



Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Escuela de Arquitectura y Diseño

Diseño Industrial

TRES ESCENARIOS DEL MOBILIARIO

Autor:

Gonzalo Zahr Ferenus

Profesor Guía:

Juan Carlos Jeldes Pontio

25 de Septiembre de 2006

TRES ESCENARIOS DEL MOBILIARIO

INDICE

PERIODO DE TITULACION 1

1 PERIODO DE OBSERBACION

- PROYECTO UN TECHO PARA CHILE	p. 15
-INTRODUCCION	p. 16
-ENCARGO	p. 17
- CATASRO DE CASA	p. 18
-SECTOR FORESTAL ALTO	p. 19
-CASA SRA ROSA ABURTO	p. 20-23
-CASA SRA LUCI ROSANA	p. 24-25
-CASA SRA AGUSTINA	p. 26-27
-CASA SRA ALEJANDRA	p. 28-31
- CONJUNTO DE CASAS QUEBRADA RECREO ALTO	p. 32-33
-CASA DON MIGUEL	p. 34-35
-CASA SOLANGE	p. 36-37
-CASA SRA SILVIA	p. 38-39
	p. 40-41
-PLANIMETRIA ZONA CENTRO Y NORTE	p. 42-43
-CONCURSO MINIMO	p. 44-45
	p. 47
-SILLA ESCRITORIO	p. 48-49
-CAMA ESCRITORIO	p. 50-51
-CIERRE DORMITORIO	p. 52
-MESON DE COSINA	p. 53
-OBSERVACION	p. 54
-DE LO PROGRESIVO DE LA CASA	p. 56-57
-LA VERTICALIDAD	p. 58-62
-LA HORIZONTALIDAD	p. 64-65
-FIJACION DE LOS PILARES	p. 66-67
-PROTOTIPOS FINALES	p. 68-71

2 CONTEXTO CONCURSO MINIMO

3 DISCURSO DE LA FORMA

4 LAMINAS FINALES ENTREGA MINIMO

-MESON DE COSINA GONZALO ZAHR	p. 73
-MULTIFUNCIONAL REVERSIBLE	p. 74-79
-PERIMETRO MODULAR	p. 80-81
	p. 82-83

5 EXPOSICION EN MUSEO DE BELLAS ARTES

p. 85-91

PERIODO DE TITULACION 2

1 MESAS DE TRAVESIA

-PRESENTACION DE LAS MESAS DE TRAVESIA	p. 94
-PLANIMETRIA DE LAS DE TRAVESIA	p. 95
-DETALLE DE TABLERO	p. 96-98
-DETALLE DE LAS PATAS	p. 99
-CONECCIONES Y VINCULOS	p. 100
-ARMADO	p. 101
-GUARDADO	p. 102
	p. 103
-REGISTRO DE ARREGLO DE LAS MESAS DE TRAVESIA	p. 105
-PRECENTACION	p. 106
-TABLERO TENSADO MODULAR	p. 107
-TABLERO RESICLABLE	p. 108
-PATAS ADOSABLES	p. 109
-MESA PLEGABLE	p. 110
-MESA DE GUARDADO UNIFICADO	p. 111
-SISTEMAS DE PATAS	p. 112-113
-CATASTRO DE MESAS DEL MERCADO	p. 114-115
-MESA DE TRAVESIA	p. 116-117
-PLANIMETRIA DE LAS PARTES	p. 118-125
-PROCESO CONSTRUCTIVO	p. 126-127

-USO DE LAS MESAS EN LA TRAVESIA	p. 129-139
-REALIDAD CONCRETA DE LAS MESAS EN LA TRAVESIA	p. 141-145
2 REALIDAD METAFINCIONAL DE LAS MESAS EN LA TRAVESIA	p. 147-155
3 PROPUESTA DE MESA, HORIZONTE QUE REUNE LAS MIRADAS	p. 157
-INTRODUCCION	p.158
-MESA DE TELA TENSADA, HORIZONTE QUE REUNE LAS MIRADAS	p.159
-PLANIMETRIA	p. 160-162
-ARMADO Y GUARDADO	p. 164-171
-PRUEBAS DE RESISTENCIA	p. 172-173
PERIODO DE TITULACION 3	p. 174-175
INTRODUCCION	p. 176-177
1 MESA PIZARRON 1	p. 178
-PRESENTACION DE LA MESA PIZARRON 1	p. 179
-PLANIMETRIA	p. 180-185
-PARTES Y PIEZAS, Y ARMADO	p. 186-195
-PENSAMIENTO DE LA MESA PIZARRON 1	p. 197-205
-REALIDAD CONCRETA DE LA MEZA PIZARRON 1	p. 207-211
2 MESA PIZARRON 2	p. 212
-PRESENTACION DE LA MESA PIZARRON 2	p. 213
-PLANIMETRIA DE LA MESA PIZARRON 2 PRIMER FORMATO	p. 214-221
-PLANIMETRIA DE LA MESA PIZARRON 2 SEGUNDO FORMATO	p. 222-229
-PARTES Y PIEZAS	p. 230-233
-ARMADO	p. 234-237
-PENSAMIENTO DE LA MESA PIZARRON 2	p. 239-243

3 MESA PIZARRON 3

p. 244	
-PRESENTACION DE LA MESA PIZARRON 3	p. 245
-PLANIMETRIA DE LA MESA PIZARRON 3	p. 246-251
-PARTES Y PIEZAS	p. 252-259
-ARMADO	p. 260-265
-PENSAMIENTO DE LA MESA PIZARRON 3	p. 267-271

INTRODUCCION

En esta titulación se estudió el mobiliario en tres escenarios distintos: en la casa (en el hogar) a través del concurso “*Un Techo Para Chile*” para solucionar el problema del espacio y el mobiliario en las viviendas sociales; participando en la travesía de Diseño de primer y segundo año a Brasil el año 2005 y en la escuela, escenario de alumnos y profesores, del aprender y quehacer del diseñador.

A lo largo de toda la titulación, tuvimos una interrogante, nos cuestionamos *¿Cuándo Hay Producto?* Cuándo un objeto, un diseño puede ser producto, cuándo puede salir al mercado. A través de esta pregunta, por el producto, es como nos adentramos en cada escenario, dando y proponiendo solución a los tres casos, siempre con esta pregunta que aparecía como común denominador. *¿Cuándo hay producto?* nos llevó a cuestionarnos por la producción en serie, la construcción, la optimización de recursos, las materias disponibles en el mercado, los precios, estudiando las necesidades y requerimientos de cada caso en particular. Proponiendo respuestas y soluciones no disponibles en el mercado, pero, capaces de ser producto y producirlas.

Se empezó la titulación con la propuesta de participar en el concurso MINIMO de “*Un Techo Para Chile*”, en el cual se solicitaba proponer una solución al problema del espacio, en las viviendas sociales. Se trabajó sobre un conjunto habitacional ubicado en Iquique.

El concurso trataba de proponer, diseñar y construir un mobiliario que diera solución al poco espacio que disponen estas viviendas, dando una respuesta que diera dignidad al ser habitadas.

El concurso estaba auspiciado por MASISA, esta empresa proporcionaba la materia prima para la construcción, cada propuesta se regía a un presupuesto fijado con anterioridad. Se empleó un tiempo de estudio y diseño, luego se enviaron dos láminas tipo, con las especificaciones de dos propuestas, indicando dimensionado de maderas, perforaciones, postforming, cortes, rebajes, etc... En este punto se optó por solicitar las maderas sin cortes y trabajar en el taller de la universidad.

El concurso pedía que la propuesta fuera al estilo “hágalo usted mismo”, con la posibilidad de poder construirlo en serie, por lo que se pensó también en la ubicación de las materias primas y las cosas que hay en el mercado.

Teniendo como experiencia la participación en el concurso MINIMO, en la construcción de los prototipos que participaron, en el diseño y producción de éstos; además en medio de la titulación hice un viaje a Europa al encuentro de jóvenes con el Papa, ganando a demás una experiencia con el viaje, con la multitud, en como un país se prepara para recibir mas de un millón de peregrinos. Con estas dos experiencias comienzo la segunda titulación, en la que el profesor guía, me propone participar en la travesía de primer año de diseño, a Brasil, junto con tres titulantes más, cada uno participando en cosas distintas.

En la travesía, se entremesclan el vivir domestico y el trabajo, no se puede distinguir claramente estas dos actividades, más bien es una distinta, en el que se da la convivencia y el trabajo (el estudio), no solo se va a estudiar, ni solamente de viaje, hay una mezcla, hay cosas domésticas concretas que no se pueden excluir, como el comer.

Puesto que somos diseñadores, es que queremos dar forma a este comer en la travesía. Se hace una diferencia con el viaje, nos planteamos ser autosuficientes en nuestros servicios, el cocinar, lavar, comer, trabajar, etc. Así no requerimos de restaurantes, o talleres para trabajar, por el contrario, lo llevamos nosotros. Lo pienso como un montañista que se va de excursión, que lleva todo lo necesario para sobrevivir; cocinilla para cocinar, tienda de campaña, saco de dormir, etc; una clase de equipo anexo, al únicamente necesario para escalar, para cubrir las necesidades básicas del hombre, todo esto esta condicionado por la actividad que realiza y por el medio en el que se desenvuelve. Condicionamiento que obliga a tener un bajo peso, facilidad de transporte y de guardado, y en lo posible un bajo precio de mercado. Dentro de esto hay cosas que son obligadas, por ejemplo el que los implementos sean transportables y otras que son para una mayor comodidad como el bajo peso.

En la universidad existen unas mesas que se fabricaron para la travesía, entonces nos planteamos el arreglo de estas mesas, pero, ¿cómo es el arreglo de estas mesas?, y luego nos preguntamos cómo es la mesa de travesía, y al finalizar el período hacer una propuesta de mesa. ¿Qué requerimientos tienen?. Puesto que es, en las mesas donde se da el trabajo, el comer, el descanso, etc. durante la travesía, es donde se hacen indispensables.

Esta etapa comienza con un encargo extracurricular durante el verano del 2006, el hacerse cargo del diseño y construcción de una mesa para la escuela; pero no es solo una mesa sino que es una mesa pizarrón; Al mirar la titulación ya finalizada, y hacer un repaso de ésta, puedo darme cuenta como este encargo viene a cerrar el período de la titulación. Hemos visto el mobiliario en la casa y en la travesía, y este último período cierra la titulación, planteándonos el mobiliario desde la escuela, desde el estudio.

Analizando como diseñador estos tres escenarios distintos, la casa con lo cotidiano, la travesía con el trabajo y el viaje, con el encontrarse con lo desconocido, con el develar de América y, finalmente la escuela, donde se da el intercambio, el comercio, entre alumnos y profesores, el estudio. Los denomino como los tres lugares del diseñador.

Desde un comienzo esta titulación se inicia con la pregunta por el producto. Puesto que no comienza como titulación, sino, como un trabajo, aquí es donde me encuentro con el presentar una propuesta concreta, con respetar tiempos, costos, presupuestos, calculo de gastos, proyectar y diseñar. A lo largo del período nos damos cuenta como es que un objeto llega a ser producto. Esto es parte de un proceso de investigación, de diseño, de construcción de prototipos, y a las vez, de su corrección. Puesto que tenemos esta pregunta por el producto, por su comercialización, es que decidimos continuar con el proyecto en la titulación y llevarlo a cabo con un estudio y finalizarlo con una propuesta concreta que responda a la pregunta que nos guía.

A medida que vamos observando, dibujando, diseñando, construyendo y corrigiendo, van surgiendo puntos que resolver, que van haciendo que el diseñar se de a lo largo del planteamiento, diseño, construcción y uso. Cosas que en el papel no se pueden ver, que necesitan de verificación, que hacen necesario que el diseñador esté en contacto con lo materiales y la construcción. Cosas que resolver, como la pregunta cómo es la ecuación para que la mesa cambie de forma y se convierta en pizarrón, cómo es la transformación, cuánta gente se necesita para moverla, para transformarla, en cuántas operaciones se hace, cómo funcionan los mecanismos, como son los márgenes de error, etc.

Distingo dos tipos de productos, a partir de este trabajo que se preguntaba por el “ser producto”. Uno, nace de un encargo específico, se encarga diseñar o pensar algo, y presentar una respuesta o solución, en el que hay un tiempo de diseño, de prueba (si es necesario) y se construye para que quede hasta ahí, se cierra, no hay una vuelta a preguntarse por la corrección. Porque es algo ya está entregado y no está pensado para ser producido en serie. Y distingo otro tipo, que es cuando se piensa el producto que va a seguir produciéndose en el tiempo, el cual se sigue continuamente revisando; es como el caso de los automóviles, que un modelo específico cambia su forma año tras año, así van saliendo el modelo 2006 o 2007.

Uno da respuesta a algo en específico, y otro quiere crear una necesidad. Uno es dependiente de un encargo y el otro quiere ser un producto en sí.

Así es que, decidimos hacernos cargo de plantear el diseño de esta mesa pizarrón, creando un producto nuevo, crear una necesidad, que esta mesa pizarrón no responda a un encargo, sino al crear un producto.



PERIODO DE TITULACION 1



1. PERIODO DE OBSERVACIÓN



PROYECTO UN TECHO PARA CHILE

INTRODUCCION

Hacemos una primera lectura de lo que significa para nosotros habitantes los proyectos de viviendas básicas “Un techo para Chile”. Siendo esto, nos arrojamos en una inmediata relación al concepto de “mediagua”, un volumen rectangular, nulo y plano en forma, cajas con una sola caída de agua, con mínimas terminaciones, considerando además lo escaso del espacio para habitarlas, ¿cómo es la intervención de estos pequeños espacios por las familias más humildes de este país?

Está claro que en este momento el “grupo” que origina este servicio social es con el sentimiento de “refugio”. Refugiar, resguardar de la intemperie, la lluvia, el frío. Sin intención de subir el modo de habitabilidad de estos espacios. Construir en corto tiempo, hacer un rápido cobijo.

Es aquí nuestra preocupación, como el ámbito del diseño nos arroja en una gran inquietud, cómo alumnos de diseño y profesores diseñadores recogeremos esta experiencia, cómo y con qué aportaremos esa gran parte que falta en este proyecto de “un techo para Chile”, ofreceremos “EL HABITAR”, ¿cómo construimos esos momentos habitables en estas complejas casas?.

ENCARGO

Asumiendo este proyecto de “Un techo para Chile”, para otorgar habitabilidad a tan pequeñas y complejas viviendas. Tomemos en cuenta lo siguiente:

1. Tenemos casas muy básicas (mediaguas) mínimas en espacio.
2. Ocupadas por familias sencillas con modos complejos en el acto de habitar un espacio, asunto que hay que observar y distinguir más adelante.
3. Construir una de ellas es con lo escaso en materialidad, recursos limitados, muros en madera y techumbre en planchas onduladas de zinc, así es que el paso de tratar con el diseño para la construcción de mobiliarios será en función de lo mínimo en materiales.



CATASTRO DE CASAS

A.SECTOR FORESTAL ALTO

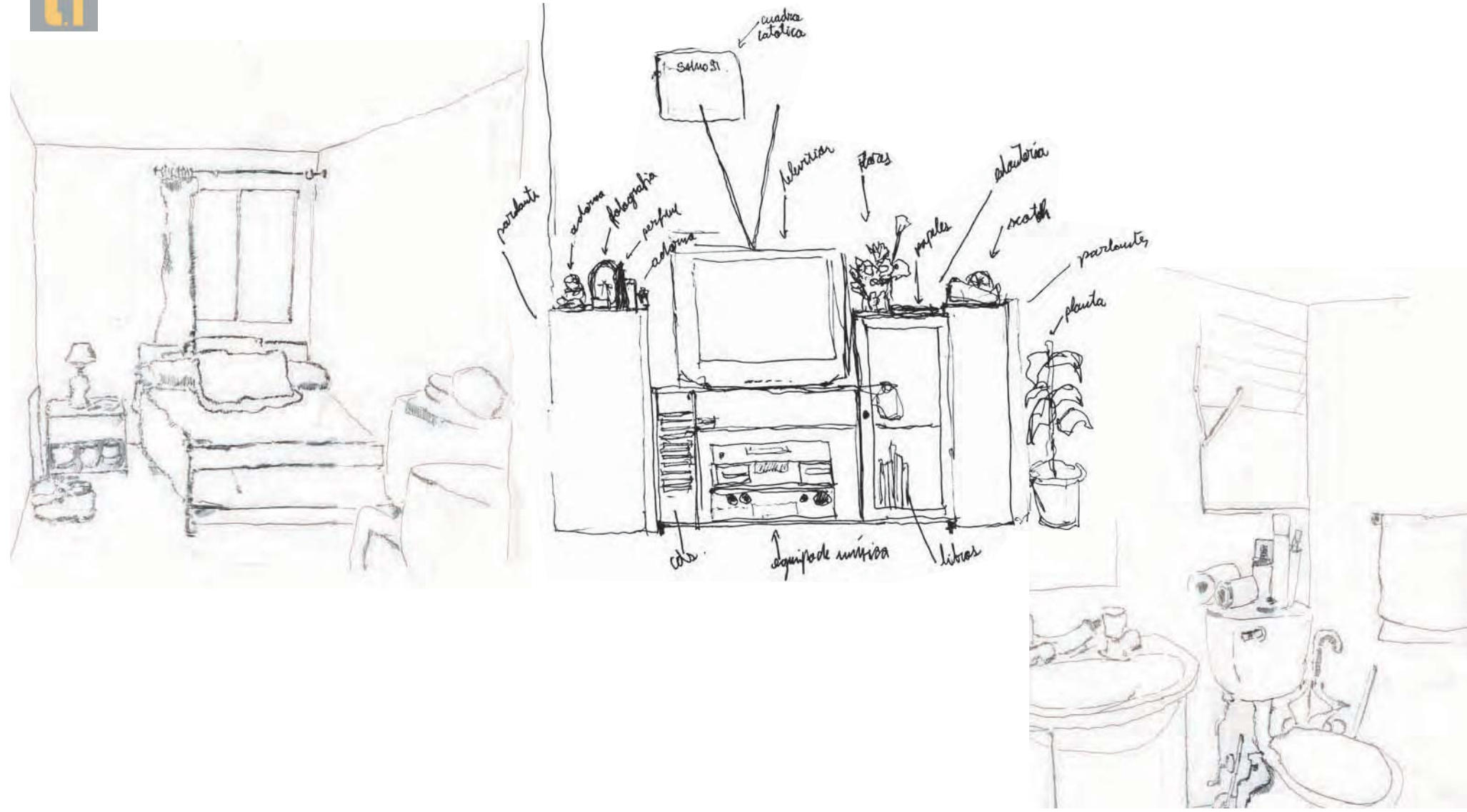
En el período de observación, se trabajó junto con el alumno Luis Camaño. Realizando un catastro de viviendas, en distintos sectores, queriendo ver, indagar y observar en la tecnología que cada sector a desarrollado en su vivir cotidiano y a la que pueden optar.



:: CASA SRA. ROSA ABURTO ::

Block 110 depto. 53,
Población Palma Chilena
Matrimonio con un Hijo y la Abuela... 3



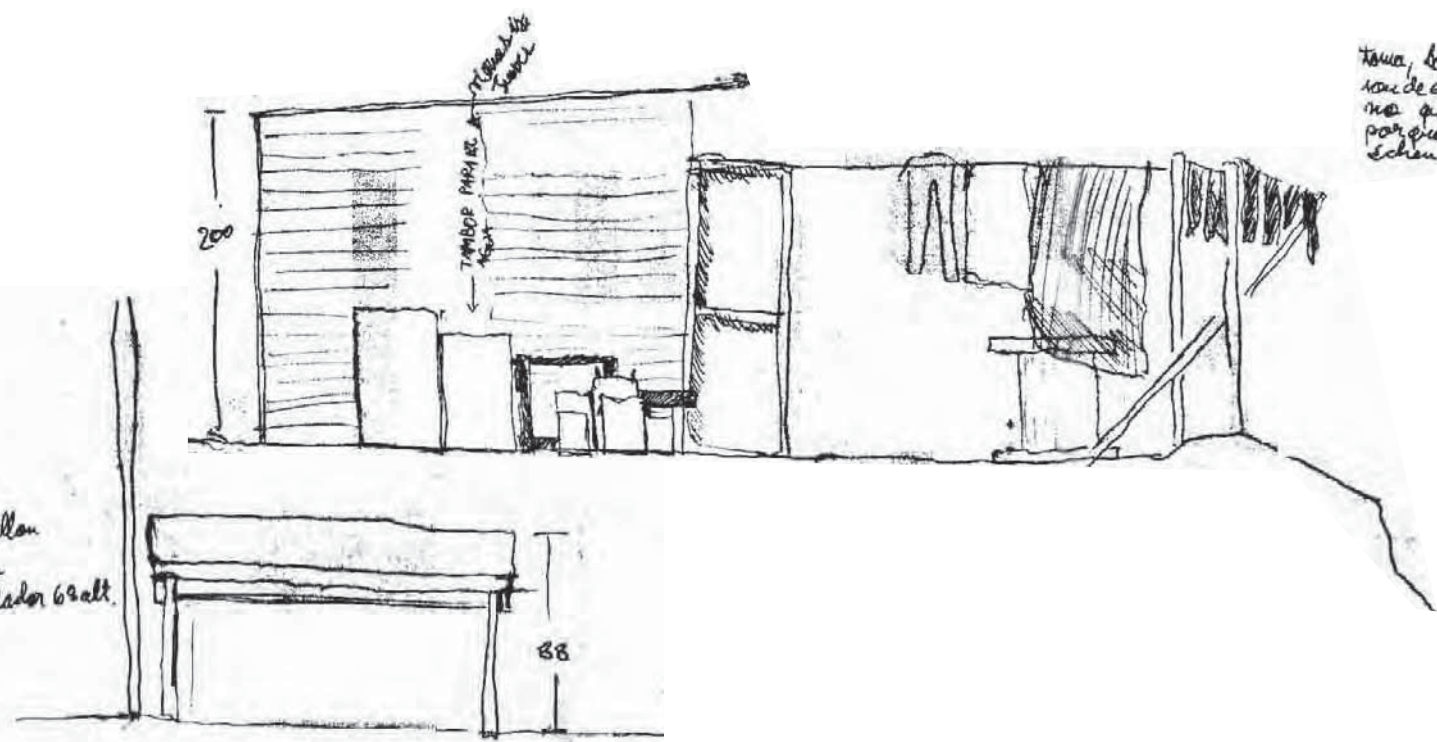
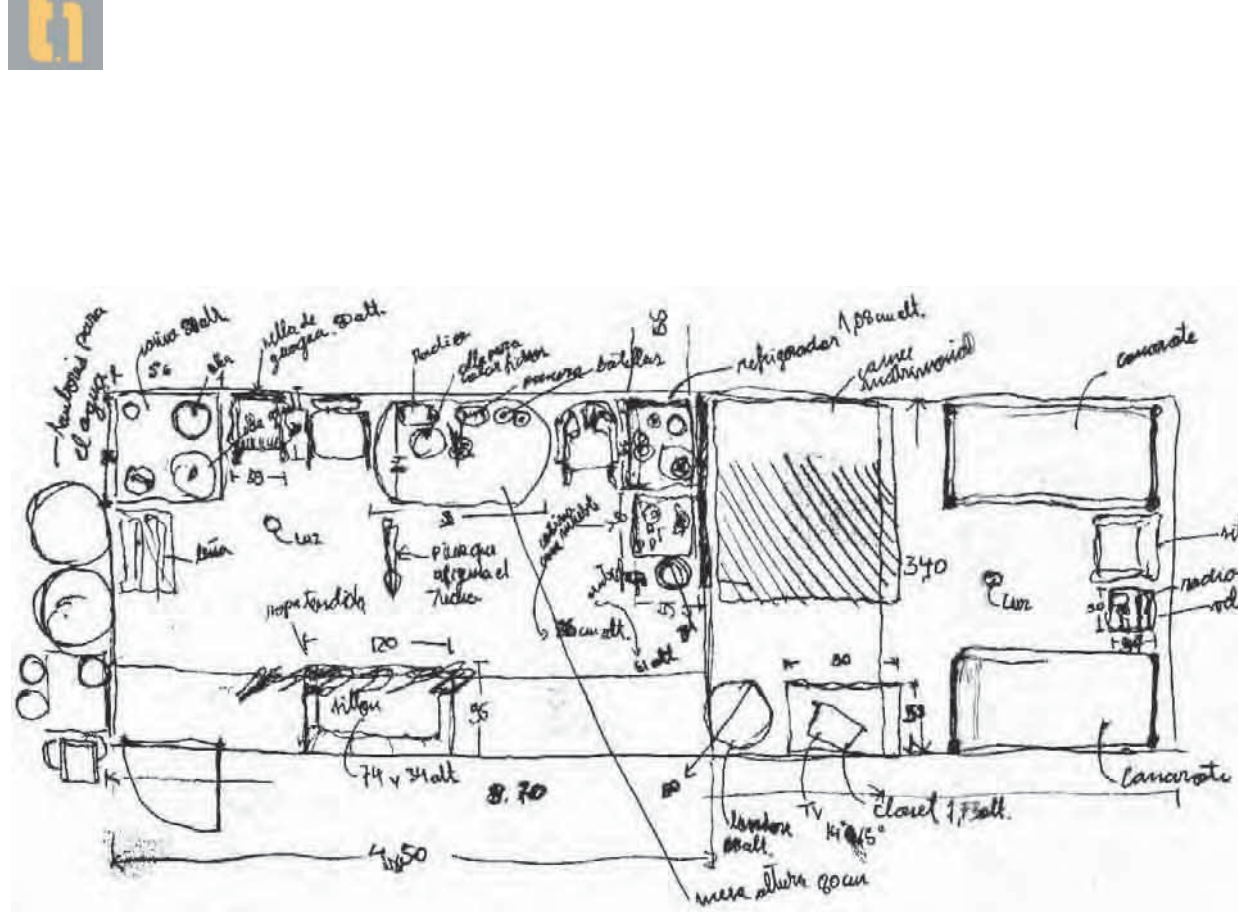




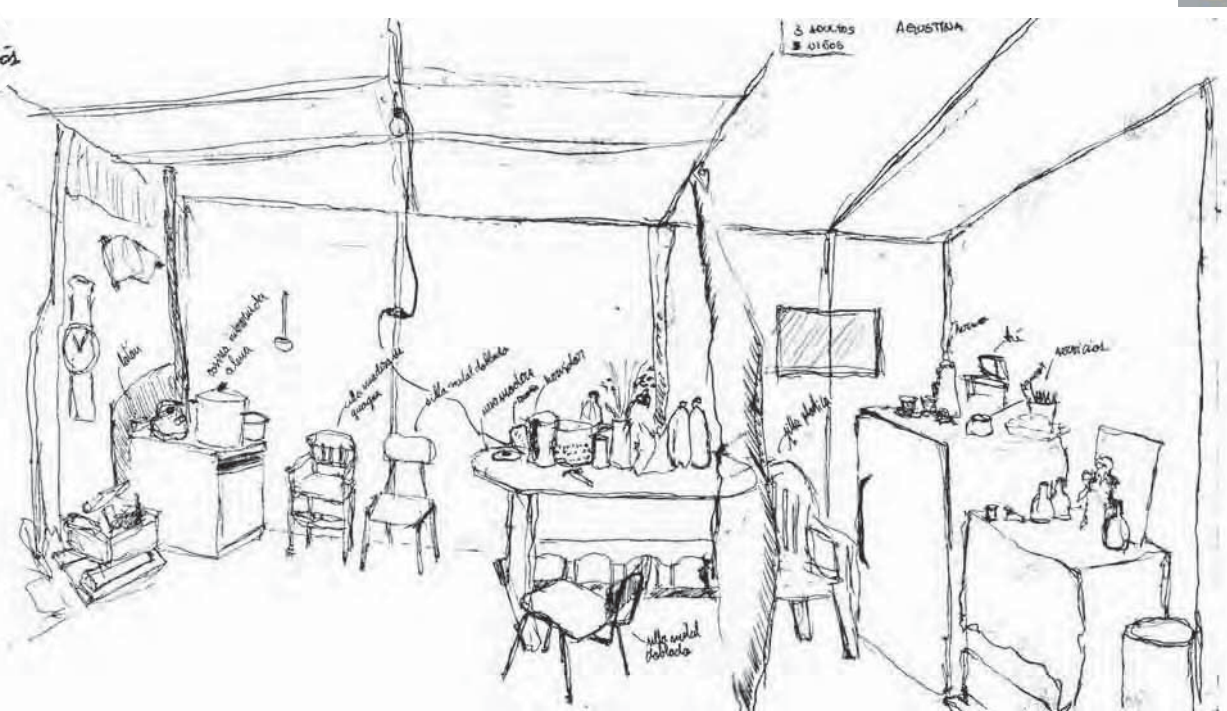
:: CASA SRA. LUCI ROSANA ::

Forestal Alto
Matrimonio... 2





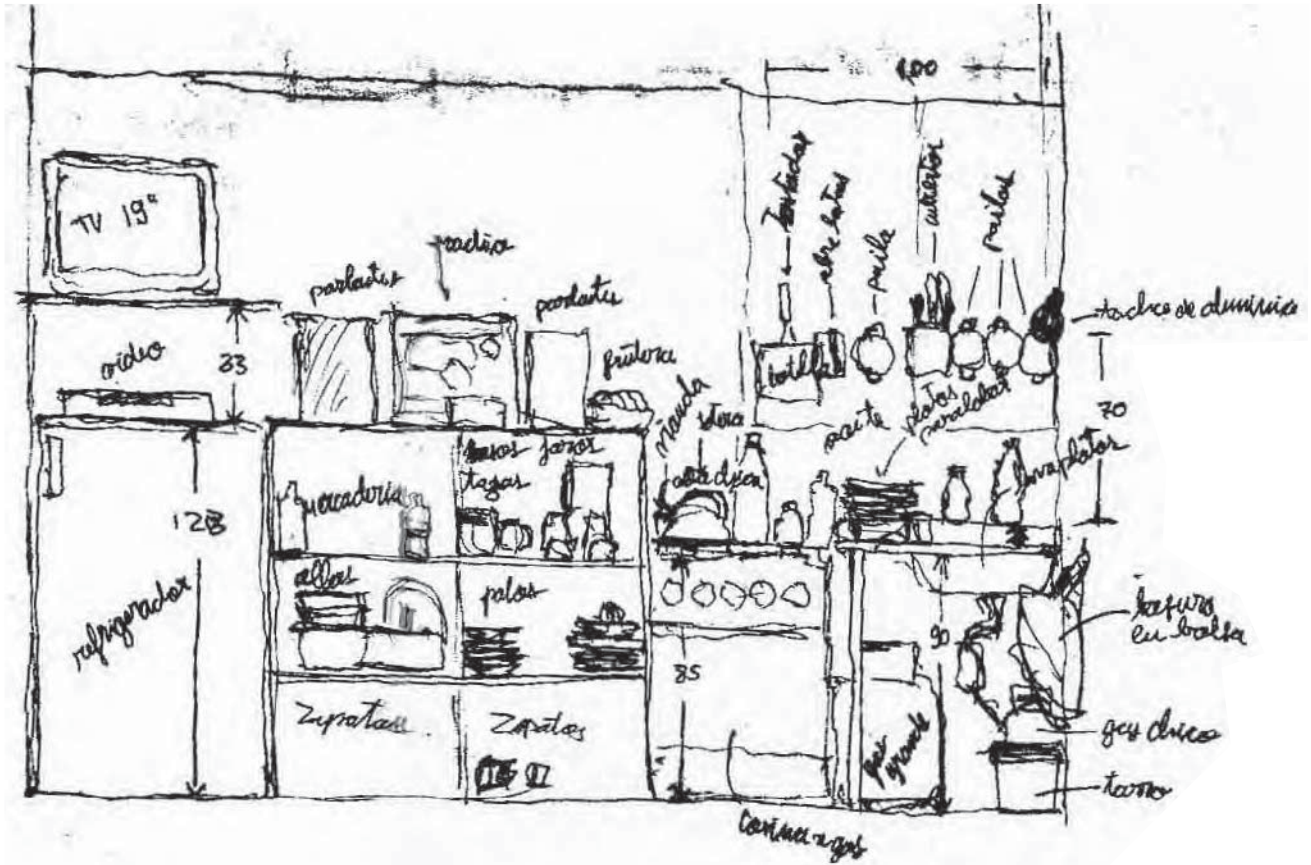
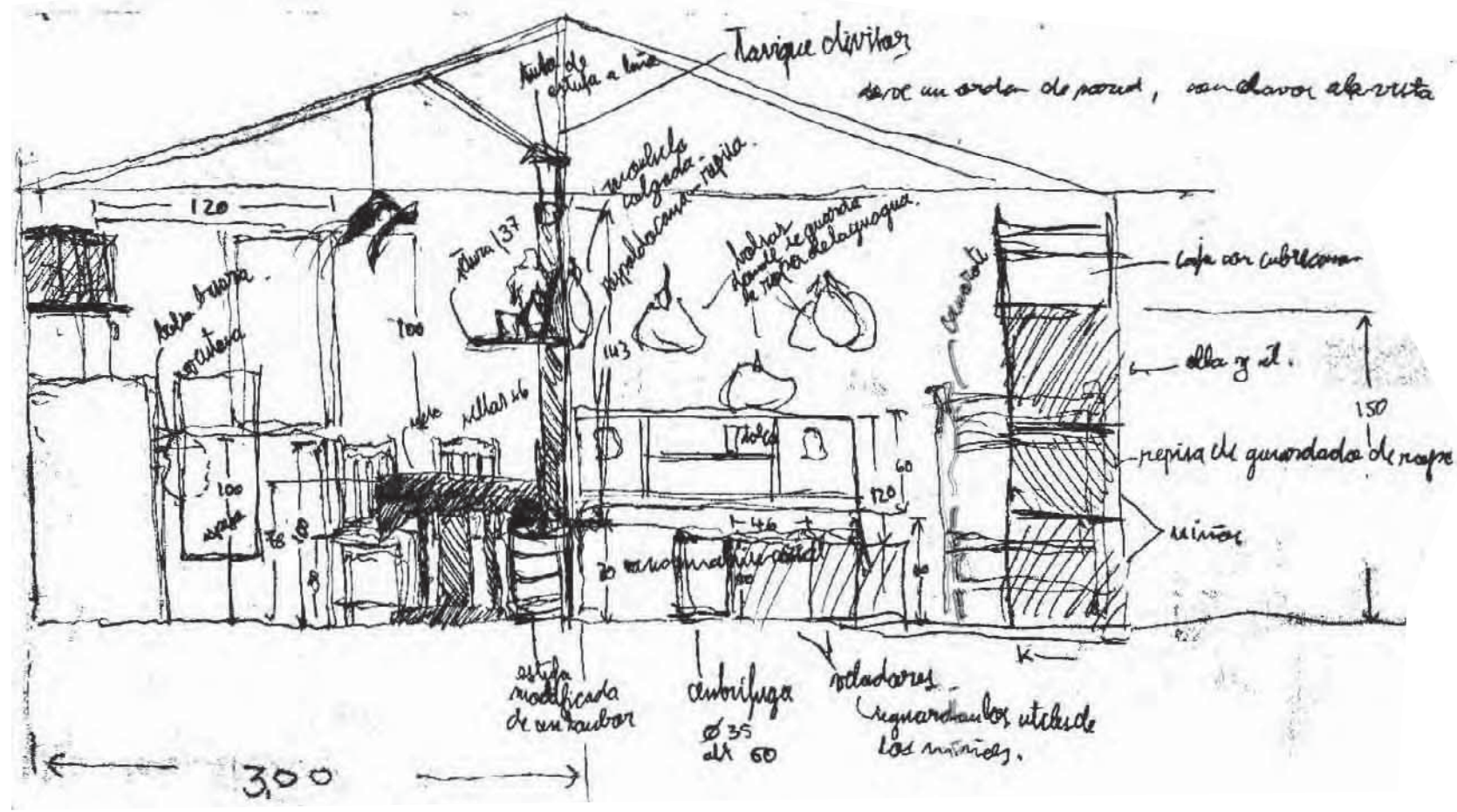
Toma, los terrenos no son de ellos, por lo que no pueden arrendarlos por que suerte que los tienen.



:: CASA SRA. AGUSTINA ::

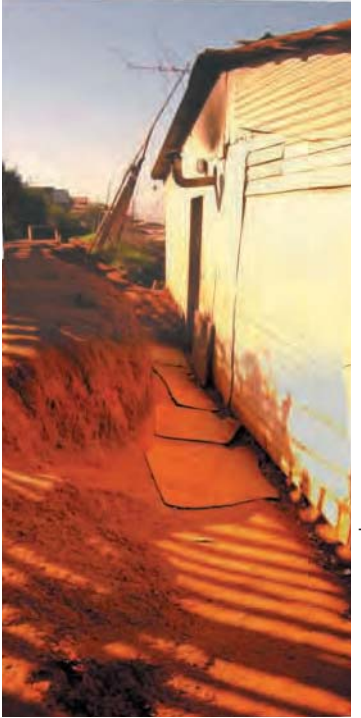
Forestal Alto tomas
Matrimonio mas un adulto y cinco niños... 8

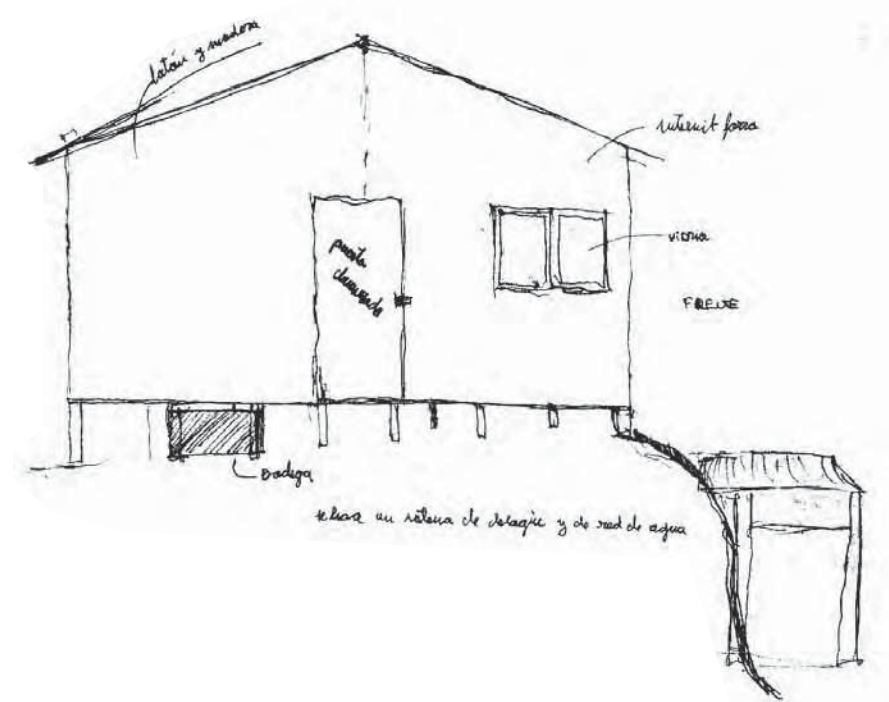
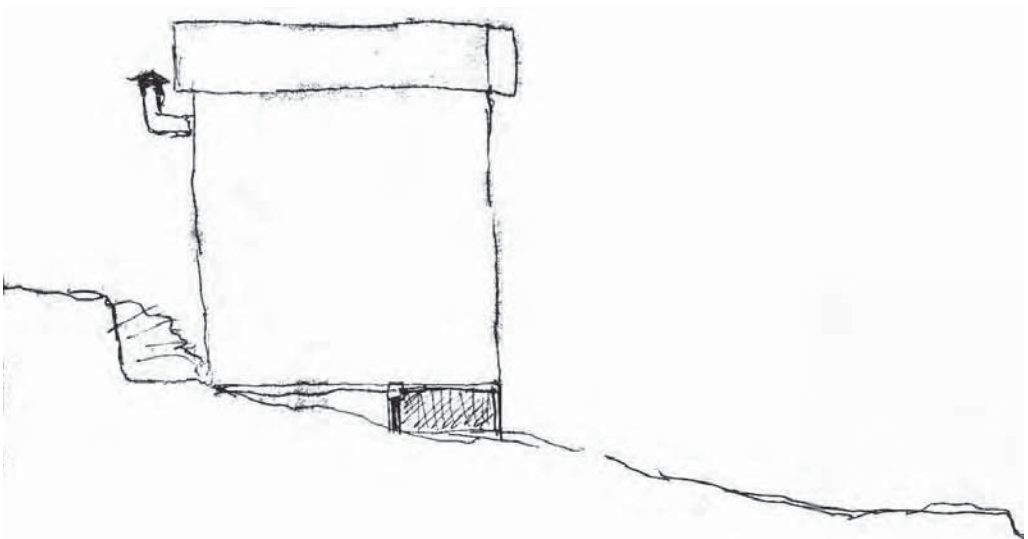
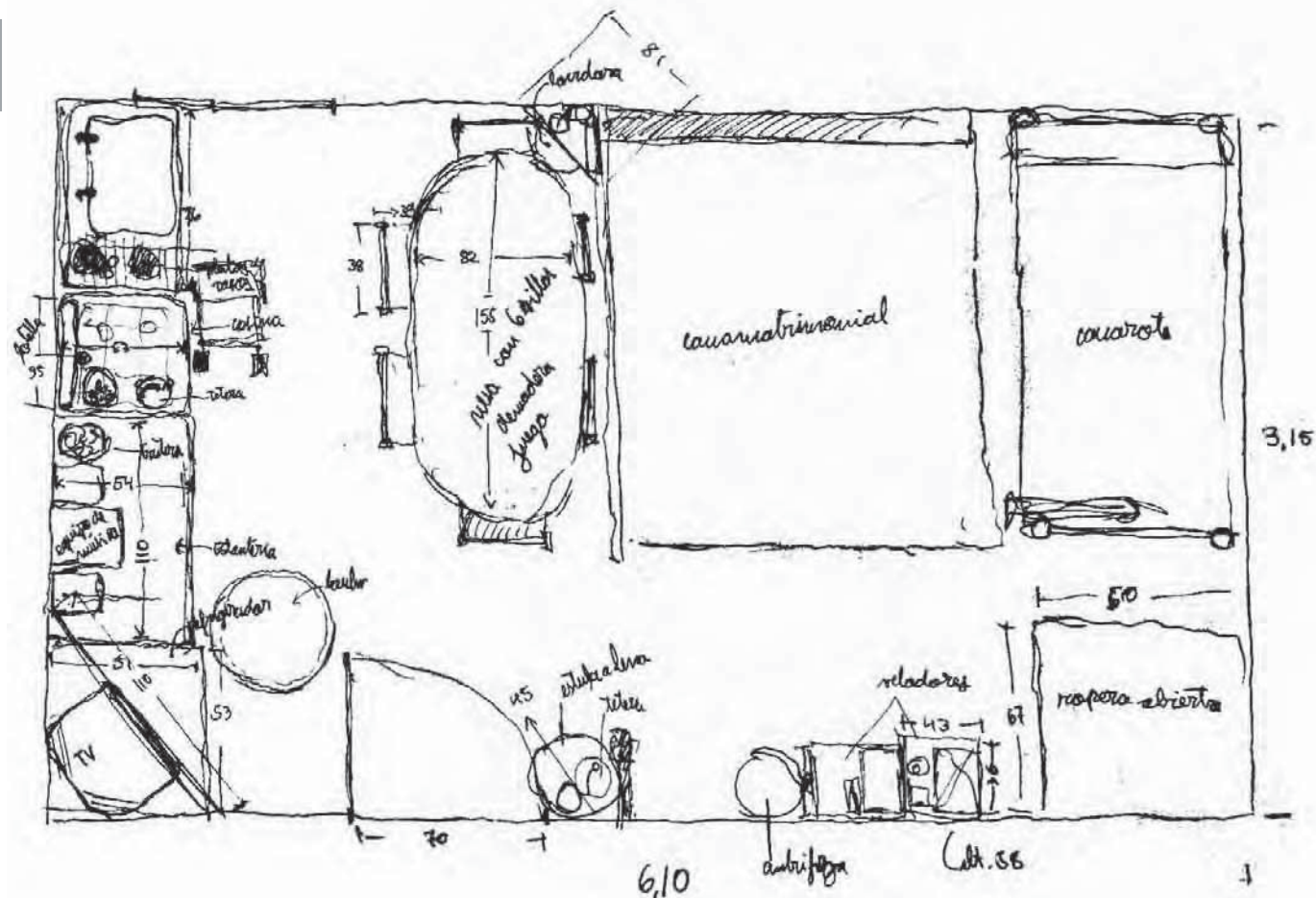




:: CASA SRA. ALEJANDRA ::

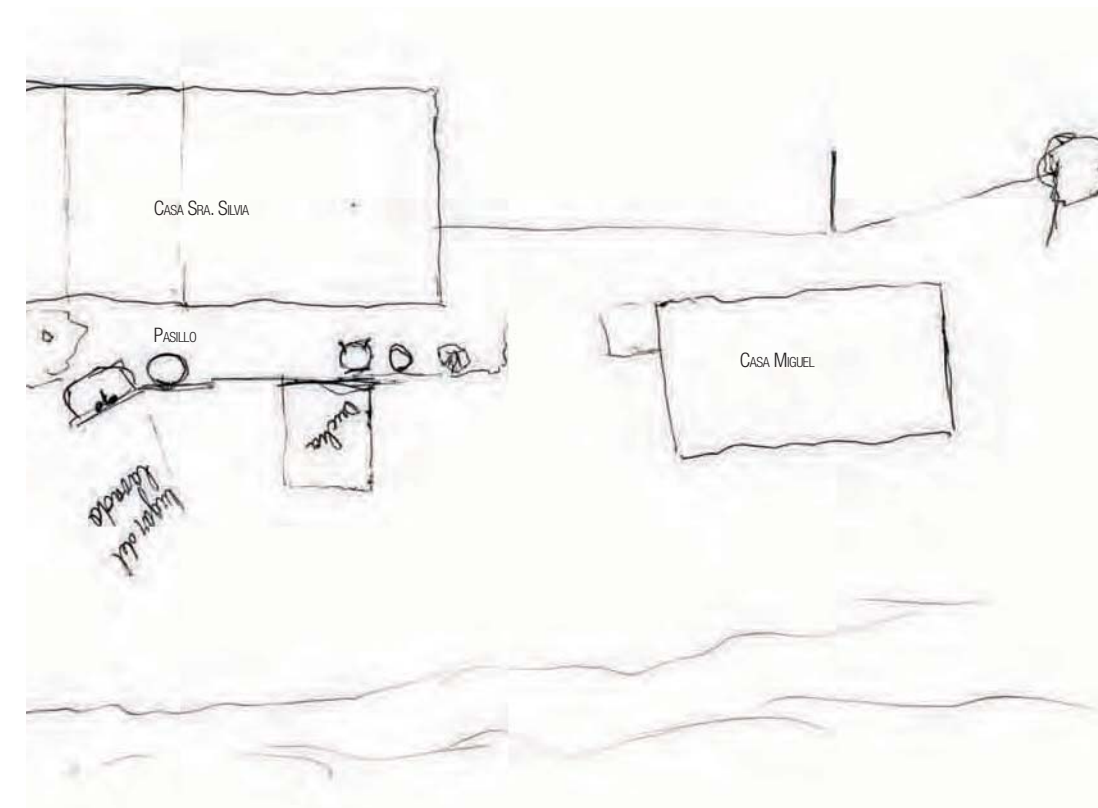
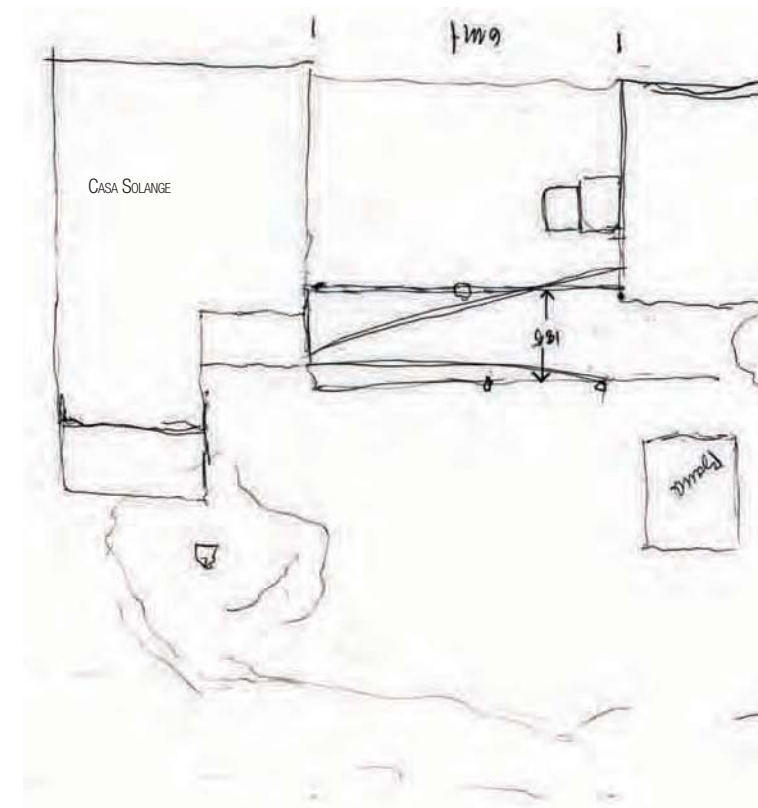
Forestal Alto tomas
Matrimonio mas dos niños y un bebe... 5





B. CONJUNTO DE CASAS QUEBRADA RECREO ALTO

Camino Agua Santa
Tres casas (todos son familiares)



VISTA PANORAMICA



PANORAMICA CORREDOR

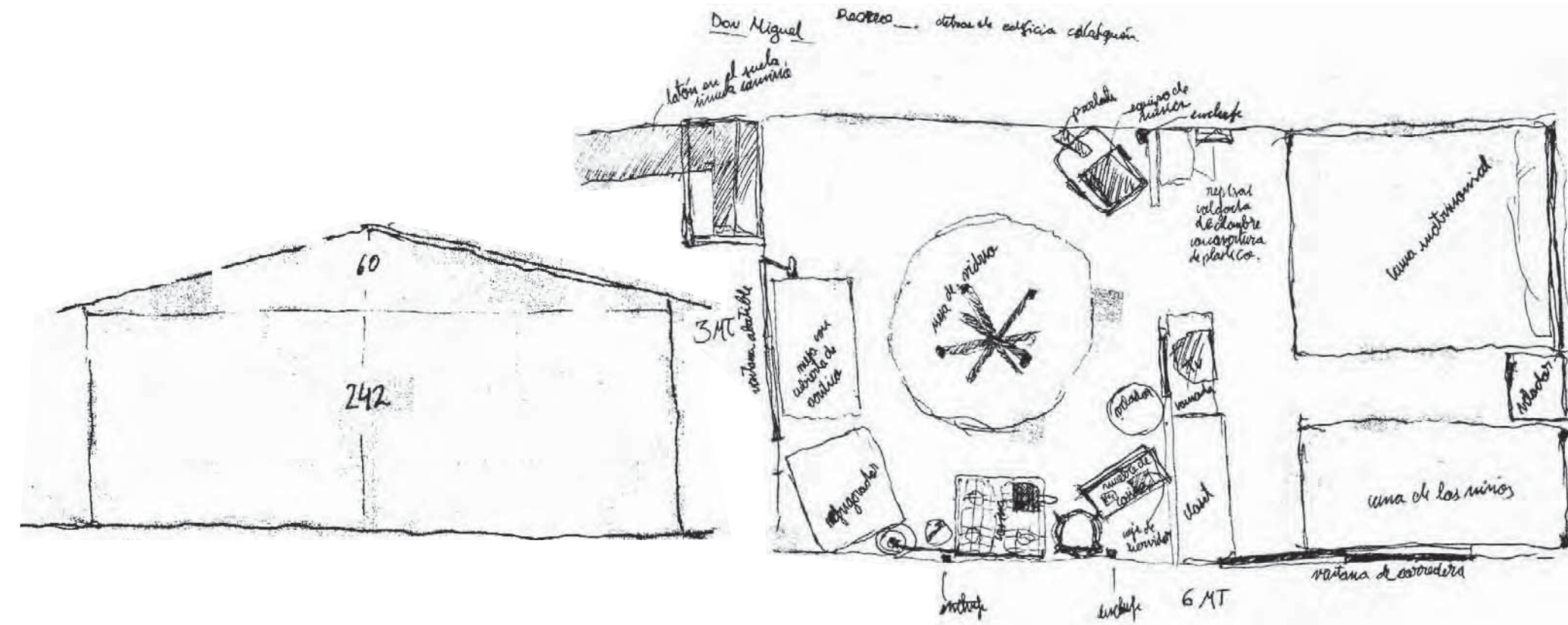
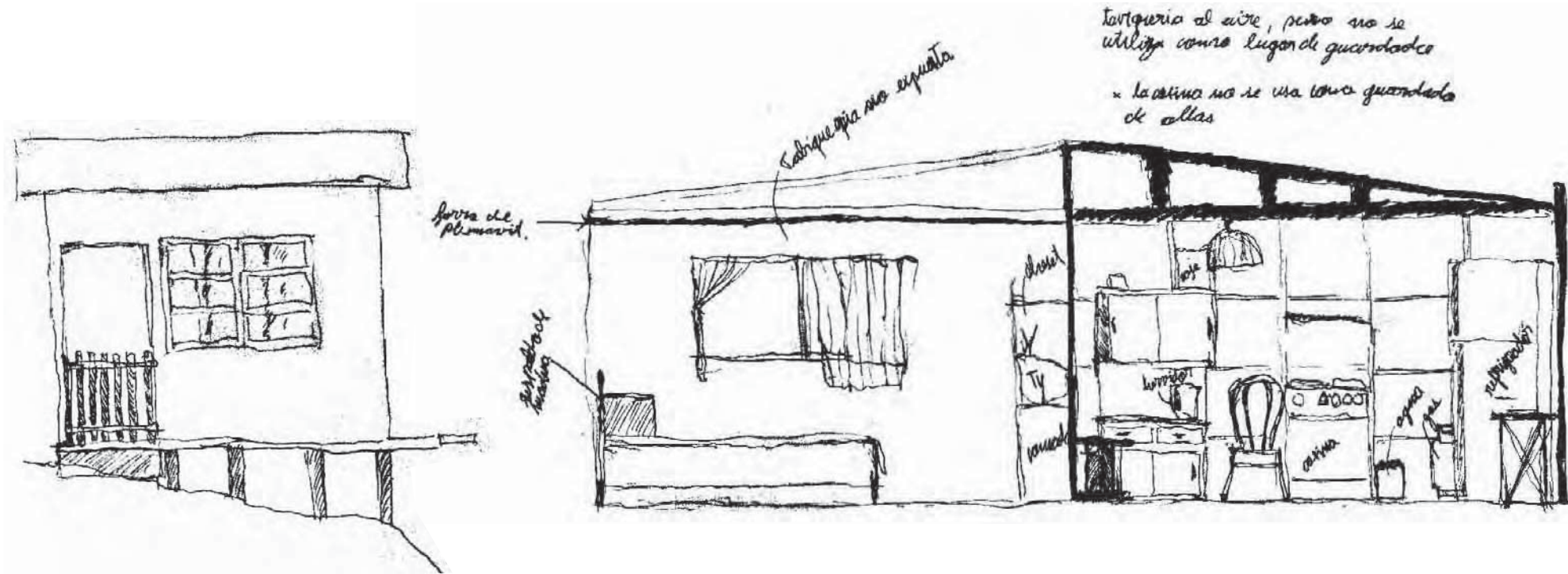


