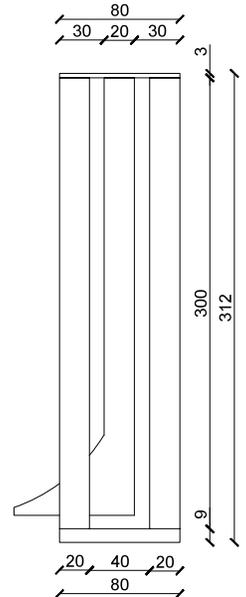
ISOMETRIA



PLANTA



ELEVACIÓN



CILINDRO

Figura elemental del moldaje flexible, en base a esta forma se construiran las diferentes variaciones en el moldaje de columnas.

El cilindro se construye con 1 paño de tela (dimensionado segun el diametro que se quiera lograr) y un soporte rigido que mantiene la verticalidad del modelo en el momento del vaciado de yeso y permite la construcción en el lugar. (cust in place,CIP)

Forma a construir



Forma obtenida

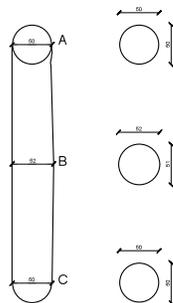


Foto modelo obtenido



FORMA Y VOLUNTAD/ forma a construir

El proposito es lograr una figura cilindrica lo mas regular posible, es decir, que el diametro inicial no tenga variaciones (o tenga las minimas) a lo largo de la columna.

FORMA SIN GOBIERNO/ modelo obtenido

- Arrugas en los bordes de la columna que se forman por un descalce al momento de unir la tela con las matrices rigidas de base y superficie.
- Marcas generadas por puntos de mayor tension en la unión de la tela con las generatrices .

LOGROS Y FALLAS DEL MODELO OBTENIDO

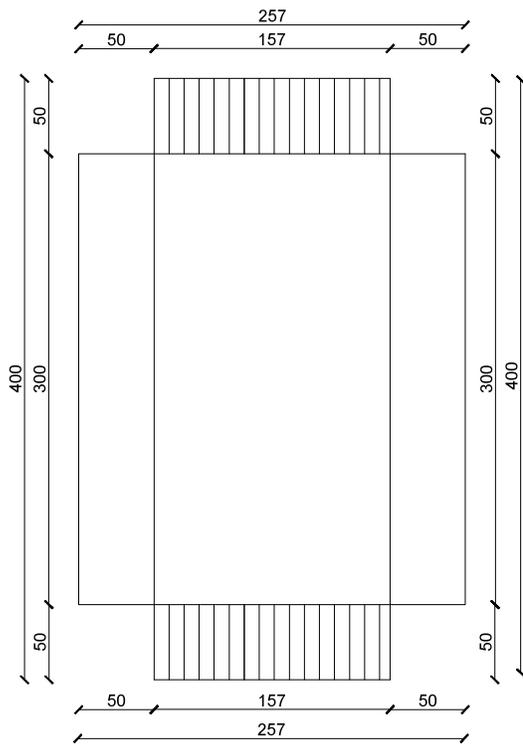
La columna se mantiene vertical y equilibrada.
La columna se mantiene regular, mostrando minimas variaciones en el perimetro a lo largo de la figura.
La superficie obtenida es uniforme y solo muestra minimas marcas generadas por puntos de tension en la unión tela - generatrices.
Luego de desmoldar la figura, la tela y soportes pueden volver a ser utilizados, pensando en la construcción 1:1 permite la reproducción de la forma sin generar residuos cada vez que se construye

ASPECTOS A CORREGIR

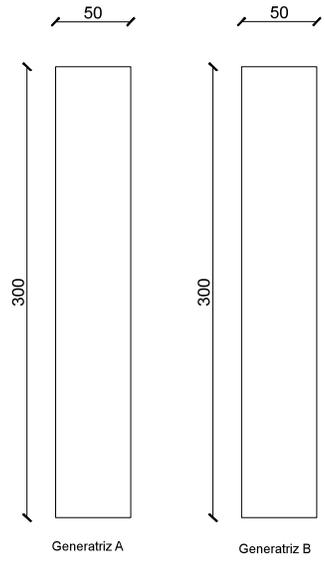
Lograr el calce entre el dimensionado de la tela y la circunferencia de los soportes rigidos de los extremos.
Cambiar el metodo de unión entre tela y generatrices, al estar hecho con grapas, genera puntos de tension en la tela que se manifiestan en el acabado de la figura.

PLANIMETRIA
Tela, generatrices
 esc. 1:10

TRAZADO TELA

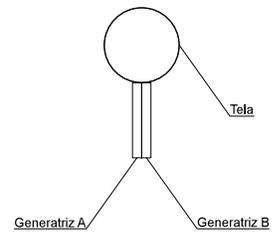
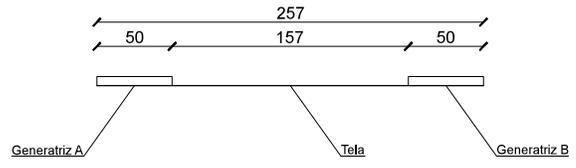
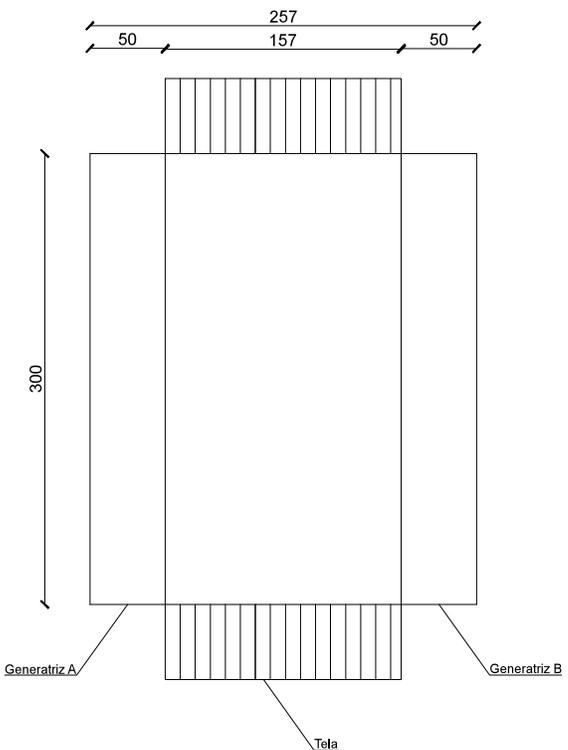


GENERATRICES
 Trupán 6mm.



Unión tela - generatrices

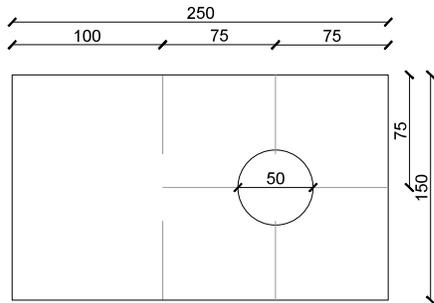
Las tela se une a las generatrices con grapas



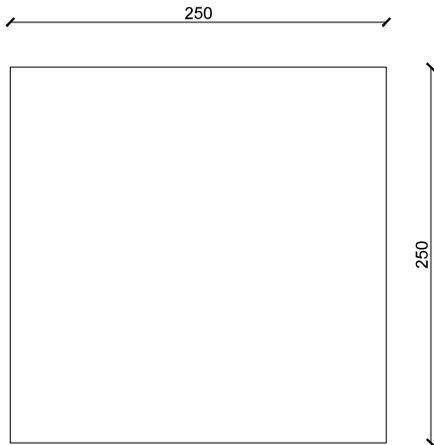
generatrices unidas entre ellas con clavos de 1/2 "

PLANIMETRIA
Soporte, estructura
esc. 1:10

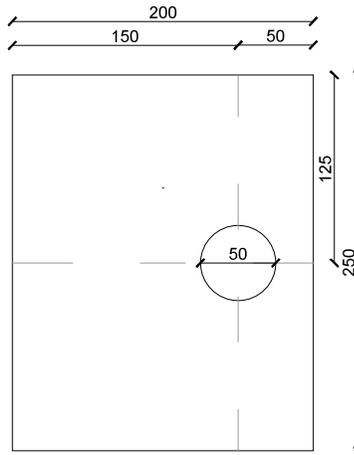
Trupán 9mm.



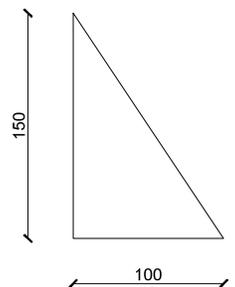
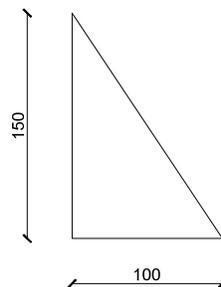
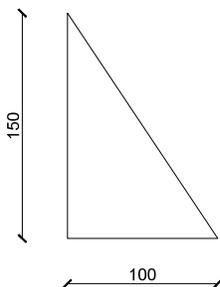
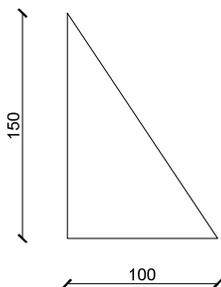
BASE
Trupán 9mm.



Trupán 3mm.



SOPORTE
Trupán 6mm.

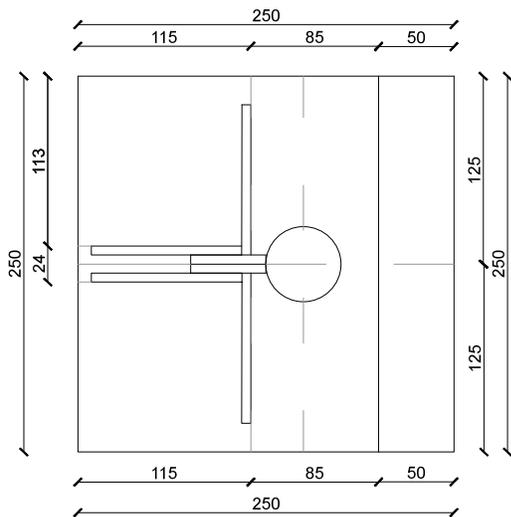


PLANIMETRIA

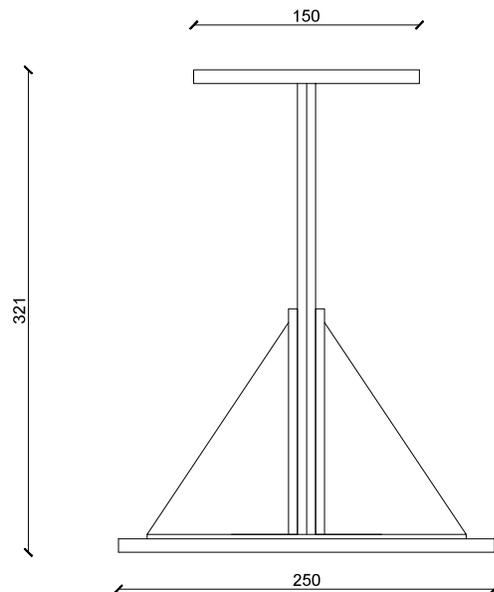
Planta, elevaciones, isometría

esc. 1:10

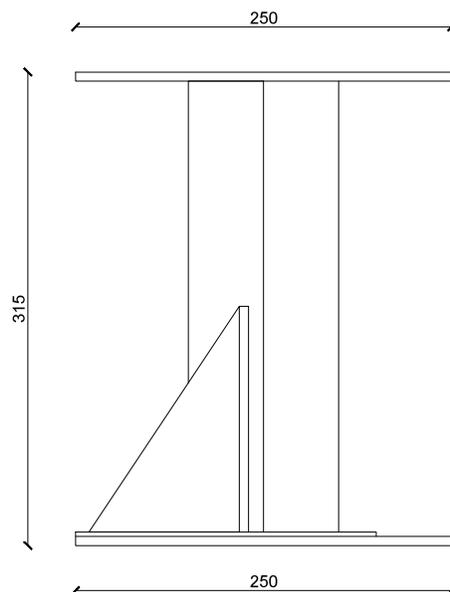
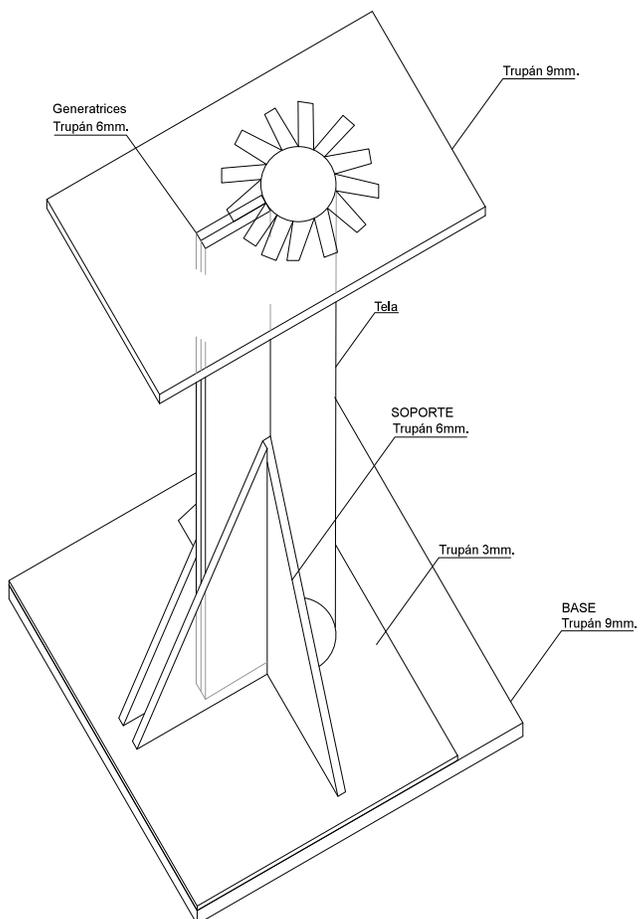
Planta



Elevaciones

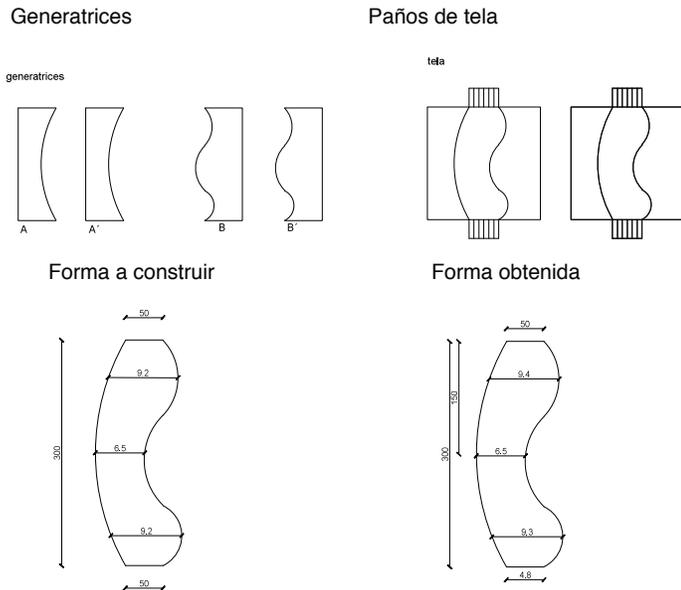


Isometría



COLUMNA/ VARIACIÓN DE CILINDRO A

La columna tiene un diametro inicial de 5 cm. esta formada por dos generatrices diferentes y por dos paños de tela iguales



FORMA Y VOLUNTAD/ forma a construir

El proposito es construir una variación a la columna cilíndrica, para esto se fabrican dos generatrices diferentes de madera a las que se unen los paños de tela que construyen en la figura.

LOGROS Y FALLAS DEL MODELO OBTENIDO

La columna obtenida se mantiene equilibrada verticalmente sin necesidad de apoyos.

La curva creada por la generatriz A - A' aparece de manera continua y sin arrugas, esto se debe a que la línea de la curva fue dibujada con instrumentos y no a mano alzada.

Las curvas de la generatriz B-B' fueron dibujadas a mano alzada, esto produjo arrugas en la tela que se manifiestan en el modelo final.

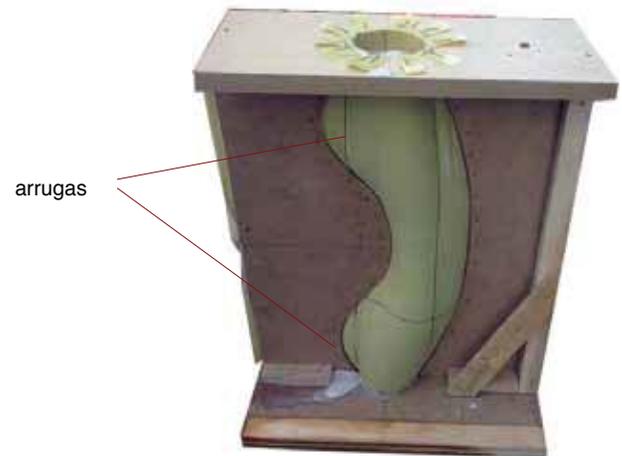
La figura obtenida pierde su forma cilíndrica en los lugares donde la curva es mas amplia, uno de los objetivos es crear una columna que mantenga su cualidad cilíndrica aún en las curvas.

Se debe determinar cual es la curva mínima y máxima que permite la figura

Fotos modelo obtenido



Foto estructura y soporte
Para el moldaje.



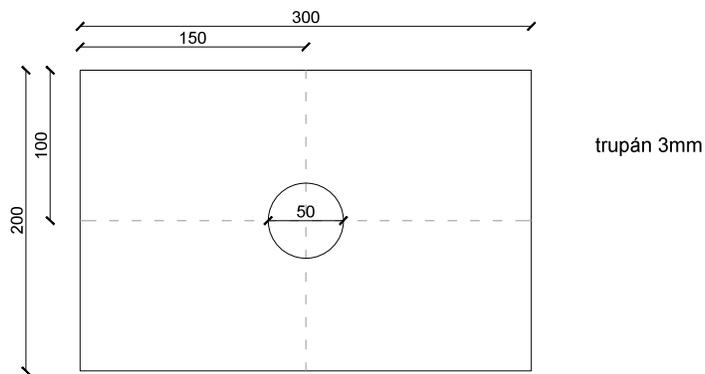
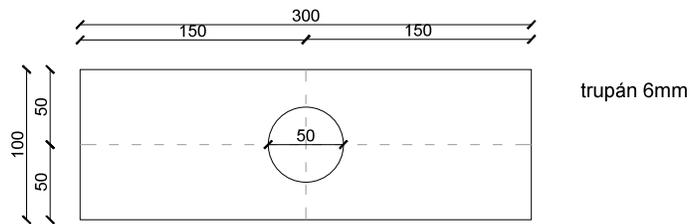
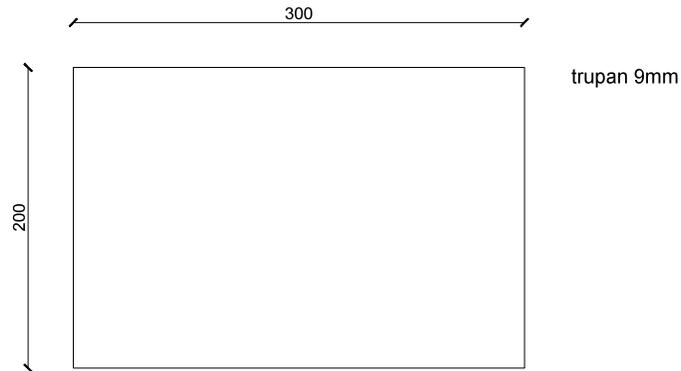
ASPECTOS A CORREGIR

Todas las curvas de las generatrices y telas deben ser dibujadas con un instrumento que Cree una curva y no a mano alzada.

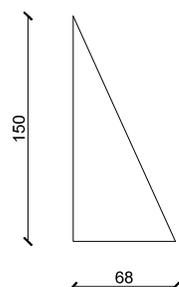
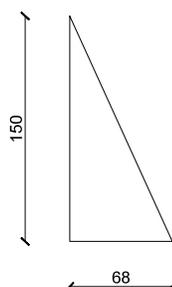
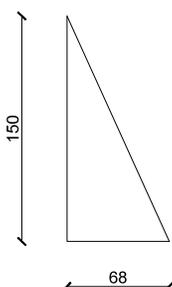
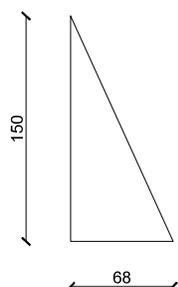
Se deben usar tornillos (y no clavos) para unir las generatrices entre ellas y con la estructura ya que facilita el desmoldaje.

PLANIMETRIA
estructura, soporte
esc. 1:10

estructura

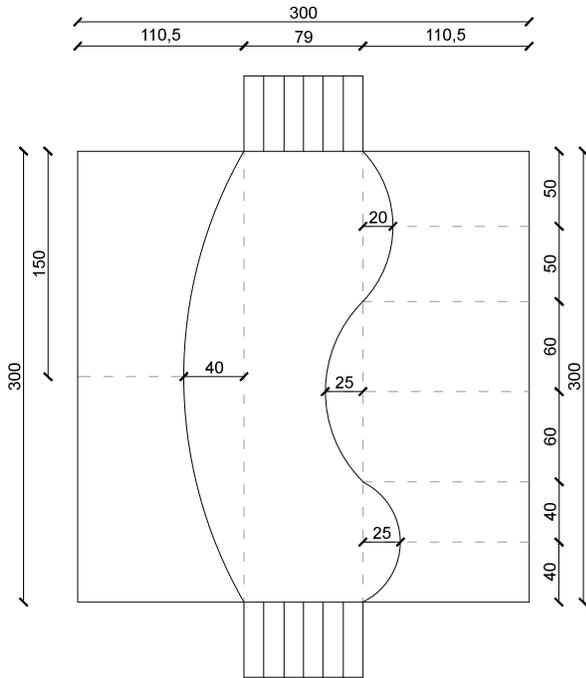


SOPORTE
Trupán 6mm.

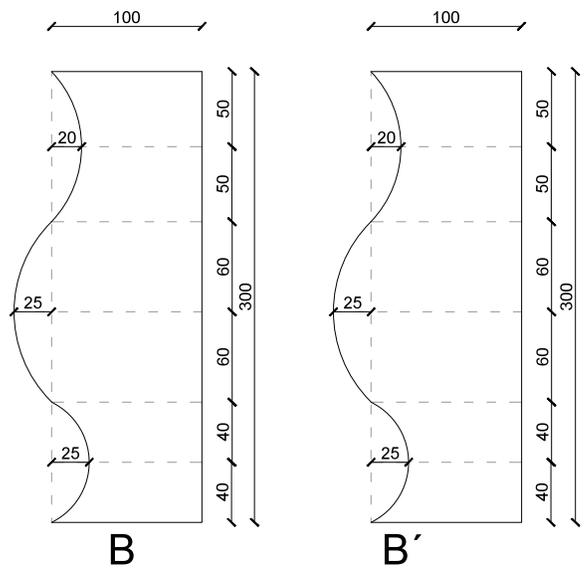
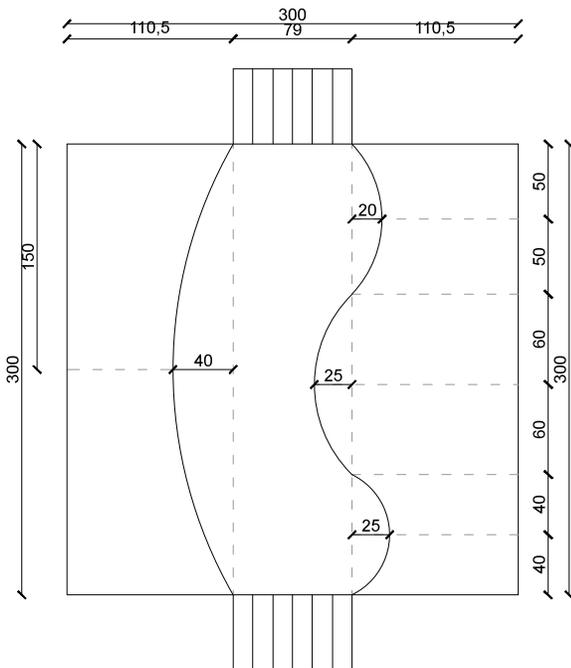
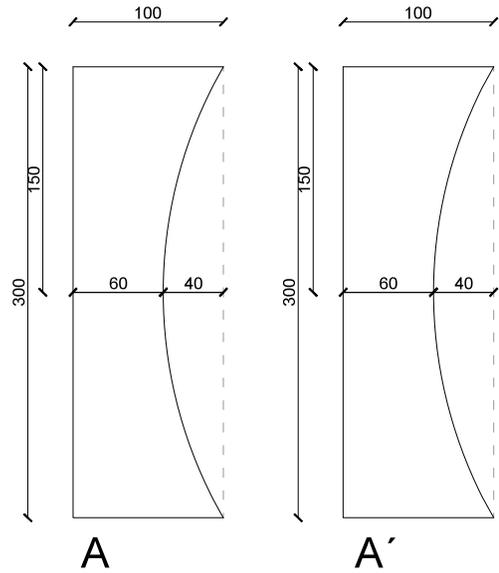


PLANIMETRIA
 tela, generatrices
 esc. 1:10

tela

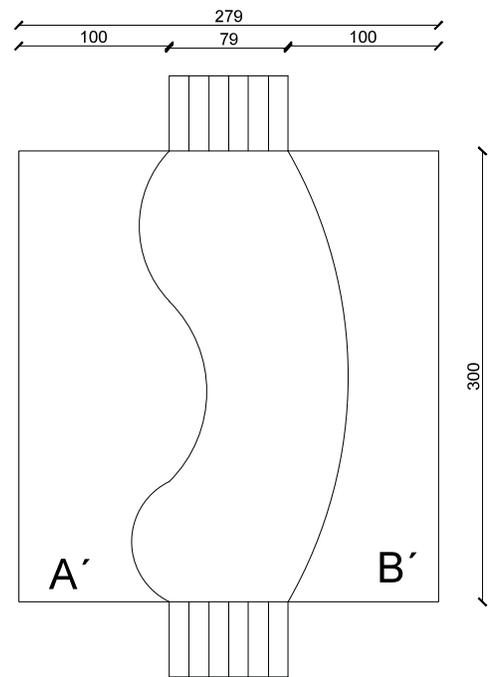
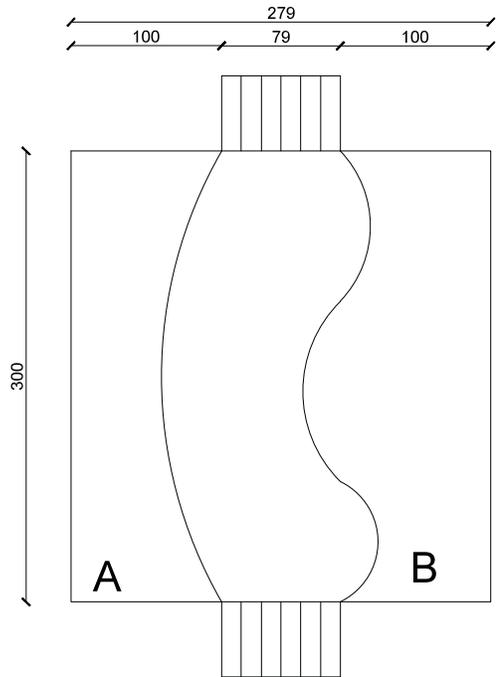


generatrices

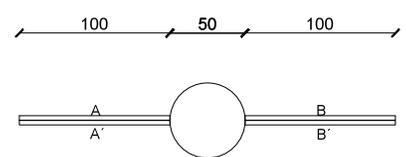
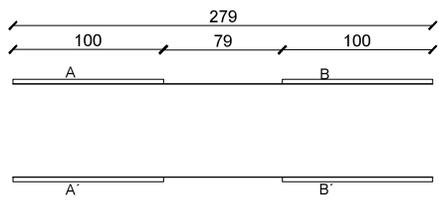


PLANIMETRIA
 unión tela - generatrices
 esc. 1:10

unión tela - generatrices



unión tela - generatrices

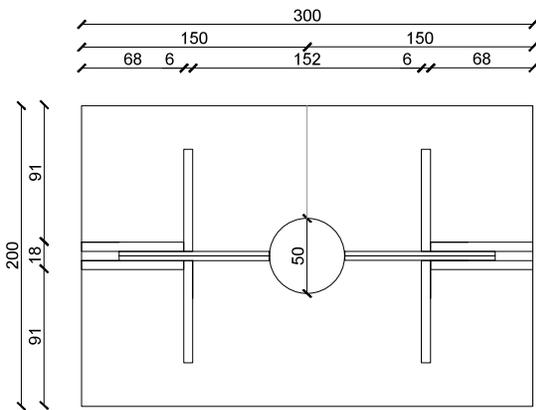


PLANIMETRIA

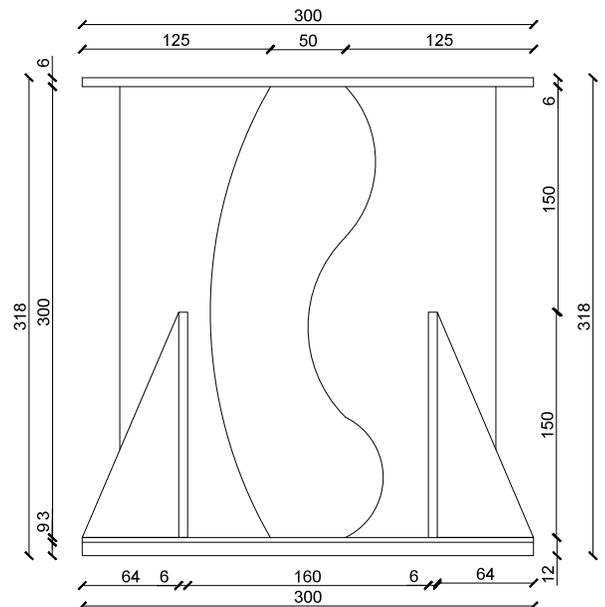
planta, elevación, isometría

esc. 1:10

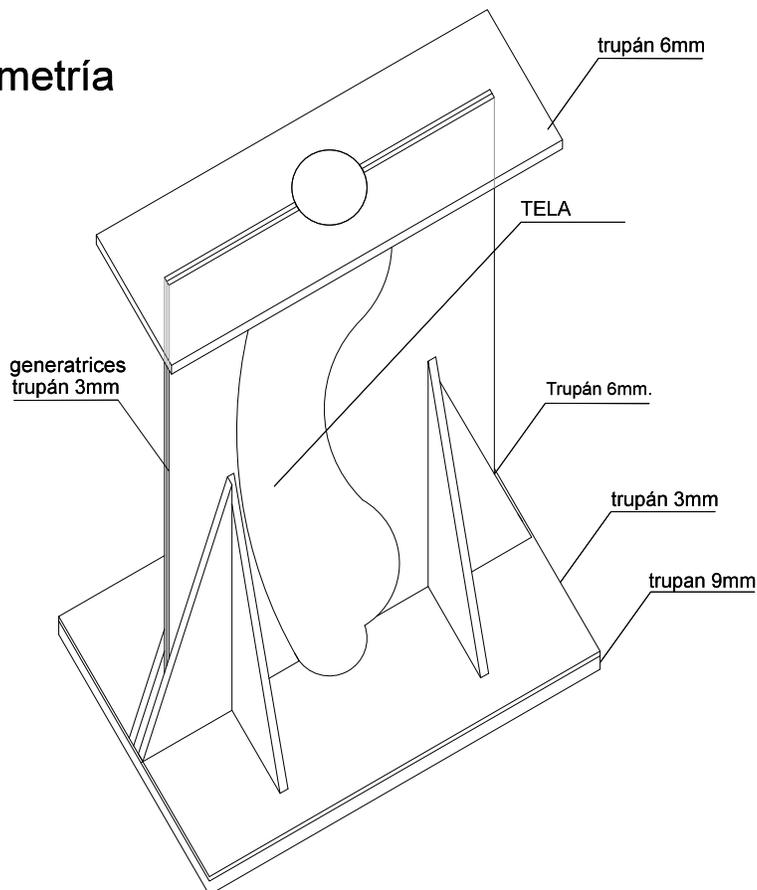
PLANTA



ELEVACIÓN



isometría

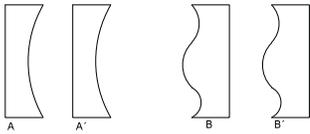


COLUMNA/ VARIACIÓN DE CILINDRO B

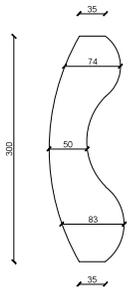
Se reduce el diametro inicial a 3.5 cm.
El moldaje se realiza con dos generatrices diferentes y por dos paños de tela iguales.

Generatrices

generatrices

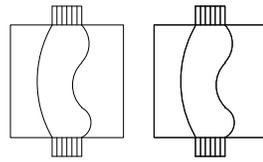


Forma a construir

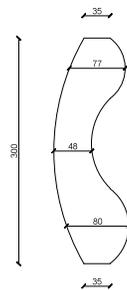


Paños de tela

tela



Forma obtenida



Fotos modelo obtenido



FORMA Y VOLUNTAD/ forma a construir

El proposito es construir una variación a la columna cilin-drica, en base a las correcciones hechas en la figura 7a Esta vez, el diametro de la columna se reduce a 3,5 cm para acercarlo a lo que seria una columna en escala real (35 cm de diametro)

El objetivo es lograr que la columna mantenga su condi-cion cilindrica aún en las curvas proyectadas.

LOGROS Y FALLAS DEL MODELO OBTENIDO

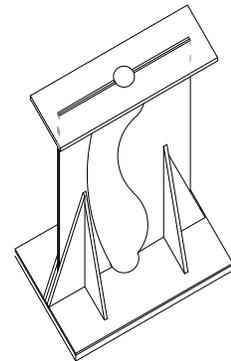
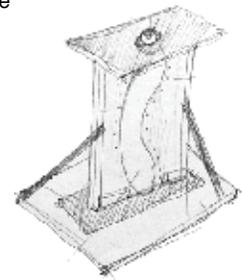
Al construir la columna con un diametro de 3,5 cm se logra una figura mas esvelta que se mantiene equilibrada vertical-mente sin necesidad de apoyos.

La curva creada por la generatriz A - A' aparece de manera continua y sin arrugas, esto se debe a que la linea de la curva fue dibujada con instrumentos y no a mano alzada.

Las curvas de la generatriz B-B' esta vez también fueron dibujadas con instrumentos, lo que eliminó las arrugas en el resultado final

Si bien no se generan arrugas en las curvas, son en estos puntos donde la columna pierde su condición cilindrica.

Esquemas de estructura y soporte
Para el moldaje



ASPECTOS A CORREGIR

Reducir la amplitud de las curvas de las generatrices para dar con las medidas en que la columna mantiene su condi-ción cilindrica.

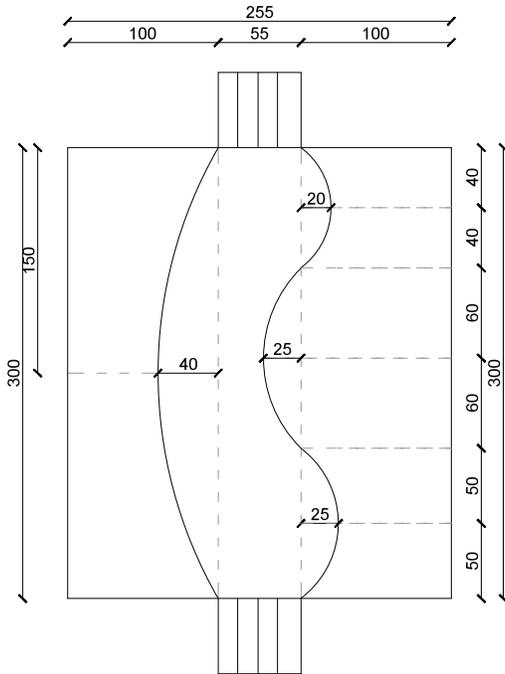
PLANIMETRIA

Tela, generatrices

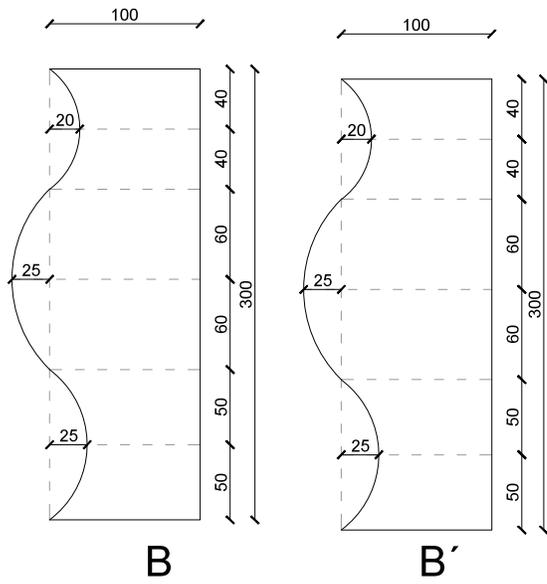
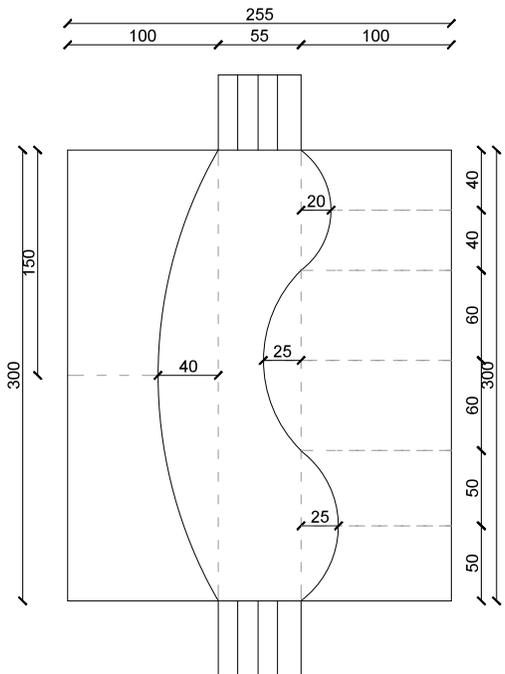
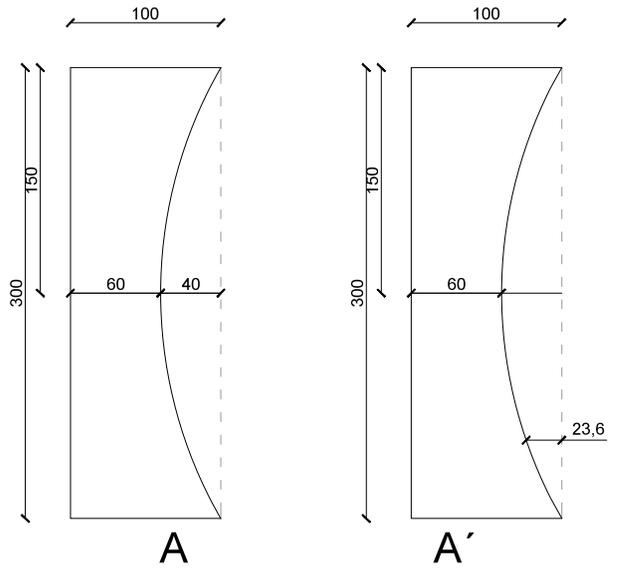
esc. 1:10

u. medida: milímetros

tela

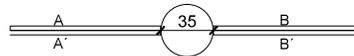
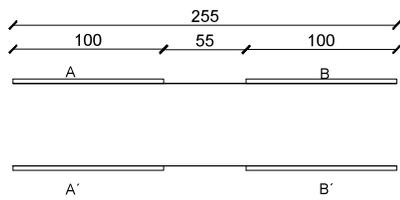
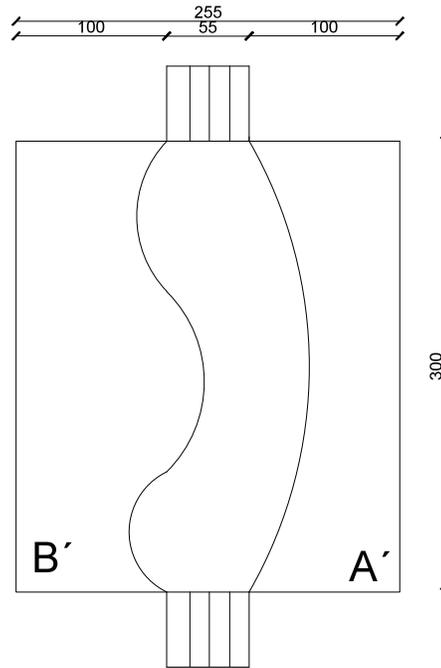
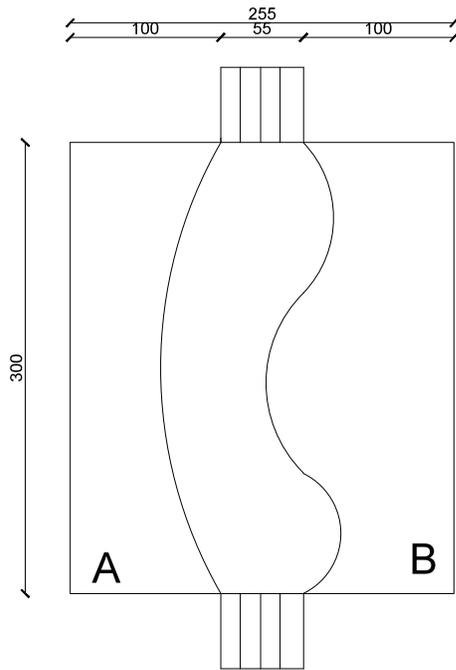


generatrices



PLANIMETRIA
unión tela - generatrices
esc. 1:10
u. medida: milímetros

unión tela- generatrices



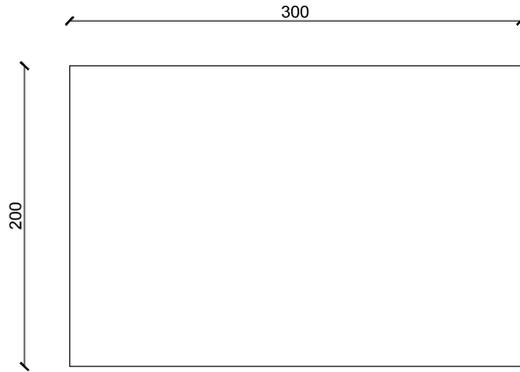
PLANIMETRIA

estructura, soporte

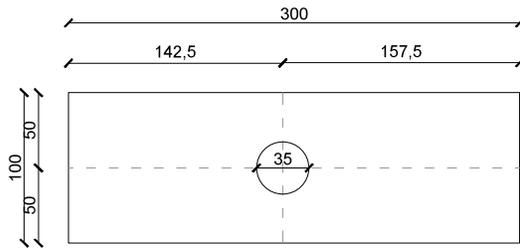
esc. 1:10

u. medida: milímetros

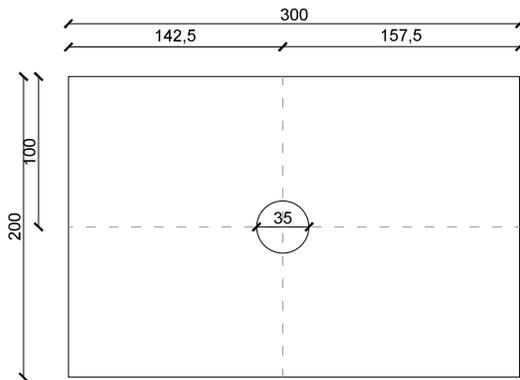
estructura



trupán 9mm



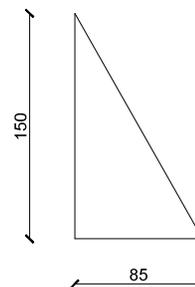
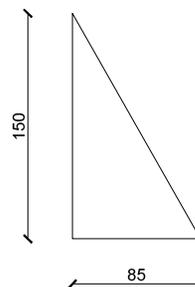
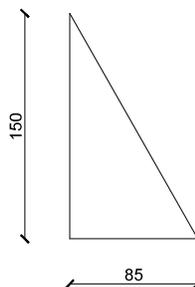
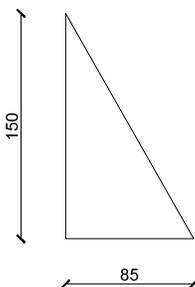
trupán 3mm



trupán 6mm

SOPORTE

Trupán 6mm.



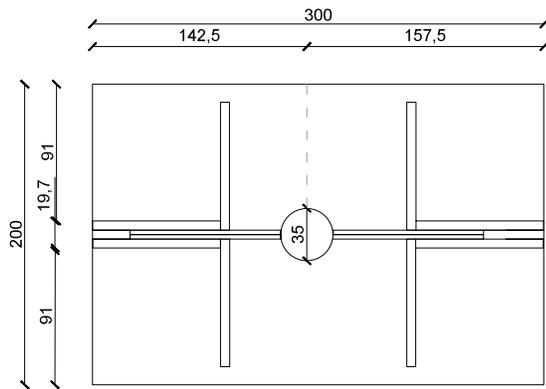
PLANIMETRIA

planta, elevación, isometría

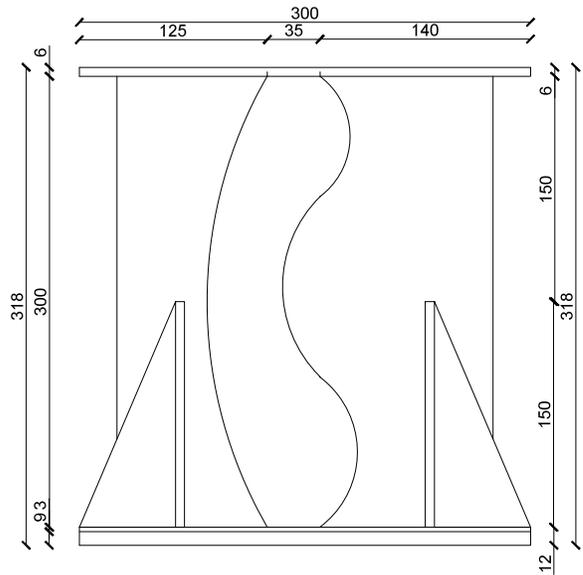
esc. 1:10

u. medida: milímetros

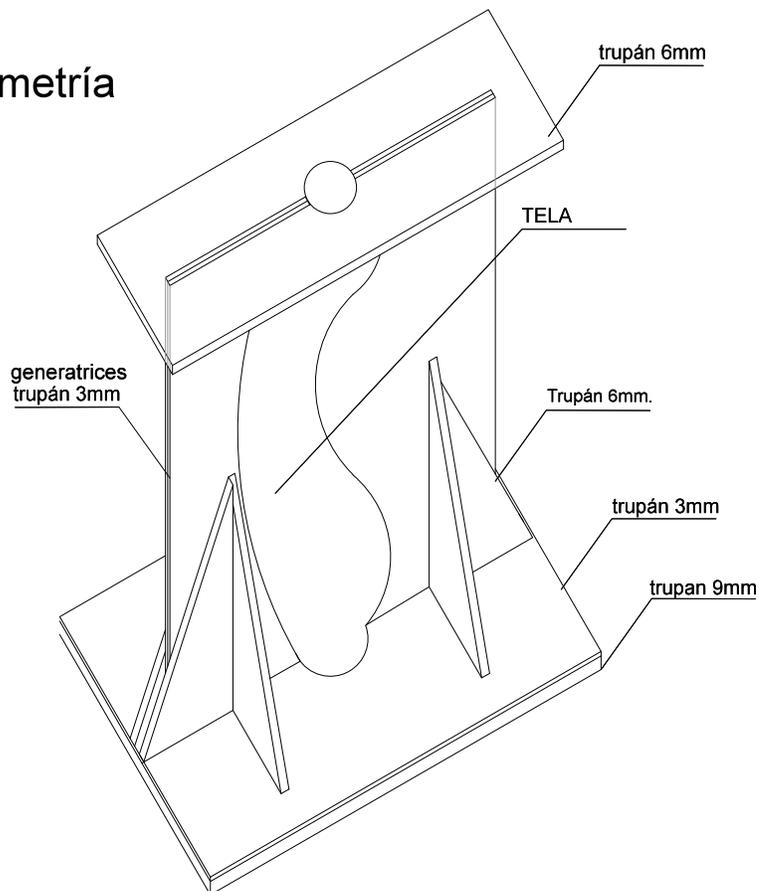
PLANTA



ELEVACIÓN

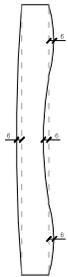


isometría

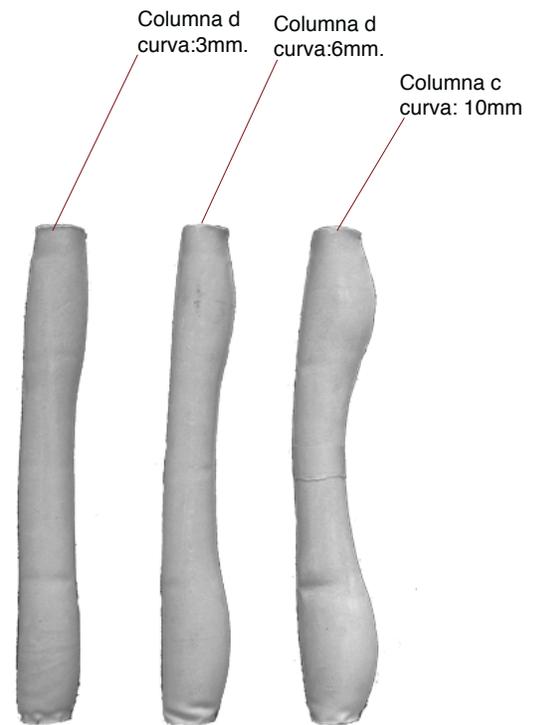


COLUMNA/ VARIACIÓN DE CILINDRO C, D, E

Se realizan 3 moldajes simultáneos, todos con un mismo diámetro de 3 cm., La variación esta en la medida de las curvas que son 3mm., 6mm. y 10mm. Con esta prueba simultanea se busca encontrar las medidas máximas y mínimas en que la columna aparece con sus curvas y mantiene su condición cilíndrica



ejemplo medida de curvas



LOGROS Y FALLAS DE LOS MODELOS OBTENIDOS

Al realizar una prueba simultánea, quedan en evidencia los logros y fallas en cada figura.

En los 3 casos se logran columnas que se mantienen en equilibrio sin necesidad de apoyo.

En las 3 columnas no se forman arrugas, ya que las curvas de las generatrices se dibujan con instrumentos y no a mano alzada.

Las curvas de la columna C aparecen con voluntad (10mm) y en algunos puntos se pierde la condición cilíndrica

En la columna E (curva 3mm) no se distinguen las curvas con voluntad, son casi imperceptible. por otro lado, la condición cilíndrica se mantiene.

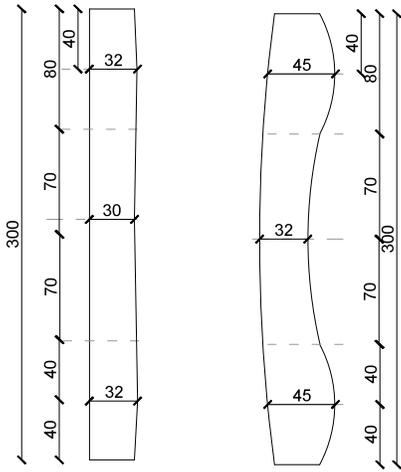
Columna D: aparecen las curvas con voluntad y la condición cilíndrica se mantiene en casi todos los puntos de la figura.