DUCHA



BAÑO

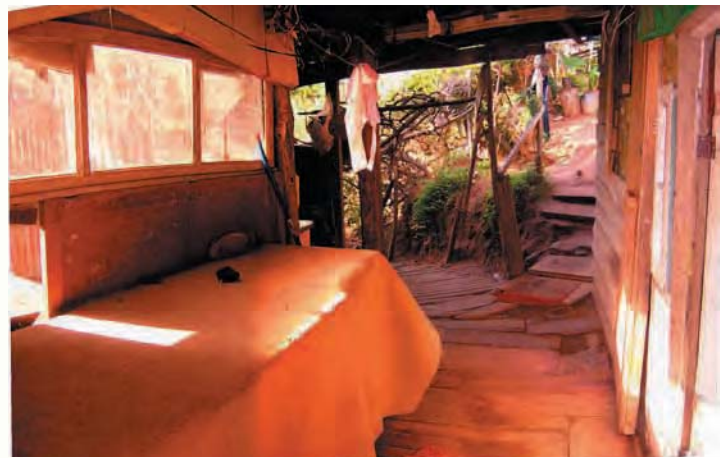
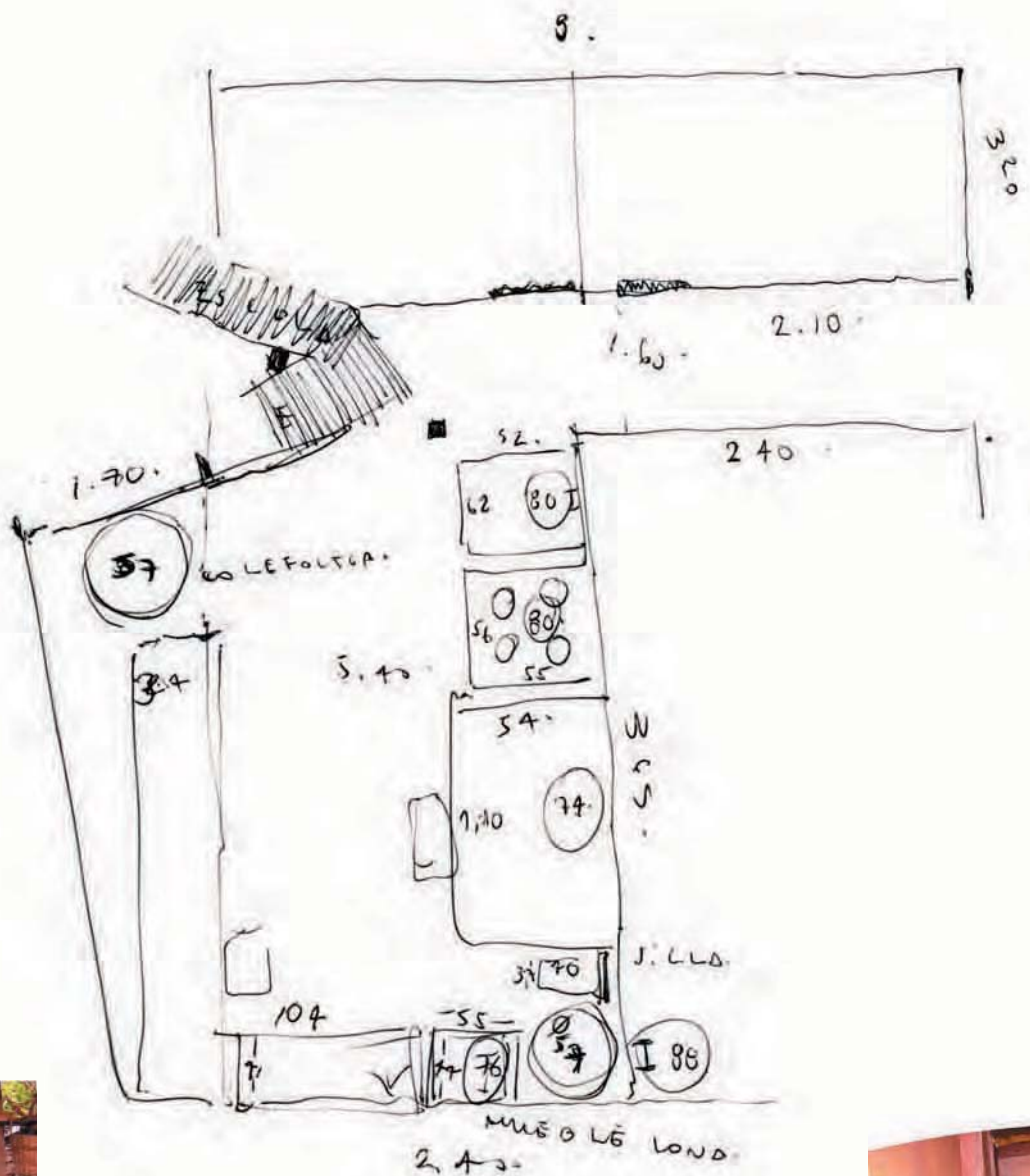
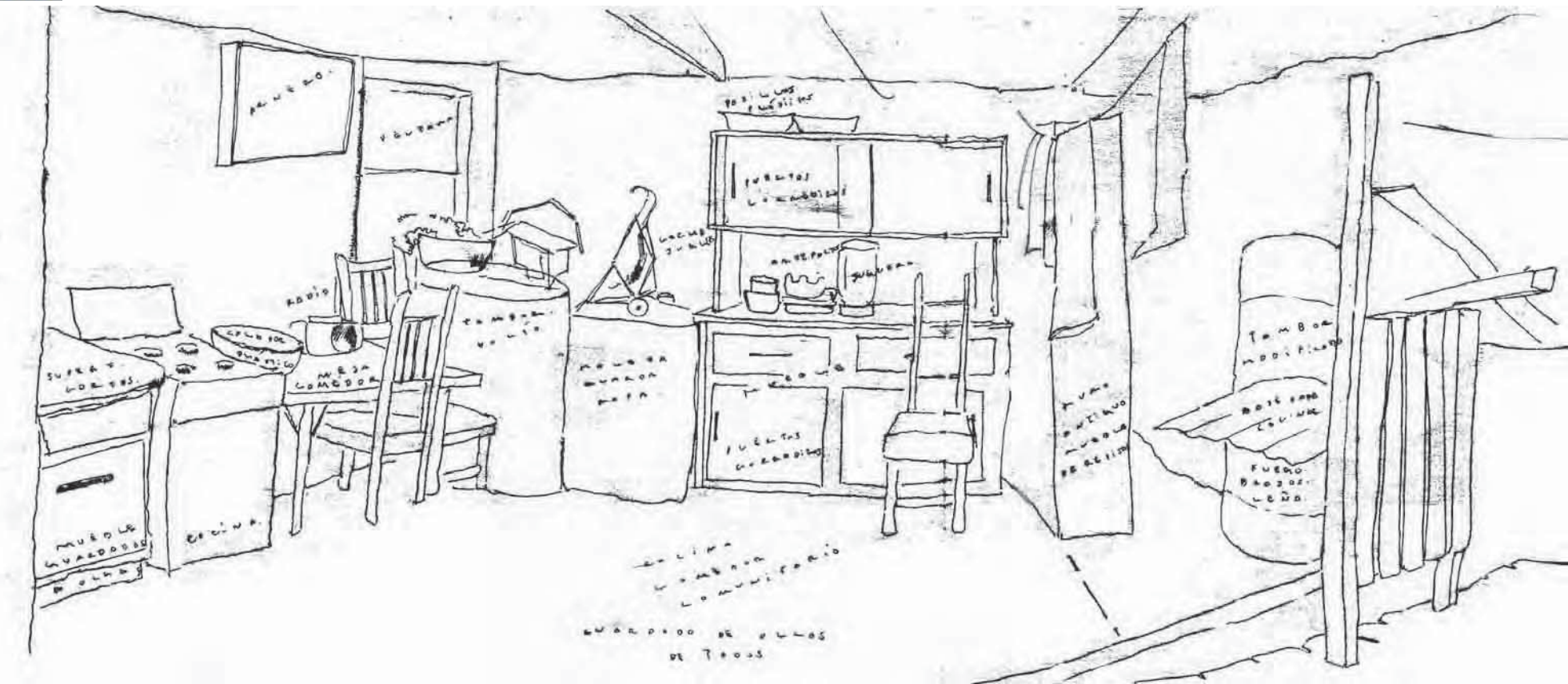




:: CASA DON MIGUEL ::

Camino Agua Santa
Matrimonio mas dos Niños... 4

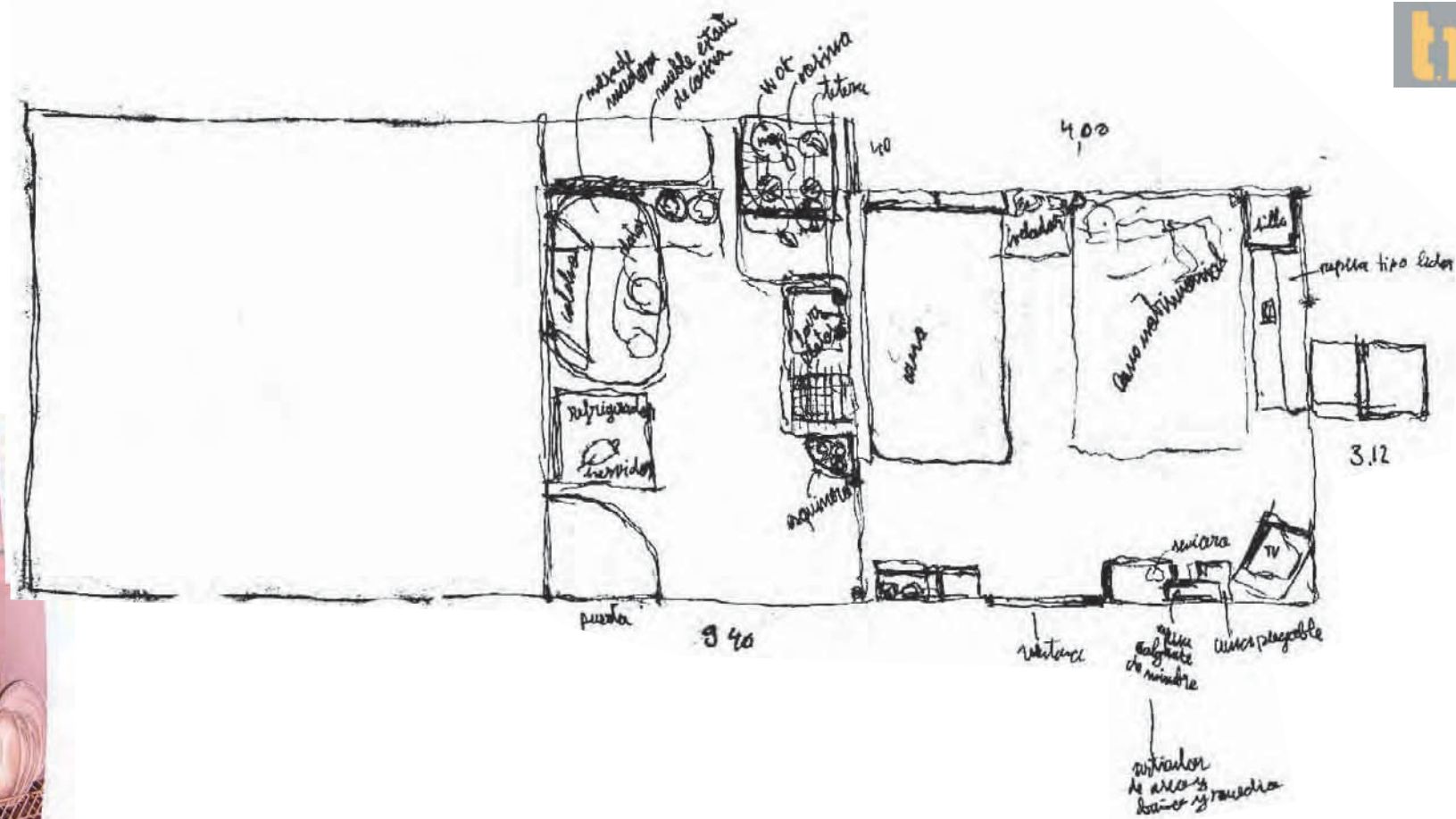
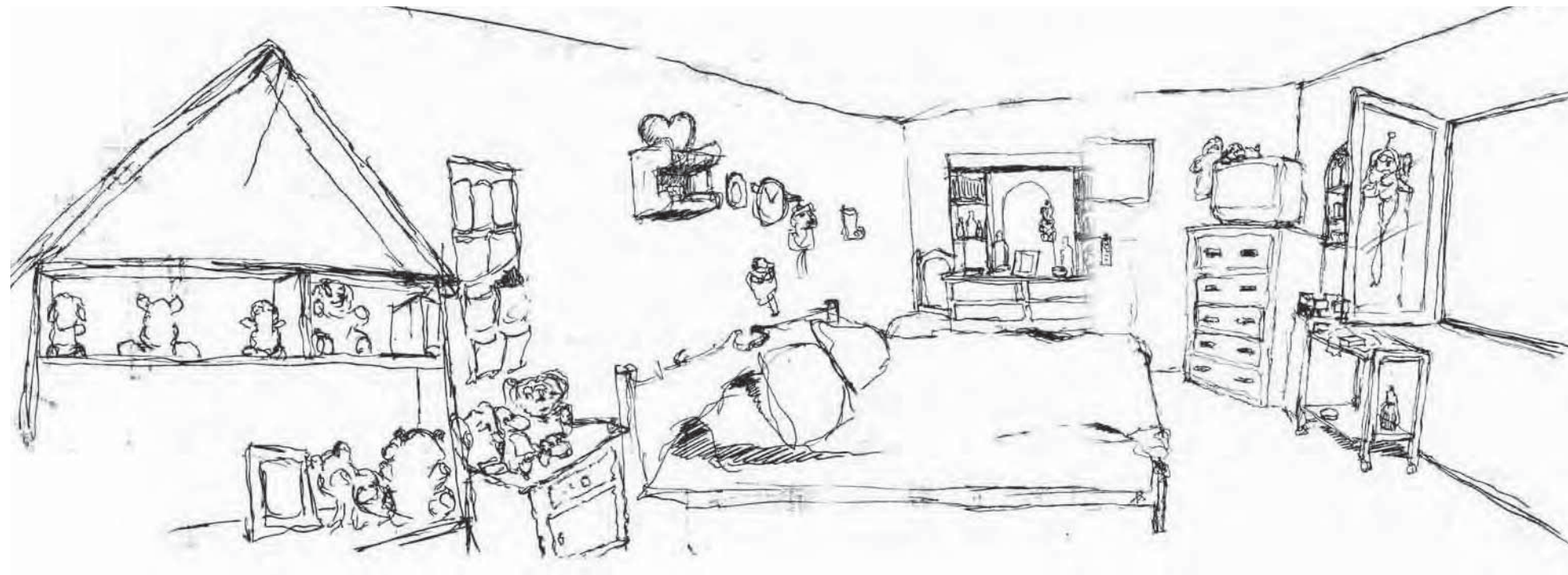




:: CASA SOLANGE ::

Camino Agua Santa Solange mas hija... 2





:: CASA SRA. SILVIA ::

Camino Agua Santa
Matrimonio mas una niña... 3



2.CONTEXTO CONCURSO MINIMO



VIVIENDA ZONA NORTE



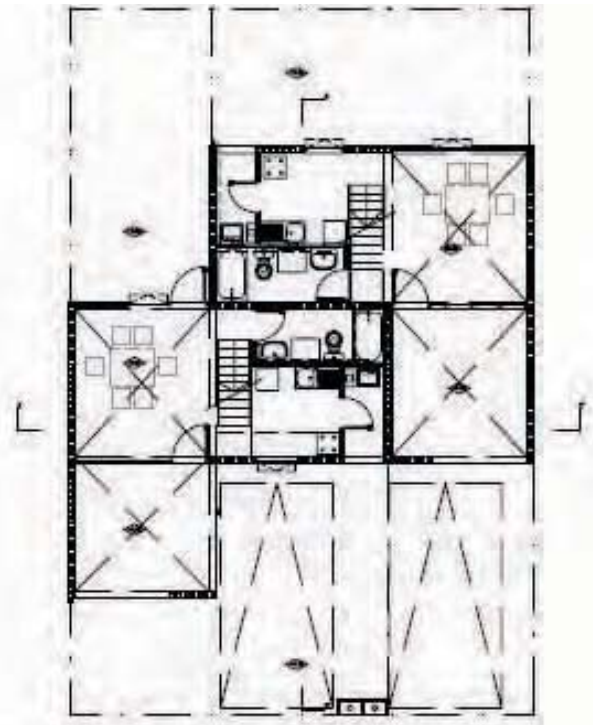
VIVIENDA ZONA CENTRO



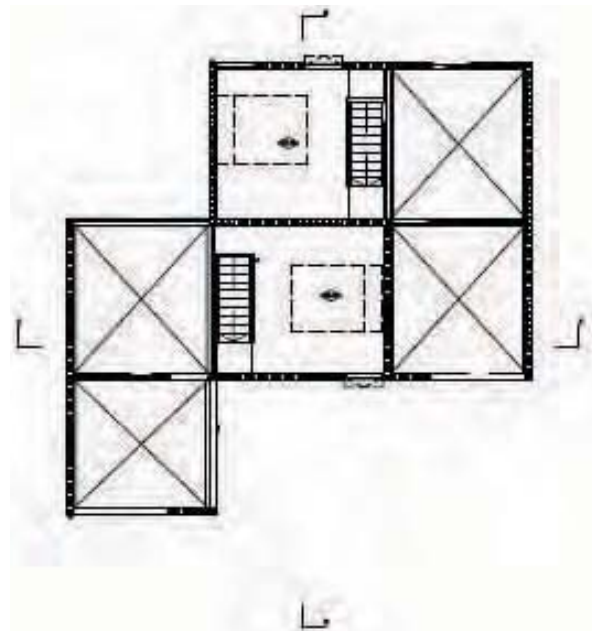
VIVIENDA ZONA SUR

Se llama a concurso, para el desarrollo de mobiliario para espacios mínimos. Para trabajar sobre el proyecto ELEMENTAL, que propone tres tipos de viviendas mínima, una para cada zona del país (norte, centro y sur).

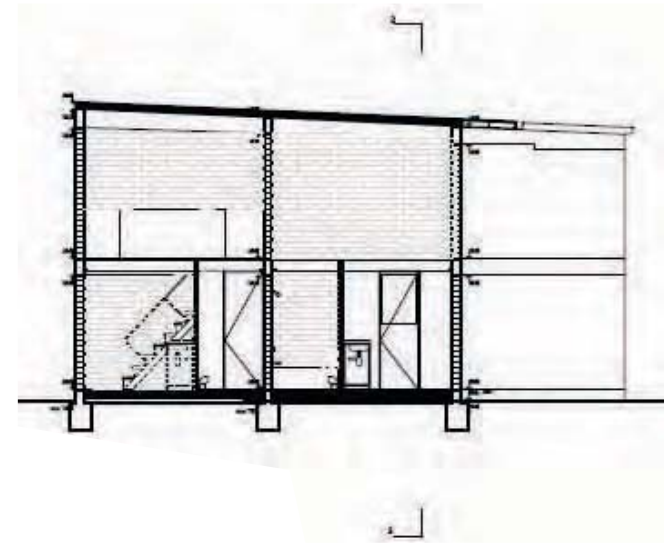
Se trabajó sobre dos tipos de casa; en un principio, nos centramos en la de la zona centro, por ser el sector que nos correspondía. Al juntarse el taller con el de Ricardo Lang, se incorporó la casa de la zona norte (ésta tenía la planimetría completa).



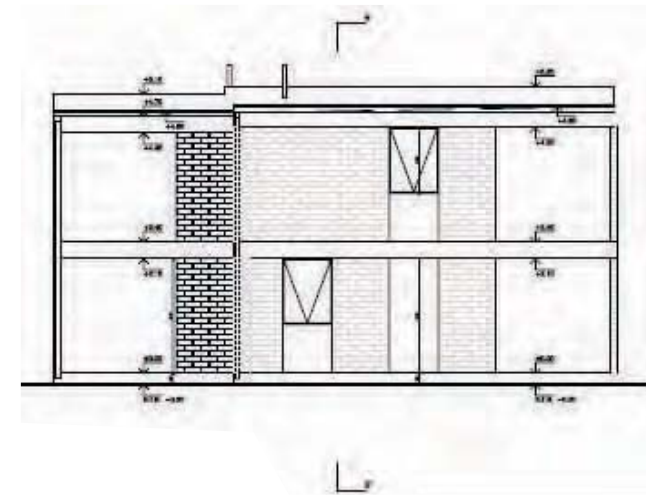
PLANTA 1



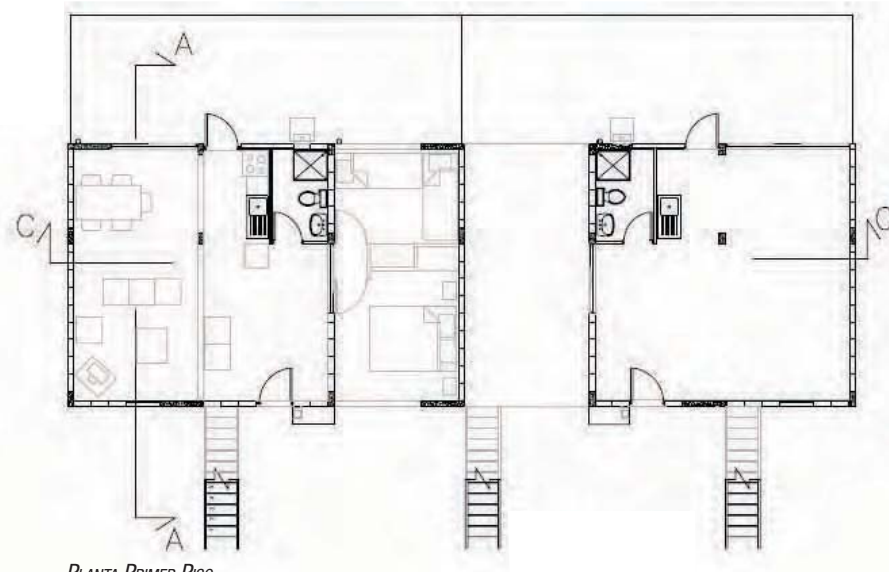
PLANTA 2



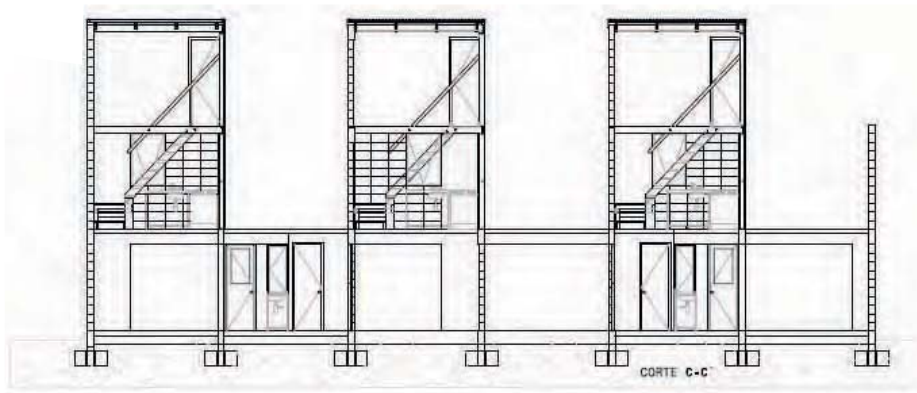
CORTE B-B'



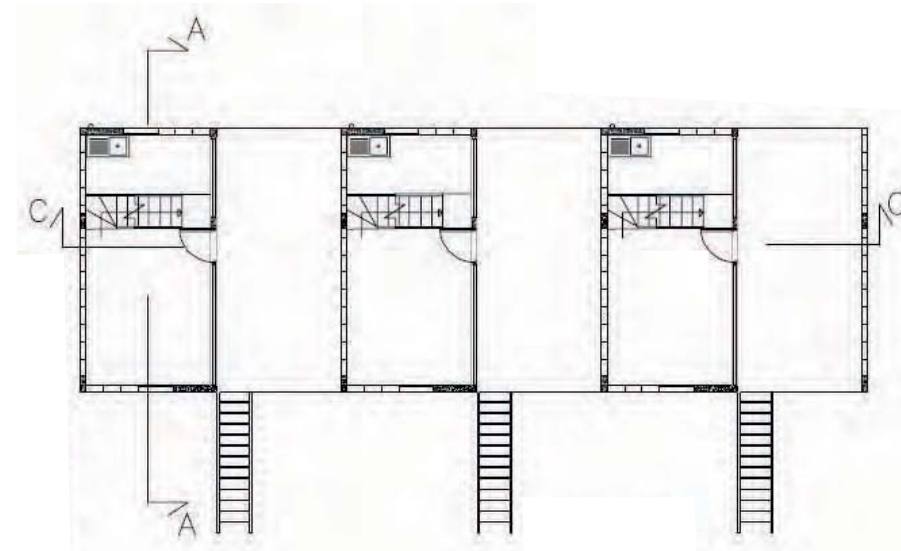
ELEVACIÓN DELANTERA



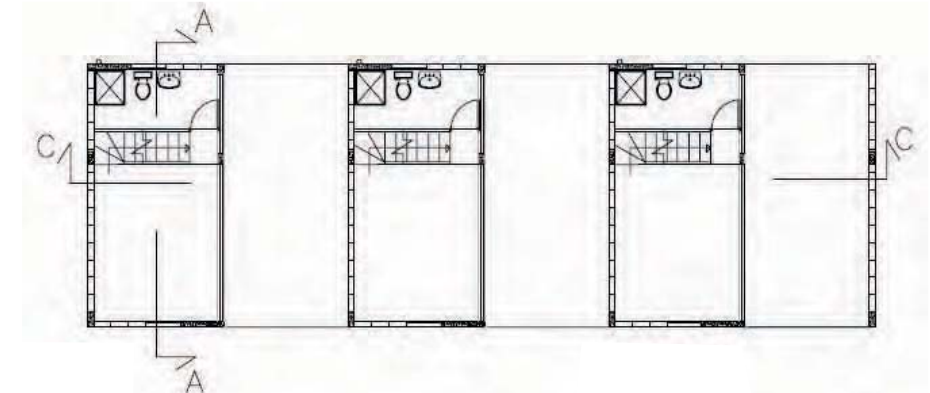
PLANTA PRIMER PISO



CORTE C-C'



PLANTA SEGUNDO PISO
(1ER PISO DUPLEX)



PLANTA TERCER PISO
(2DO PISO DUPLEX)

CONCURSO MINIMO

Se pide desarrollar un mobiliario para la vivienda mínima, en un espacio de 3 x 3 x 2,4, el cual puede ser modular y o progresivo. Este mobiliario, tiene que estar pensado bajo la lógica del “hagalo usted mismo”, y que permita equipar y ampliar la vivienda.

Se Proponen 3 categorías, según la relación del mueble con el espacio:

:: OBJETO

Se refiere a entidades que se sitúan en un espacio, y son funcionales a distintos recintos y actividades. Propio de la condición de mueble, está su característica móvil, incluyendo además capacidades como guardarse o transformarse según los requerimientos.

Formas de participar, son dos grandes categorías; “Institución” y “Profesionales y Alumnos”:

:: “INSTITUCIÓN”

Se construyen los prototipos para ser expuestos en el Museo de Bellas Artes en Stgo. Al enviar las láminas de construcción de los prototipos y el presupuesto, se entrega un máximo de \$100.000 en materiales MASISA, \$35.000 en otros materiales (esto es por prototipo construido).

:: ELEMENTO

Entendido como entidades que equipan un espacio, con un carácter más permanente, ya sea por su tamaño o empotramiento. Característicos son los muebles de cocina y baños, armarios, cómodas, y en el caso de las viviendas Elemental, la escalera y el closet pueden ser incorporados en esta categoría.

:: “PROFESIONALES Y ALUMNOS”

Se envían las láminas de construcción de los prototipos y solo los primeros lugares serán construidos y expuestos en el Museo de Bellas Artes en Stgo.

:: COMPONENTE

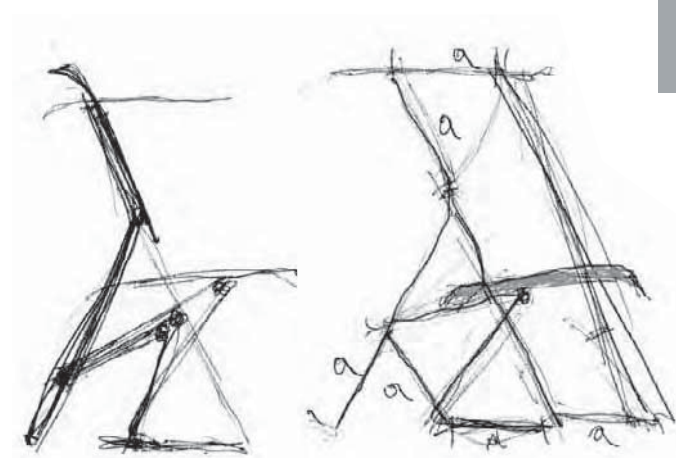
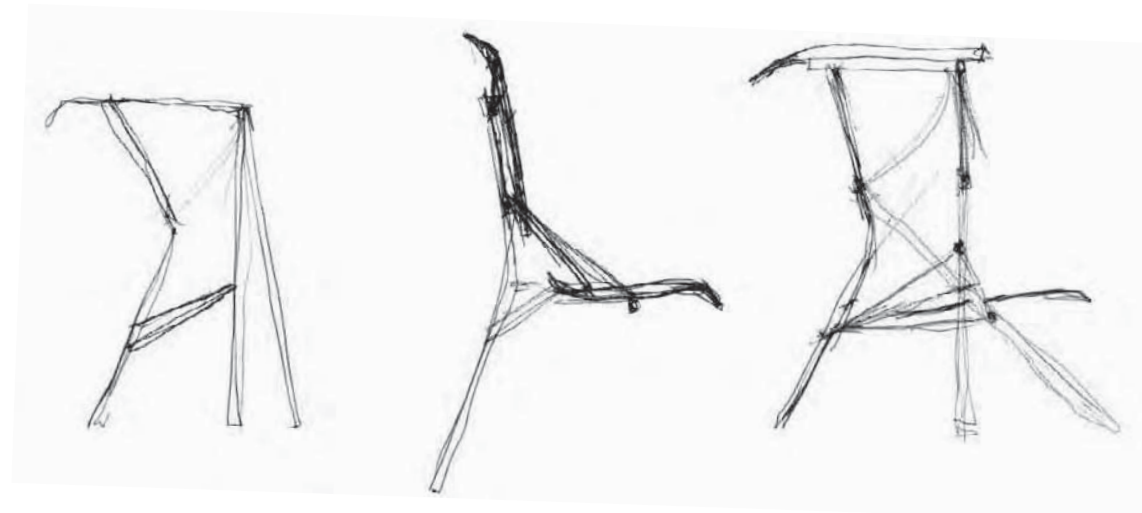
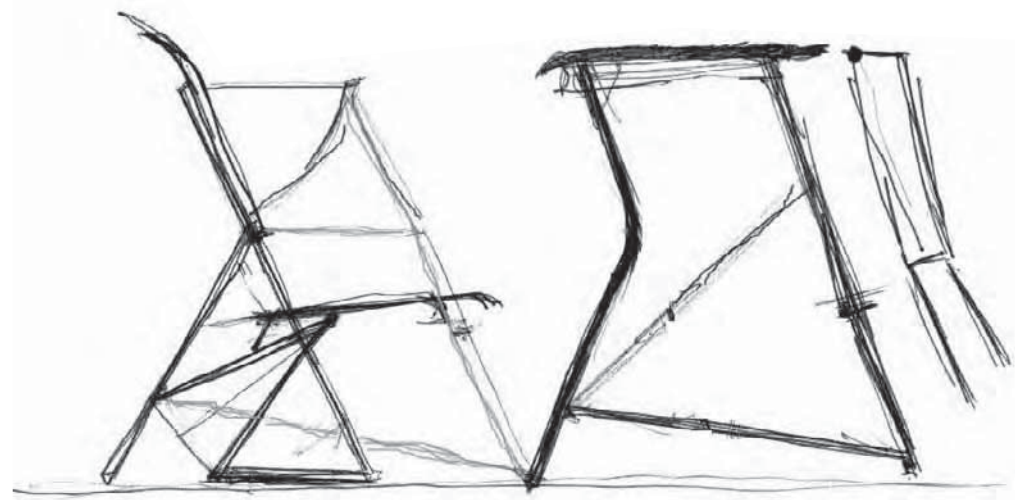
Pertinente al carácter progresivo de las viviendas, se refiere a partes constitutivas de un espacio, que no tienen funciones estructurales, asumidas normalmente por construcción tradicional, pero, que permitirían sugerir su prefabricación. En el caso de las viviendas Elemental, estos componentes constructivos se refieren a tabiques interiores y exteriores, pisos y techos como mínimo, concepto ampliable a balcón, logia, tendederos, etc.



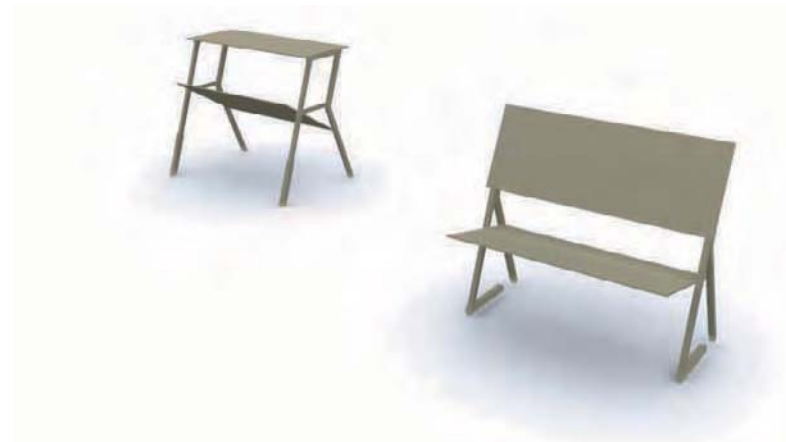
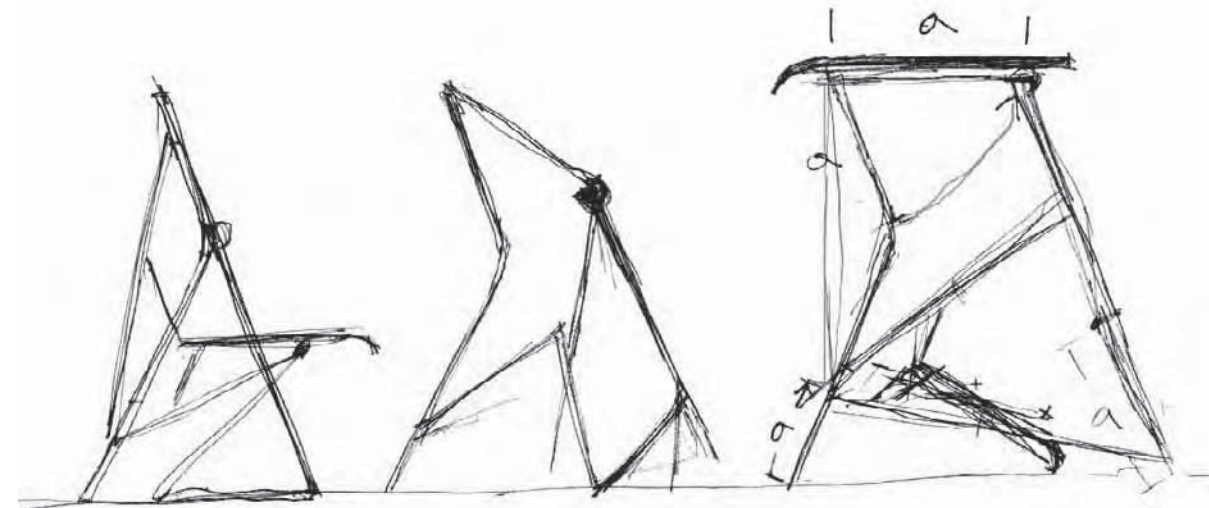
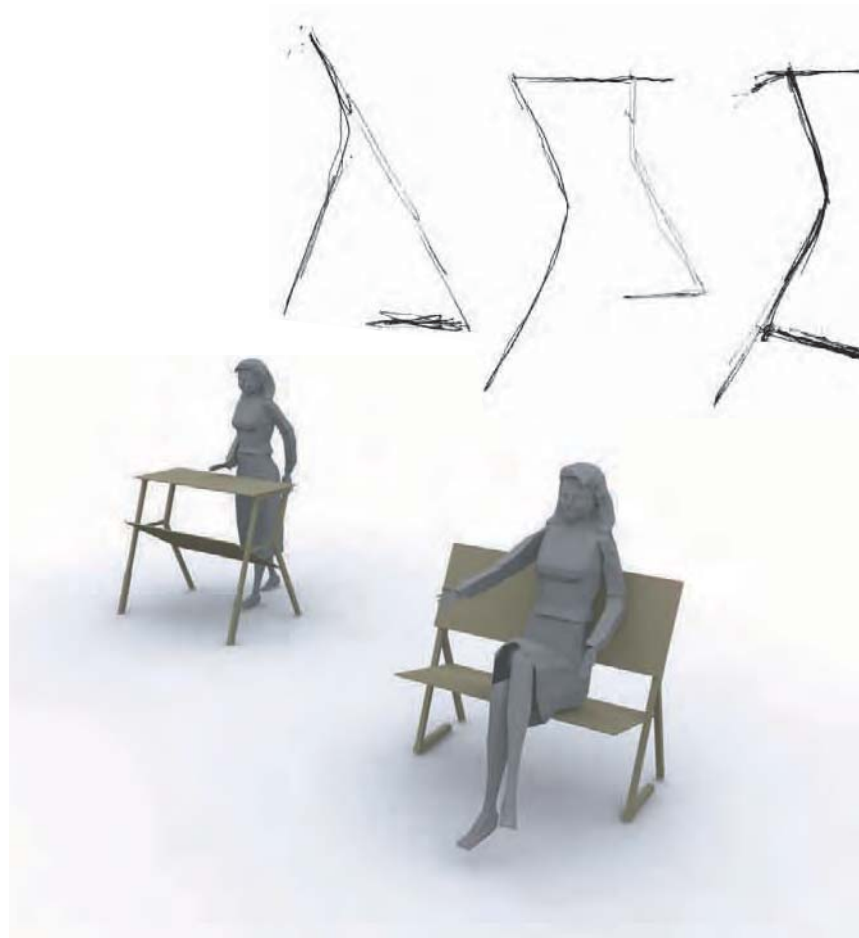
3. DISCURSO DE LA FORMA

Para vivir en una mediagua se necesita un cierto nivel tecnológico, hay necesidades básicas que cumplir, es eso lo que está en juego en ellas, el tener un techo donde dormir y que comer. Esta es la familia que va a optar por la vivienda mínima (Vivienda Social sin Deuda), esto significa un cambio en el nivel tecnológico en el habitar, ya no es lo mismo que la mediagua, las necesidades que antes estaban en juego, ya están cubiertas, por lo que la familia empieza a tener otras necesidades (ej. el tener un espacio cerrado para el matrimonio). Se trata de dar un nivel de dignidad al habitar. Se quiere ver como es el paso de la mediagua a la vivienda social, cual es el nivel tecnológico del habitar en este tipo de vivienda, cual es el aporte desde el diseño.

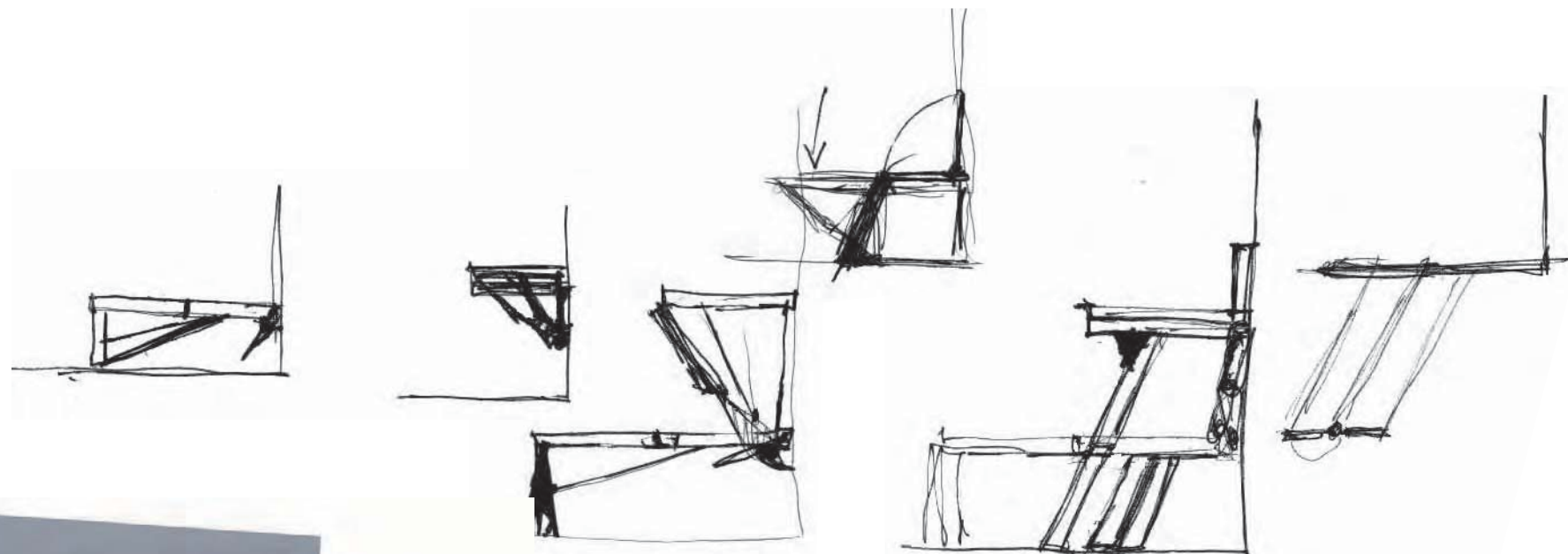
Se piensa en el optimizar el espacio, haciendo que los objetos no sean solo de una vez, sino que tengan una doble función, que en un momento es una cosa y luego otra, dependiendo de lo que se requiera.



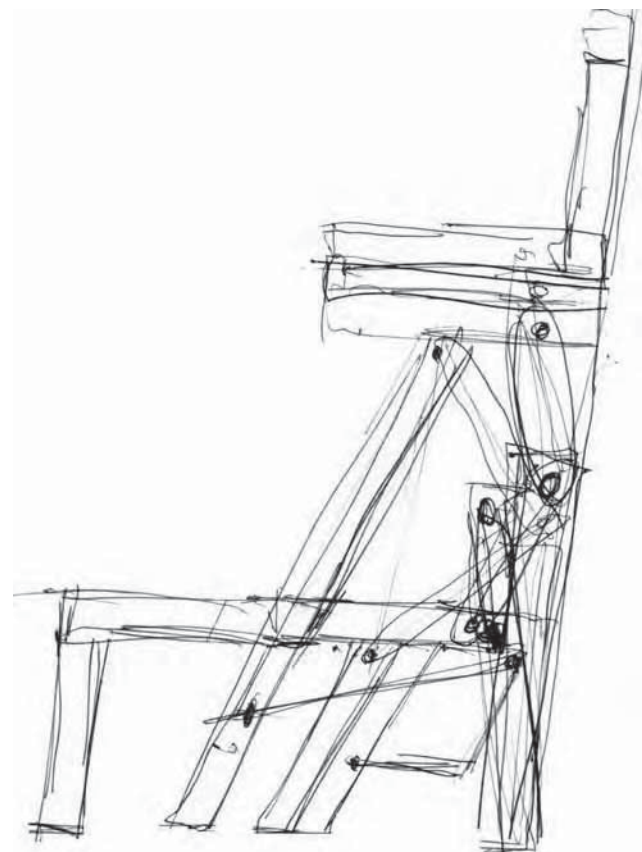
ECUACIÓN DE LA SILLA ESCRITORIO



Se requiere que el espacio pueda ser dual, lo que es dormitorio pueda ser lugar de estudio. Que el mueble pueda definir el espacio, dependiendo de lo que se va a hacer.



ESTADO DE CAMA



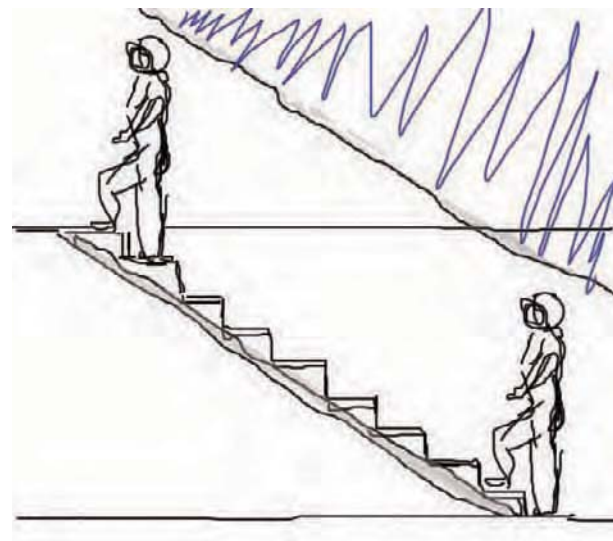
ESTADO DE ESCRITORIO



CAMA ESCRITORIO, SE PIENSA EN LA POSIBILIDAD DE MODULARLO,.

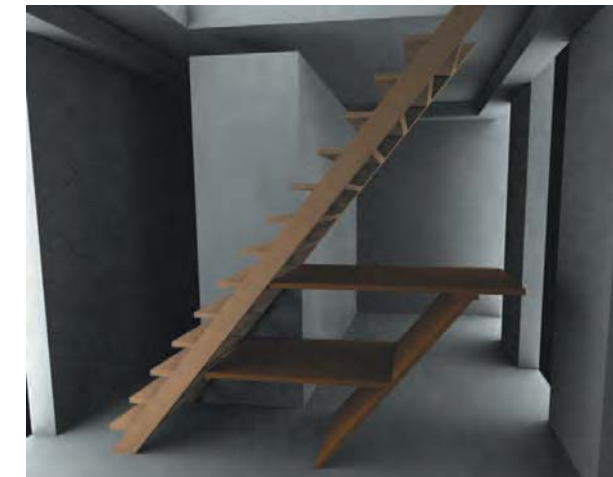
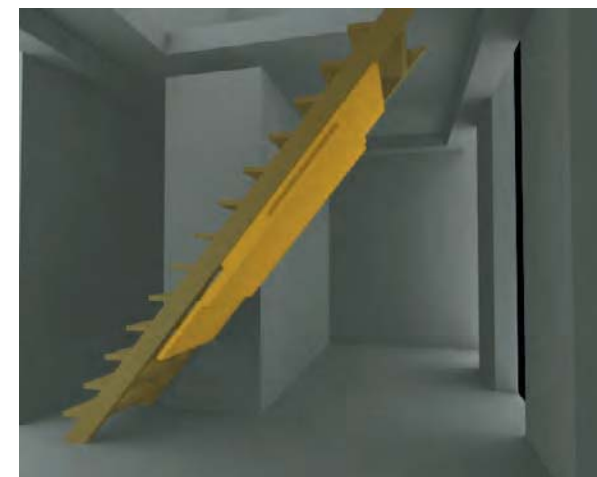
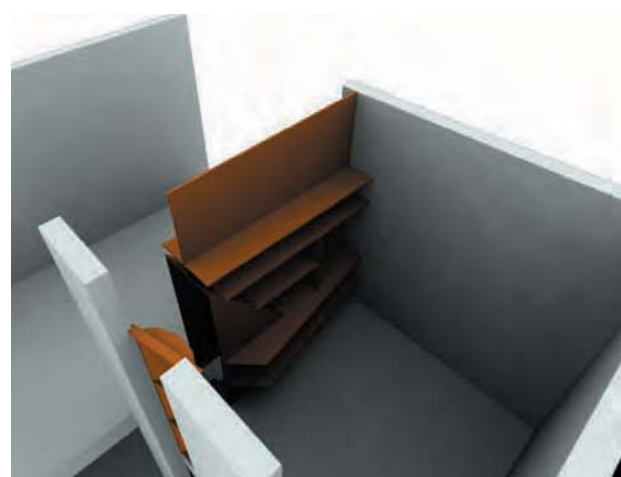
En la escalera, solo se usa el espacio, que hay entre la línea de inclinación de la escalera y la perpendicular a esta que va a la altura de la cabeza de la persona que sube, por lo que hay un gran espacio que queda inutilizado.

Se construye un tabique divisor, que permite el guardado en la pieza, y el cierre de la escalera. Aprovechando el espacio inutilizado de la escalera, el mueble se sale del espacio de la pieza.



Lo mismo pasa en la parte de abajo, en el revés de la escalera. Este es el paso a la cocina, y se piensa como un mesón para el cocinar, y o el planchado, teniendo la posibilidad de desaparecer. Solo es desplegado en el caso de ser requerido.

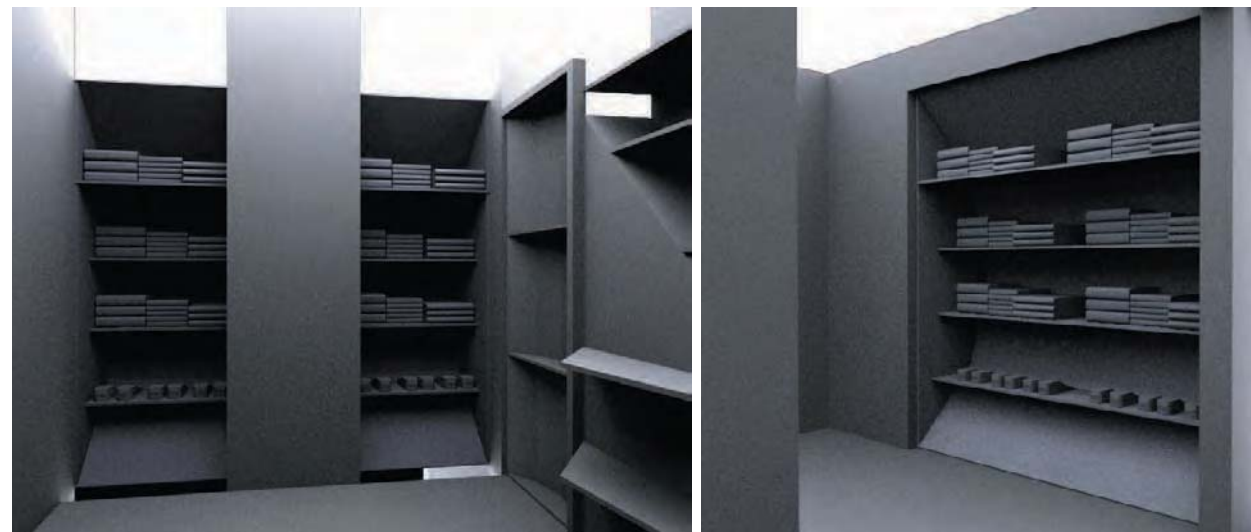
El definir distintos alturas de guardado y de uso; en el caso de la cocina de Ricardo Lang, se propone una altura para el guardado que a la altura de la visión, dejando el espacio despejado para el cocinar, los mesones de corte y el lavaplatos.



Generalmente en la utilización de los muebles, se pierde el espacio donde se apoyan, (digo generalmente, por que hay veces en que es necesario que ese espacio sea usado y delimitado), espacio que para las viviendas mínima es muy importante.

GUARDADOS CON CABOS

Pensando en la posibilidad de un cierre para la casa, se piensa en extender el espacio hacia el exterior, dando cabida al guardado, fuera de los límites transitables de la habitación.



EXPERIENCIA EN RITOQUE

Tenemos en cuenta que una cama ocupa una gran parte de espacio en una habitación alcoba, importancia en forma, porque ésta debe acoger adecuadamente el cuerpo.

Es aquí cuando decimos que los espacios quedan en virtud de los muebles, porque siempre pensamos y buscamos el espacio adecuado para alojar un tipo de mueble como una cama o un sofá.

En este caso, a pesar del espacio tan acotado ¿cómo lograremos la intalación de una cama o un amplio mueble? Es cuando decimos que los muebles quedan en virtud de los espacios, porque es aquí que creamos el mueble en virtud del poco espacio de la alcoba a intervenir. Se busca la mejor manera de alojarlos.