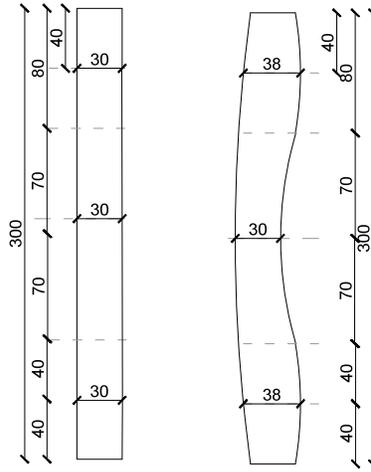
foto: estructura 3 moldajes simultáneos

PLANIMETRIA
resultado moldajes
esc. 1:10
u.medida: milímetros

resultado C



resultado D



resultado E

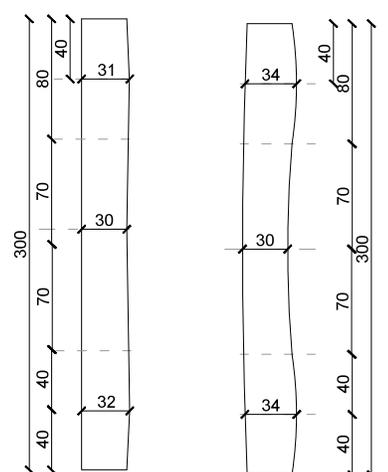


foto: estructura 3 moldajes simultáneos

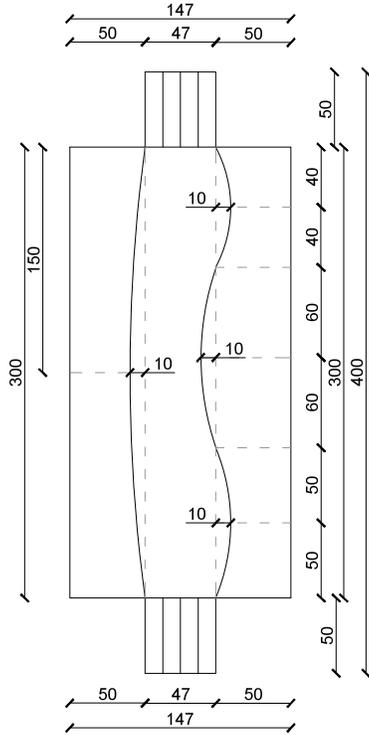
PLANIMETRIA COLUMNA C

Tela, generatrices

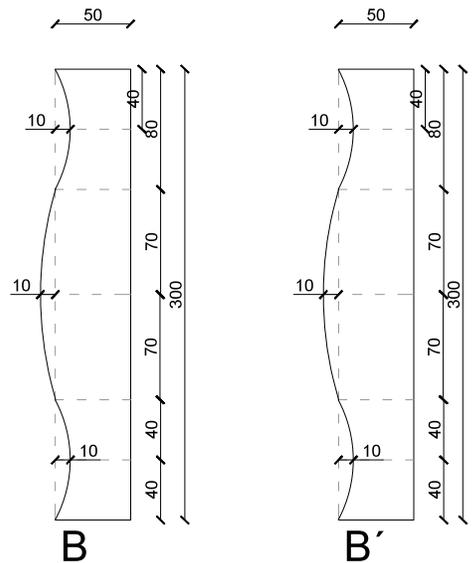
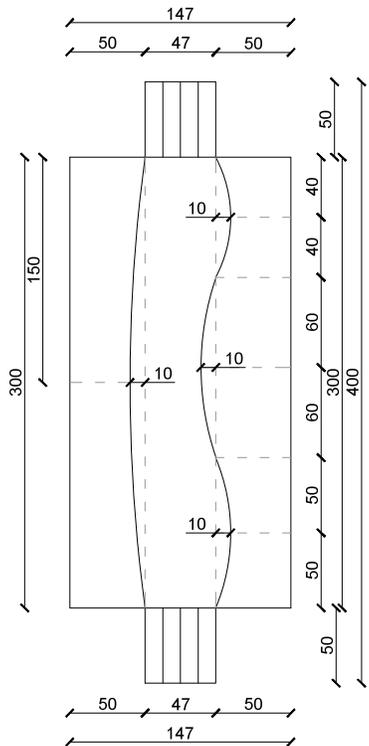
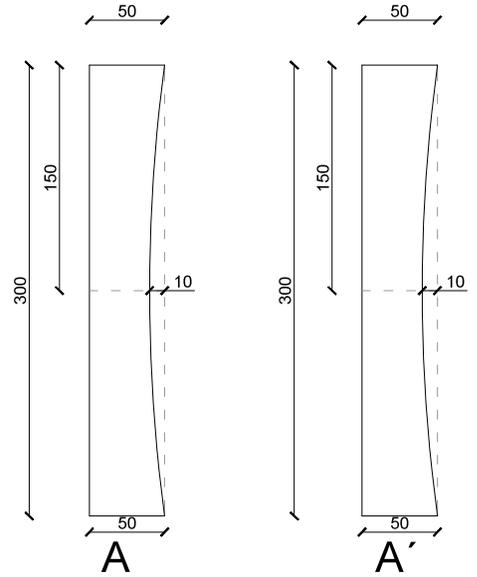
esc. 1:10

u. medida: milímetros

tela



generatrices



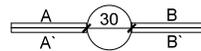
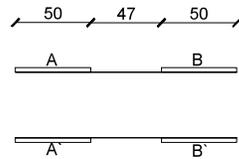
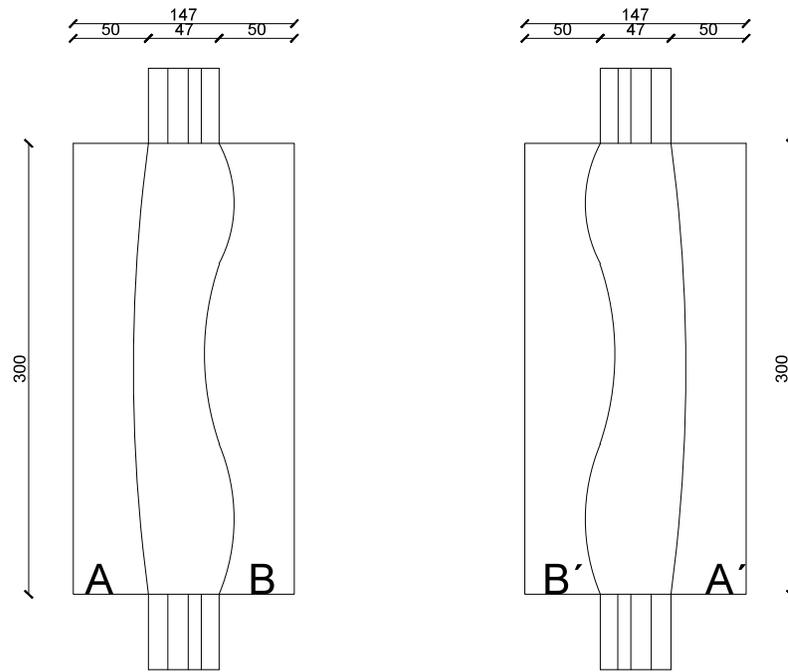
PLANIMETRIA COLUMNA C

unión tela - generatrices

esc. 1:10

u. medida: milímetros

unión tela - generatrices



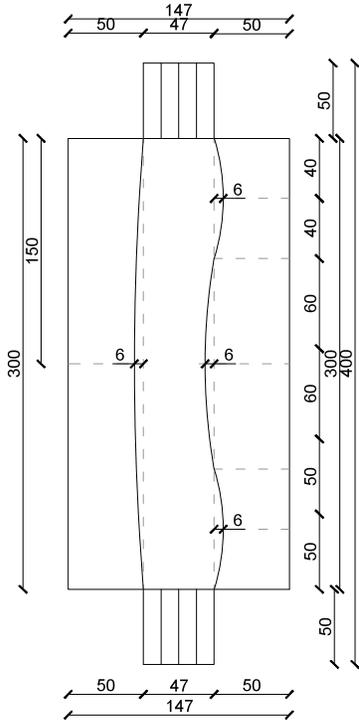
PLANIMETRIA COLUMNA D

Tela, generatrices

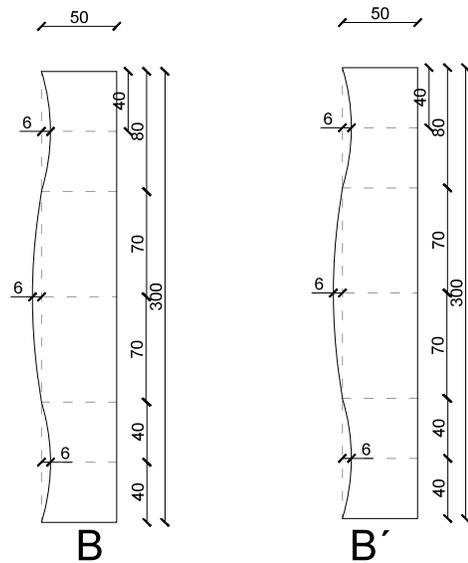
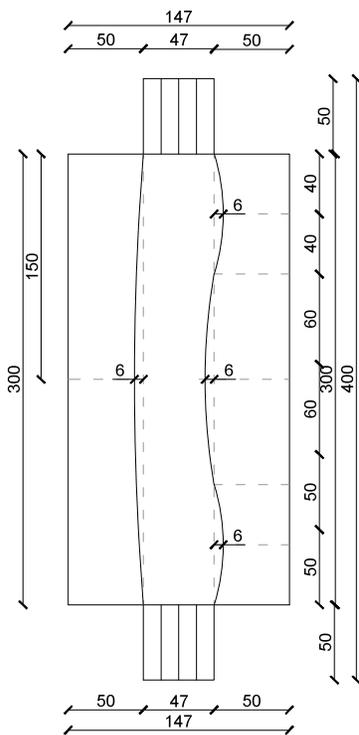
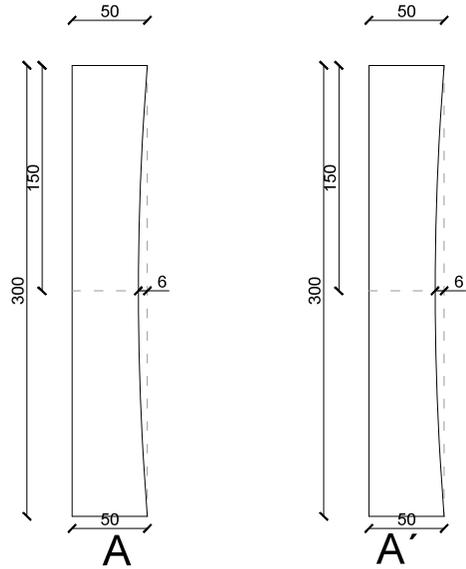
esc. 1:10

u. medida: milímetros

tela



generatrices



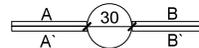
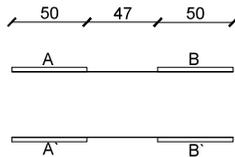
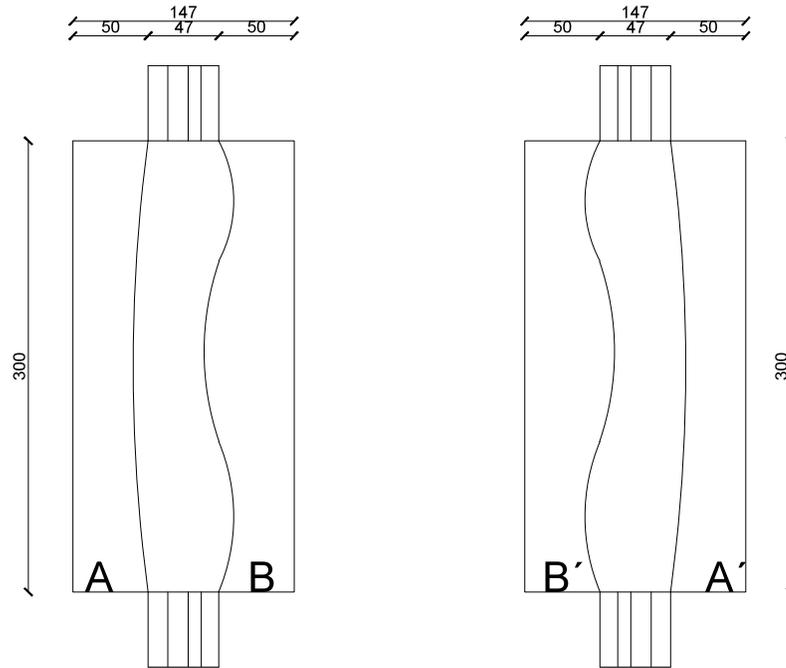
PLANIMETRIA COLUMNA D

unión tela - generatrices

esc. 1:10

u. medida: milímetros

unión tela - generatrices



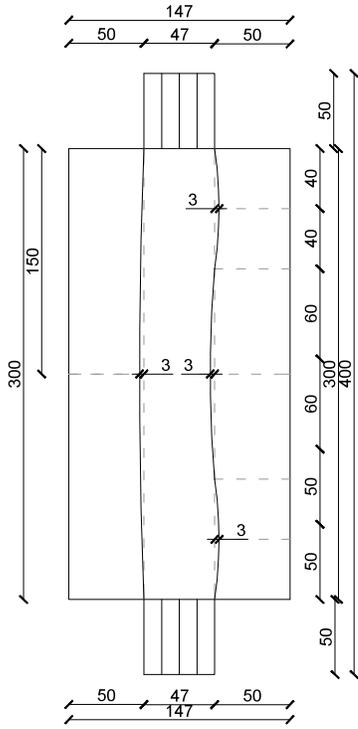
PLANIMETRIA COLUMNA E

Tela, generatrices

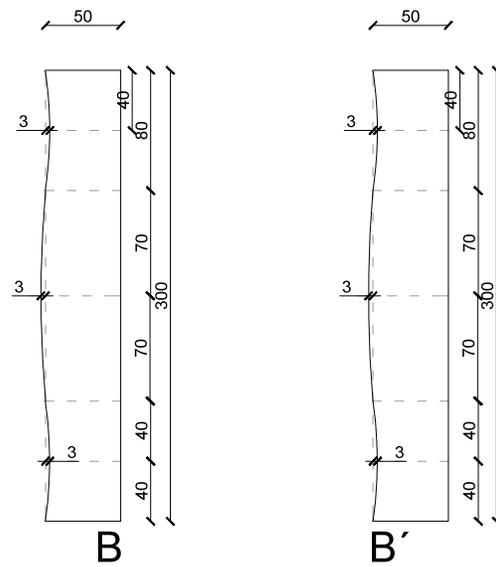
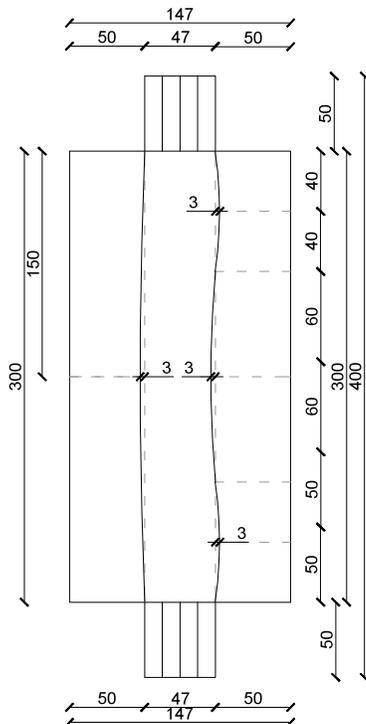
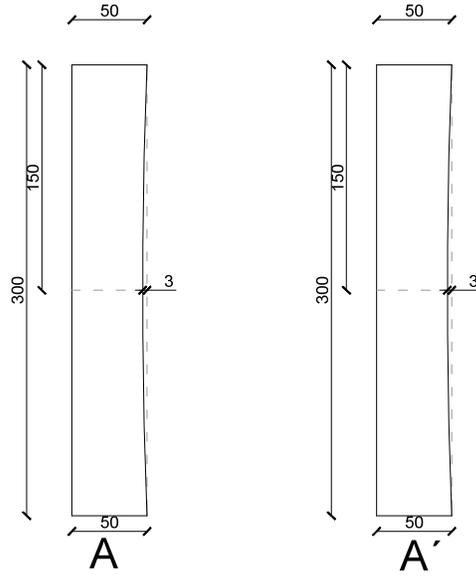
esc. 1:10

u. medida: milímetros

tela



generatrices



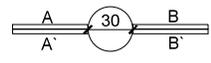
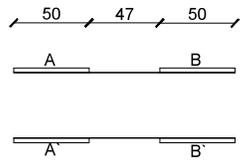
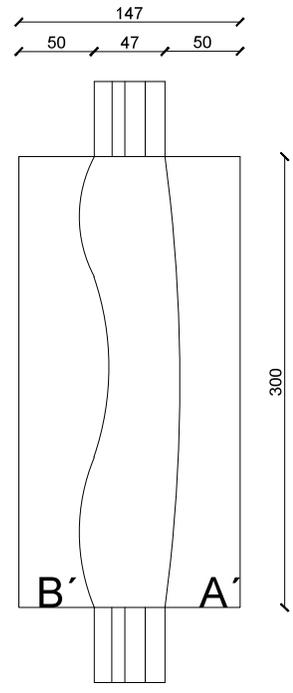
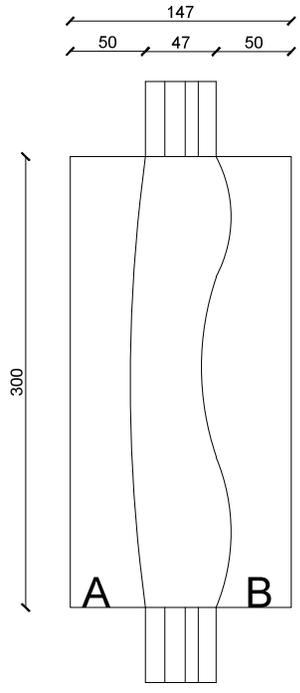
PLANIMETRIA COLUMNA E

unión tela - generatrices

esc. 1:10

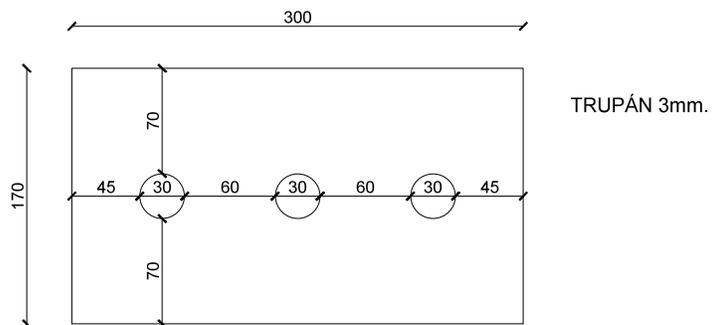
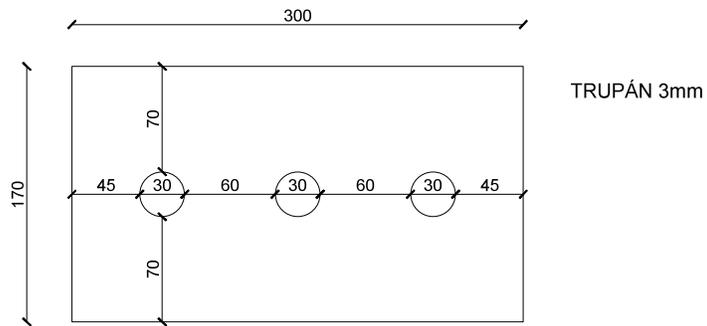
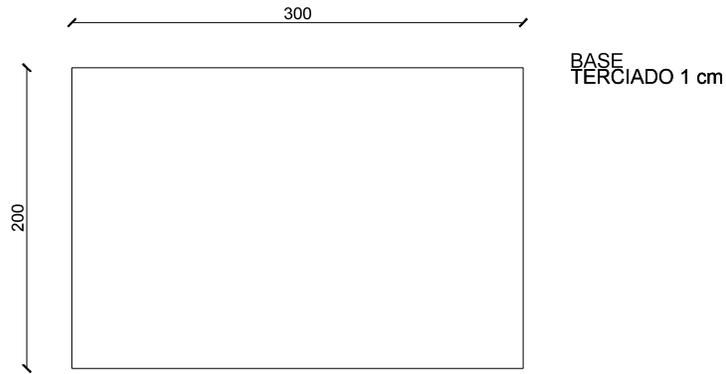
u. medida: milímetros

unión tela - generatrices



PLANIMETRIA COLUMNAS C,D, E
estructura, soporte
esc. 1:10
u. medida: milímetros

estructura



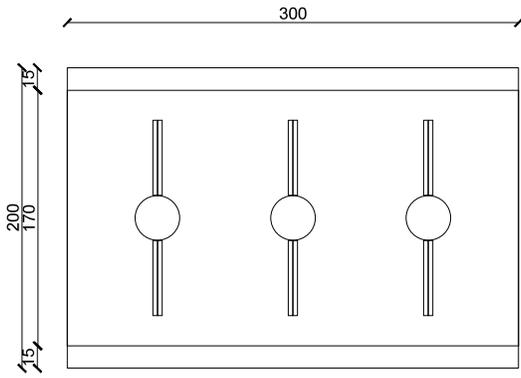
PLANIMETRIA COLUMNAS C, D, E

planta, elevación, isometría

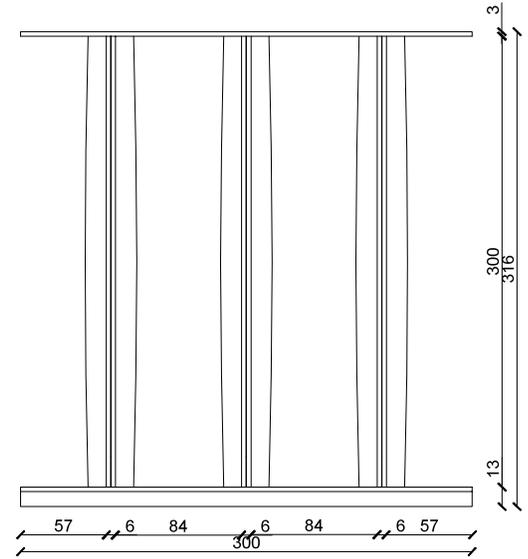
esc. 1:10

u. medida: milímetros

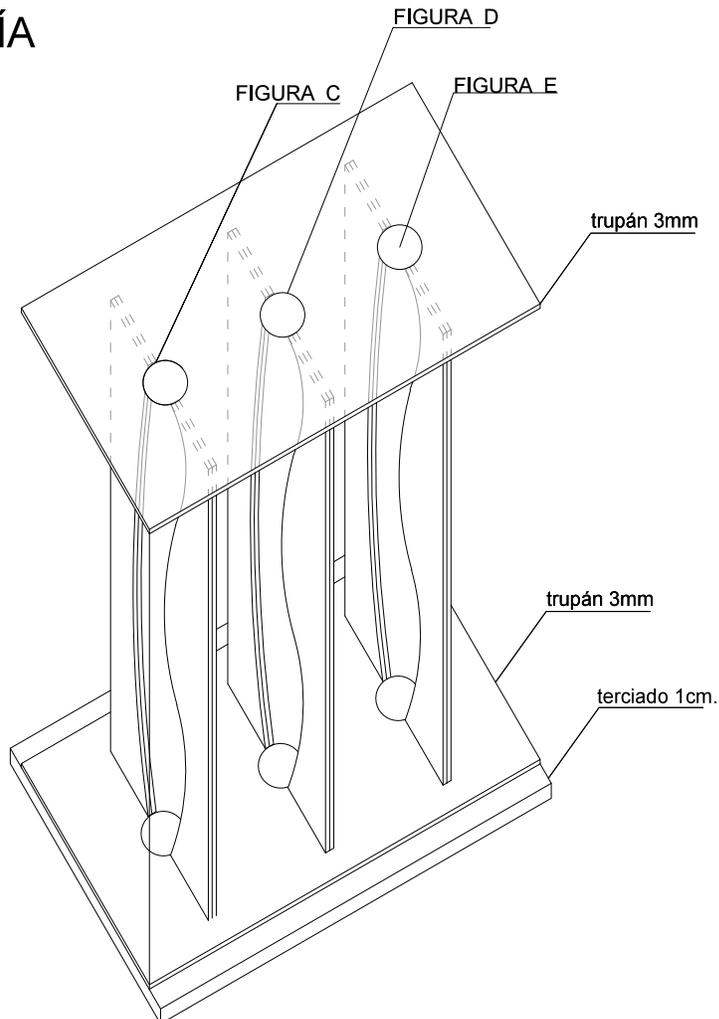
PLANTA



ELEVACION



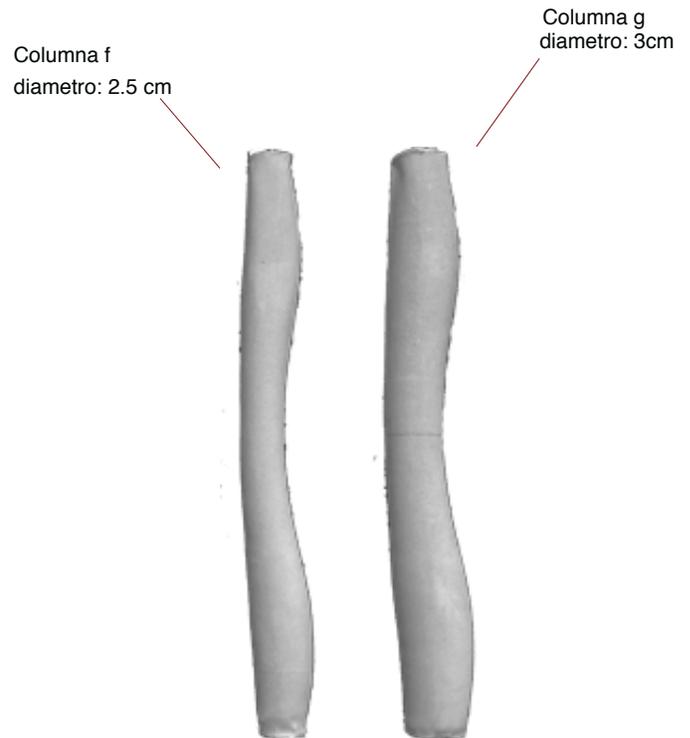
ISOMETRÍA



COLUMNA/ VARIACIÓN DE CILINDRO F, G

Se realizan dos moldajes de forma simultánea en base a la columna 7d. (curva 6mm.) estas dos figuras mantienen la curva de 6mm. La variación esta en la columna 7f. Que disminuye el diámetro a 2.5 cm.

Para la columna 7g se replica lo hecho en la figura 7d, para corregir los errores y lograr una forma con voluntad.



LOGROS Y FALLAS DE LOS MODELOS OBTENIDOS

Al realizar estos moldajes, se busca perfeccionar los resultados de la columna 7d

En ambos casos se logran columnas que se mantienen en equilibrio sin necesidad de apoyo.

En las dos columnas se obtienen resultados sin arrugas, esto debido a que las curvas fueron dibujadas con instrumentos.

Columna 7f: se construye una figura que es mas esvelta y regular, se mantiene la condición cilíndrica a lo largo de la columna y solo muestra mínimas variaciones.

Columna 7g: aparecen las cuevas con voluntad, no se producen arrugas en los bordes, ya que el calce entre la tela y los elementos rígidos es justo. Con el diámetro de 3cm se logra que la columna mantenga su uso funcional de resistir a la compresion y llevar la carga de manera axial.

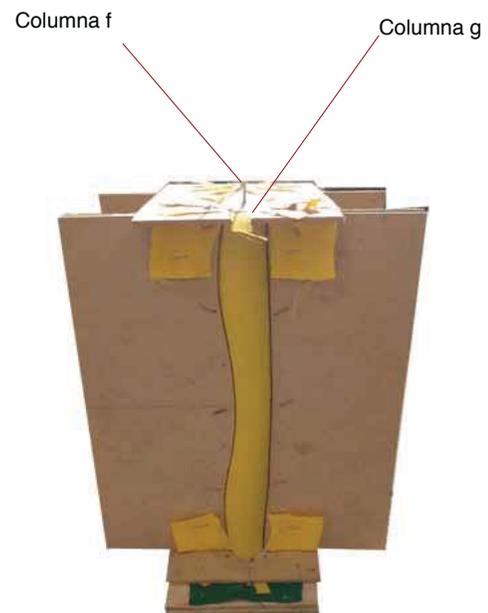


foto: estructura 2 moldajes simultáneos

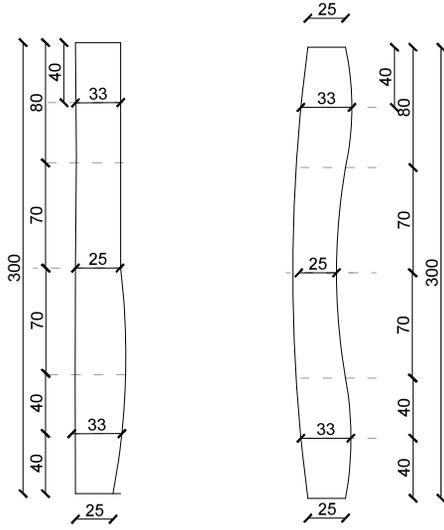
PLANIMETRIA

Tela, soportes y uniones

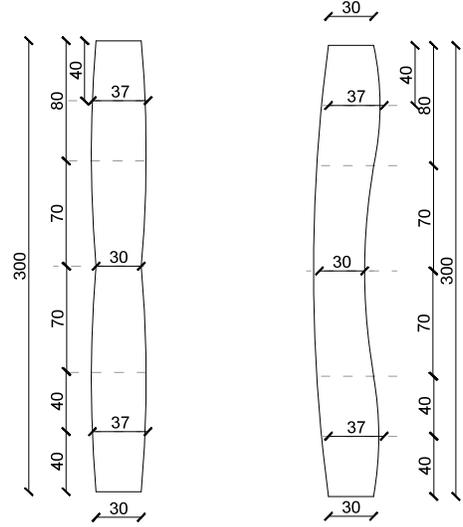
esc. 1:10

u. medida: milímetro

resultado F



resultado G



PLANIMETRIA COLUMNA F

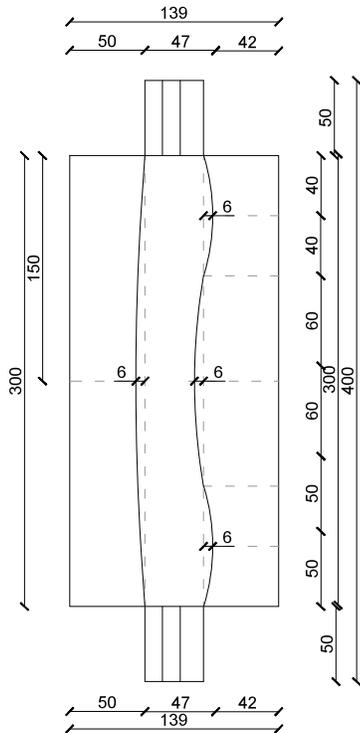
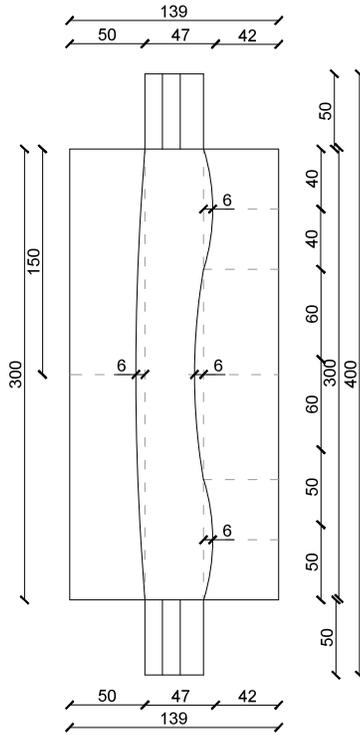
Tela, generatrices

esc. 1:10

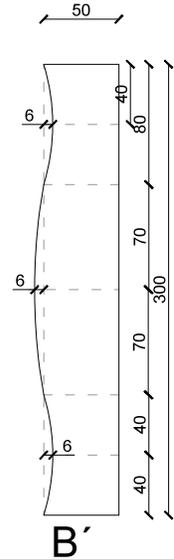
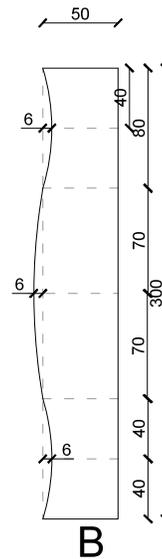
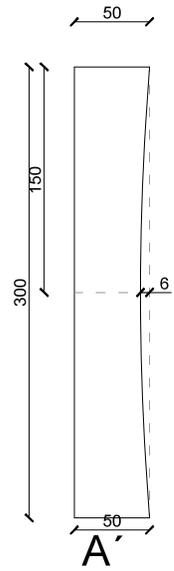
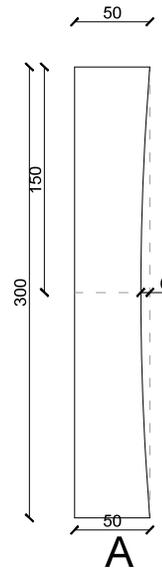
u. medida: milímetros

FIGURA F

tela



generatrices



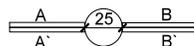
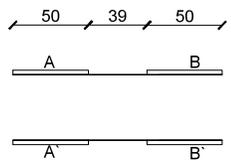
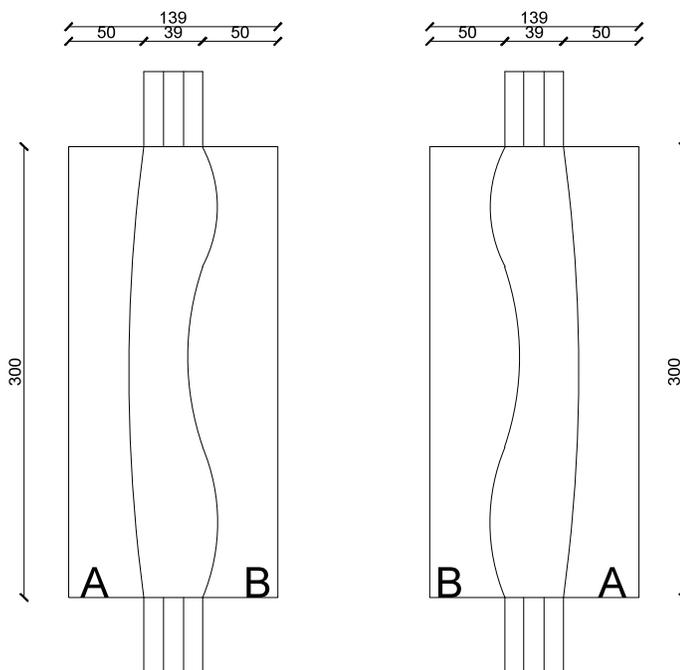
PLANIMETRIA COLUMNA F

unión tela - generatrices

esc. 1:10

u. medida: milímetros

unión tela - generatrices



PLANIMETRIA COLUMNA G

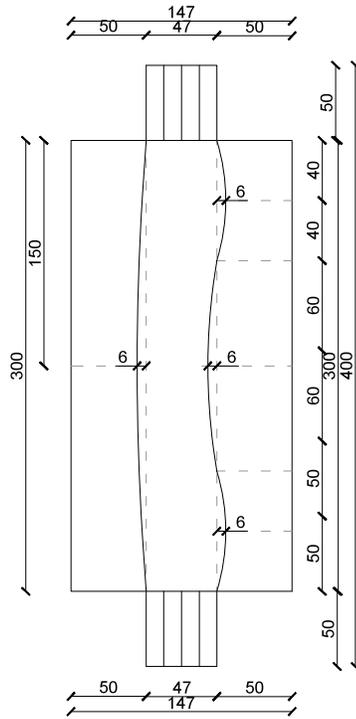
unión tela - generatrices

esc. 1:10

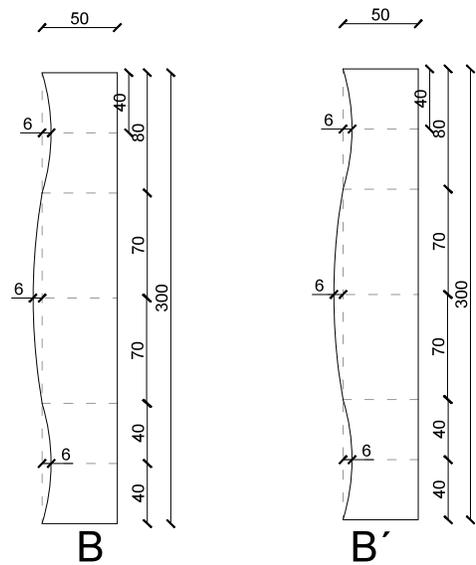
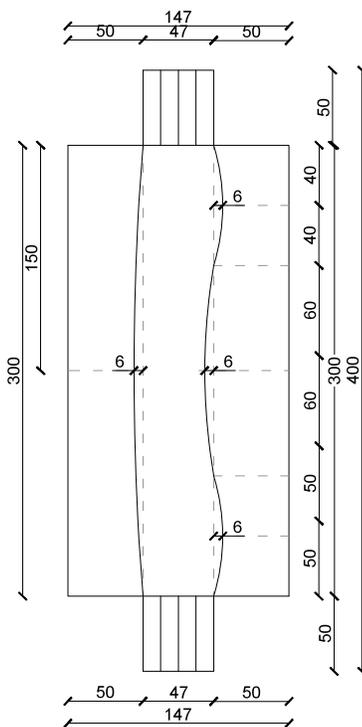
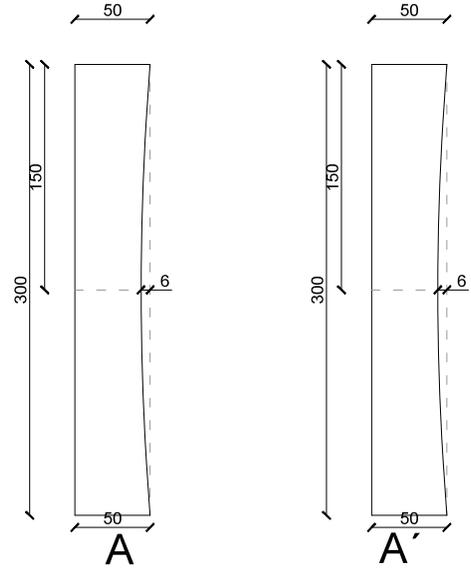
u. medida: milímetros

FIGURA G

tela



generatrices



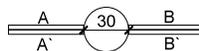
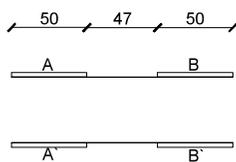
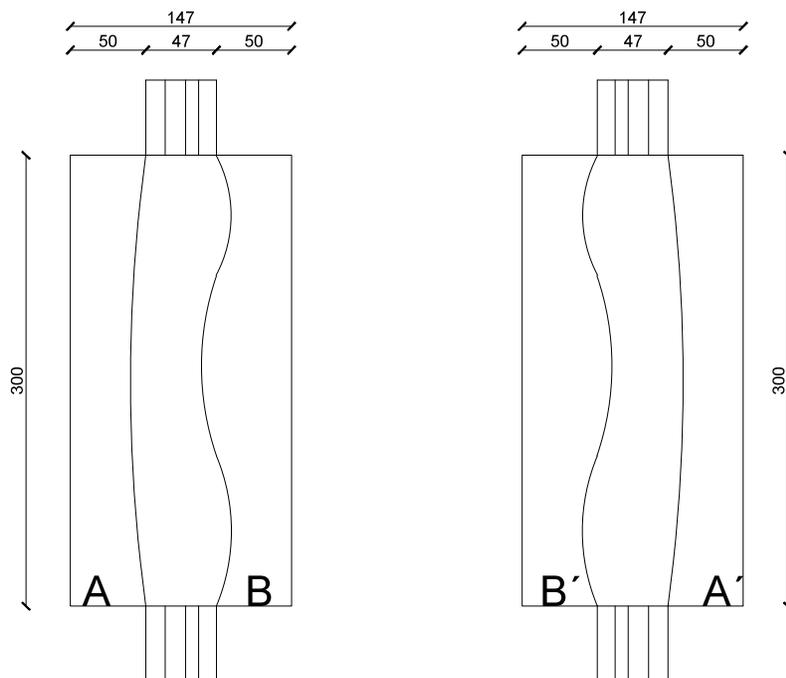
PLANIMETRIA COLUMNA G

unión tela - generatrices

esc. 1:10

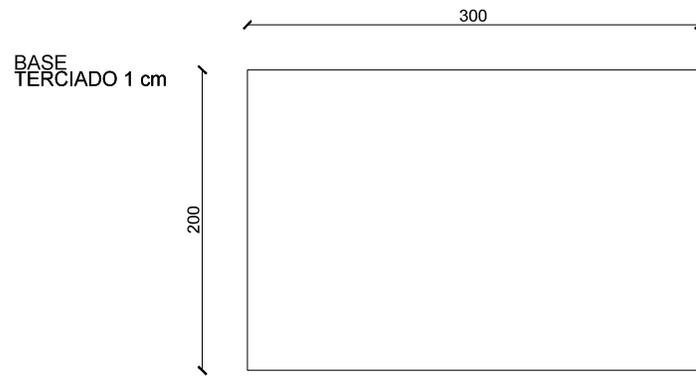
u. medida: milímetros

unión tela - generatrices

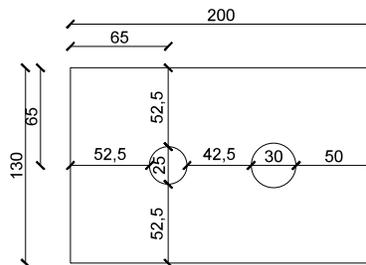
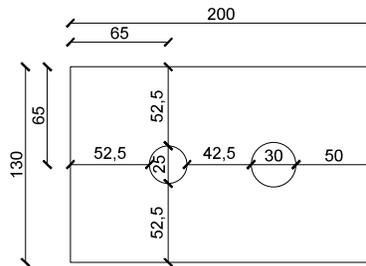


PLANIMETRIA COLUMNAS F, G
estructura, soporte
esc. 1:10
u. medida: milímetros

estructura

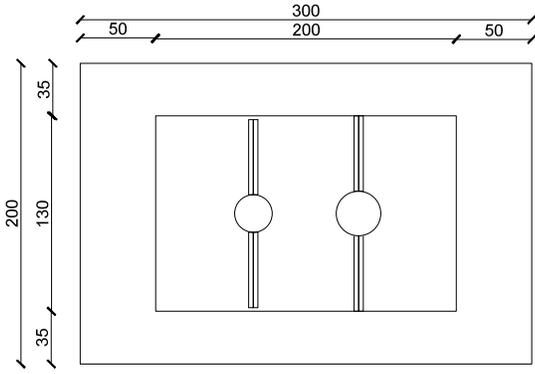


TRUPÁN 3mm

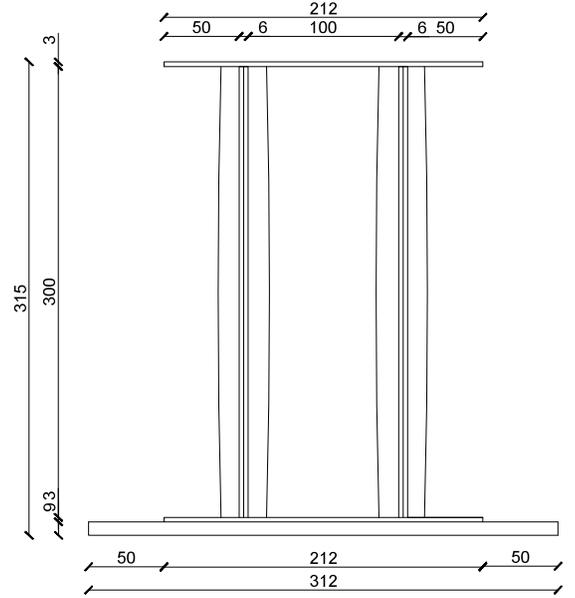


PLANIMETRIA COLUMNAS F, G
 planta, elevación, isometría
 esc. 1:10
 u. medida: milímetros

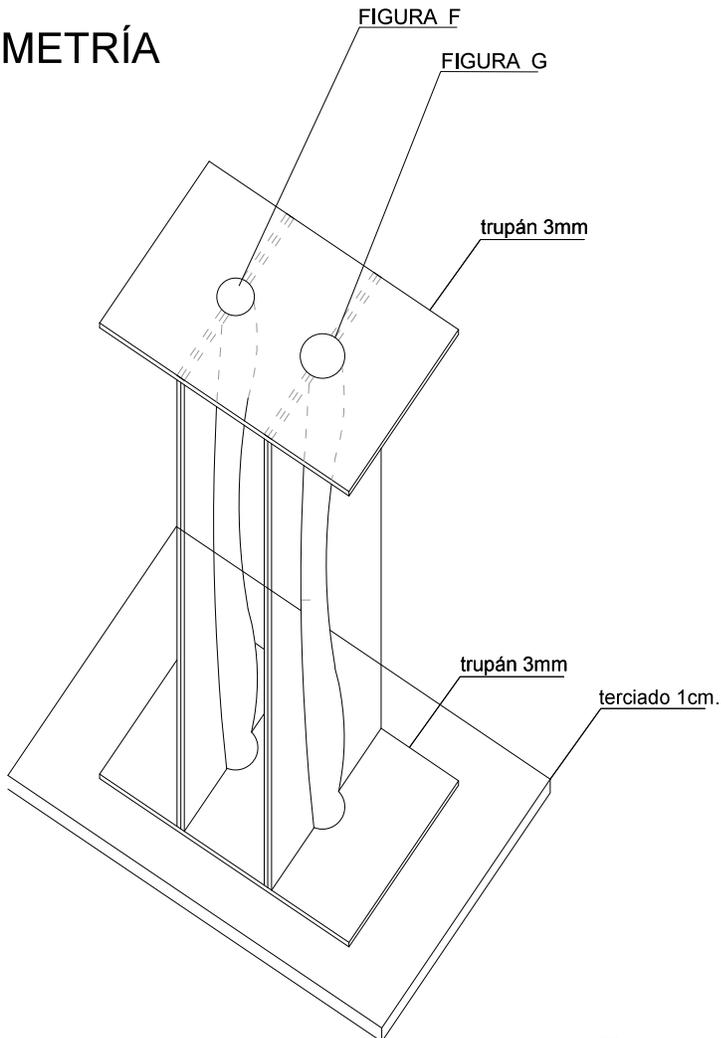
PLANTA



ELEVACIÓN



ISOMETRÍA



VIGA DE SECCIÓN VARIABLE A

Una viga de sección variable se construye para lograr una mayor eficiencia en el uso del material, ya que se usa mas yeso (hormigón en escala real) en los puntos donde requiere mayor resistencia, y menos, en los puntos donde la carga es menor.

Se construye con un paño de tela que se dimensiona según las medidas que se quieran lograr en la viga.

El dibujo en la tela corresponde a la línea que se une al soporte rígido.

MODELO A CONSTRUIR

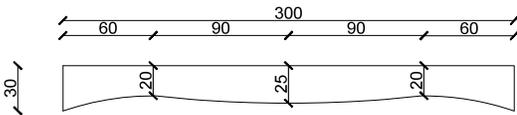
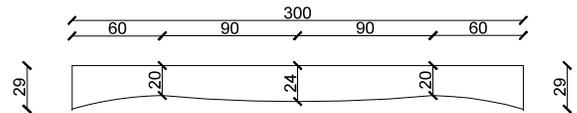


Foto modelo obtenido



RESULTADO



LOGROS Y FALLAS DE LOS MODELOS OBTENIDOS

Logros: la forma obtenida tiene leves diferencias respecto a la forma proyectada. Esto respalda el dimensionado de la tela, quiere decir que la forma es gobernable.

El resultado final es una forma fluida y sin arrugas.

Fallas: se crean pequeñas marcas en los extremos de la viga que se producen por falta de tensión en la tela.

Las medidas en la sección de la viga tienen pequeñas variaciones respecto a las proyectadas, estas pueden ser corregidas teniendo mayor precisión en la unión de la tela con su soporte rígido.



foto: estructura de soporte para el moldaje

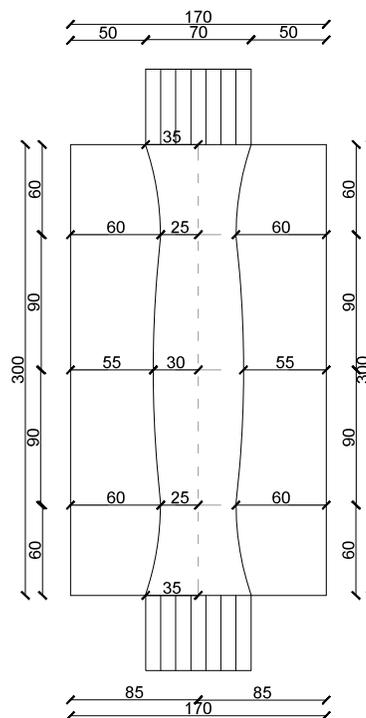
PLANIMETRIA

tela, estructura soporte

esc. 1:10

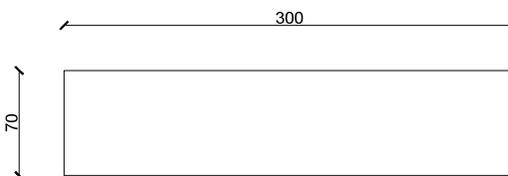
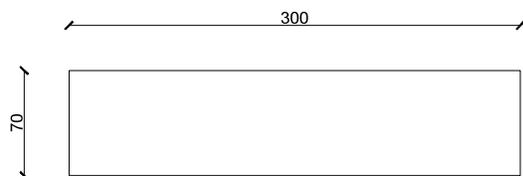
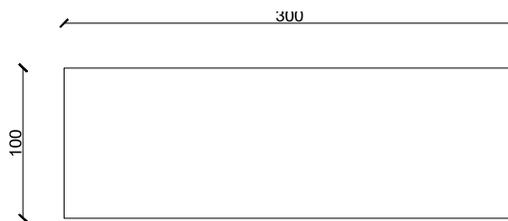
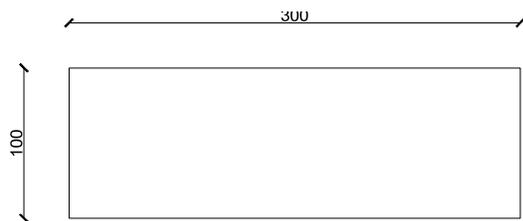
u. medida: milímetros

TELA

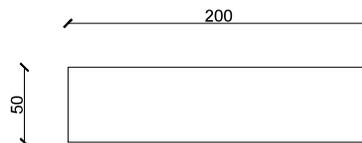
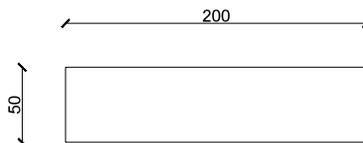
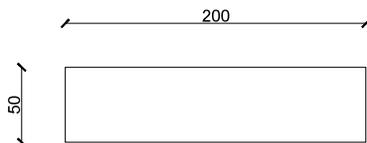


soporte

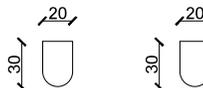
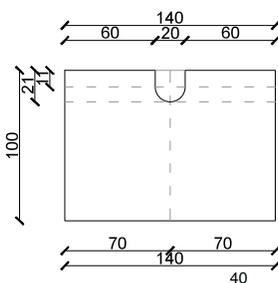
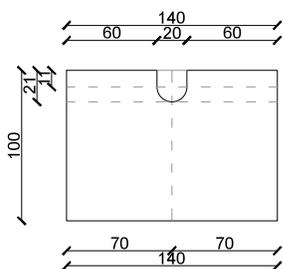
Trupán 9mm.



BASE
TERCIADO 1cm.



Trupán 9mm.