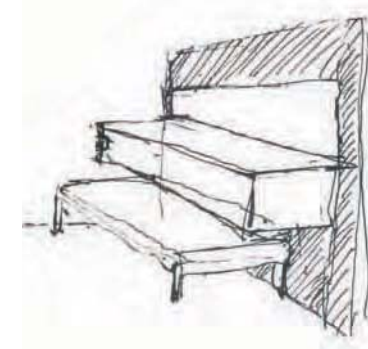
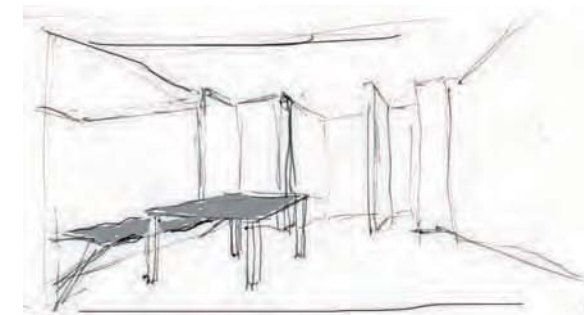
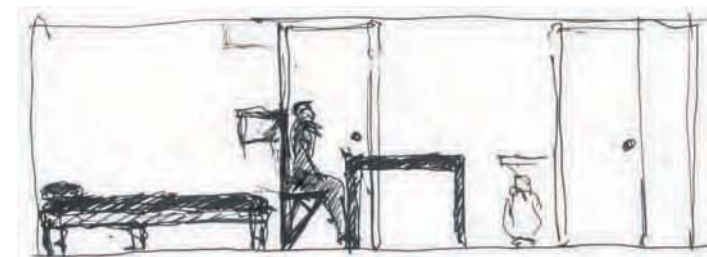
DE LO PROGRESIVO DE LA CASA

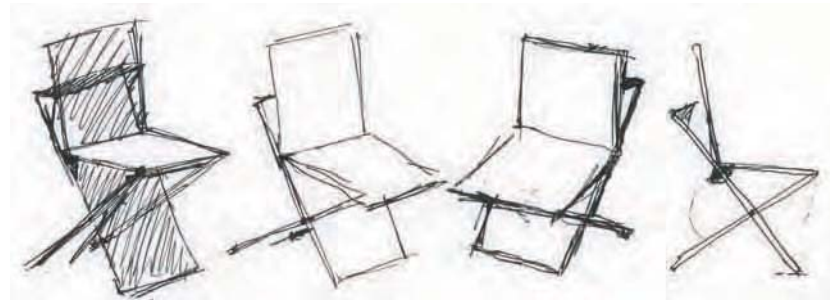
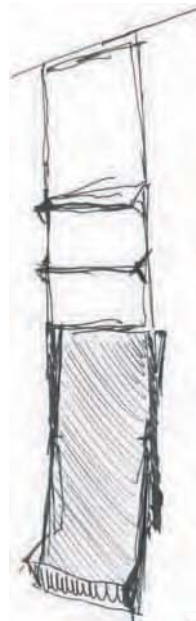
La casa se entrega con posibilidad de ampliación. Pensando en los momentos de vida, que la familia puede ampliarse (la pareja puede tener hijos, o llegar un familiar, la abuela, etc). Por esto se piensa en un diseño que pueda ser progresivo, lo que sirve como separación luego puede ser un cierre, o el cierre se puede mover a otro lado. La vivienda va a tener etapas de vida, en un momento es 1 y luego puede pasar a ser 2.

El crecimiento de la casa es progresivo, y hay cuidados de higiene que considerar, como que la pieza del matrimonio, está cerrada.
¿Quiénes componen el núcleo familiar?

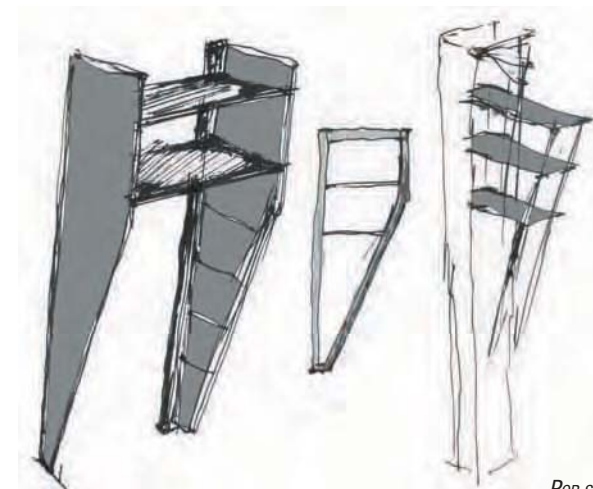
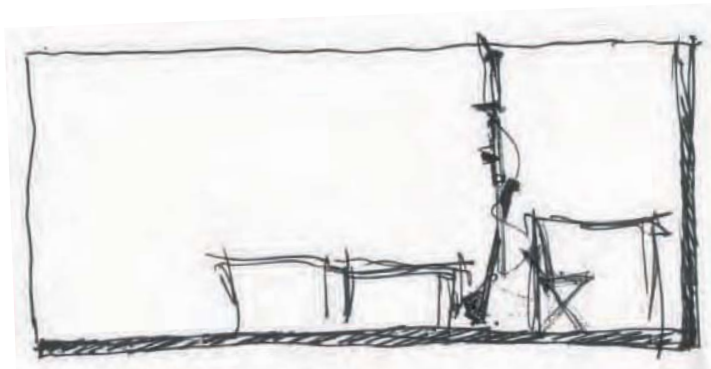
Se busca, el definir los espacios, poder dar cierres a las piezas, la pieza de los hijos esta en el debate de lo privado y lo público, en función del espacio.

Matrimonio		Un recinto
H	M	Un recinto con división
M	M	Un recinto con dos camas
H	H	Un recinto con dos camas





SILLA PLEGABLE, QUE SE CUELGA PARA FORMAR UN CIERRE

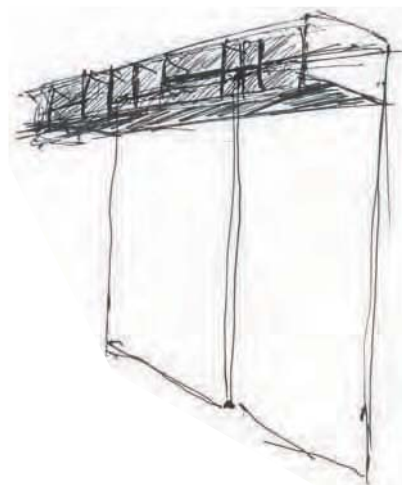
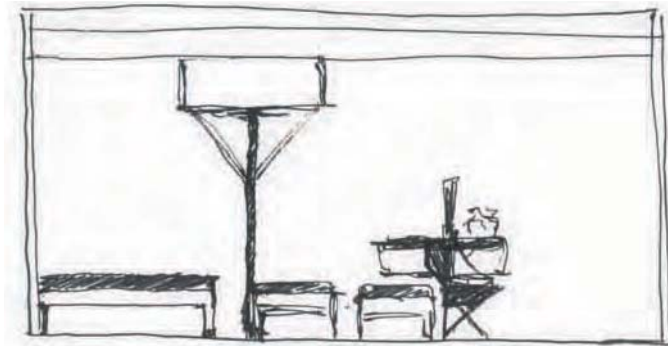
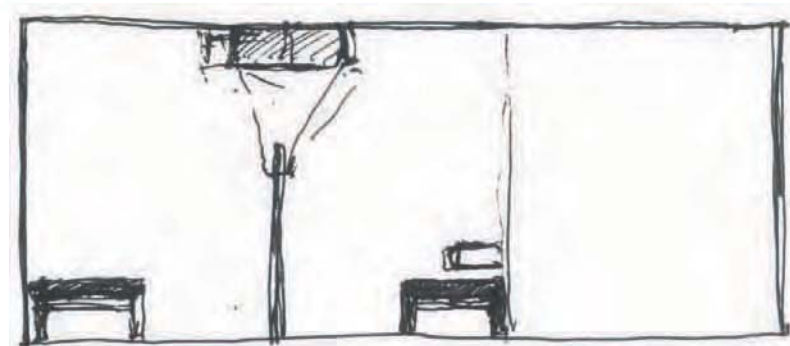


POR SU FORMA TRIANGULAR, PERMITE UN ACCESO QUE LO DEJA DENTRO DE LA REPISA.



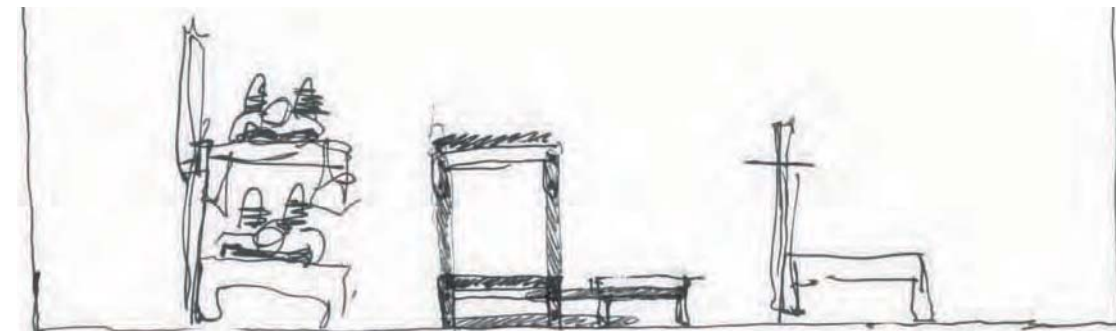
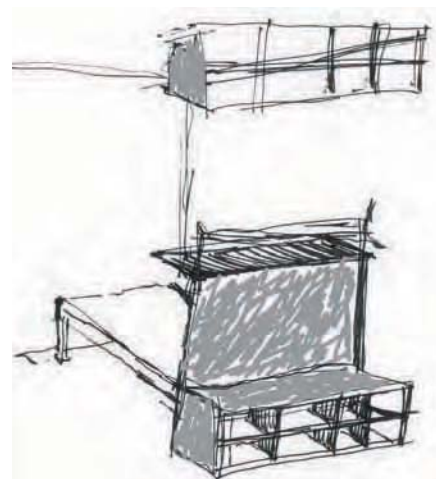
Camarote que permite guardar (repisa). Se piensa en el espacio que no se usa del dormir, incluyendo el guardado. Este guardado es soporte y a la vez repisa de los camarotes.

Las repisas son triangulares, para el uso individual, ocupando más espacio arriba (lugar menos accesible con el cuerpo en el habitar), para terminar en punta, en el suelo y para dar una mayor holgura al transitar.

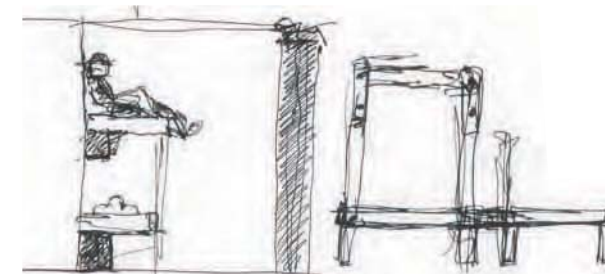


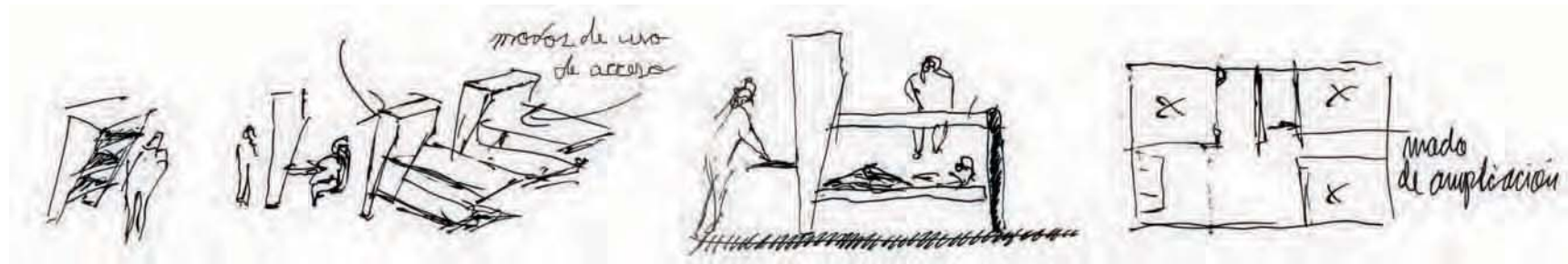
El guardado en la altura, permite despejar el espacio transitable, dando una mayor holgura al transitar.

Es un muro reversible, que por un lado soporta la cama y por el otro tiene un lugar de guardado

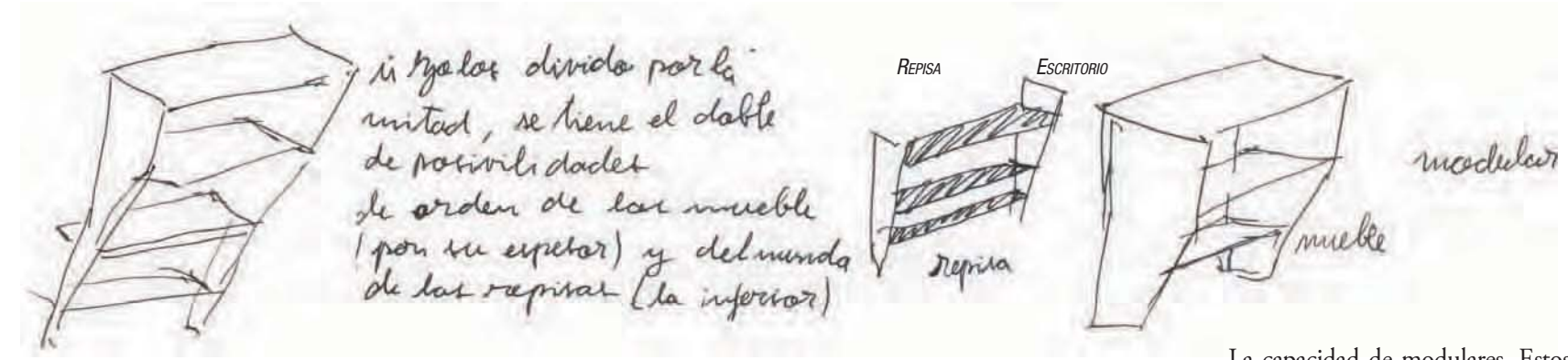


SE QUIERE CONFORMAR UN CIERRE CON LOS CAMAROTES

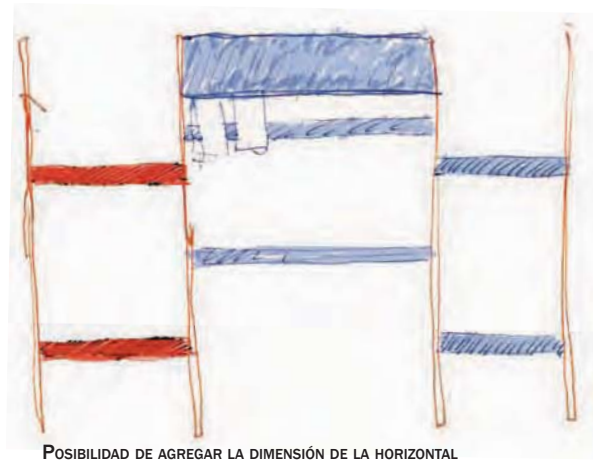




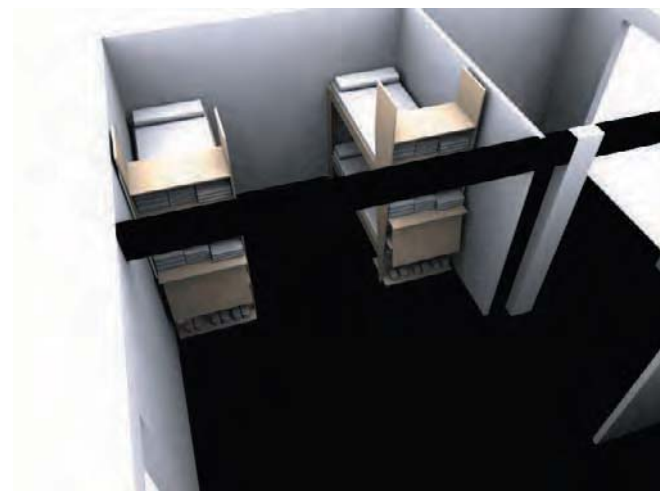
Se revisan los modos de acceso, las posibilidades de cierres de las piezas.
Es un mueble que permite conformar un espacio, virtual, sin cerrarlo por completo, pero que entrega una intimidad a la persona.



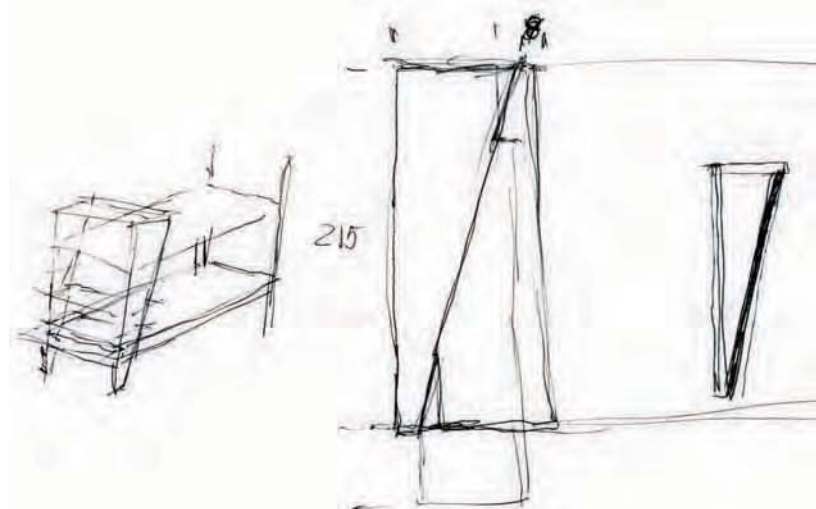
La capacidad de modulares. Estos permiten repetirse cantidad de veces, conformando un espacio.
¿Qué pasa si se modulan en sí mismos? Posibilidad de repisa (de lo que se puede colgar, los que va a la pared) y de escritorio.



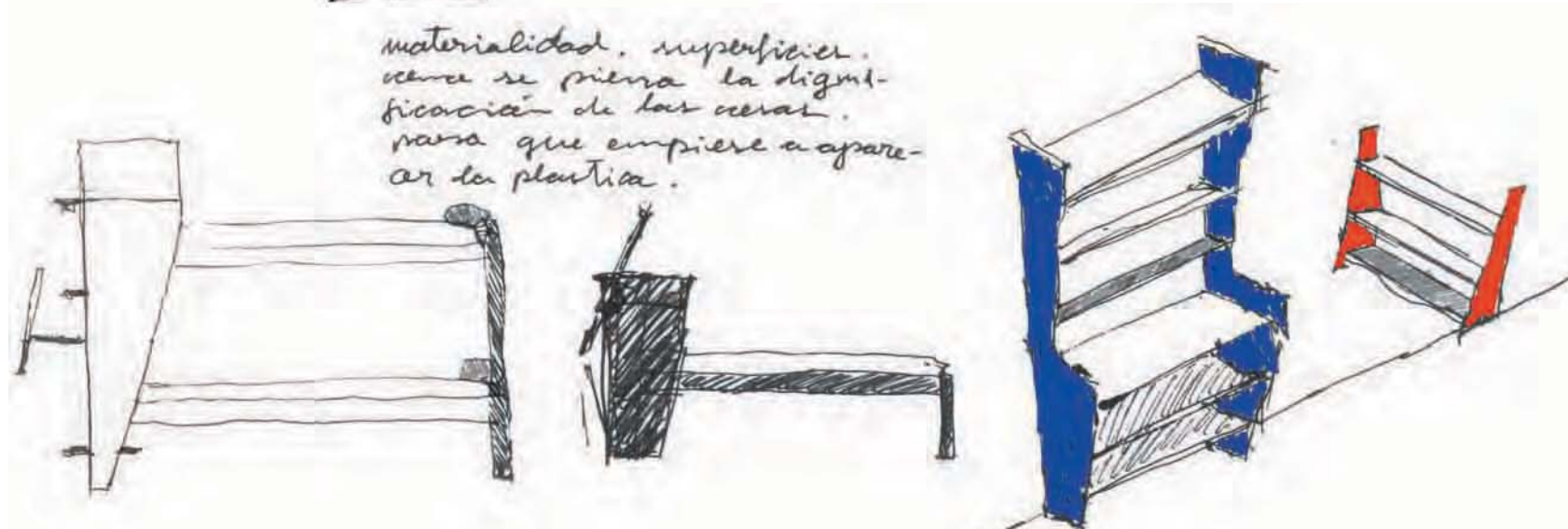
PROTOTIPO CAMAROTE, GUARDADO, SEPARADOR DE ESPACIOS

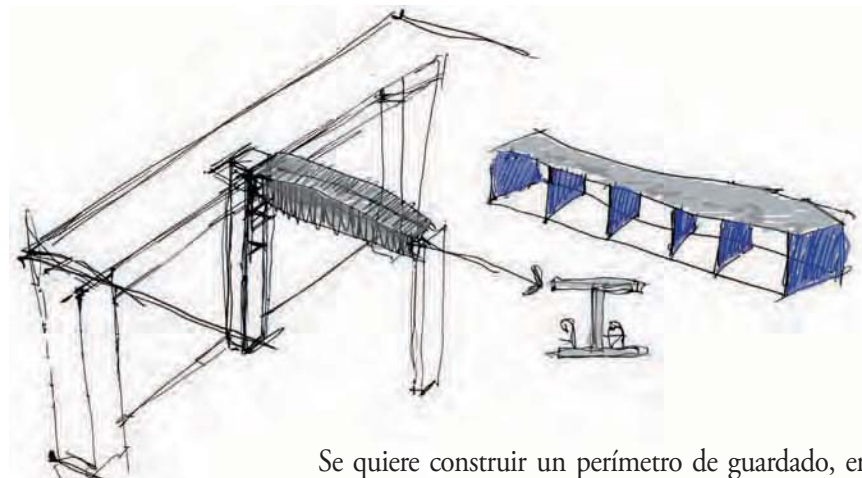
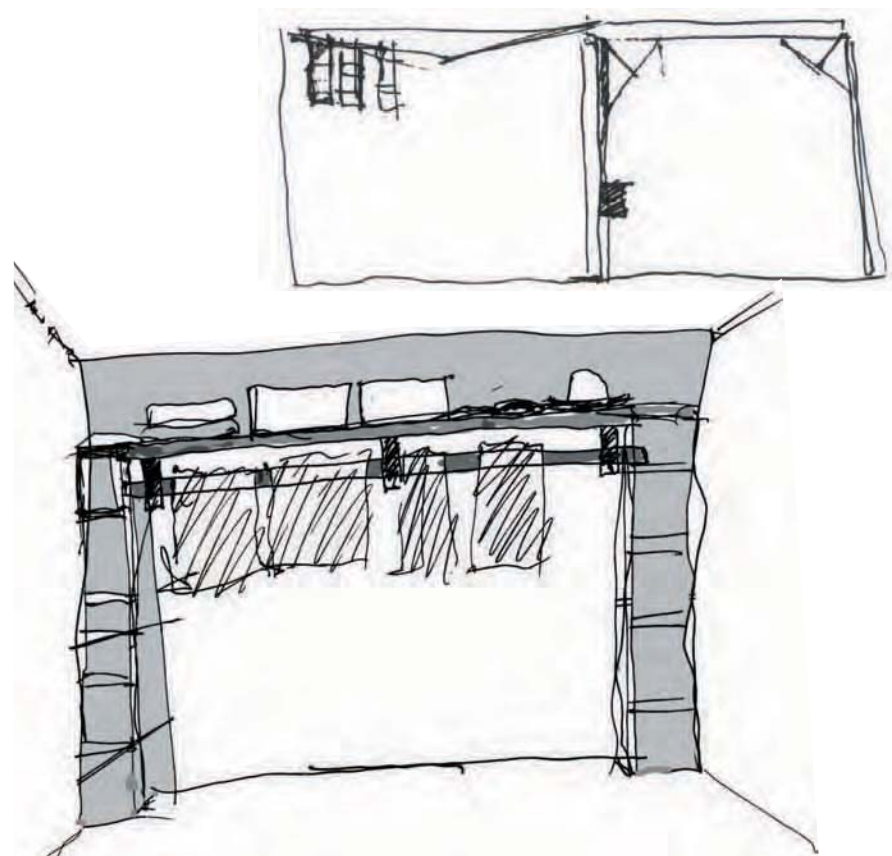


Se empieza a pensar en una gráfica y en la materialidad.
 En su cubicación. Se quiere dar un grado de dignificación,
 ya no es lo mismo que vivir en una mediagua,
 Hay otra complejidad tecnológica

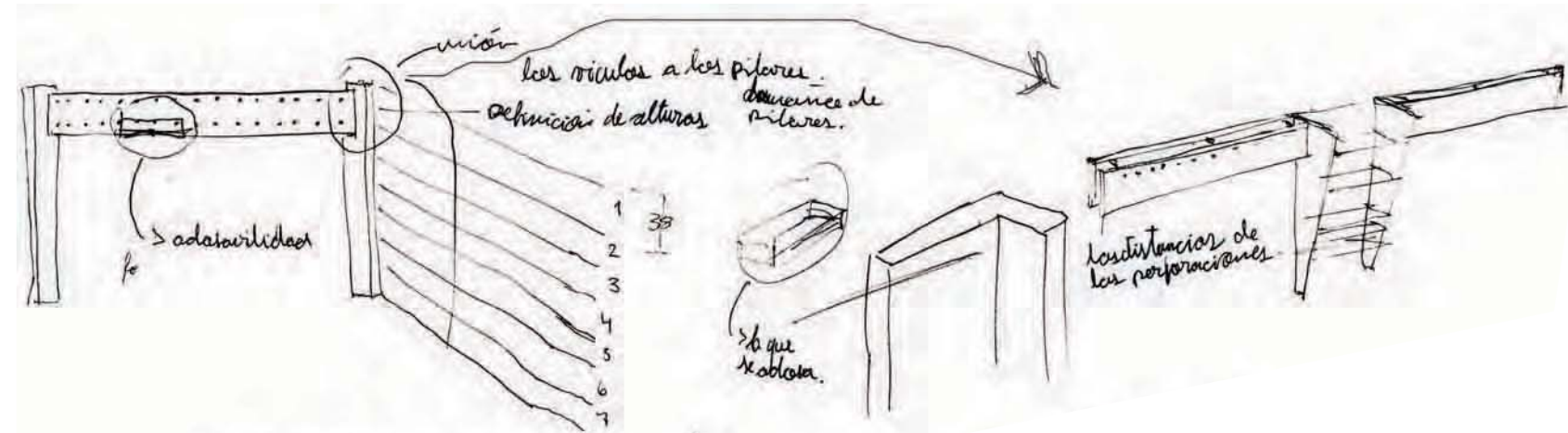
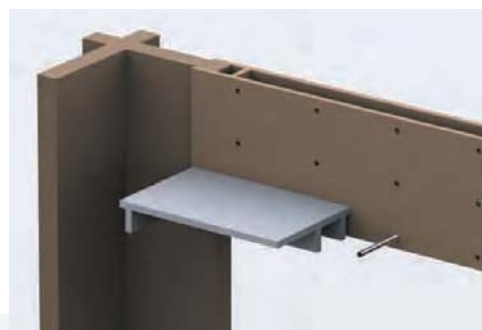


*materialidad. superficies.
 como se piensa la digni-
 ficación de las cosas.
 para que empiece a apare-
 ar la planta.*

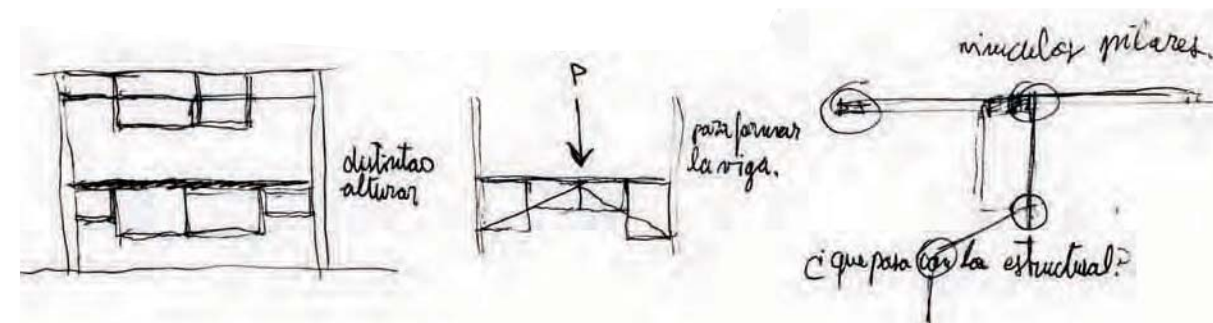


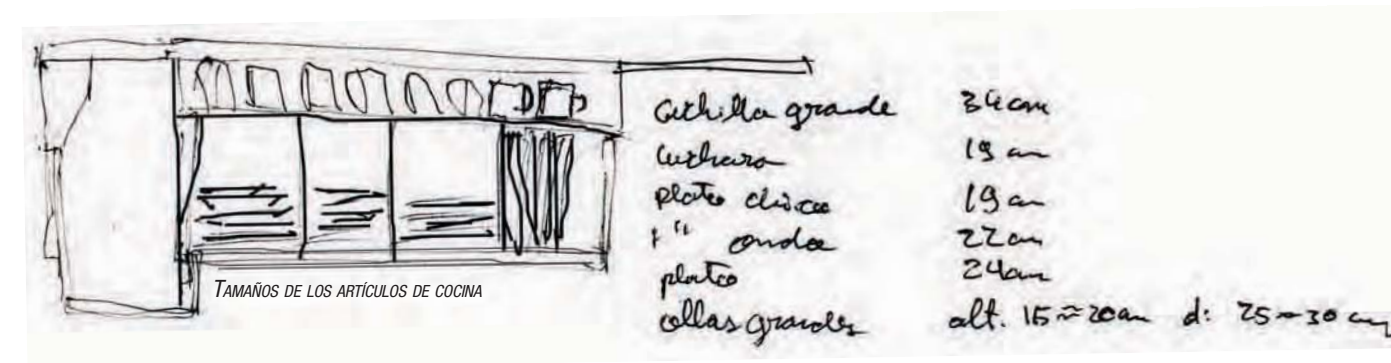
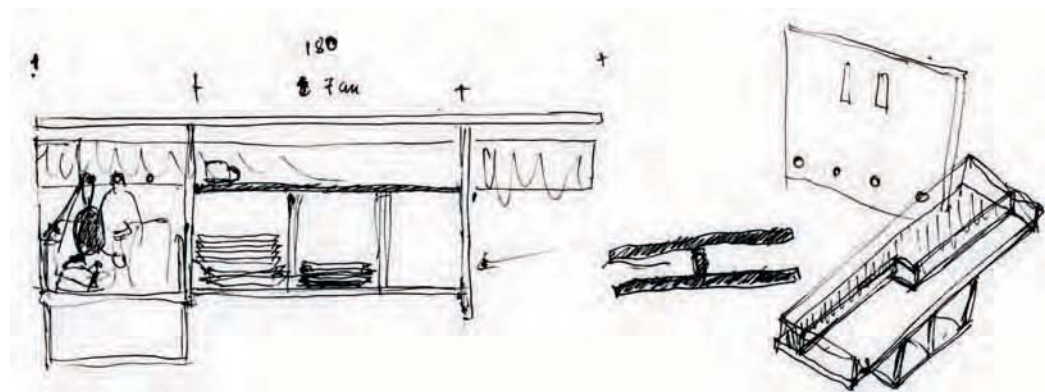
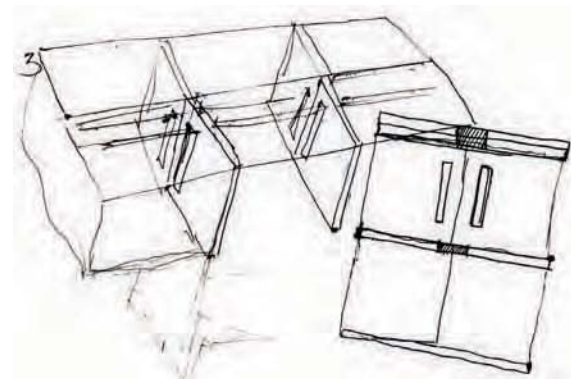
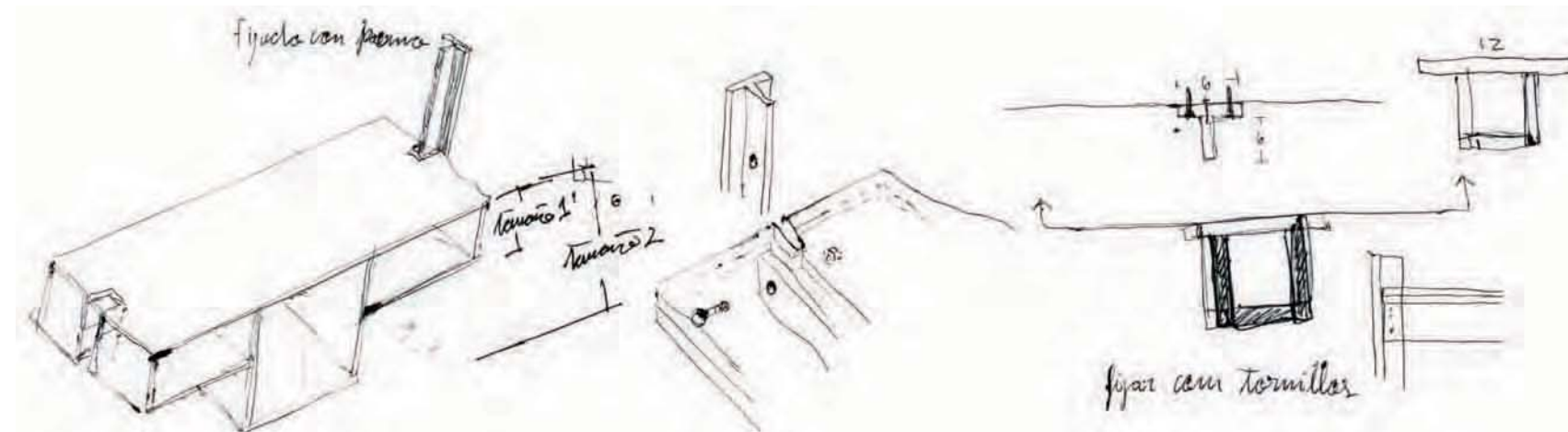
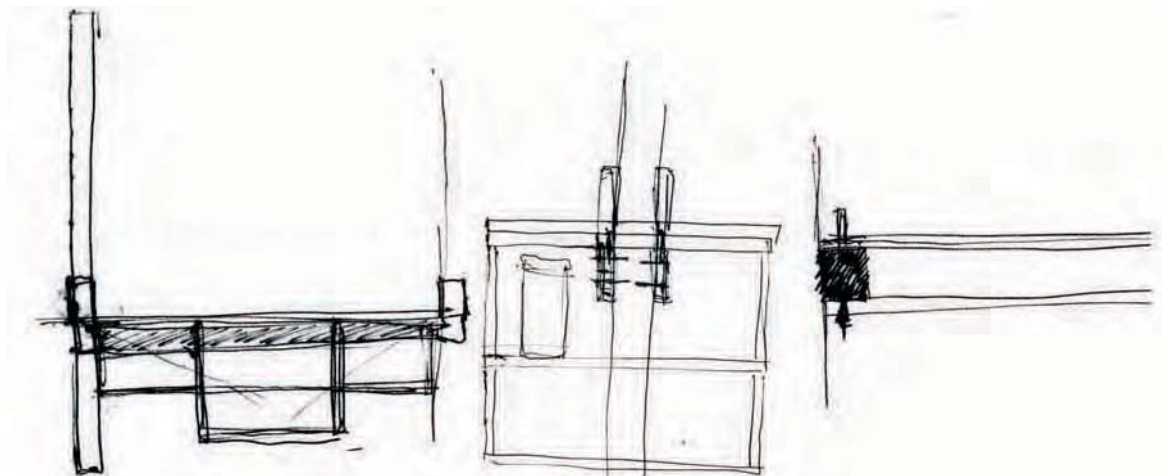
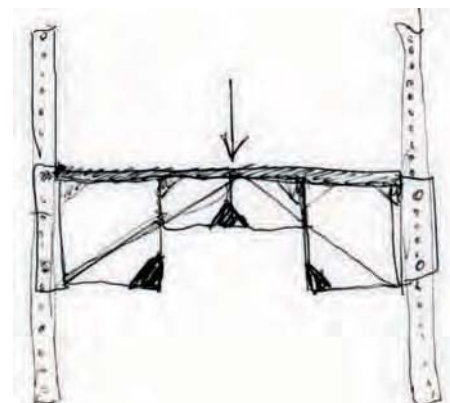


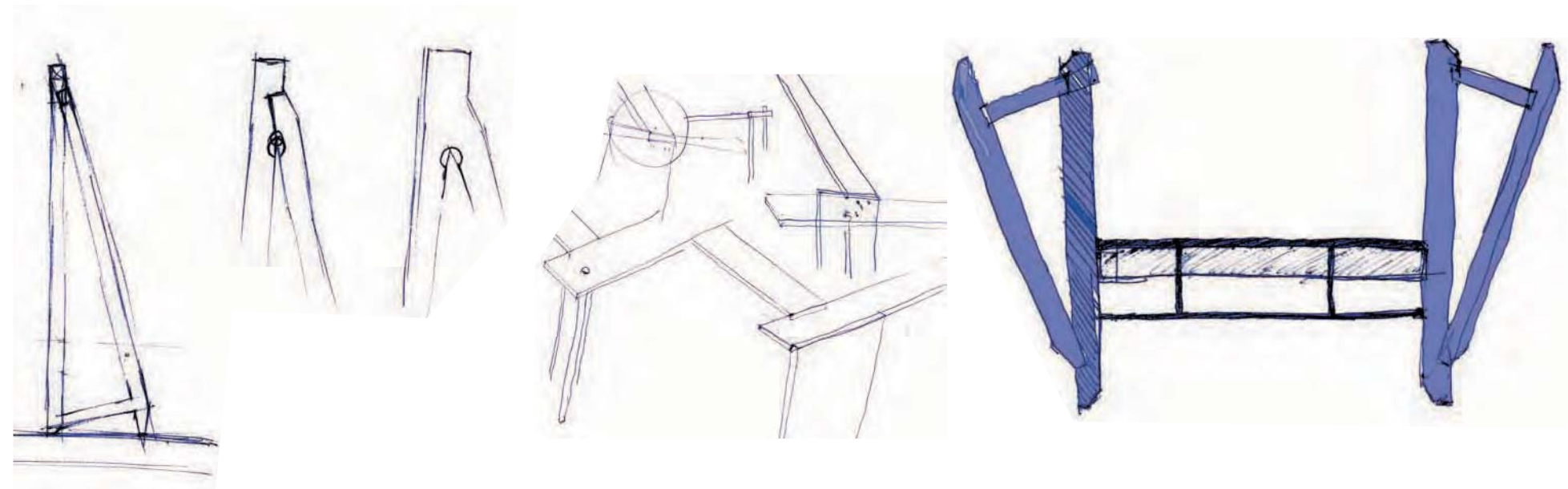
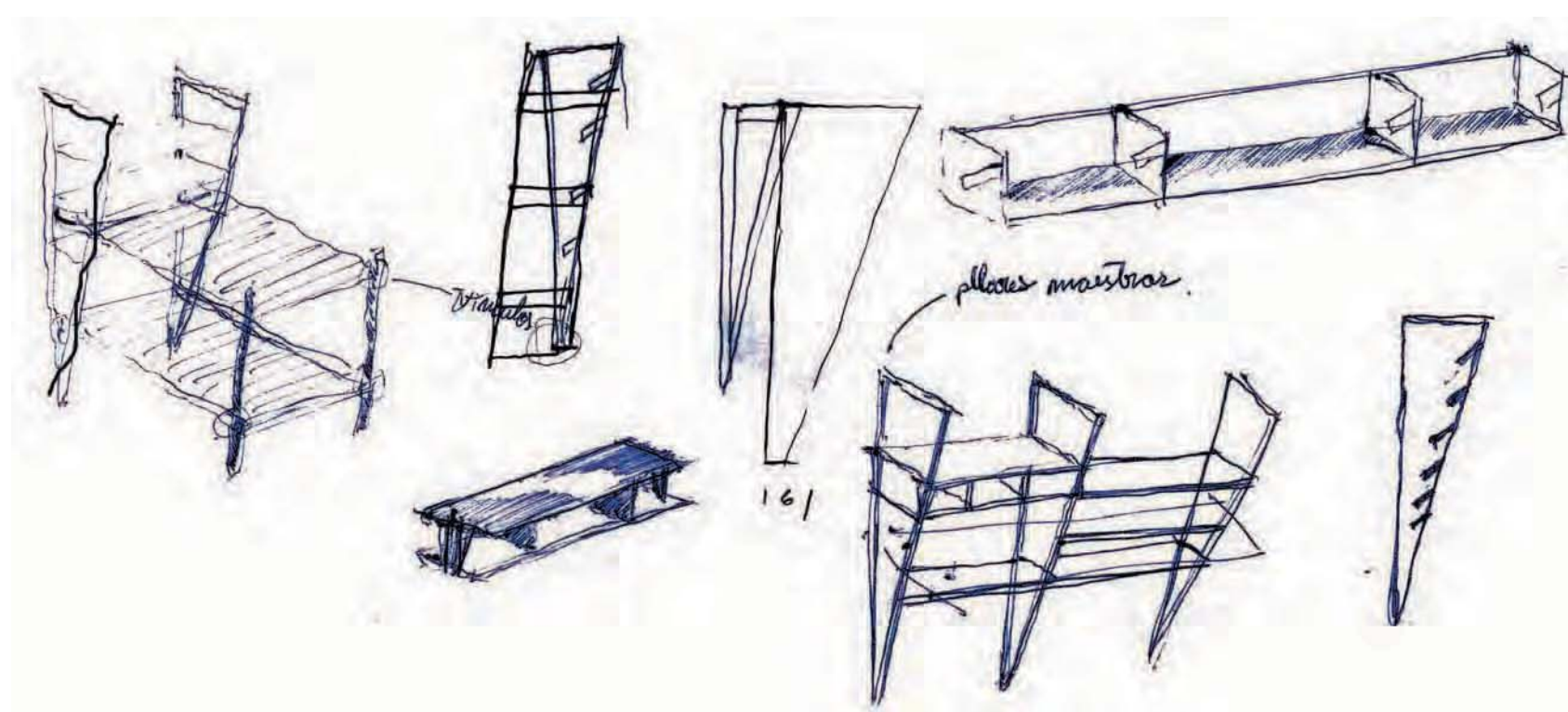
Se quiere construir un perímetro de guardado, en la casa.
Se construyen pilares para tomar altura, e intervenir distintos horizontes, estos permiten construir un cierre con paneles.



Traspaso a la cocina, es un mesón de cocina, que permite tener distintas alturas. Y permite una transparencia, lo que le da dos lados al mueble, dos frentes. Está en directa relación el cocinar, con el servir la comida, se quiere tener un acceso directo, el comedor es como una extensión de la cocina.

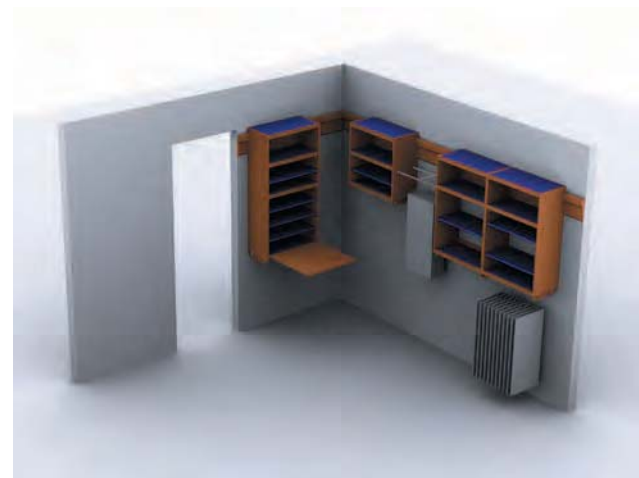
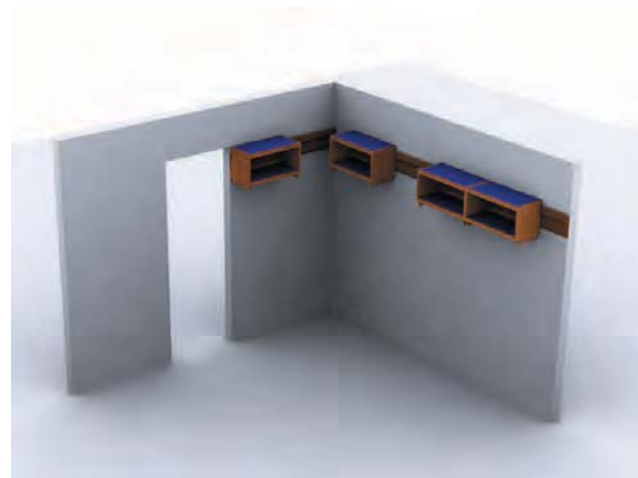






CAMAROTES





VIGA DE GUARDADO





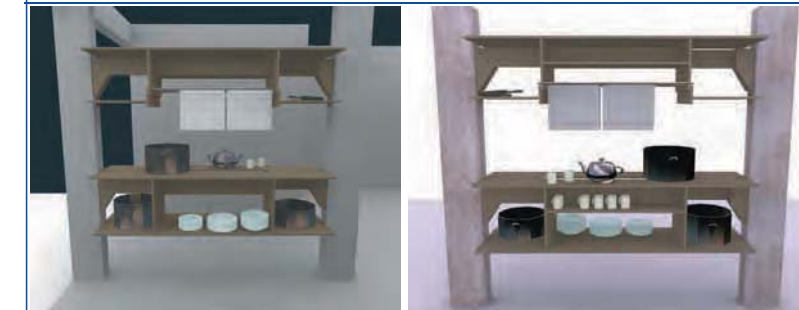
4.LAMINAS FINALES ENTREGA MINIMO

En el comienzo de la titulación, trabajamos el alumno Luis Camaño y yo, con el propósito de participar en el concurso MINIMO de “Un Techo Para Chile”. Después de pasar por un período de observación, empezamos a entrar en el decurso de la forma y nos unimos con otro grupo (titulantes de Ricardo Lang), y presentamos dos prototipos en conjunto.

Mínimo multifuncional reversible, en los que trabajamos Herman Rosental, Vanesa Siviero y Gonzalo Zahr Perímetro Modular; en los que participaron, Felipe Cardemil, Ingrid Izana y Luis Camaño.