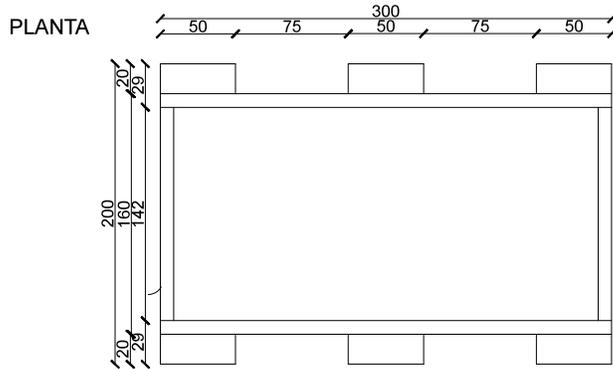


PLANIMETRIA

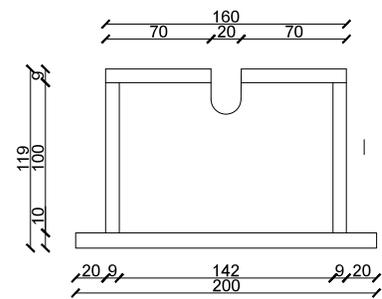
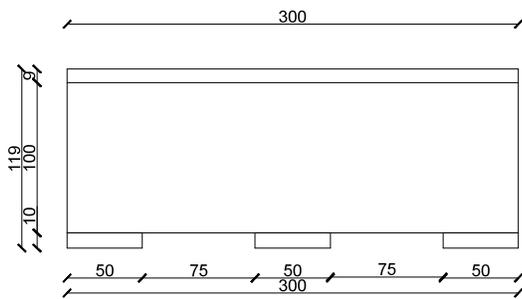
planta, elevación, isometría

esc. 1:10

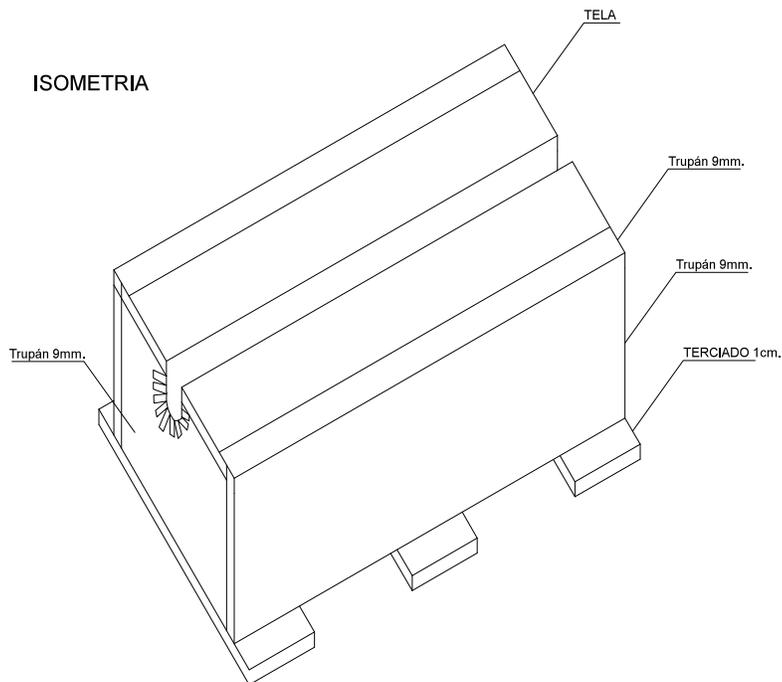
u. medida: milímetros



ELEVACIONES



ISOMETRIA



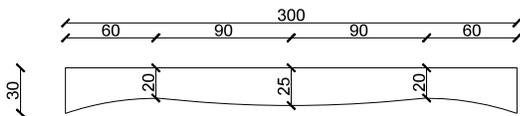
VIGA DE SECCIÓN VARIABLE B

Segundo intento de viga con sección variable, este modelo se construye en base a las mismas medidas de la primera viga, utilizando el mismo soporte rígido se dibuja un nuevo paño de tela, esta vez se intenta corregir los detalles para lograr una viga con las medidas proyectadas y sin marcas en los extremos.

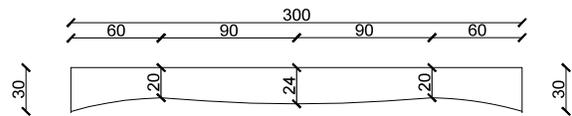
Foto modelo obtenido



MODELO A CONSTRUIR



RESULTADO



LOGROS Y FALLAS DEL MODELO OBTENIDO

Logros:

la forma obtenida tiene leves diferencias respecto a la forma proyectada.

Fallas:

Se crean marcas a lo largo de viga, producidas por puntos de tensión en la tela al momento de unirlos con el soporte. La viga se quiebra al momento de ser desmoldada.



foto: estructura de soporte para el moldaje muestra como la tela se tensa en los extremos para evitar marcas y arrugas.

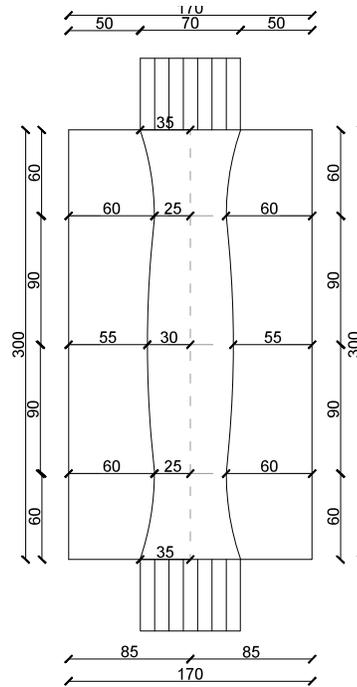
PLANIMETRIA

tela, estructura soporte

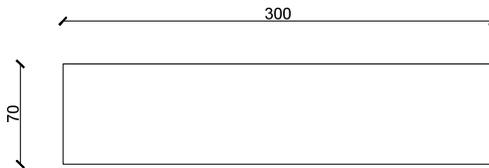
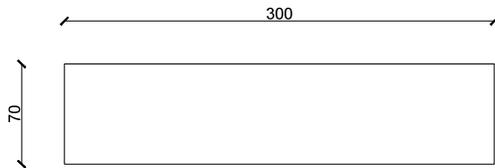
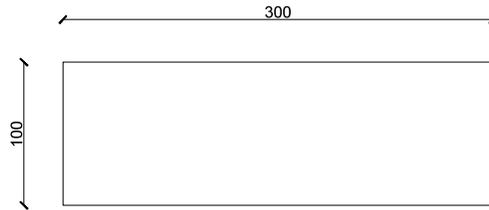
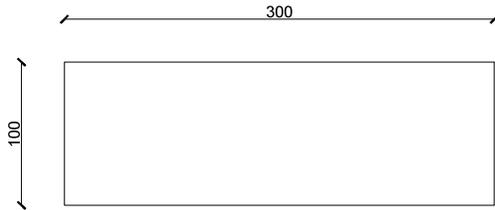
esc. 1:10

u. medida: milímetros

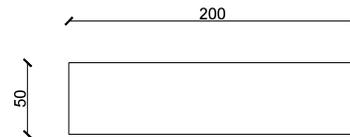
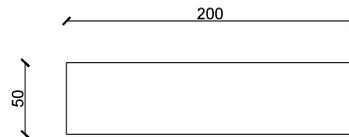
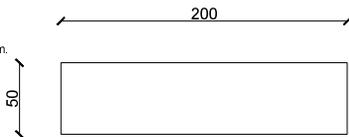
TELA



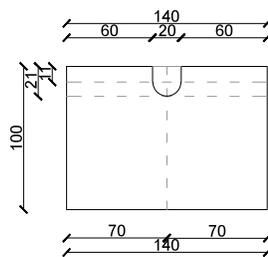
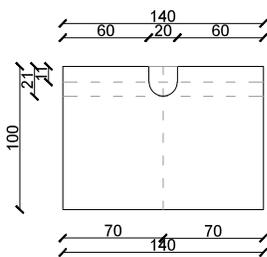
SOPORTE
Trupán 9mm.



BASE
TERCIADO 1cm.



Trupán 9mm.



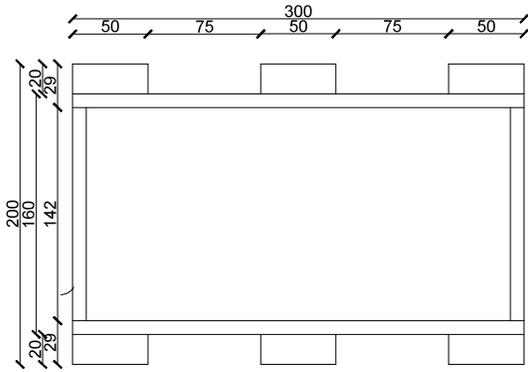
PLANIMETRIA

planta, elevación, isometría

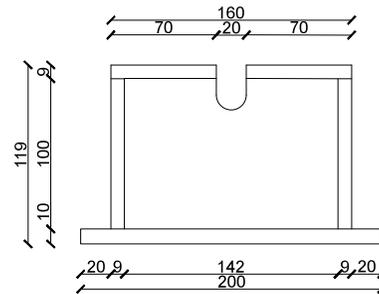
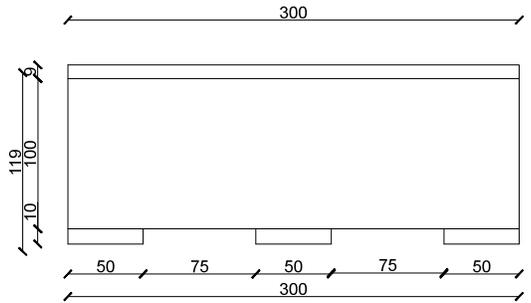
esc. 1:10

u. medida: milímetros

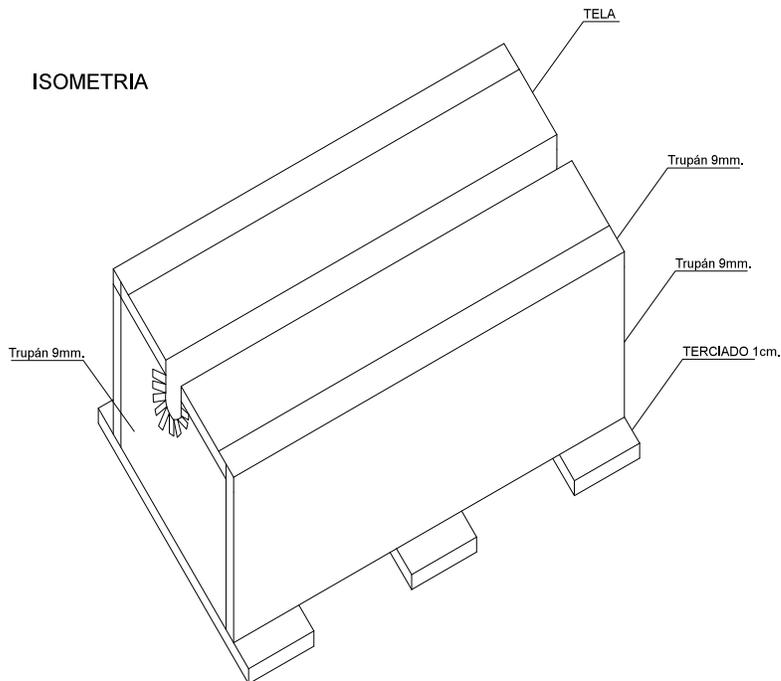
PLANTA



ELEVACIONES



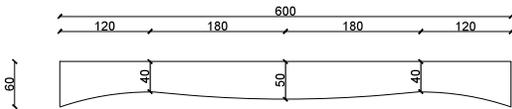
ISOMETRIA



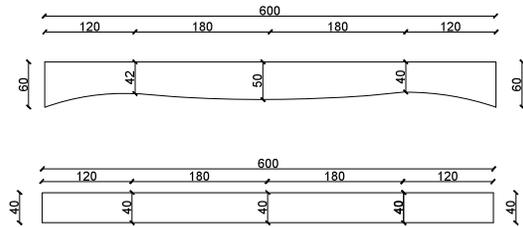
VIGA DE SECCIÓN VARIABLE C, D

Cambio de escala para los moldajes de las vigas, esta vez se construyen en 1:5, para así ver con mas claridad las curvas y las marcas que puedan aparecer en los moldajes. Se realizan 2 pruebas simultáneas, una primera viga A se construye de la misma forma que en 1:10. La viga B se construye de manera diferente, se crea una matriz que da la forma a la sección de la viga.

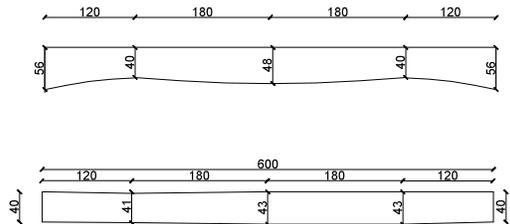
MODELO A CONSTRUIR



RESULTADO A VIGA SIN MATRIZ



RESULTADO B VIGA CON MATRIZ



viga A
Sin matriz



viga B
Con matriz



La viga se rompe
en este punto

LOGROS Y FALLAS DE LOS MODELOS OBTENIDOS

Viga A: la forma obtenida se mantiene regular, sin marcas ni arrugas en el total de la viga, además, las medidas de la sección resultan como fueron proyectadas, solo varía de forma mínima en un punto de la viga.

Viga B: la forma obtenida es irregular, ya que se comete un error al momento de dimensionar la tela para su calce con la matriz, al no considerar el espesor del soporte donde se fija la tela.

La viga resulta sin una forma fluida, se crean arrugas y marcas de la matriz. al momento de desmoldar la viga colapsa.

PLANIMETRIA COLUMNAS C, D
 tela, generatriz
 esc. 1:5
 u. medida: milímetros

VIGAA
 TELA SIN MATRIZ
 1 paño de tela

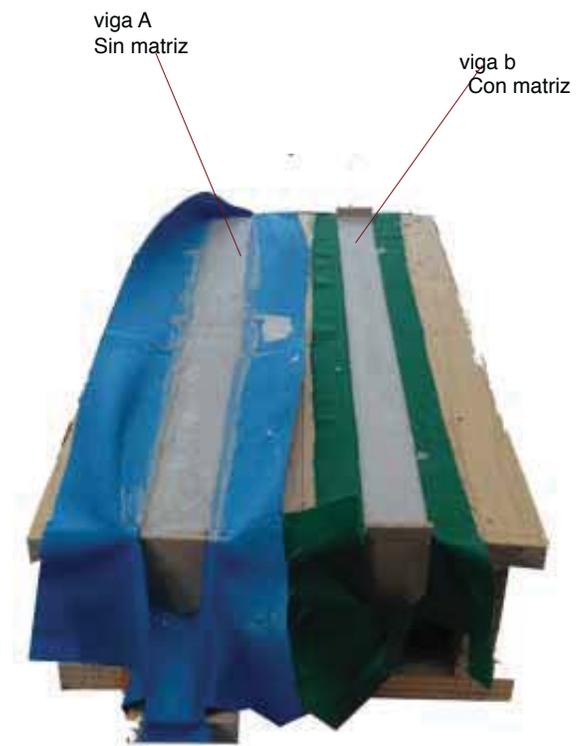
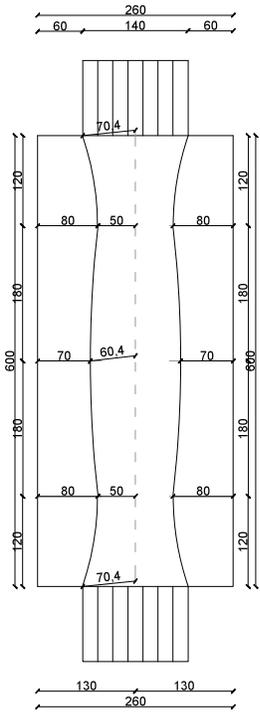
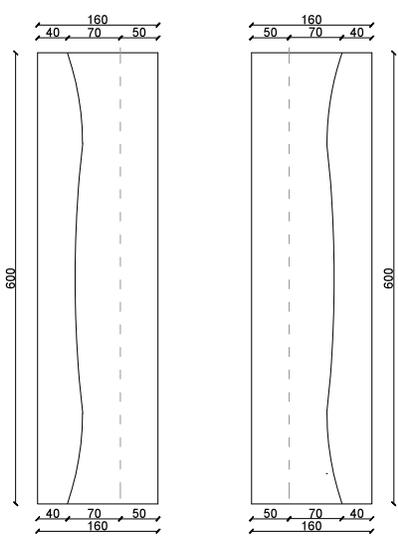
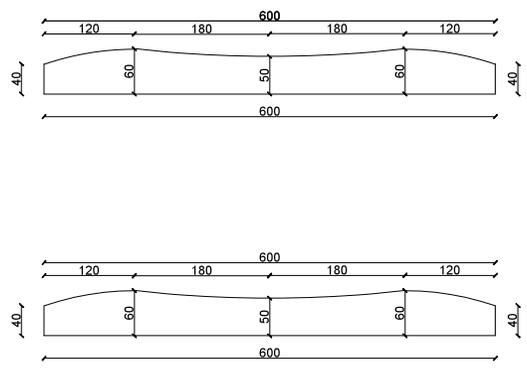


foto: estructura de soporte para el moldaje

TELA VIGA CON MATRIZ
 2 paños de tela



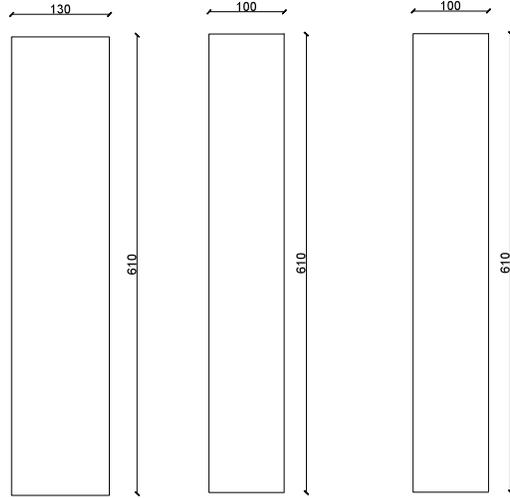
GENERATRIZ VIGA B



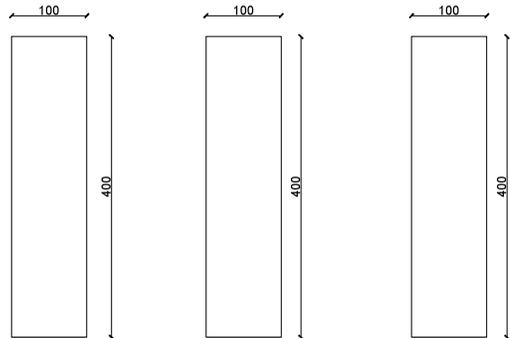
PLANIMETRIA
estructura soporte
esc. 1:5
u. medida: milímetros

SOPORTE

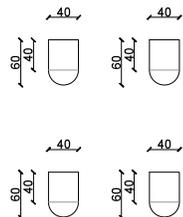
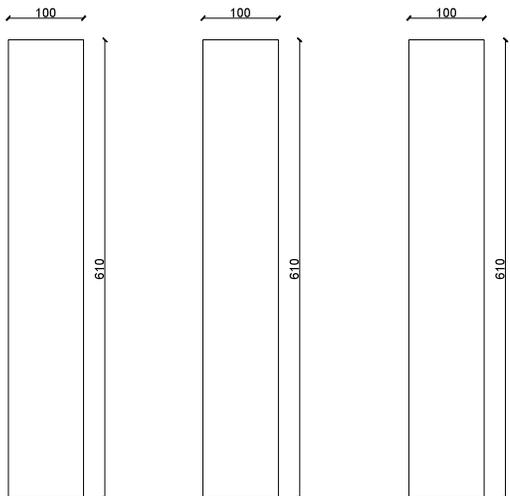
TERCIADO 2cm.



TRUPÁN 9mm.



TRUPÁN 9mm.



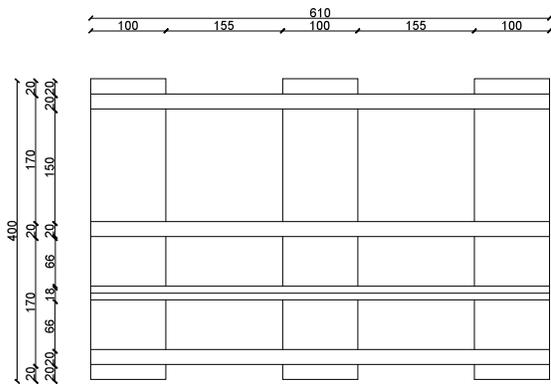
PLANIMETRIA COLUMNAS C,D

planta, elevación, isometría

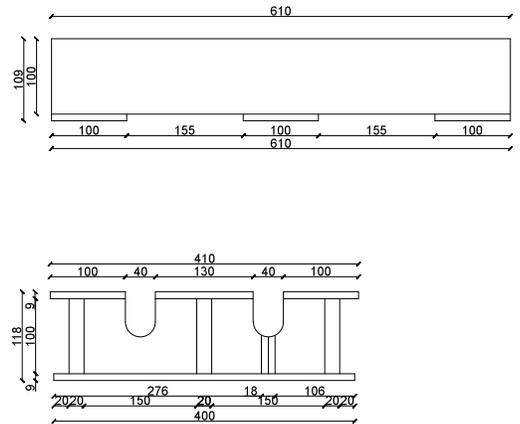
esc. 1:5

u. medida: milímetros

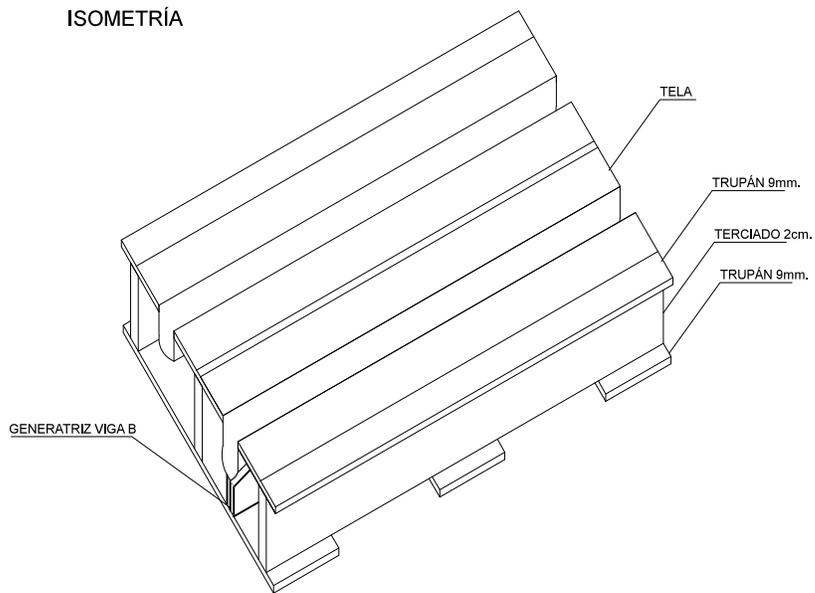
PLANTA



ELEVACIONES



ISOMETRÍA



VIGA DE SECCIÓN VARIABLE E, F

En las vigas anteriores queda demostrado que la forma es gobernable, para estos moldajes se prueba con una nueva medida para las secciones de la viga, realizando dos pruebas simultáneas, viga C sin matriz y viga D con una matriz que da la forma a la sección. Ambas vigas se construyen en escala 1:5.

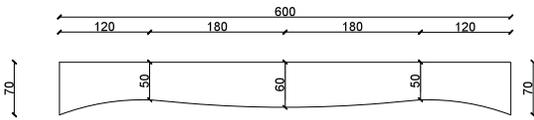
viga C
Sin matriz



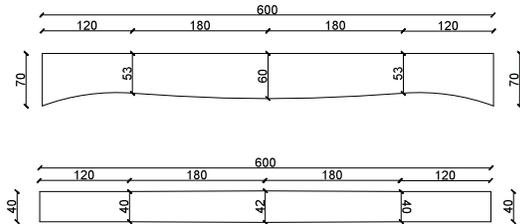
viga D
Con matriz



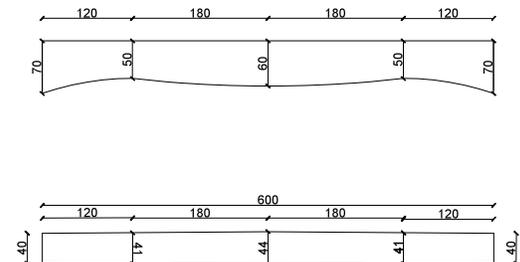
MODELO A CONSTRUIR



RESULTADO C VIGA SIN MATRIZ



RESULTADO D VIGA CON MATRIZ



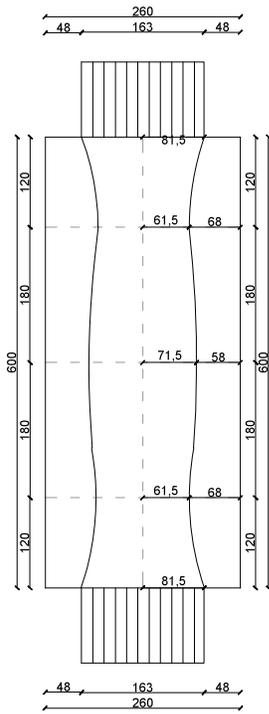
LOGROS Y FALLAS DE LOS MODELOS OBTENIDOS

Viga A: la forma obtenida se mantiene regular, sin marcas ni arrugas en el total de la viga, además, las medidas de la sección resultan como fueron proyectadas, las pequeñas variaciones responden a impresiones al momento de pegar la tela a su soporte rígido.

Viga B: la forma obtenida resulta tal como fue proyectada, sin variaciones en las medidas de las secciones. El acabado es fluido y no presenta arrugas ni marcas en el total de la viga.

PLANIMETRIA COLUMNAS E, F
 tela, generatriz
 esc. 1:5
 u. medida: milímetros

TELA VIGA C SIN MATRIZ



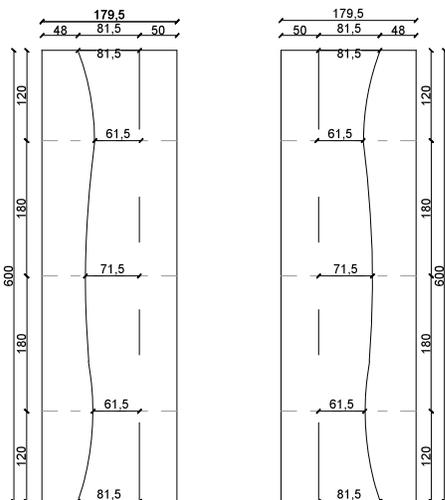
viga C
Sin matriz

viga D
Con matriz

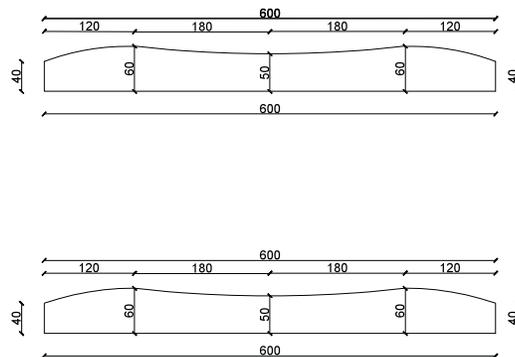


foto: estructura de soporte para los moldajes

TELA VIGA D CON MATRIZ

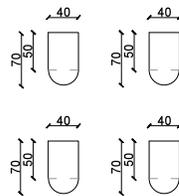
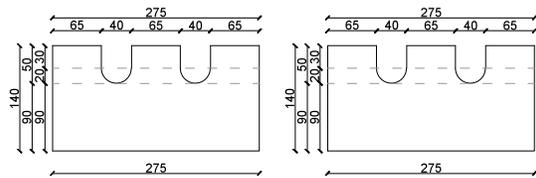
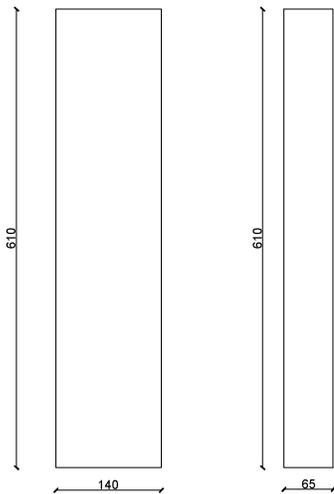
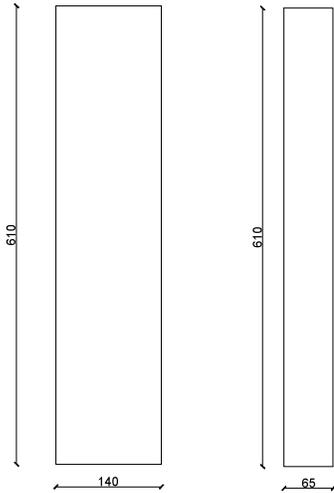
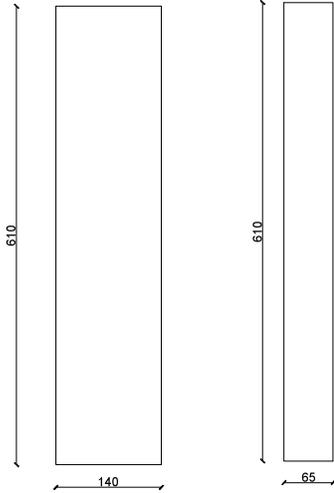


GENERATRIZ VIGA D



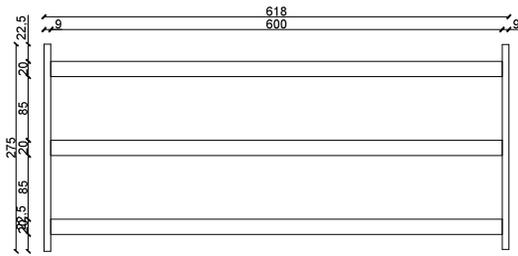
PLANIMETRIA
 estructura soporte
 esc. 1:5
 u. medida: milímetros

SOPORTE

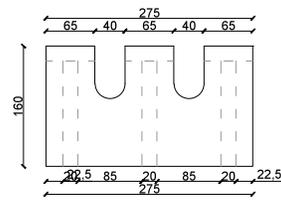
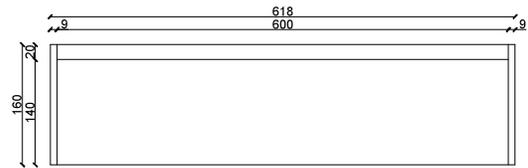


PLANIMETRIA COLUMNAS E, F
 planta, elevación, isometría
 esc. 1:5
 u. medida: milímetros

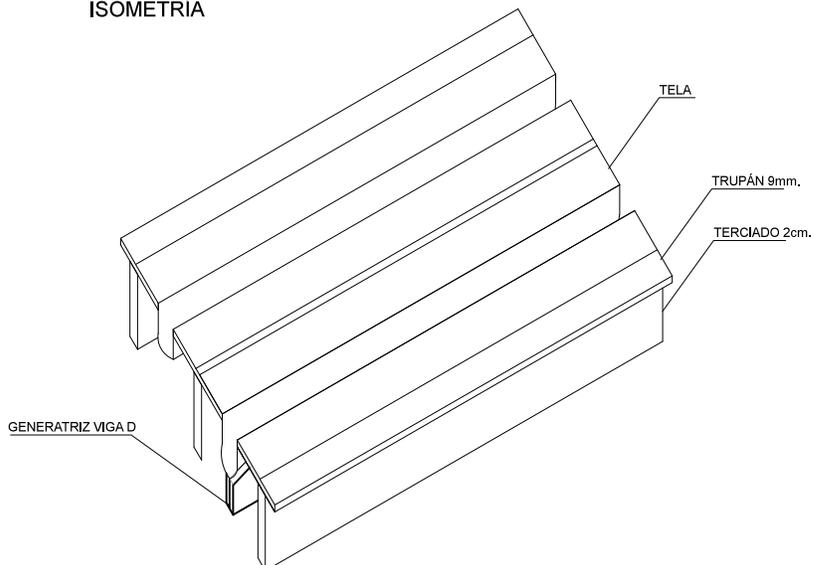
PLANTA



ELEVACION



ISOMETRÍA



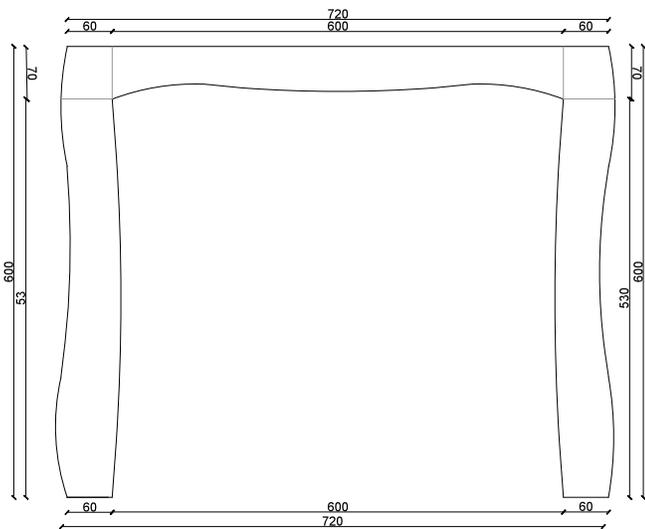
UNIÓN VIGA - COLUMNAS ARCO

Luego de construir el moldaje para columnas y vigas por separado, se propone la elaboración de un arco formado por la unión de dos columnas con una viga.

Esta nueva forma se debe lograr con un solo moldaje, la dificultad aparece en el punto de las uniones entre un elemento y otro.

El modelo se proyecta en escala 1:5

MODELO A CONSTRUIR



Error en el calculo de la matriz que une la columna con la viga



foto: estructura de soporte para el moldajes luego de llenar con lleso



foto: detalle de la estructura

LOGROS Y FALLAS DE LOS MODELOS OBTENIDOS

El modelo se mantiene sin desmoldar, las impresiones en la estructura provocaron que la forma final no resistiera. La generatriz de las columnas que se une con la viga debe considerar el espesor del soporte para que el calce sea justo y no queden espacios no proyectados.

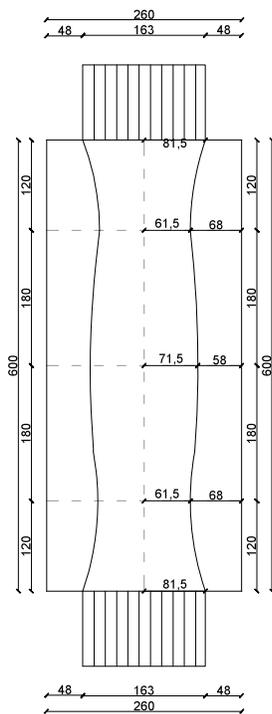


foto: estructura de soporte para el moldajes

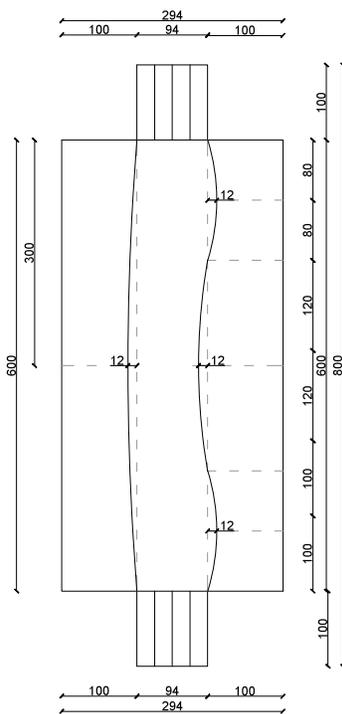
PLANIMETRIA
 tela, generatrices
 esc. 1:5
 u. medida: milímetros

COLUMNAS modelo G

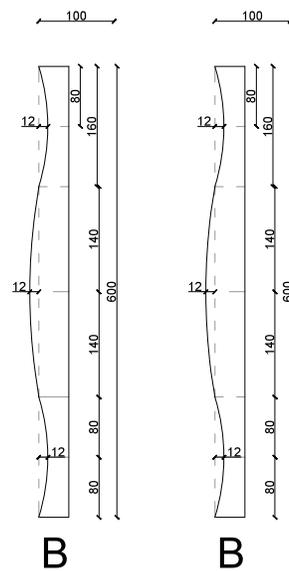
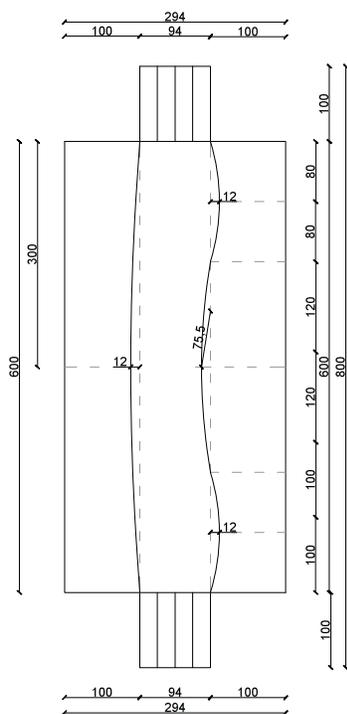
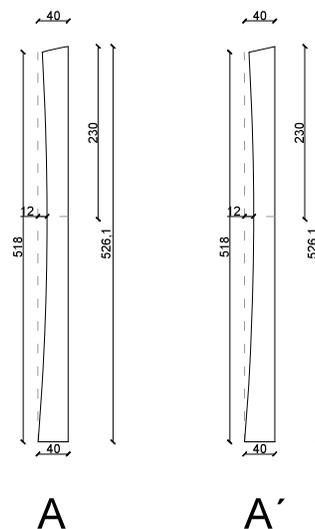
VIGA
 MODELO C



tela

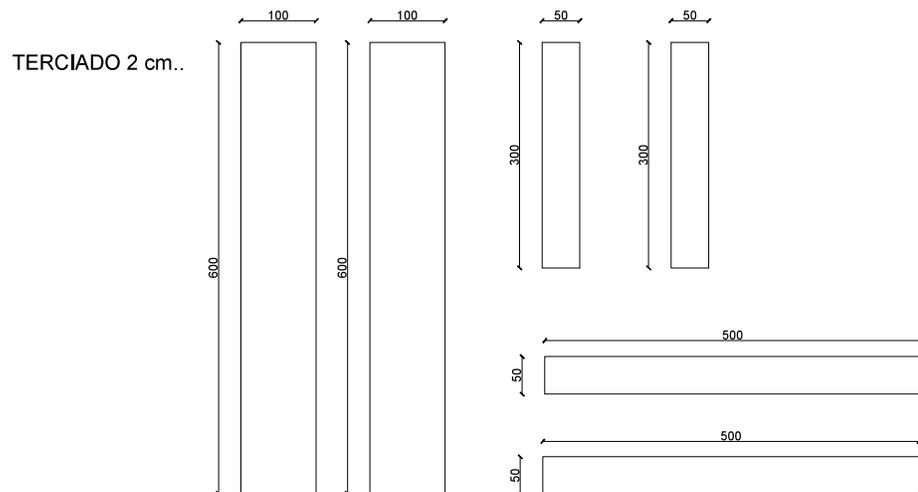
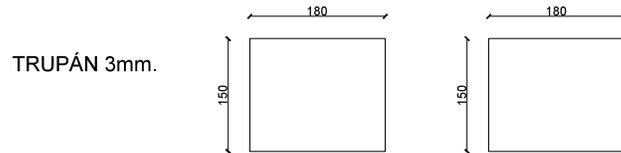
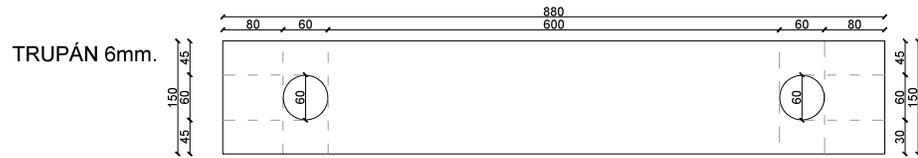
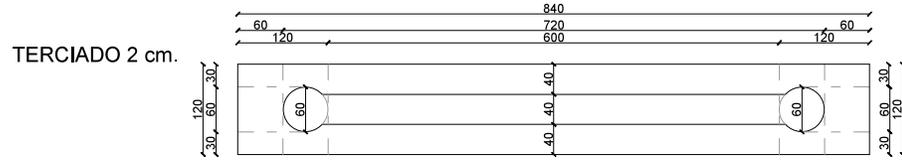


generatrices



PLANIMETRIA
 estructura soporte
 esc. 1:5
 u. medida: milímetros

SOPORTE



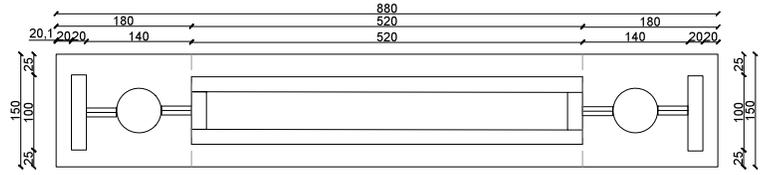
PLANIMETRIA

planta, elevación, isometría

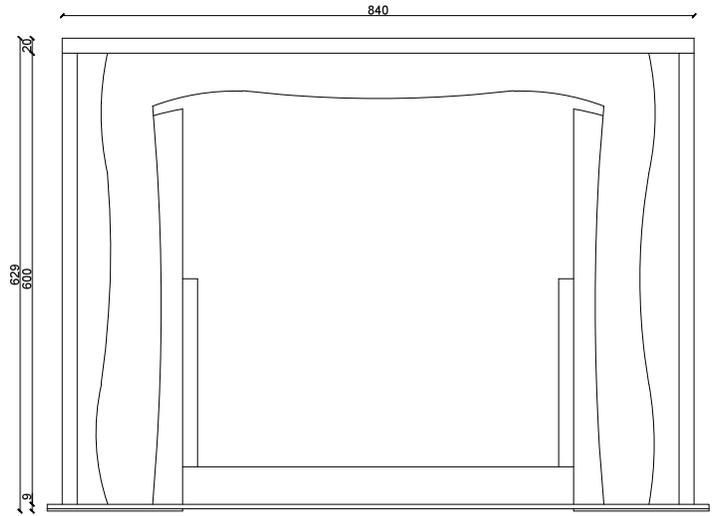
esc. 1:5

u. medida: milímetros

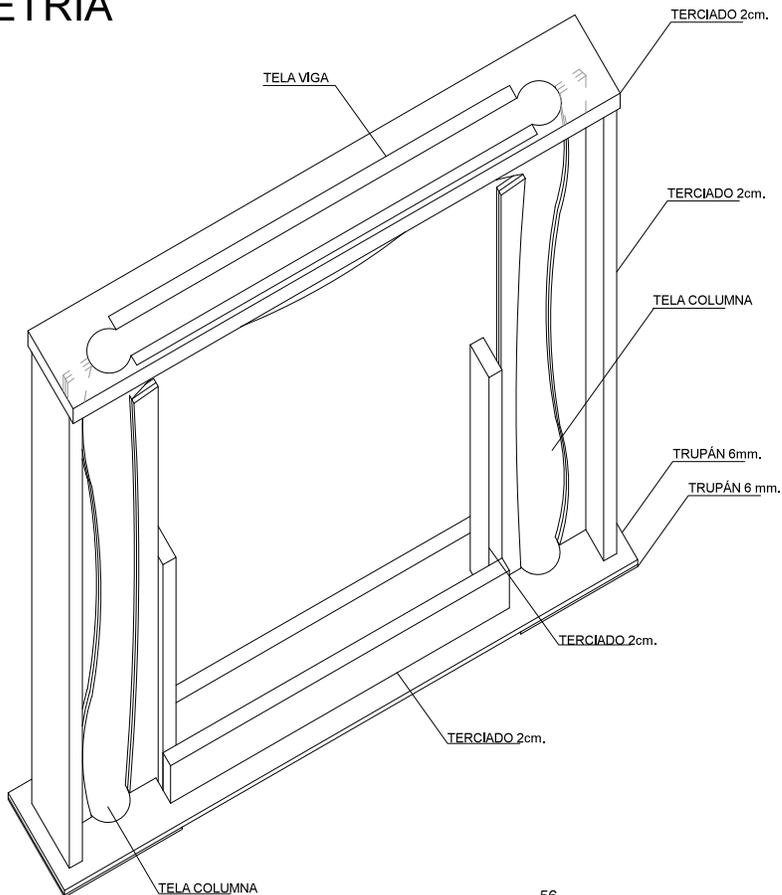
PLANTA



ELEVACIÓN



ISOMETRÍA



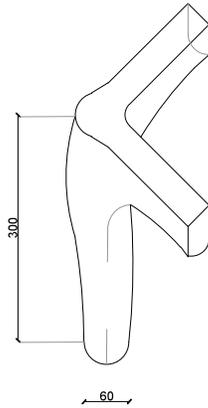
UNIÓN COLUMNA - VIGAS ESQUINA 1

fotos: resultado final del moldaje

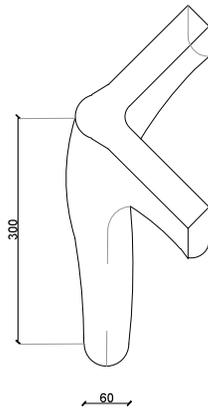
Se construye una nueva figura que resulta de la unión entre dos vigas perpendiculares que descansan en una misma columna. Se debe construir todo con un solo moldaje, el objetivo es lograr la continuidad en la unión de los elementos, sin generar quiebres y arrugas.

El modelo se proyecta en escala 1:5

modelo a construir



modelo obtenido



fotos: estructura de soporte para el moldajes



LOGROS Y FALLAS DE LOS MODELOS OBTENIDOS

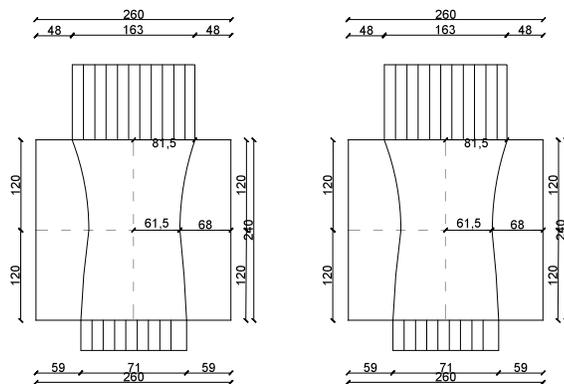
El modelo obtenido mantiene su regularidad en la columna y las vigas, en el calce de estas se producen marcas por la unión de las telas, también aparece en el modelo las marca de la matriz de unión, esto crea una discontinuidad entre las partes que se debe corregir.

Uno de los logros fue encontrar la medida que debe tener la tela de la columna para unirse con la tela de la viga, esta medida tiene relación con la distancia entre el borde de la columna y el punto donde se une con la viga.



PLANIMETRIA
 tela, generatrices
 esc. 1:5
 u. medida: milímetros

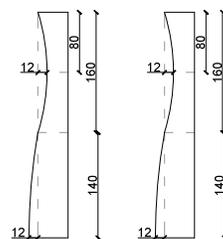
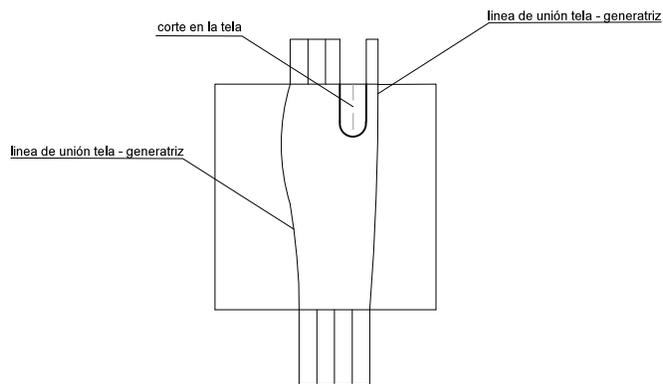
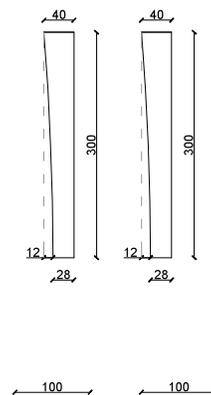
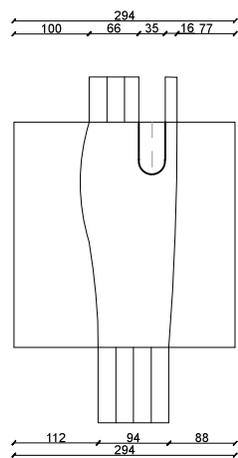
VIGA
 MODELO C



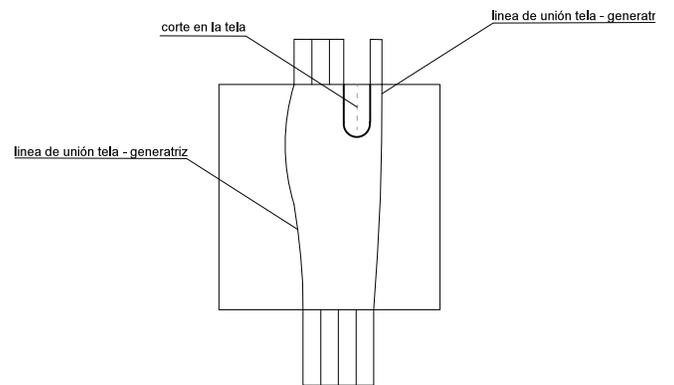
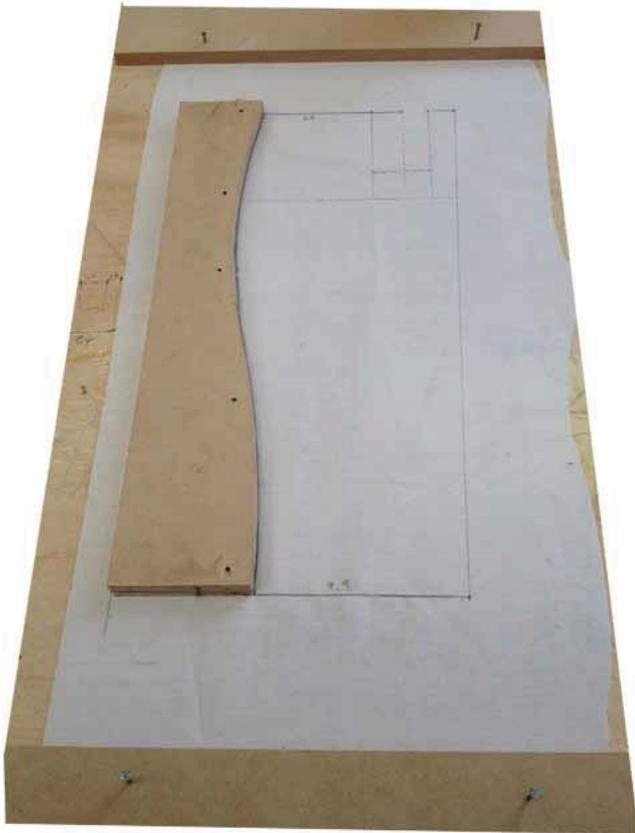
COLUMNA
 MODELO G

tela

generatrices



fotos: proceso de dibujo en la tela y su unión con las generatrices de la columna

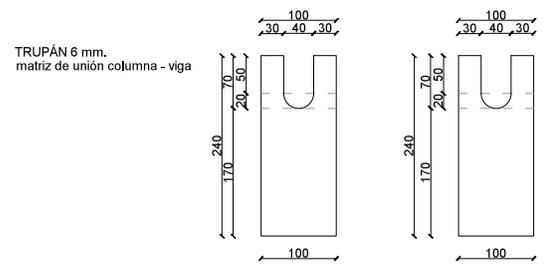
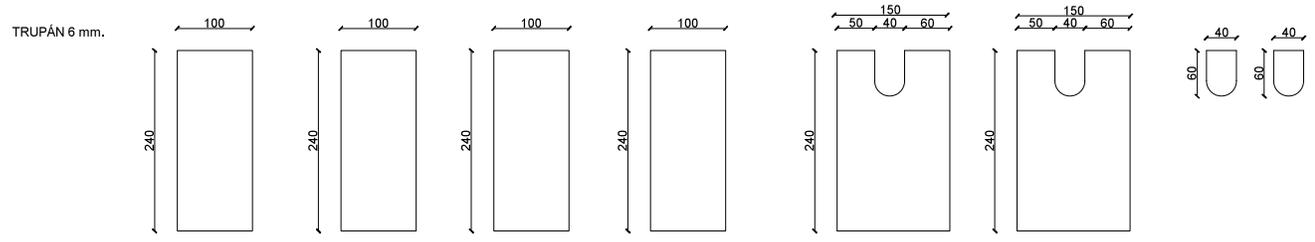
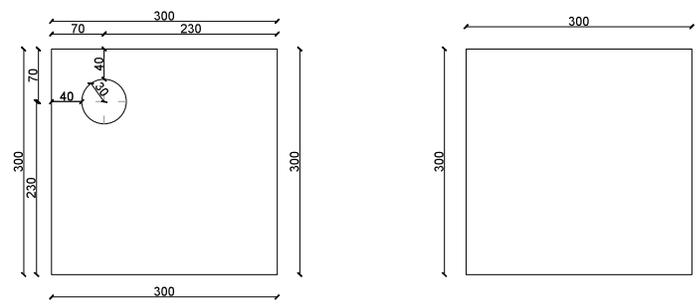
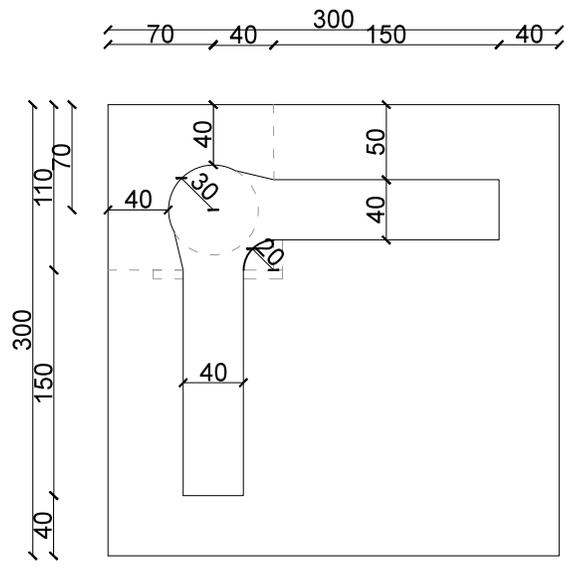


Los paños de tela que construyen la columna deben modificar sus medidas originales, para dar espacio a la unión con las vigas. Debido a estos cambios, la generatriz B de la columna se debe unir a la tela de forma inclinada y no en su eje original.

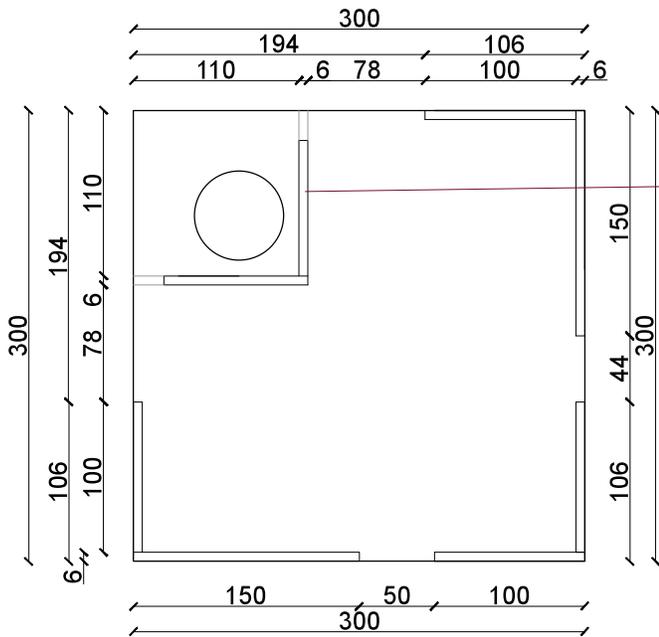
PLANIMETRIA
 estructura, soporte
 esc. 1:5, 1:10
 u. medida: milímetros

SOPORTE
 esc. 1:5

TRUPÁN 6 mm.



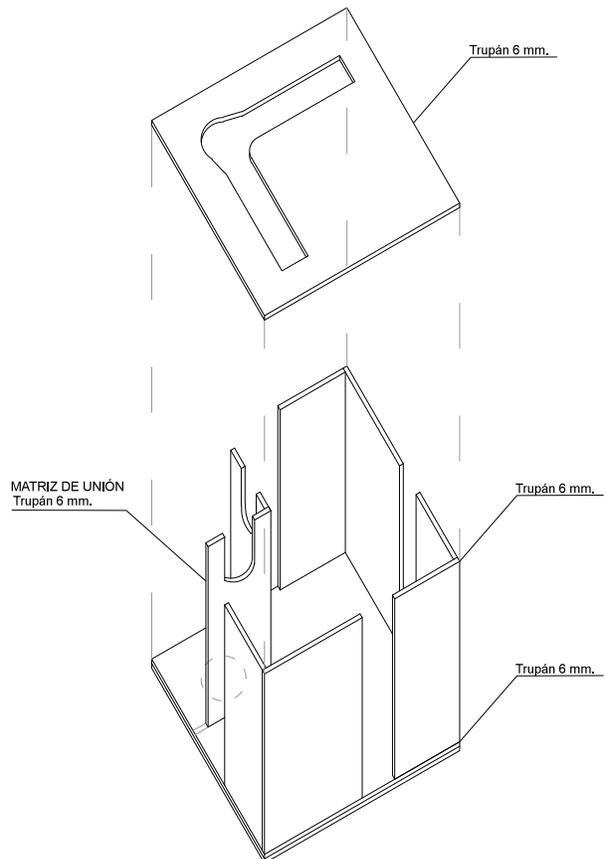
PLANIMETRIA
 planta, ISOMETRÍA
 esc. 1:5, 1:10
 u. medida: milímetros



matriz de unión columna - viga
 En este modelo se ubica a 1 cm del borde de la circunferencia (perímetro de la columna)

PLANTA
 esc. 1:5

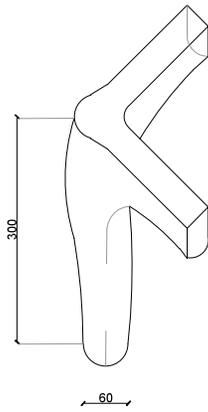
ISOMETRÍA DEL SOPORTE
 esc. 1:10



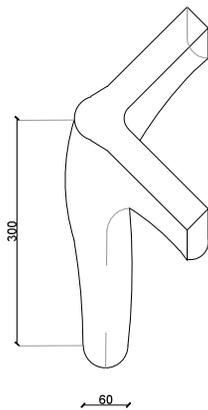
UNIÓN COLUMNA - VIGAS ESQUINA 2

En esta modelo se trata de corregir los errores vistos en el moldaje anterior, para esto se realizan algunos cambios en las medidas de la tela que forma la columna. El modelo se proyecta en escala 1:5

modelo a construir



modelo obtenido



LOGROS Y FALLAS DEL MODELO OBTENIDO

La forma obtenida muestra una continuidad en la unión de la columna con las vigas, también se reducen las marcas generadas por la unión de las telas, En este caso, la distancia entre el borde de la columna y el punto de unión con la viga es de 2 cm. esto requiere una medida mayor en la tela que provocó que la columna perdiera su forma original, quedando mas ancha en la parte superior.

fotos: resultado final del moldaje



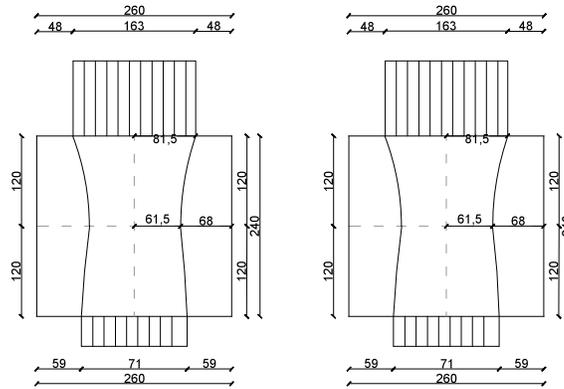
La matriz de unión viga - columna se inclina para evitar que la columna choque y pierda su forma



foto: estructura de soporte para el moldajes

PLANIMETRIA
 tela, generatrices
 esc. 1:5
 u. medida: milímetros

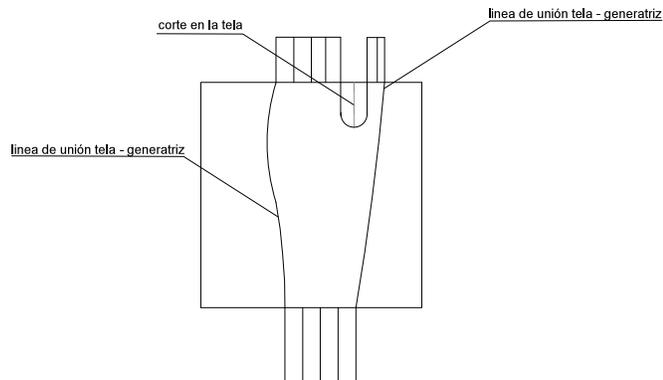
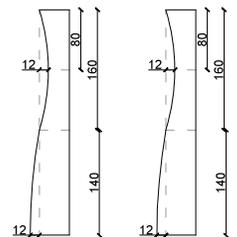
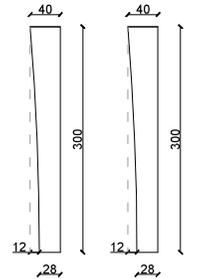
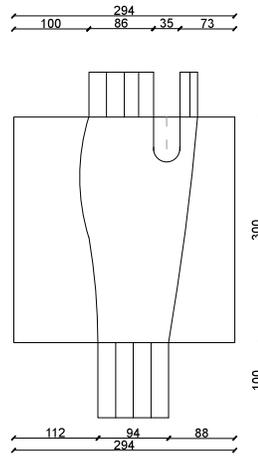
VIGA
 MODELO C



COLUMNA
 modelo G

tela

generatrices



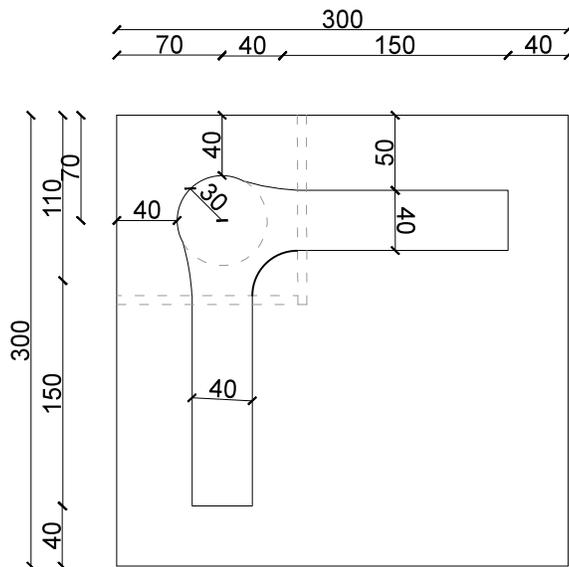
Los paños de tela que construyen la columna deben modificar sus medidas originales, para dar espacio a la unión con las vigas. Debido a estos cambios, la generatriz B de la columna se debe unir a la tela de forma inclinada y no en su eje original.

PLANIMETRIA COLUMNAS E, F
 planta, elevación, isometría
 esc. 1:5, 1:10
 u. medida: milímetros

SOPORTE

esc. 1:5

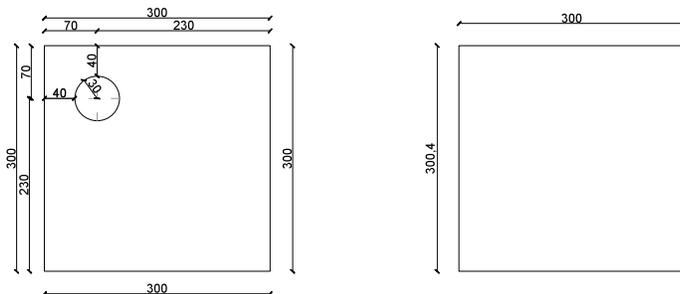
TRUPÁN 6 mm.



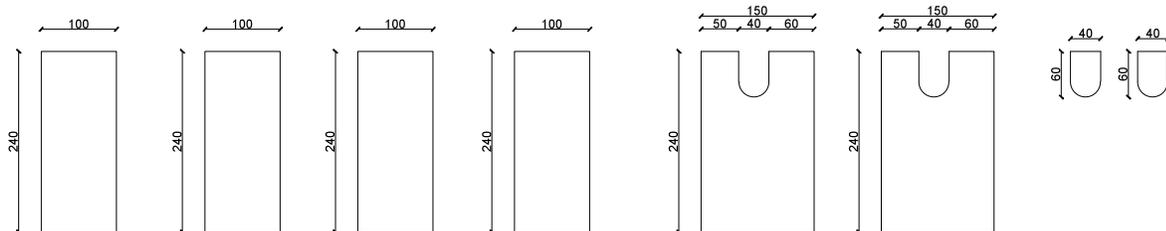
SOPORTE

esc. 1:10

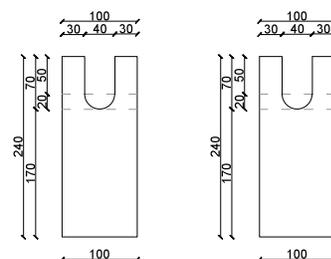
TRUPÁN 6 mm.



TRUPÁN 6 mm.

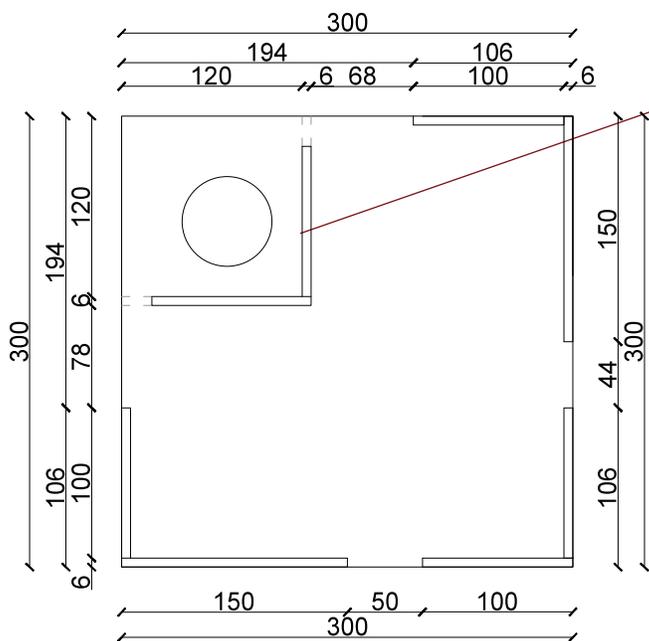


TRUPÁN 6 mm.
 matriz de unión columna - viga



PLANIMETRIA
planta
esc. 1:5
u. medida: milímetros

PLANTA esc. 1:5



matriz de unión columna - viga
En este modelo se ubica a 2 cm del borde de la circunferencia (perímetro de la columna)

La distancia entre el borde de la columna y la matriz que la une con la viga es un factor que influye en la medida de la tela

ANEXO II

Pórtico de los Huéspedes

[Fichas constructivas de las columnas realizadas]

COLUMNA O1A - 7

Ficha técnica

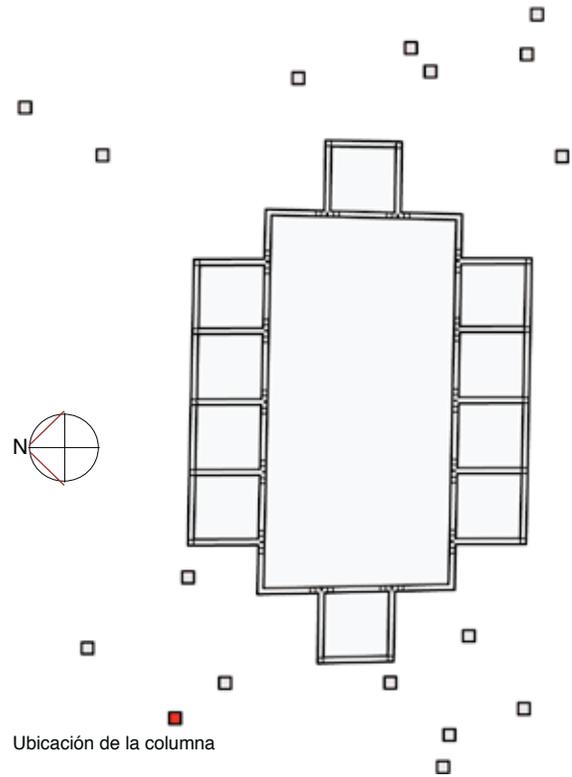
- Prototipo O1A - 7 (1 matriz, 1 paño de tela)
- Altura: 337 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: 22 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

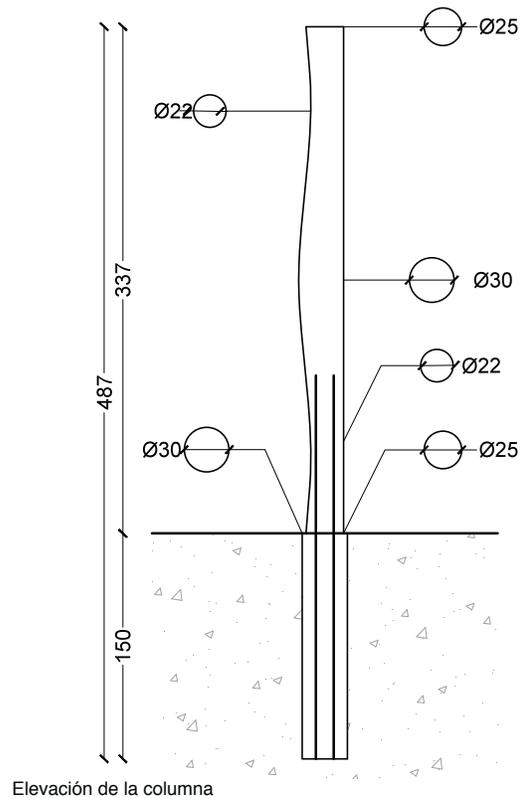
- terciado estructural 18mm. : 1 1/2 plancha
- geotextil: un paño de 377x 194 cm. (7,3 m²)
- hormigón: 190 lts app.



foto: resultado de la columna.



Ubicación de la columna

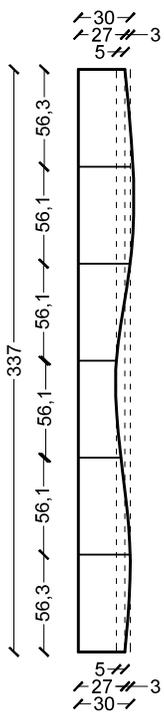


Elevación de la columna

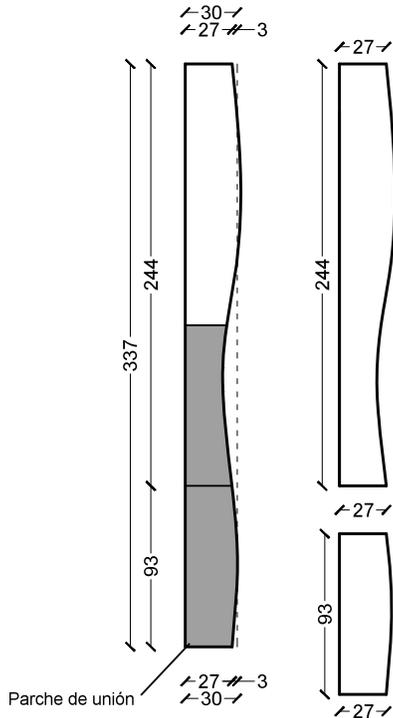
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

Relación entre piezas
1 matriz



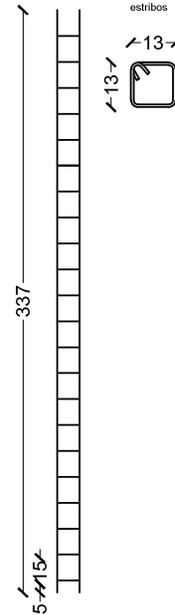
Matrices A
se compone de dos piezas unidas por un parche



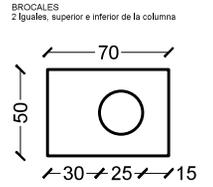
Parche de unión



Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (22 u.)

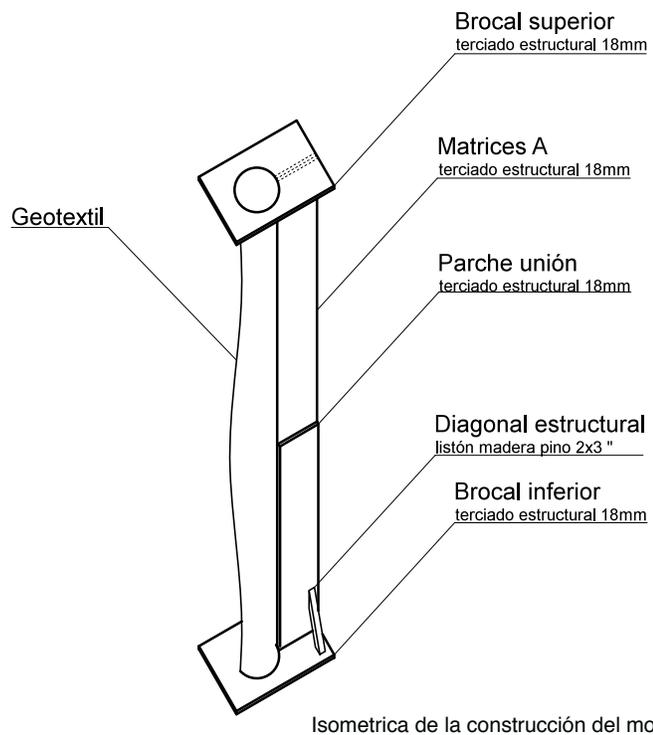
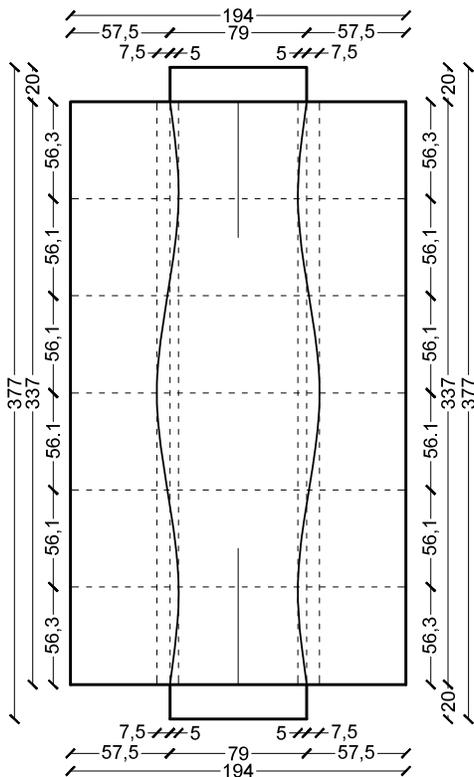


Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
1 paño de tela



COLUMNA O1A - 9

Ficha técnica

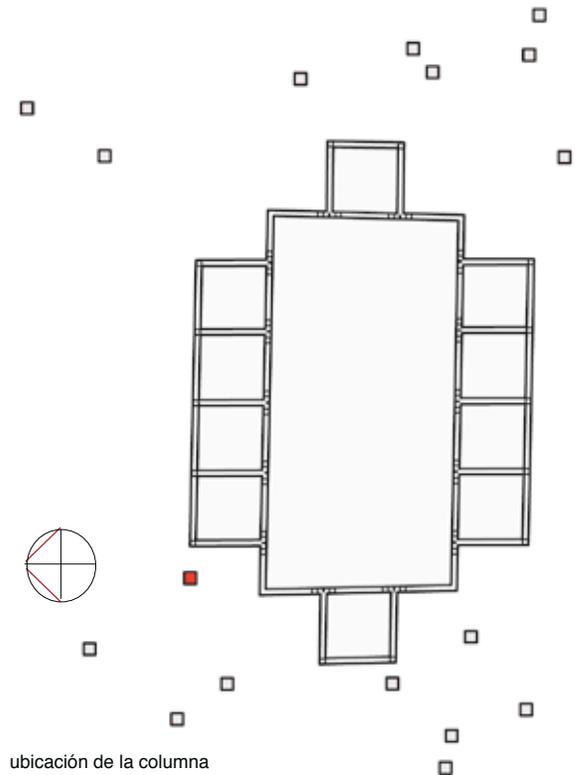
- Prototipo 01A - 9 (1 matriz, 1 paño de tela)
- Altura: 310 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: 20 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

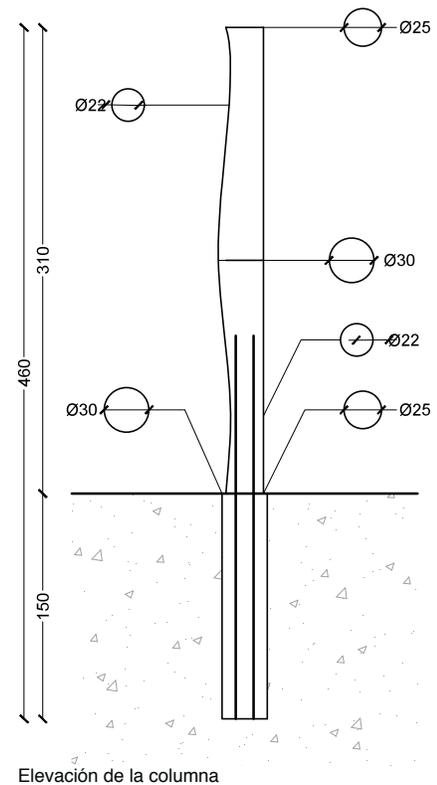
- terciado estructural 18mm. : 1 1/4 plancha
- geotextil: un paño de 350x 194 cm. (6,8 m²)
- hormigón: 178 lts. app.



foto: resultado de la columna.



ubicación de la columna

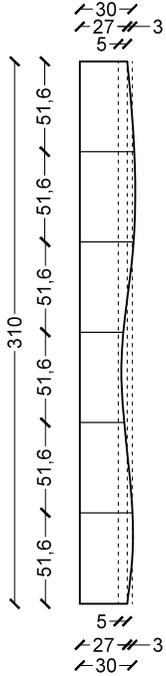


Elevación de la columna

MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

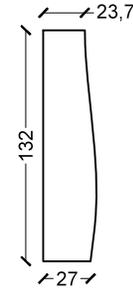
Relación entre piezas
1 matriz



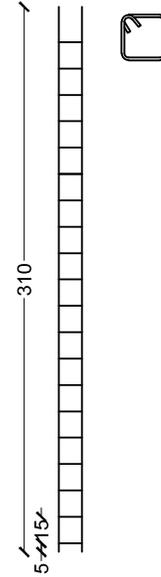
Matrices A
se compone de dos piezas unidas por un parche



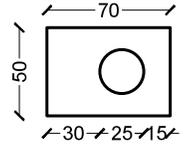
Parche de unión



Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (20 u.)

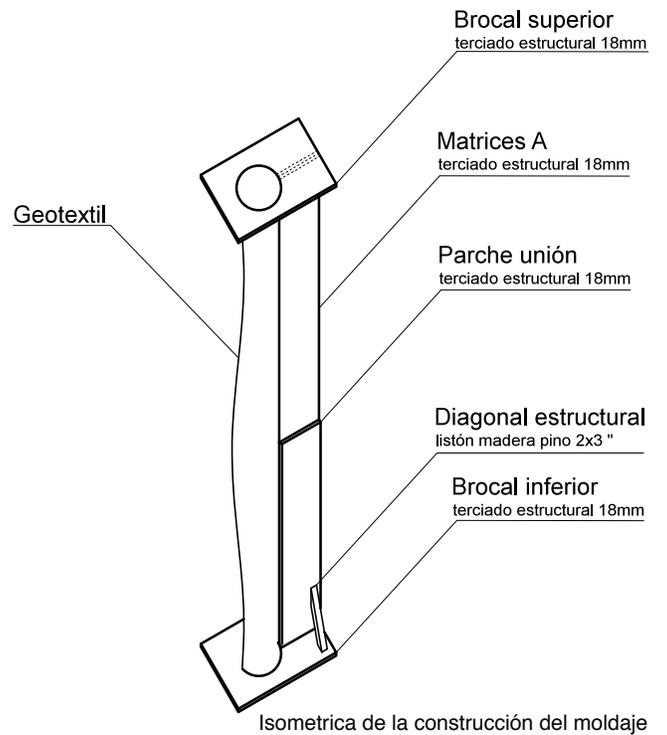
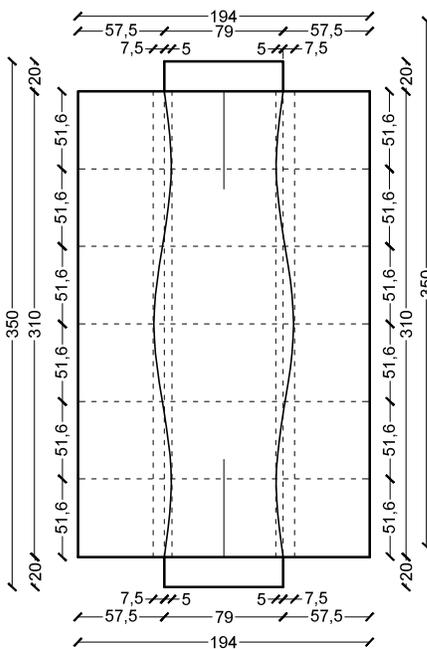


Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
1 paño de tela



COLUMNA O2A - 3

Ficha técnica

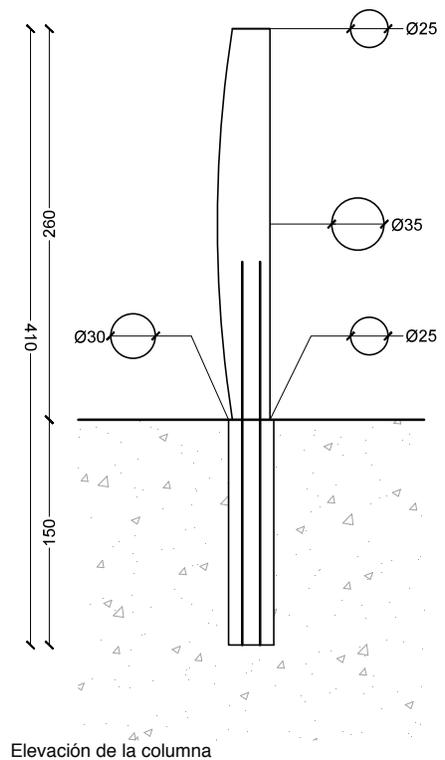
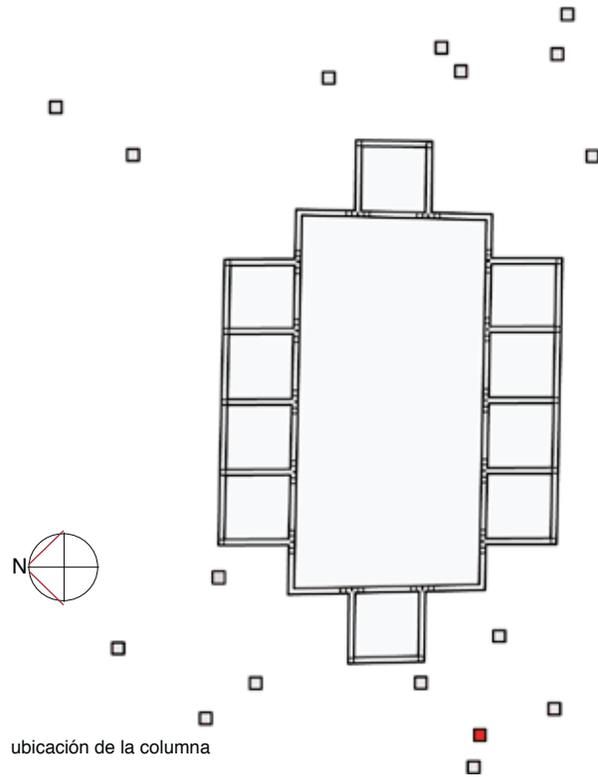
- Prototipo O2A - 3 (1 matriz, 1 paño de tela)
- Altura: 260 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 255cm. 17 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 1 plancha
- geotextil: un paño de 300x214 cm. (6,4 m²)
- hormigón: 180 lbs. app.



foto: resultado de la columna.



MATRICES

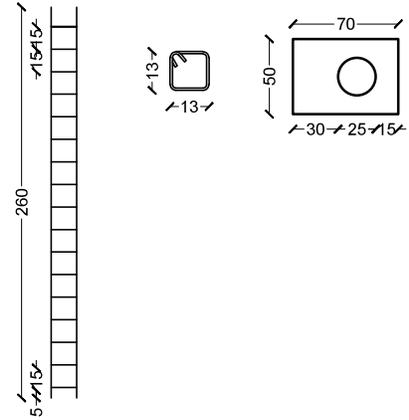
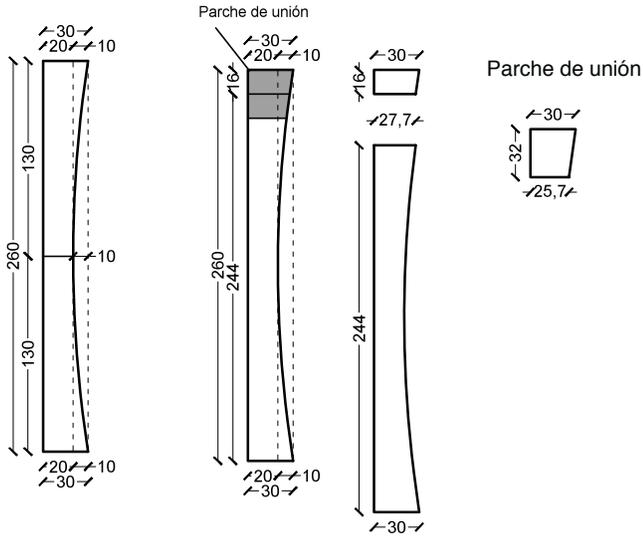
Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

Relación entre piezas
1 matriz

Matrices A
se compone de dos piezas
unidas por un parche

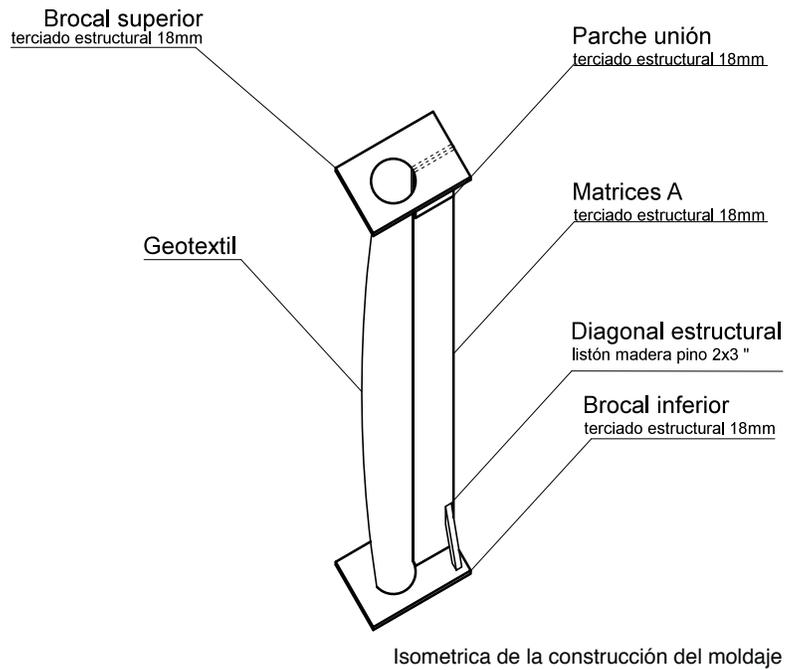
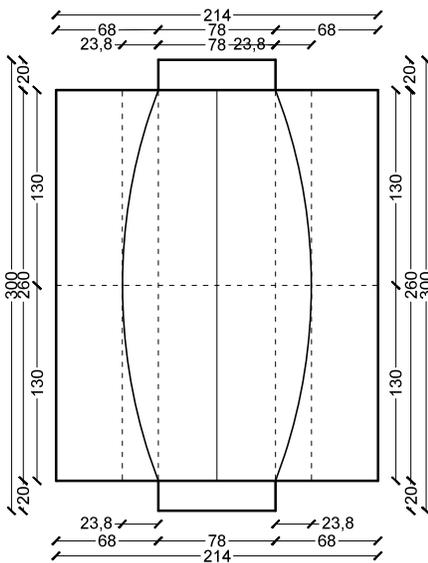
Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (17 u.)

Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
1 paño de tela



COLUMNA O2A - 14

Ficha técnica

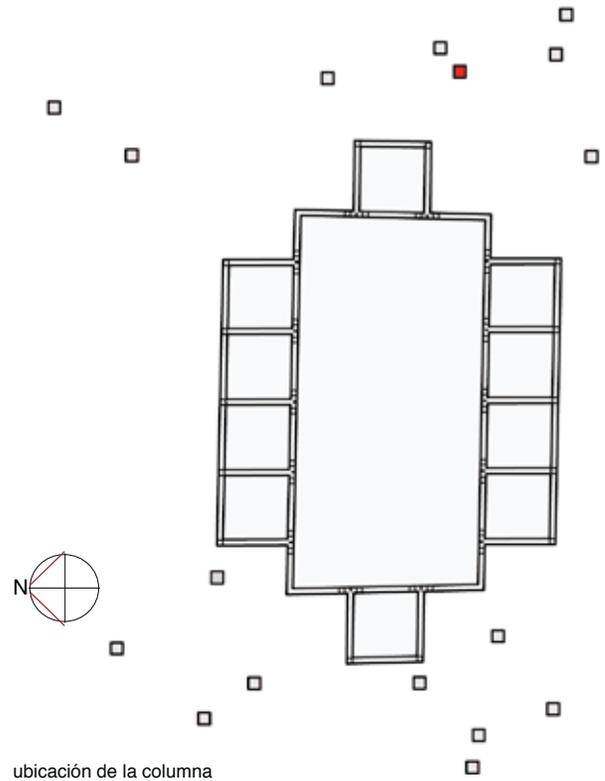
- Prototipo O2A - 14 (1 matriz, 1 paño de tela)
- Altura: 233 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 228cm. 15 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

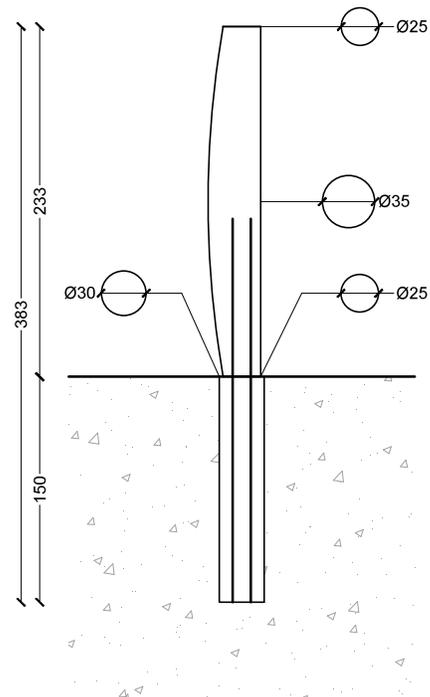
- terciado estructural 18mm. : 1 plancha
- geotextil: un paño de 273x214cm. (5,8 m²)
- hormigón: 165 lts. app.



foto: resultado de la columna.



ubicación de la columna



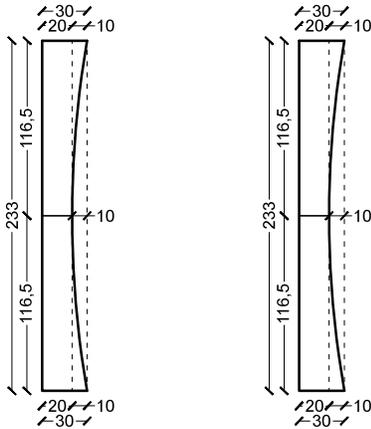
Elevación de la columna

MATRICES

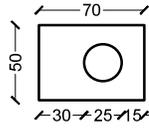
Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

Relación entre piezas
1 matriz

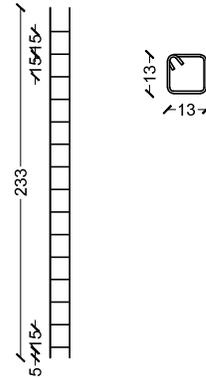
Matrices A
son 2 piezas iguales



Brocales
son 2

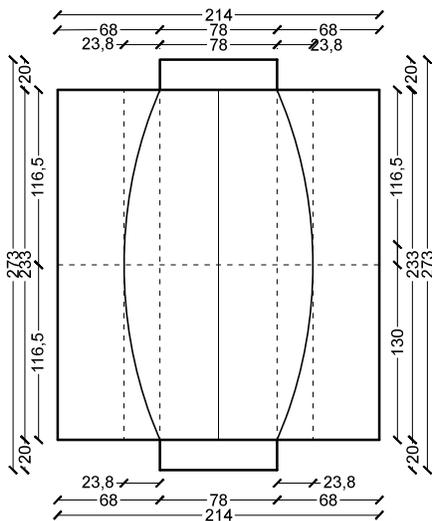


Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (15 u.)

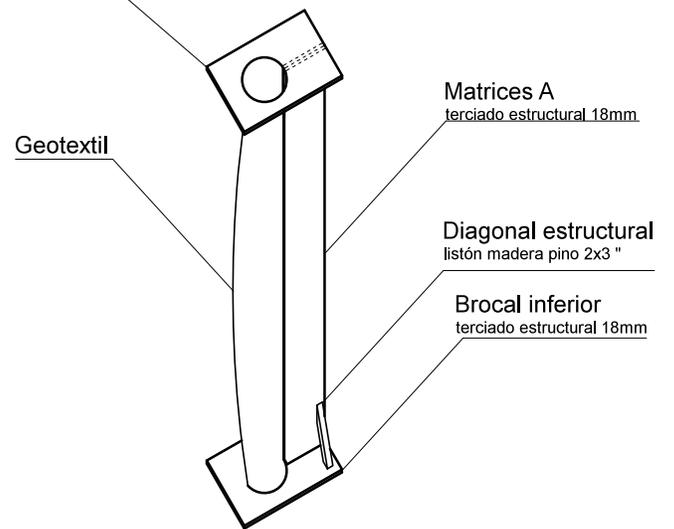


GEOTEXTIL

Elemento flexible
1 paño de tela



Brocal superior
terciado estructural 18mm



Isometrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O3B - 2

Ficha técnica

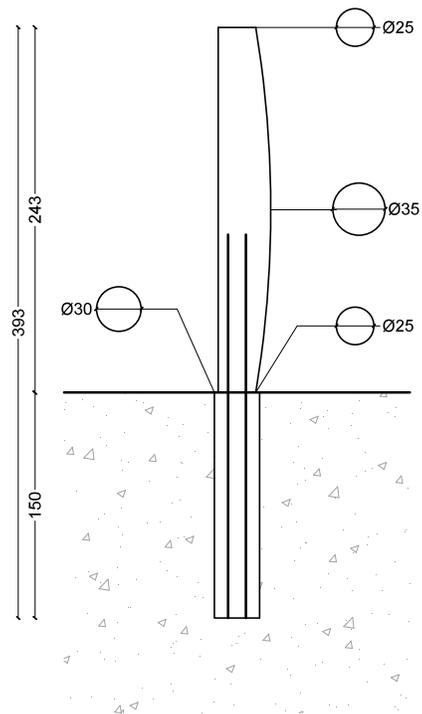
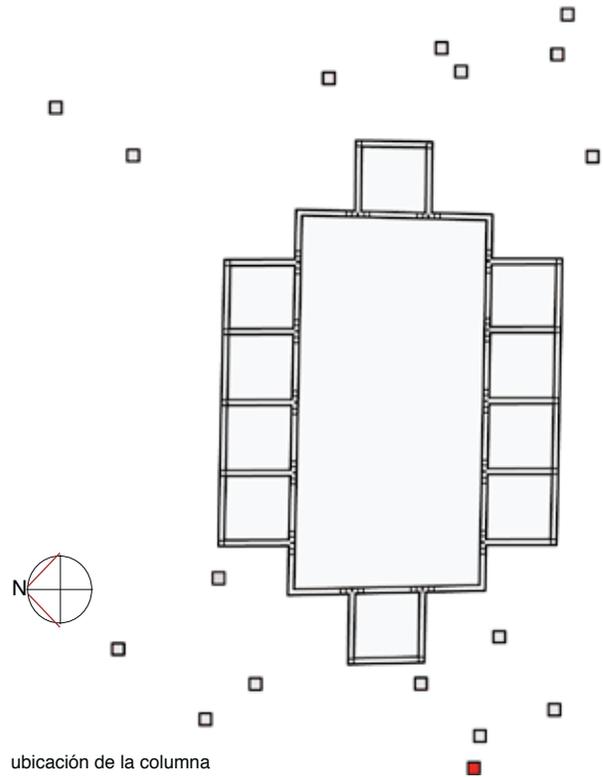
- Prototipo O3B - 2 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 243 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 238cm. 16 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 1 1/2 plancha
- geotextil: 2 paños de 283x145cm. (8,2 m2)
- hormigón: 172 lbs. app.



foto: resultado de la columna.

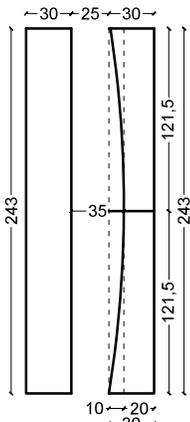


Elevación de la columna

MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

Relación entre piezas
2 matrices diferentes



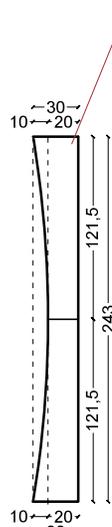
Matriz A
2 piezas iguales

Matriz B
2 piezas iguales

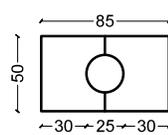
Matrices A
2 piezas iguales



Matrices B
2 piezas iguales

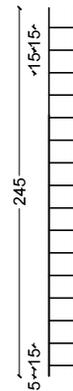


Brocales
son 2



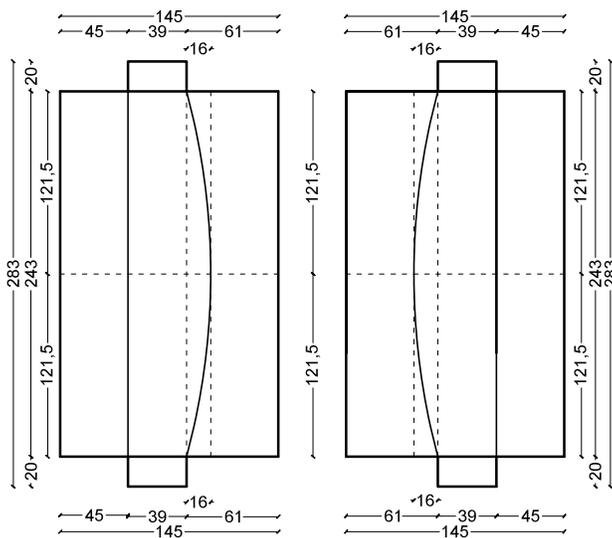
el brocal se corta en 2 partes iguales
para facilitar el desmoldaje

Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (16 u.)



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Matrices A
terciado estructural 18mm

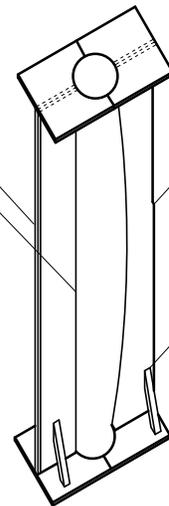
Geotextil

Brocal superior
terciado estructural 18mm

Matrices B
terciado estructural 18mm

Diagonal estructural
listón madera pino 2x3"

Brocal inferior
terciado estructural 18mm



Isometrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O3B - 10

Ficha técnica

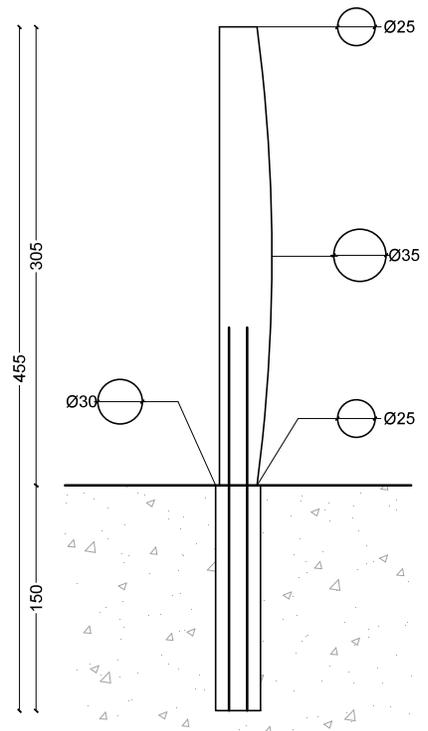
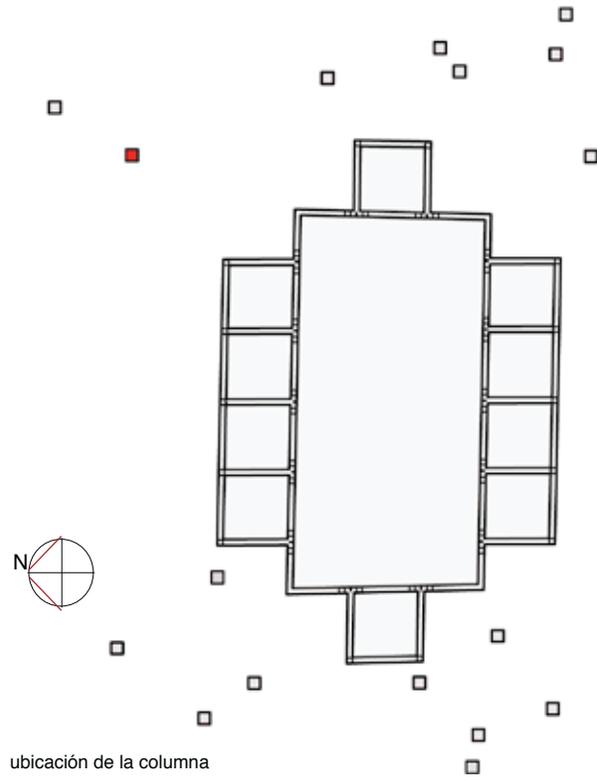
- Prototipo O3B -10 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 305 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 300cm. 20 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 2 1/4 plancha
- geotextil: 2 paños de 345x145cm. (10 m2)
- hormigón: 215 lts. app.



foto: resultado de la columna.