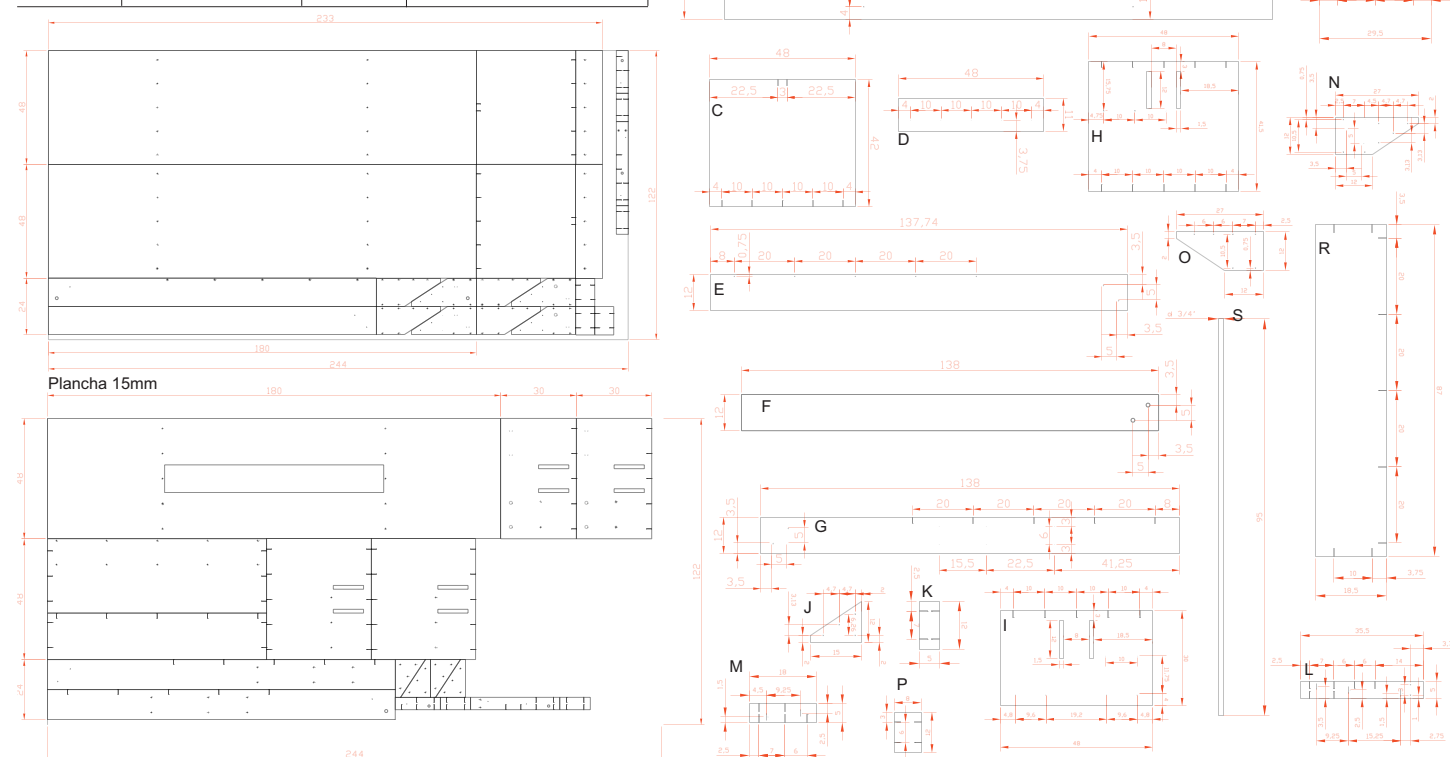
A. MESÓN DE COCINA. GONZALO ZAHR

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO				NOMBRE DEL PROTOTIPO																																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO</th> <th>DIMENSION</th> <th>CANTIDAD</th> <th>Material</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>1800 x 480 x 15 mm</td><td>2</td><td>Placa</td></tr> <tr><td>B</td><td>1800 x 480 x 15 mm</td><td>1</td><td>2 Tornillo M8x40 15mm</td></tr> <tr><td>C</td><td>480 x 220 x 15 mm</td><td>2</td><td>122 x 244 cm</td></tr> <tr><td>D</td><td>480 x 110 x 15 mm</td><td>2</td><td>Plancha 1</td></tr> <tr><td>E</td><td>1380 x 120 x 15 mm</td><td>1</td><td>porcentaje de perilla: 20%</td></tr> <tr><td>F</td><td>1380 x 120 x 15 mm</td><td>1</td><td>Plancha 2</td></tr> <tr><td>G</td><td>1380 x 120 x 15 mm</td><td>2</td><td>porcentaje de perilla: 20%</td></tr> <tr><td>H</td><td>415 x 480 x 15 mm</td><td>2</td><td>Plancha 2</td></tr> <tr><td>I</td><td>350 x 480 x 15 mm</td><td>2</td><td>porcentaje de perilla: 2,8%</td></tr> <tr><td>J</td><td>120 x 480 x 15 mm</td><td>4</td><td>no cuadrado</td></tr> <tr><td>K</td><td>120 x 480 x 15 mm</td><td>4</td><td>no cuadrado</td></tr> <tr><td>L</td><td>350 x 50 x 15 mm</td><td>2</td><td>no cuadrado</td></tr> <tr><td>M</td><td>180 x 50 x 15mm</td><td>2</td><td>no cuadrado</td></tr> <tr><td>N</td><td>120 x 480 x 15</td><td>4</td><td>no cuadrado</td></tr> <tr><td>O</td><td>120 x 480 x 15</td><td>3</td><td>no cuadrado</td></tr> <tr><td>P</td><td>120 x 480 x 15</td><td>3</td><td>no cuadrado</td></tr> <tr><td>Q</td><td>870 x 295 x 15</td><td>1</td><td>no cuadrado</td></tr> <tr><td>R</td><td>870 x 180 x 15</td><td>1</td><td>no cuadrado</td></tr> <tr><td>S</td><td>1800 x 90 mm x 3/4"</td><td>4</td><td>no cuadrado</td></tr> </tbody> </table>	TIPO	DIMENSION	CANTIDAD	Material	A	1800 x 480 x 15 mm	2	Placa	B	1800 x 480 x 15 mm	1	2 Tornillo M8x40 15mm	C	480 x 220 x 15 mm	2	122 x 244 cm	D	480 x 110 x 15 mm	2	Plancha 1	E	1380 x 120 x 15 mm	1	porcentaje de perilla: 20%	F	1380 x 120 x 15 mm	1	Plancha 2	G	1380 x 120 x 15 mm	2	porcentaje de perilla: 20%	H	415 x 480 x 15 mm	2	Plancha 2	I	350 x 480 x 15 mm	2	porcentaje de perilla: 2,8%	J	120 x 480 x 15 mm	4	no cuadrado	K	120 x 480 x 15 mm	4	no cuadrado	L	350 x 50 x 15 mm	2	no cuadrado	M	180 x 50 x 15mm	2	no cuadrado	N	120 x 480 x 15	4	no cuadrado	O	120 x 480 x 15	3	no cuadrado	P	120 x 480 x 15	3	no cuadrado	Q	870 x 295 x 15	1	no cuadrado	R	870 x 180 x 15	1	no cuadrado	S	1800 x 90 mm x 3/4"	4	no cuadrado				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Tempo</th> <th>Atornillador</th> <th>Pegamento</th> <th>Llave de punta</th> <th>x 16</th> <th>x 8</th> <th>x 8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Etapa	Tempo	Atornillador	Pegamento	Llave de punta	x 16	x 8	x 8	1							
TIPO	DIMENSION	CANTIDAD	Material																																																																																																	
A	1800 x 480 x 15 mm	2	Placa																																																																																																	
B	1800 x 480 x 15 mm	1	2 Tornillo M8x40 15mm																																																																																																	
C	480 x 220 x 15 mm	2	122 x 244 cm																																																																																																	
D	480 x 110 x 15 mm	2	Plancha 1																																																																																																	
E	1380 x 120 x 15 mm	1	porcentaje de perilla: 20%																																																																																																	
F	1380 x 120 x 15 mm	1	Plancha 2																																																																																																	
G	1380 x 120 x 15 mm	2	porcentaje de perilla: 20%																																																																																																	
H	415 x 480 x 15 mm	2	Plancha 2																																																																																																	
I	350 x 480 x 15 mm	2	porcentaje de perilla: 2,8%																																																																																																	
J	120 x 480 x 15 mm	4	no cuadrado																																																																																																	
K	120 x 480 x 15 mm	4	no cuadrado																																																																																																	
L	350 x 50 x 15 mm	2	no cuadrado																																																																																																	
M	180 x 50 x 15mm	2	no cuadrado																																																																																																	
N	120 x 480 x 15	4	no cuadrado																																																																																																	
O	120 x 480 x 15	3	no cuadrado																																																																																																	
P	120 x 480 x 15	3	no cuadrado																																																																																																	
Q	870 x 295 x 15	1	no cuadrado																																																																																																	
R	870 x 180 x 15	1	no cuadrado																																																																																																	
S	1800 x 90 mm x 3/4"	4	no cuadrado																																																																																																	
Etapa	Tempo	Atornillador	Pegamento	Llave de punta	x 16	x 8	x 8																																																																																													
1																																																																																																				
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Tempo</th> <th>Atornillador</th> <th>Pegamento</th> <th>x 44</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Etapa	Tempo	Atornillador	Pegamento	x 44	2																																																																																										
Etapa	Tempo	Atornillador	Pegamento	x 44																																																																																																
2																																																																																																				
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Tempo</th> <th>Atornillador</th> <th>Pegamento</th> <th>x 12</th> <th>x 8</th> <th>x 8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Etapa	Tempo	Atornillador	Pegamento	x 12	x 8	x 8	3																																																																																								
Etapa	Tempo	Atornillador	Pegamento	x 12	x 8	x 8																																																																																														
3																																																																																																				
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Tempo</th> <th>Atornillador</th> <th>Pegamento</th> <th>x 30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Etapa	Tempo	Atornillador	Pegamento	x 30	4																																																																																										
Etapa	Tempo	Atornillador	Pegamento	x 30																																																																																																
4																																																																																																				



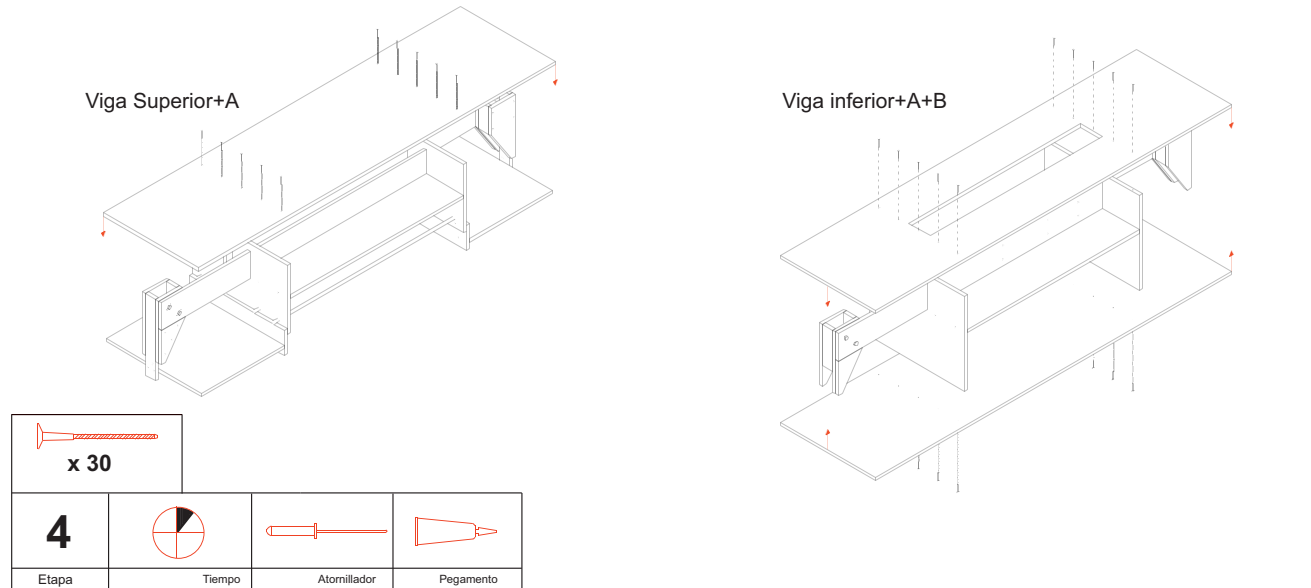
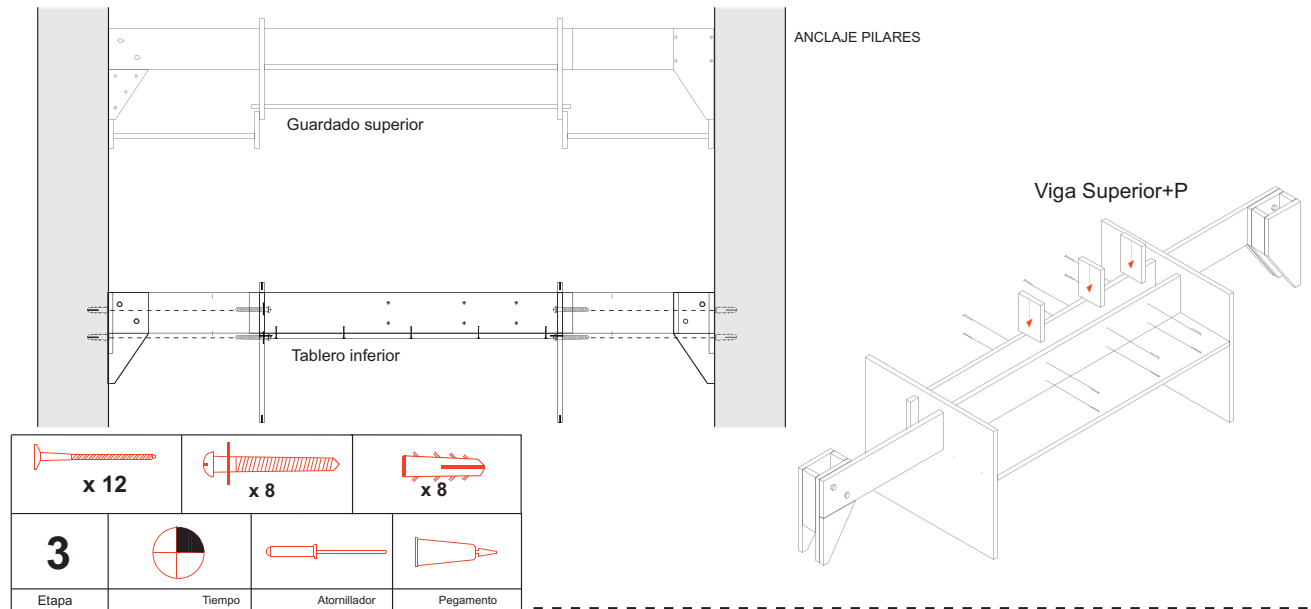
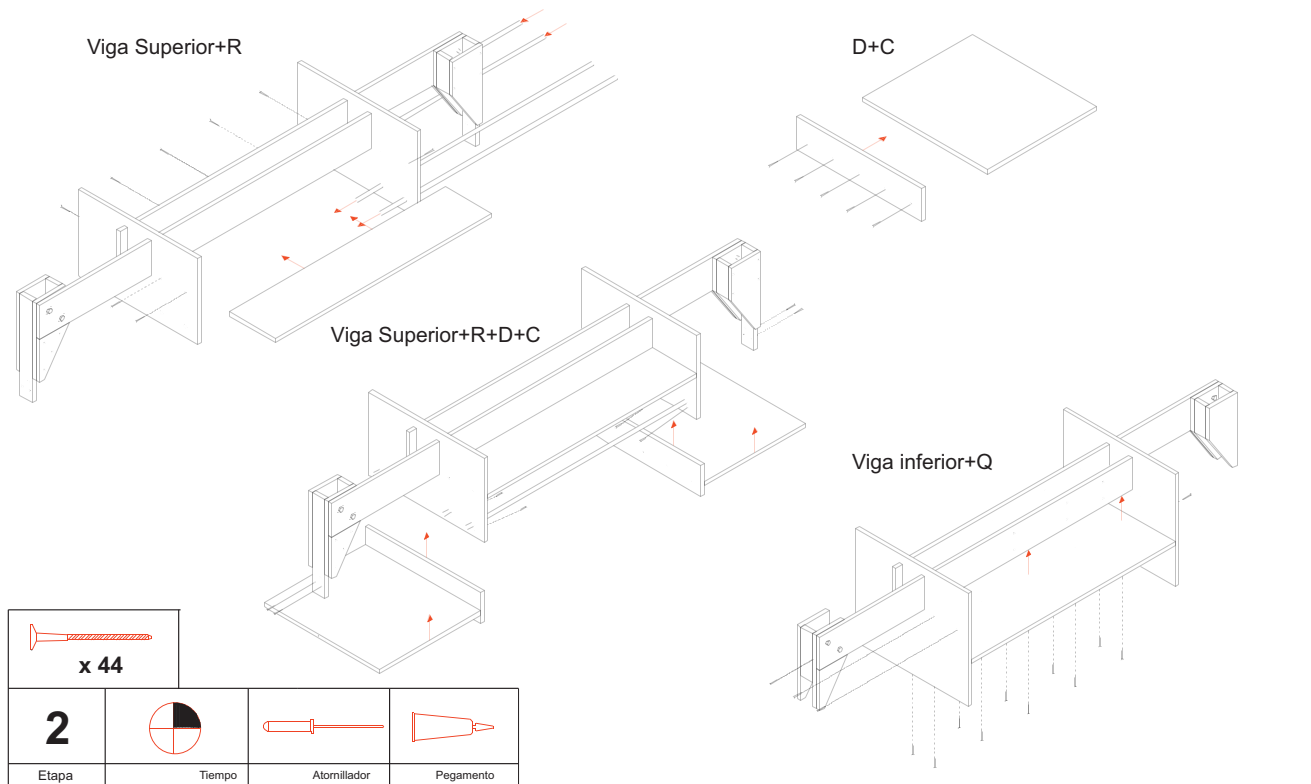
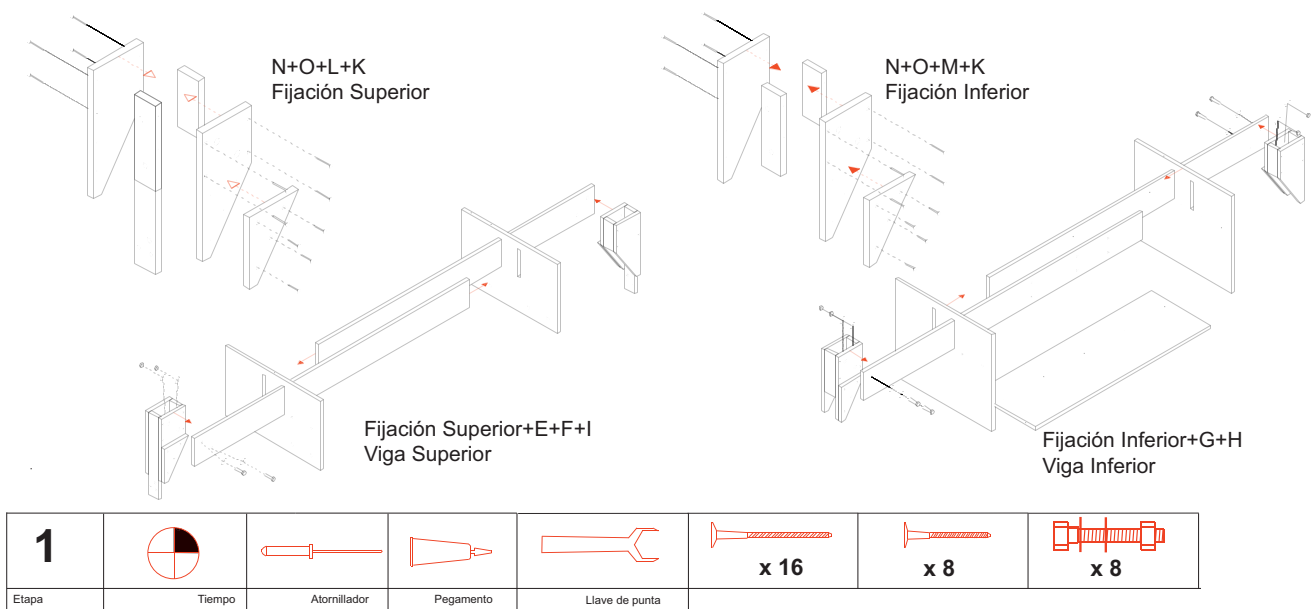
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO

TIPO	DIMENSION	CANTIDAD	NOTAS
A	1800 x480 x15 mm	2	Placa: 2 Terciado Moldaje 15mm 122 x 244 cm
B	1800 x480 x15 mm	1	
C	480 x420 x15 mm	2	Plancha 1 porcentaje de perdida: 20%
D	480 x110 x15 mm	2	
E	1380 x120 x15 mm	1	Plancha 2 porcentaje de perdida 2,8%
F	1380 x120 x15 mm	1	
G	1380 x120 x15 mm	2	
H	415 x480 x15 mm	2	
I	300 x480 x15 mm	2	
J	no cuadrado	4	
K	120 x50 x15 mm	4	
L	355 x50 x15 mm	2	
M	180 x50 x15mm	2	
N	no cuadrado	4	
O	no cuadrado	4	
P	120 x80 x15	3	
Q	870 x295 x15	1	
R	870 x185 x15	1	
S	tubo 950 mm x3/4"	4	



x 8	x 8	x 108					perforacion - 3mm pasante	perforacion - 3/8" pasante
x 8	x 8		A tornillador	Pegamento	Llave de punta	Personas	perforacion horizontal - 3mm P=25mm	perforacion - 10mm pasante





B.MINIMO MULTIFUNCIONAL REVERSIBLE

Tipo	Dimensión	Cantidad
Marco 1	396 x 80 x 18 mm	2
Marco 2	2045 x 80 x 18 mm	2
Marco 3	2715 x 12 x 18 mm	2
Marco 4	2400 x 946 x 15 mm	1
Repisa 1	940 x 140 x 15 mm	1
Repisa 2	940 x 240 x 15 mm	1
Repisa 3	940 x 310 x 15 mm	1
Repisa 4	940 x 403 x 15 mm	1
Repisa 5	940 x 60 x 15 mm	1
Repisa 6	940 x 420 x 15 mm	1
Camarote 1	160 x 120 x 18 mm	2
Camarote 2	940 x 30 x 18 mm	24
Camarote 3	1833 x 150 x 18 mm	4
Camarote 4	1833 x 500 x 18 mm	4
Camarote 5	946 x 400 x 18 mm	2
Tubo	1000 x ϕ 25 mm	4

plancha 1	plancha 2	plancha 3	plancha 4
13.34 % de pérdida	24.93 % de pérdida	23.7 % de pérdida	50.6 % de pérdida

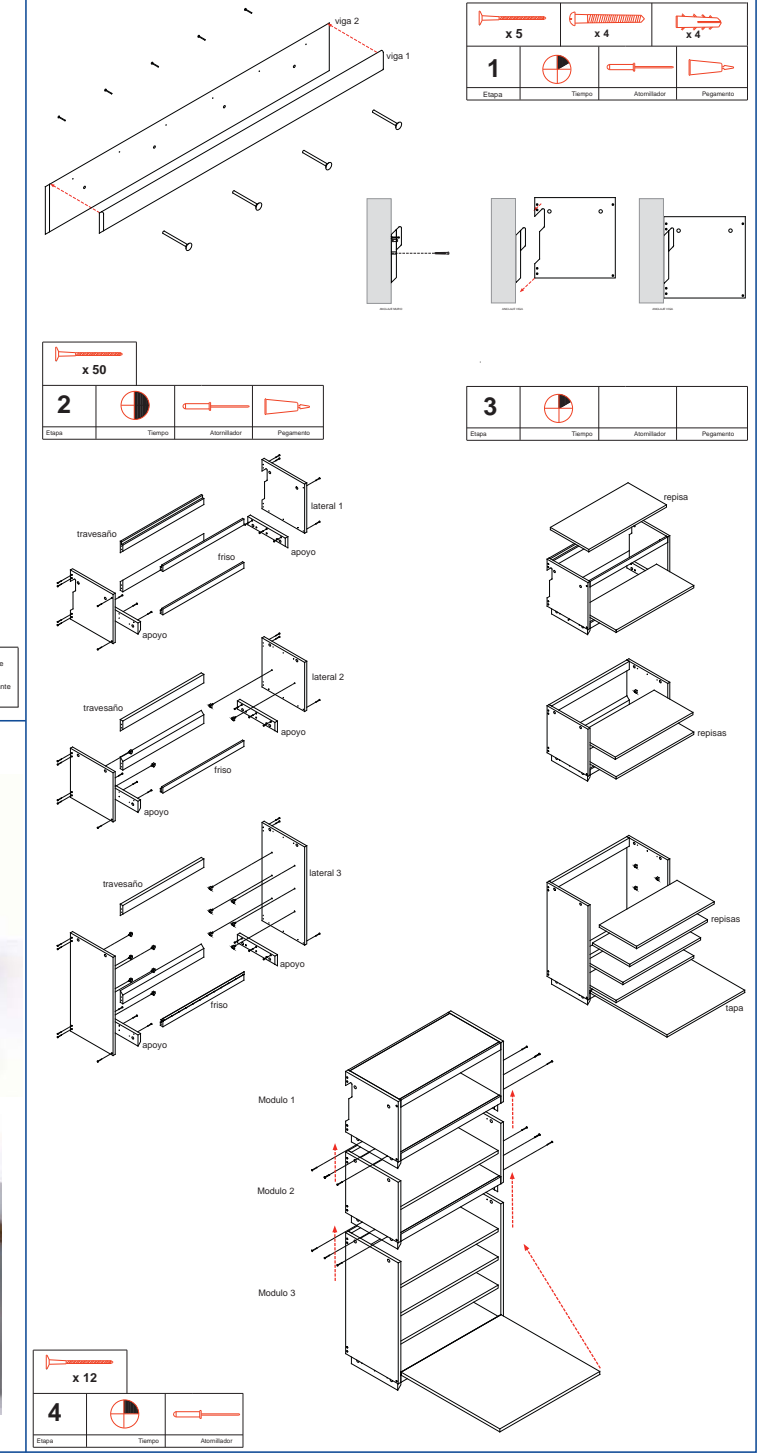
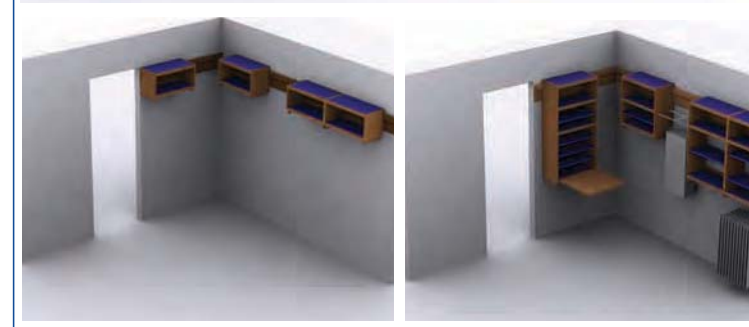
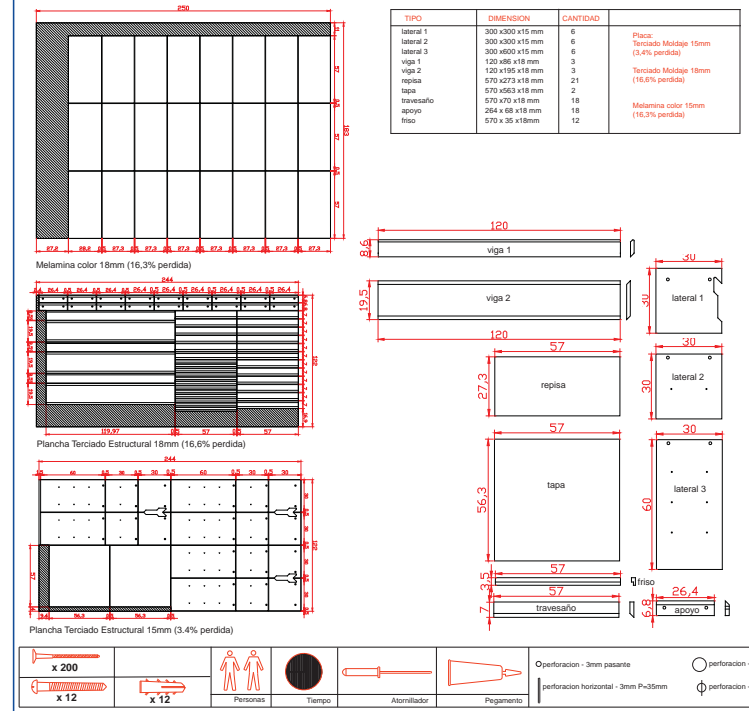
MARCO	REPISAS	CAMAROTE
MARCO 1 cant. 2	REPISA 1 cant. 1	CAMAROTE 1 cant. 2
MARCO 2 cant. 2	REPISA 2 cant. 1	CAMAROTE 2 cant. 24
MARCO 3 cant. 2	REPISA 3 cant. 1	CAMAROTE 3 cant. 4
MARCO 4 cant. 1	REPISA 4 cant. 1	CAMAROTE 4 cant. 4
	REPISA 5 cant. 1	CAMAROTE 5 cant. 2
	REPISA 6 cant. 1	

Etapa	marco	tiempo	atornillador	pegamento
1	x4	x12		

Etapa	repisas	tiempo	atornillador	pegamento
2	x16			

Etapa	camarote	tiempo	atornillador	pegamento
3	x62		x4	x2

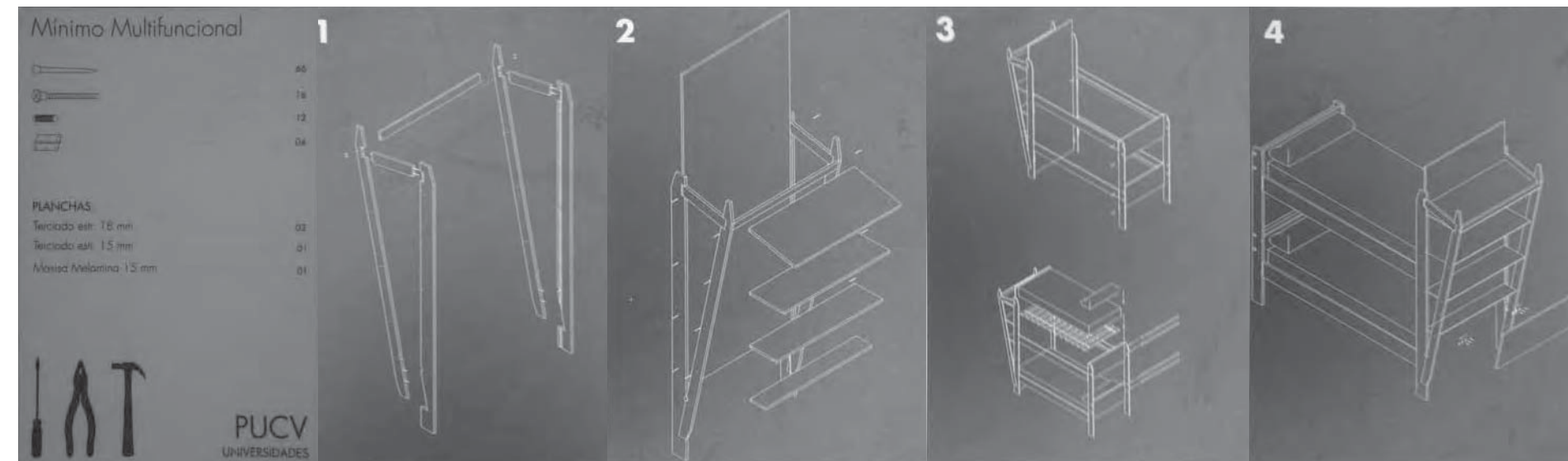
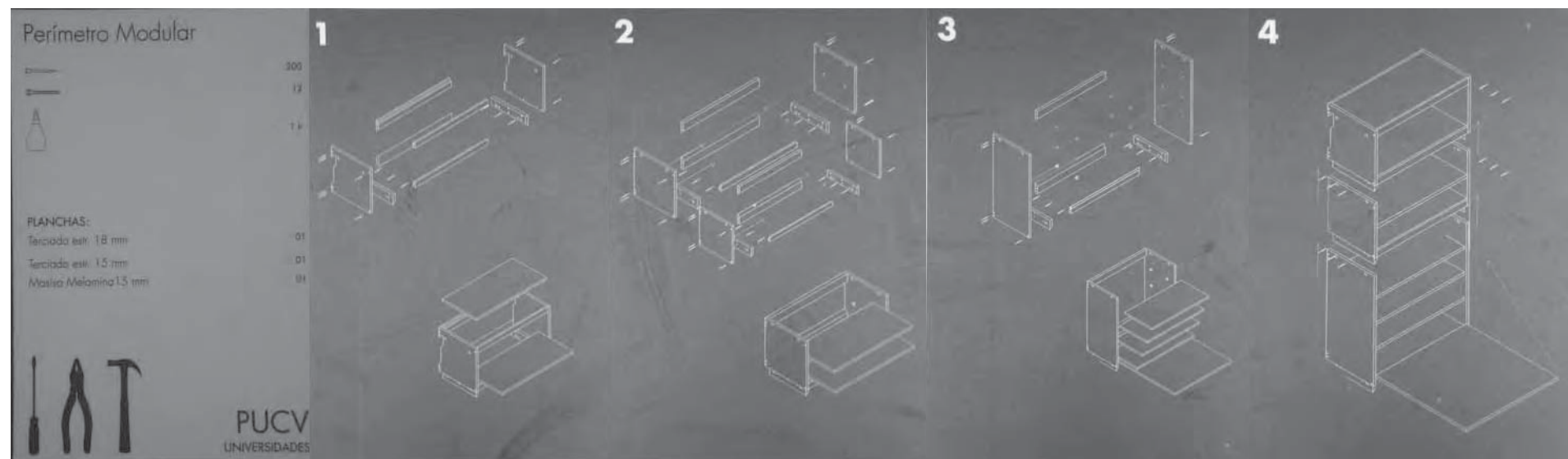
C.PERIMETRO MODULAR





5. EXPOSICIÓN BELLAS ARTES

Después de enviar las dos láminas de los prototipos a Santiago, tuvimos tres semanas para construir los dos prototipos que participaban (los materiales fueron proporcionados por el concurso). Se construyeron en el taller de Ritoque. Los muebles construídos, fueron instalados y expuestos en el Museo de Bellas Artes en Santiago, junto con los demás participantes. Y a la semana después, se entregaron los resultados en una recepción en el mismo museo, obteniendo el 3º lugar de la categoría Institución.





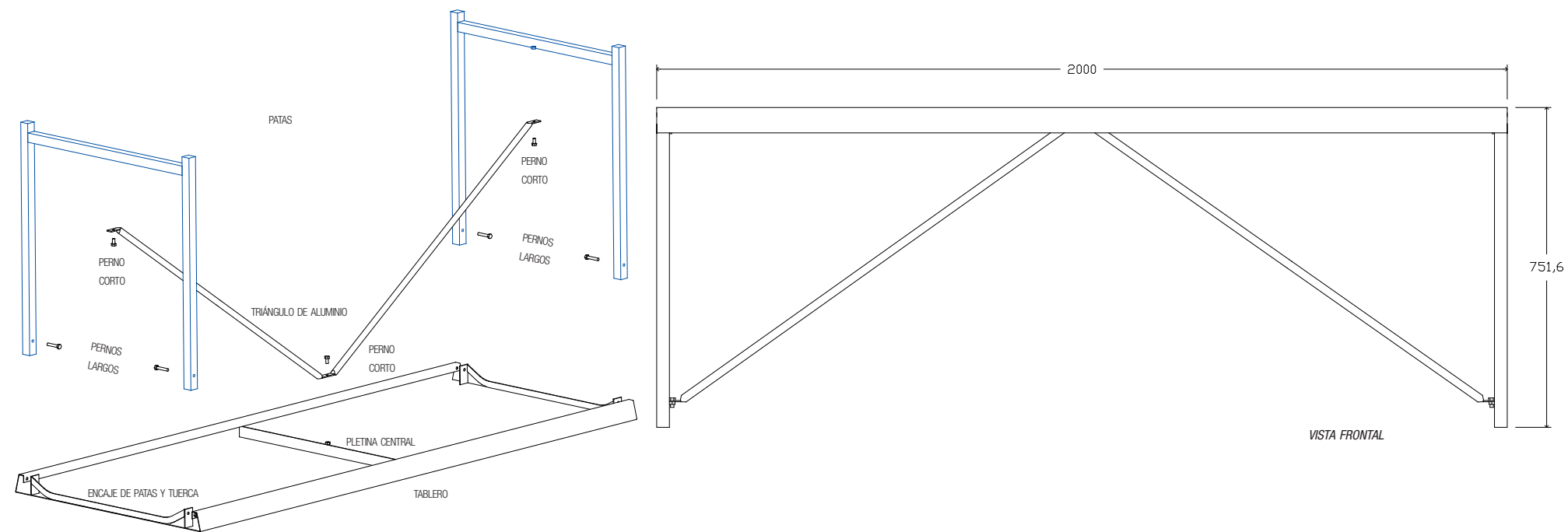


PERIODO DE TITULACION 2

1. MESAS DE TRAVESÍA

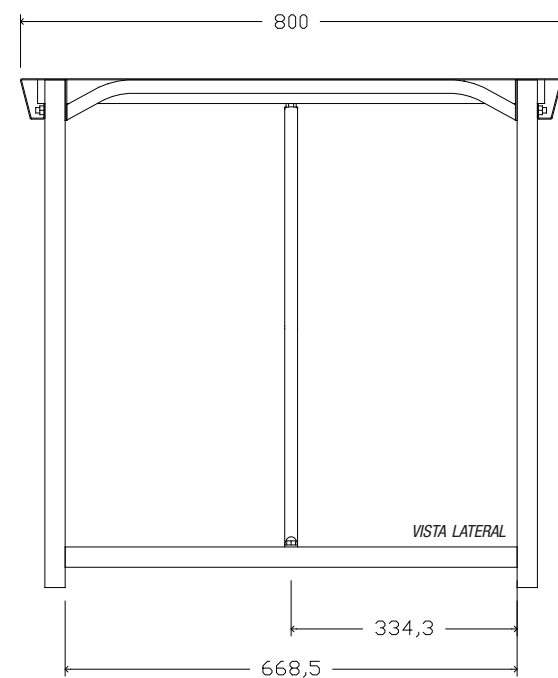
A. PRESENTACION DE LAS MESAS DE TRAVESIA

Estas mesas de travesía, surgen de la necesidad de dar forma al comer en la travesía y tener una superficie de trabajo, que pudiese durar en el tiempo, reemplazando a las puertas sobre caballetes. Fueron hechas en el año 2002, para la travesía de primer año, por el profesor Juan Carlos Jeldes.

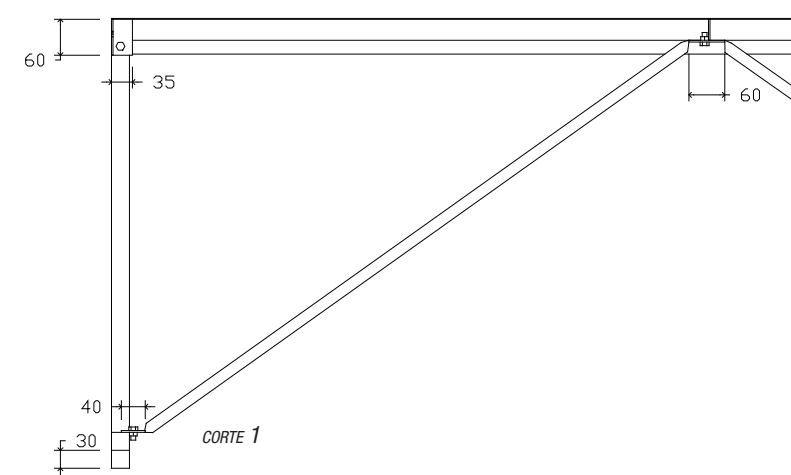


La mesa de travesía consta de un tablero de 80 x 200 metálico (1,5 mm de espesor), dos patas metálicas y un tubo de aluminio que triangula las patas con la mesa. 4 pernos largos y 3 cortos

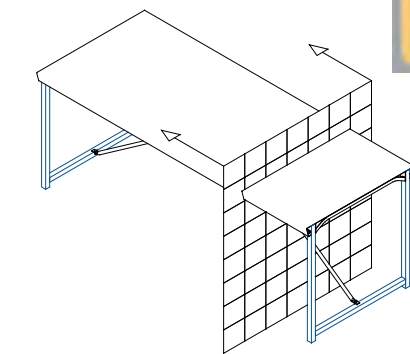
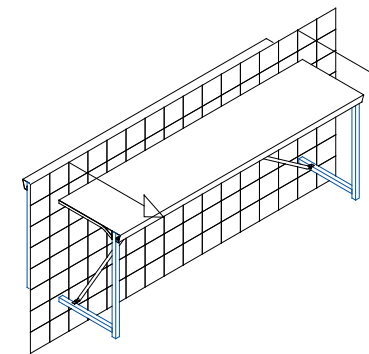
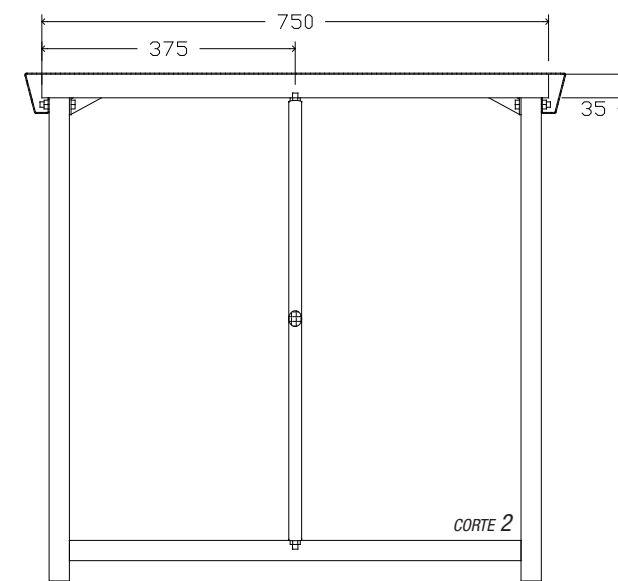
La mesa tiene una superficie de 2 mt x 0,8 y una altura de aproximada mente 75 cm. Las patas son de perfil cuadrado de fierro de 30 x 30 de 1mm. El tubo de aluminio es de 1”.

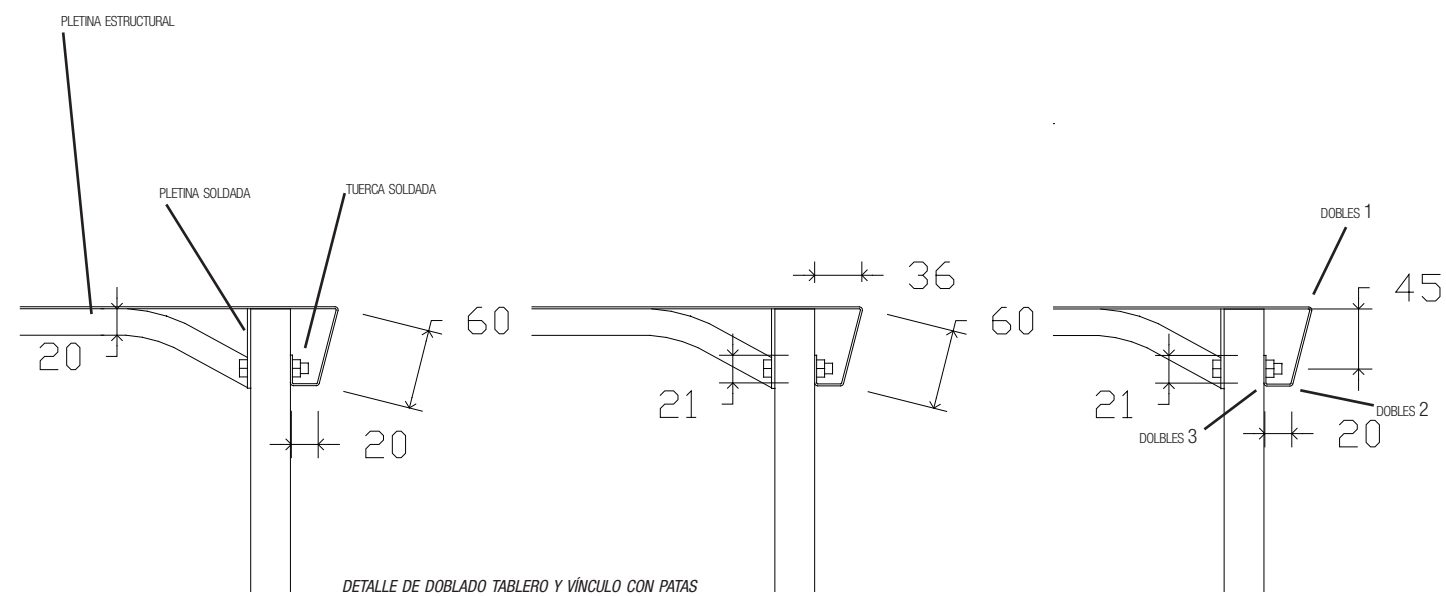
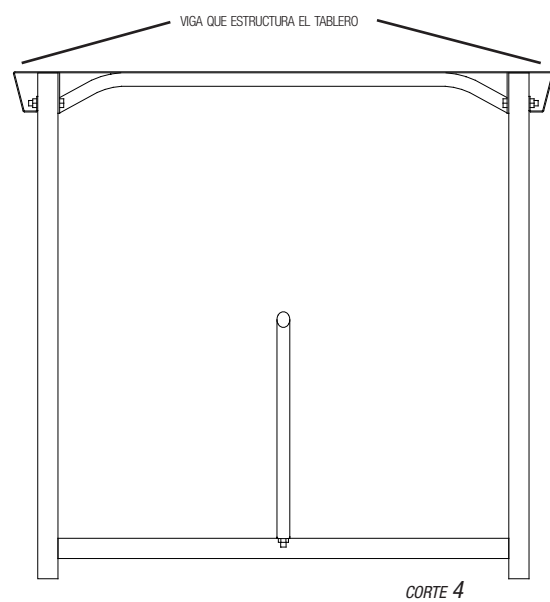
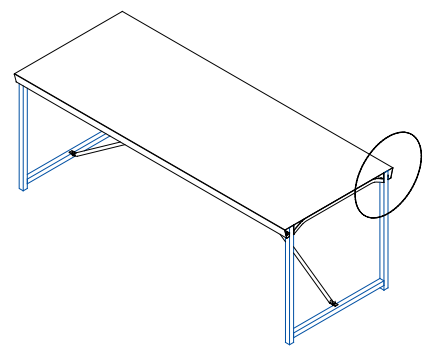
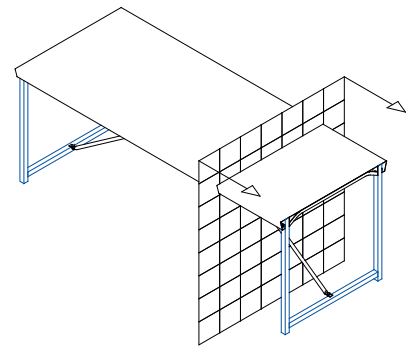


Este tubo de aluminio es el que estructura las patas y las deja fijas al formar el triángulo. Teniendo dos puntos fijos, que son las dos aristas que se forman con el tubo de aluminio.



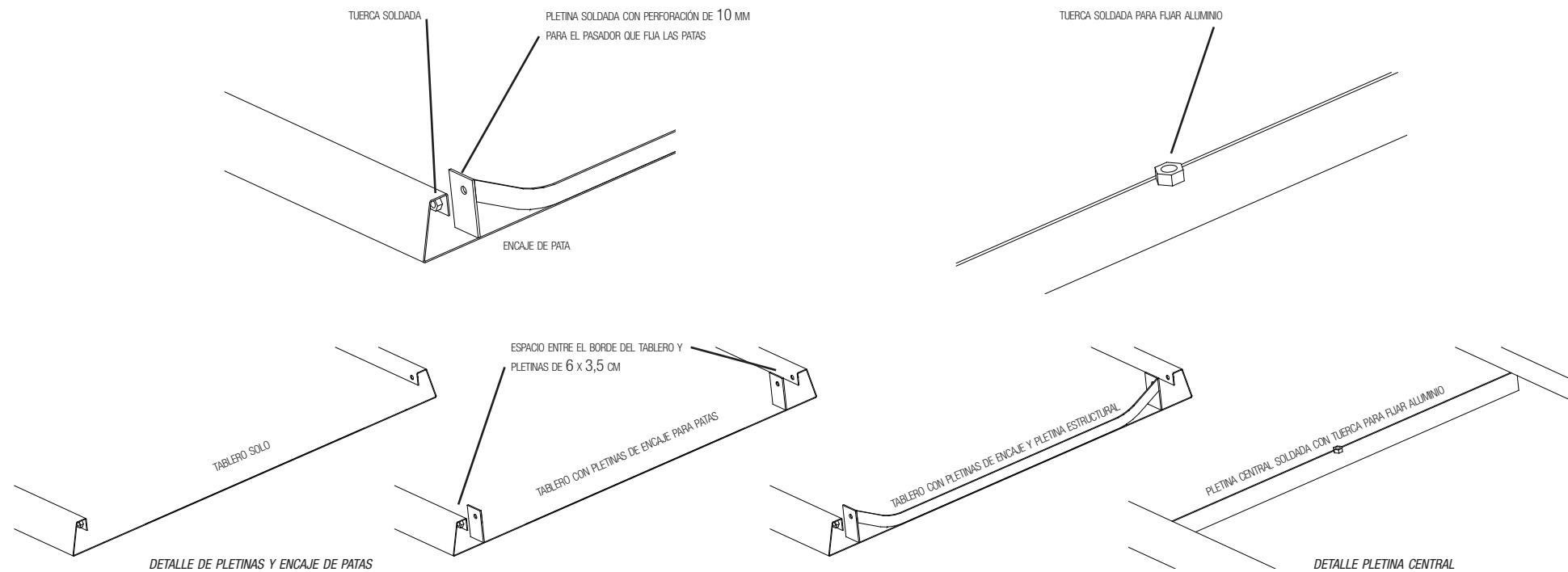
Las aristas donde se juntan las patas con el tablero, tienen un pasador (un perno) que permite que cuando no está con el aluminio, las patas puedan girar sobre él.





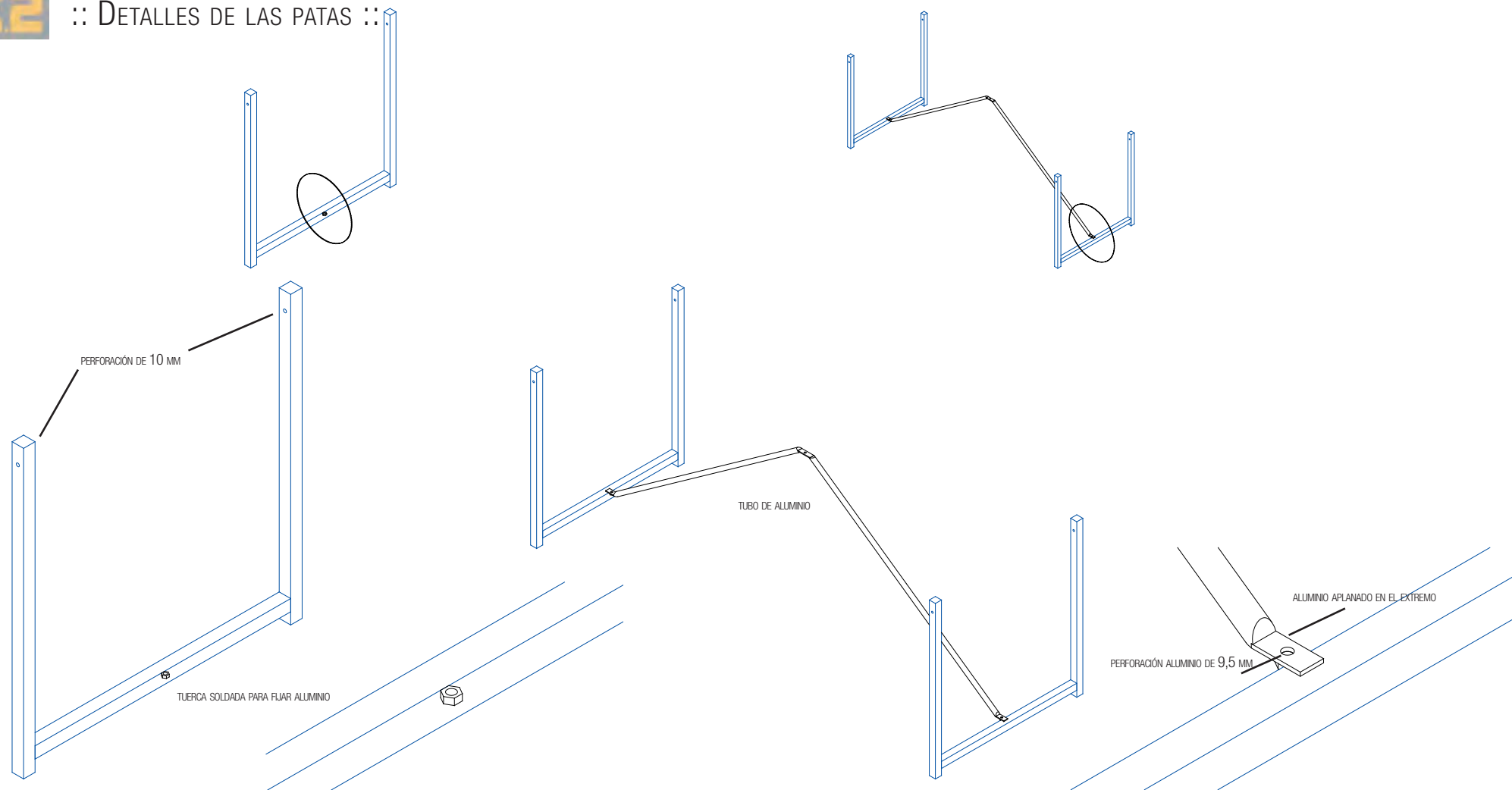
El tablero se hizo de una plancha de 200 x 100, se doblo a lo largo, formando dos vigas de alma 6 cm que estructuran la plancha a lo largo.

Son tres dobleces por lado, que le dieron a la plancha fláccida, una rigidez que permite tener un largo con una superficie plana.



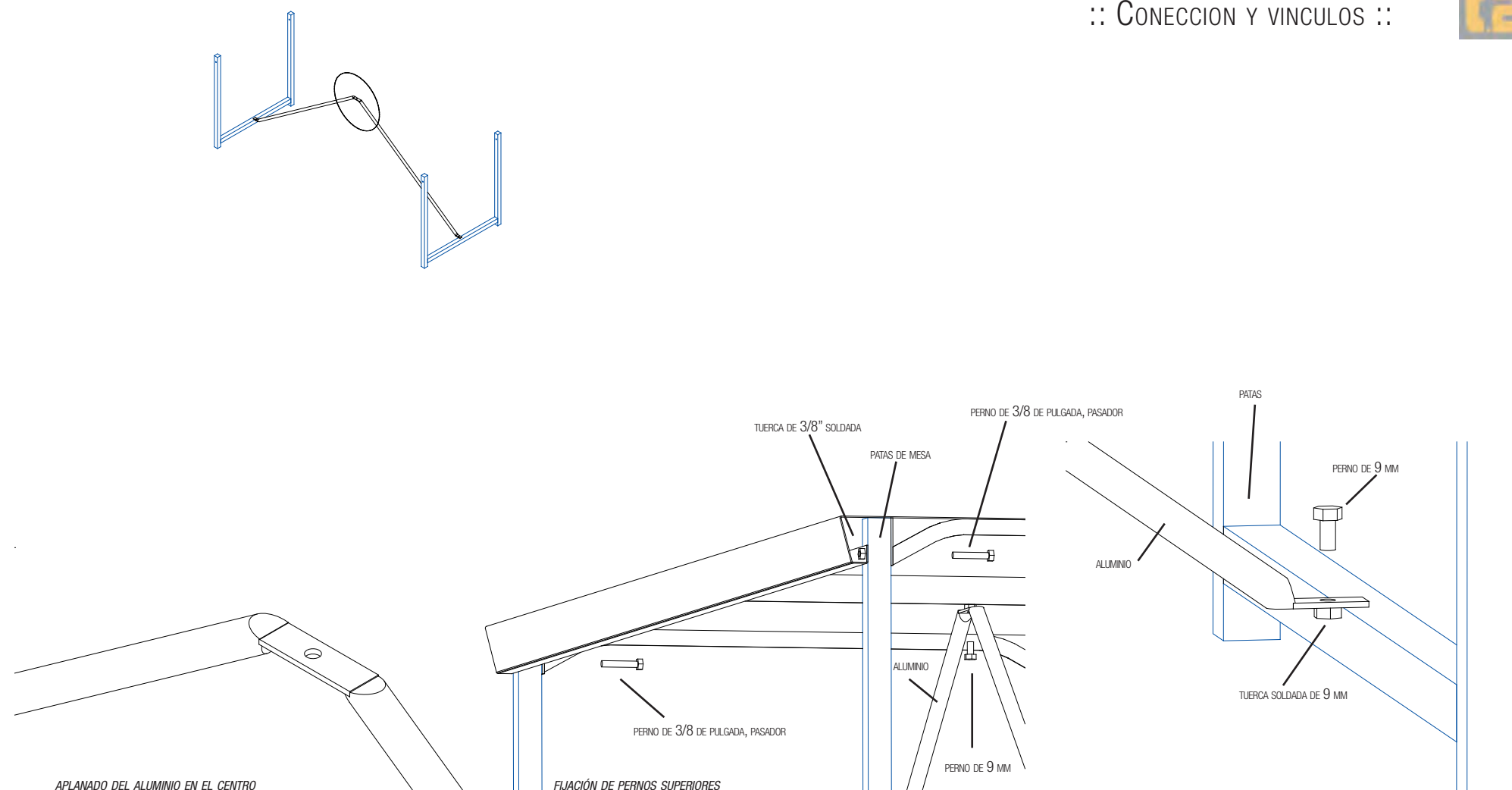
Después de tener el largo estructurado, se le soldaron unas pletinas (de 2 cm, que se doblo para tener una viga mayor) en cada extremo, que estructura a lo ancho, éstas llegan en cada extremo a unas pletinas soldadas al tablero de 6 x 3,5 cm, que dejan un espacio entre el borde del tablero y ésta, para que vaya el pasador que sostiene las patas.

Además se agrega una tercera pletina soldada (de 3,5 cm) a lo ancho en la mitad del tablero. En la mitad de esta pletina, se soldó una tuerca para fijar el aluminio que triangula las patas con el tablero.



Las patas están hechas en fierro de 30 x 30 de 1 mm, en la parte superior se perforó con una broca de 10mm para pasar el perno que las une con el tablero. Y en la mitad del travesaño inferior, se soldó una tuerca para fijar el tubo de aluminio.

El tubo de aluminio, está aplanado en sus extremos y en el centro, para hacer la perforación de 9,5 mm por donde pasa el perno que la fija con las patas y la mesa.

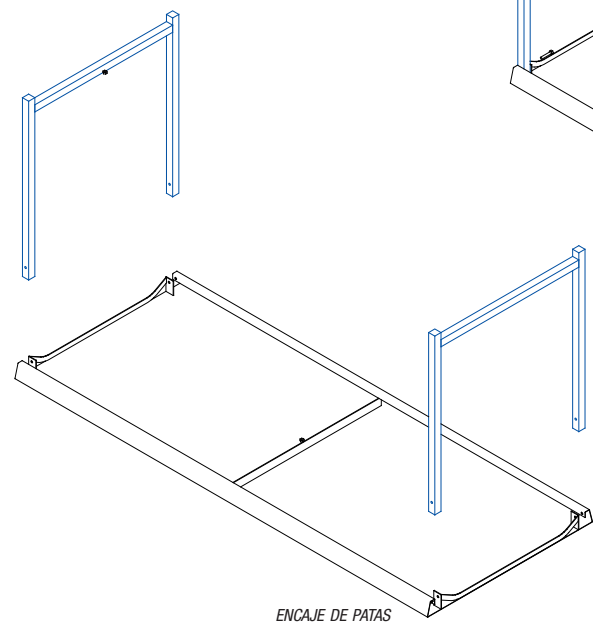


APLANADO DEL ALUMINIO EN EL CENTRO

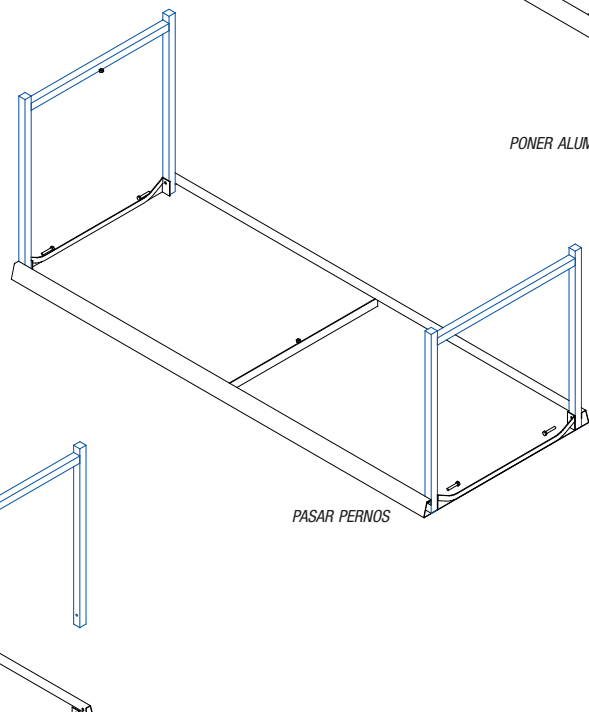
Para fijar las patas a la mesa se usaron pernos de 3/8" con su respectiva tuerca soldada en el doblés más pequeño del tablero, y las perforaciones se hicieron de 10 mm para que el perno pase más suelto.