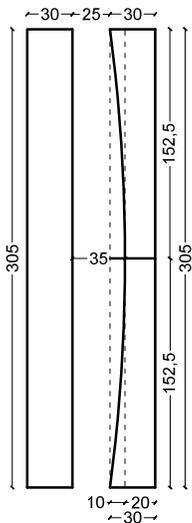


Elevación de la columna

MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

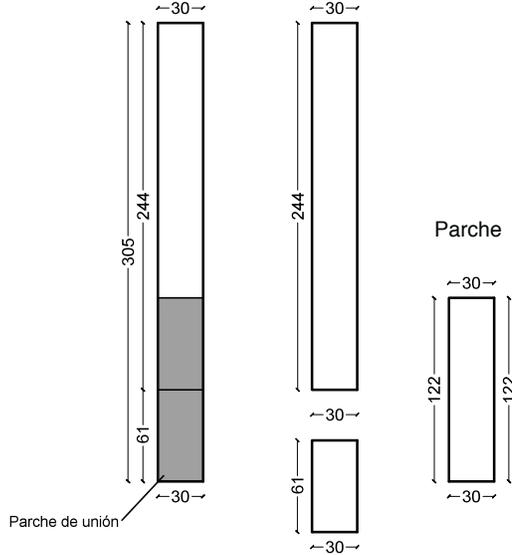
Relación entre piezas
2 matrices diferentes



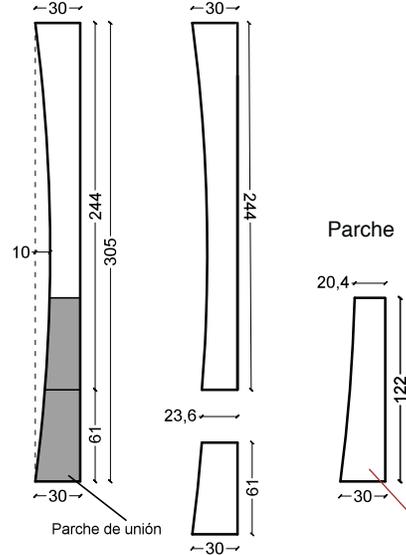
Matriz A
2 piezas iguales

Matriz B
2 piezas iguales

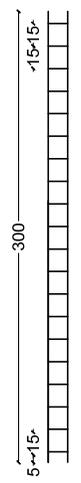
Matrices A
se conforma de dos piezas
unidas con un parche



Matrices B
se conforma de dos piezas
unidas con un parche

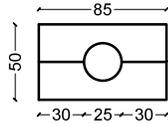


Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (20 u.)



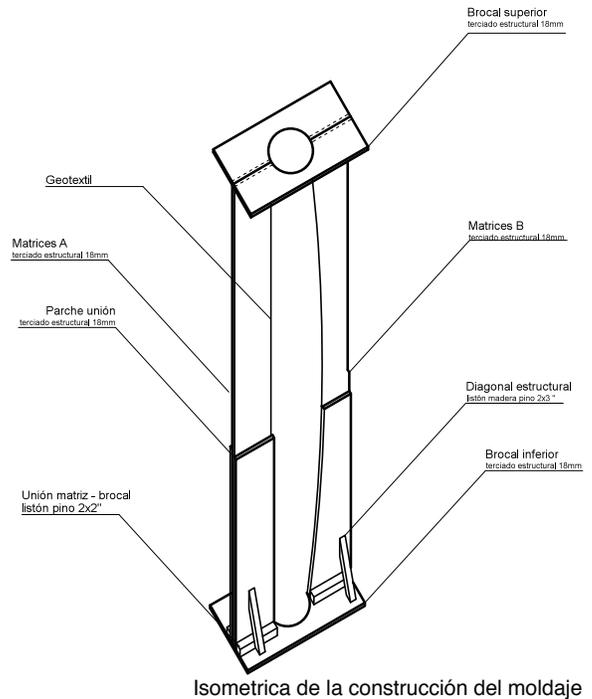
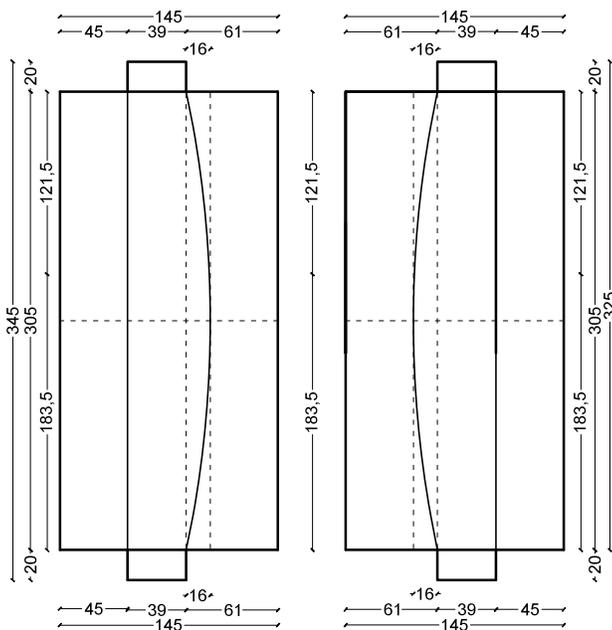
Parche de unión
(se corta siguiendo la
curva de la matriz)

Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isométrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O3B - 15

Ficha técnica

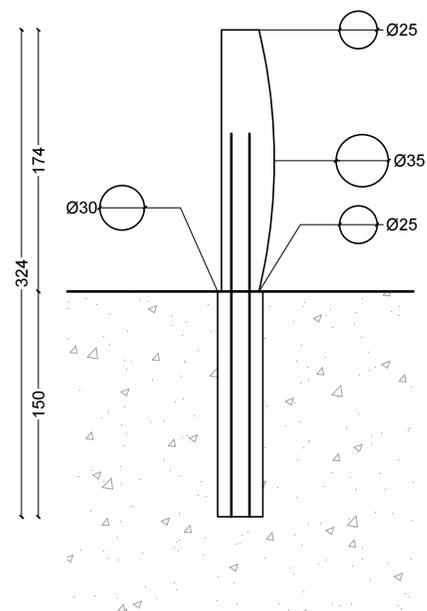
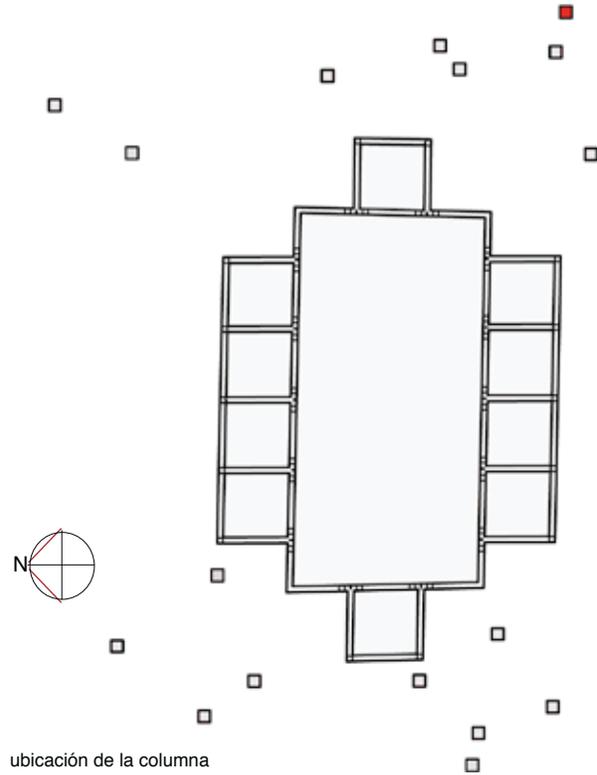
- Prototipo O3B -15 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 174 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 169cm. 12 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 1 plancha
- geotextil: 2 paños de 214x145cm. (6,2 m2)
- hormigón: 123 lts. app.



foto: resultado de la columna.

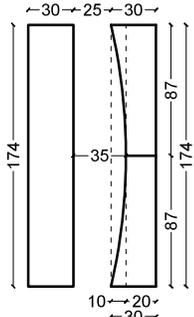


Elevación de la columna

MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

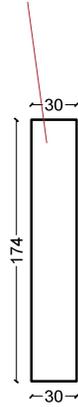
Relación entre piezas
2 matrices diferentes



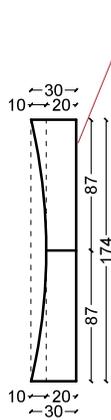
Matriz A
2 piezas
iguales

Matriz B
2 piezas
iguales

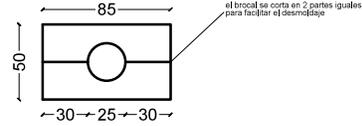
Matrices A
2 piezas iguales



Matrices B
2 piezas iguales

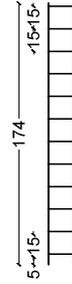


Brocales
son 2



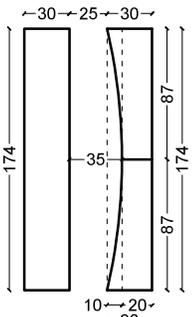
Enfierradura

barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (12 u.)



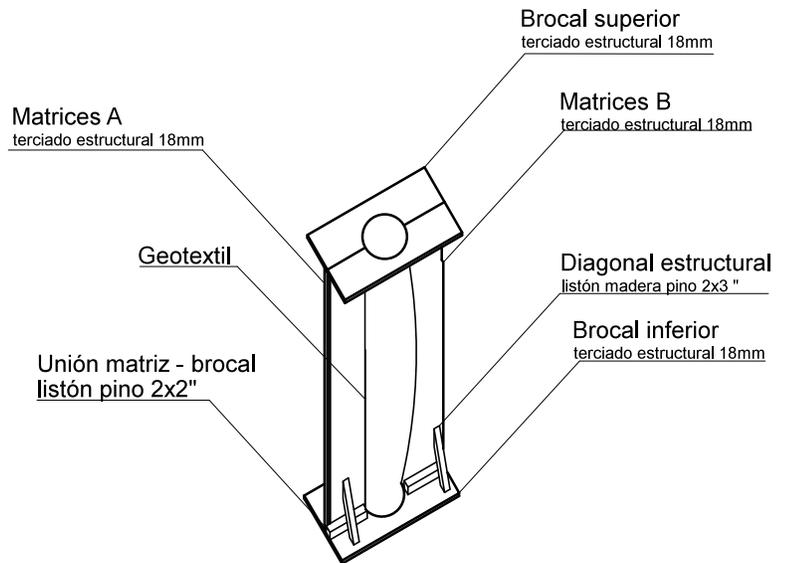
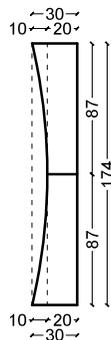
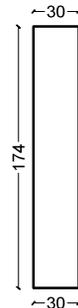
GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Matriz A
2 piezas
iguales

Matriz B
2 piezas
iguales



Isométrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O4B - 1

Ficha técnica

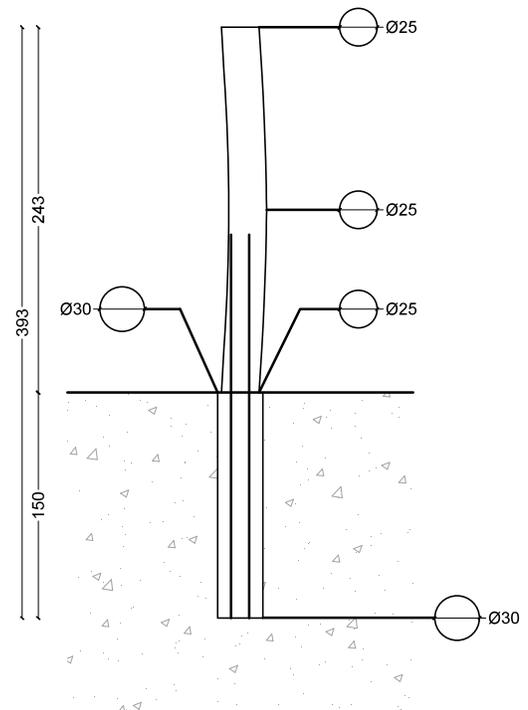
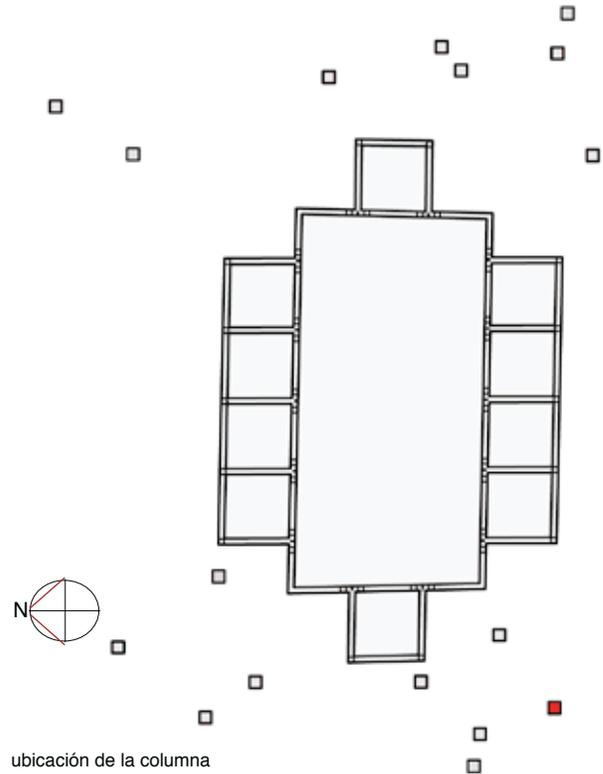
- Prototipo O4B -1 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 243 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 238cm. 16 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 1 1/2 plancha
- geotextil: 2 paños de 283x129 cm. (7,3 m²)
- hormigón: 120 lts. app.



foto: resultado de la columna

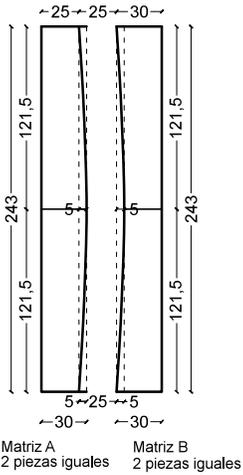


Elevación de la columna

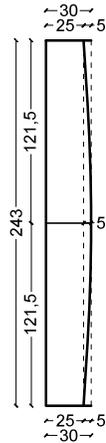
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

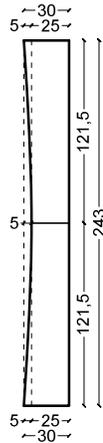
Relación entre piezas
2 matrices diferentes



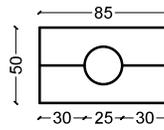
Matrices A
2 piezas iguales



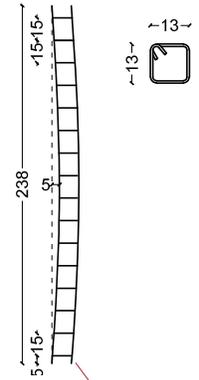
Matrices B
2 piezas iguales



Brocales
son 2



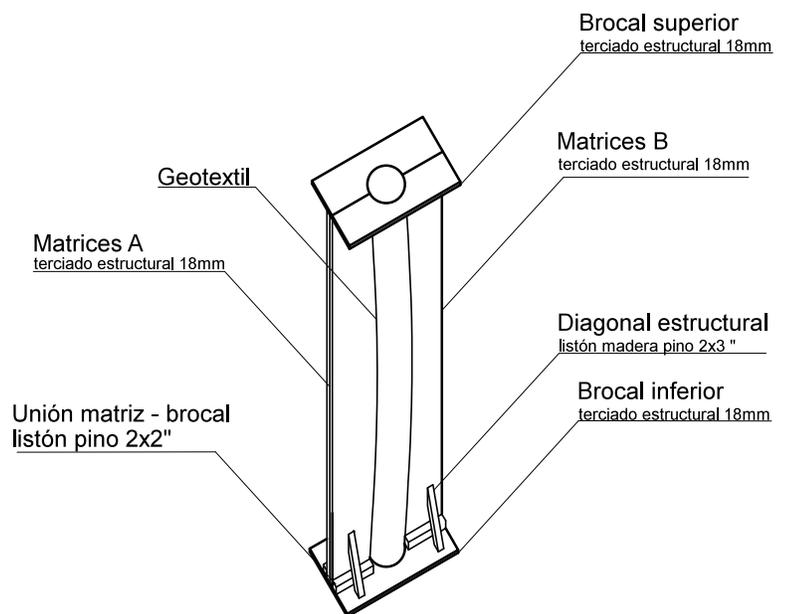
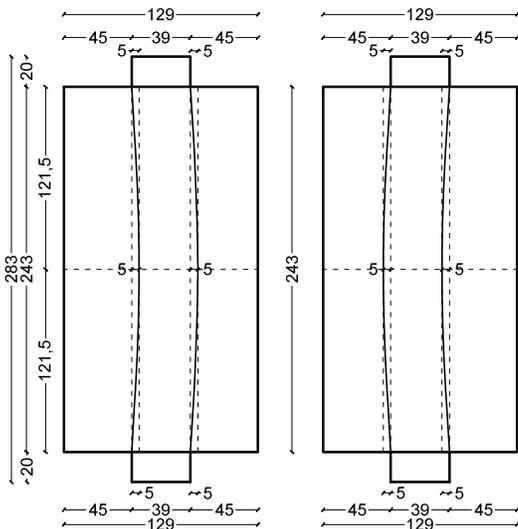
Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (16 u.)



Las barras longitudinales se curvan siguiendo la forma de la columna

GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isometrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O4B - 12

Ficha técnica

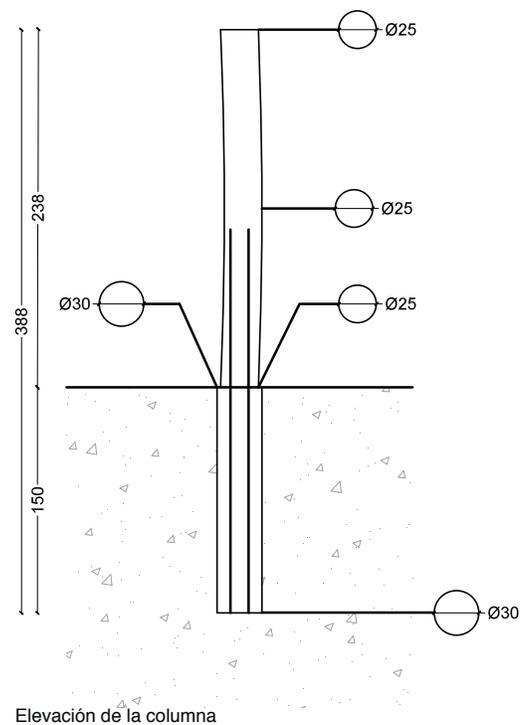
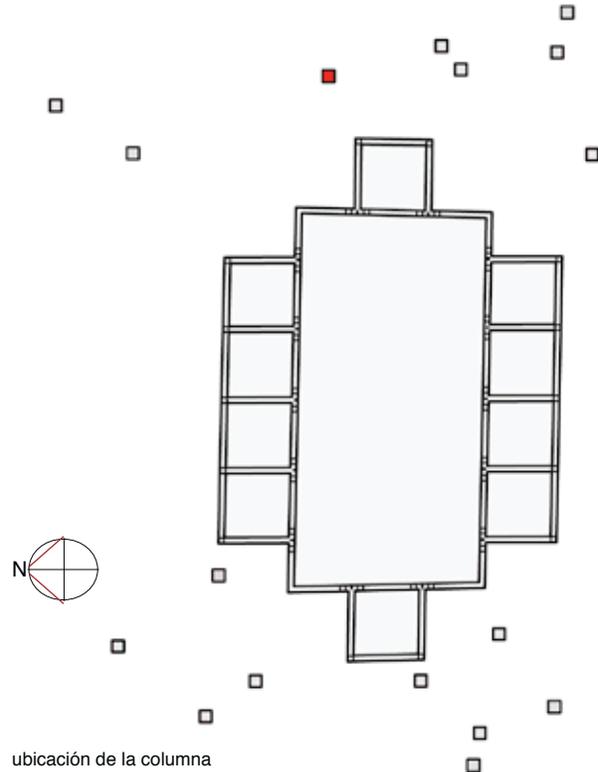
- Prototipo 04B -12 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 238 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 233 cm. 15 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 1 1/2 plancha
- geotextil: 2 paños de 278x129 cm. (7,2 m²)
- hormigón: 117 lts. app.



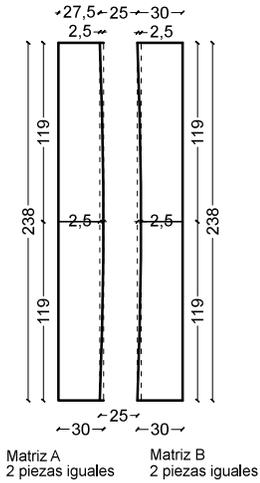
foto: resultado de la columna



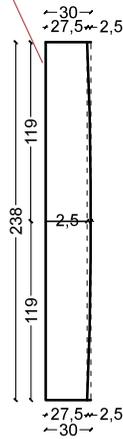
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

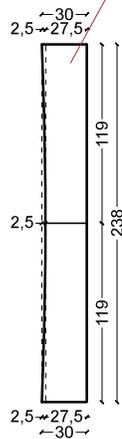
Relación entre piezas
2 matrices diferentes



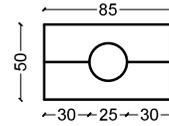
Matrices A
2 piezas iguales



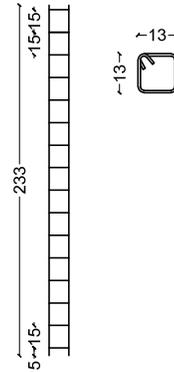
Matrices B
2 piezas iguales



Brocales
son 2

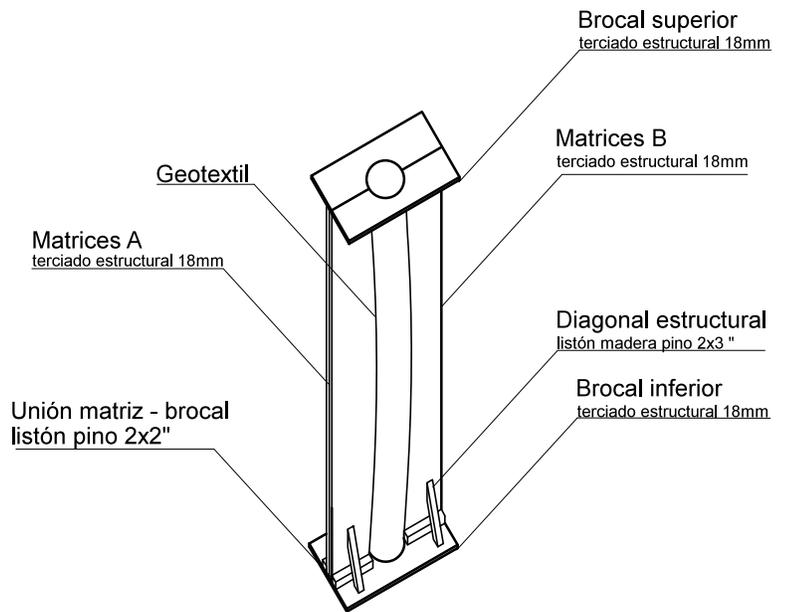
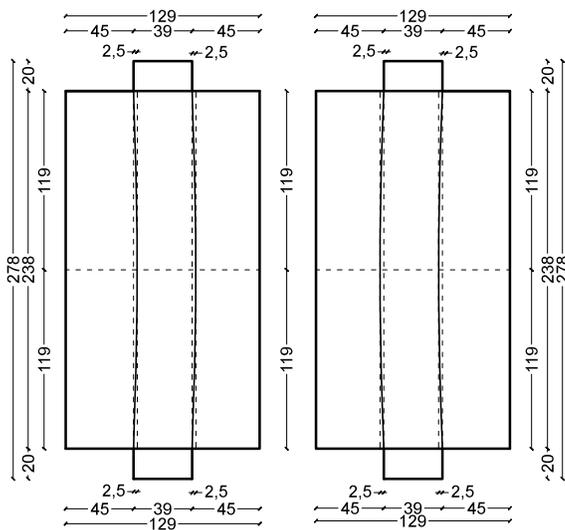


Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (15 u.)



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isométrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O4B - 17

Ficha técnica

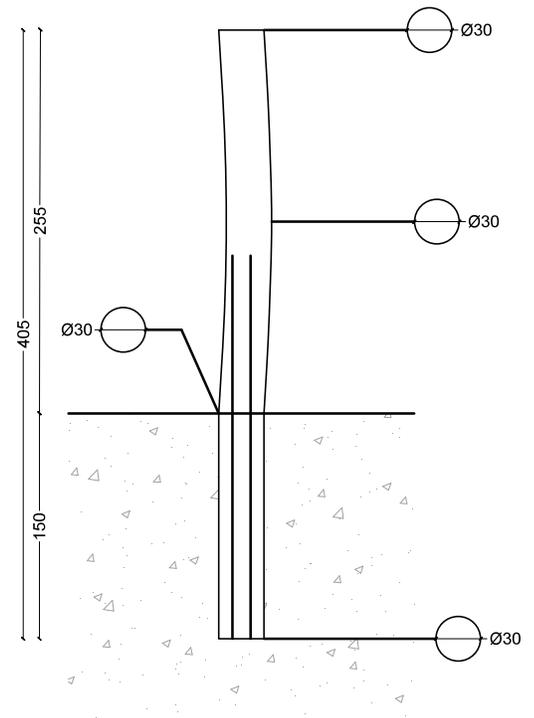
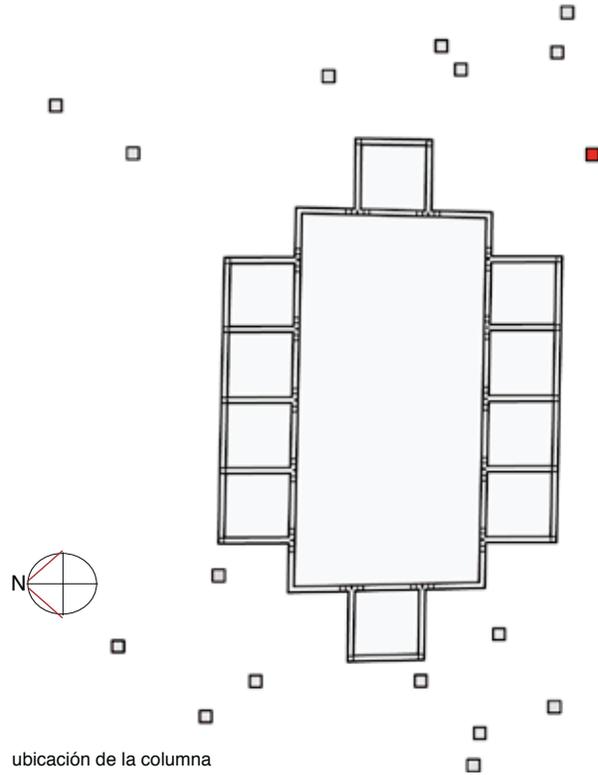
- Prototipo O4B -17 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 255 cm.
- Diámetro brocal: 30 cm.
- Enfierradura: largo: 250 cm. 17 estribos de 19x19 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 1 1/2 plancha
- geotextil: 2 paños de 295x137 cm. (8,1 m²)
- hormigón: 180 lts. app.



foto: resultado de la columna

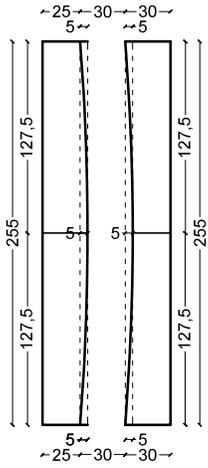


Elevación de la columna

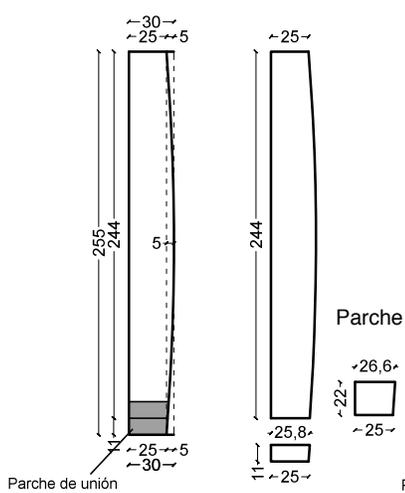
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

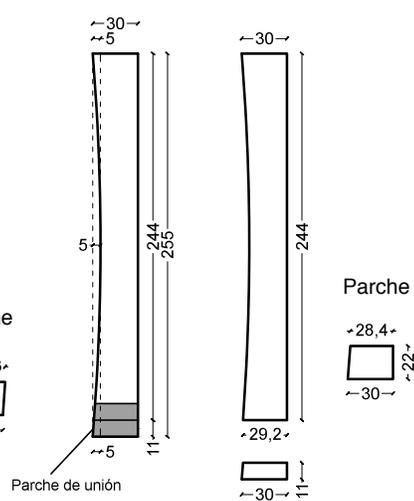
Relación entre piezas
2 matrices diferentes



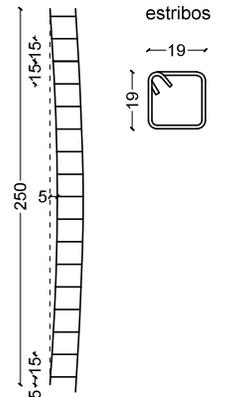
Matrices A
son dos piezas unidas con un
parche



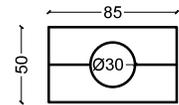
Matrices B
son dos piezas unidas con un
parche



Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (15 u.)

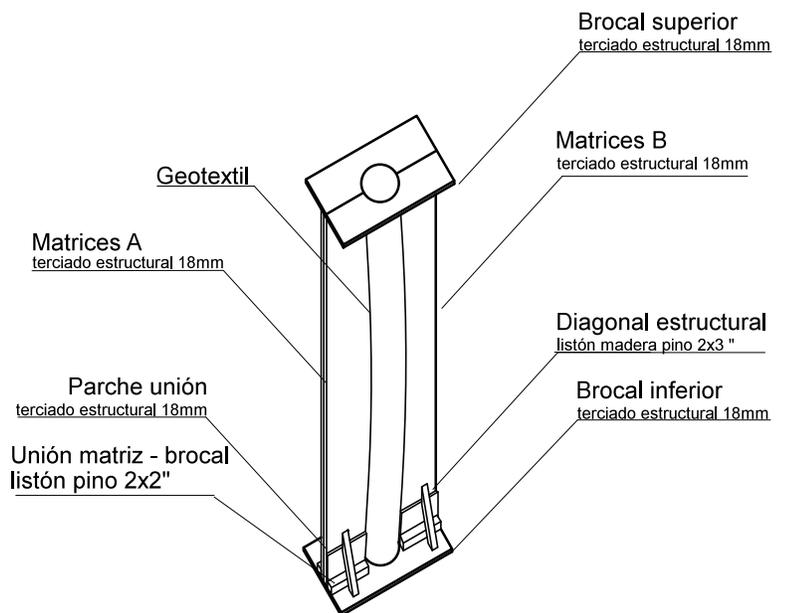
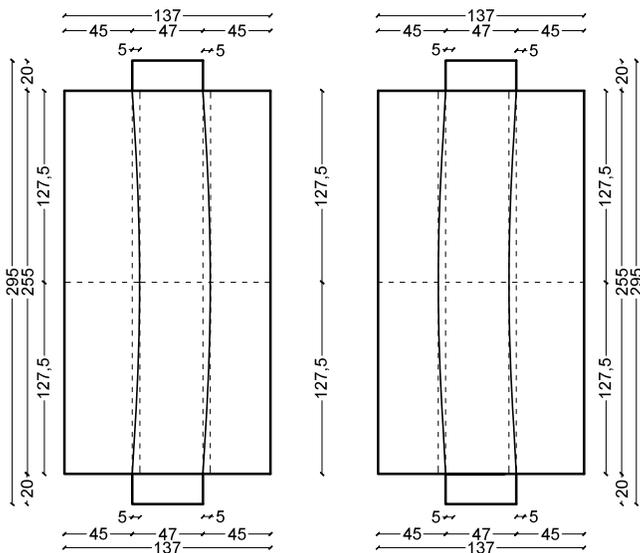


Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isometrica de la construcción del molde

COLUMNA O5B - 6

Ficha técnica

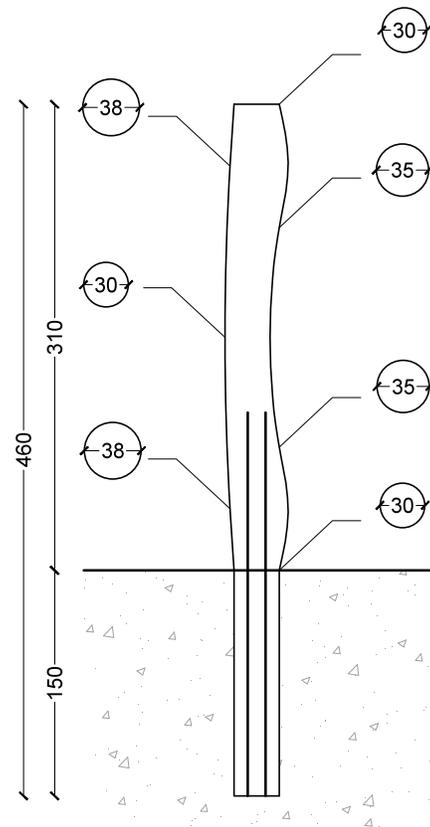
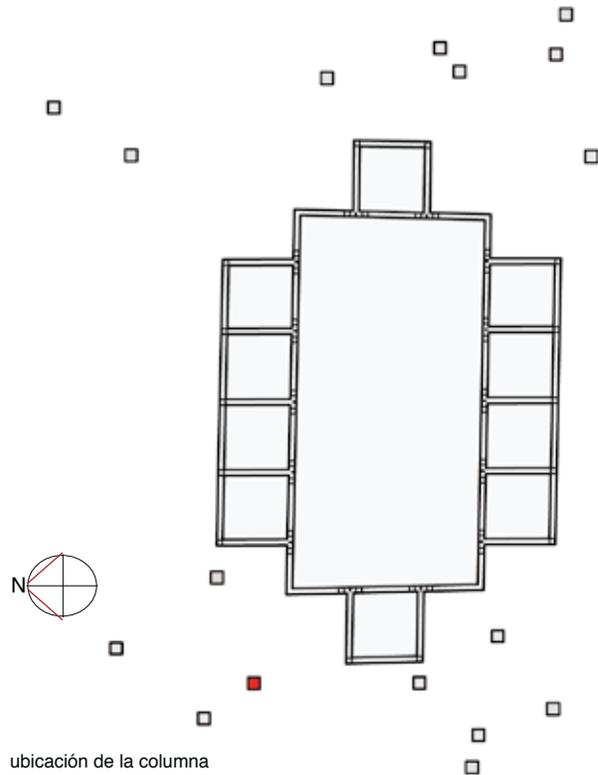
- Prototipo O5B -6 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 310 cm.
- Diámetro brocal: 30 cm.
- Enfierradura: largo: 305 cm. 20 estribos de 19x19 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 2 planchas
- geotextil: 2 paños de 350x137 cm. (9,6 m²)
- hormigón: 250 lts. app.



foto: resultado de la columna

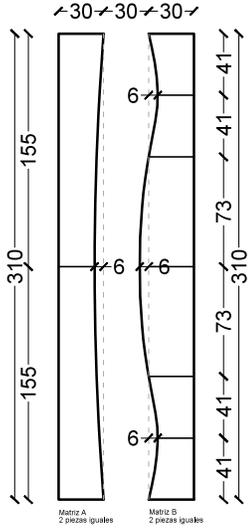


Elevación de la columna

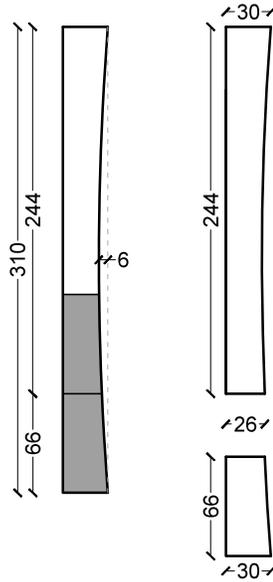
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

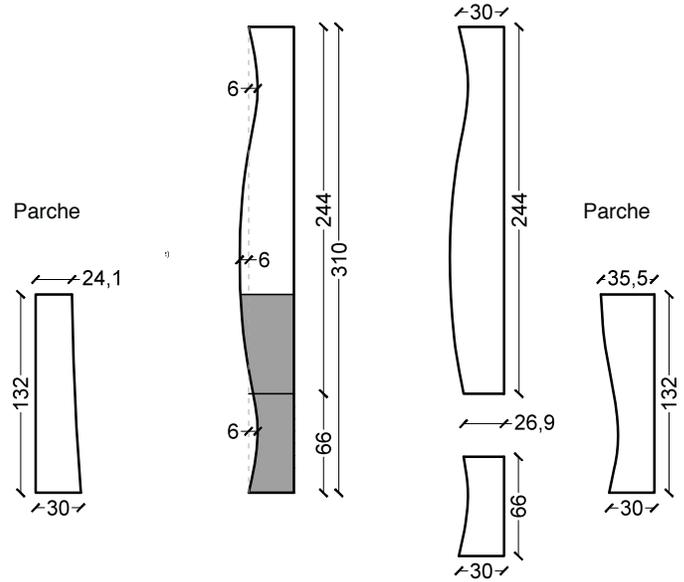
Relación entre piezas
2 matrices diferentes



Matrices A
son dos piezas unidas con un
parche

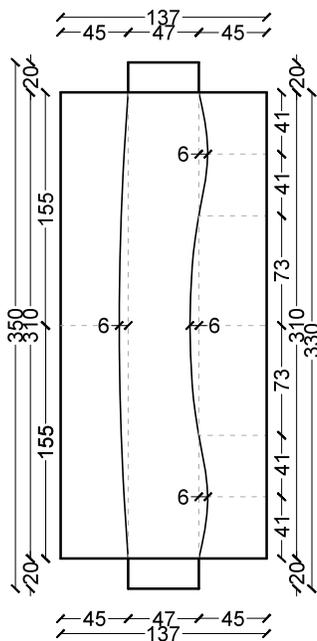


Matrices B
son dos piezas unidas con un
parche



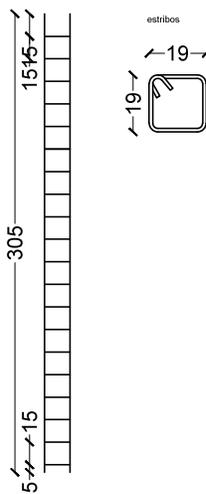
GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



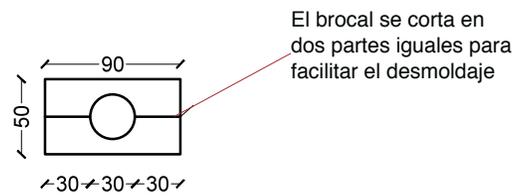
Enfierradura

barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (20 u.)



Brocales

son 2



COLUMNA O5B - 8

Ficha técnica

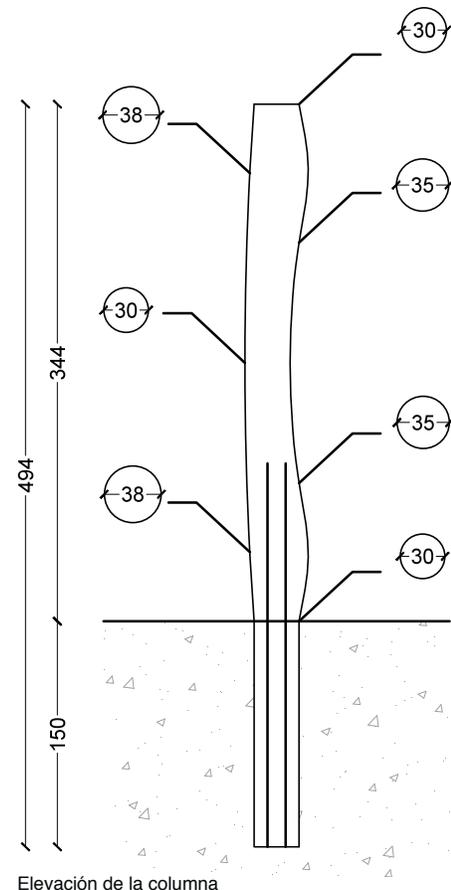
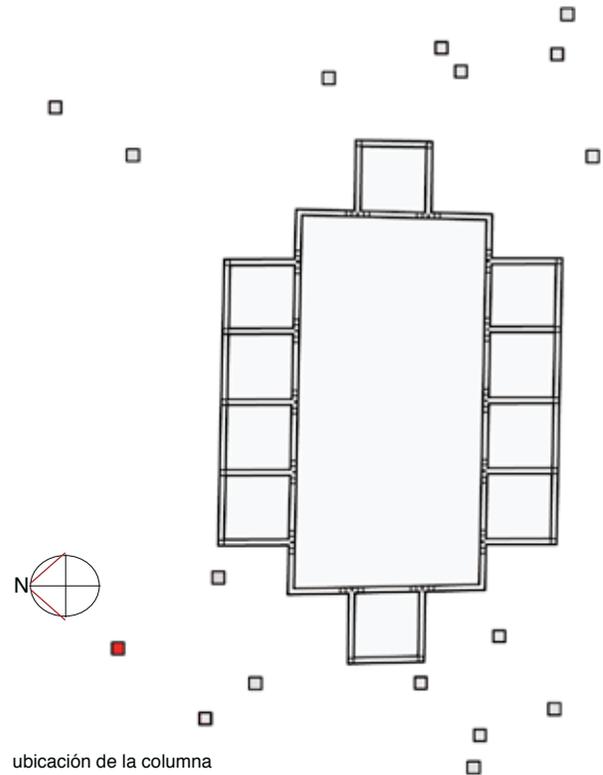
- Prototipo O5B -8 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 344 cm.
- Diámetro brocal: 30 cm.
- Enfierradura: largo: 339 cm. 23 estribos de 19x19 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 2 1/2 planchas
- geotextil: 2 paños de 384x137 cm. (10,5 m²)
- hormigón: 300 lts. app.



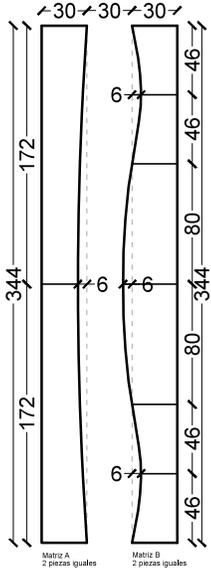
foto: resultado de la columna/



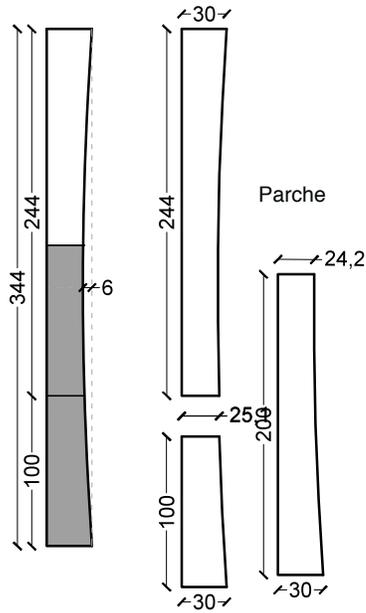
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

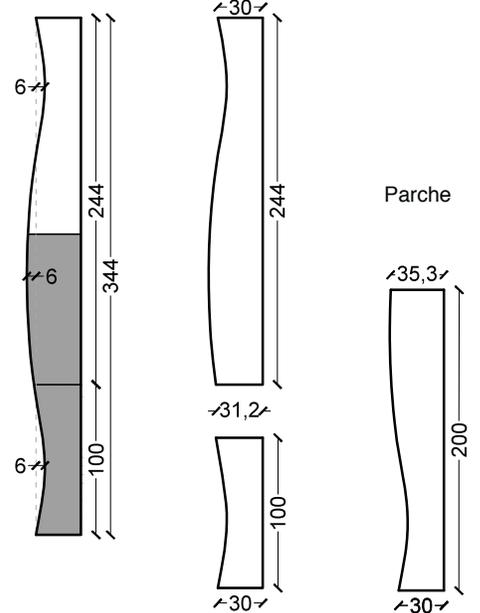
Relación entre piezas
2 matrices diferentes



Matrices A
son dos piezas unidas con un
parche

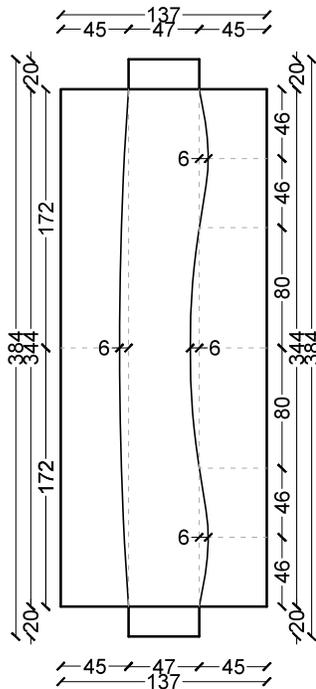


Matrices B
son dos piezas unidas con un
parche



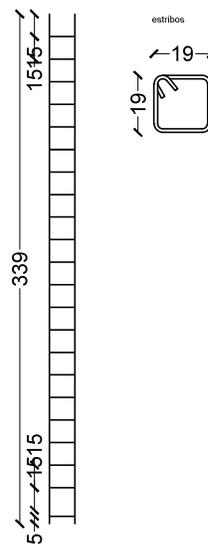
GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales

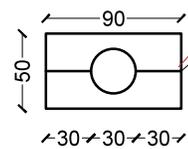


Enfierradura

barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (23 u.)



Brocales
son 2



El brocal se corta en
dos partes iguales
para facilitar el des-
moldaje

COLUMNA O6B - 5

Ficha técnica

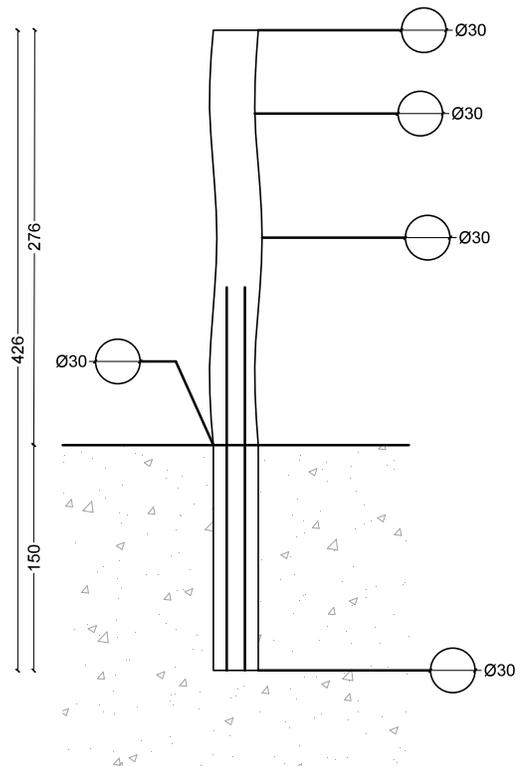
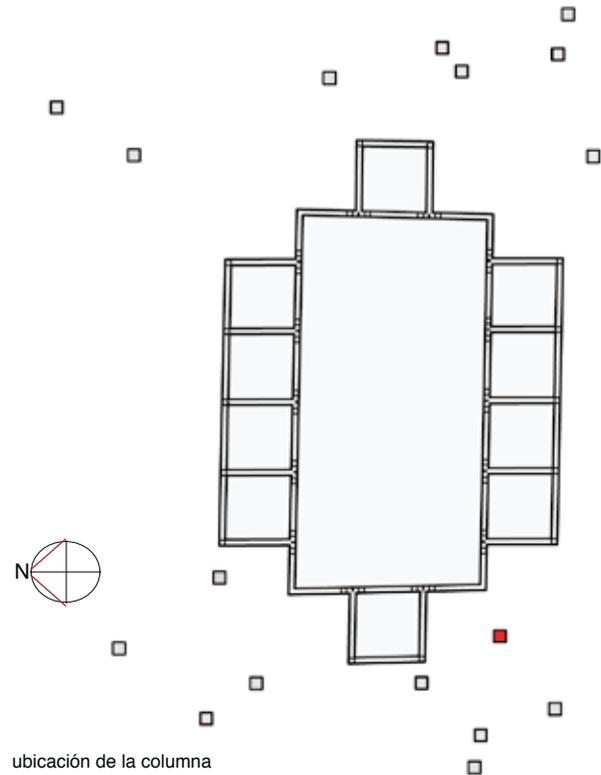
- Prototipo 06B -5 (2 matrices diferentes, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 276 cm.
- Diámetro brocal: 30 cm.
- Enfierradura: largo: 371 cm. 18 estribos de 19x19 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 2 planchas
- geotextil: 2 paños de 316x137 cm. (8,7 m²)
- hormigón: 195 lbs. app.



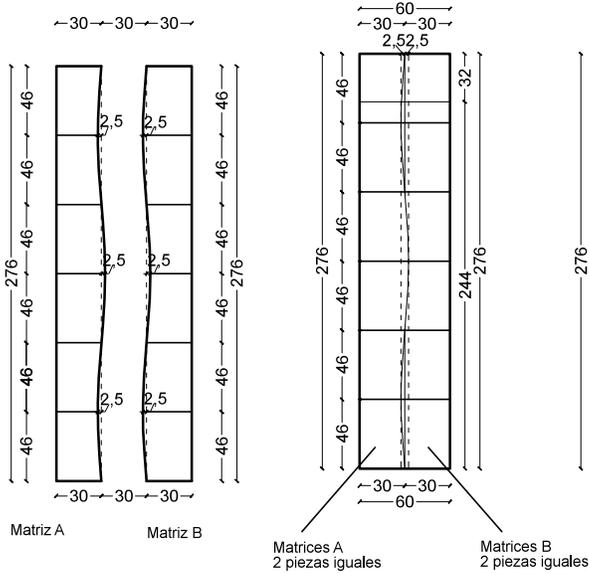
foto: resultado de la columna/



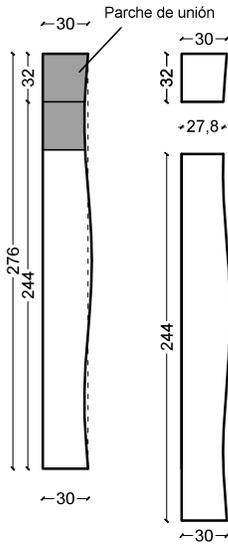
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

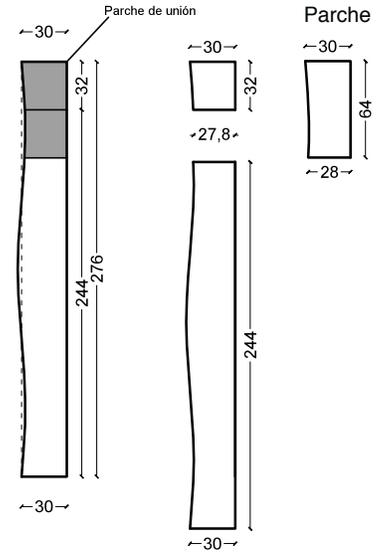
Relación entre piezas 2 matrices diferentes



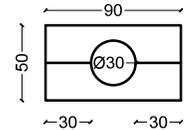
Matrices A son dos piezas unidas con un parche



Matrices B son dos piezas unidas con un parche

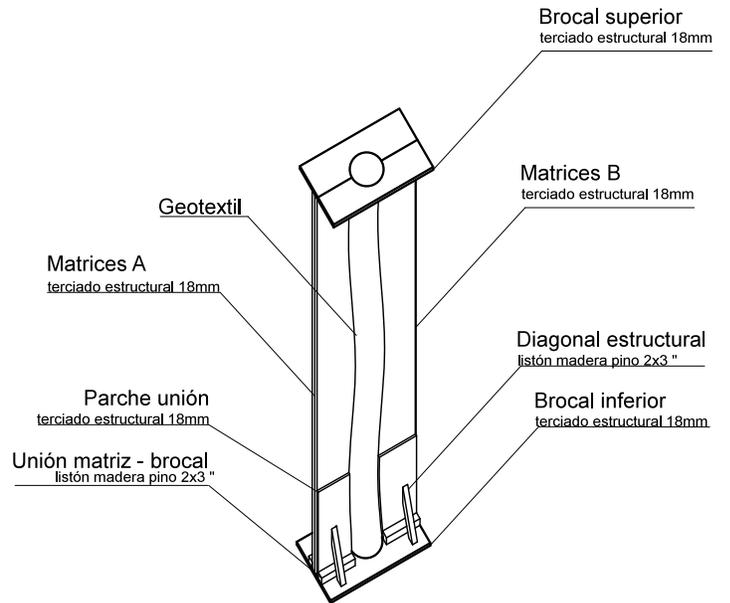
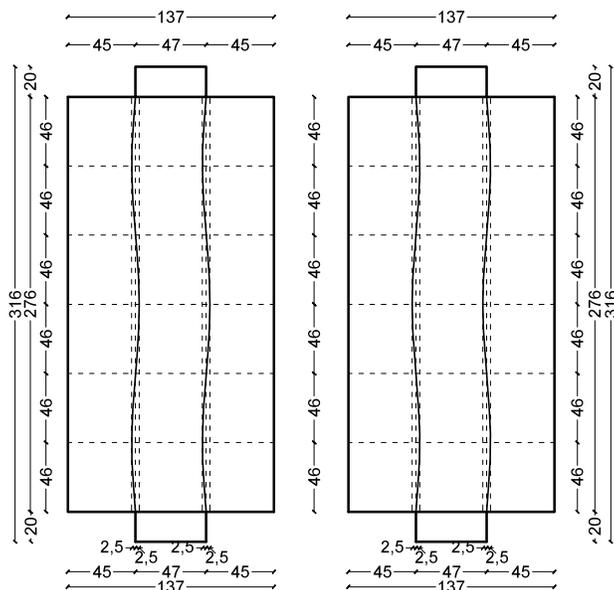


Brocales son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isometrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O7C - 4

Ficha técnica

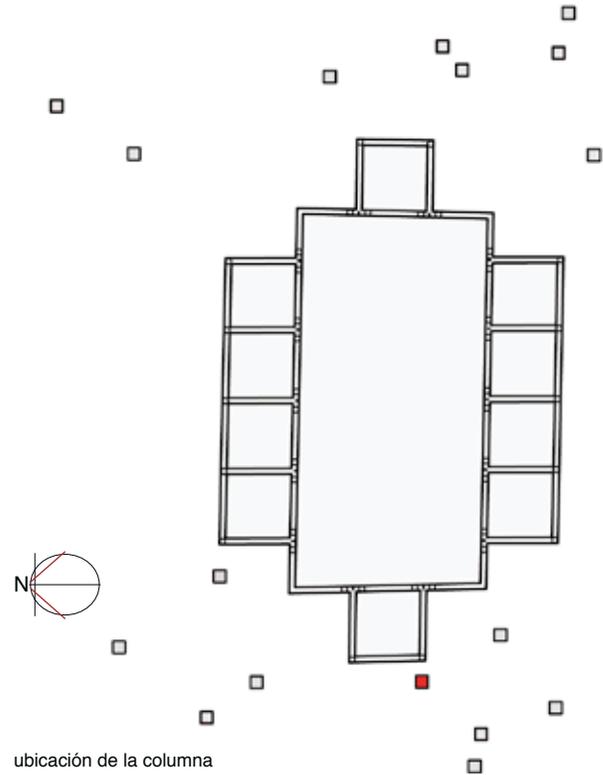
- Prototipo O7C -4 (2 matrices iguales, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 282 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 277 cm. 19 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

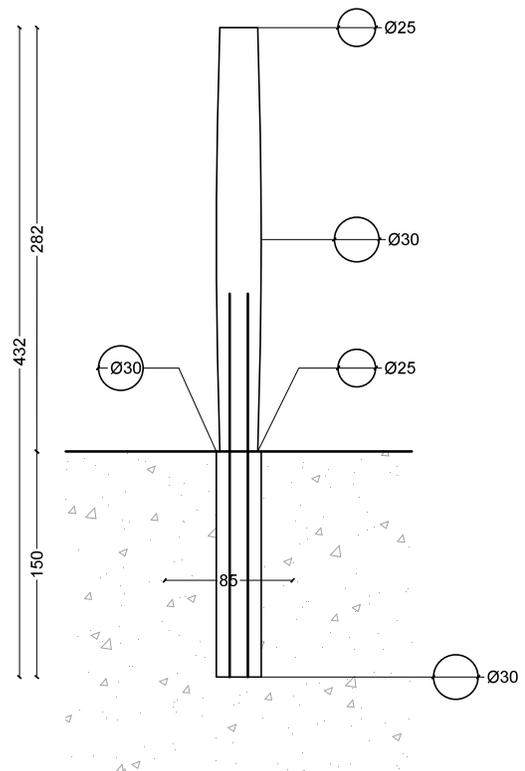
- terciado estructural 18mm. : 2 planchas
- geotextil: 2 paños de 322x137 cm. (8,8 m²)
- hormigón: 170 lts. app.



foto: resultado de la columna



ubicación de la columna

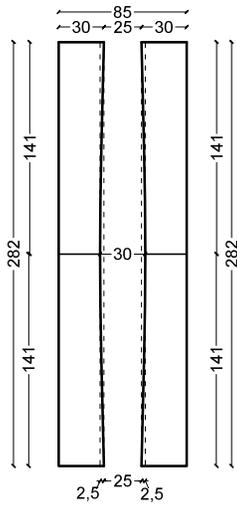


Elevación de la columna

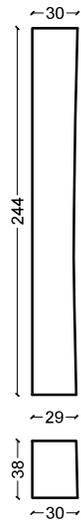
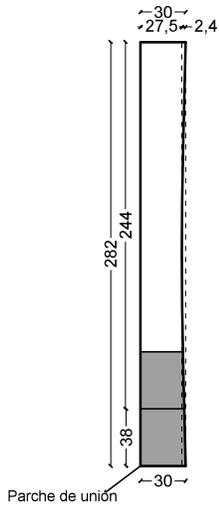
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

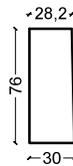
Relación entre piezas
2 matrices iguales



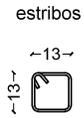
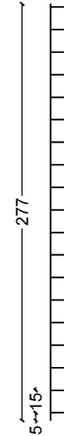
Matrices A
4 placas iguales, cada una
son dos piezas unidas con un parche



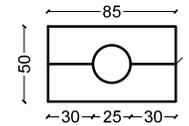
Parche
son 4 piezas iguales
(se corta siguiendo la curva de la matriz)



Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (19 u.)

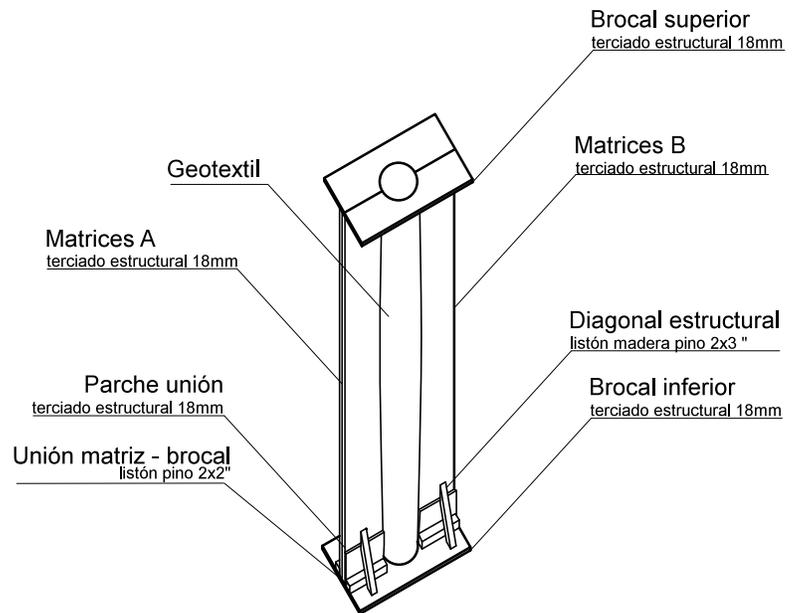
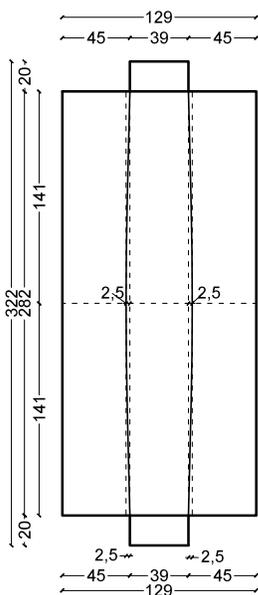


Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isométrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O7C - 11

Ficha técnica

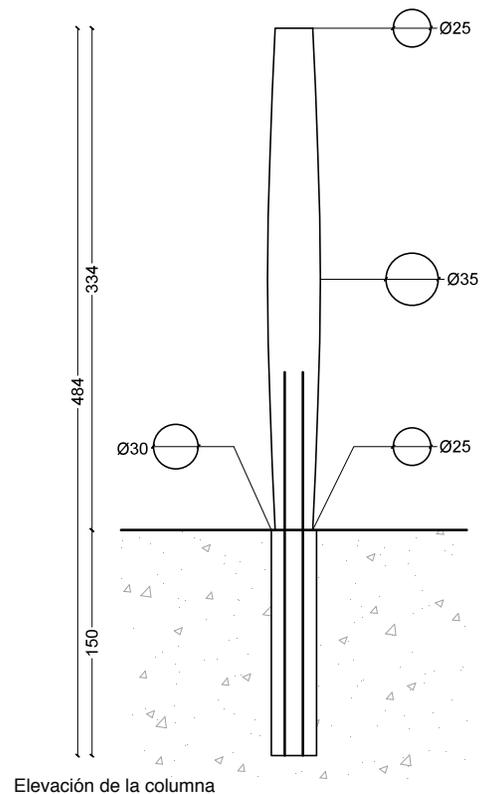
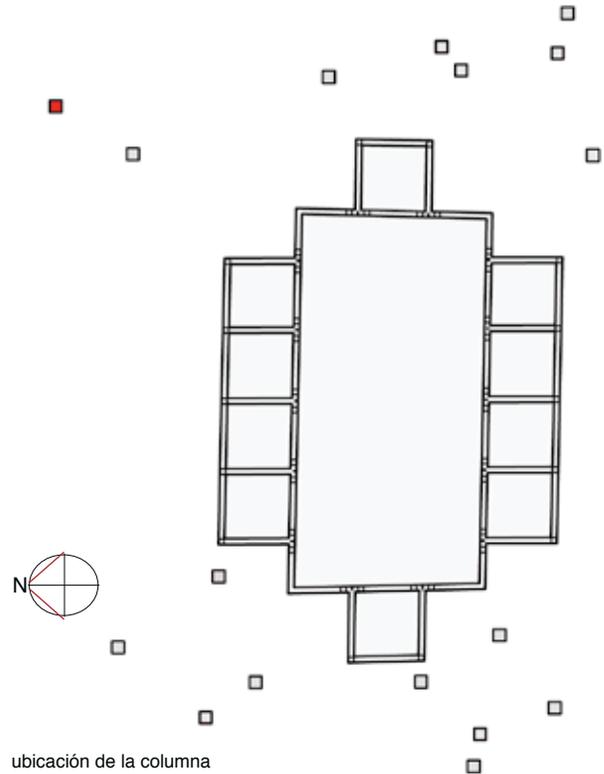
- Prototipo O7C -11 (2 matrices iguales, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 334 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 329 cm. 23 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 2 1/2 planchas
- geotextil: 2 paños de 374x129 cm. (9,6 m²)
- hormigón: 236 lts. app.



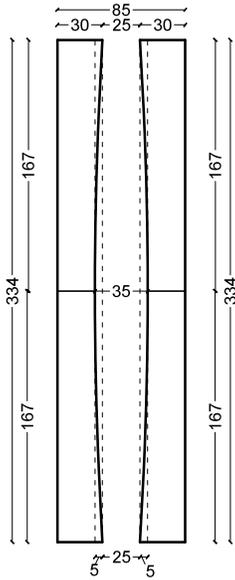
foto: resultado de la columna



MATRICES

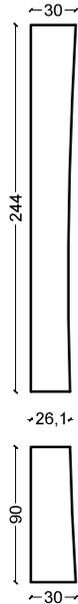
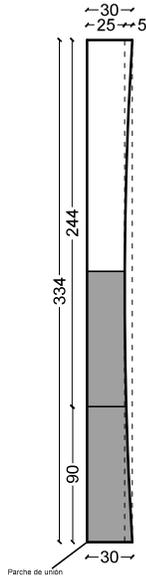
Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

Relación entre piezas
2 matrices iguales



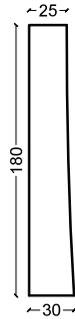
Matrices A

4 placas iguales, cada una
son dos piezas unidas con un parche



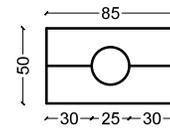
Parche

son 4 piezas iguales
(se corta siguiendo la curva de la matriz)



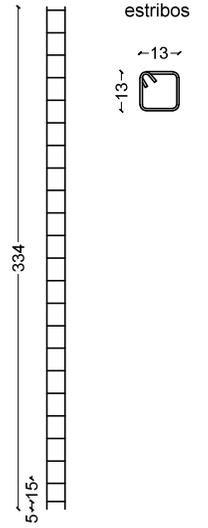
Brocales

son 2



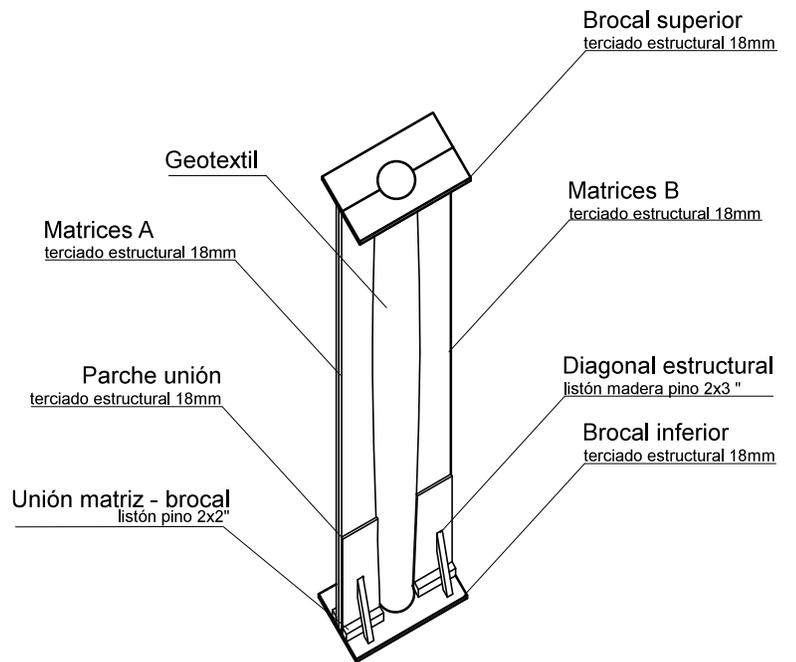
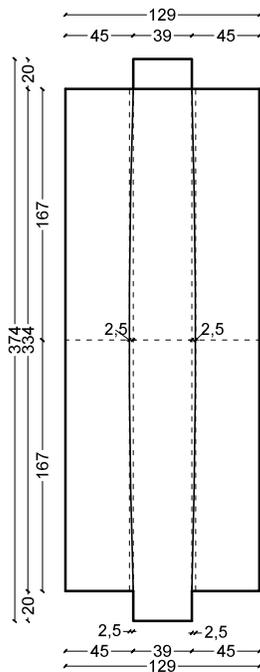
Enfierradura

barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (23 u.)



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isométrica de la construcción del molde

COLUMNA O8C - 13

Ficha técnica

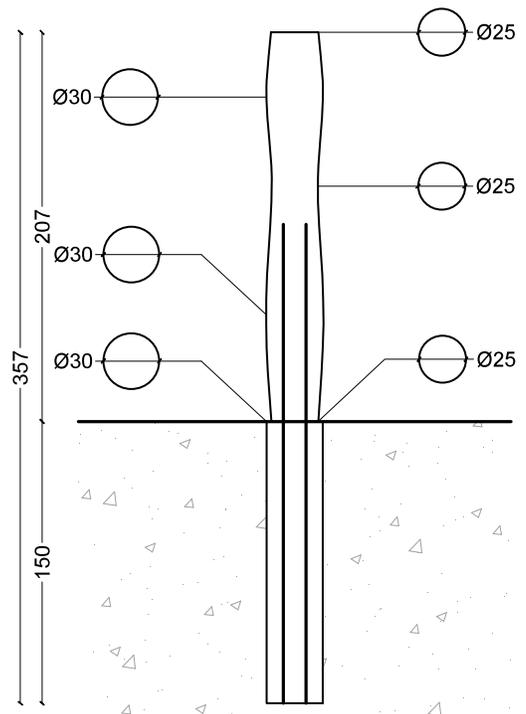
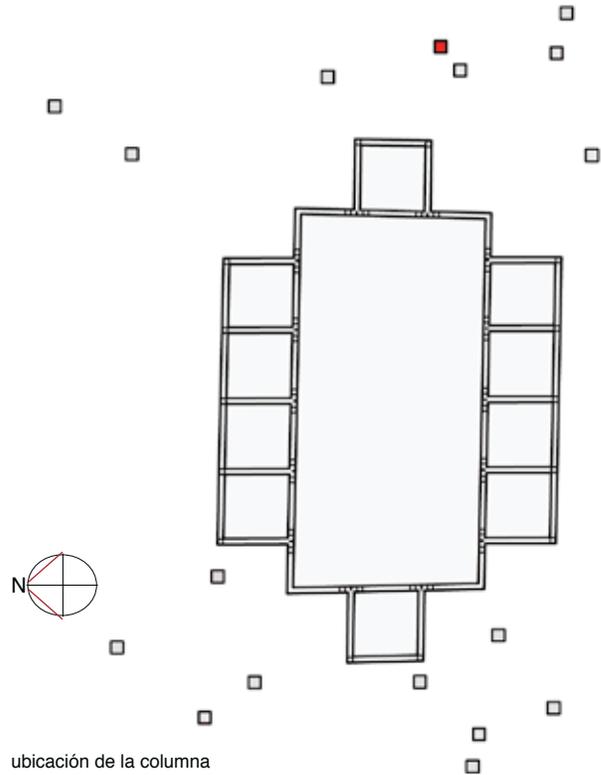
- Prototipo O8C -13 (2 matrices iguales, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 207 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 202 cm. 14 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 1 1/2 planchas
- geotextil: 2 paños de 247x129 cm. (6,4 m²)
- hormigón: 127 lts. app.



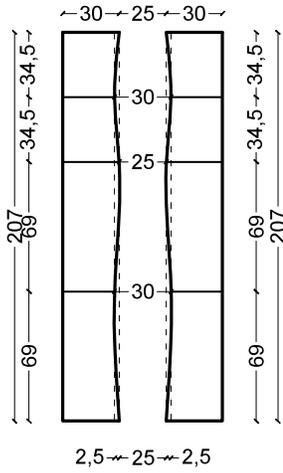
foto: resultado del prototipo desmoldado.



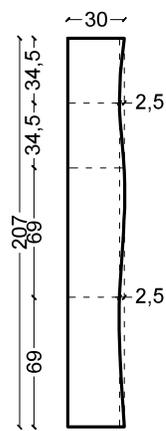
MATRICES

Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

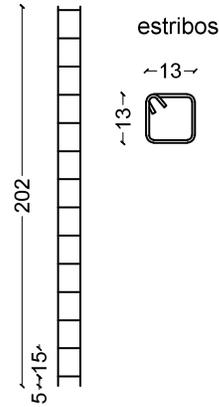
Relación entre piezas
2 matrices iguales



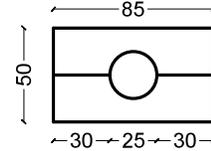
Matrices A
son 4 piezas iguales



Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (14 u.)

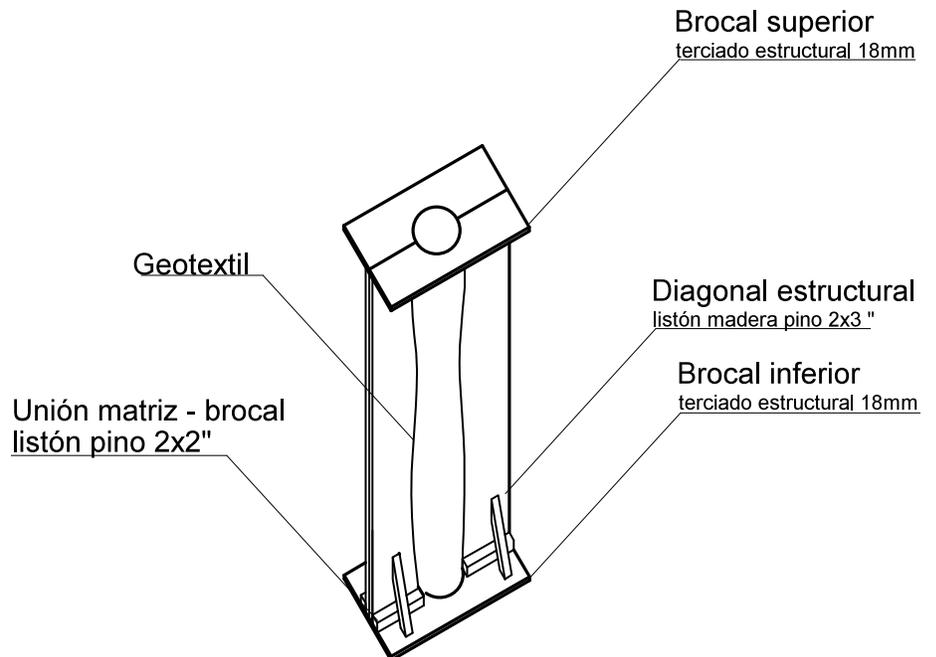
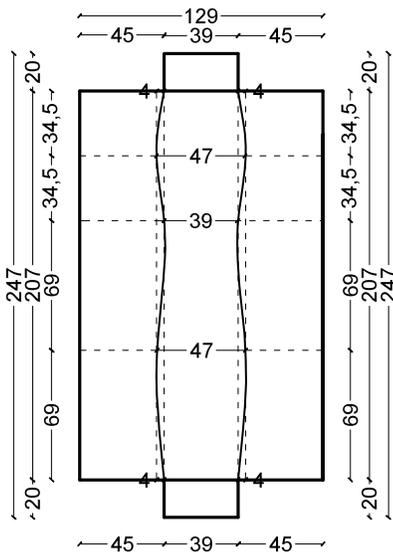


Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isométrica de la construcción del moldaje

COLUMNA O8C - 16

Ficha técnica

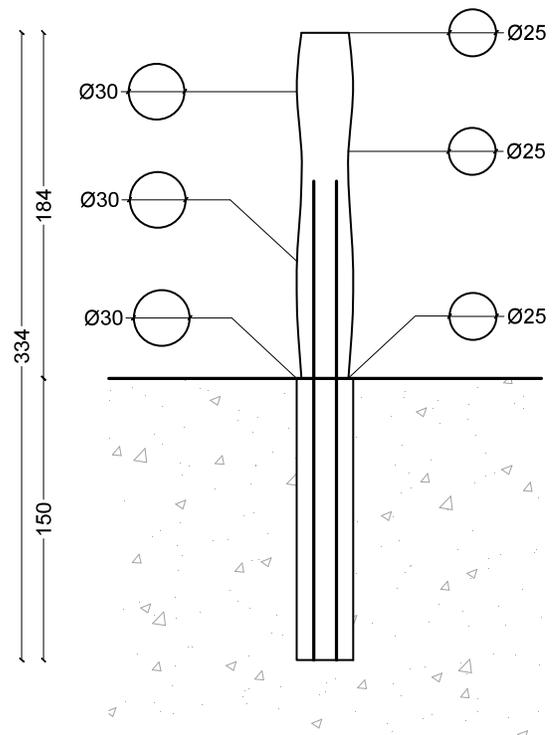
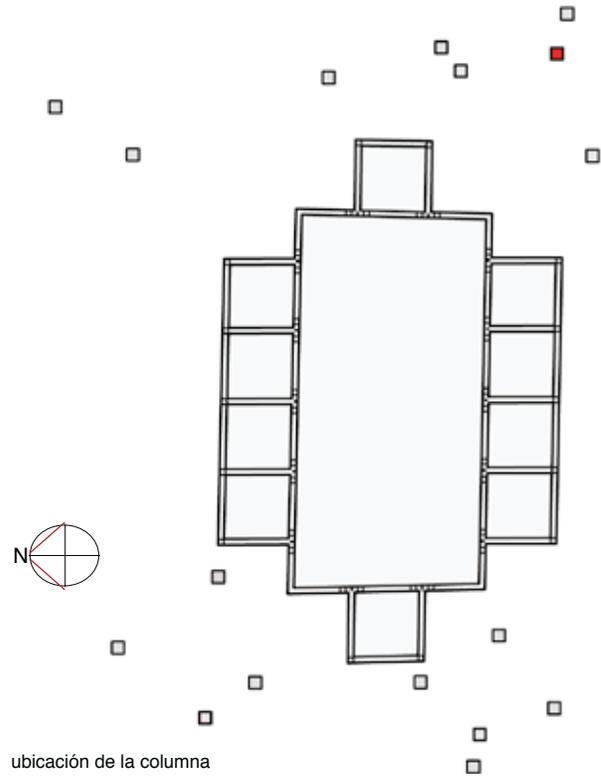
- Prototipo O8C -16 (2 matrices iguales, 2 paños de tela iguales)
- Altura: 184 cm.
- Diámetro brocal: 25 cm.
- Enfierradura: largo: 179 cm. 12 estribos de 13x13 cm.

Cubicación de materiales

- terciado estructural 18mm. : 1 1/2 planchas
- geotextil: 2 paños de 224x129 cm. (5,8 m²)
- hormigón: 115 lts. app.



foto: resultado del prototipo desmoldado.



MATRICES

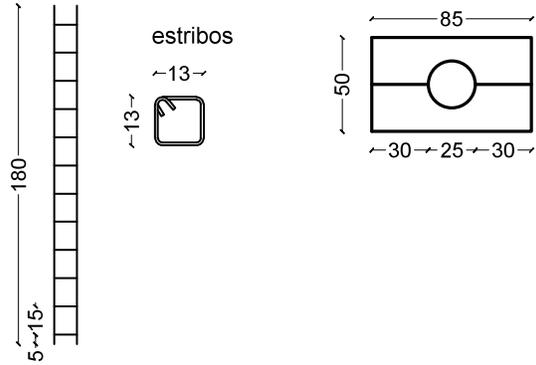
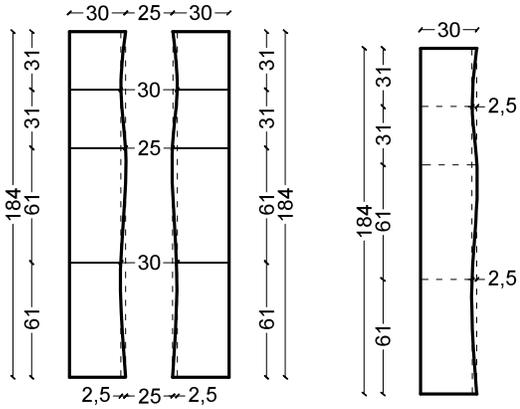
Elementos rígidos
terciado estructural 18mm.

Relación entre piezas
2 matrices iguales

Matriz A
son 4 piezas iguales

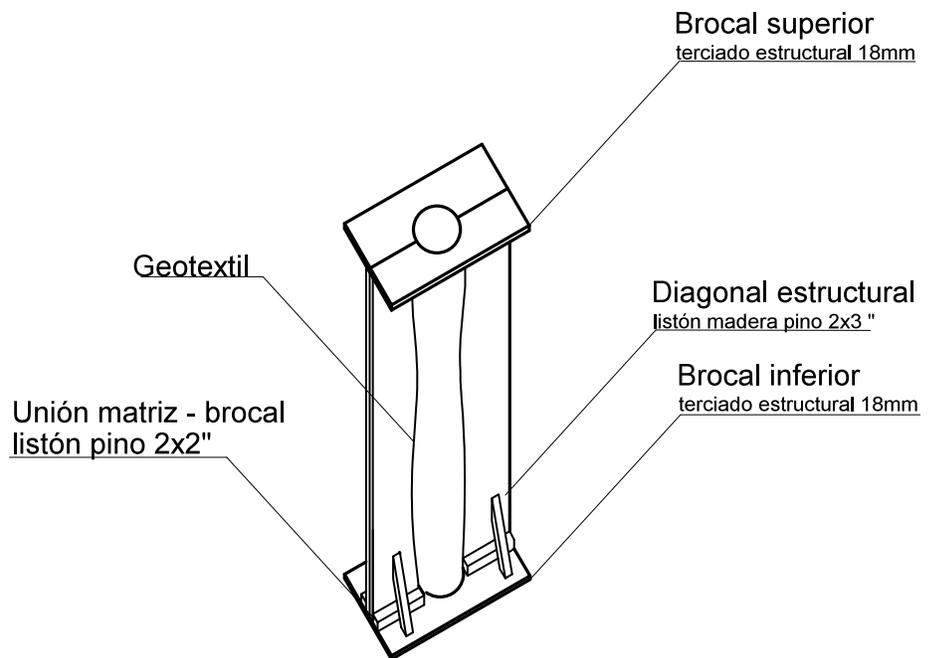
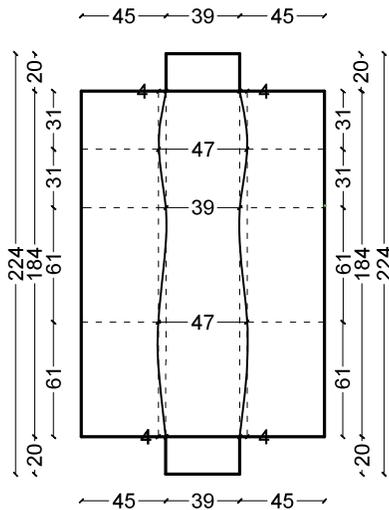
Enfierradura
barras: 12mm. (4 u.)
estribos: 8mm. (12 u.)

Brocales
son 2



GEOTEXTIL

Elemento flexible
2 paños de tela iguales



Isometrica de la construcción del moldaje

CUBICACIÓN DE MATERIALES USADOS
 Para la construcción de 17 prototipos

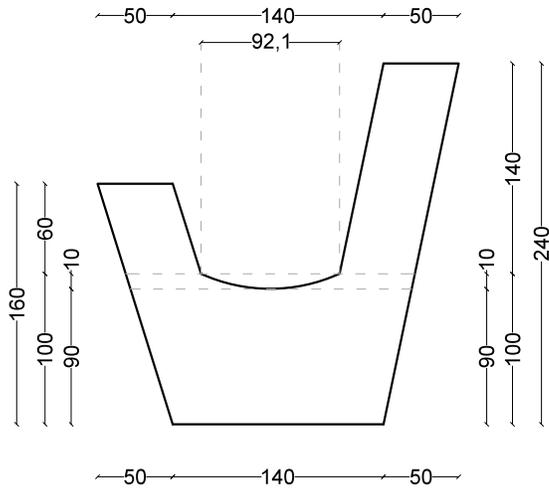
PROTOTIPO	ALTURA	TERC. 18mm plancha 244x122cm.	GEOTEXTIL m2	HORMIGÓN lts.
01A - 7	337 cm.	1 1/2	7,3 m2	190 lts.
01A - 9	310 cm.	1 1/4	6,8 m2	178 lts.
02A - 3	260 cm.	1	6,4 m2	180 lts.
02A - 14	233 cm.	1	5,8 m2	165 lts.
03B - 2	243 cm.	1 1/2	8,2 m2	172 lts.
03B - 10	305 cm.	2 1/4	10 m2	215 lts.
03B - 15	174 cm.	1	6,2 m2	123 lts.
04B - 1	243 cm.	1 1/2	7,3 m2	120 lts.
04B - 12	238 cm.	1 1/2	7,2 m2	117 lts.
04B - 17	255 cm.	1 1/2	8,1 m2	180 lts.
05B - 6	310 cm.	2	9,6 m2	250 lts.
05B - 8	343 cm.	2 1/2	10,5 m2	300 lts.
06B - 5	276 cm.	2	8,7 m2	195 lts.
07C - 4	282 cm.	2	8,8 m2	170 lts.
07C - 11	334 cm.	2 1/2	9,6 m2	276 lts.
08C - 13	207 cm.	1 1/2	6,4 m2	127 lts.
08C - 16	184 cm.	1 1/2	5,8 m2	115 lts.
CANTIDAD TOTAL		28 PLANCHAS	132,7 m2	3.073 lts.

ANEXO III

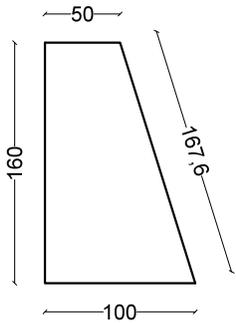
Fichas de los modelos realizados

[Investigación y proyecto para la construcción de un umbral en Ciudad Abierta]

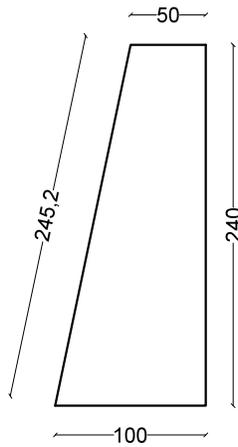
Modelo 01



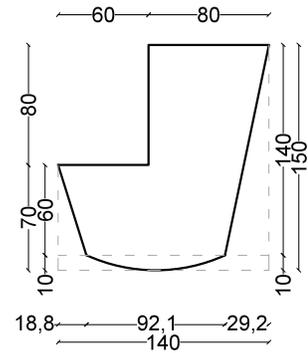
MATRICES A
trupán 6mm.
son 2 iguales



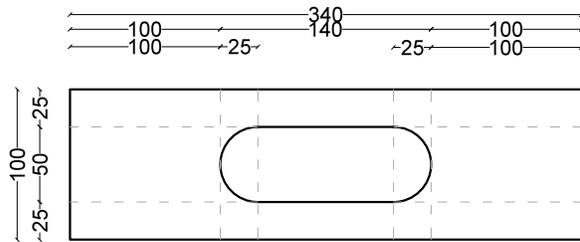
MATRICES B
trupán 6mm.
son 2 iguales



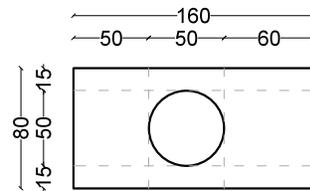
MATRICES C
trupán 6mm.
son 2 iguales



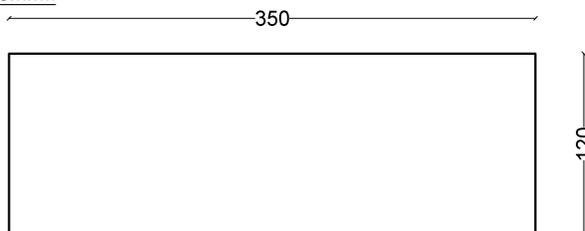
Brocal inferior
trupán 6mm.



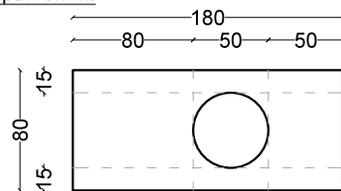
Brocal superior A
trupán 6mm.



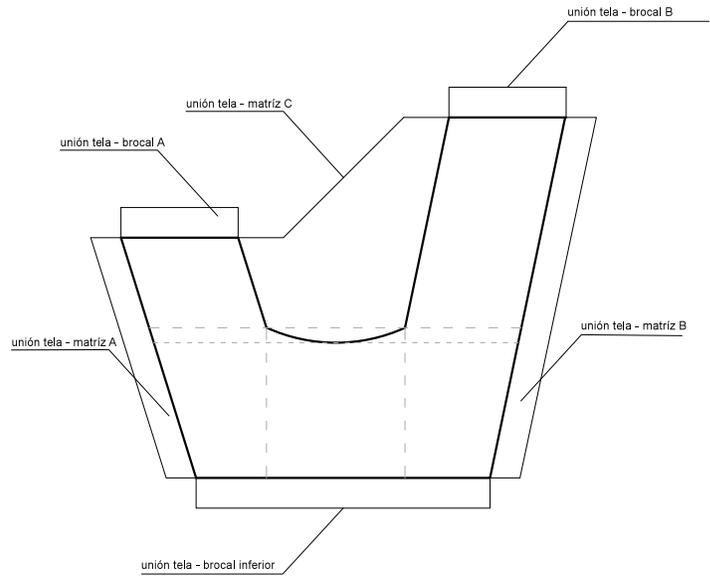
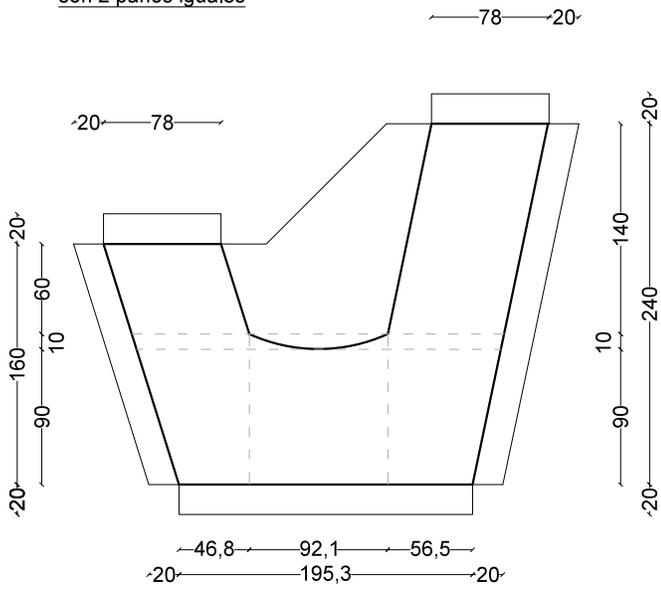
BASE
terciado 18mm..



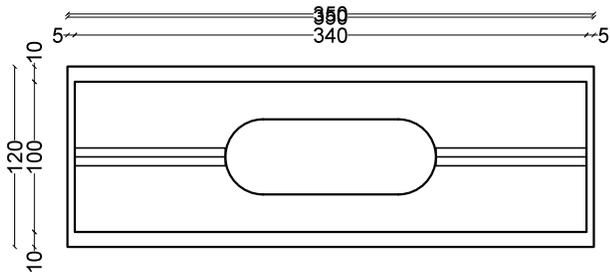
Brocal superior B
trupán 6mm.



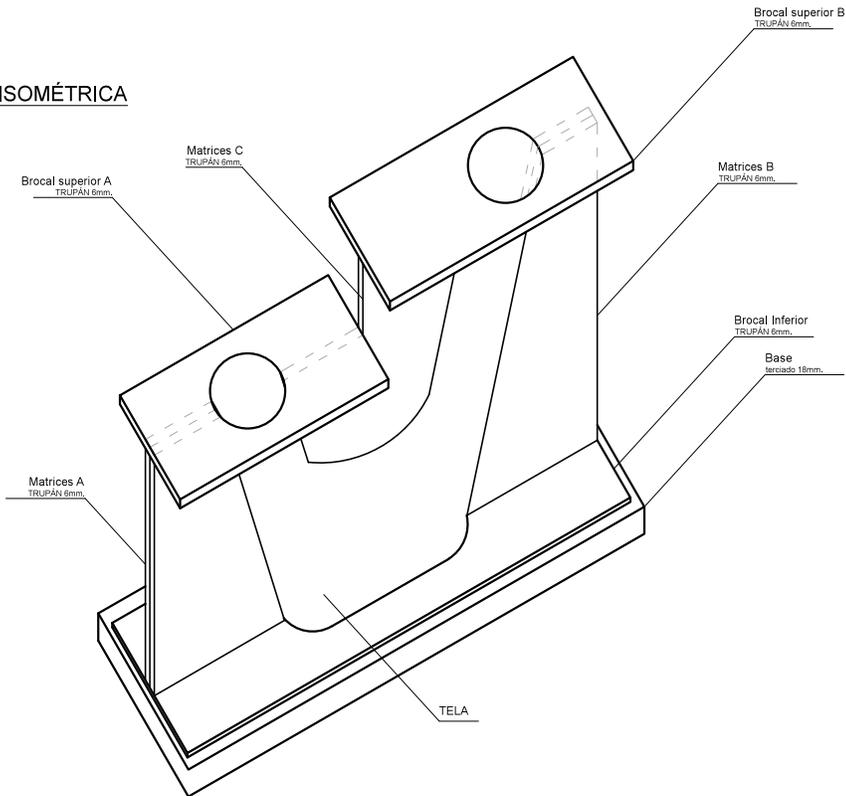
Trazado Tela
son 2 paños iguales



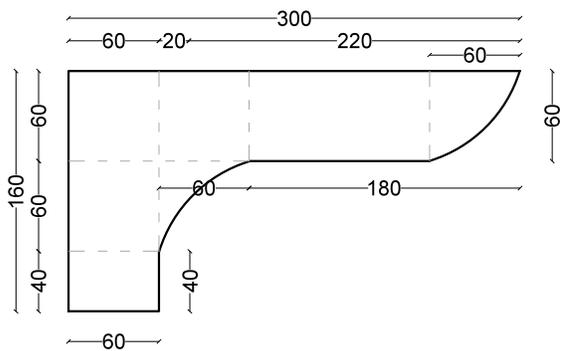
PLANTA



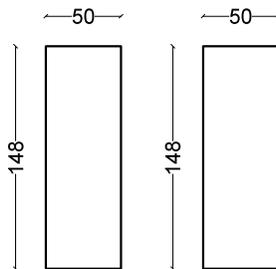
ISOMÉTRICA



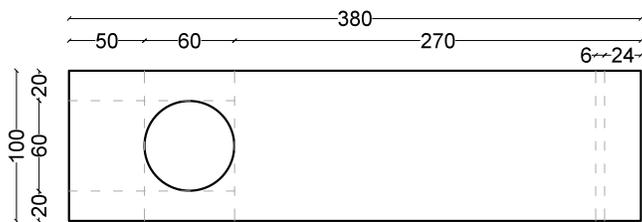
Modelo 06



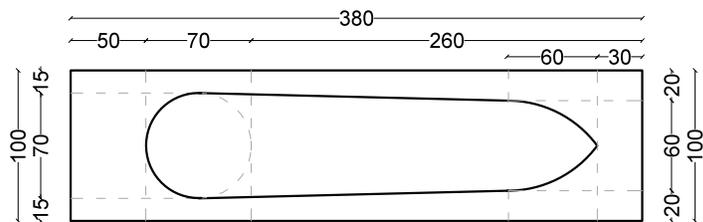
MATRICES
trupán 6mm.



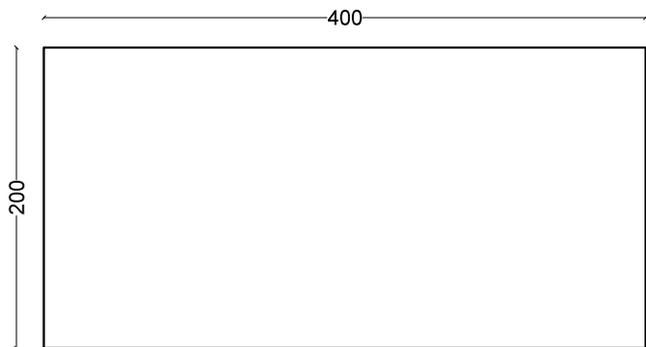
Brocal inferior
trupán 6mm.



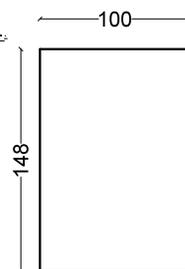
Brocal superior A
trupán 6mm.



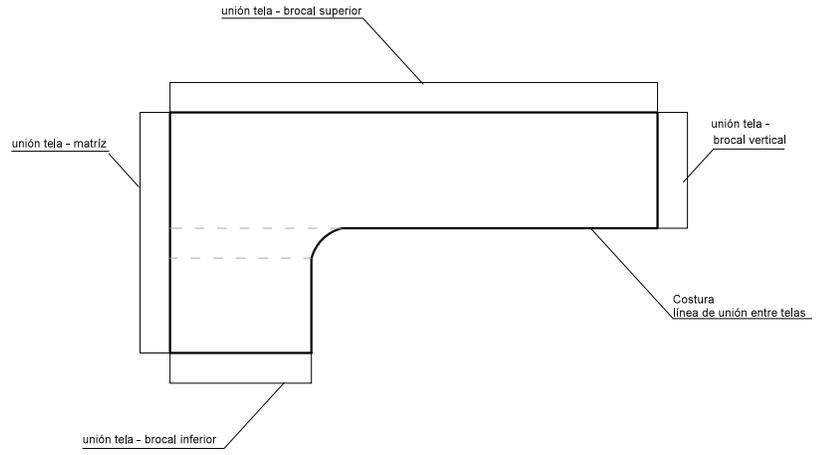
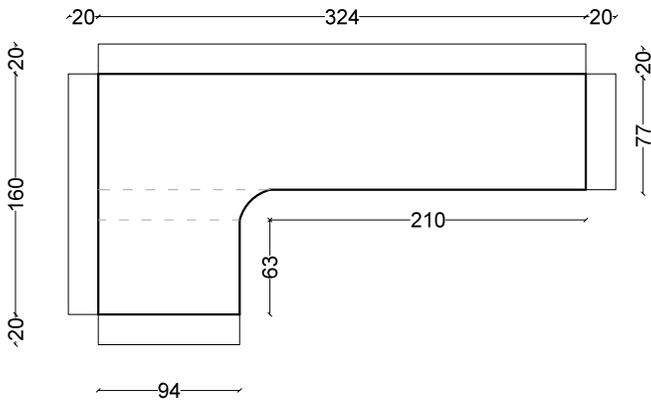
BASE
terciado 18mm..



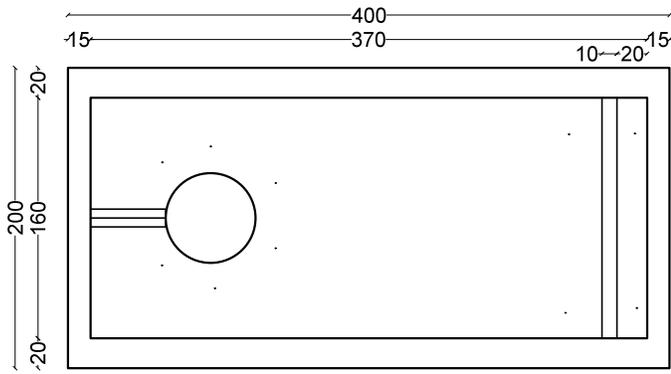
Soporte
trupán 6mm..



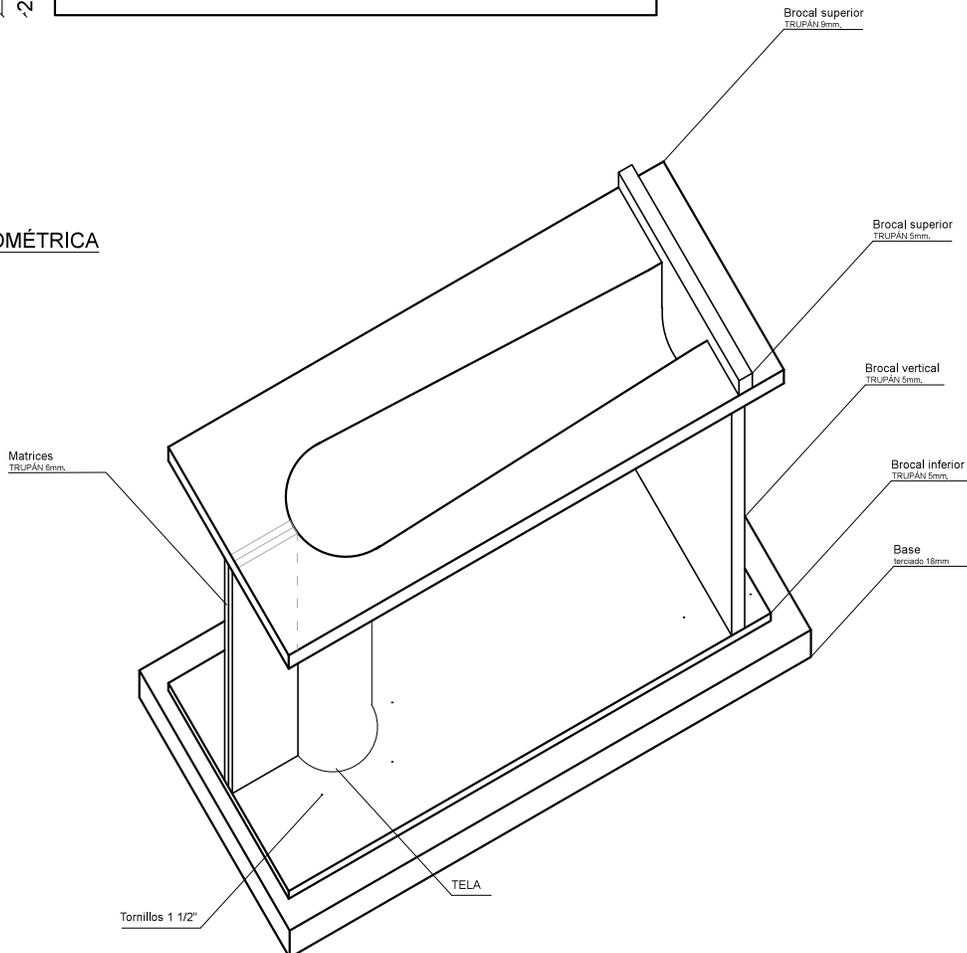
Trazado Tela
son 2 paños iguales



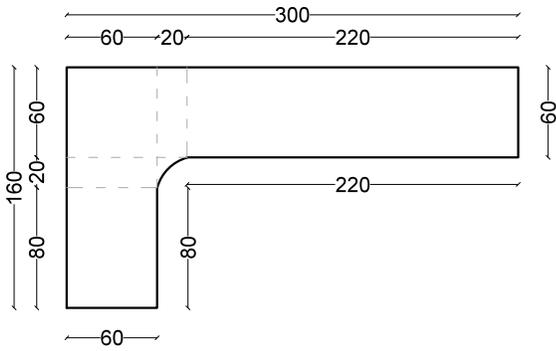
PLANTA



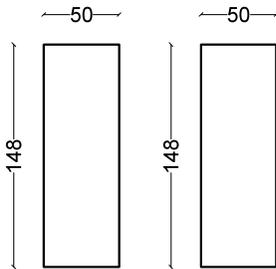
ISOMÉTRICA



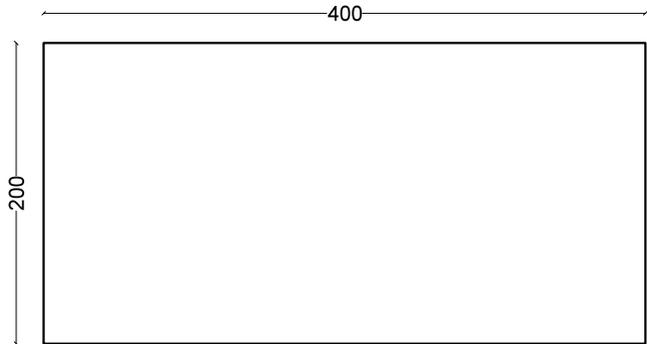
Modelo 07



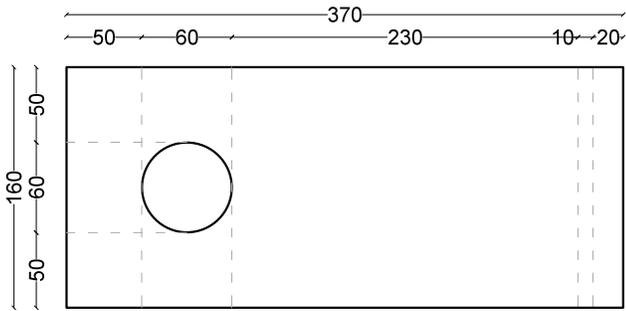
MATRICES
trupán 6mm.