FIJACIÓN DE PERNOS SUPERIORES

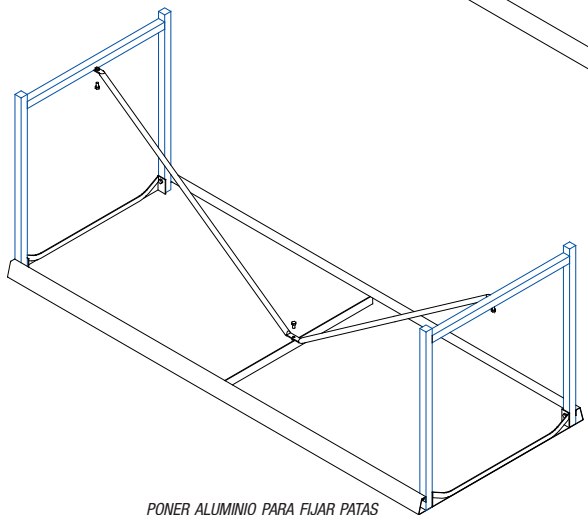
En el aluminio, se usaron pernos de 9 mm para fijarlo, y las perforaciones se hicieron de 9,5mm.



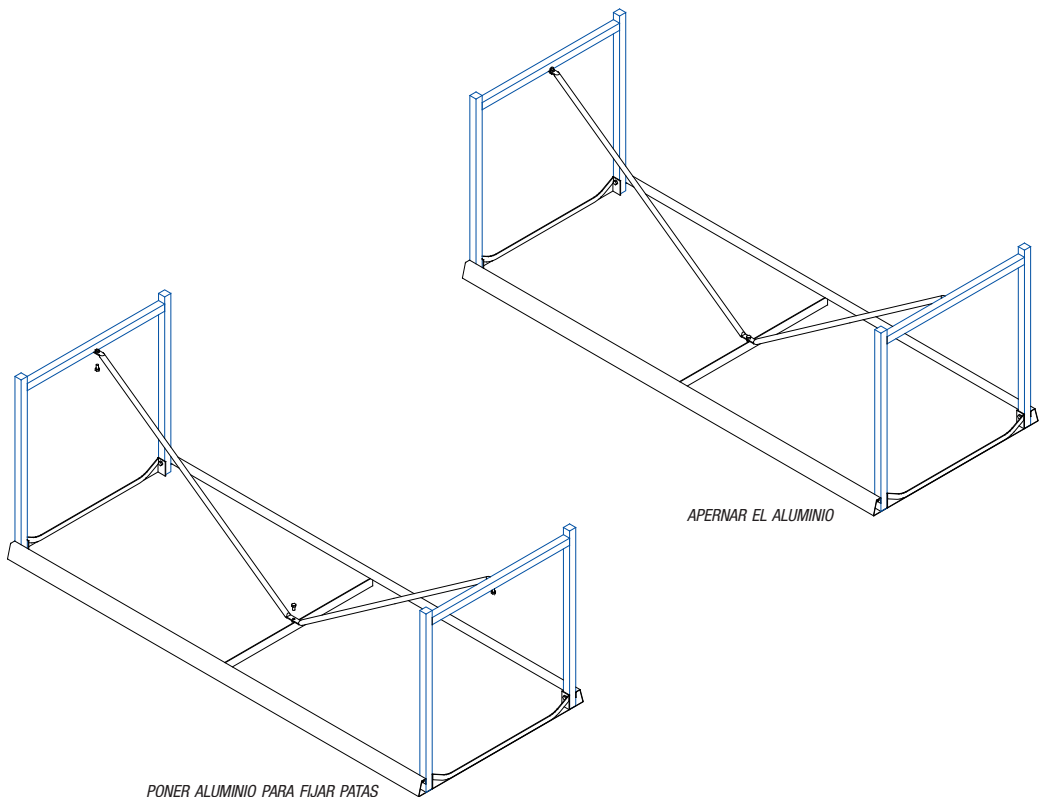
ENCAJE DE PATAS



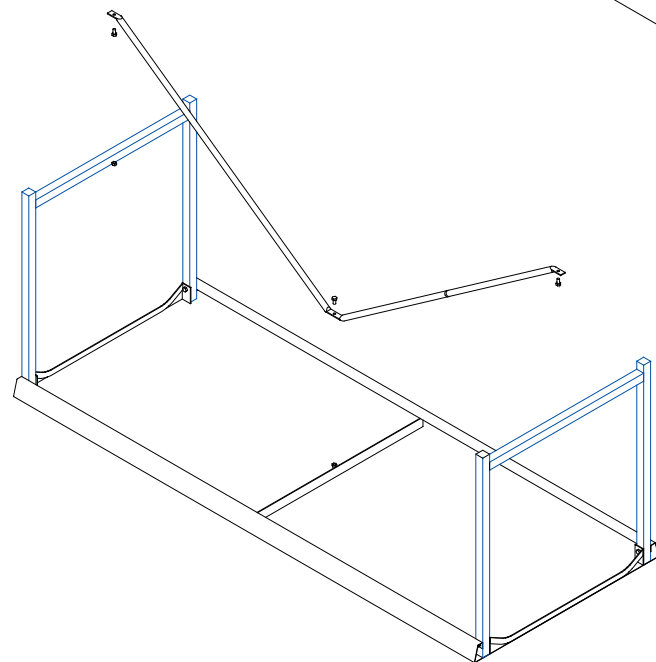
PASAR PERNOS



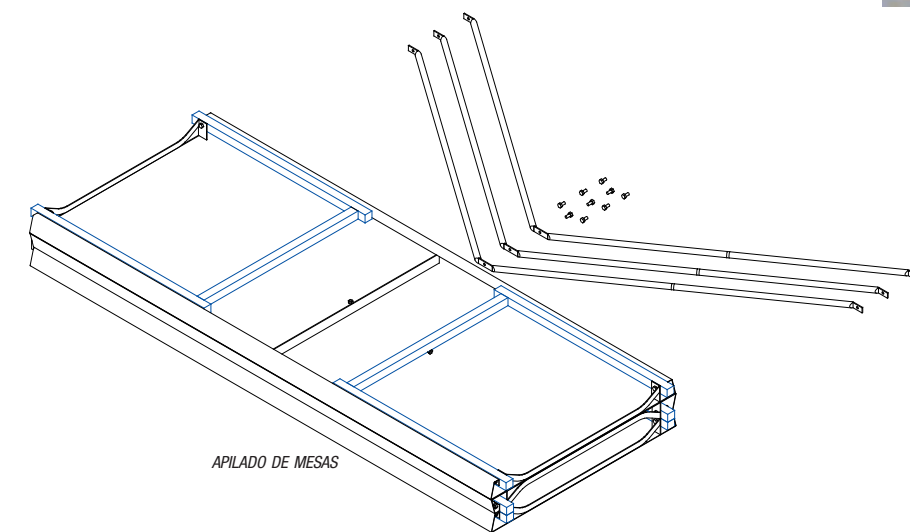
PONER ALUMINIO PARA FIJAR PATAS



APERNAR EL ALUMINIO



En el guardado y el transporte de la mesa, quedan dos elementos separados, el tablero con las patas (juntos) y el aluminio y los pernos, por lo que en el transporte se requiere guardar los pernos y el aluminio. Y para cuando se arme, instalar el aluminio.



APILADO DE MESAS





B. REGISTRO DE ARREGLO DE LAS MESAS DE TRAVESIA

Habiendo tenido la experiencia del mobiliario en la vivienda mínima, se entra en esta Titulación 2, tomando este trato de los muebles con un interior, para pasar al trato del mobiliario (en este caso son las mesas de la travesía) con el exterior y a la dimensión de la travesía, el estar en viaje. Se quiere revisar, o mejor dicho se quiere entrar en este mobiliario desde la travesía, desde el estar en viaje. ¿Cual es la ecuación de estas mesas?

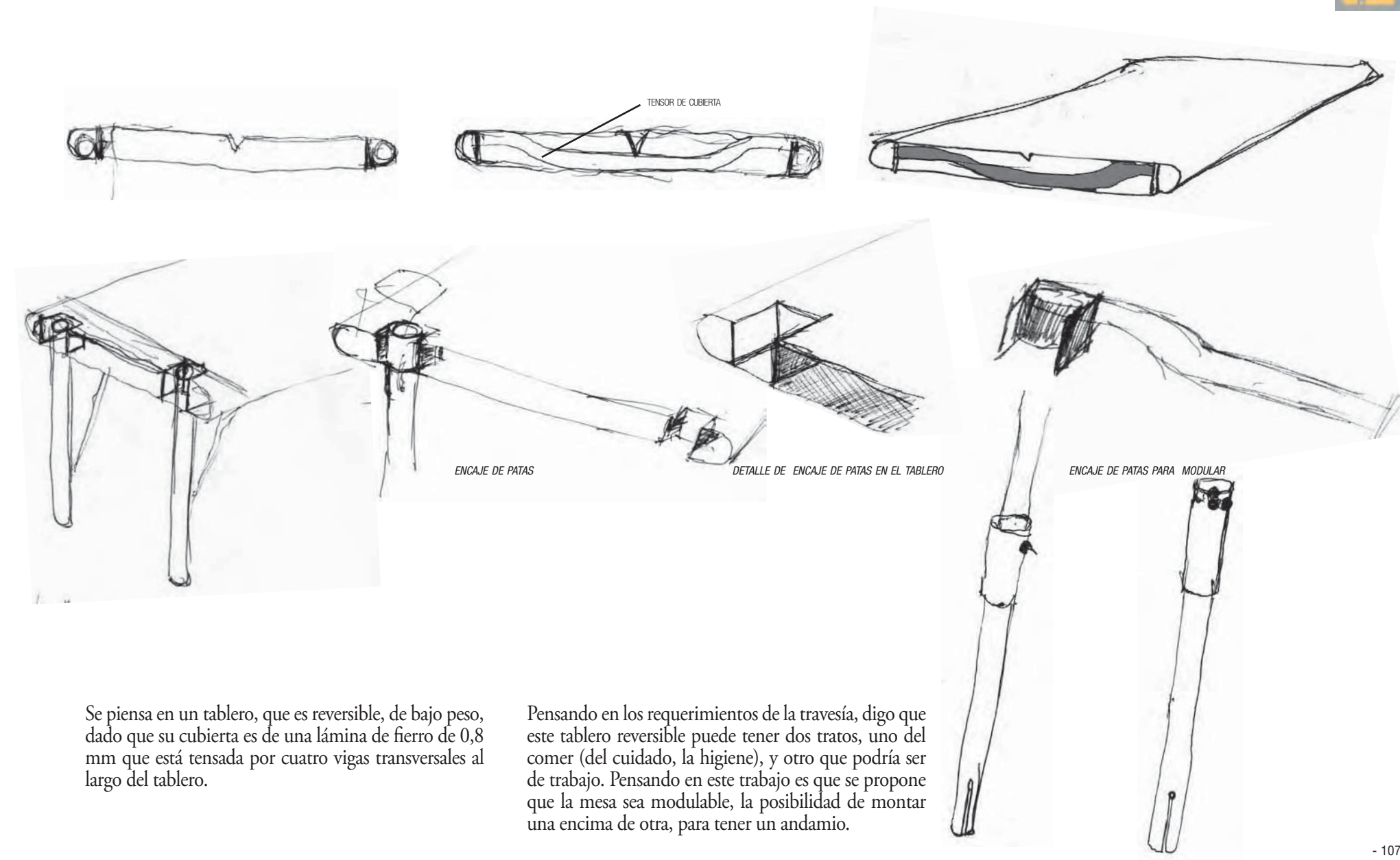
Para esto tomamos la mesa de travesía existente, y nos planteamos unas reglas sobre dos puntos; el viaje y el uso.

- del viaje, mínimo volumen mínimo peso.
- del uso, máxima superficie máxima resistencia.
- y de las dos, mínimo tiempo de armado.
- y todo es por un costo.

Este es el óptimo, para la eficiencia de la mesa en la travesía o en la condición de viaje. Si lo podemos comparar con el equipamiento de un montañista, el quiere un bajo peso y por otro lado que su equipo resista y trabaje bien en las condiciones en las que el va a estar, y además que tenga un bajo costo. Pero para esto, para llegar a este óptimo hay que llegar a un equilibrio o a una ecuación entre estas partes. Para esto tomamos en cuenta; cantidad de operación en la construcción, tiempo de ejecución, costos, recursos (materiales y herramientas) y personas.

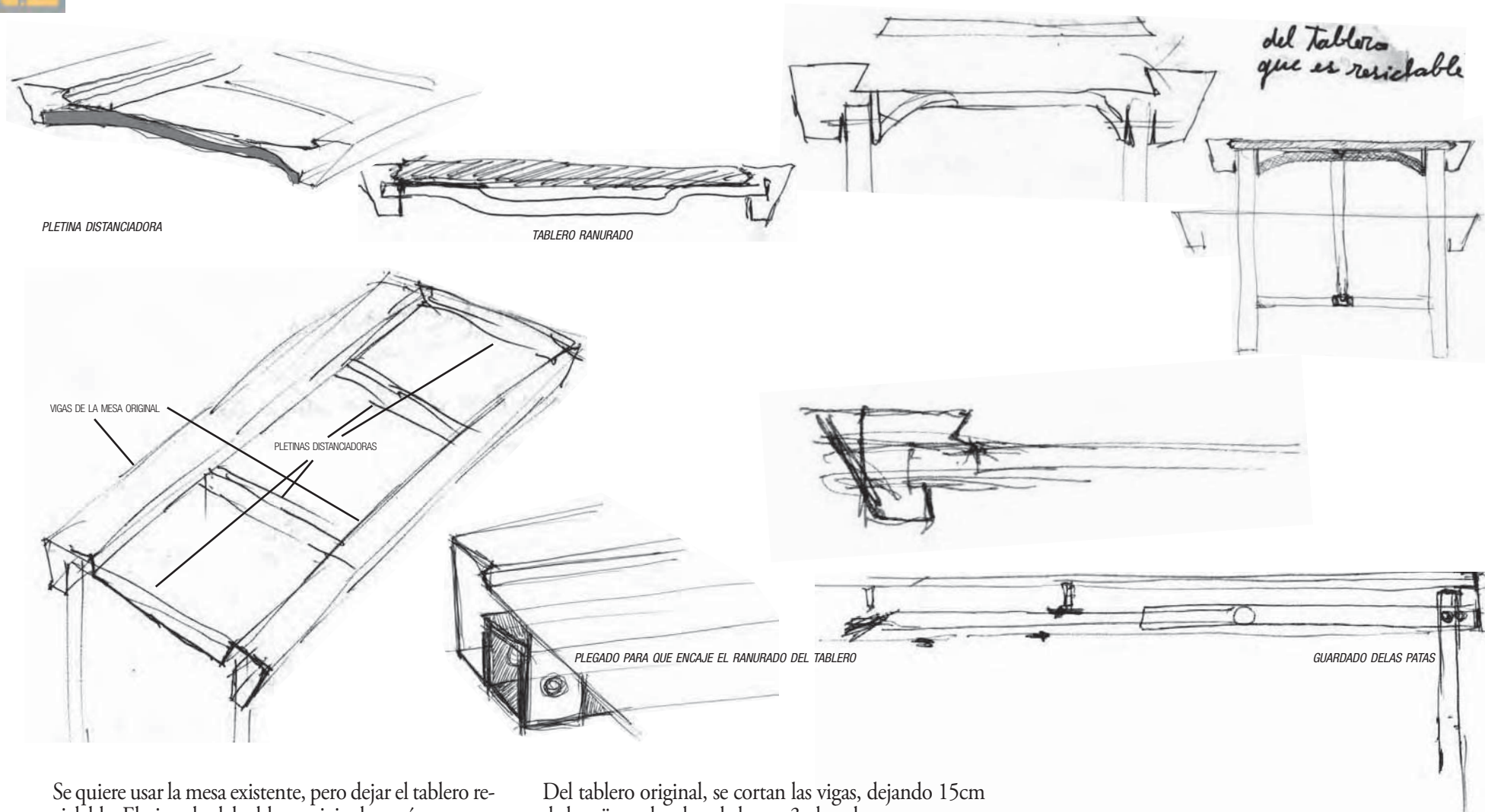
Teniendo las mesas de travesía, se quiere dar solución a cinco puntos que tienen relación con las reglas que se plantearon; peso, cuidado de la superficie del tablero, guardado unificado, tiempo de armado, volumen.

Hay otro punto que nos rige, que tiene que ver con lo concreto, si bien las mesas no hacen la travesía, éstas están dentro de una condición fundamental del hombre, que es la del comer, es aquí donde se le da la dignificación a este acto. Teniendo en cuenta esto, lo que no puede pasar es que no existan mesas para la travesía, como diseñadores queremos dar le un lugar al comer, y para esto hay que tener en cuenta la variable del tiempo (plazos de trabajo), puesto que la travesía se va a realizar, lo que no puede suceder es que no hayan mesas en la travesía.



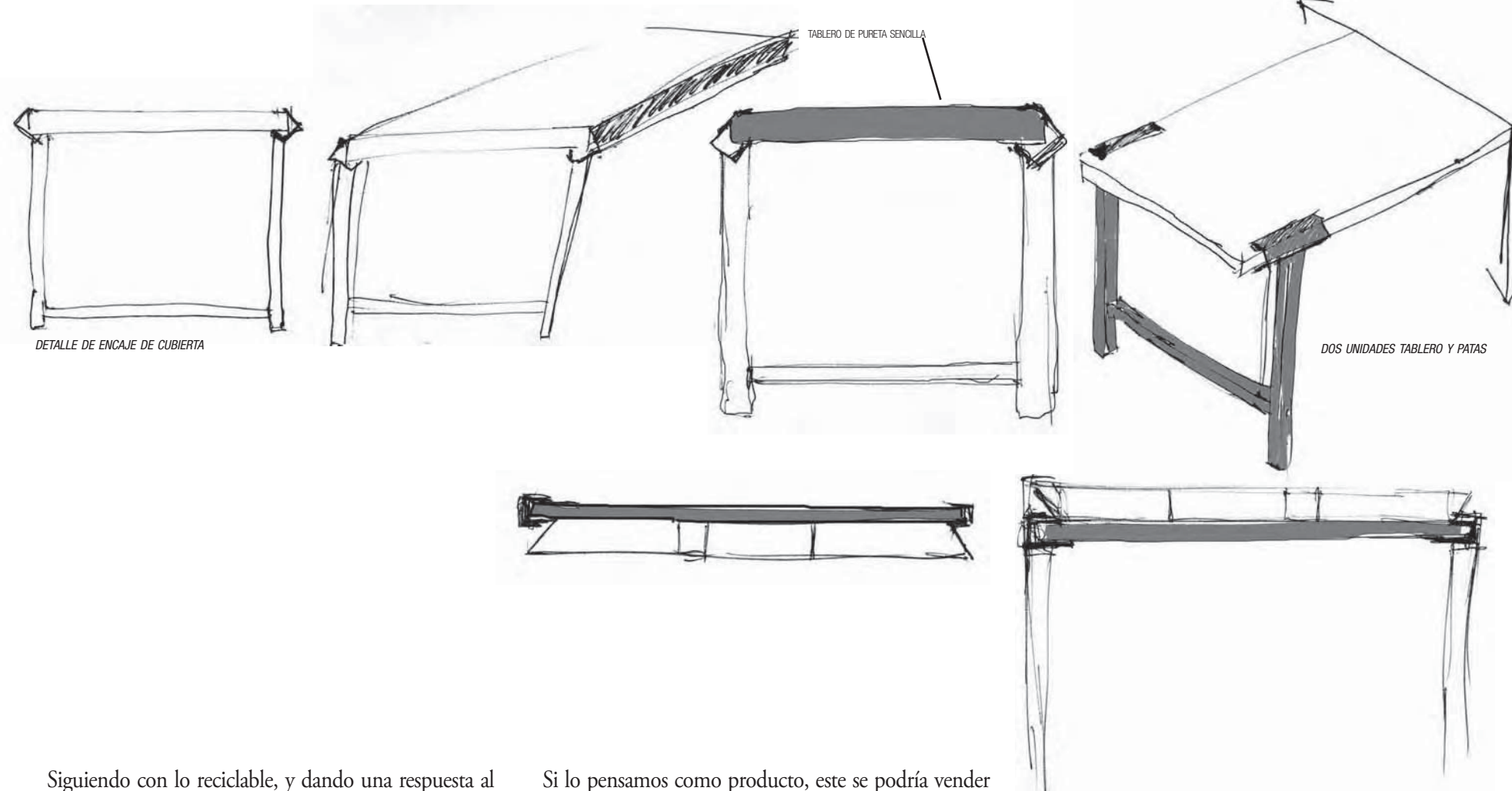
Se piensa en un tablero, que es reversible, de bajo peso, dado que su cubierta es de una lámina de hierro de 0,8 mm que está tensada por cuatro vigas transversales al largo del tablero.

Pensando en los requerimientos de la travesía, digo que este tablero reversible puede tener dos tratos, uno del comer (del cuidado, la higiene), y otro que podría ser de trabajo. Pensando en este trabajo es que se propone que la mesa sea modulable, la posibilidad de montar una encima de otra, para tener un andamio.



Se quiere usar la mesa existente, pero dejar el tablero reciclable. El pintado del tablero original es más caro que comprar una plancha de madera. Es una plancha de melamina, con un ranurado en los extremos que permite fijarla a la estructura de la mesa; esto permite que cuando la cubierta se estropee, se saque y se da vuelta, al estropearse el otro lado, solo se tiene que cambiar la madera (melamina) y no es necesario volver a pintarlas nuevamente.

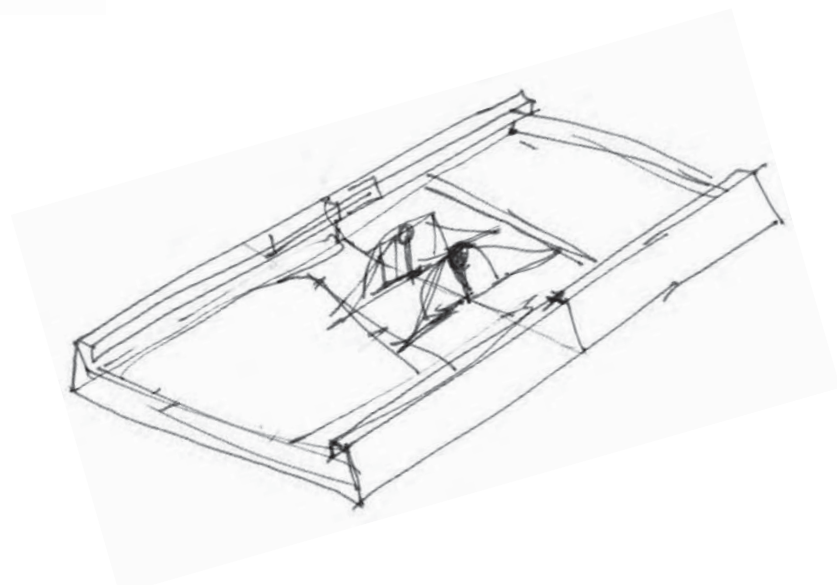
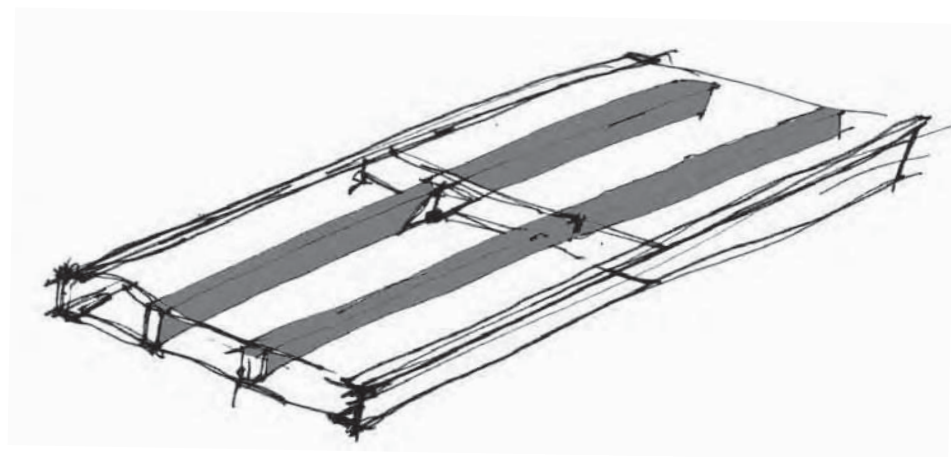
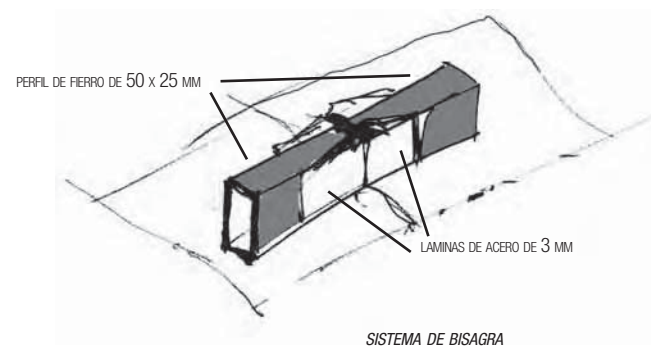
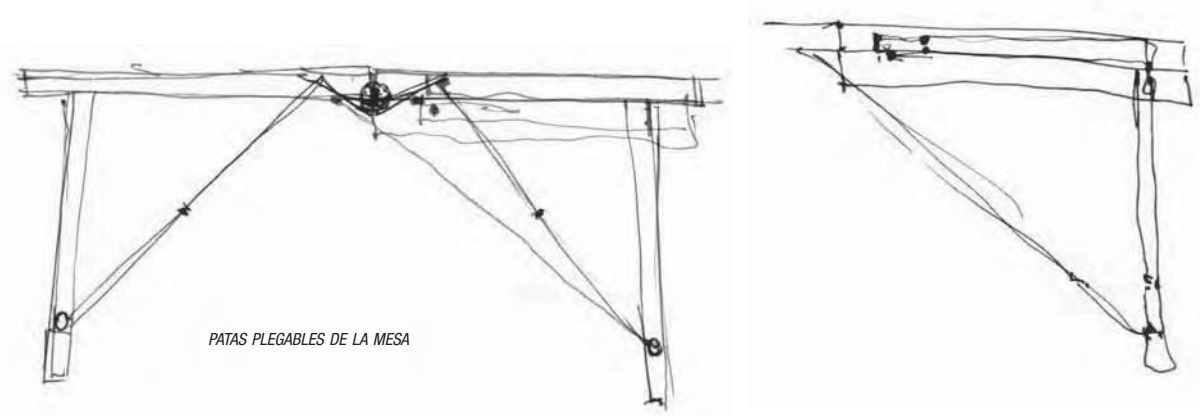
Del tablero original, se cortan las vigas, dejando 15cm de lengüeta, donde se le hacen 3 plegados, para que entre el ranurado de la plancha de madera, y se soldan 4 pletinas distanciadoras del ancho, para vincular las dos vigas y permitir que éstas aprisionen al tablero.



Siguiendo con lo reciclable, y dando una respuesta al peso de la mesa de la propuesta anterior y a los procesos involucrados en la construcción, se piensa en que estas mesas podrían ser unas patas a las que se les pone una tabla o una puerta como tablero. Son dos unidades, una las patas y otra el tablero, que se va cambiando cuando se ralla o gasta.

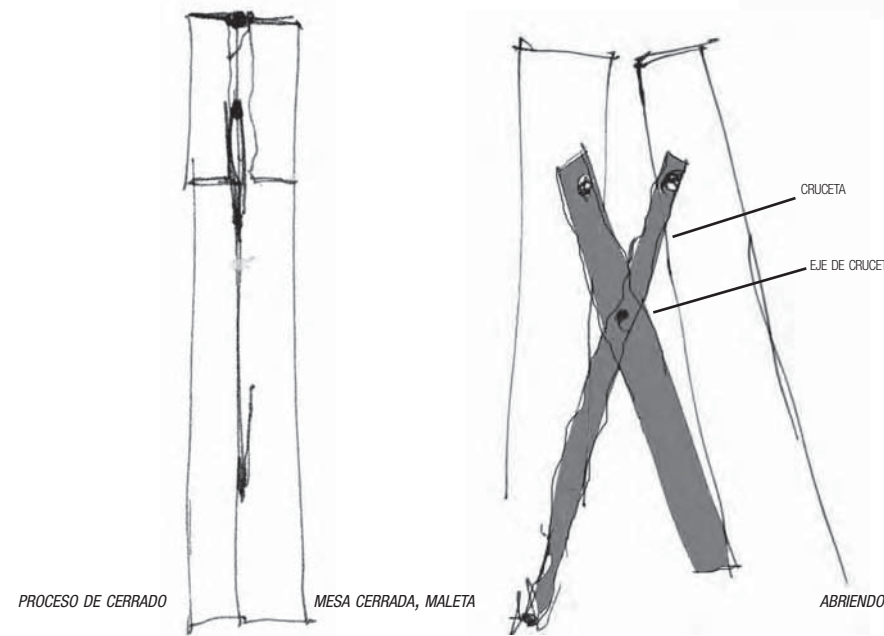
Si lo pensamos como producto, este se podría vender con las patas y una puerta de tablero, y los repuestos de tablero se compran en cualquier ferretería. Por lo que serían las patas el producto en cuestión, una suerte de lo que pasa con los caballetes.

Retomando las propuestas anteriores, se puede pensar que se tienen dos superficies, una de trabajo y otra que esté bien cuidada, y la de trabajo puede ser renovable.



Utilizando las mesas existentes, se propone que el guardado se reduzca de volumen, y se piensa en que las mesas tienen una bisagra en la mitad del largo, que permite doblar el tablero, dejando una maleta y así reduciendo el espacio de guardado y facilitando su traslado y manejo.

Se corta el tablero por la mitad, y se le soldan cuatro perfiles de 50 x 25 mm como lo muestran los croquis, a éstos se les ponen la bisagras hechas de láminas de acero de 3mm, con su eje a 60mm del tablero, para que al doblarse, las vigas de la mesa queden topándose, y se cierre completamente.



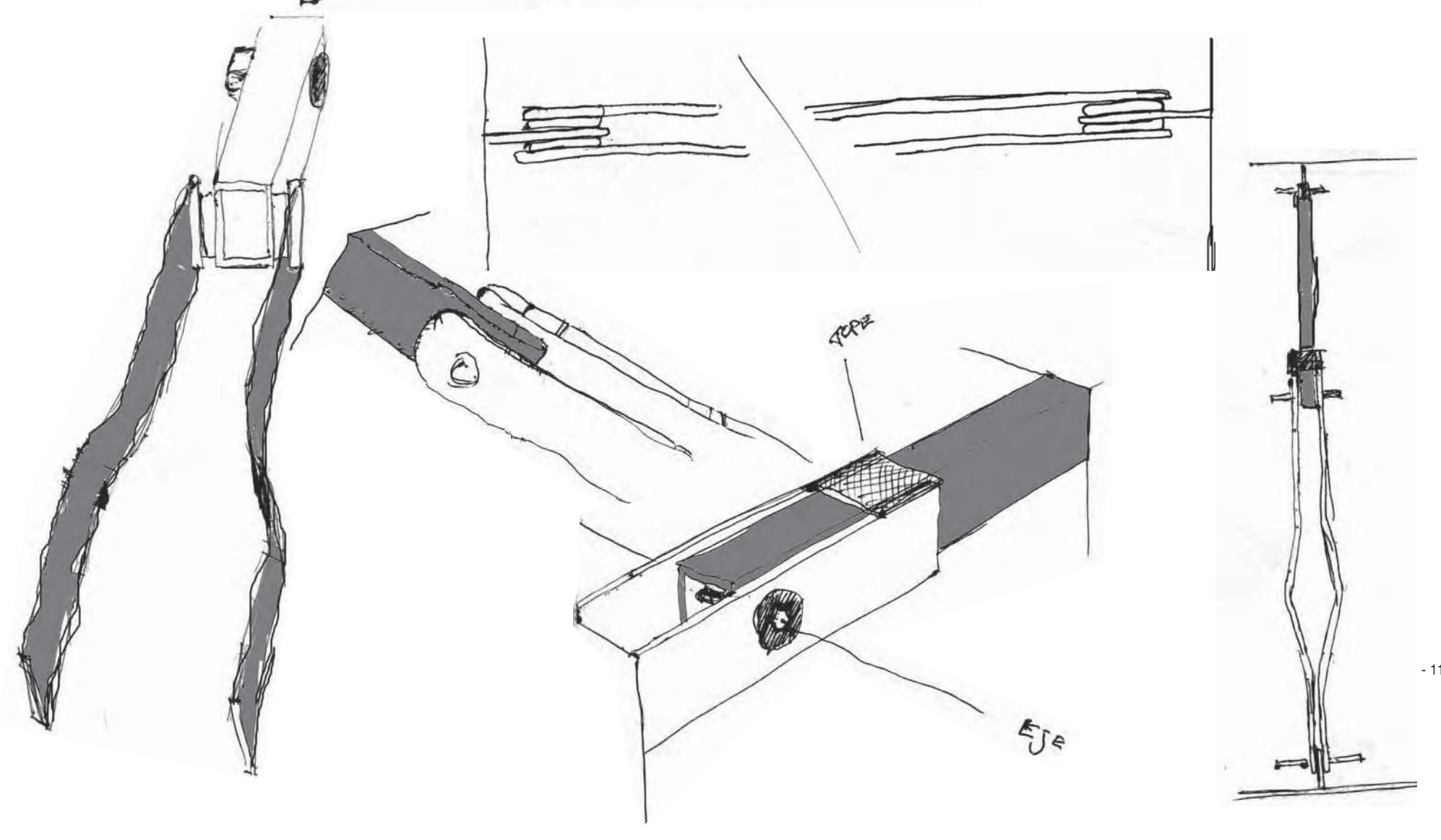
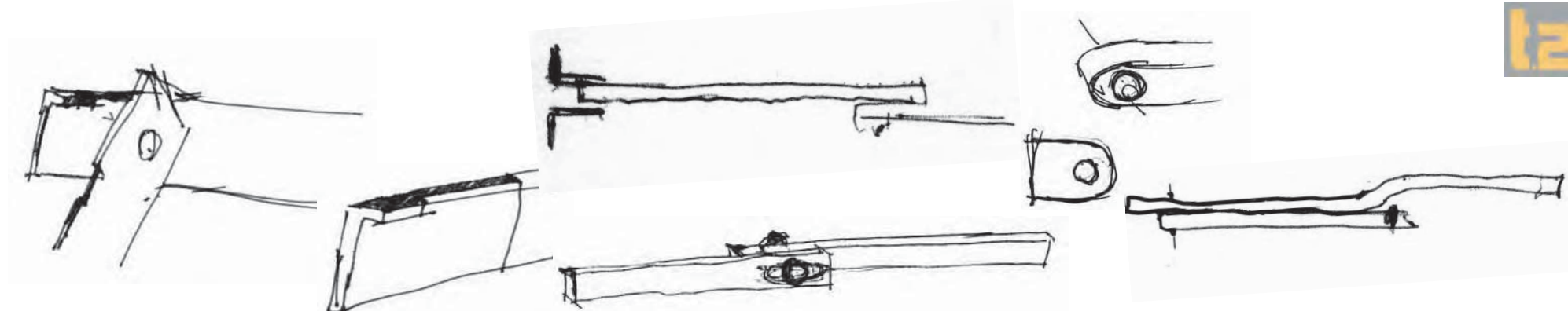
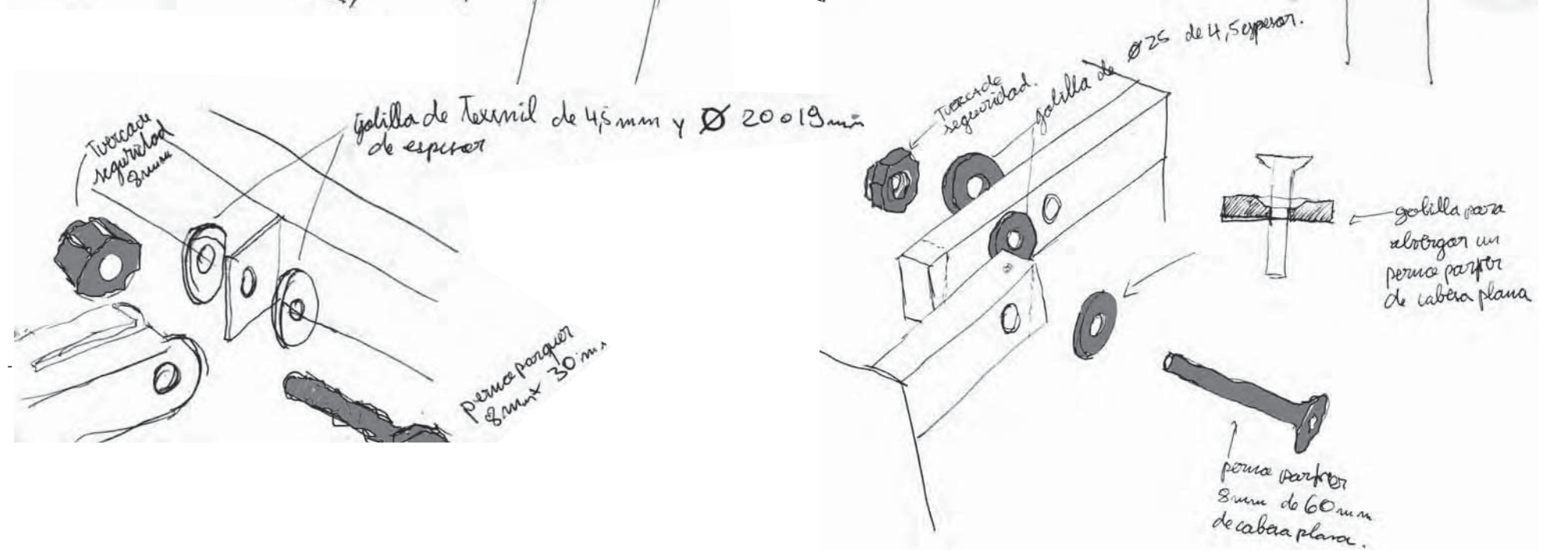
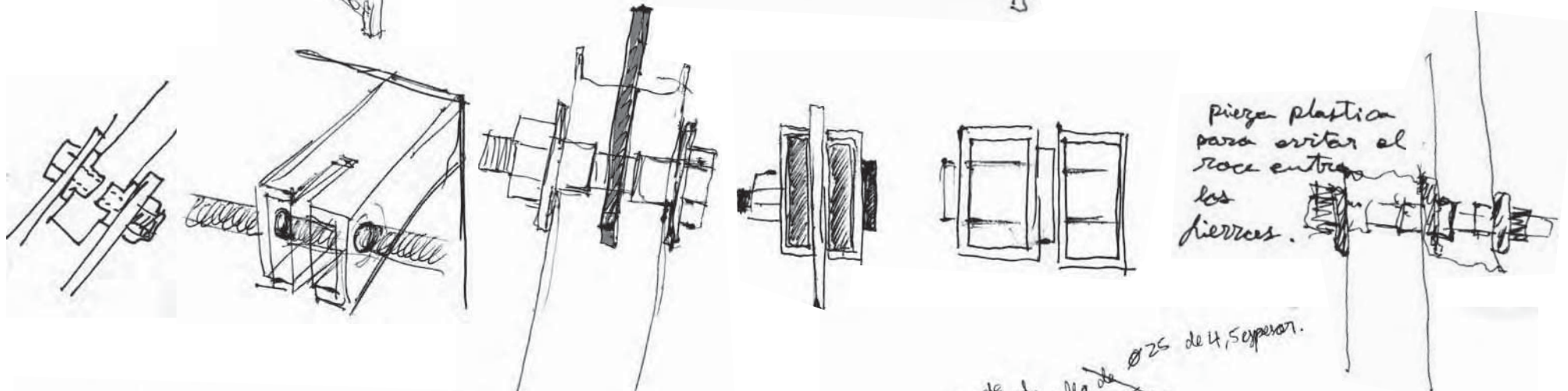
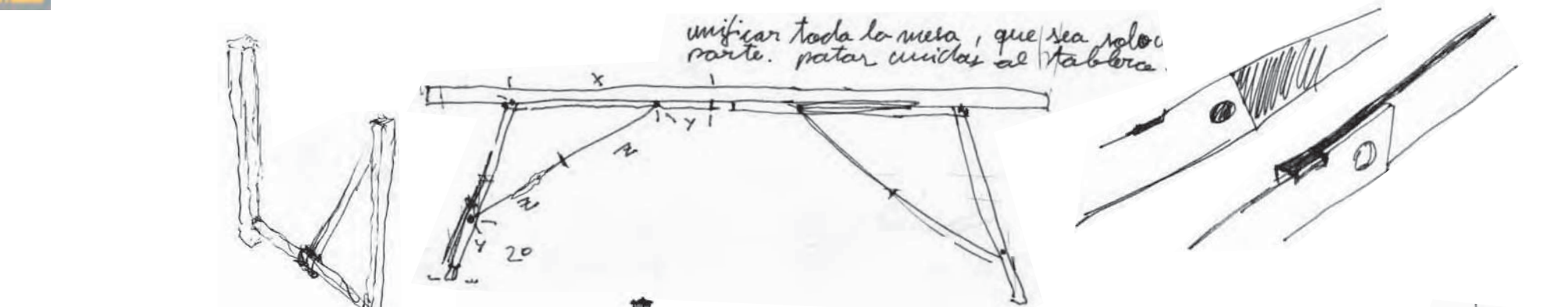
PROCESO DE CERRADO

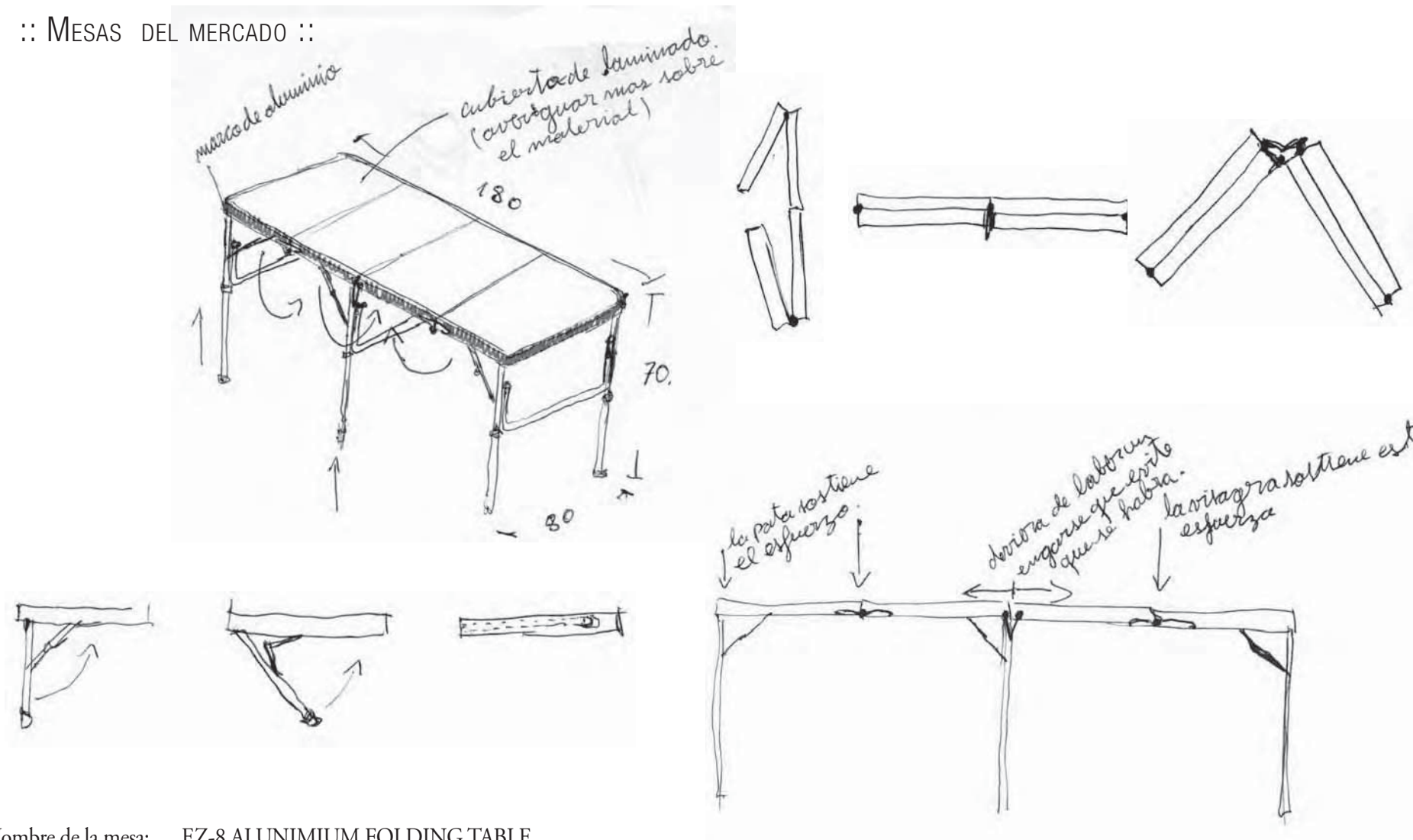
MESA CERRADA, MALETA

ABRIENDOSE, LA CRUCETA EM PUJA A LAS PATAS

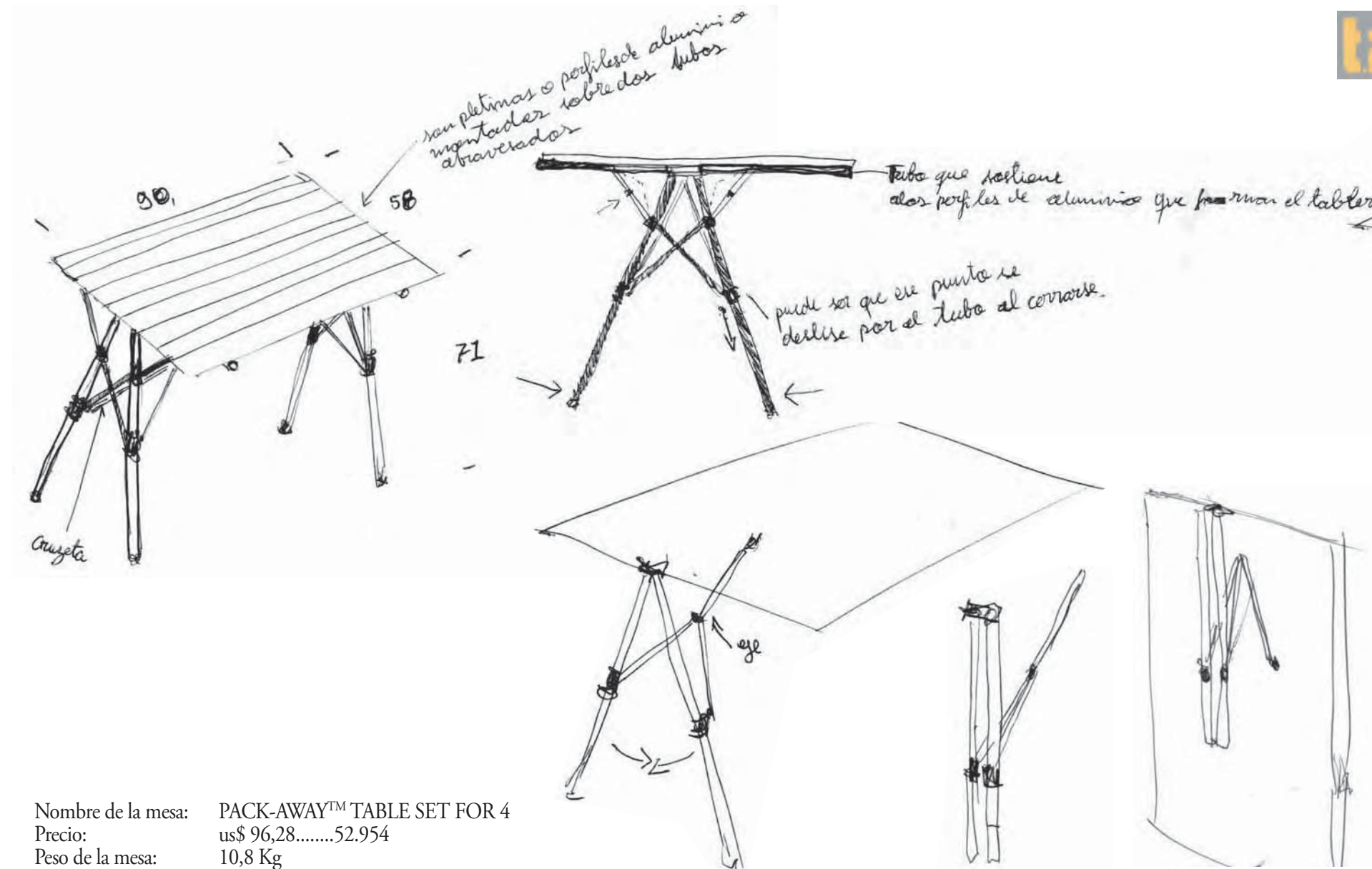
Siguiendo con la mesa plegable, se quiere unificar los movimientos, para que se guarde todo de una vez y respondiendo también a un problema estructural. Se extienden la triangulación de las patas con el tablero, dejando una cruceta, pero además, éstas tienen un quiebre para que se puedan guardar dentro del tablero, y las patas puedan girar sobre su pasador (el perno de 3/8").

Al hacer esto, la carga que recibe la mesa al cargarse en el centro del tablero, se va a distribuir en las patas, haciendo que el tablero no reciba todo el esfuerzo. Para el guardado o cerrado, no hay que cerrar las patas primero y después el tablero, sino que se da todo de una vez, por que patas y tablero están vinculados por esta cruceta.

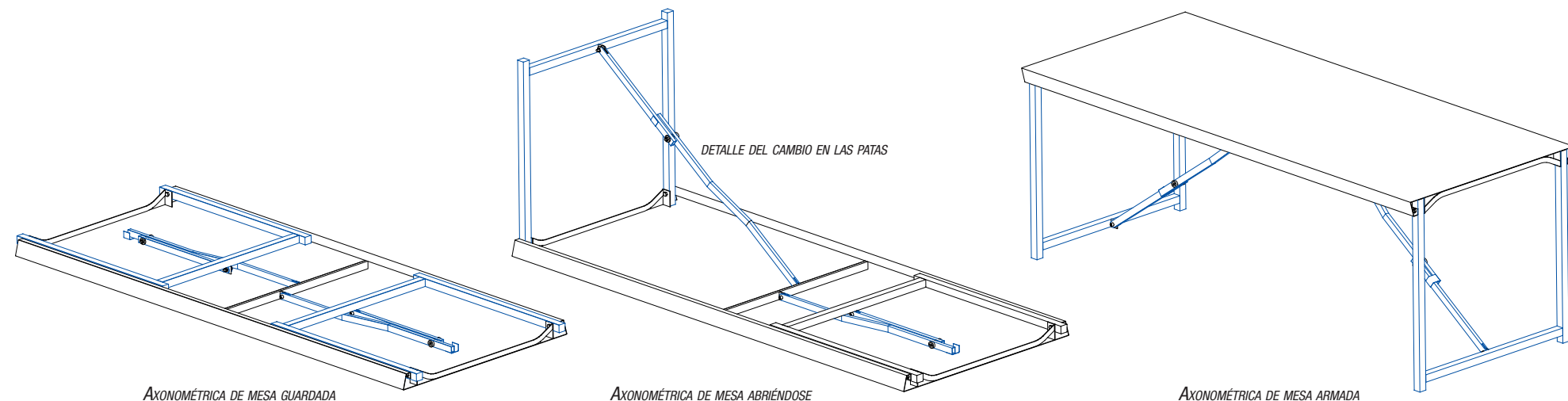




Nombre de la mesa: EZ-8 ALUNIMIUM FOLDING TABLE
 Precio: us\$ 85.00.....46.750
 Peso de la mesa: 10,8 Kg
 Dimensiones: Abierta_180 x 80 x 70 cm
 Cerrada_80 x 46 x 13,3 cm
 Volumen 0,0489.. mt²



Nombre de la mesa: PACK-AWAY™ TABLE SET FOR 4
 Precio: us\$ 96,28.....52.954
 Peso de la mesa: 10,8 Kg
 Dimensiones: Abierta_90 x 58 x 71 cm
 Cerrada_92,71 x 27 x 13,3 cm
 Volumen 0,03328.. mt²



AXONOMÉTRICA DE MESA GUARDADA

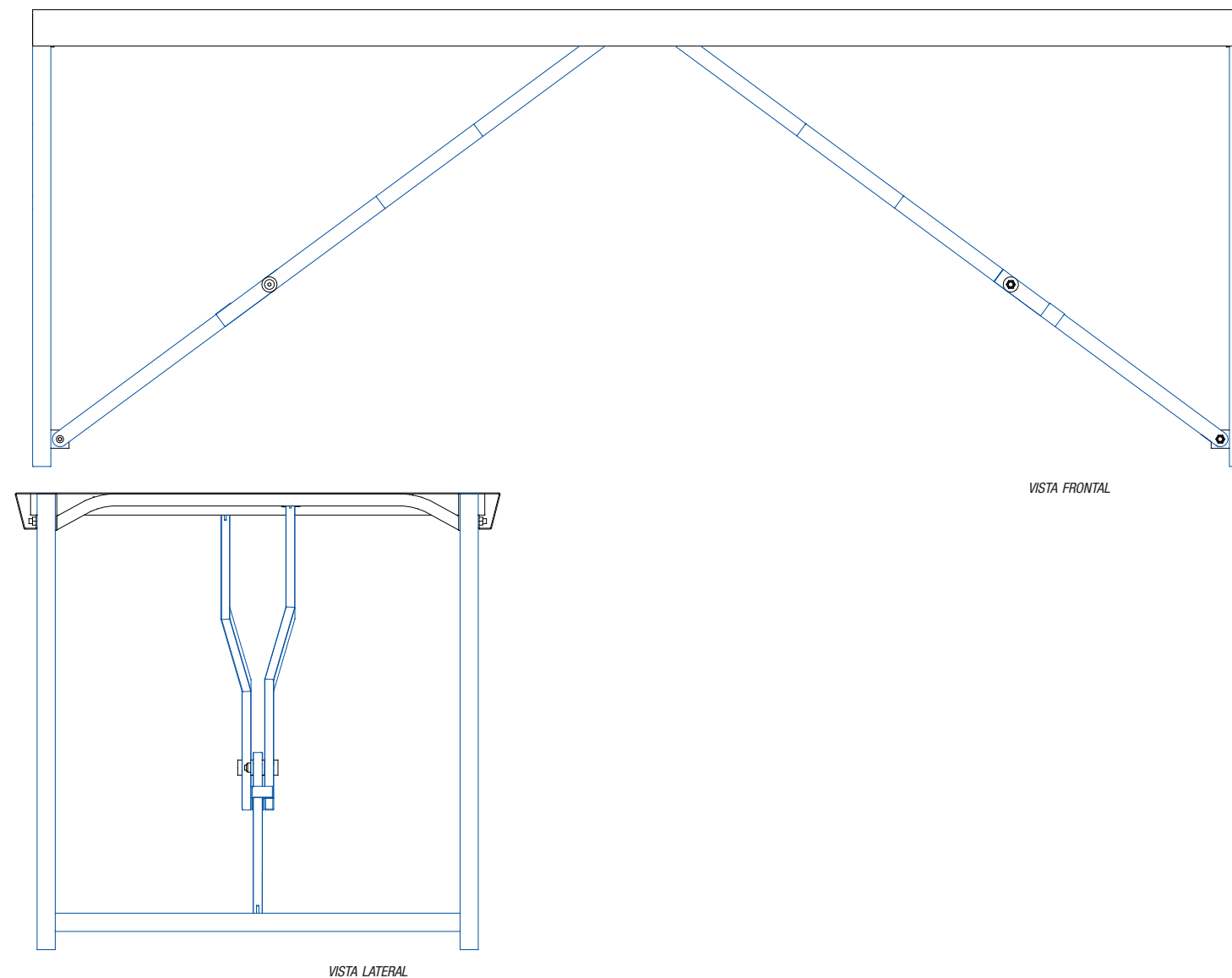
AXONOMÉTRICA DE MESA ABRIÉNDOSE

AXONOMÉTRICA DE MESA ARMADA

Para la nueva mesa de travesía, se trabajó con la mesa existente, solucionando el proceso de armado y de guardado, rigidizando las patas y dándole una unidad a toda la mesa, ahora queda todo como una unidad.