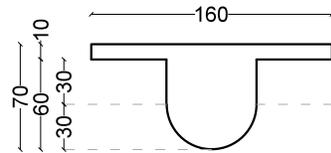
BASE
terciado 18mm..



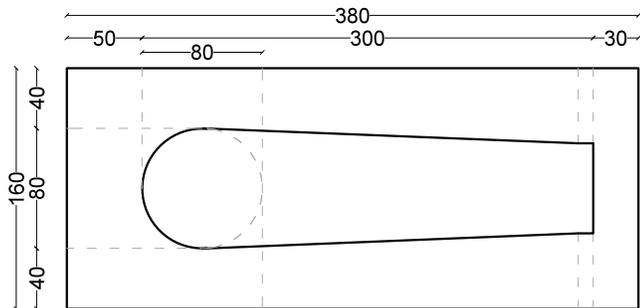
Brocal inferior
trupán 6mm.



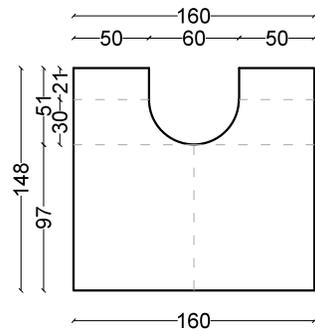
Tapa brocal vertical
trupán 3mm.



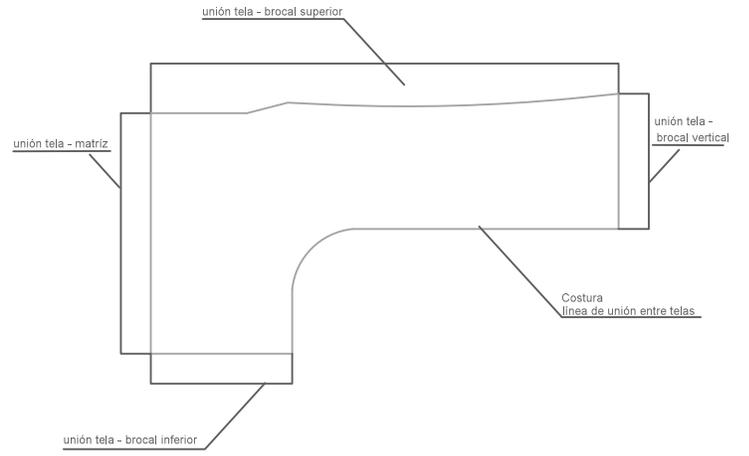
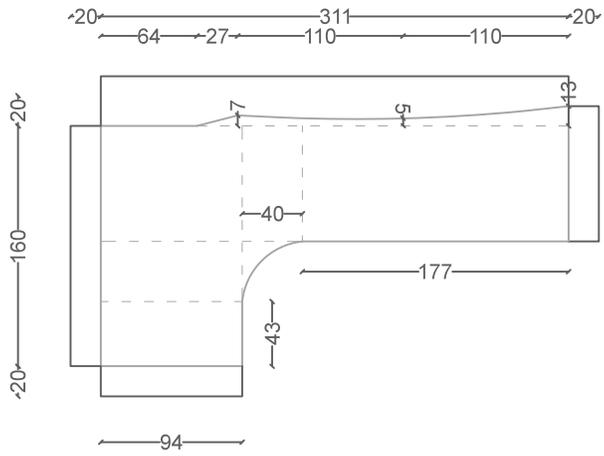
Brocal Superior
trupán 9mm.



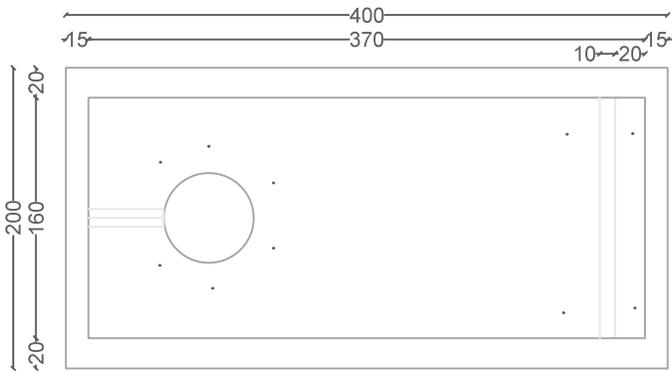
Brocal vertical
trupán 6mm.



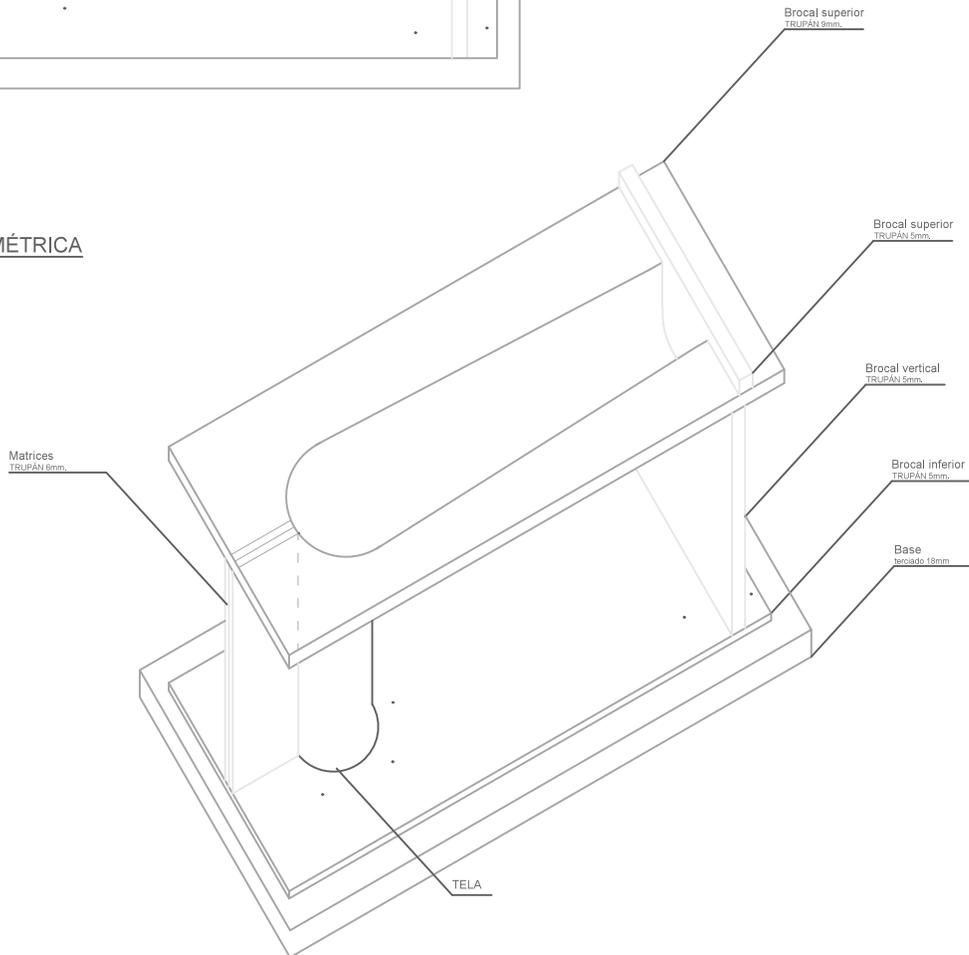
Trazado Tela
son 2 paños iguales



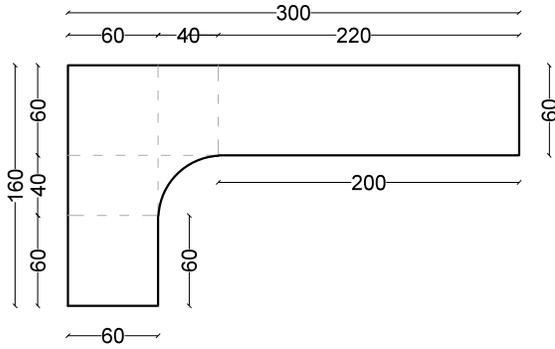
PLANTA



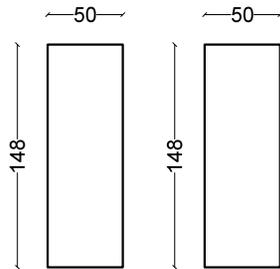
ISOMÉTRICA



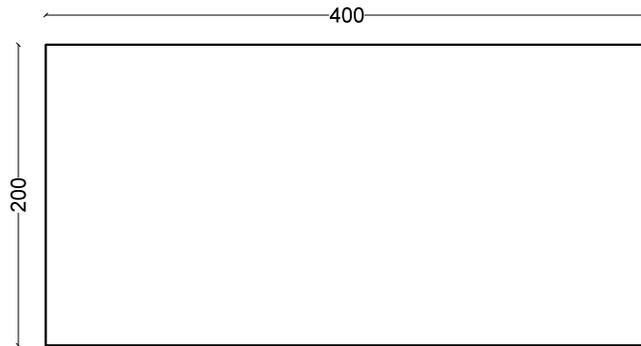
Modelo 08



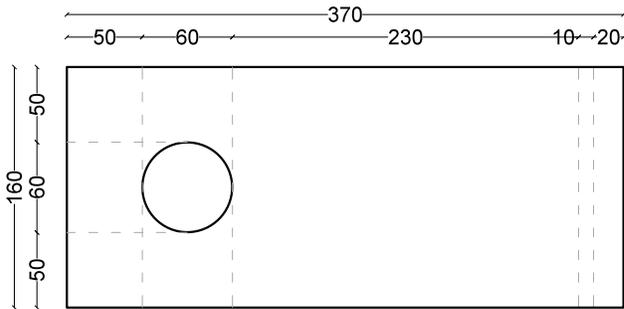
MATRICES
trupán 6mm.



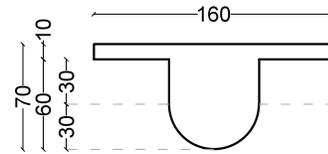
BASE
terciado 18mm..



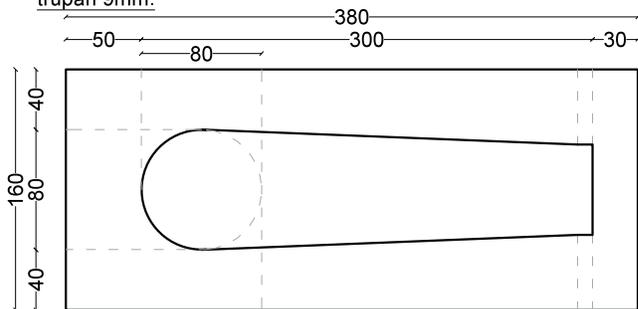
Brocal inferior
trupán 6mm.



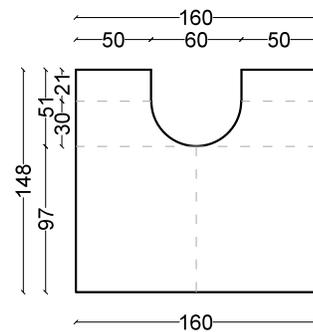
Tapa brocal vertical
trupán 3mm.



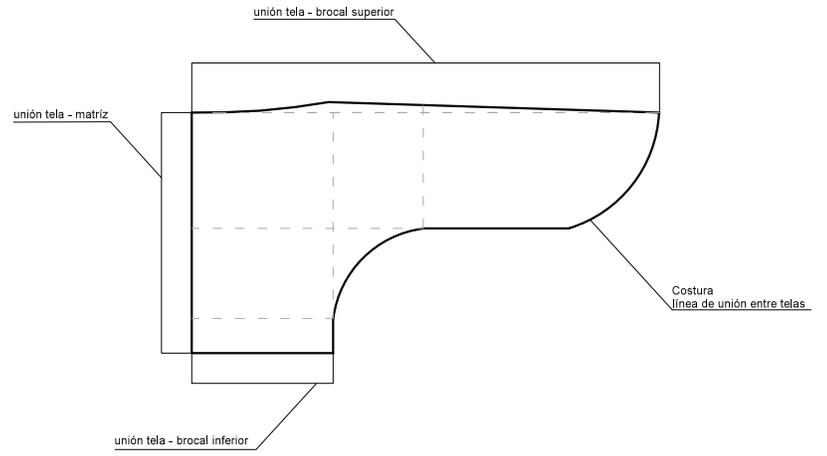
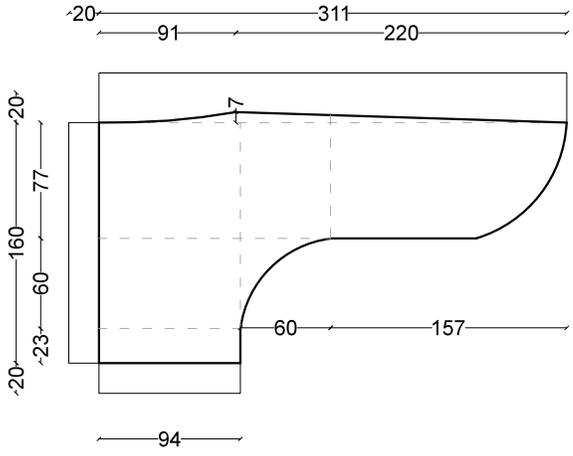
Brocal Superior
trupán 9mm.



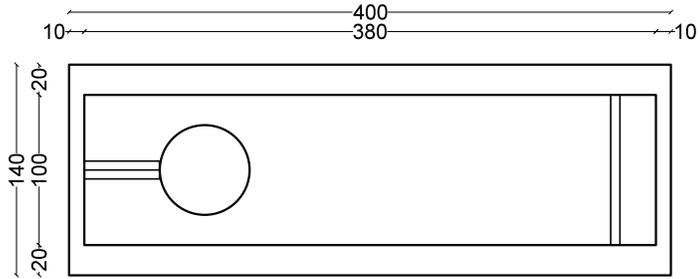
Brocal vertical
trupán 6mm.



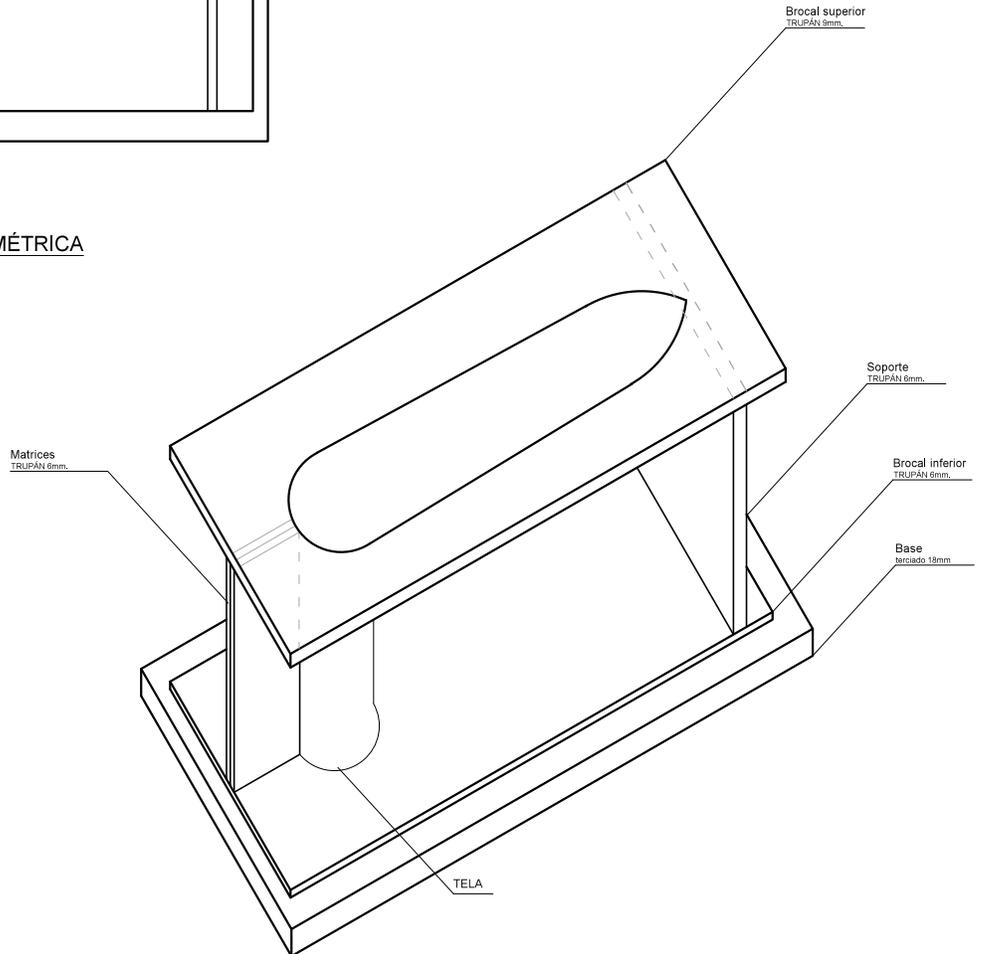
Trazado Tela
son 2 paños iguales

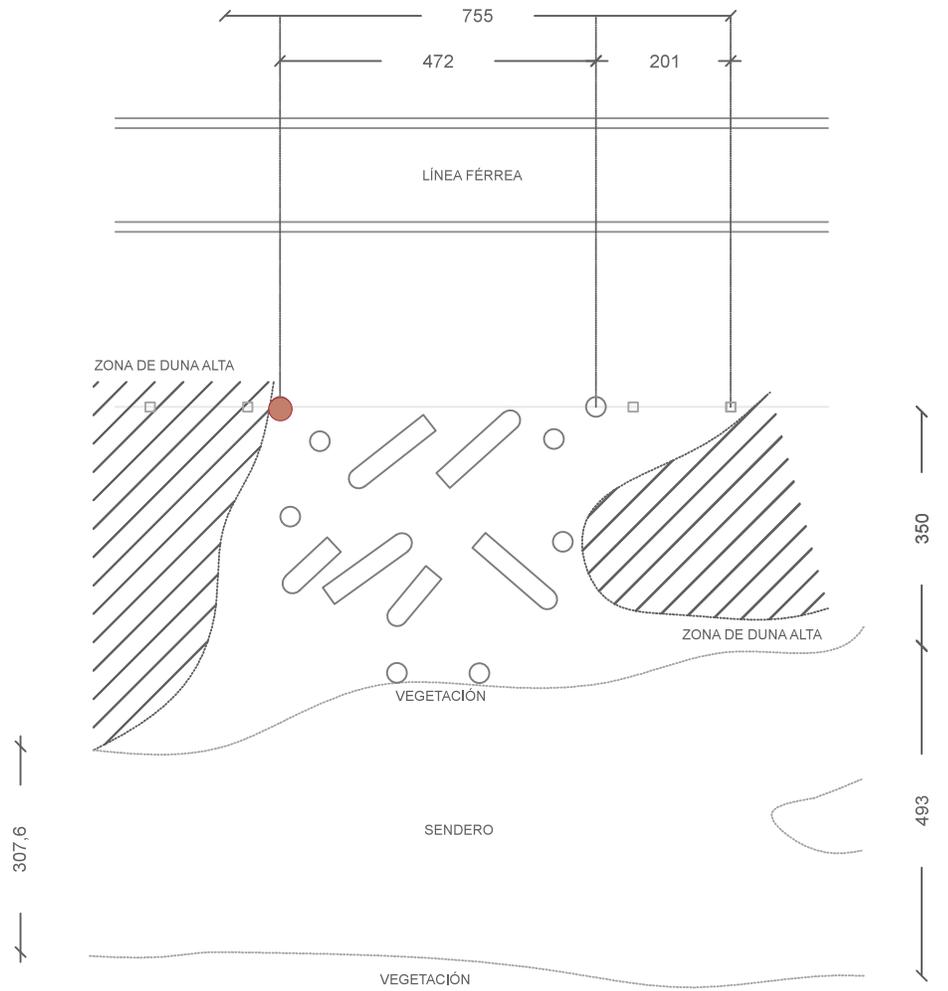


PLANTA

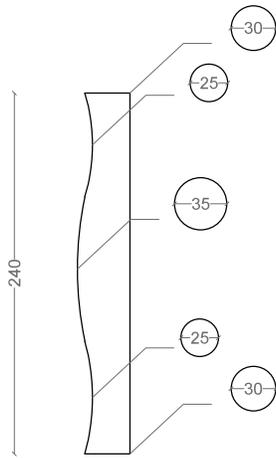


ISOMÉTRICA

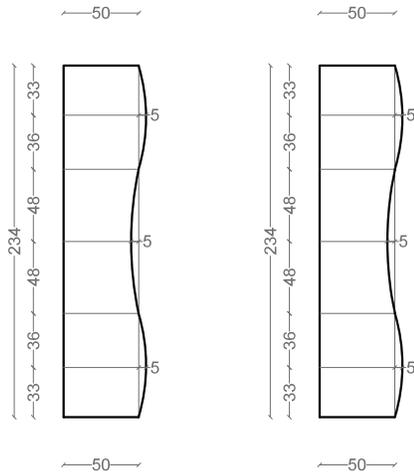




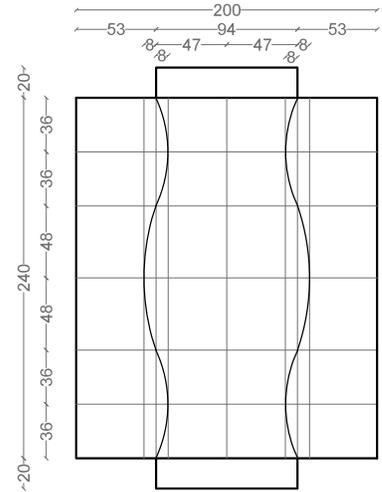
Columna B (240)



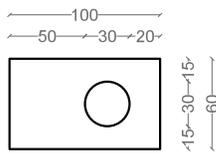
MATRICES



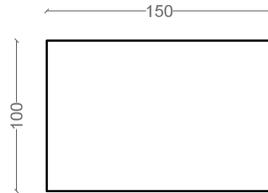
Trazado Tela



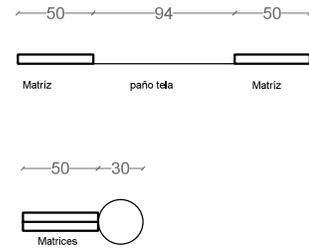
BROCALES
son 2 iguales



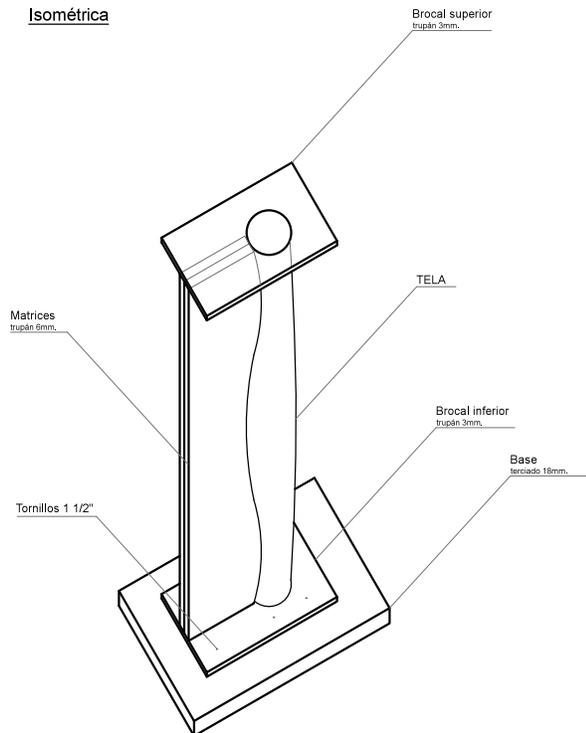
BASE
terciado 18mm



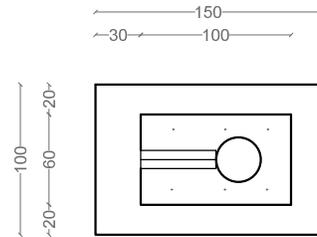
UNIONES

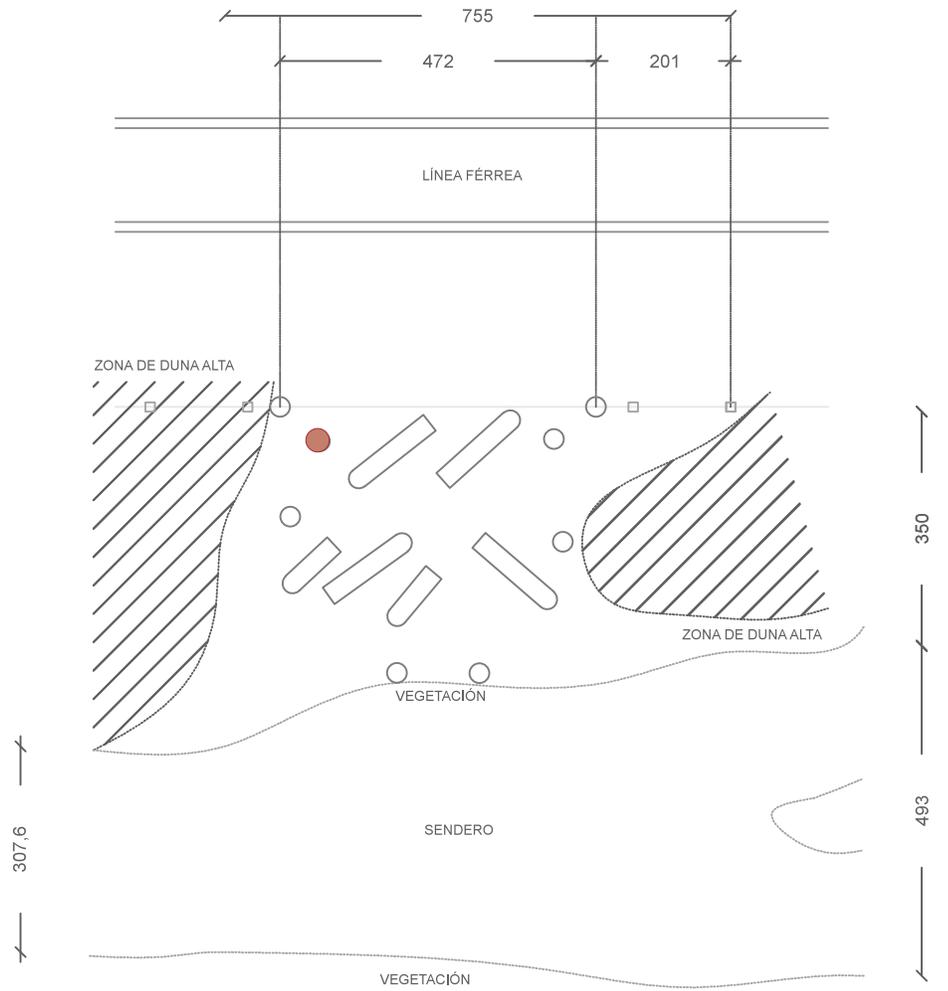


Isométrica

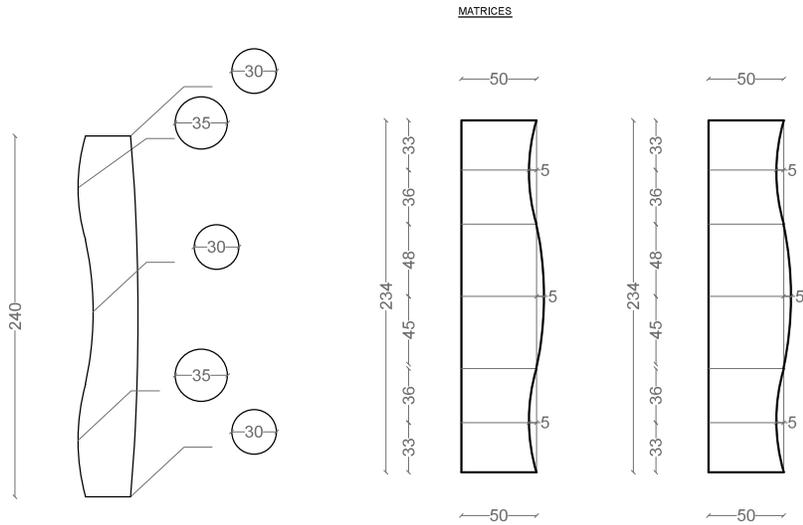


planta

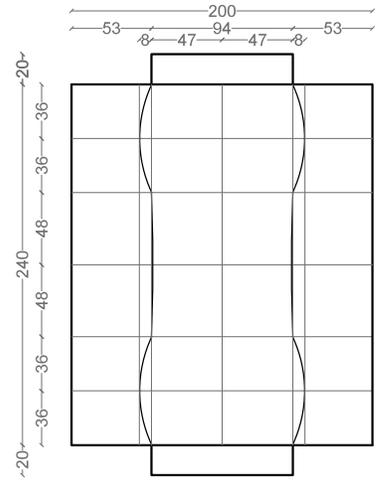




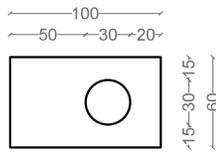
Columna A (240)



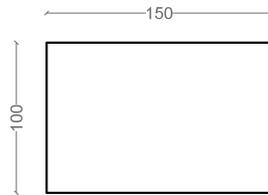
Trazado Tela



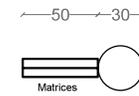
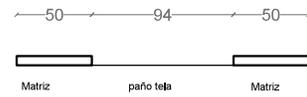
BROCALES
son 2 iguales



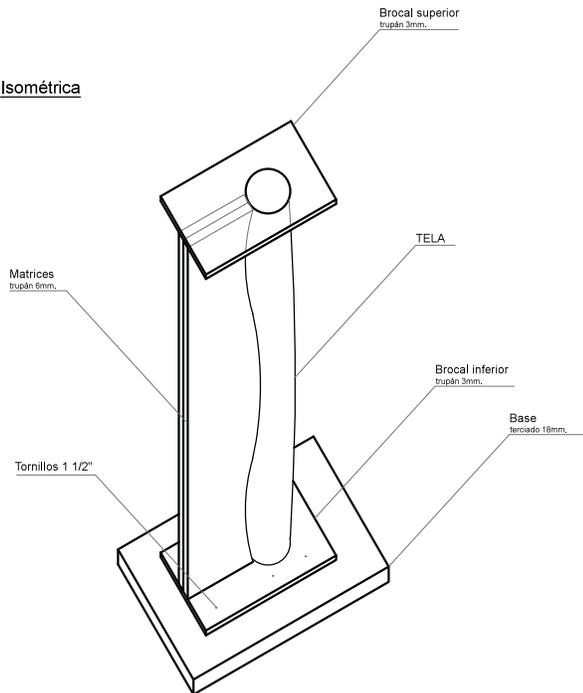
BASE
terciado 18mm



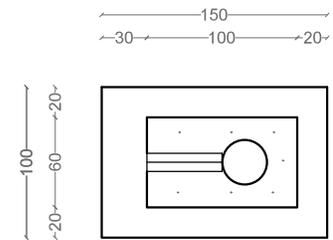
UNIONES

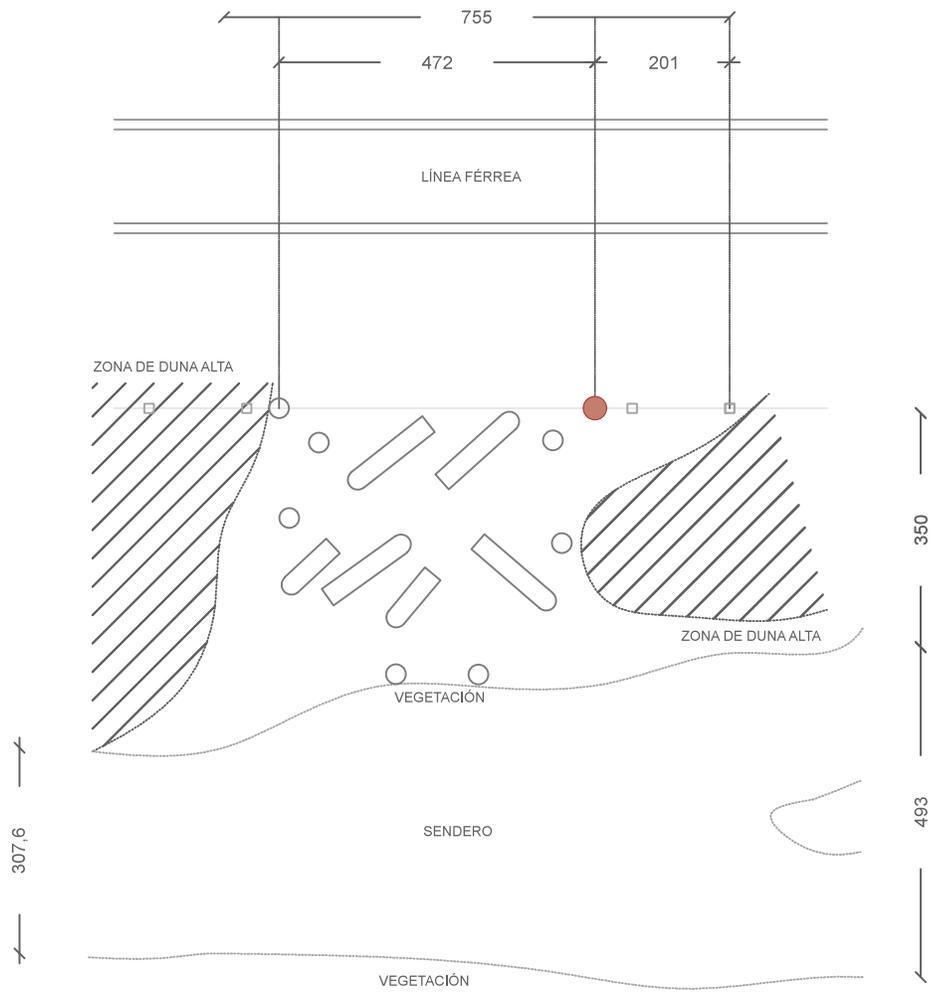


Isométrica

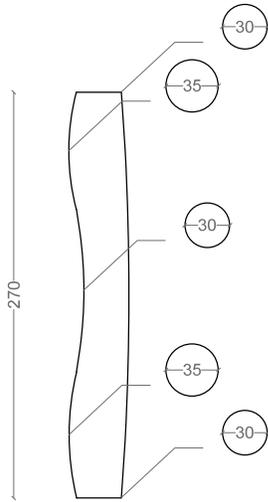


planta

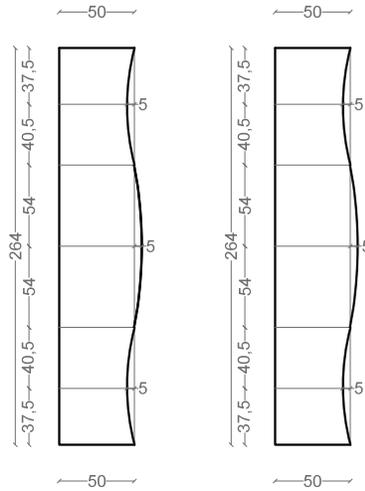




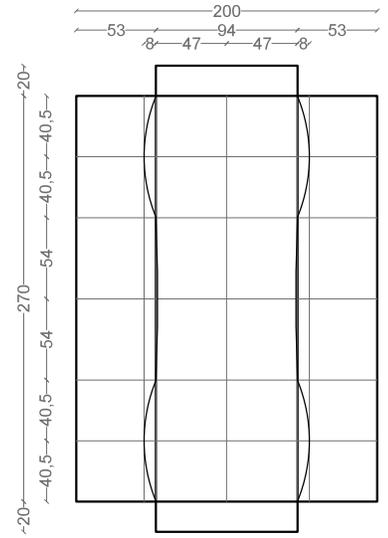
Columna A (270)



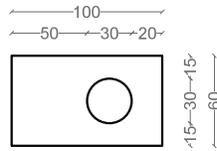
MATRICES



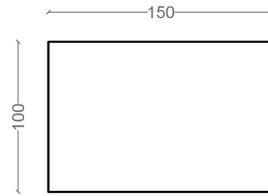
Trazado Tela



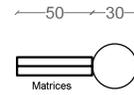
BROCALES
son 2 iguales



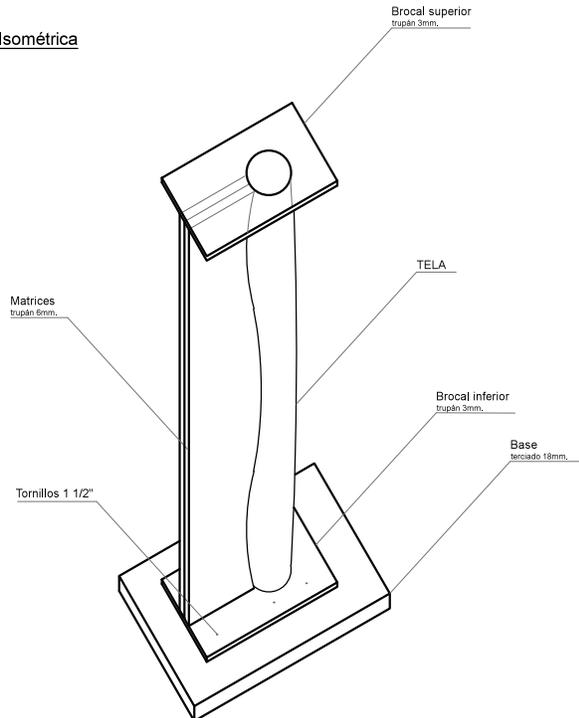
BASE
terciado 18mm



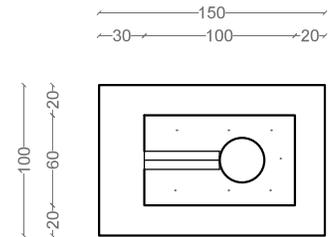
UNIONES

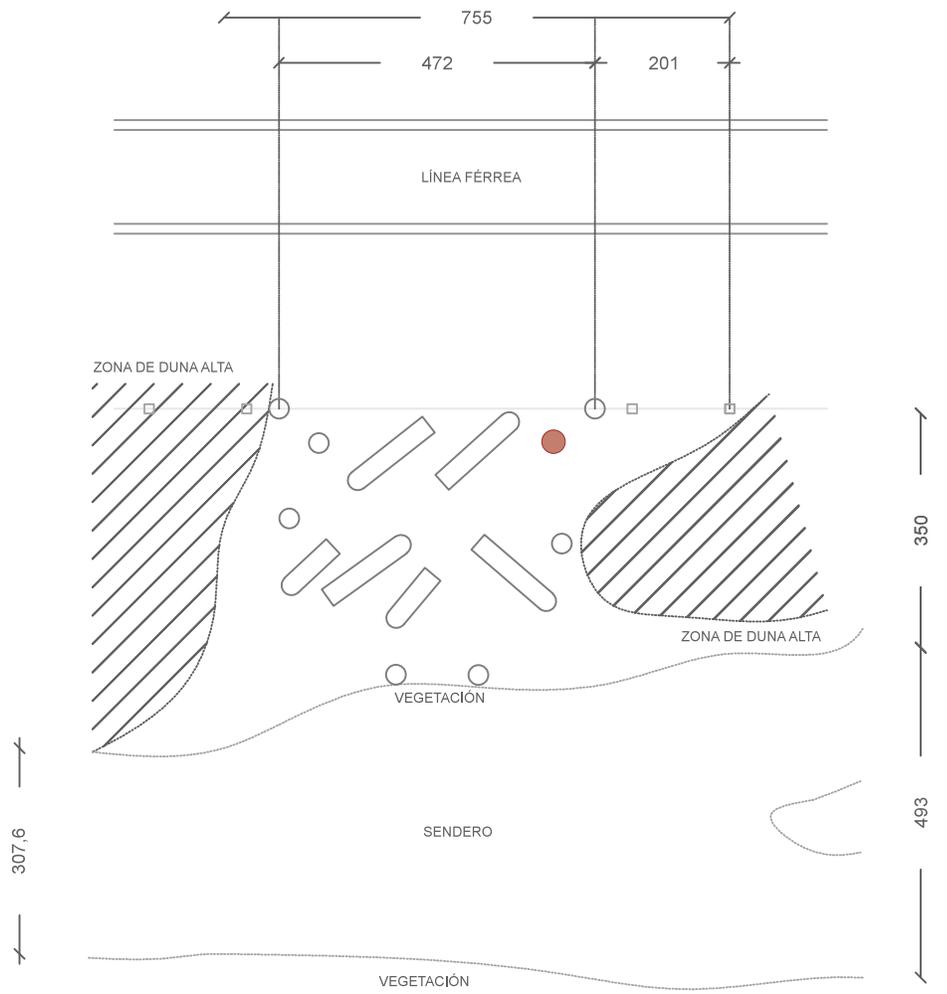


Isométrica

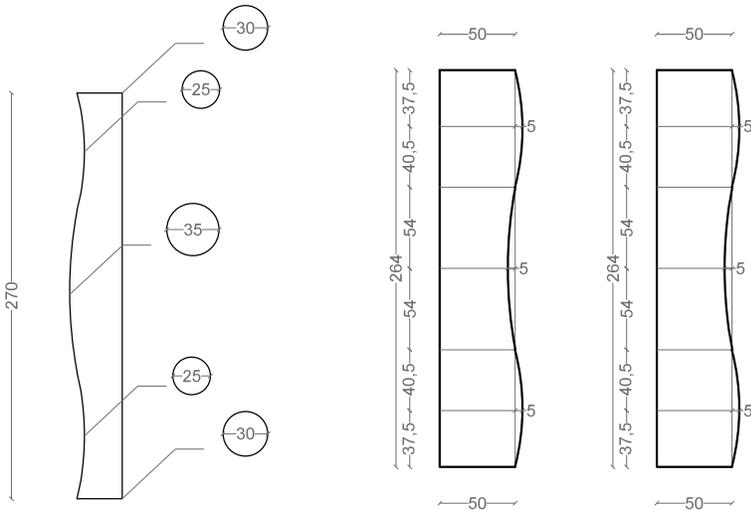


planta

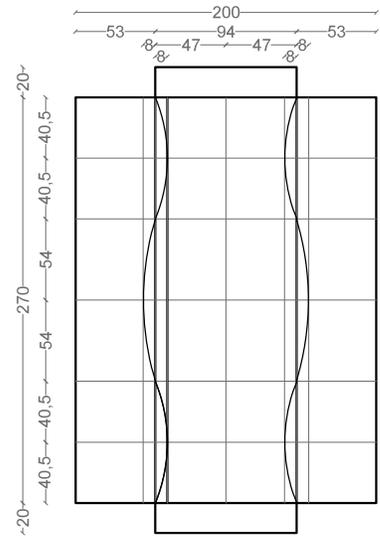




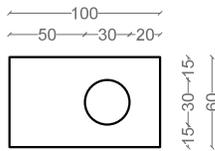
Columna B (270)



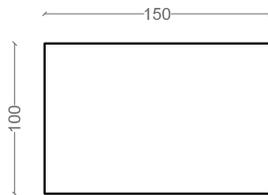
Trazado Tela



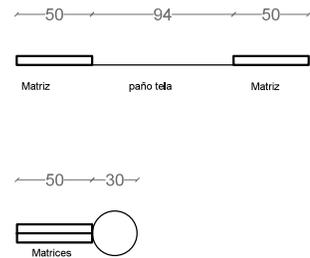
BROCALES
son 2 iguales



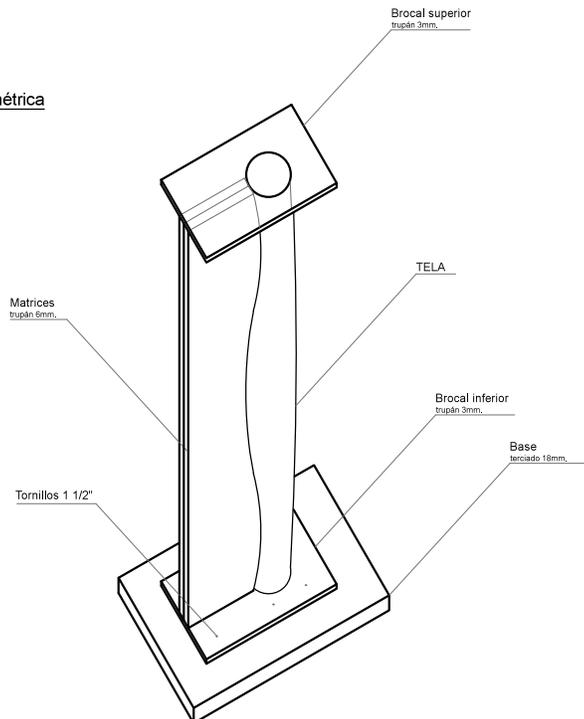
BASE
terciado 18mm



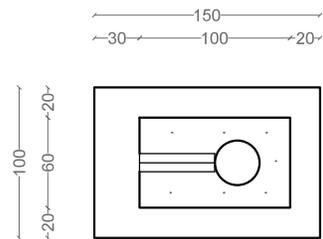
UNIONES

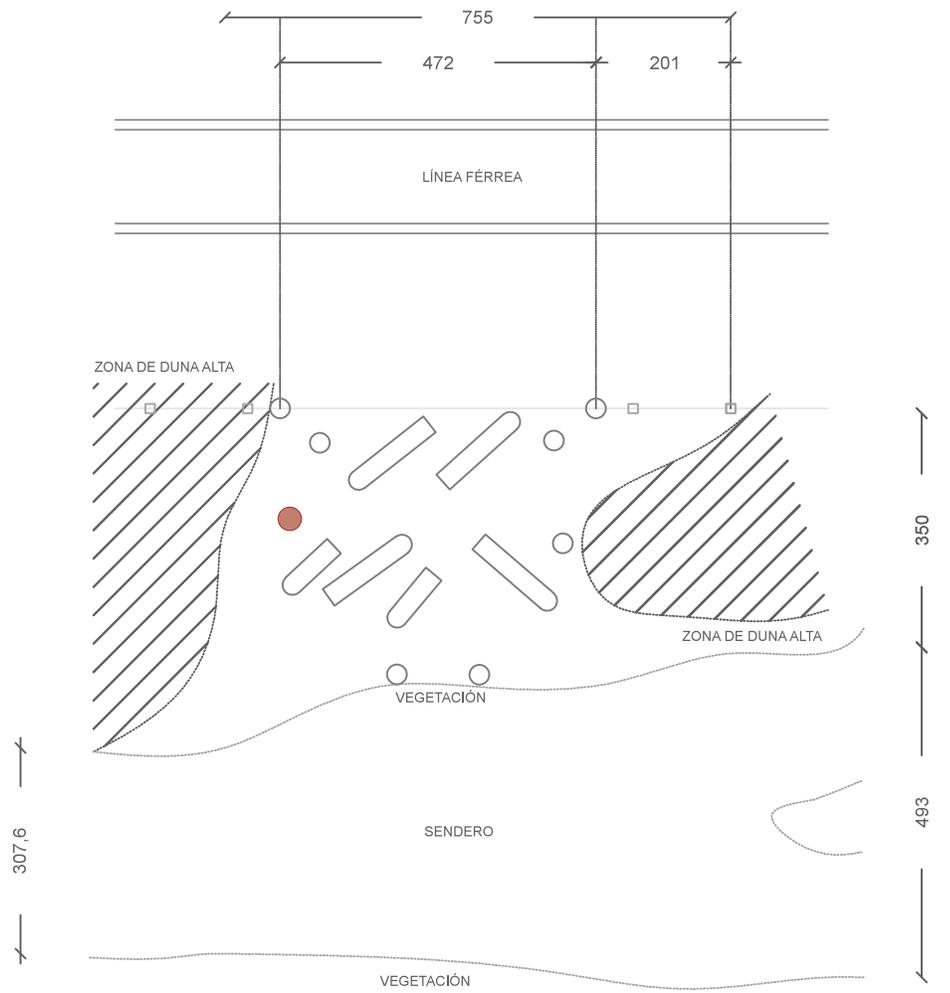


Isométrica



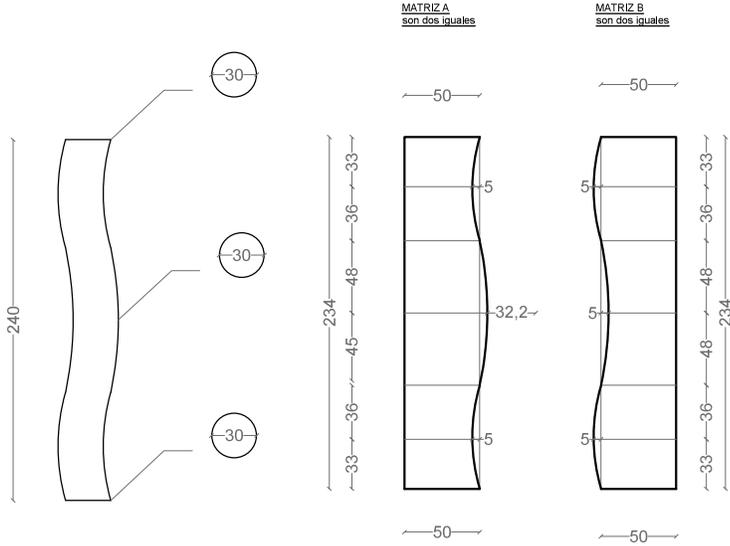
planta



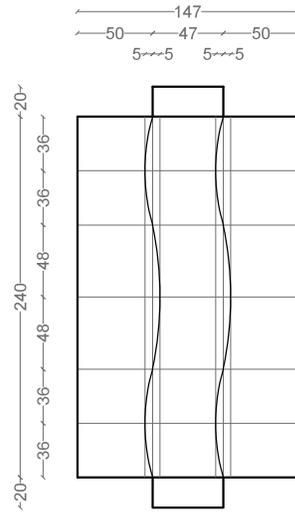


Columna C (240)

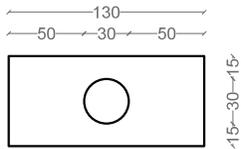
MATRICES



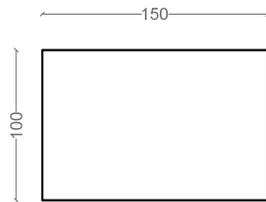
Trazado Tela
son 2 paños iguales



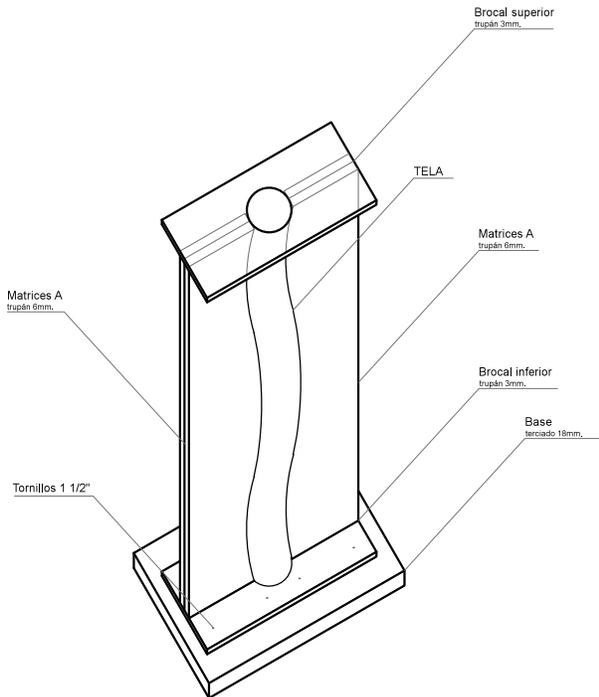
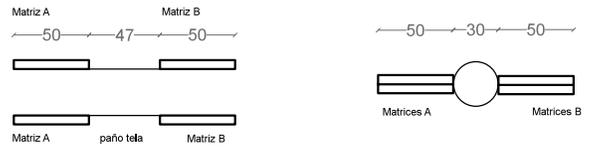
BROCALES
son 2 iguales