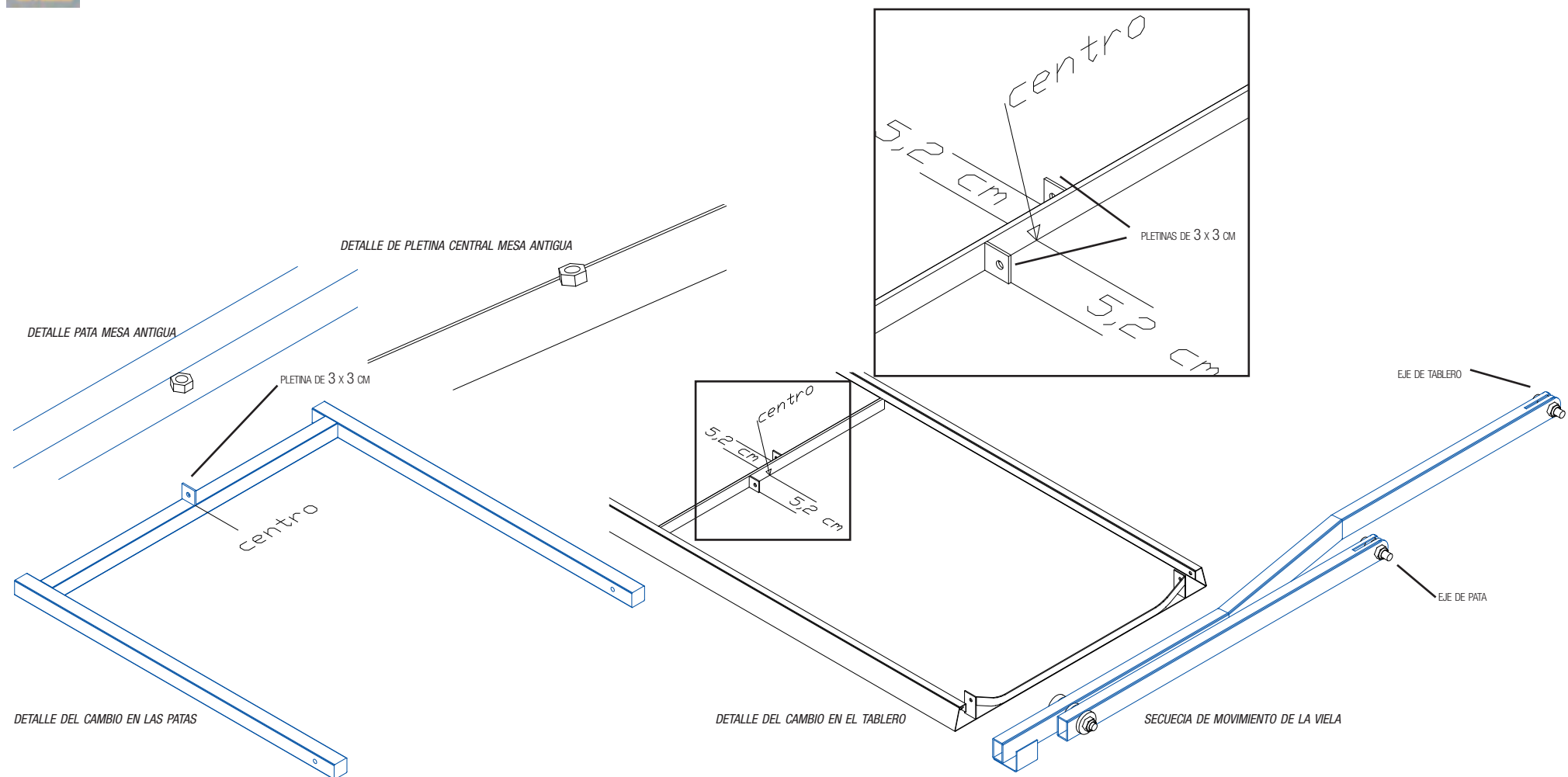
Se cambió el triangulado del aluminio, que al momento del guardado, dejaba la mesa separada en partes, lo que hacía que los aluminios y los pernos se perdieran o quedaran por cualquier lado estando en la travesía y el resultado de eso, es que los pernos que fijaban este aluminio se reemplazaban por alambres, lo que hacía que las patas perdieran su estructuración y quedaban con un juego.

Se instaló un sistema de bielas, que permiten que al estar abiertas las patas, la mesa se estructure, y al doblar la biela, las patas quedan guardadas en el interior de la mesa.



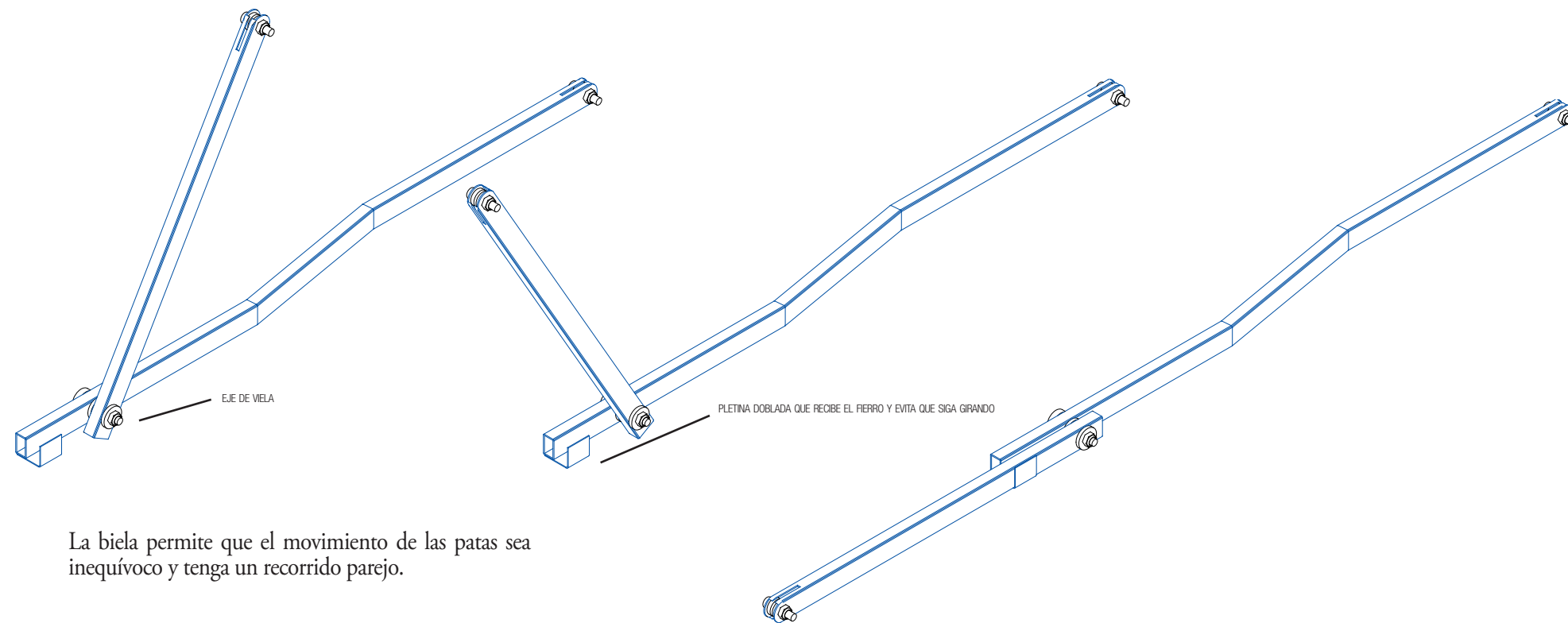
VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

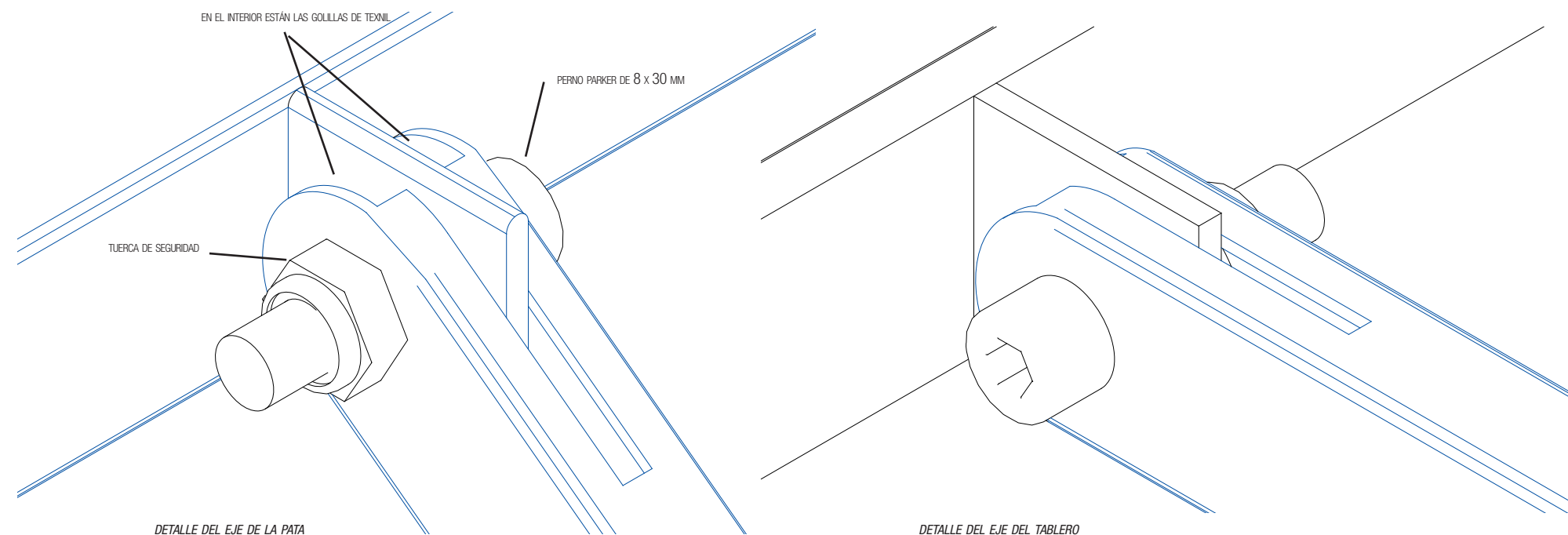


En las patas se reemplazaron las tuercas por unas pletinas de 3 x 3 cm con una perforación de 8,5 mm para que el extremo de la biela haga eje.

En el tablero, se reemplazo la tuerca de la pletina central por dos pletinas iguales a las de las patas, una por cada lado, a 5,2 cm de la mitad de la pletina central de la mesa.

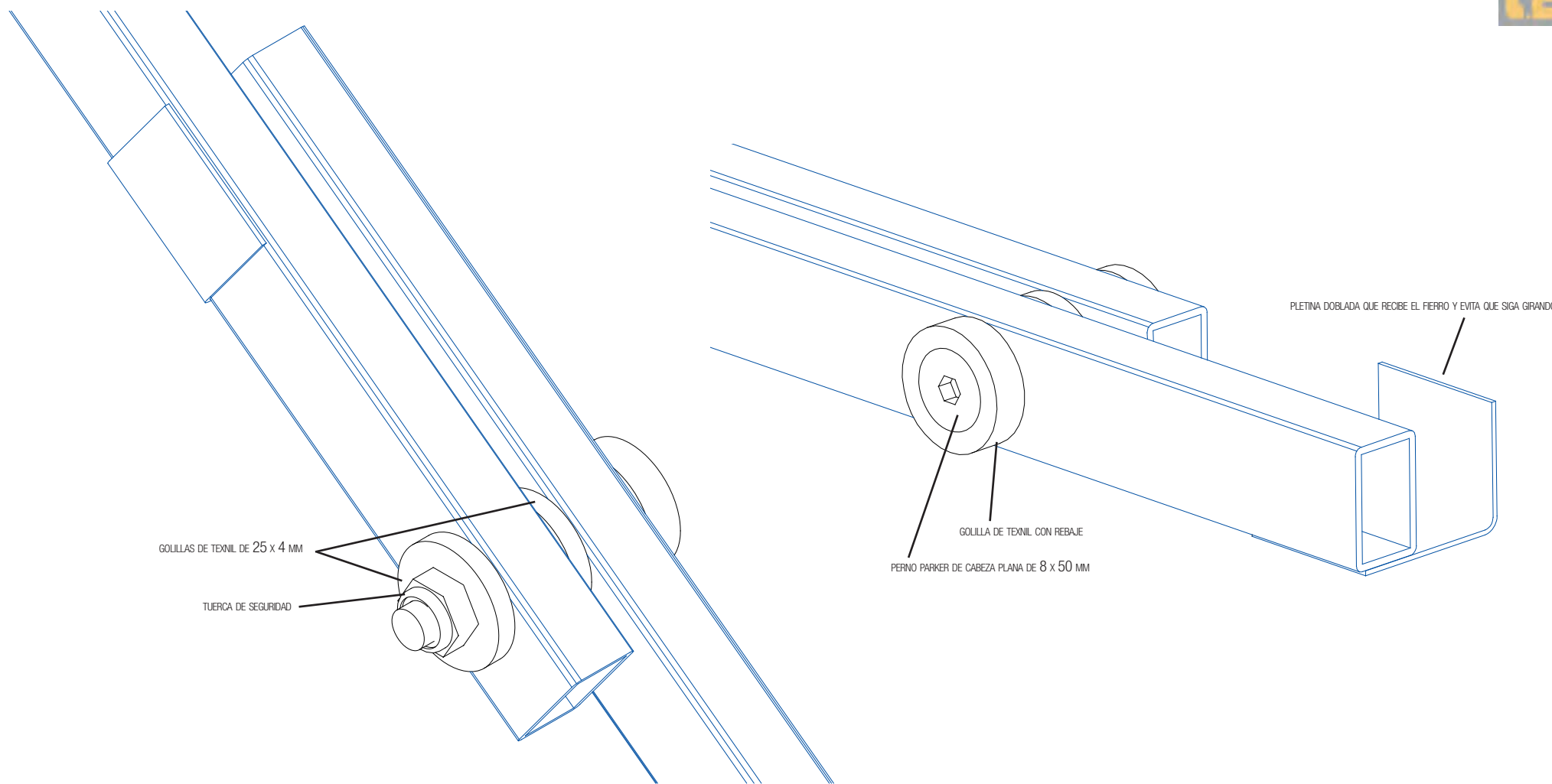


La biela permite que el movimiento de las patas sea inequívoco y tenga un recorrido parejo.



A las patas llega un extremo de la biela, que se une con un pasador (perno parker de 8mm x30) a la pletina, y se cierra con una tuerca de seguridad, para evitar que con el movimiento se suelte. La llegada de la biela al tablero es idéntica al de las patas.

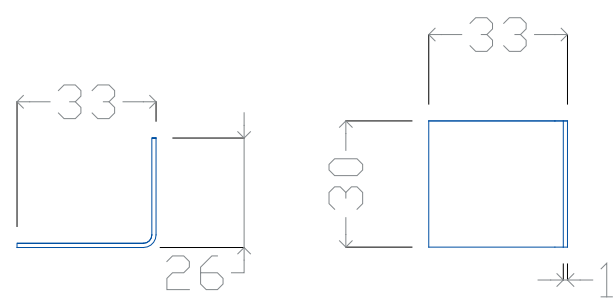
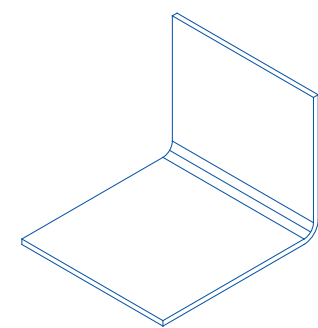
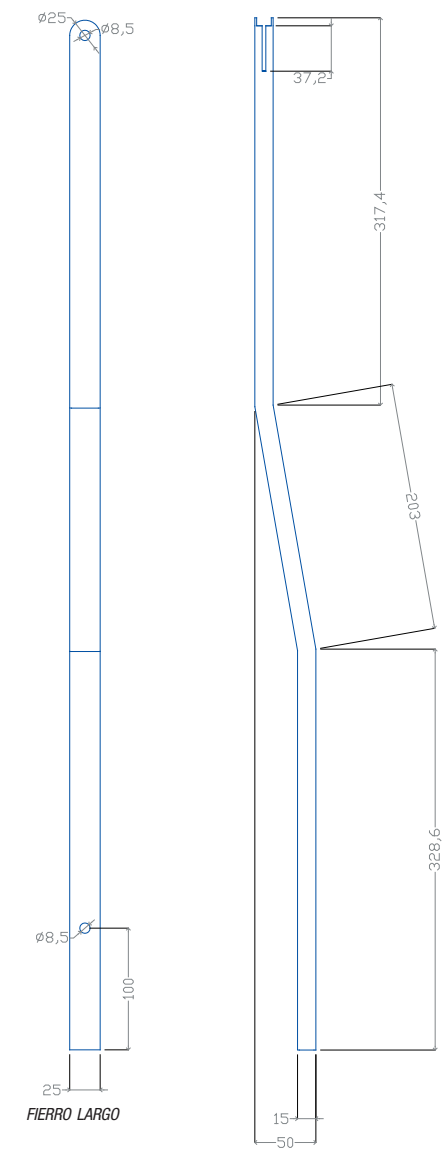
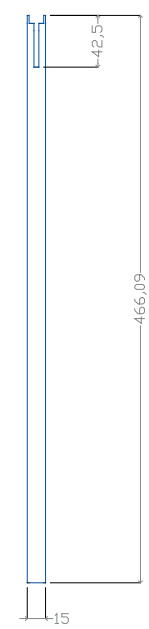
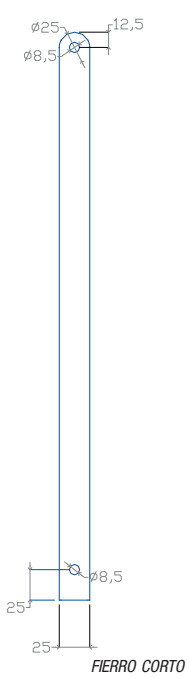
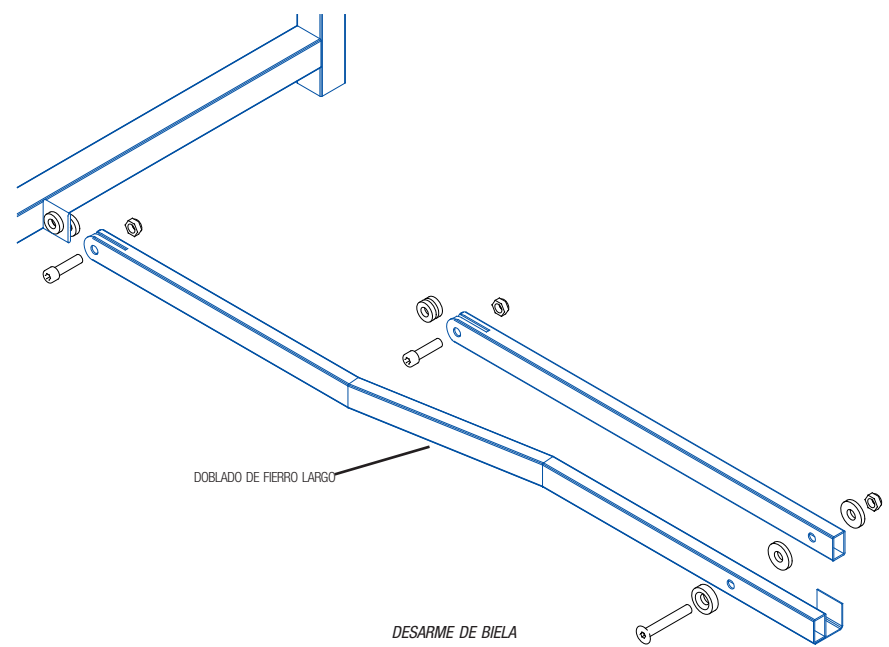
Se hicieron unas golillas de texnil, para los pernos, las cuales van por dentro del hierro, son dos una a cada lado de la pletina. Esto permite que la tuerca se pueda apretar, sin que se apriete el hierro con la pletina y no permita movimiento, puesto que el texnil es auto lubricante y resiste muy bien a la abrasión. Además esto le da al movimiento de la biela una cierta dureza que da un movimiento mas limpio (solo permite que se mueva en el sentido del eje, no tiene pandeo)



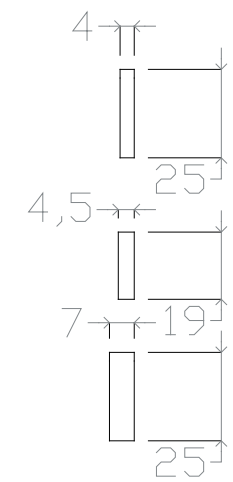
La unión entre los dos fierros de la biela, se hizo con un perno parker de cabeza plana de 8 x 50 mm y se cierra también con una tuerca de seguridad.

En este caso también se usaron las golillas de texnil, por la misma razón, para poder apretar bien la tuerca sin que frene el movimiento, para lubricar los fierros y evitar que se rayen. Aquí se usaron tres golillas, dos de 25 x 4 mm y una de 25 x 7 mm, esta última tienen un rebaje para que el perno de cabeza plana quede al ras.

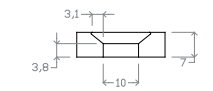
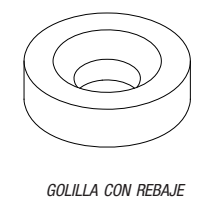
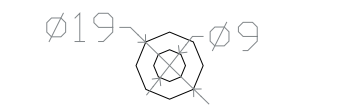
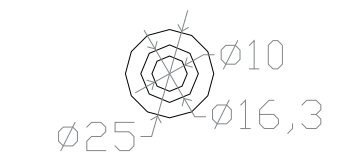
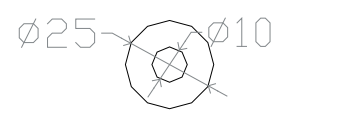
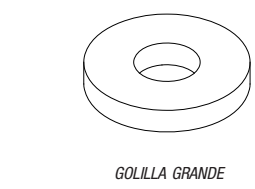
El hierro mas largo de la biela, tiene una pletina dobla en L en su extremo, para recibir al otro hierro, cuando las biela esta estirada, y evitar que siga girando.



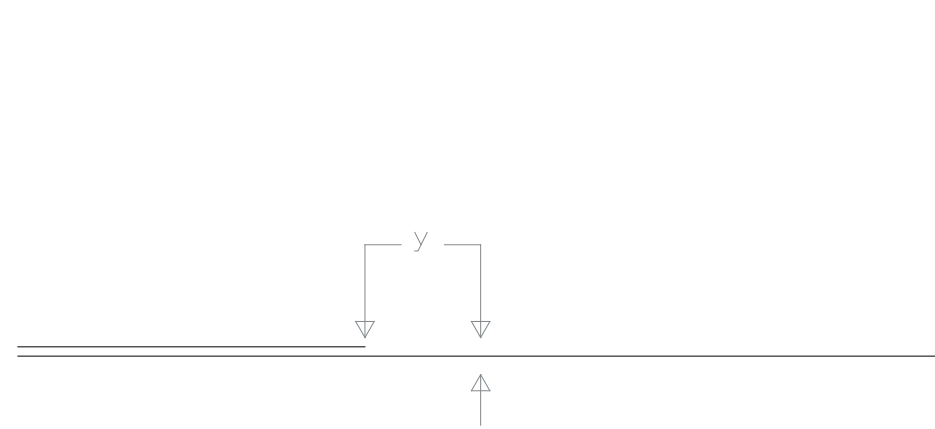
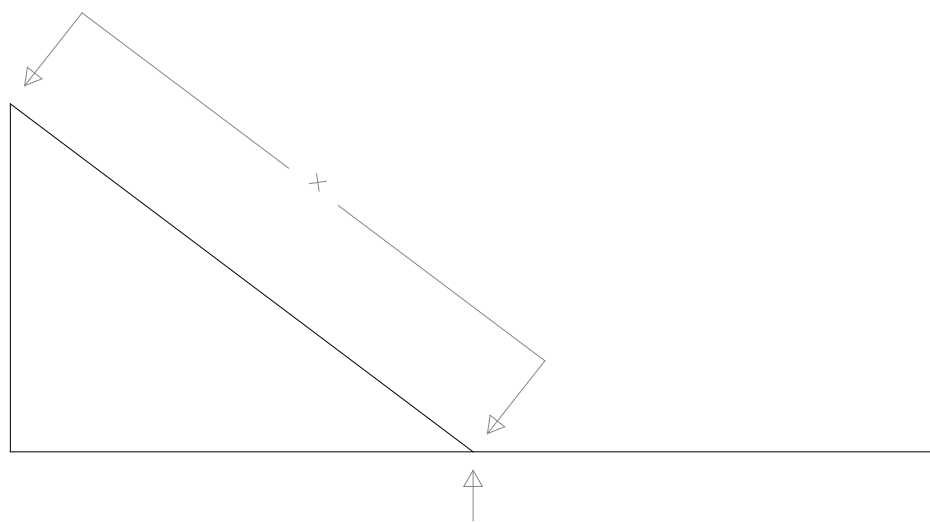
PLETINA DOBLADA QUE HACE DE TOPE



GOLLILLA GRANDE

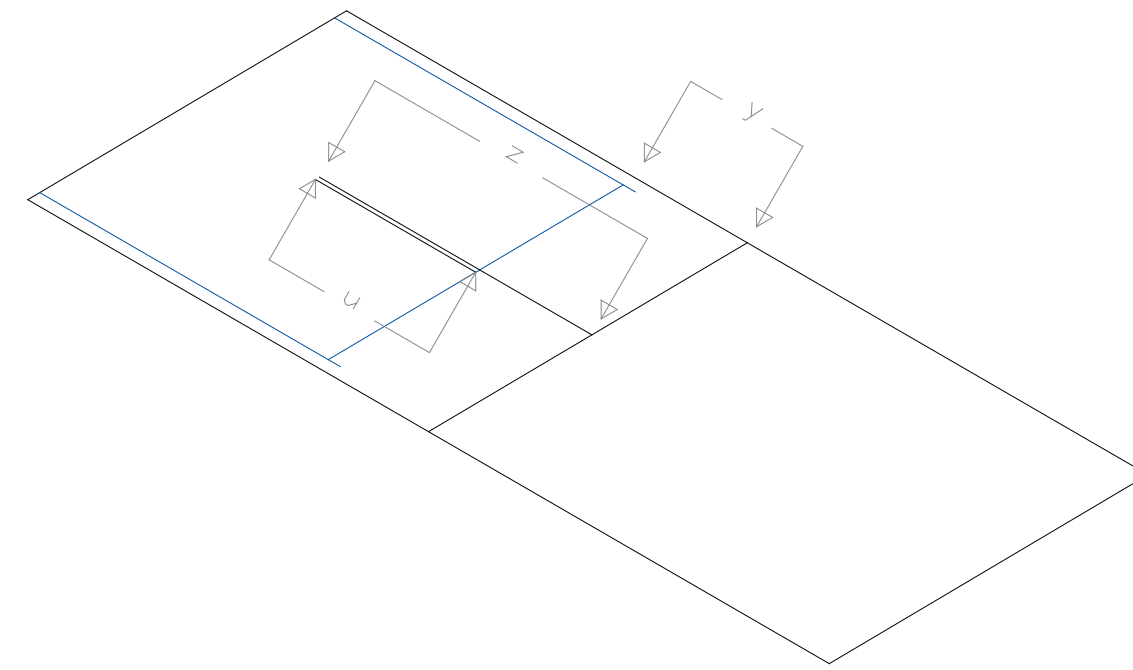


El hierro largo se dobla, para que la cabeza del perno del hierro chico no tope con el hierro y se pueda guardar completamente.



Para calcular las bielas; se tiene el largo total de los dos fierros, que es X cuando la patas están abiertas.

Luego cuando las patas están cerradas, se sabe la diferencia entre los dos largos de fierros, que en este caso sería Y.



Entonces decimos que el fierro largo es de medida Z y el corto de medida U.
Sabemos que:

- X dato conocido
- Y dato conocido
- $U+Y=Z$
- $U+Z=X$

Entonces juntamos las ecuaciones...

$$U+(U+Y)=X$$

Luego teniendo U podemos saber cual es la medida de Z.

1_Dimensionado de fierros; Se cortaron los dos largos de fierro, el largo de 85,5 cm y el corto 48 cm. Luego con la galleta de mano se les sacó la rebaba.

2_Perforación de un lado de los fierros; Se tienen que perforar con una broca de 8,5 mm y a 1,5 cm de un extremo del fierro, Es solo un lado de cada fierro. Para esto se construye una matriz para ponerla en el taladro.

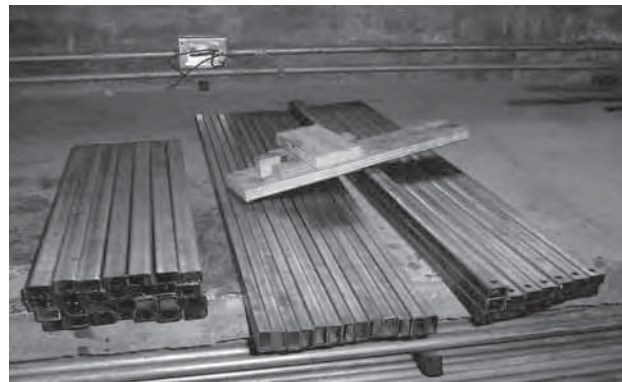
3_Recolección y desarme de mesas; Se hizo un catastro de todas las mesas de travesía que hay en la universidad, y se llevaron en un camión a Ritoque. En el taller de Ritoque, se desarmaron, se les sacó las patas y el aluminio, los pernos de las patas se pusieron en desoxidante, por que estaban agripados, hubo que cambiar algunos.

Catastro de Mesas de Travesía

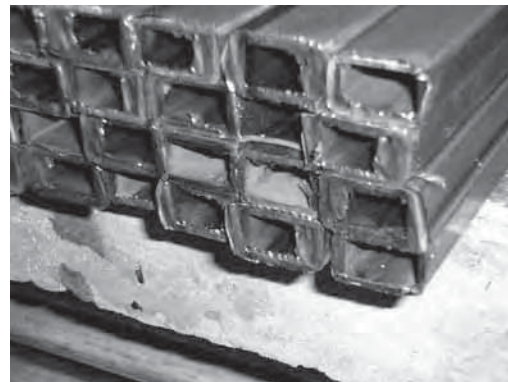
Sala de Grabados	3, 2 completas, 1 sin los pernos en el aluminio
Sala de Boris	2, sin pernos en el aluminio
Sala 1er Año de Arq.	3, 2 sin aluminio y pernos 1 sin aluminio y falta un perno
Sala del Entrepiso	2, 1 completa 1 sin aluminio y sin pernos e el aluminio
Sala 26	2, 1 completa (aluminio malo, corto) 1 falta aluminio y pernos del aluminio
Taller de Ritoque	1
Casa de Patricio Caraves	1

4_Construcción de caballetes; Se hicieron dos caballetes para poder trabajar en el patio, al exterior y para que la altura de trabajo fuera la adecuada y no tener que poner las mesas sobre el suelo para trabajar.

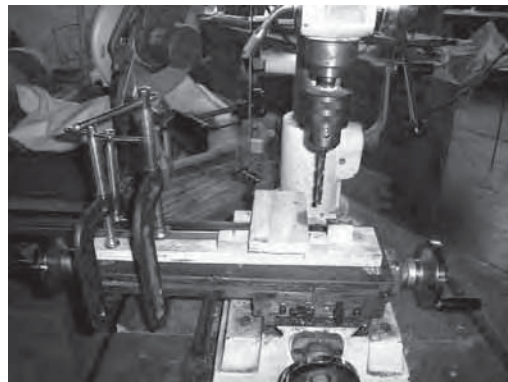
5_Cortado de pletinas; Se compro 2 mt de pletina de 30 x 3 mm, y se cortó en la tronzadora cada 3,3 cm (3 mm para absorber el espesor del disco de corte), quedaron pletinas de 30 x30 x 3 mm, luego se les sacó la rebaba con la galleta de mano.



FIERROS CORTADOS EN DOS TAMAÑOS CON MATRIZ DE PERFOTACIÓN



FIERROS SIN PERFORACIÓN Y SIN QUITAR REBABA



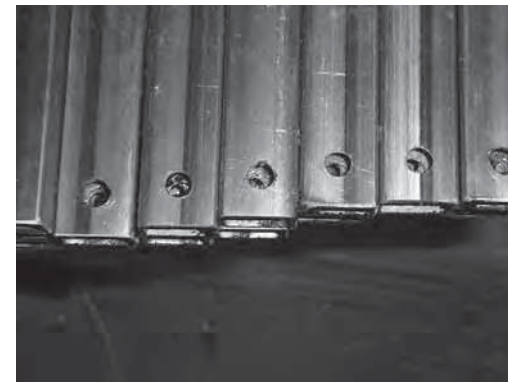
MATRIS DE PERFORACIÓN EN EXTREMO DEL FIERRO



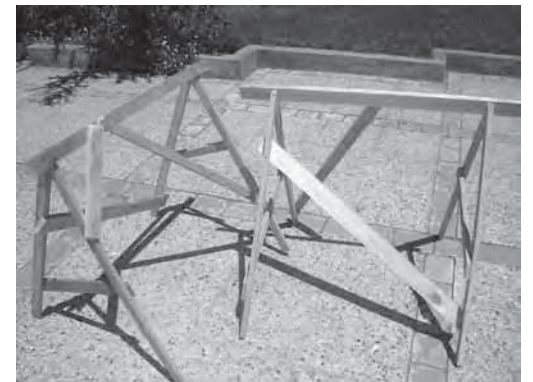
PERFORACIÓN DE FIERRO



FIERROS PERFORADOS EN UN EXTREMO CON REBABA REMOVIDA



PERFORACIÓN DE FIERROS POR UN EXTREMO



CABALLETES PARA ARREGLO DE MESA

6_Soldado de pletinas; Al tablero y a las patas, se les sacó con una galleta la tuerca que fijaba al aluminio, y se les soldó una pletina en cada pata y dos en el tablero.

7_Doblado de fierros largos; En la dobladora de tubos se les da el ángulo preciso a los perfiles largos, guiándonos por una prueba anterior.

8_Colocación de patas; Antes de Colocar las patas, se les hace un calado al extremo perforado de los fierros, para que pase la pletina. Luego se ponen las patas en sus respectivos tableros, y se dejan apernadas. A medida que se colocan las patas en cada tablero, se van colocando los fierros de la biela en las pletinas, para marcar la segunda perforación, con los dos fierros puestos, se mide el largo del fierro corto y se marca, luego se presan los dos fierros, y se llevan al taladro donde se perforan con una broca de 8,5 mm.

9_Redondeado de puntas de los fierros; Después de perforar, los fierros se redondean, con la galleta, los extremos de la biela que llegan a la pletina.

10_Instalación de bielas; Luego se colocan el par de bielas en su tablero, y se guarda el tablero con la biela instalada. Es importante que, cada biela, pertenece a un tablero y una pata en específico.

11_Marcado de juego de bielas; Se marcan cada lado del tablero (en todos los tableros) con su pata y biela correspondiente, para que en el caso de que se desarme, cada juego de piezas quede siempre con las mismas piezas . Se marca de 0 a 27, una unidad corresponde a una muesca con la galleta sobre el fierro y una perforación con una broca de 3 mm a una decena.

12_Raspado de pintura; Por un tema de presupuesto, se decide pintar las mesas al duco, por, lo que se tiene que raspar la pintura existente (no es necesario sacar toda la pintura), hasta dejar una superficie homogénea. Para esto se compraron tres gratas para la galleta, una para la de 7” y dos para las de 4 1/2”

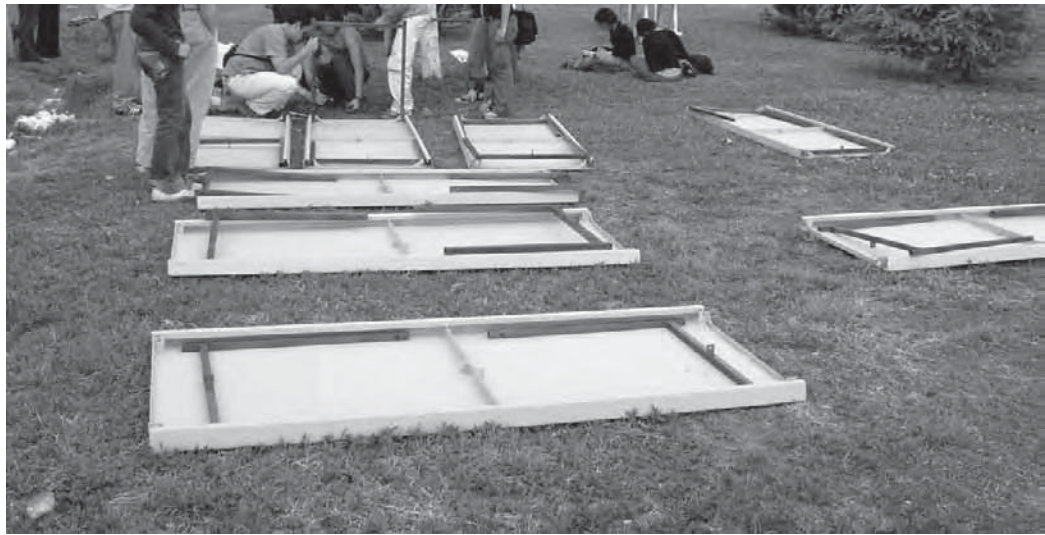
13_Lugar de pintado; Se compró un polietileno, para proteger del viento.

14_Pintado y secado; Para el pintado, se desarmaron las mesas, para pintar por partes. Primero se pintaron los tableros, con un imprimante aparejo gris, luego las patas, después del secado, se pintó con duco azul las patas. Se arrendó un compresor, y se pintaron con pistola.

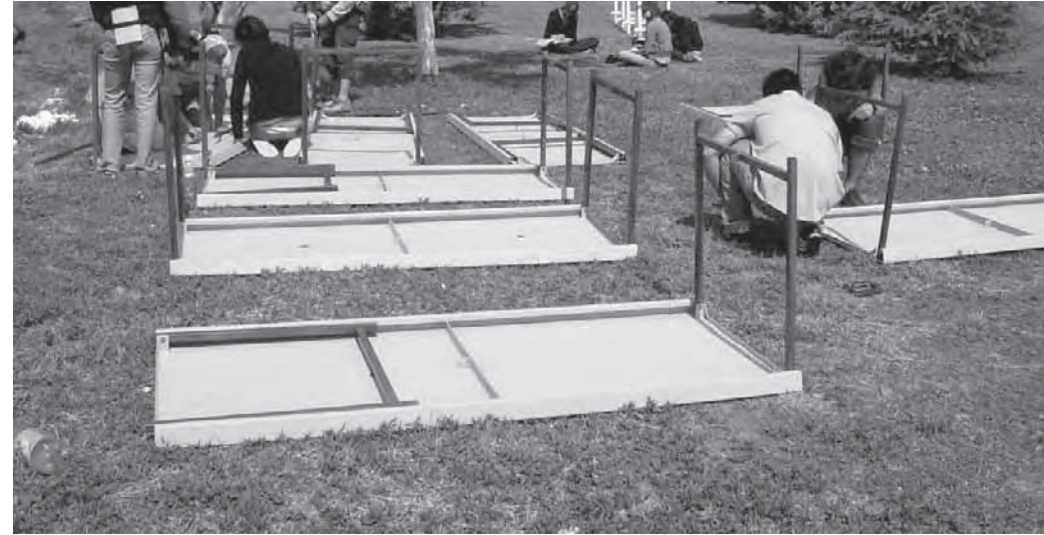
c. SU USO EN LA TRAVESÍA



GUARDADO DE MESAS EN EL BUS



ARMADO DE LAS MESAS





ARMADO DE LAS MESA



MESAS COMEDOR EN EL EXTERIOR



COMEDOR PARADA EN SAN IGNACIO DE MISIONES

MESAS COMO SUPERFICIE DE TRABAJO EN LA COSINA AL EXTERIOR



MESAS COMO SUPERFICIE DE TRABAJO EN LA COSINA AL EXTERIOR



MESAS COMO SUPERFICIE DE TRABAJO EN LA COSINA EN EL INTERIOR



MESA COMO GUARDADO, DEBAJO DEL TABLERO





MESAS EN USO DE ANDAMIOS



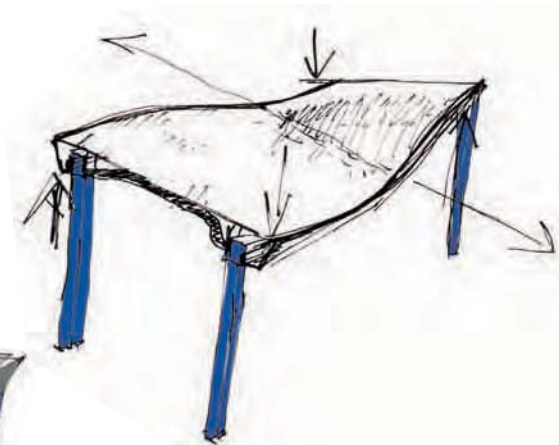
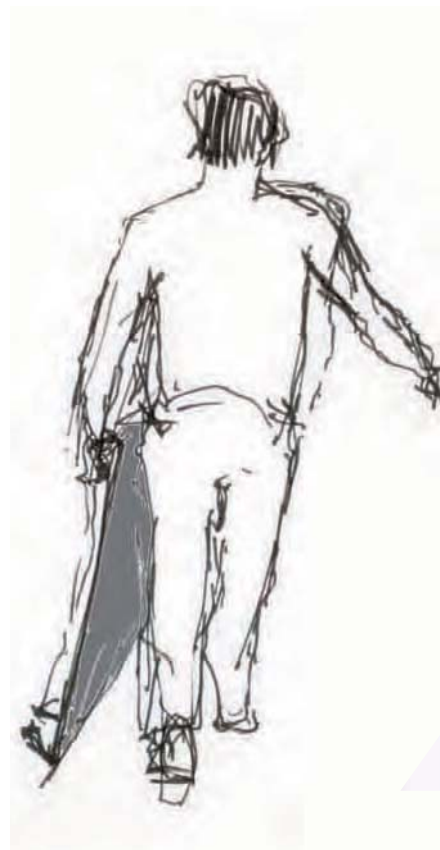
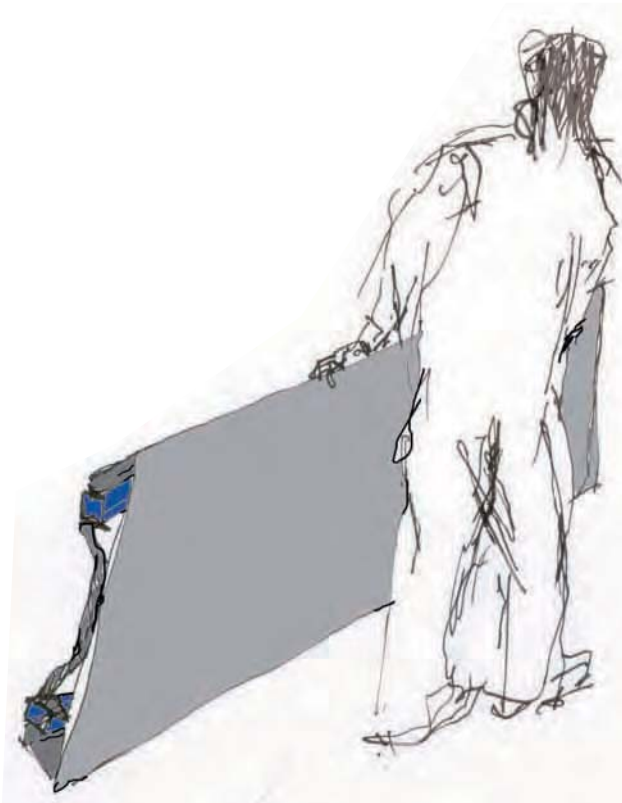
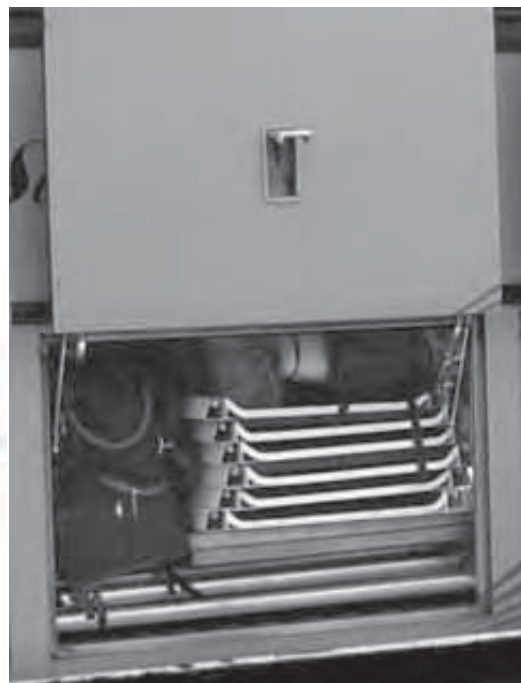
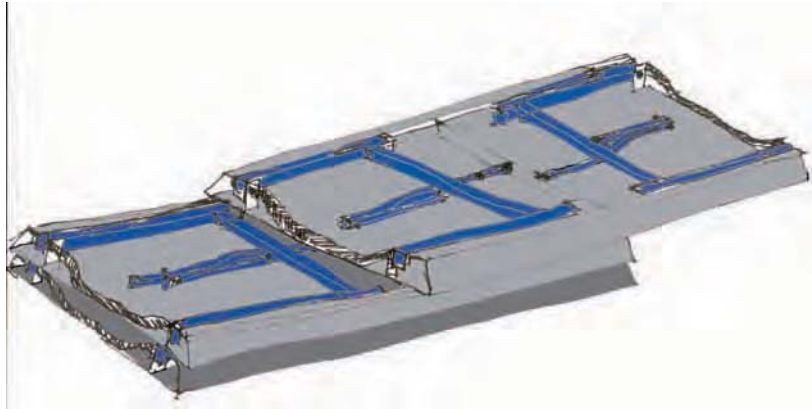
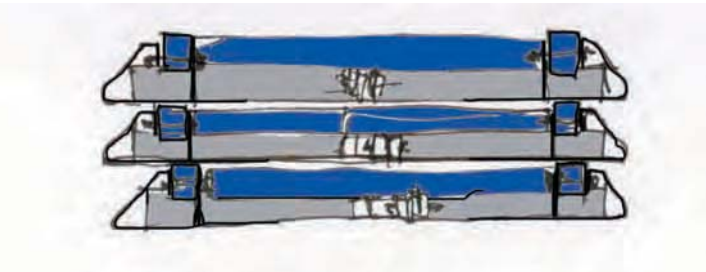
ARMANDO EL DOMO SOBRE LAS MESAS EN ITHAYUBA







D. REALIDAD CONCRETA DE LA MESAS DE TRAVESÍA



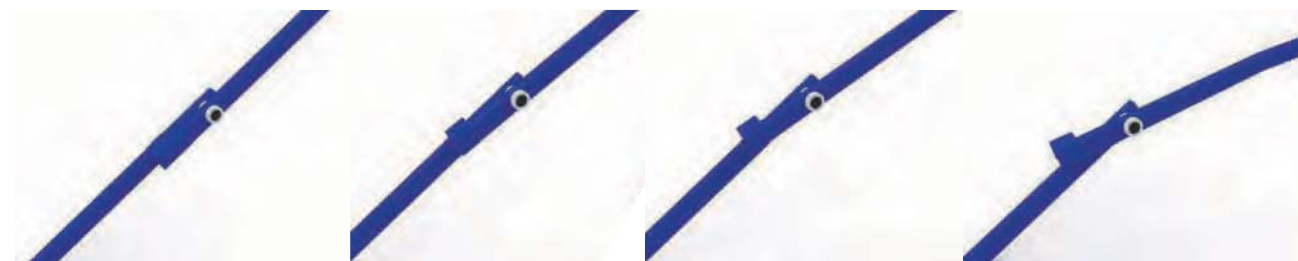
142 - Cuando las mesas se guardan en el bus, se apilan una encima de la otra, pero para poner una encima de otra hay que deslizarla por encima, esto hace que los tableros se rayen con las salientes que pueda tener la mesa. Lo mismo pasa al sacarlas. Estando en la travesía, se usó una forma de guardado para evitar que se rayaran los tableros, se ponían dos mesas encontradas con las patas, y de a dos se deslizaban por el maletero, así quedaba un tablero hacia a abajo y el otro mirando hacia arriba, luego el otro par se ponía de igual manera, cosa de que se deslizaran sobre la parte del tablero que es lisa. El problema es que tomar dos mesas requiere a mucha gente, por lo menos 4 personas.

El espacio que ocupa la mesa al ser guardada es de un gran largo, atraviesa todo el ancho del maletero, por lo que cuando se quiere bajarlas del bus, hay que mover muchas cosas para tener el espacio libre para hacerlo, es de difícil acceso.

El peso de las mesas es una limitante, porque son difíciles de transportar y de mover, si pensamos que una mesa en el mercado, una mesa de camping pesa alrededor de 11 a 15 kg, y estas pesan alrededor de unos 26, 27 kg.

La mantención de estas mesas, en especial del tablero, es cara, cada pintado al horno cuesta, por mesa, alrededor de \$20.000, por lo que se podría pensar que hay dos superficies, con dos cuidados distintos, una para trabajo y otra para el comer.

Una gran virtud que tienen estas mesas es que el tablero no es tan rígido, por lo que permite torcerse un poco, pudiendo así adaptarse a distintos tipos de terreno, sin tener el problema de la pata coja, puesto que la torsión del tablero la absorbe (buena resistencia en los esfuerzos hacia abajo sobre el tablero y flexibilidad a la torsión).



La agilidad de armado, dada por la unidad de la mesa, que no tiene partes sueltas al guardado. Solo al bajar las patas la mesa ya está armada, además el sistema de golillas, permite apretar bien los fierros de las bielas, lo que permite que estas no tengan juego y le da una cierta dureza al movimiento, lo que hace que el abrir y cerrar de las patas sea un movimiento preciso.

Gracias a que las bielas no tienen juego entre si por su sistema de golillas, esto permite que la mesa quede estructurada en cada posición en que se ponga. Si bien el tablero puede ser torcido, pero sus patas quedan rígidas con respecto a él.

Al abrir las patas, no hay nada que avise que la biela llevo al tope, solo la pletina doblada, entonces se quiere agregar un clic que la mantenga fija. Es una pequeña traba a presión.

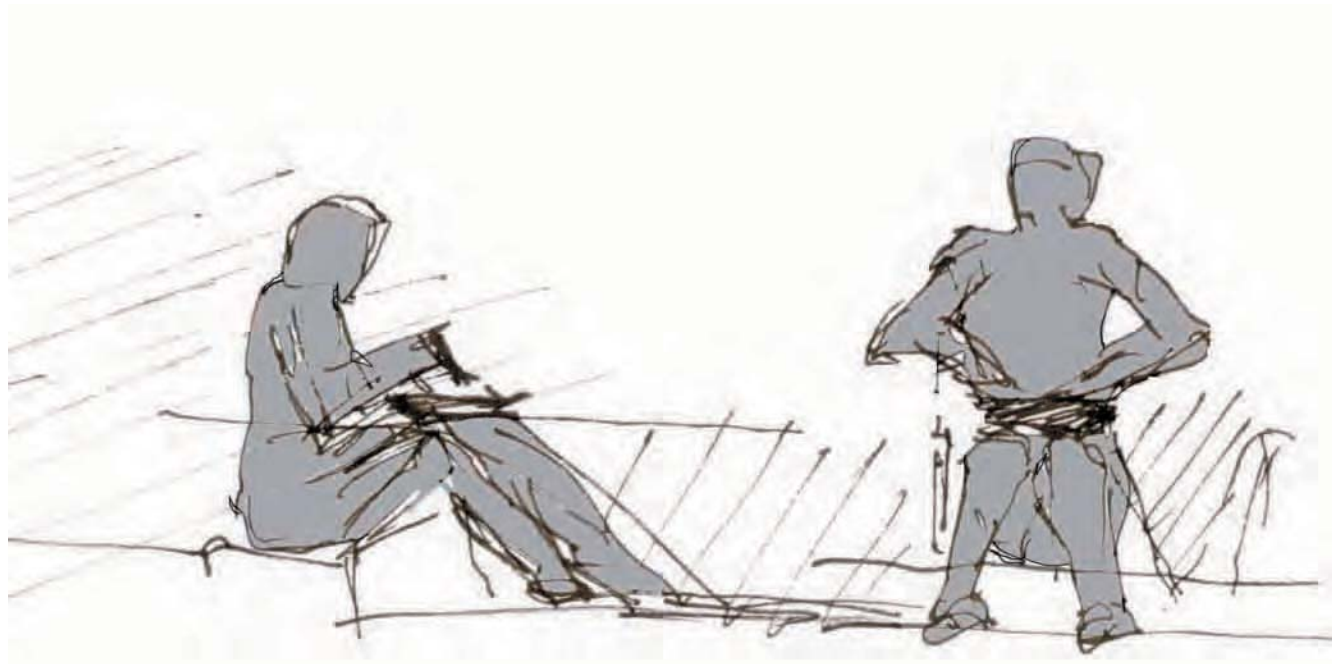


La resistencia del tablero, es una virtud de estas mesas, por sus vigas laterales, que le dan esta rigidez y resistencia al tablero, lo que permite que se puedan subir personas en la mesa y ésta resista sin doblarse, y se puedan usar de andamios, lo que en la travesía es muy útil.

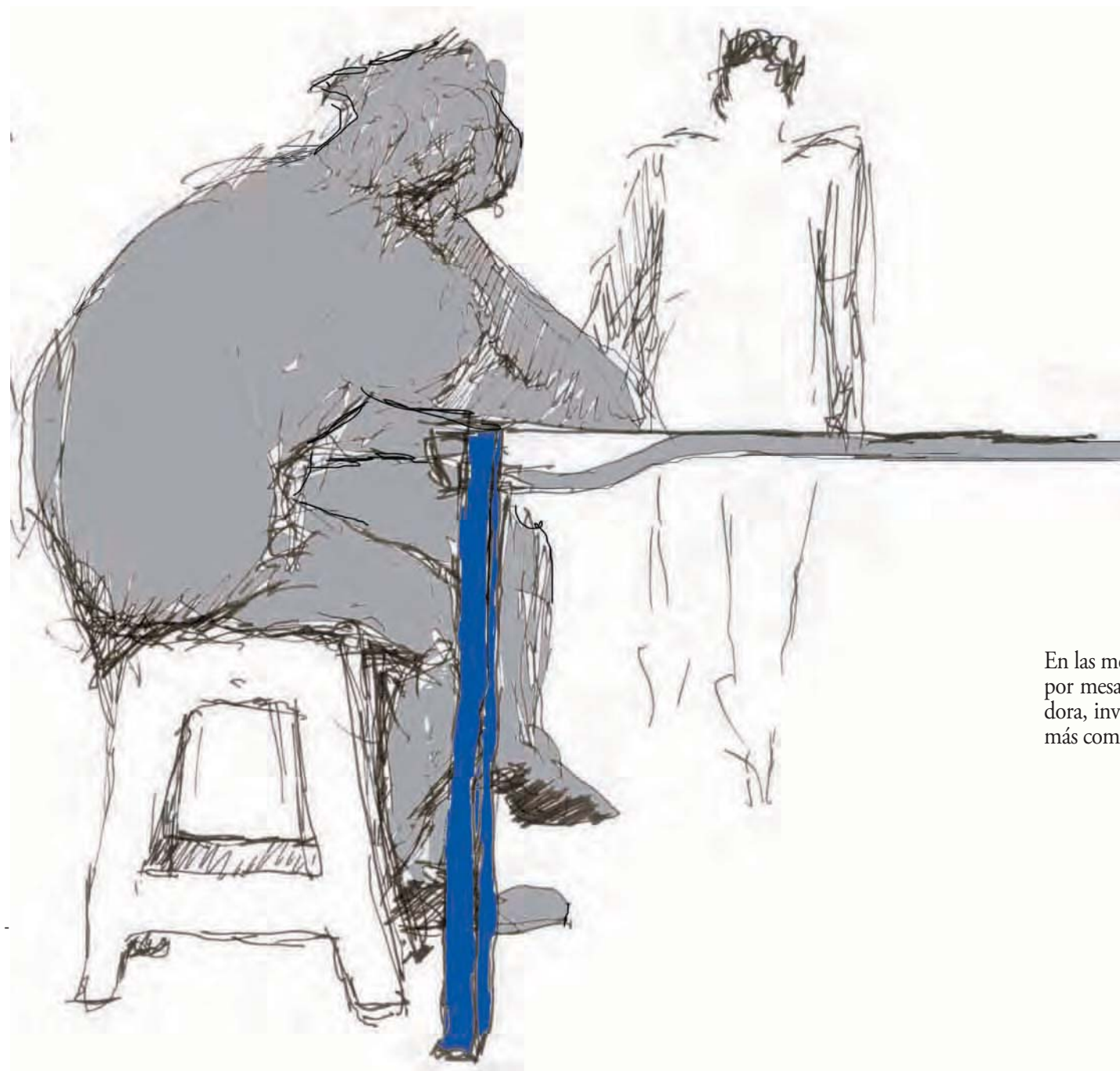
Siguiendo con la posibilidad de usar las mesas como andamios, el que no se puedan montar una encima de otra (puesto que las patas están ligeramente abiertas), se piensa en que, se podría tener un sistema de patas que permitiera encajar una mesa encima de la otra para ganar altura al usar como andamio.



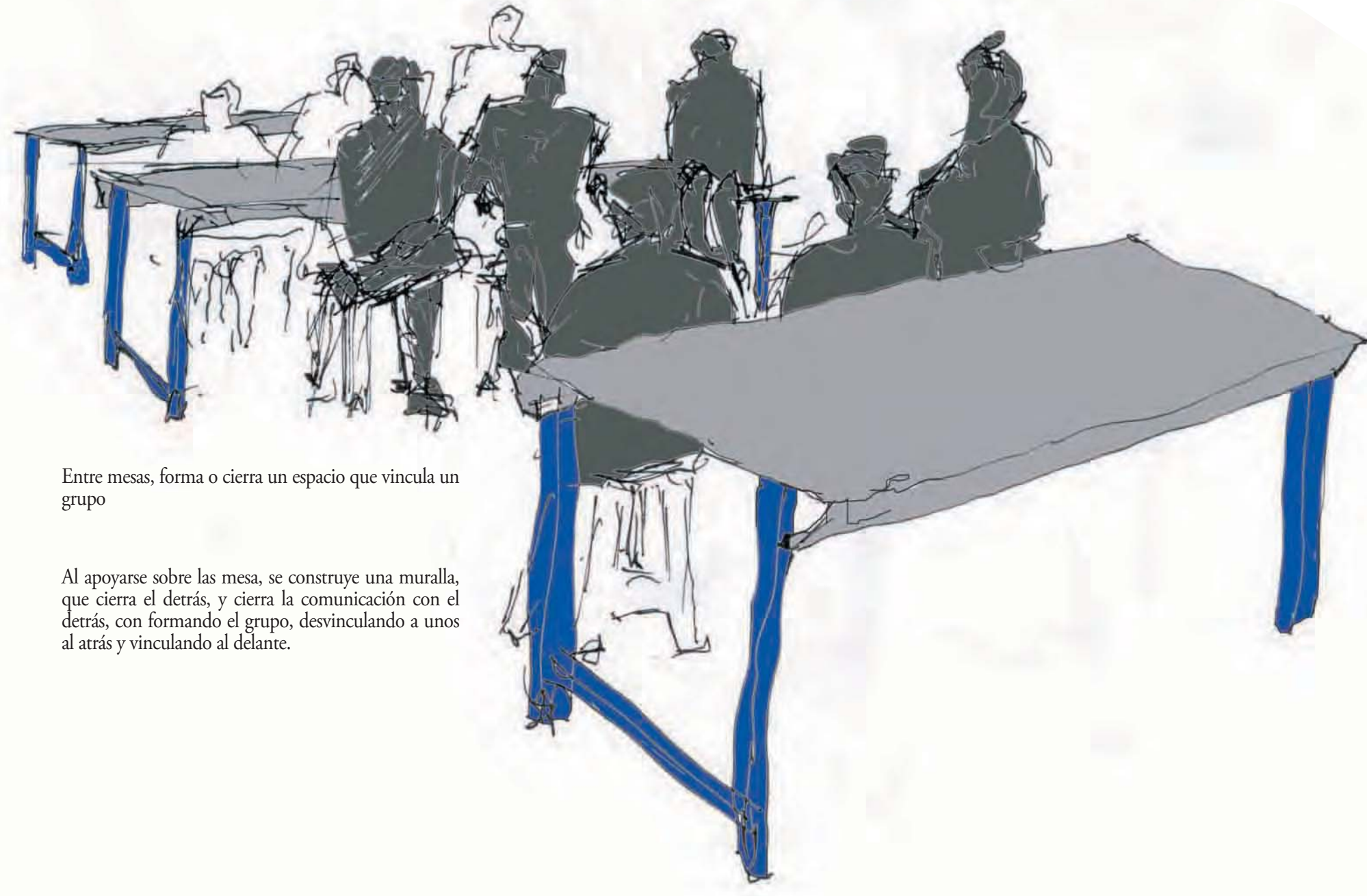
2. REALIDAD METAFUNCIONAL DE LAS MESAS EN LA TRAVESIA



Comida solitaria, la superficie irregular, el equilibrio para mantener el plato a plomo y los espacios que quedan entre una persona y otra, desvinculan a las personas, y las miradas no están sostenidas, con una superficie que vincule, por el contrario, se centra en el plato y las rodilla, no va mas allá.



En las mesas se forman grupos, o los grupos se sientan por mesas, entonces decimos que la mesa es vinculadora, invita a la conversación, al comercio con los demás comensales.



Entre mesas, forma o cierra un espacio que vincula un grupo

Al apoyarse sobre la mesa, se construye una muralla, que cierra el detrás, y cierra la comunicación con el detrás, con formando el grupo, desvinculando a unos al atrás y vinculando al delante.



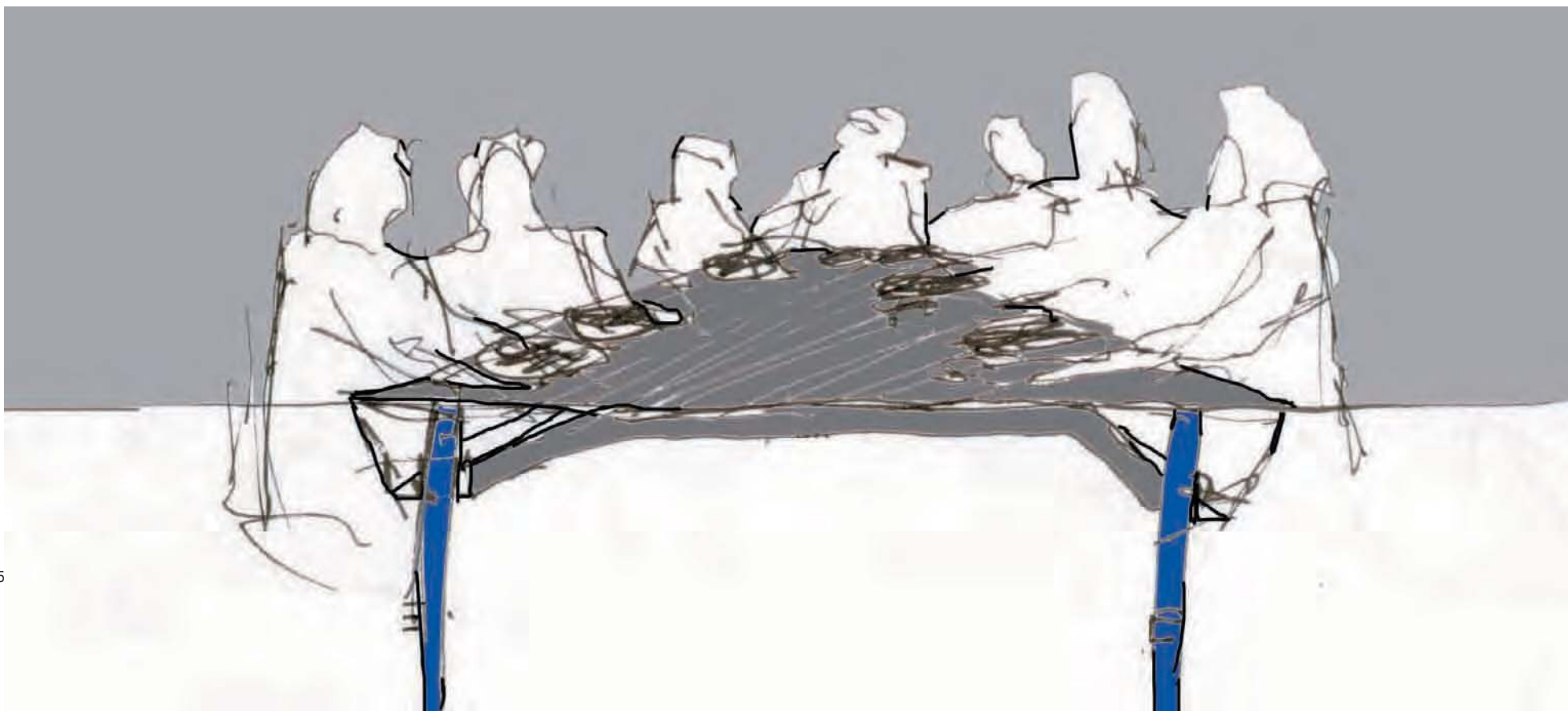
15.



Plano que vincula las miradas, es un soporte que deja al cuerpo dentro de un grupo de la mesa.

- 153

Es como que para el comer solo se necesitara de las caderas hacia arriba, lo demás queda escondido, queda bajo. Es como si este tablero quisiera volcar las miradas sobre los rostros, quisiera elevar solo al torso.



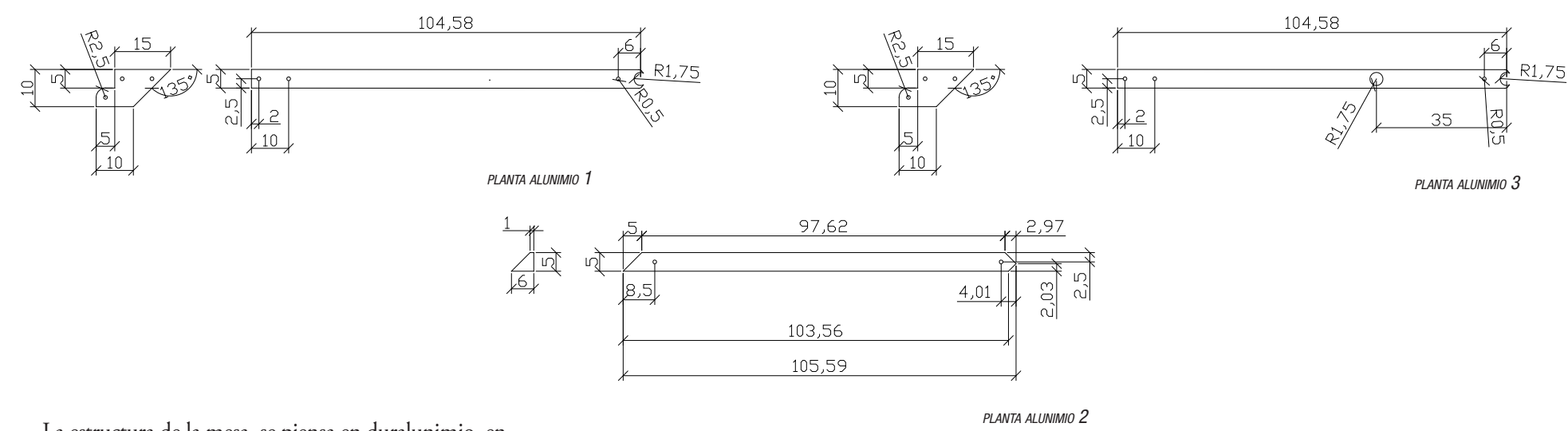
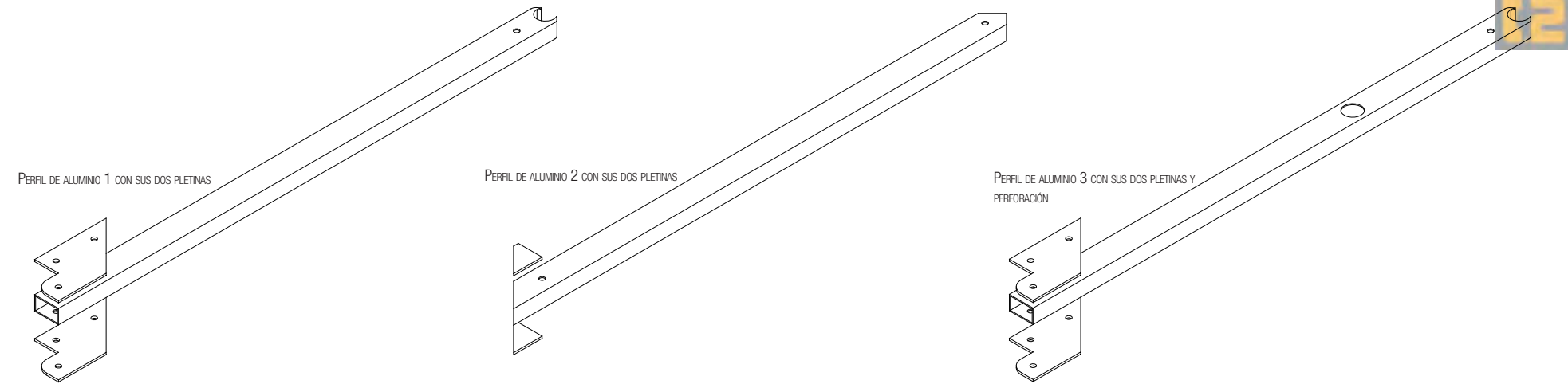
3.HORIZONTE QUE REUNE LAS MIRADAS

Habiendo tenido la experiencia de la travesía, se quiere proponer una nueva mesa, ya no para la travesía, sino que nos proponemos un nuevo propósito, pero se quiere seguir con estas exigencias que habíamos planteado en un comienzo del trimestre del peso, el guardado, el volumen y el tiempo de armado.

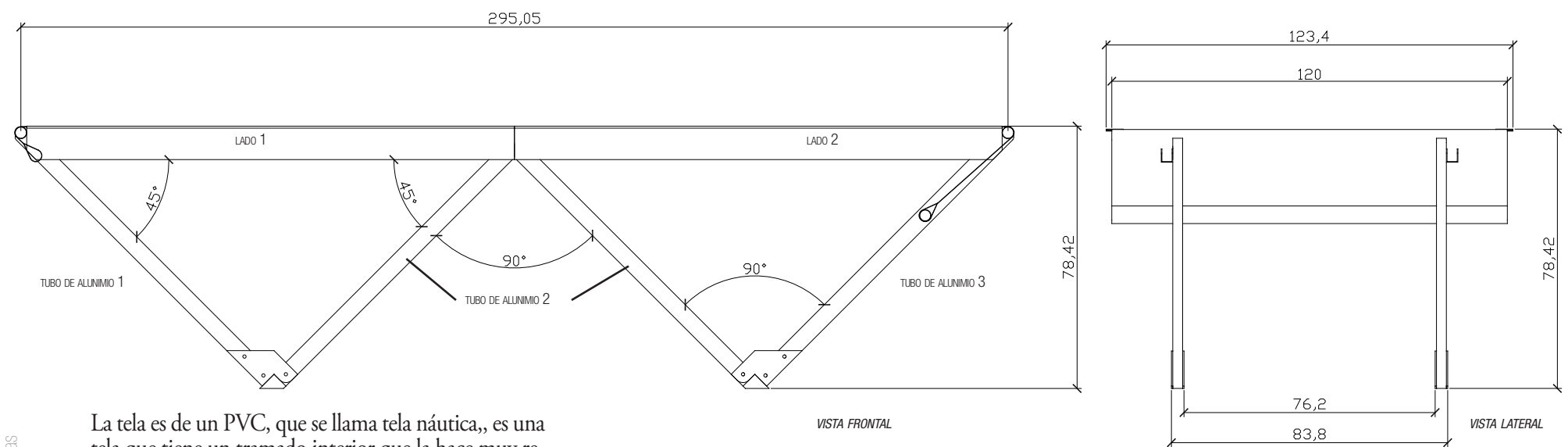
Encargo; plantear un comedor al aire libre para 60 o 70 personas, teniendo en cuenta las reglas que se habían planteado de liviandad, transportable y armabilidad. Se quiere ver, revisar, cual es la dignificación del comer al aire libre y como es que dignificamos este comer en la intemperie.

Se propone para el desarrollo de este comedor, pensar que para fin de año se va a ir a una población y se dará una cena de navidad con estas mesas. Entonces como pensamos en la dignificación del comer al aire libre, se quiere construir un acto en este comer.

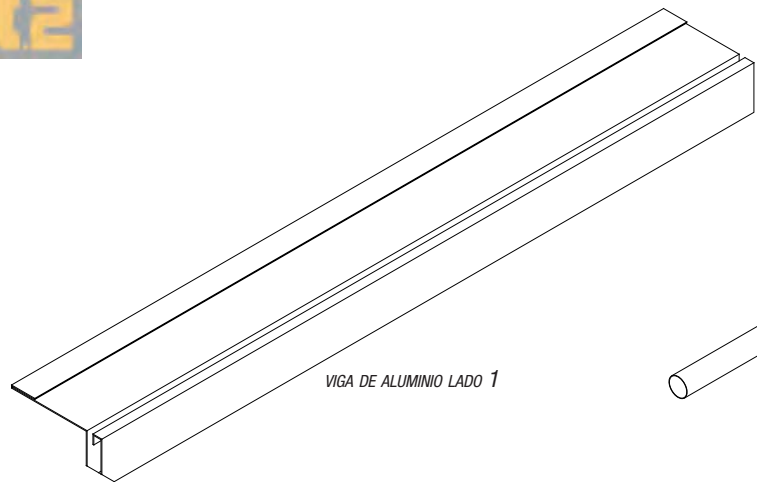
MESA DE TELA TENSADA, SUPERFICIE, HORIZONTE QUE SOPORTA LAS MIRADAS



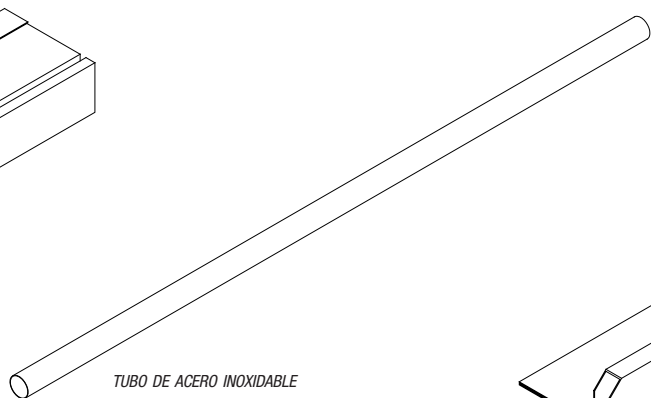
La estructura de la mesa, se piensa en duraluminio, en perfiles de 50 x 30 x 2mm, de este perfil hay 3 tipos de patas. Estas patas se vinculan con una pieza sacada de una plancha de aluminio, permitiendo que puedan girar sobre un eje para su guardado.



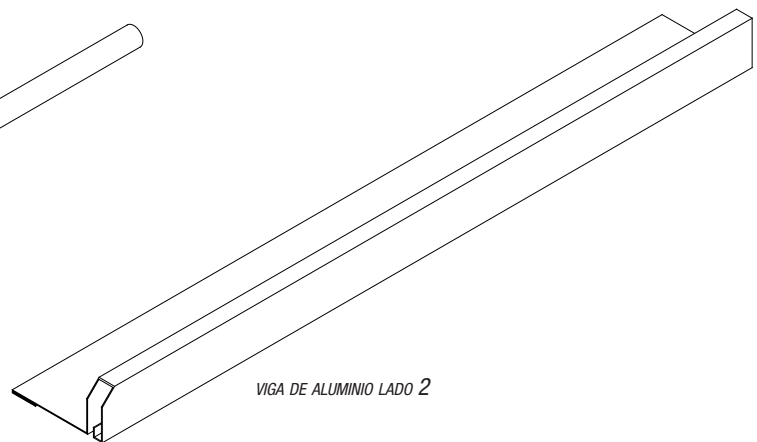
La tela es de un PVC, que se llama tela náutica,, es una tela que tiene un tramado interior que la hace muy resistente a la tracción. y resiste altas tensiones, ésta además, tiene un tratamiento UV que la protege de los rayos ultra violetas, evitando que la tela se quemue en la exposición al sol.



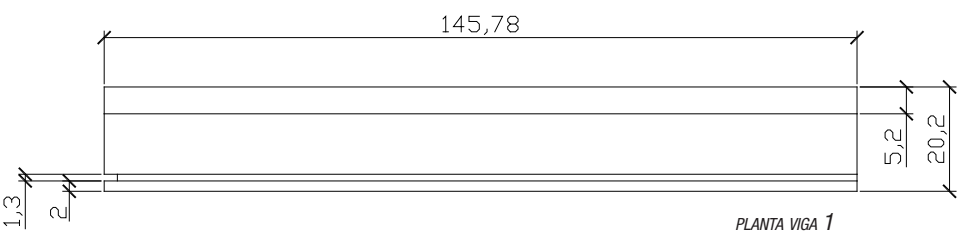
VIGA DE ALUMINIO LADO 1



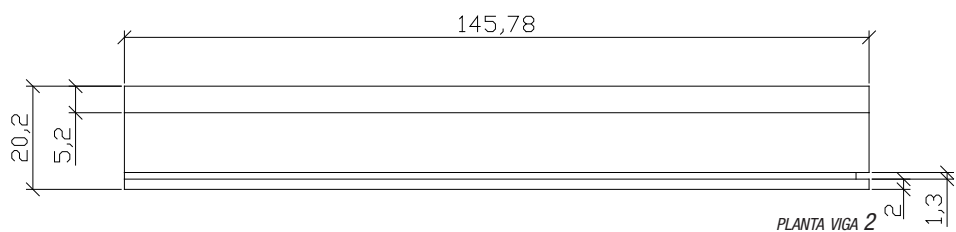
TUBO DE ACERO INOXIDABLE



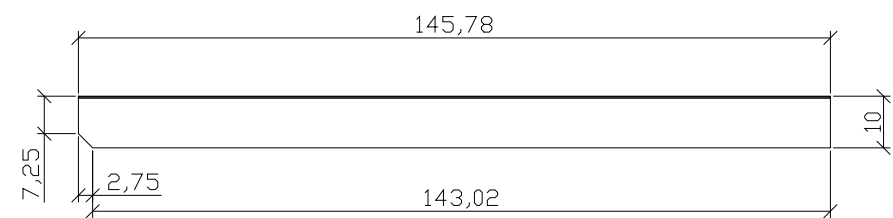
VIGA DE ALUMINIO LADO 2



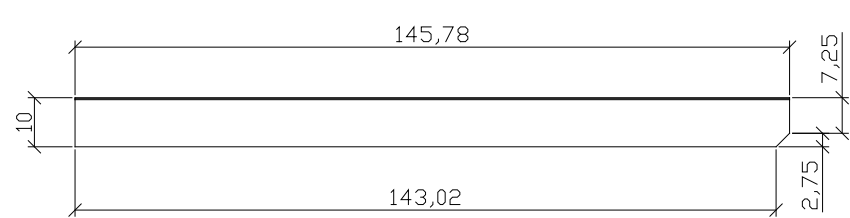
PLANTA VIGA 1



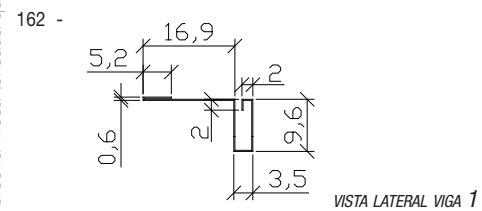
PLANTA VIGA 2



VISTA FRONTAL VIGA 1



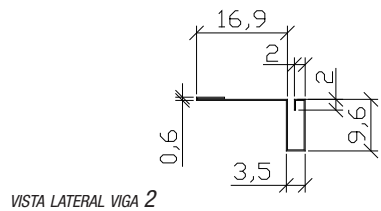
VISTA FRONTAL VIGA 2



VISTA LATERAL VIGA 1

Estas patas se estructuran por unas vigas, de aluminio doblado. De una plancha de aluminio, de 2 mm de espesor, estas vigas, son las que soportan la compresión de la tensión de la tela.

A la vez, en los perfiles de aluminio numero 3, atraviesa un tubo de acero inoxidable de 1^{1/2}" x 1,5mm de espesor, que es al que va abrazada la tela para poder tensarla. y otros dos tubos de acero inoxidable de 1^{1/2}" x 1,5mm de espesor, que van en los extremos superiores del perfil 1 y 2, para que la tela quede suspendida.



VISTA LATERAL VIGA 2



:: ARMADO Y GUARDADO ::



MESA GUARDADA,
DOS VOLUMENES



TUBOS DE ACERO INOXIDABLE

PATAS

VIGAS



:: PROCESO DE ARMADO ::

El guardado de la mesa, queda reducido a dos volúmenes de 10 x 26 x 150 cm, si tenemos en cuenta que cuando la mesa está abierta, su superficie es de 300 x 120 cm, por lo que en su guardado reduce considerablemente. Estos dos volúmenes, se enrollan en la tela de la mesa, que mantiene todo junto.

La mesa cuenta de tres partes, la tela, las patas y las vigas. Las patas con las vigas, forman la estructura para poder tensar la tela.



LAS DOS PATAS

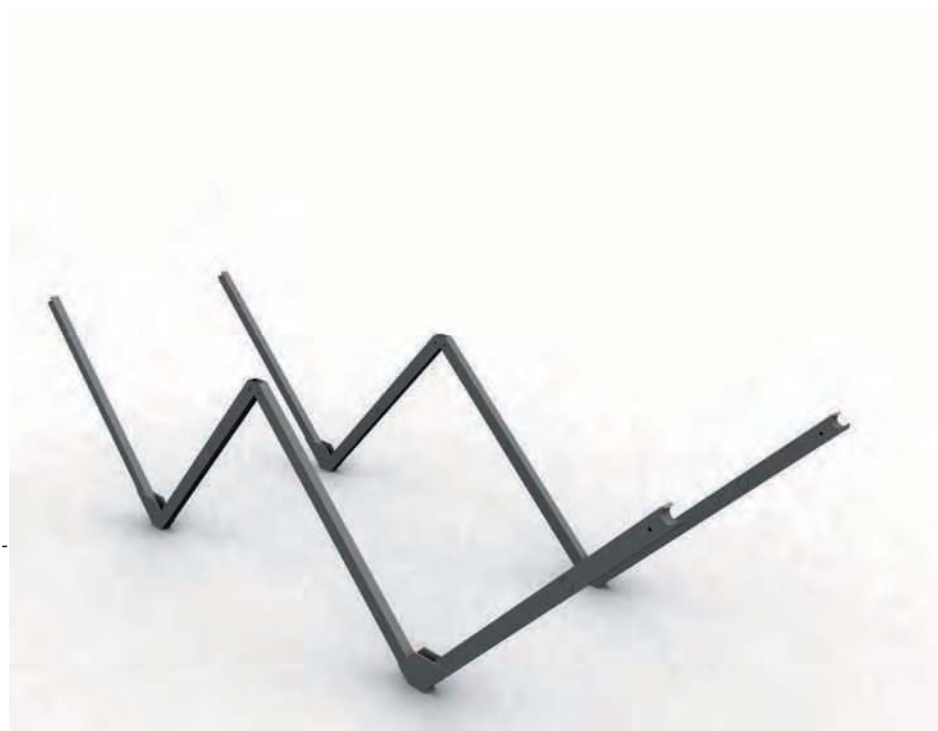


ABERTURA DE LAS PATAS BIOMBO

La patas son como biombo, para tener una unidad, y reducir espacio a la hora del guardado. Las vigas son las que estructuran a las patas.



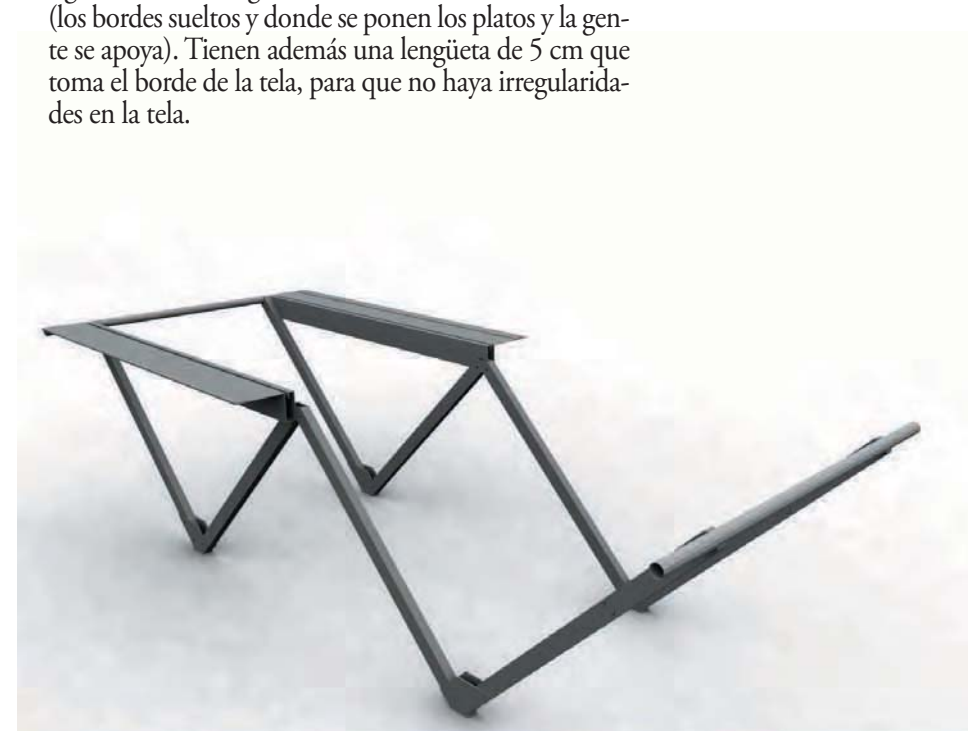
Las patas se abren hasta que quedan en ángulo de 90° entre sí, éstas además tienen un tope, que aumenta la superficie para soportar los esfuerzos.



El siguiente paso en el armado, es atravesar los tubos de acero inoxidable, que son los que distancian las patas entre una y otra. Además estos permiten que la tela corra bien, sin roce que la pueda dañar a la hora de tensarla. También la distancia de la patas, evitando queden superficies irregulares en el tablero.



Las vigas son las que van a cerrar los triángulos estructurales, también son las que soportan la compresión que ejerce la tela sobre ellas, éstas se vinculan a las patas con unos pernos de 3/8". Las alas que tienen estas vigas, ayudan a que no se pandee por la excesiva compresión que ejerce la tela sobre ellas, a demás permite rigidisar más los lugares mas críticos en el tensar la tela (los bordes sueltos y donde se ponen los platos y la gente se apoya). Tienen además una lengüeta de 5 cm que toma el borde de la tela, para que no haya irregularidades en la tela.



Las vigas son 4 por mesa, estas funcionan como caja de guardado al desarmar la mesa.



El tamaño de la mesa, se calcula dando un espacio de 50 cm por persona, por lo que en cada mesa caben 16 personas. Se quería que la mesa pudiera albergar la mayor cantidad de gente, pero se ajusta a un tamaño, por que al crecer la mesa, el encuentro queda limitado solo a los que quedan a los lados, por que la extensión hace perder las miradas en el tamaño.



Se piensa en la tela, por la capacidad de guardado, la reducción de tamaño y el peso. Además se quiere hacer aparecer la reunión, el soporte de las miradas, por sobre la mesa, por lo que se decide alivianar visualmente, adelgazando el tablero, por lo que se llega a la tela.



LENGUETA QUE SUJETA LA TELA TENSADA

La tela se tensa con dos tensores que llegan a la parte inferior de las patas, estos llegan a un tubo de acero inoxidable que va incorporado en la tela. Este tubo de acero, permite que la fuerza que se aplique sobre la tela sea homogéneo, y se pueda tensar en todo el ancho con la misma tensión. En el otro extremo de la tela, hay otro tubo de acero inoxidable, que funciona como pasador, através de la tela y las patas, así la pared de las de los perfiles de las patas, soportan la presión de la tensión de la tela.



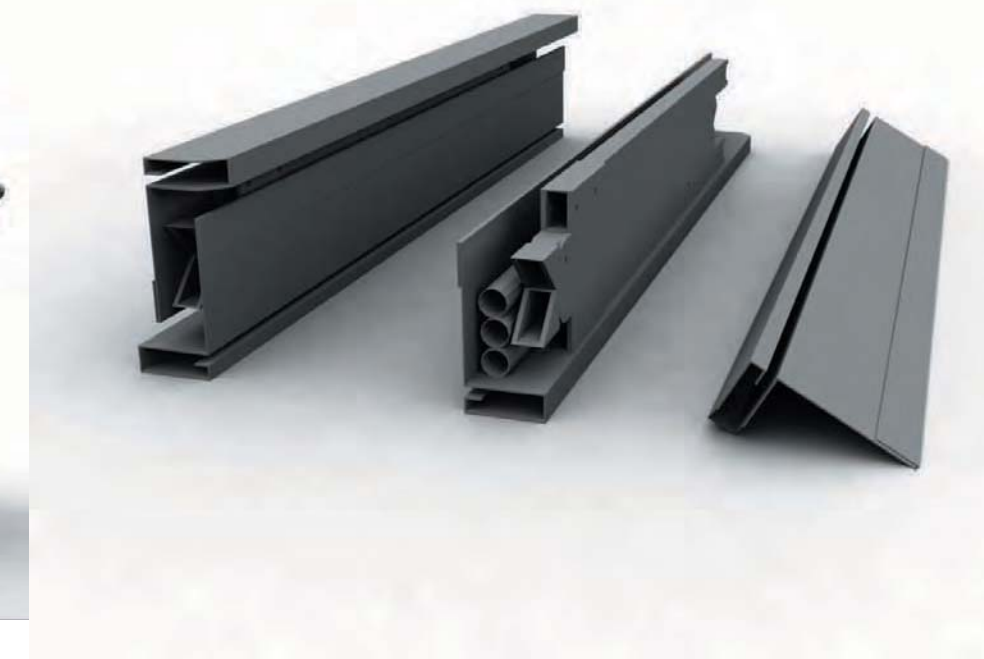
Se usa acero inoxidable, por que en la pruebas que se hicieron se usó un tubo de fierro, de $1\frac{1}{2}$ x 2 mm, y se flectaba con la alta tención de la tela. Para hacer el envoltorio que alberga el tubo de acero, en la tela, se usa un pegamento que reacciona al calor, que en vez de pegar, funde los plasticos para que la resistencia mayor e igual a la de la tela.



El guardado de las mesas; las patas tienen un sistema de plegado de biombo, con perno de $3/8$ " que hacen de eje para que las patas giren. Al plegarse, las patas quedan una encima de otra, teniendo un alto de 20 cm (los cuatro perfiles uno encima del otro) por 3 de ancho. y las vigas que ban apernadas a las patas, se sacan los pernos, y con dos dos vigas se forma una caja que alberga las patas en el interior para el guardado.



PAR DE CAJAS DE GUADADO CON PATAS EN EL INTERIOR







PERIODO DE TITULACION 3

PLANTEAMIENTO DE LA TITULACIÓN 3

Empiezo esta titulación con lo ganado en las dos titulaciones anteriores, son escenarios distintos, pero, centrándose en un mismo tema, el mobiliario. Tengo en el cuerpo dos experiencias, el trato con los mobiliarios desde un interior y el habitar la casa, un habitar en lo mínimo, en el espacio mínimo. La otra es el trato con el exterior y la dimensión de la travesía, del viaje, de la extensión. Cada experiencia tuvo su ecuación; la cubicación, lo modular, su guardavilidad, su peso, el trato con el color (la gráfica), costos, etc.

Ahora el planteamiento es el mobiliario en la sala de clase, pero, en las salas de la Escuela. Y la propuesta es hacer una mesa pizarrón, mesa que es donde se da el trabajo del diseñador, en donde se dibuja, se piensa, se construye. Y pizarrón porque es donde se da la escuela, donde se aprende, donde está el diálogo entre profesores y alumnos.

En la titulación anterior, quedó pendiente, el ser producto. Por lo que en ésta, me planteo ¿Cómo se llega a que un diseño pueda ser producto comercializable?

Lo que queremos es saber como es la mesa pizarrón, cual es el tamaño, su altura su forma y como es la transformación del ser pizarra a la mesa y viceversa. Para ésto reviso lo ganado, los cuidados del tablero, su armabilidad, los distintos cuidados para los distintos usos.

Otra regla que planteo es la movilidad del mobiliario, desde que se pueda llevar de un lado a otro con el mínimo de personas, hasta que su transformación de un estado a otro sea en el mínimo de tiempo, personas y de una fácil lectura, para que no suceda, que el objeto quede por lo engorroso de la transformación, en un estado para siempre, como un mueble.

INTRODUCCIÓN A TÍTULO 3

Cuando el hombre logró hacer volar un objeto (que aun no se llamaba avión), éste pone todo su esfuerzo en el vuelo, en el poder volar. El hombre quiere ganarle a la gravedad, y todo su esfuerzo está puesto en ello, diseños, cálculos, construcción, ingeniería, etc. Todo dispuesto para hacer volar un objeto, sin pensar en como aterriza o si puede transportar gente, o como es su forma, color, etc; pues lo anterior es volar, es suspender en el aire un objeto por una cantidad de tiempo largo.

Al comienzo esta titulación empieza así, con un desafío, y me planteo una pregunta, ¿cómo es el paso o cómo se transforma la mesa en pizarrón y el pizarrón en mesa? Se, que esta transformación consiste en llevar un tablero de la horizontalidad a la verticalidad. Este es el primer paso o desafío que se toma. Para esto, recurro a la geometría, utilizando ejes, bielas y los materiales que se pueden encontrar en el mercado. Además sé, que este objeto que cambia de forma tiene que servir de mesa y de pizarrón.

Luego que el hombre logra hacer volar un objeto, se quiere tener el dominio de éste en el vuelo; cuando se comienza un vuelo, éste en algún momento tiene que terminar, el “avión” tiene que aterrizar, por lo que hay que pensar en como se domina esto. Así este nuevo encuentro con el cielo y la ingravidez, va dando pasos, luego quiere poder trasportar gente, hacerse comercial, es aquí donde entra el diseño y deja de ser ingeniería, y se tienen que aislar interior del exterior, se ponen asientos, etc. Pero esto no se da sino hasta que el volar y lo que ésto conlleva está dominado.

Así discurre esta titulación, desarrollando, experimentando y aprendiendo para lograr este vuelo.

En este primer prototipo construido, está logrado el cambio, la transformación de la mesa en pizarrón y del pizarrón en mesa, lo que no está logrado es en cuanto al diseño, porque geoméricamente la ecuación da respuesta a los requerimientos. Pero, en un principio se quiso que fuera un producto, que fuese usado, y es aquí donde nos topamos con el diseño, cuando la lectura del objeto no requiere de una técnica, cuando esta lectura es clara.

En este punto se empieza a pensar esta mesa-pizarrón desde su figura, desde el dibujo. Se quiere que la forma esté dada en función del uso, y que no sea que el mecanismo sea más que la forma. También en este punto se quiere indagar en su uso, en las diferenciaciones; por las experiencias de la titulación anterior y de los períodos académicos anteriores, se quiere dar dos cuidados distintos a los tableros, que la superficie pizarra no sea la misma que la mesa, por un motivo de costos; la superficie de pizarrón es mucho más cara que la necesaria para una mesa. Se tienen dos cuidados distintos, se piensa el tablero mesa como reciclable y pizarrón como una superficie cuidada.

“cuando deja de ser un ford T y pasa a ser un auto moderno” Juan Carlos Jeldes.

Pensaba, en la formalidad, la mesa-pizarrón está correcta, o sea cumple con su función formal, al igual que el Ford T es auto y anda, y sirve para transportar gente, pero de ahí, a un auto moderno hay un salto ¿Cuál es ese salto? Su forma, sus piezas, el valor agregado, su relación con el cuerpo en el uso, en lo expuesto de sus mecanismos, en como se maneja, como me subo, etc.

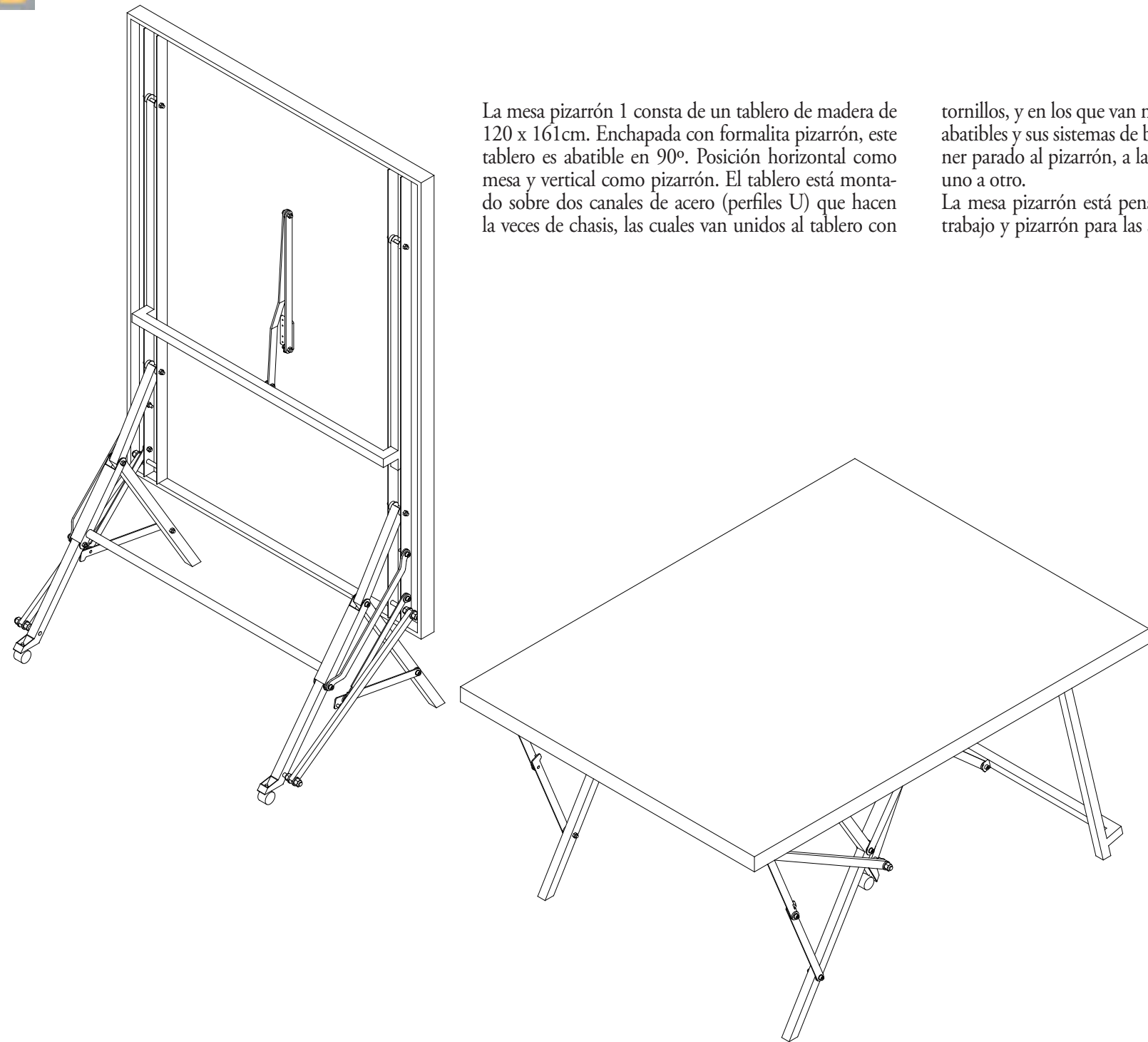
Se necesita dar un salto para que deje de ser una máquina y pase a ser una mesa-pizarrón. El haber tenido una experiencia en dominar el mecanismo o la ecuación de esta transformación, se entra en el diseño, en la libertad de si son cuatro o seis patas, en virtud de su uso y de la transformación, y en alivianar visualmente estos mecanismos, se trabaja en la justeza.