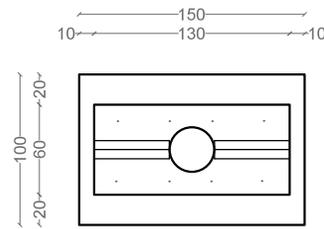
BASE
laserado 18mm

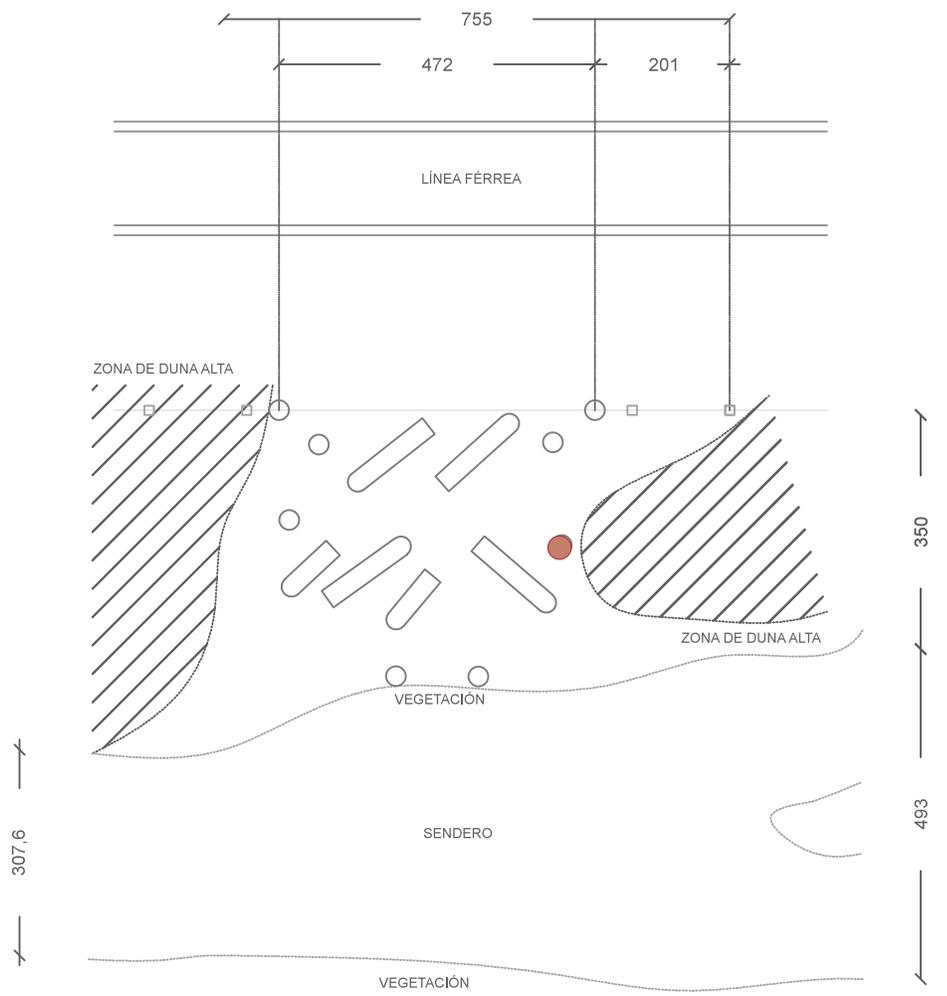


UNIONES



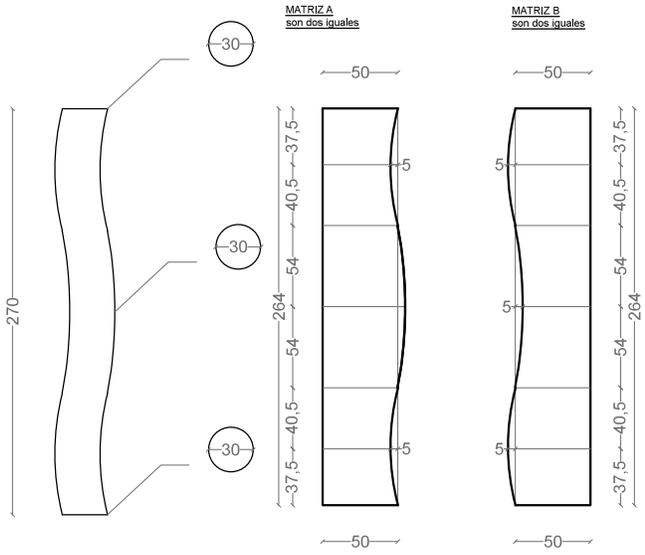
planta



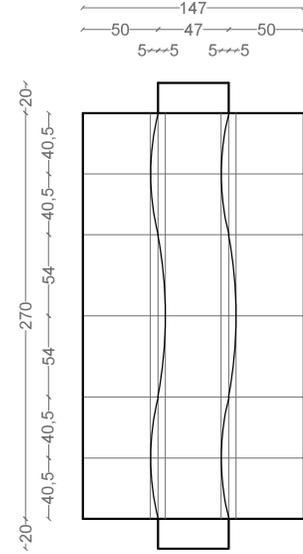


Columna C (270)

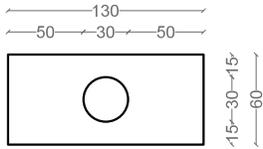
MATRICES



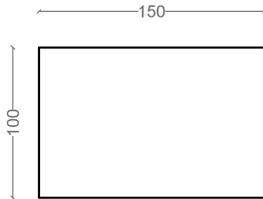
Trazado Tela
son 2 paños iguales



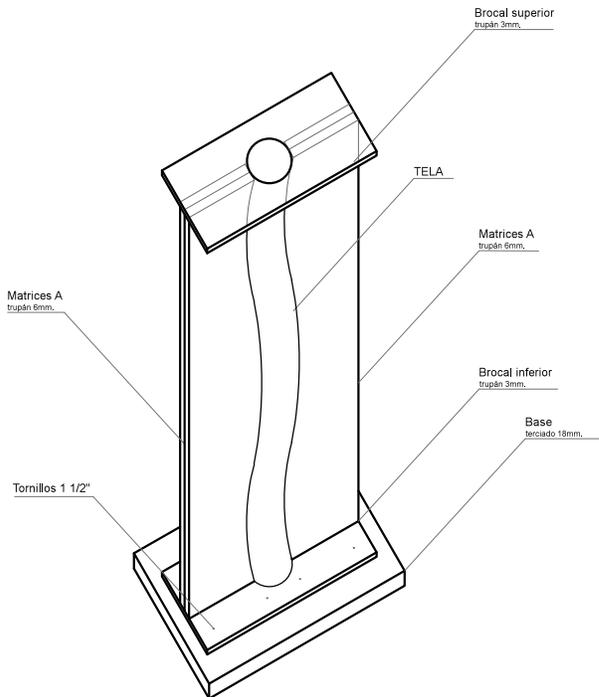
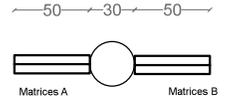
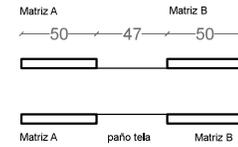
BROCALES
son 2 iguales



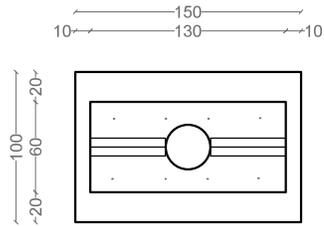
BASE
terciado 18mm

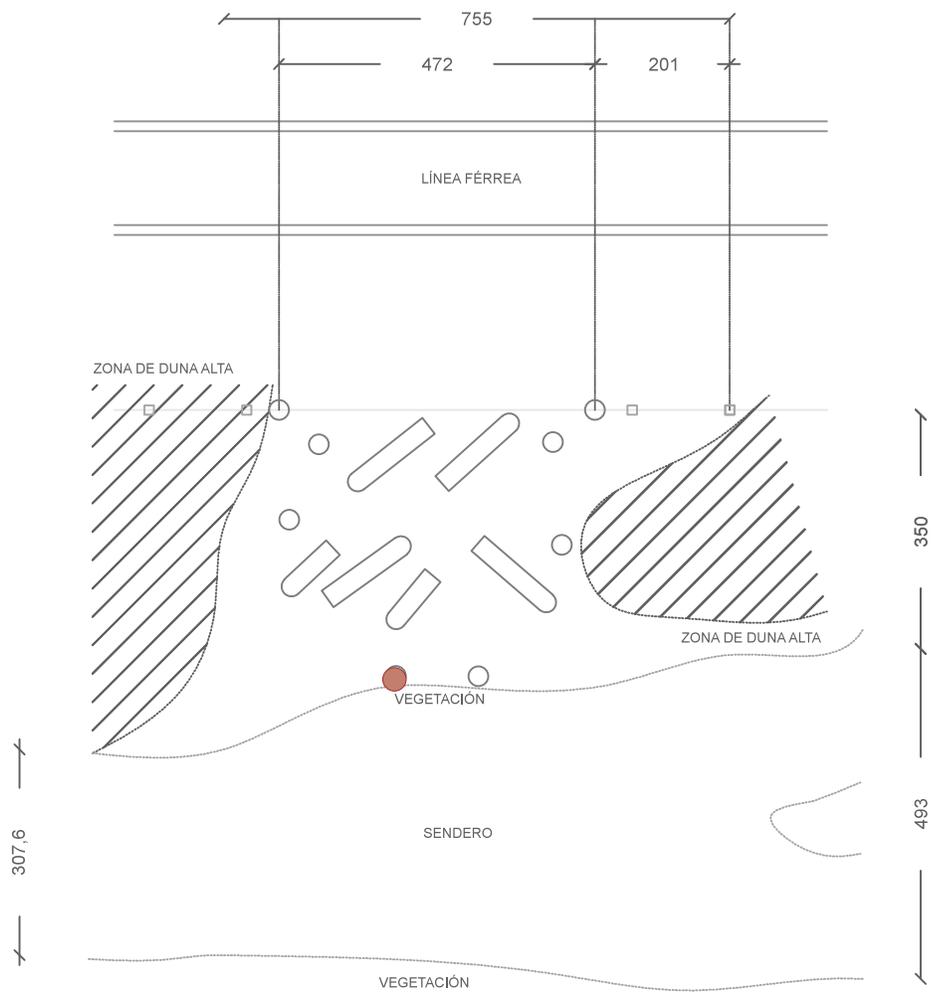


UNIONES



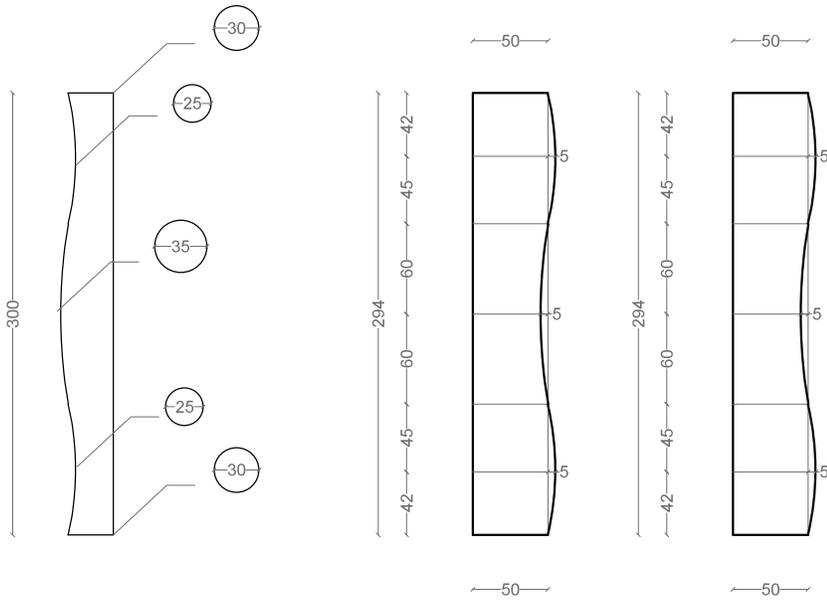
PLANTA



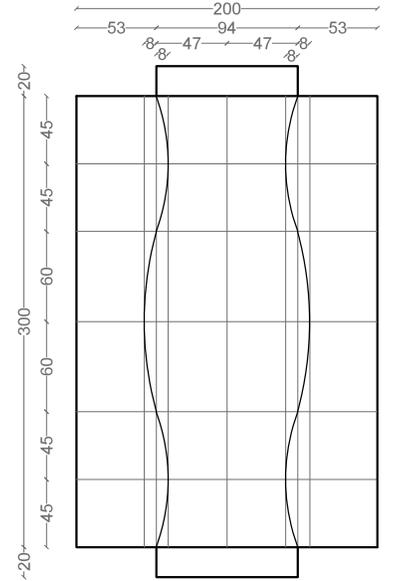


Columna B (300)

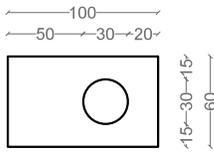
MATRICES



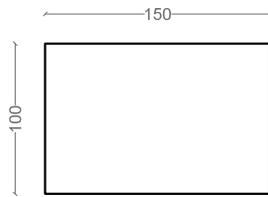
Trazado Tela



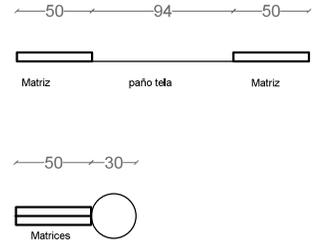
BROCALES
son 2 iguales



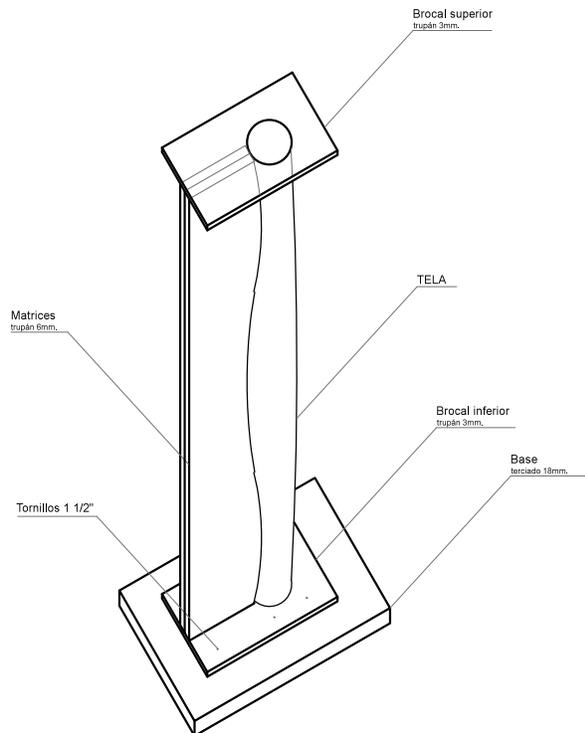
BASE
terciado 18mm



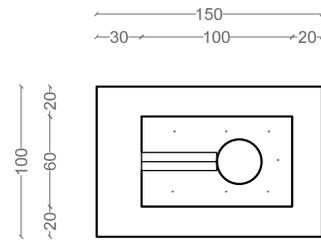
UNIONES

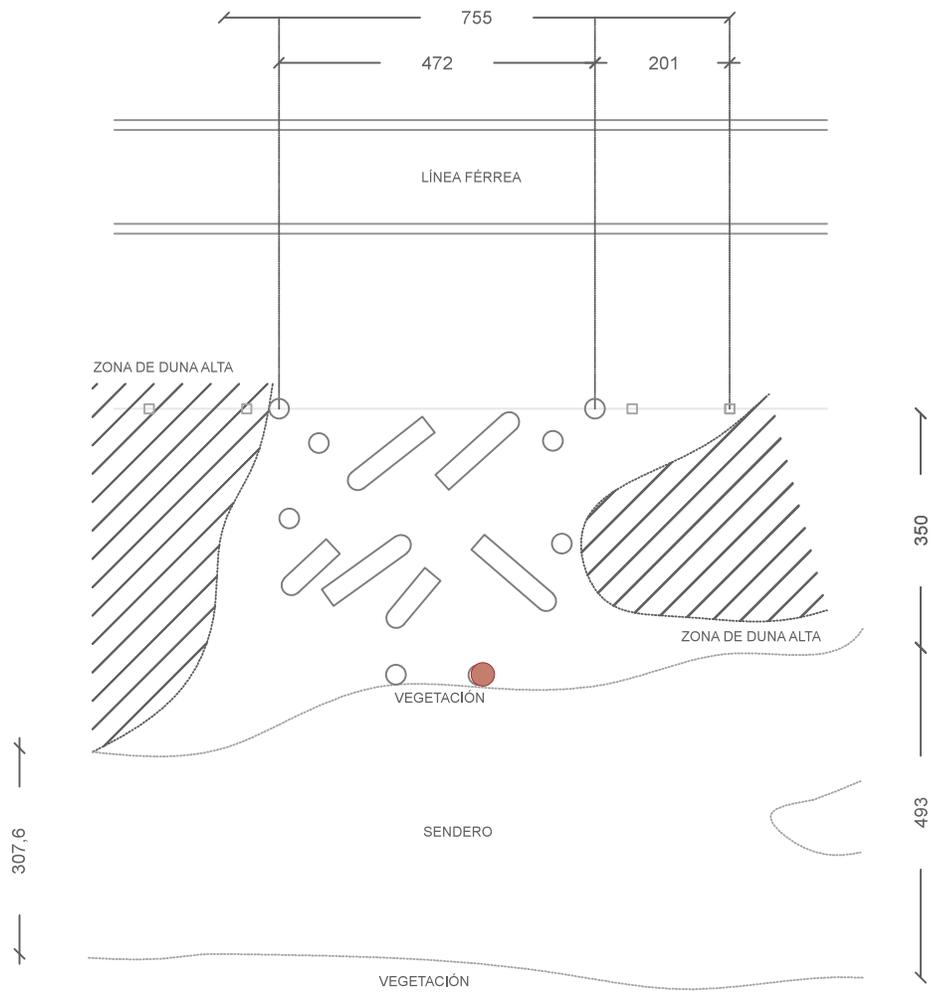


Isométrica



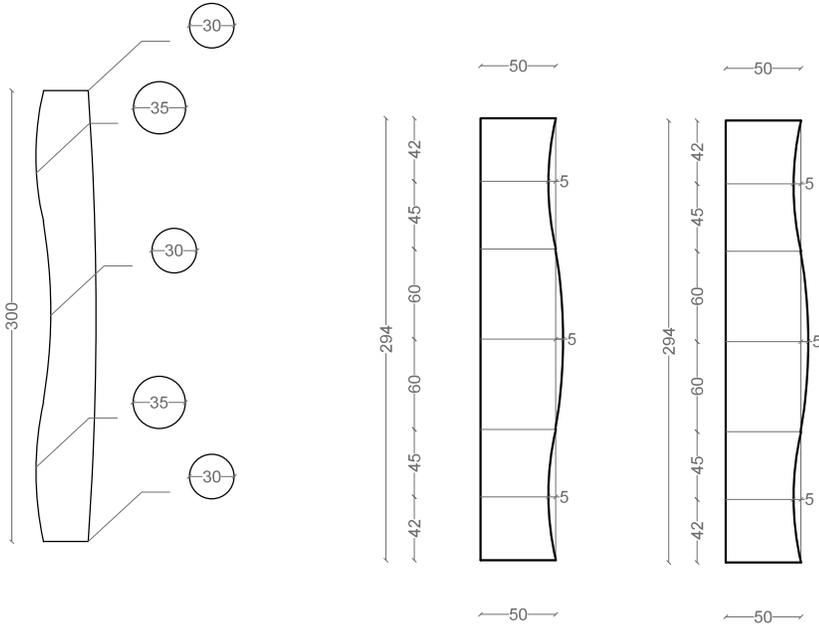
planta



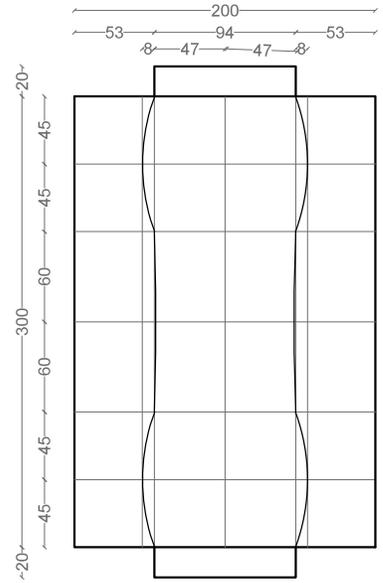


Columna A (300)

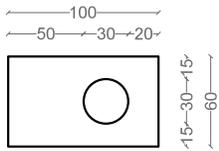
MATRICES



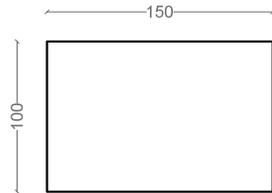
Trazado Tela



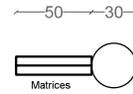
BROCALES
son 2 iguales



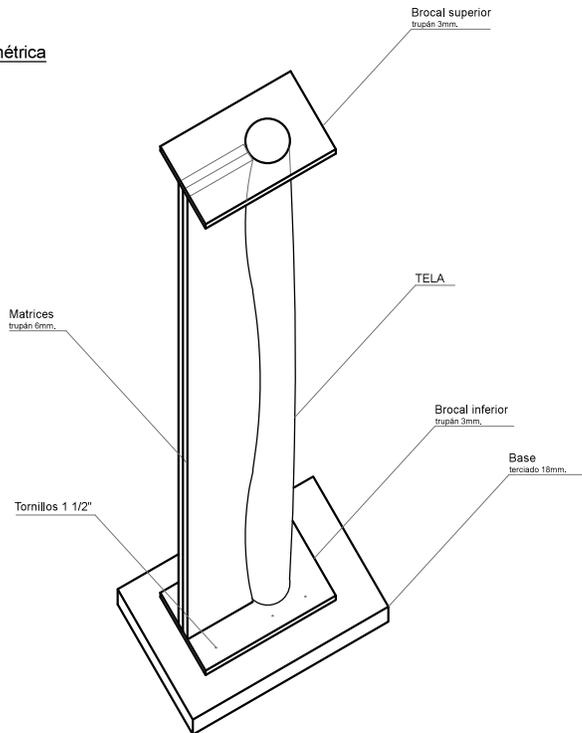
BASE
terciado 18mm



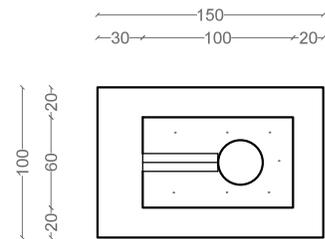
UNIONES

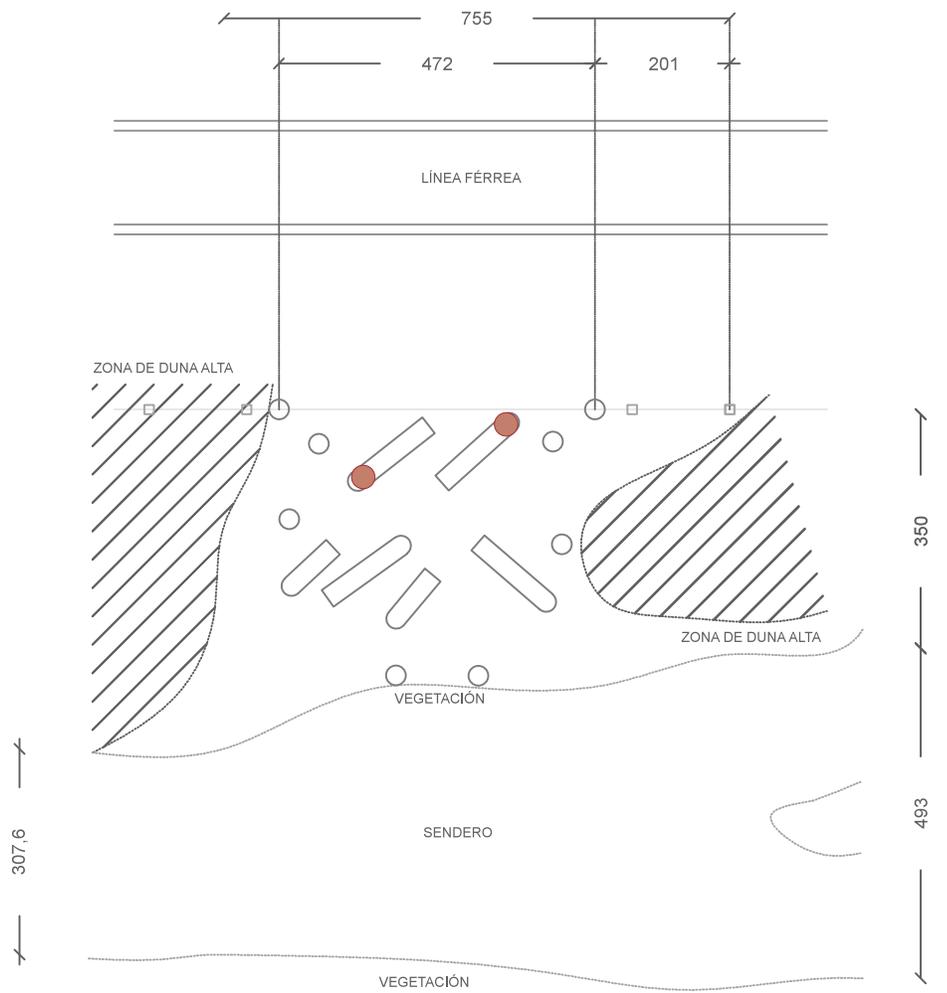


Isométrica

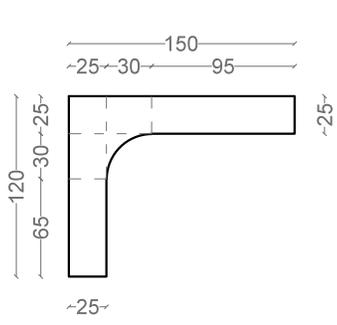


planta

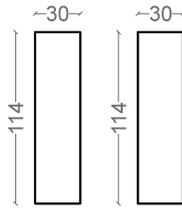




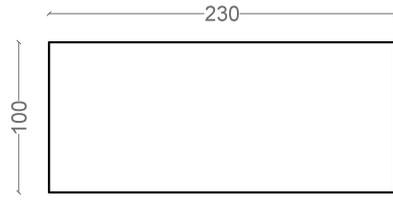
MODELO D (altura 120cm, largo150cm)
son 2 modelos iguales



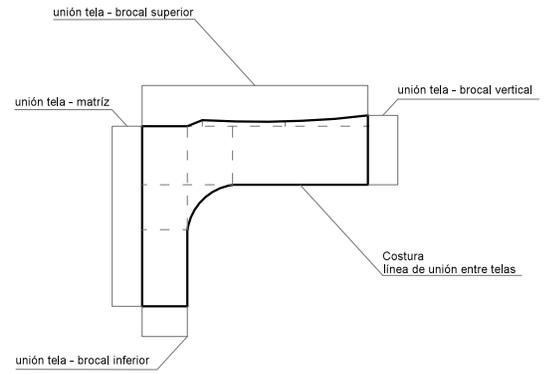
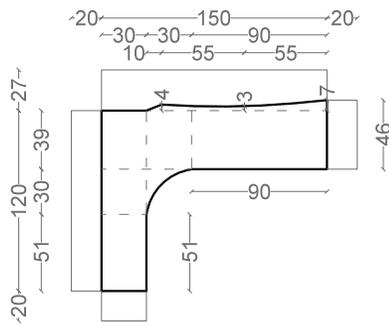
MATRICES
trupán 6mm.



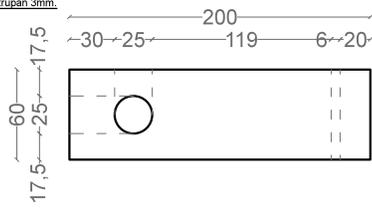
BASE
terciado 18mm.



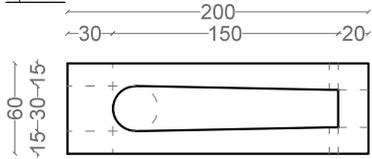
Trazado Tela
son 2 paños iguales



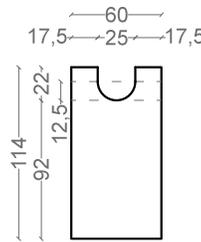
Brocal inferior
trupán 3mm.



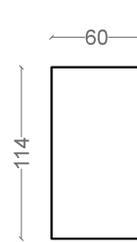
Brocal superior
trupán 3mm.



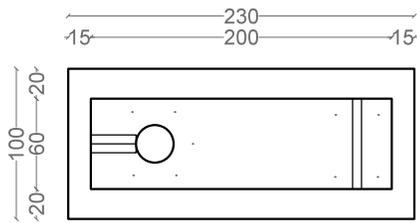
Brocal vertical
trupán 6mm.



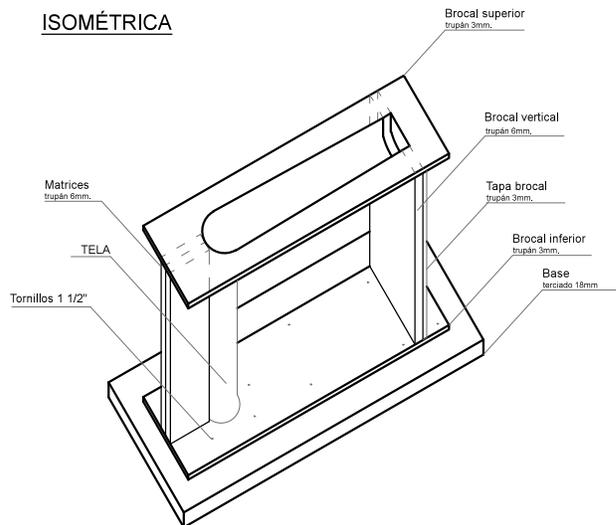
Tapa brocal vertical
trupán 3mm.

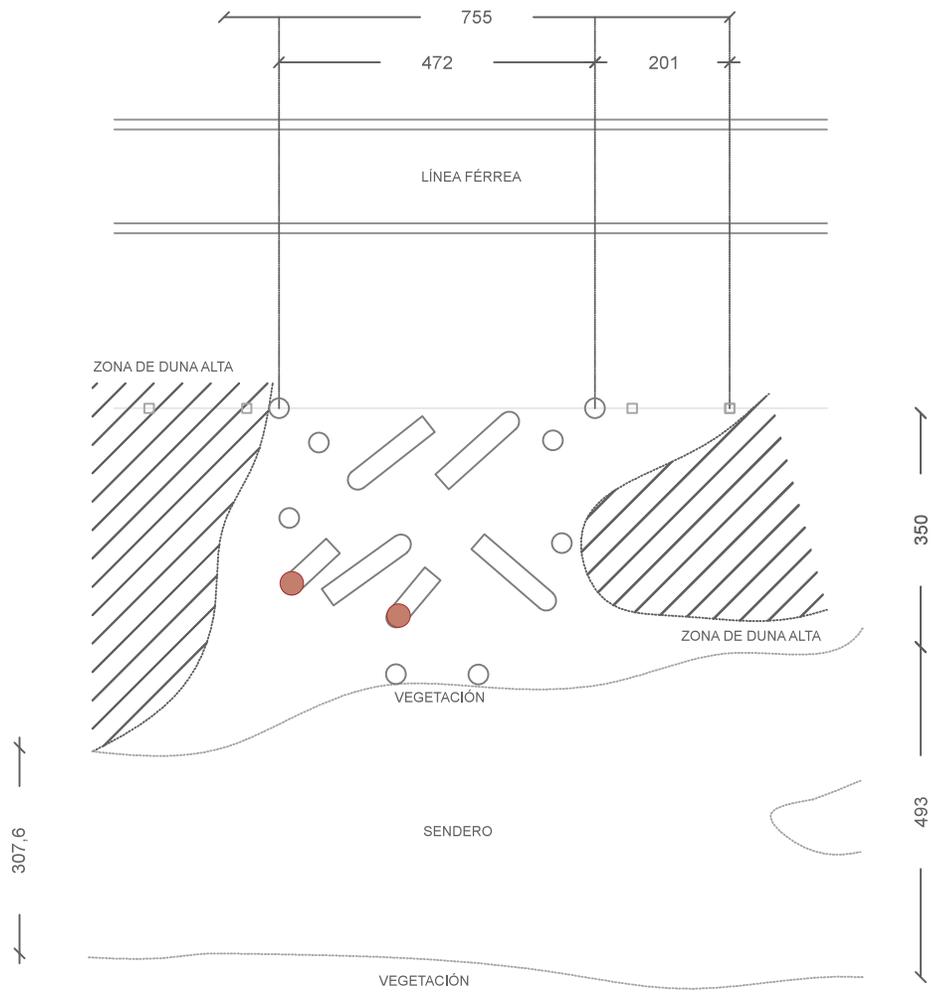


PLANTA

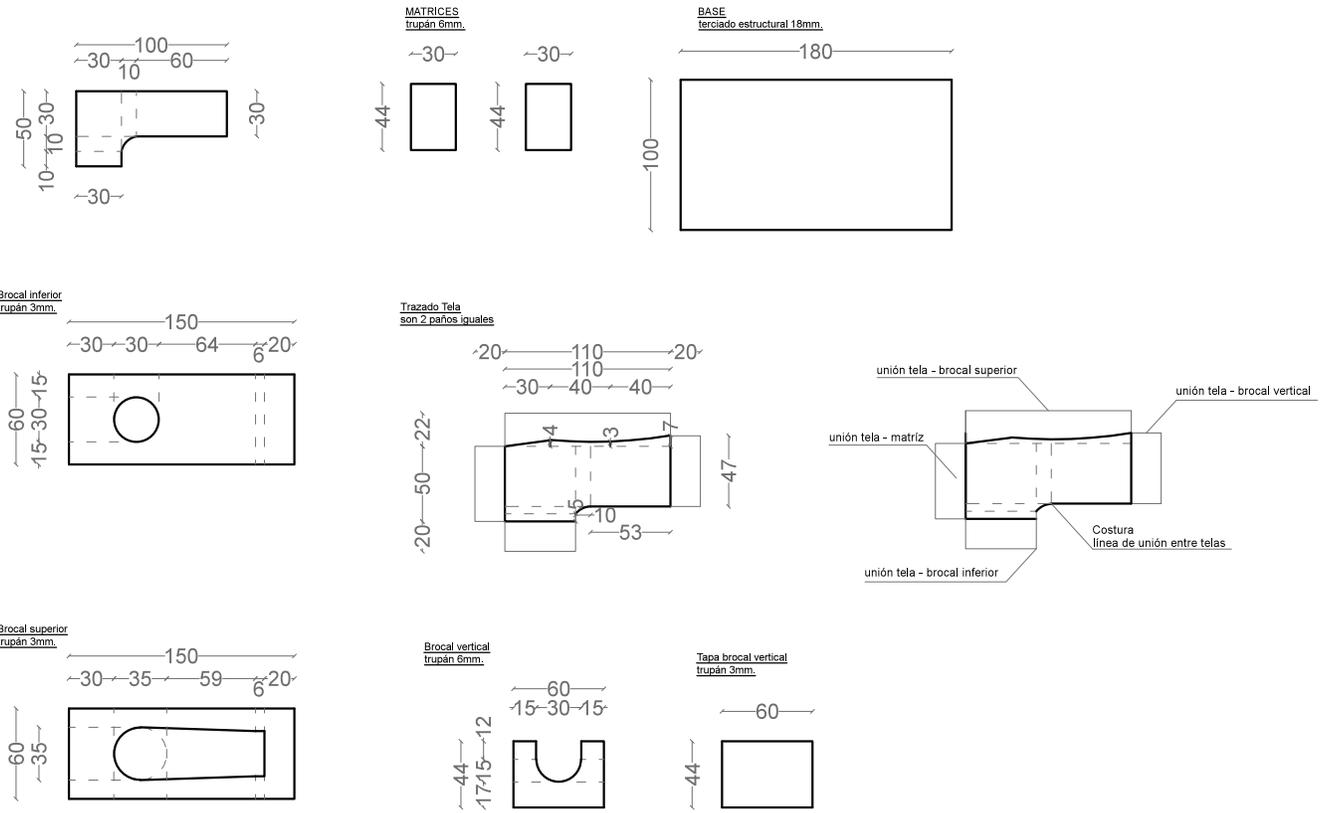


ISOMÉTRICA

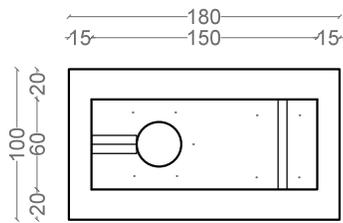




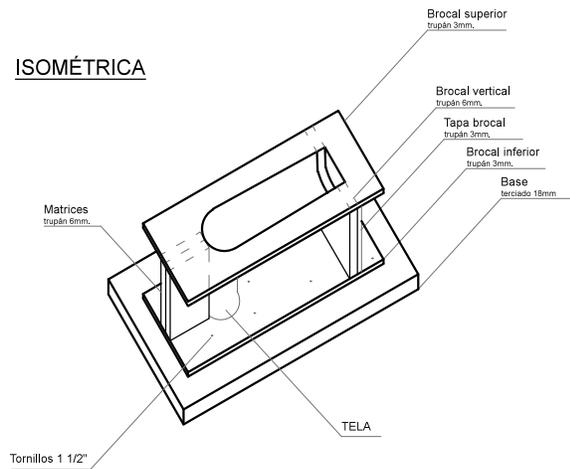
**Columna D (altura 50cm, largo 100cm)
son 2 modelos iguales**

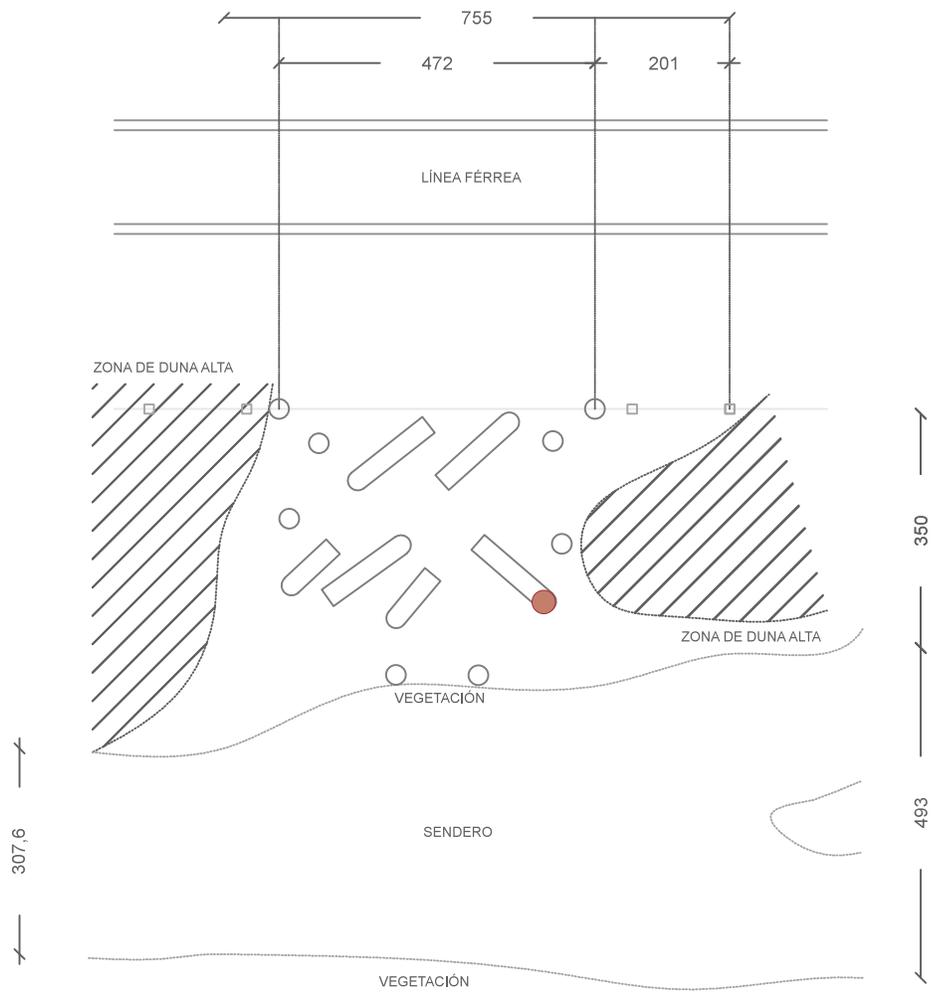


PLANTA

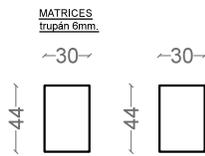
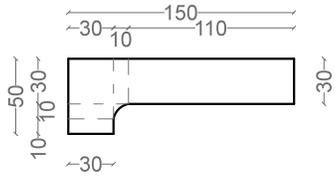


ISOMÉTRICA

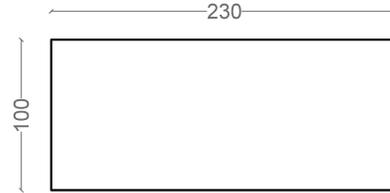




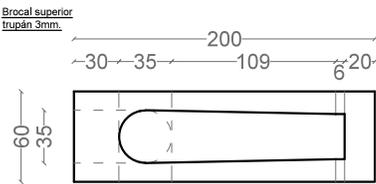
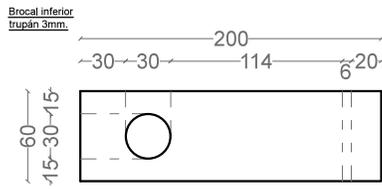
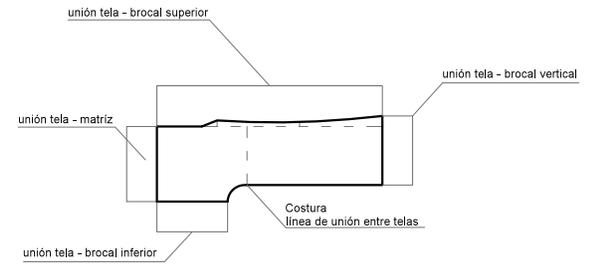
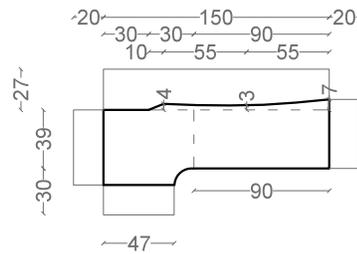
Columna D (altura 50cm, largo 150cm)



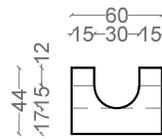
BASE
terciado estructural 18mm.



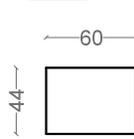
Trazado Tela
son 2 paños iguales



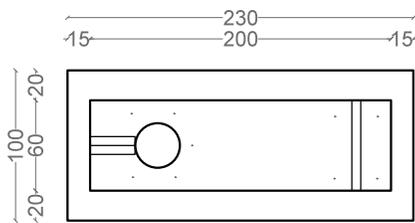
Brocal vertical
trupán 6mm.



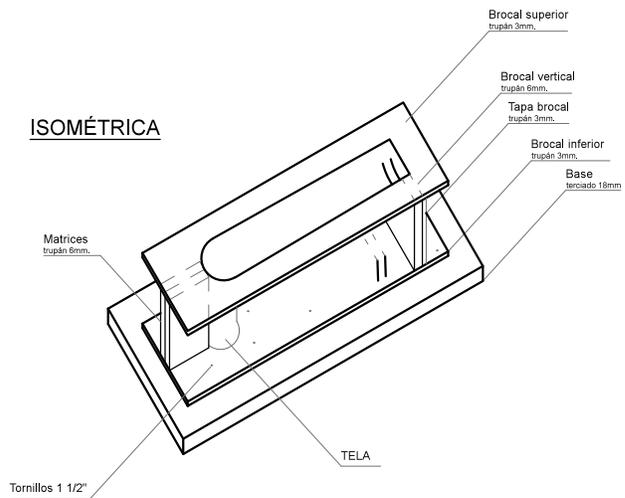
Tapa brocal vertical
trupán 3mm.

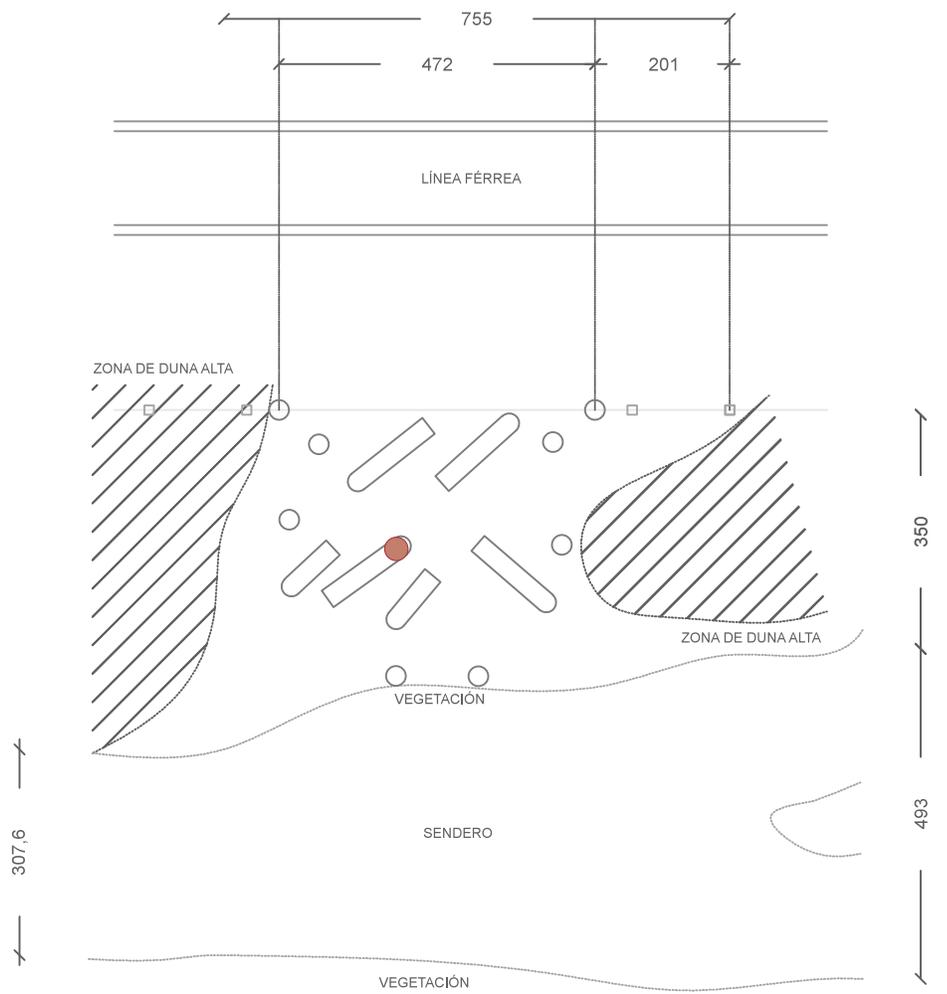


PLANTA

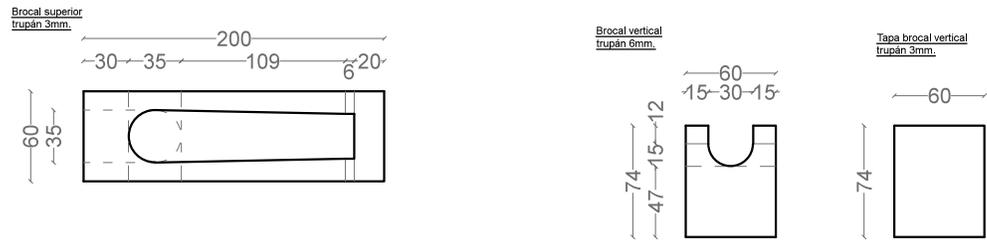
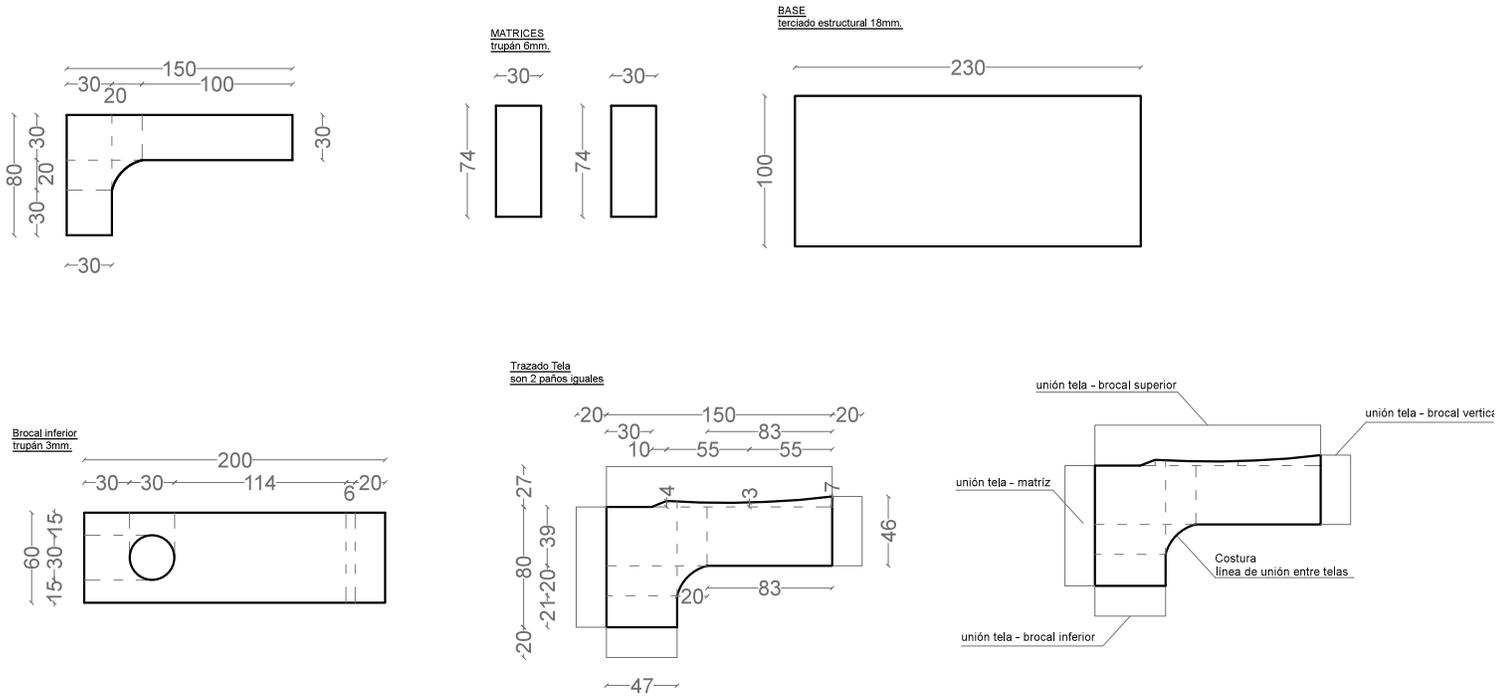


ISOMÉTRICA

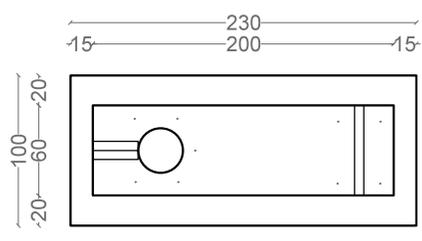




Columna D (altura 80cm, largo 150cm)



PLANTA



ISOMÉTRICA