1.MESA PIZARRON 1



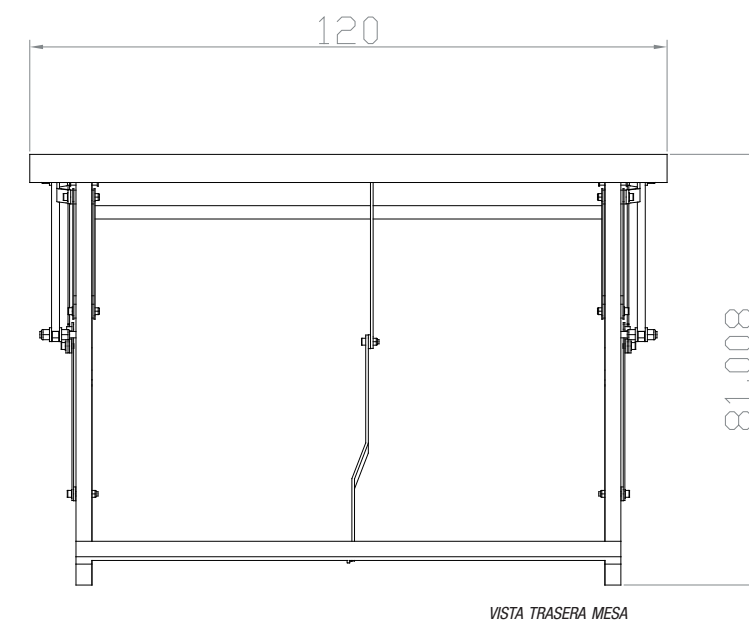
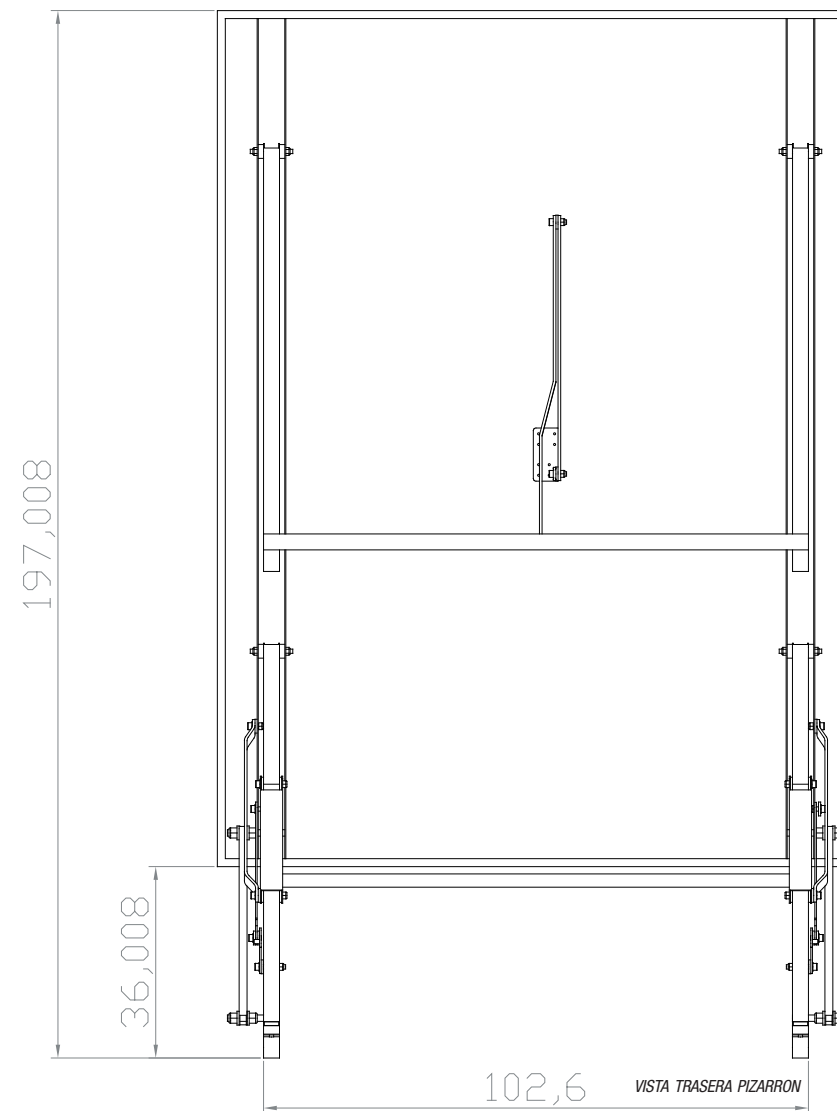
A.PRESENTACION DE LA MESA PIZARRON 1

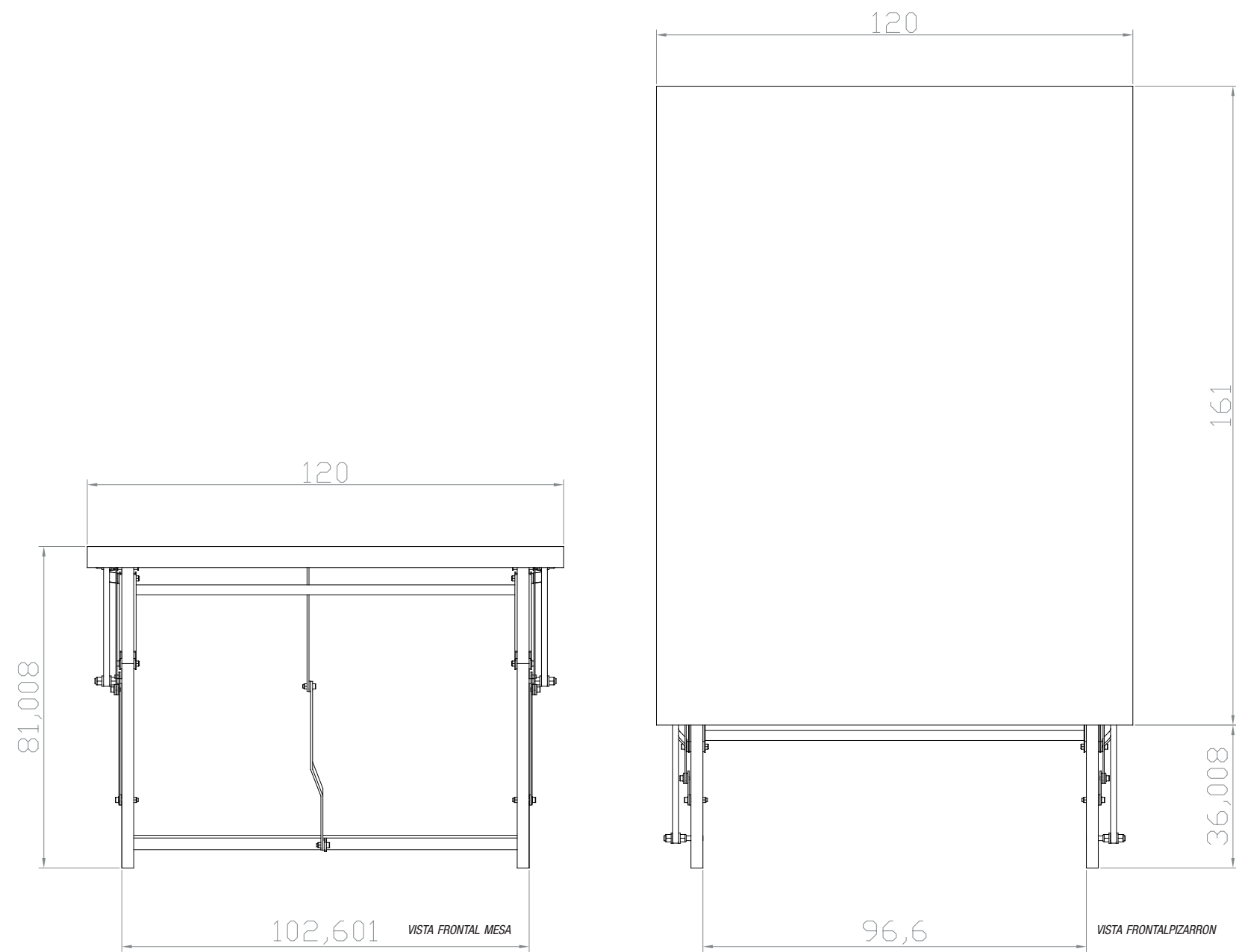


La mesa pizarrón 1 consta de un tablero de madera de 120 x 161cm. Enchapada con formalita pizarrón, este tablero es abatible en 90°. Posición horizontal como mesa y vertical como pizarrón. El tablero está montado sobre dos canales de acero (perfiles U) que hacen la veces de chasis, las cuales van unidas al tablero con

tornillos, y en los que van montadas dos pares de patas abatibles y sus sistemas de bielas que permiten mantener parado al pizarrón, a la mesa y hacer el cambio de uno a otro. La mesa pizarrón está pensada para ser, una mesa de trabajo y pizarrón para las salas de clases. La mesa tie-

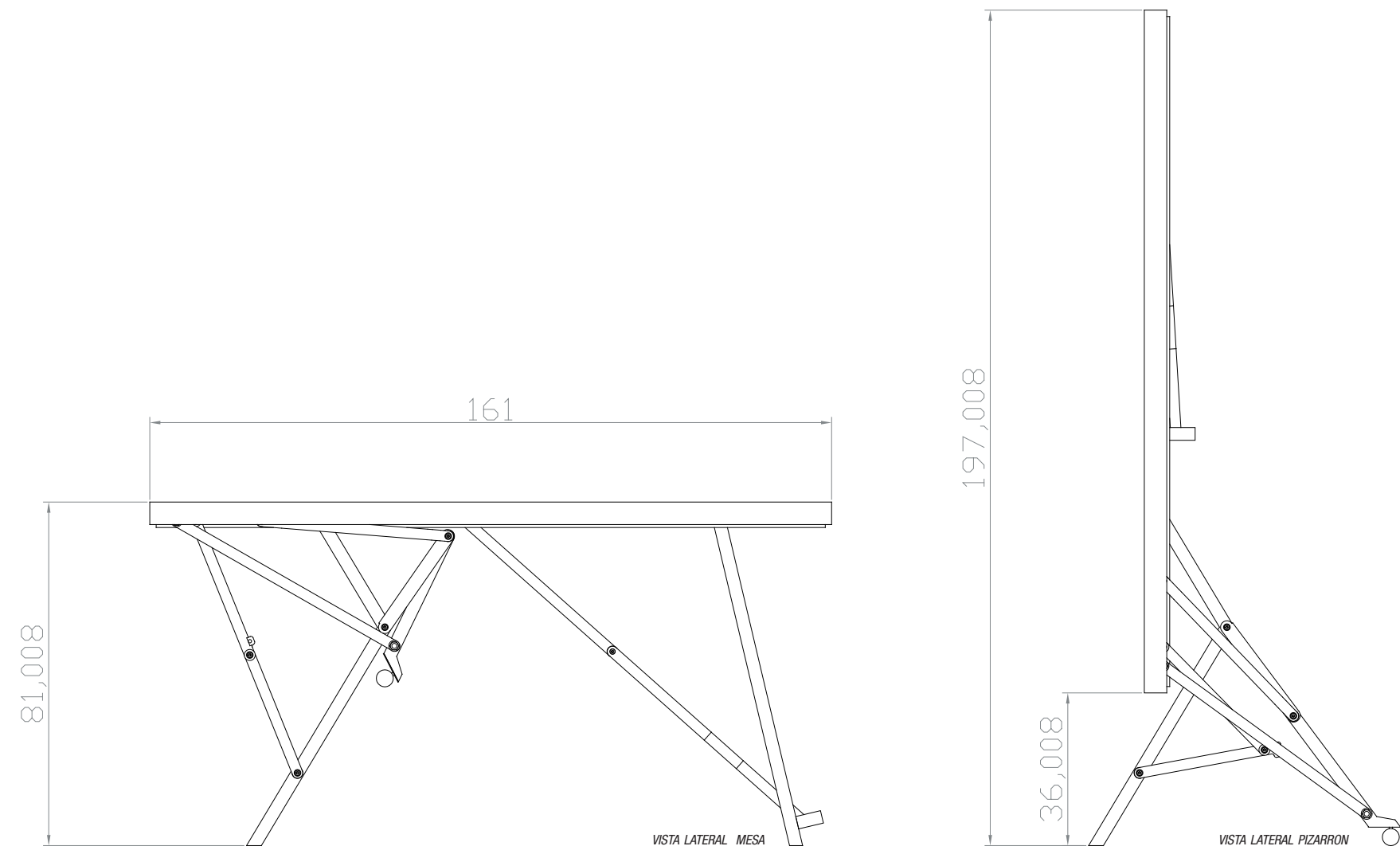
ne una altura de 80 cm app. que da la posibilidad de trabajar parado o sentado, y una de 180 cm para el pizarrón, con un tablero de 120 de ancho por 161 de alto, ubicado a unos 40 cm del suelo app.





Estos dos pares de pata son distintos uno del otro. Uno le denominamos pata simple; ésta se usa sólo cuando está como mesa, y está echa de perfil cuadrado de fierro de 30x30, montada sobre los canales con un eje en cada lado y una biela que permite el guardado controlado y restringe el rango de abertura, hecha de pletina

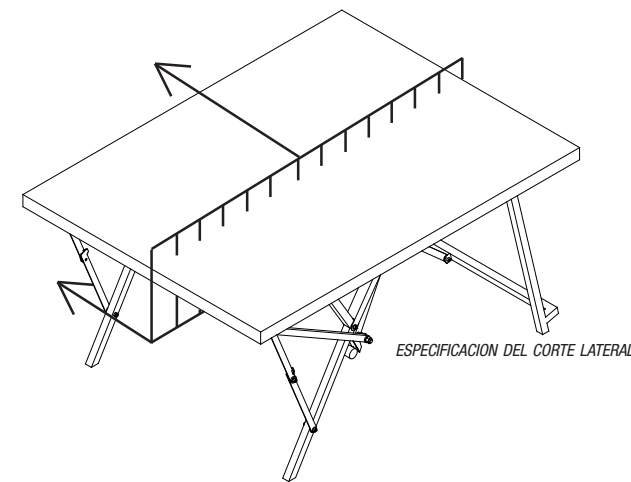
de 3x25. Cuando estas están guardadas quedan dentro de las canales.



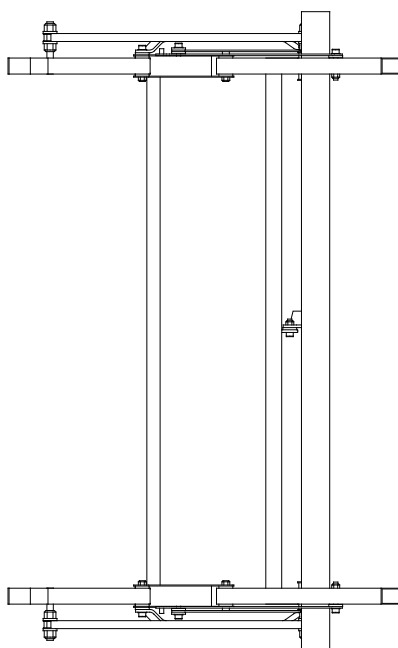
El otro par de patas es denominado patas complejas, están montadas sobre las canales junto con su sistema de bielas. Estas son las que permiten el cambio de mesa a pizarrón y viceversa, y se están utilizando a cada momento. Estas patas complejas constan de una pata principal, que es la que se une con las canales, a tra-

vés de un eje que permite el movimiento guiado de las patas. Estas patas se usan en los estados de mesa y de pizarrón. La otra pata es la secundaria, que se usa cuando está como pizarrón, para tener 4 puntos de apoyo y que este pueda estar parado de una forma estable. Cuando está como mesa estas quedan escondidas. Esta

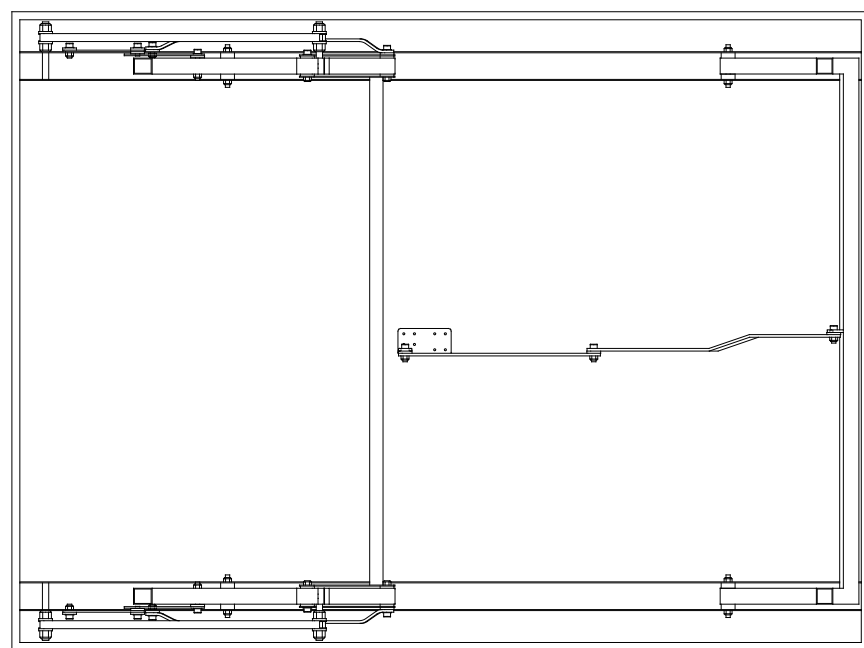
pata secundaria, está compuesta por dos partes; una es una canal pequeña y la otra un perfil cuadrado de fierro 30x30 que se une a la canal pequeña (y la pequeña a la pata principal) a través de un eje que permite que se guarde en la canal o quede estirado formando la segunda pata. El movimiento de estas dos partes que com-



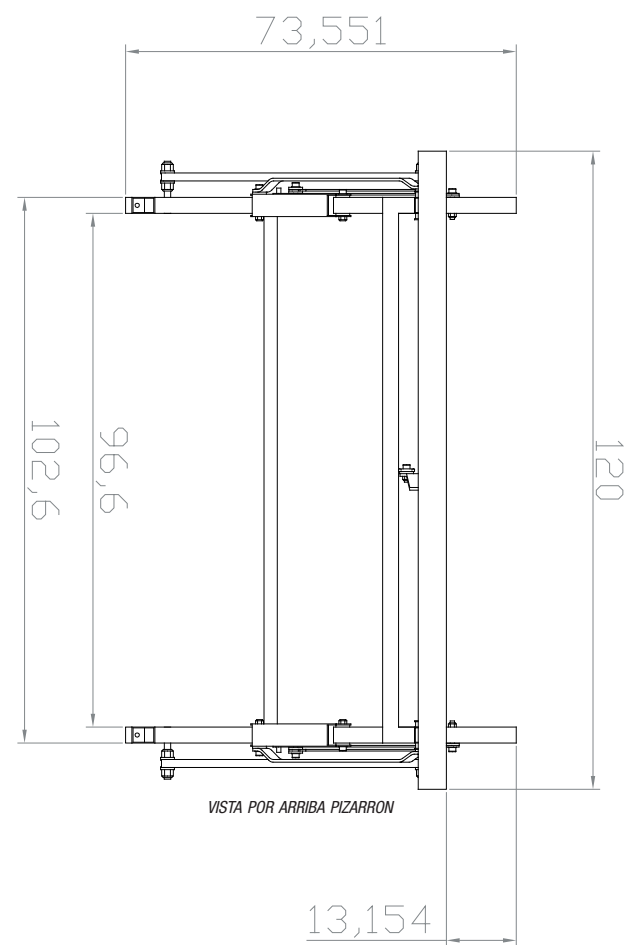
ponen la pata secundaria está guiado por dos bielas que se unen en un extremo a la canal (chasis) y en el otro a un extremo de cada una de las dos partes. Esto permite que todo el movimiento de la mesa sea inequívoco y único.



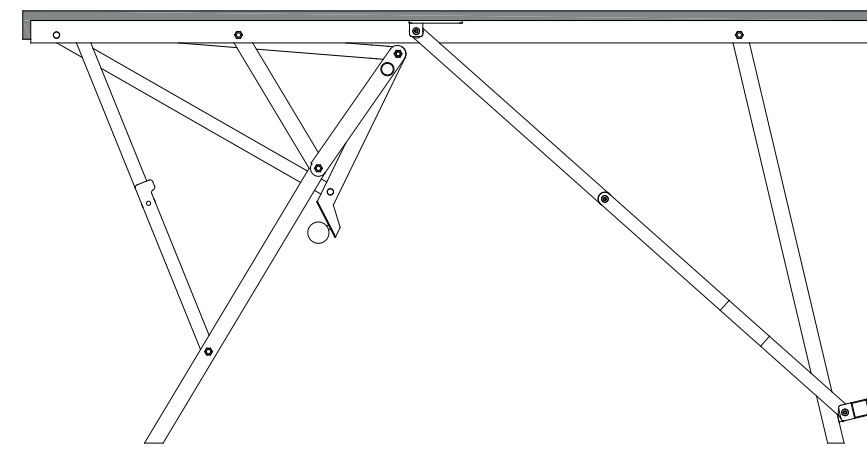
184 - VISTA POR ABAJO PIZARRON



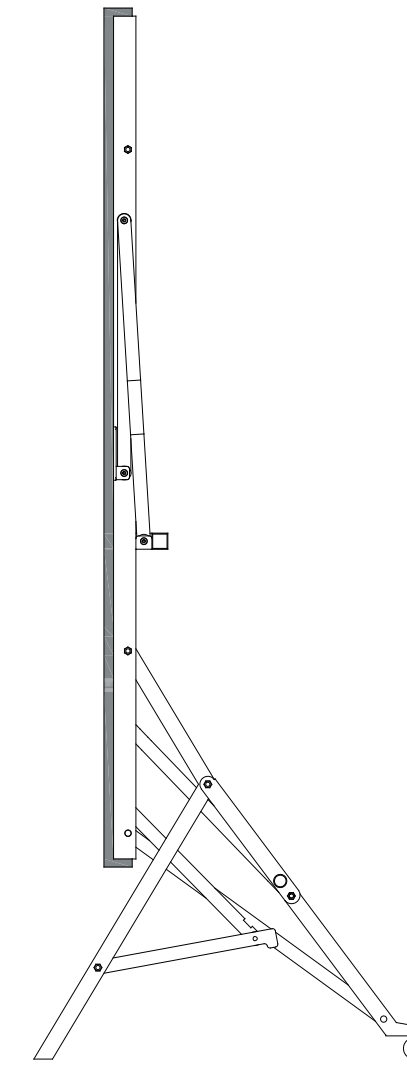
VISTA POR ABAJO MESA



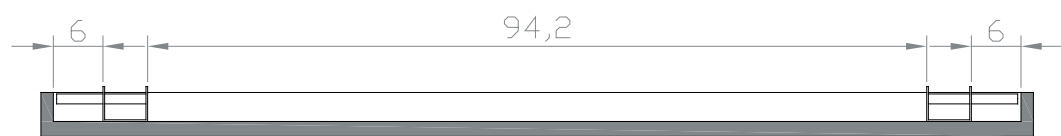
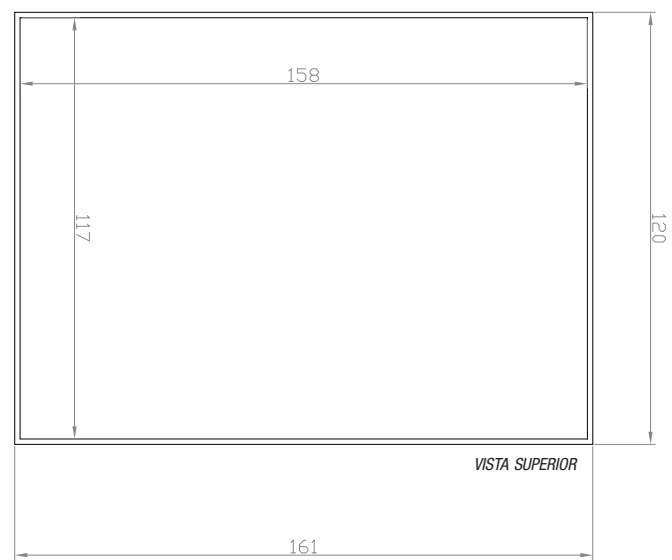
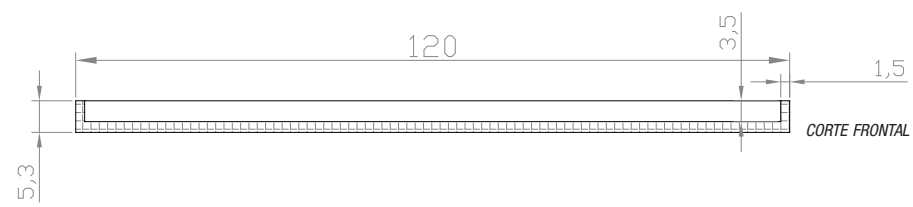
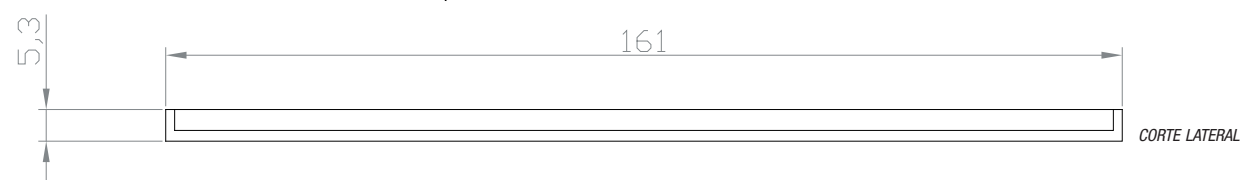
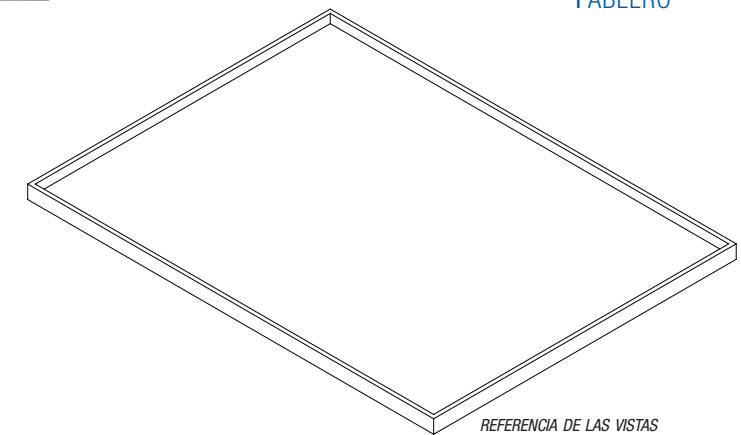
VISTA POR ARRIBA PIZARRON



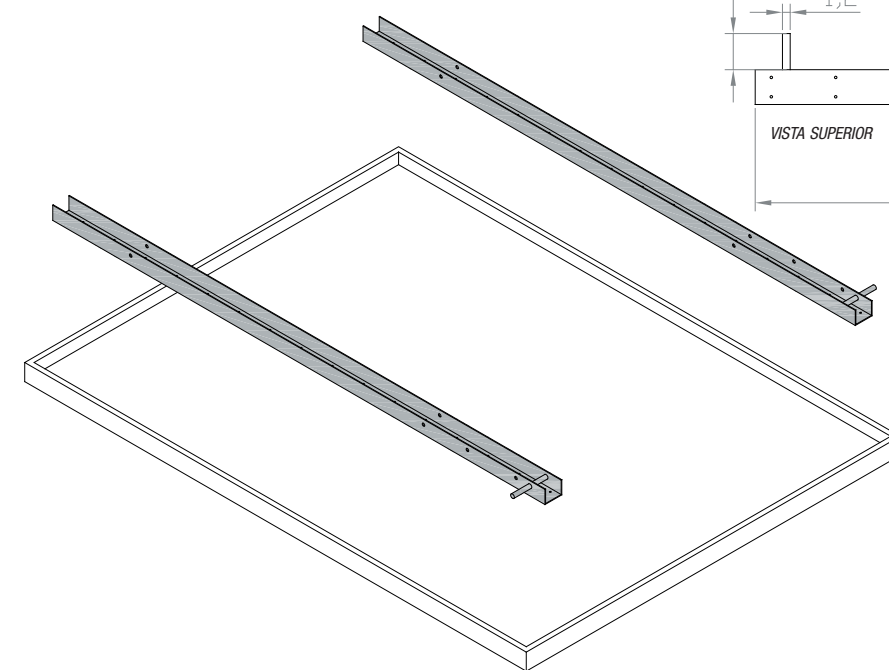
CORTE LATERAL MESA



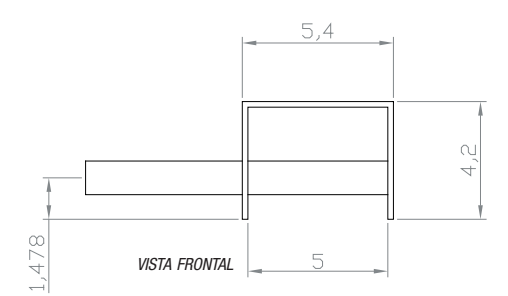
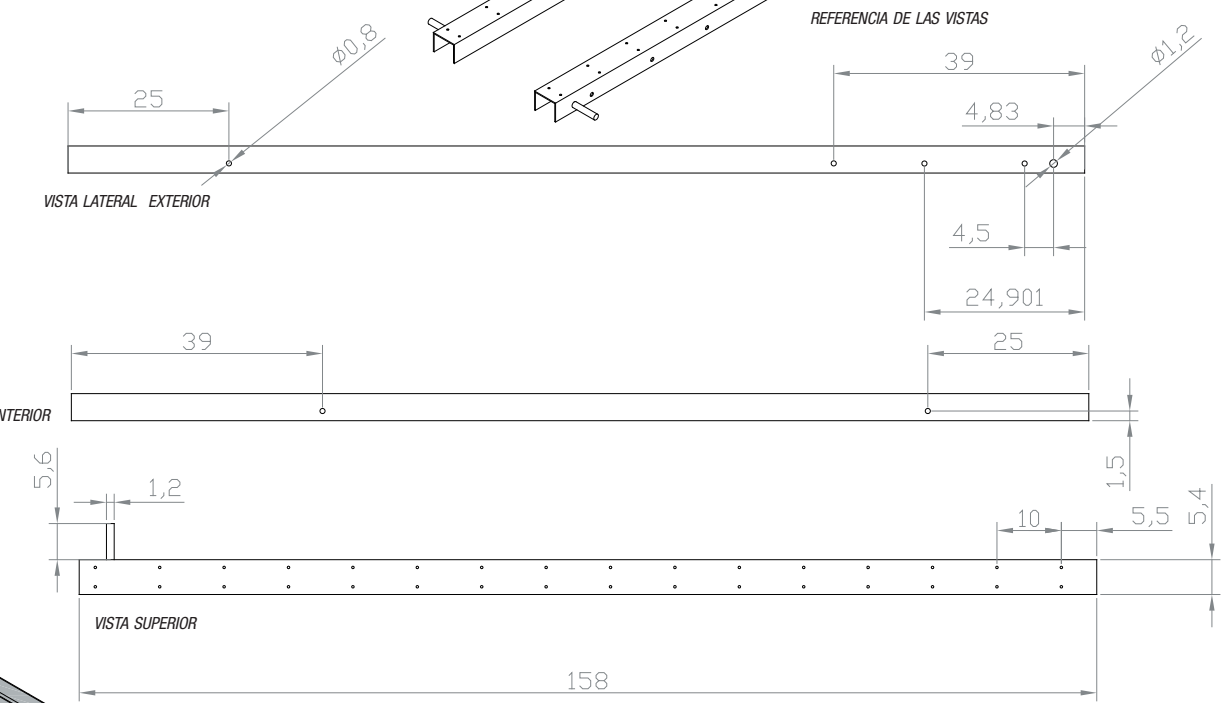
CORTE LATERAL PIZARRON

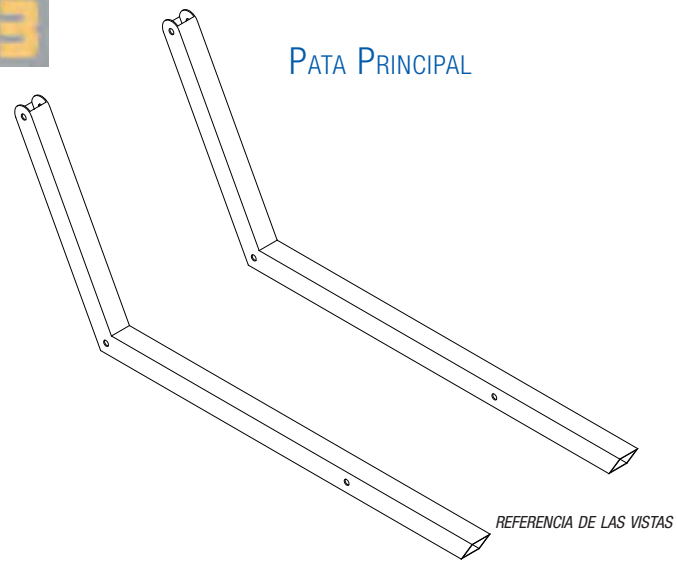


El tablero está hecho de madera de MDF de 18mm de espesor y enchapada con formalita de pizarra. Por todo el borde tiene un supe de 35mm de alto, que le da una mayor altura al tablero de la mesa, un espesor. Este tablero se mandó a hacer a Comercial Nahüal, en un principio se había pensado que el tamaño del tablero fuese mayor, pero nos encontramos con que la formalita pizarra la venden en formato de 120 de ancho (existe una de 150, pero en este lugar no la trabajaban) por lo que nos restringimos al tamaño que está disponible en el mercado.

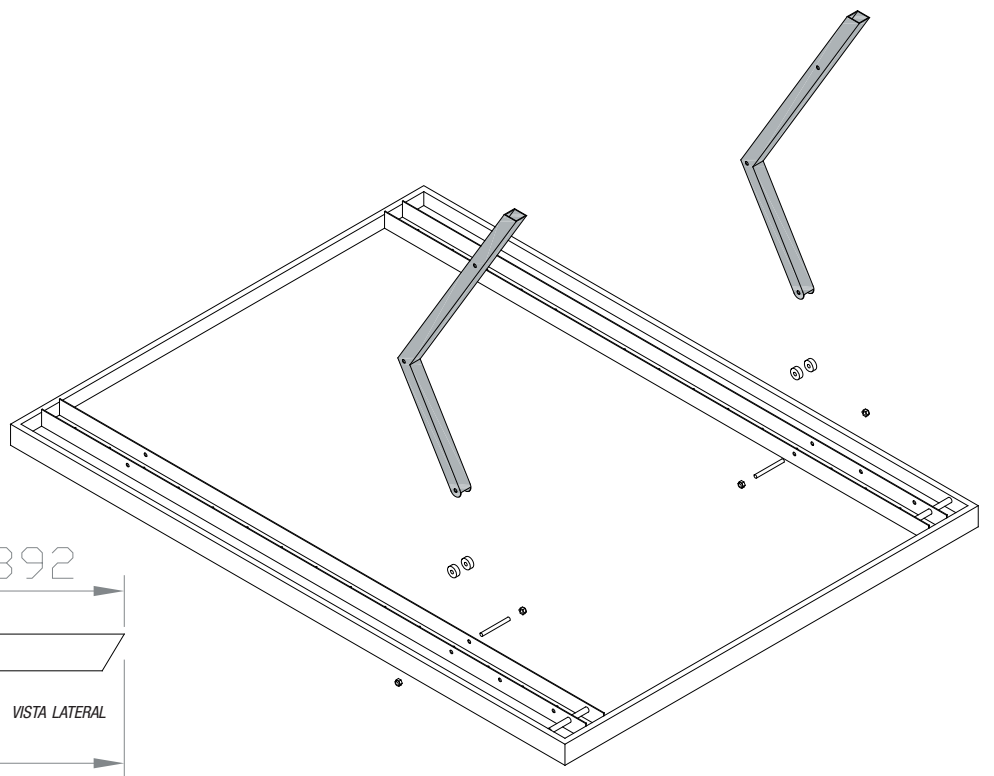
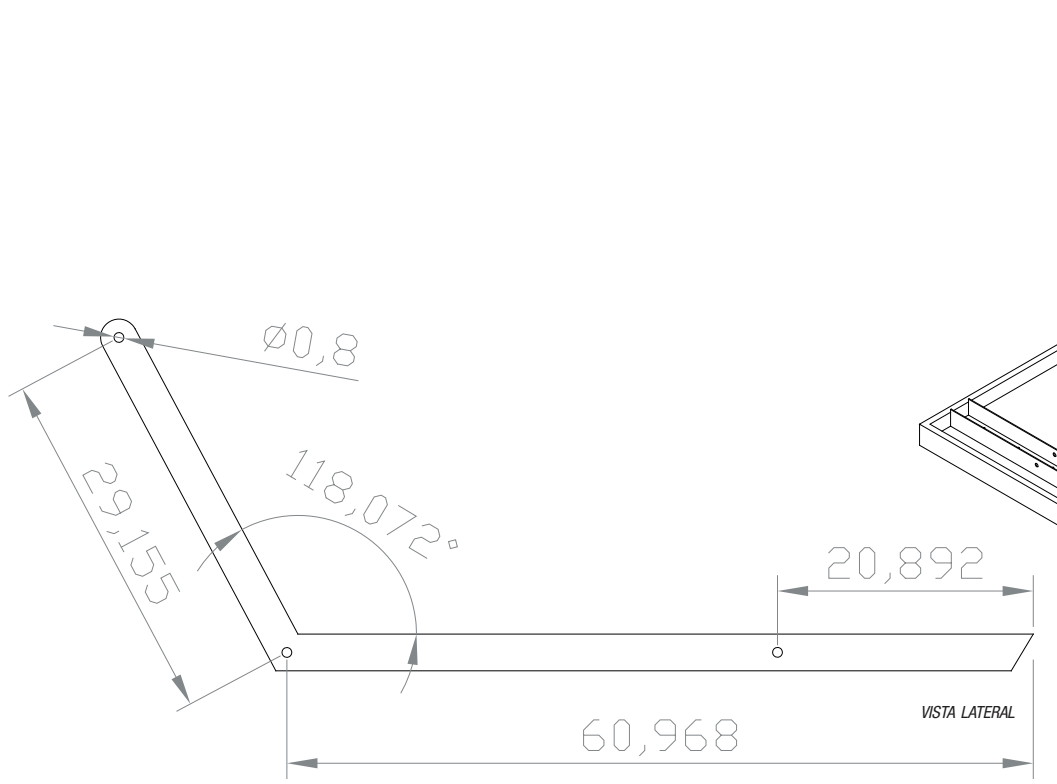


Las canales están hechas de acero A4227 laminado de 2mm de espesor. Se usa este acero, por que se necesita que estas canales sean más resistentes, ya que toda la mesa está montada sobre ellas. Este acero se compró en Kupfer y está disponible en formato de rollo, se vende por metro. La plancha se mandó a cortar y doblar a una maestriza, luego se hicieron las perforaciones en un taladro de pedestal en los talleres de Ritoque. En un extremo se hace una perforación pasante (de lado a lado) de 12mm o 1/2" para soldar una barra redonda de acero 1021. Previo a soldar la barra, a ésta se le hace un hilo, en 5,5cm del largo (parte que queda afuera de la canal). El soldado de la barra tiene que ser solo por la parte interior de la canal y dejando un extremo al ras, ese extremo se debe soldar por los dos lados y luego se pule la parte visible.

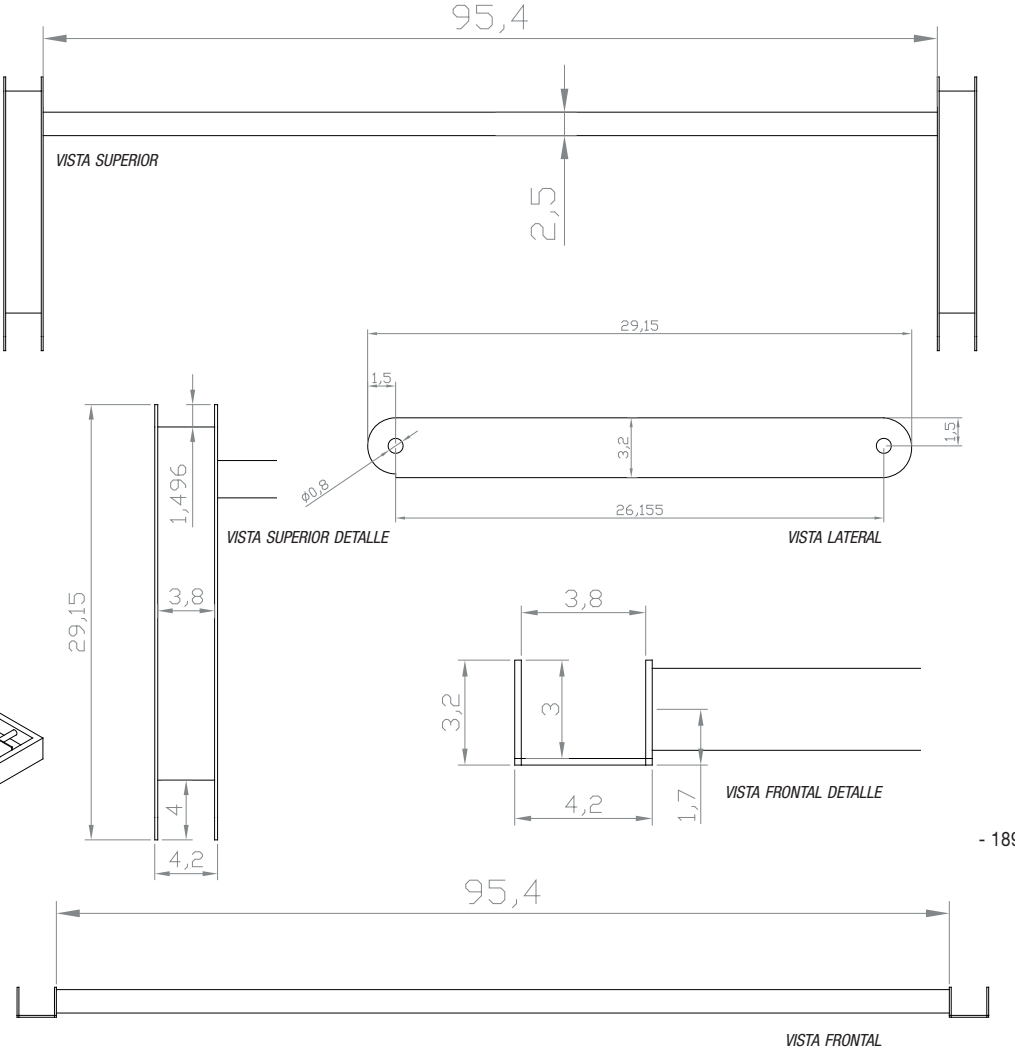
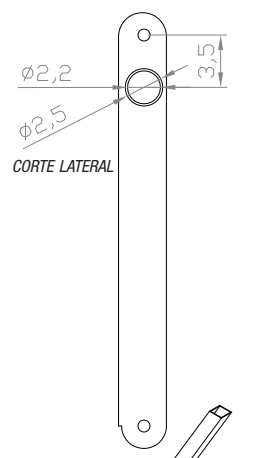
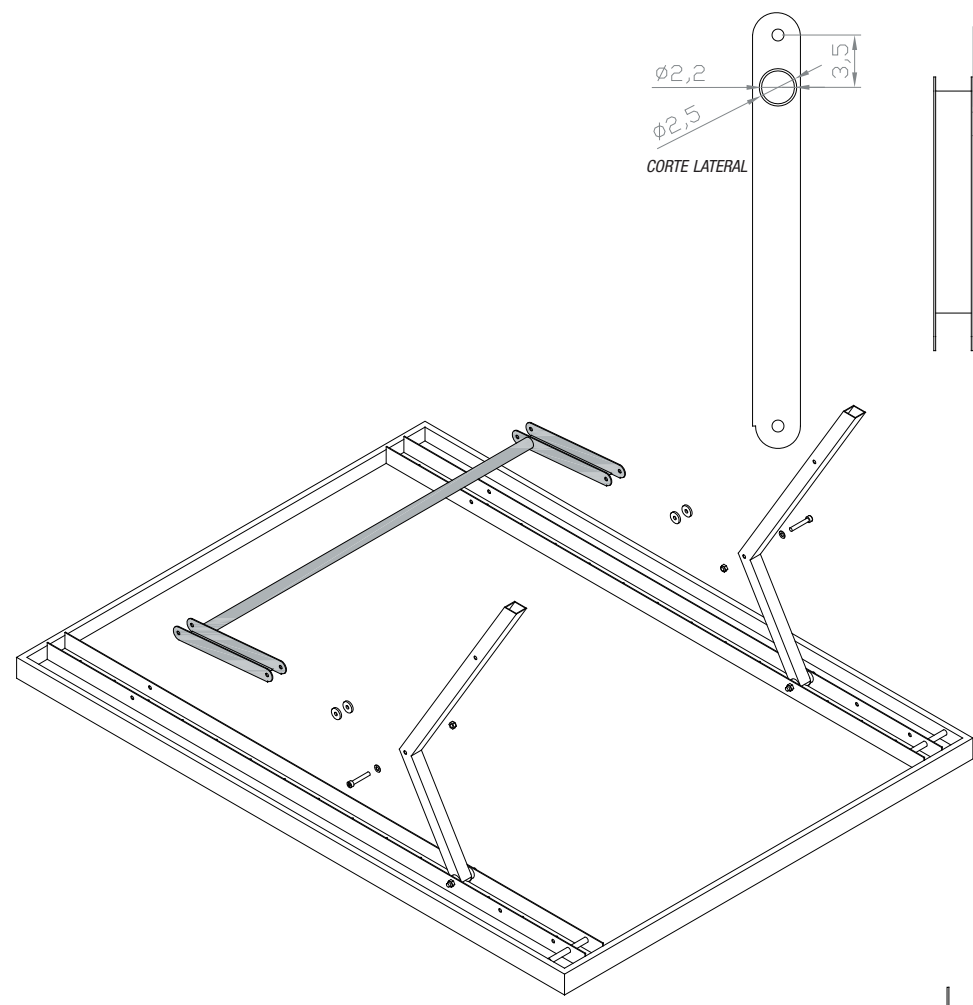




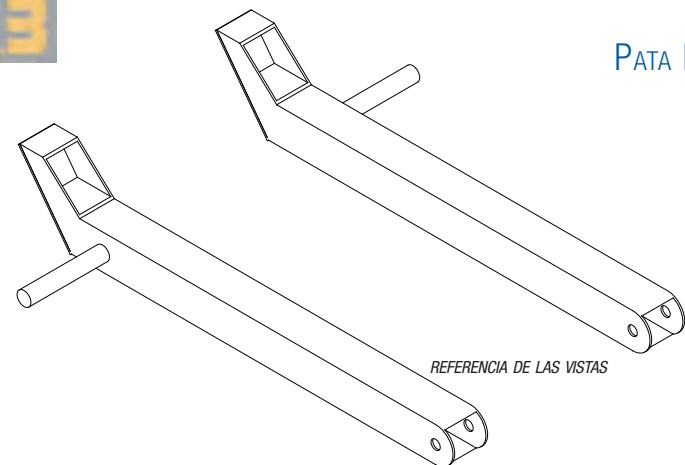
Estas pata están hechas de tubo cuadrado de fierro de 30x30x1,5 son dos partes, cortadas en angulo y soldadas, es importante pulir las soldaduras laterales hasta que quede todo liso, puesto que después hay que hacer una perforación de precisión en este lugar. Estas patas van directamente conectadas a las canales, a través de unos pasadores de acero 1045 de 8mm que se les hizo un hilo en cada extremo para después poder apretarlo y dejarlo fijo.



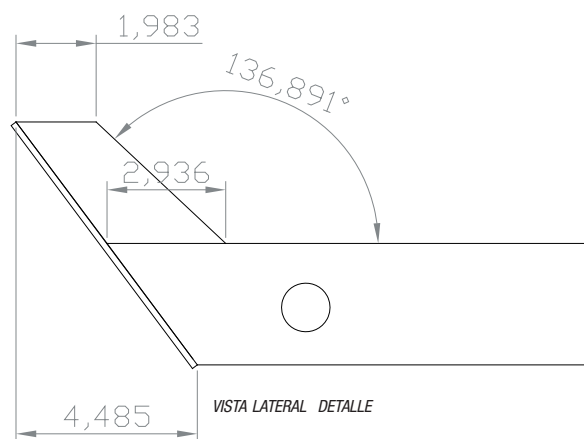
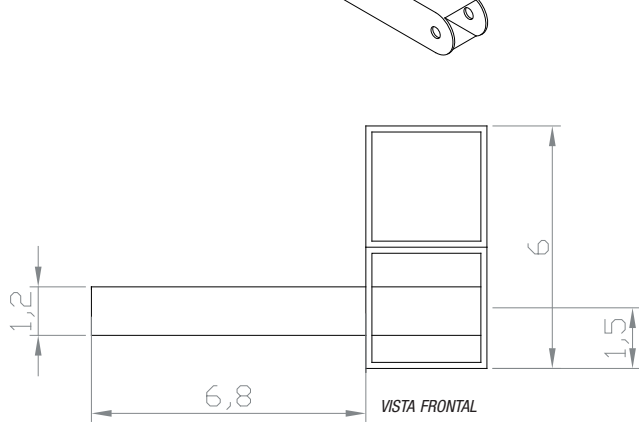
Estas patas, salen del sobrante de la plancha de acero A4227 laminada, y también se mandan a doblar a la maestranza, a este par de patas hay que soldarle un tubo redondo de 1" de 1,5 que las deja unidas. Este tubo hay que soldarlo una vez armada la mesa, y corregir su largo, este tubo será la manilla que usaremos para mover el mecanismo.



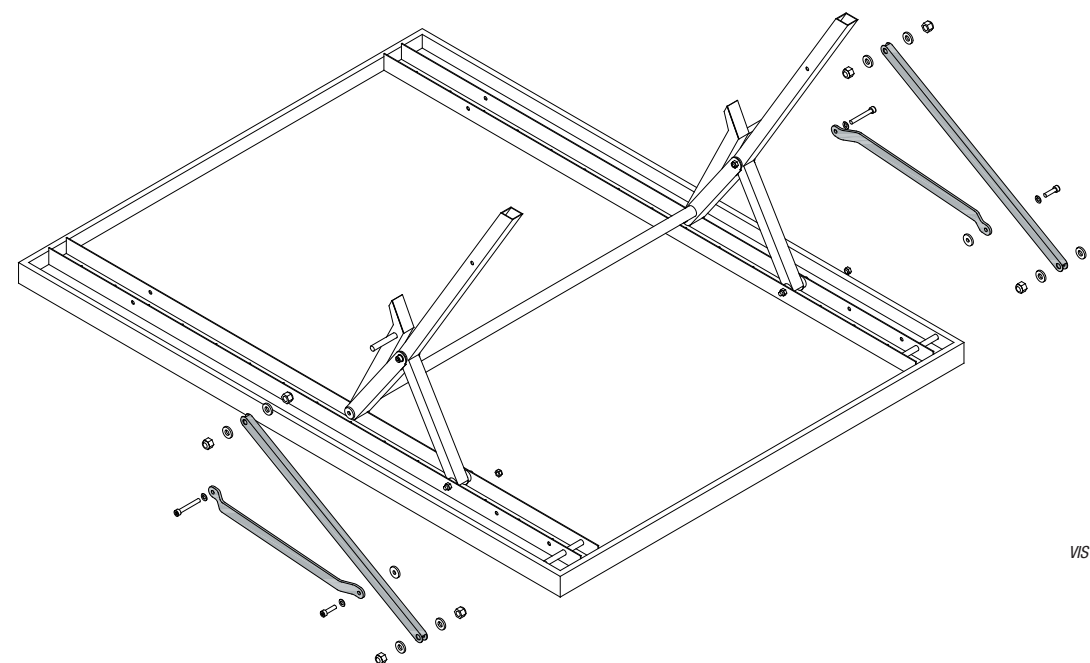
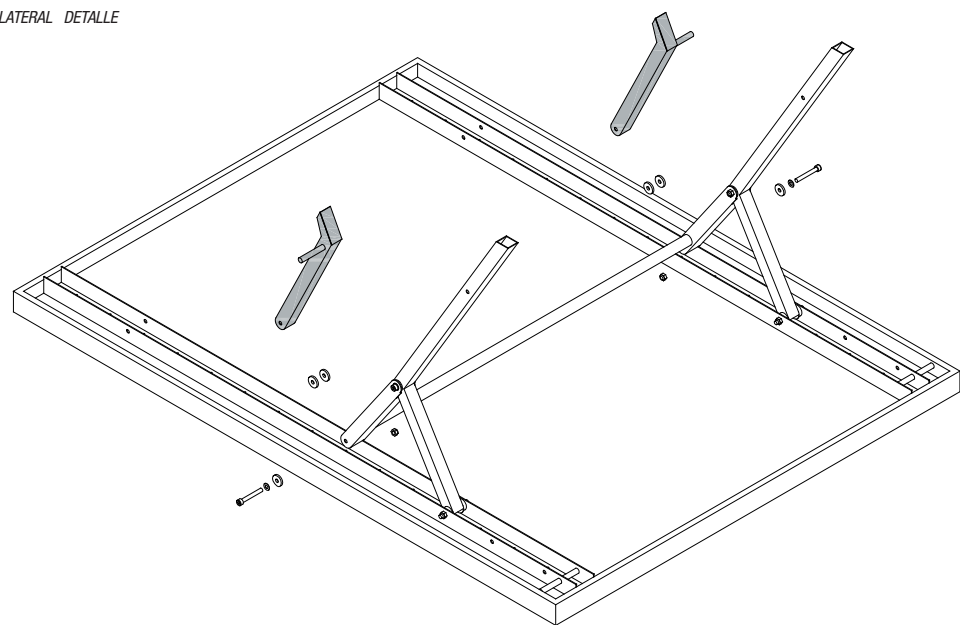
PATA PRINCIPAL SECUNDARIA



REFERENCIA DE LAS VISTAS

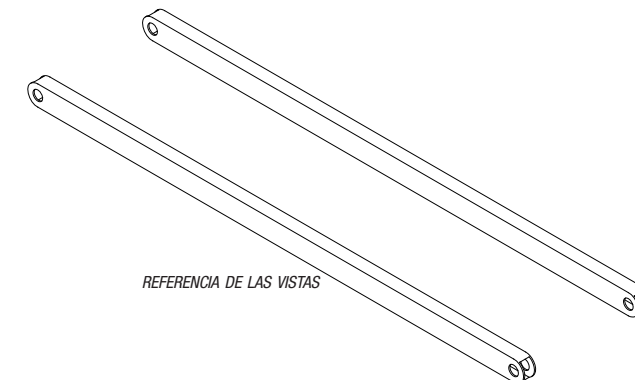


Esta pata esta hecha de un tubo de fierro 30x30 de 1,5. La extensión es también de esta misma medida de tubo, cortado en ángulo. Esta parte de la pata compleja secundaria es la que llega al suelo y a la que se la ponen las ruedas. En el extremo que llega al suelo (el mismo al que se le pone la extensión), se le pone una tapa (pletina soldada) con una perforación para pasar el hilo de la rueda. En este mismo extremo, se le solda una barra de acero 1021 de 12mm o 1/2", de la misma forma que se le hizo a la canal, dejando un hilo a lo largo de toda la parte que queda afuera.

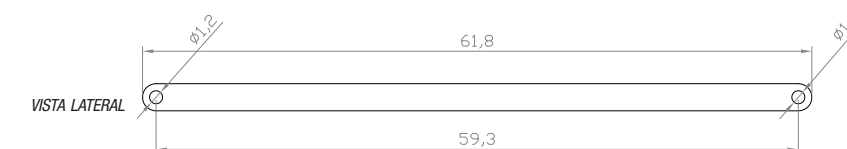


En un principio se pensó el sistema con una sola biela, sólo la principal, pero quedaba una parte del sistema con un movimiento que no estaba controlado, por lo que se probó poniendo otra biela, y así funciono bien y el movimiento quedo guiado. El par de bielas principales están hecha de tubo rectangular de fierro de 15x25 de 1mm y las secundarias estan hechas en pletina de 25x5, esta última se dobló en los extremos para que no interrumpiera el movimiento de las patas.

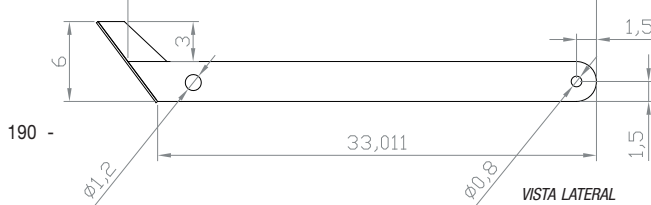
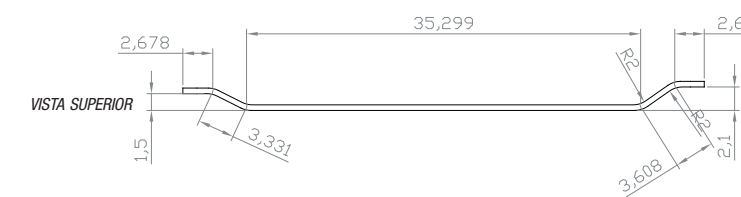
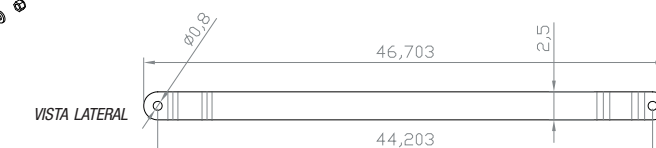
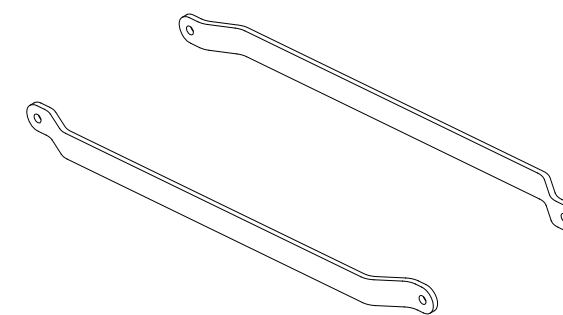
BIELA PRINCIPAL DE PATA PRINCIPAL



REFERENCIA DE LAS VISTAS

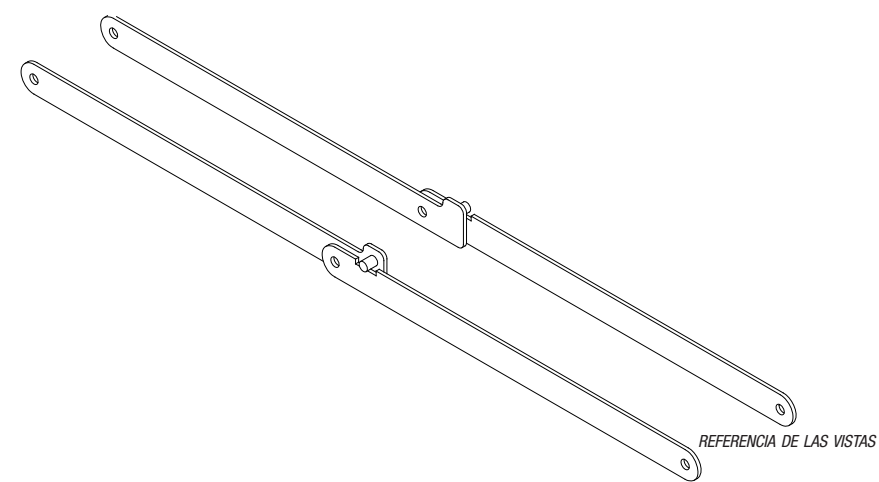


BIELA SECUNDARIA DE PATA PRINCIPAL

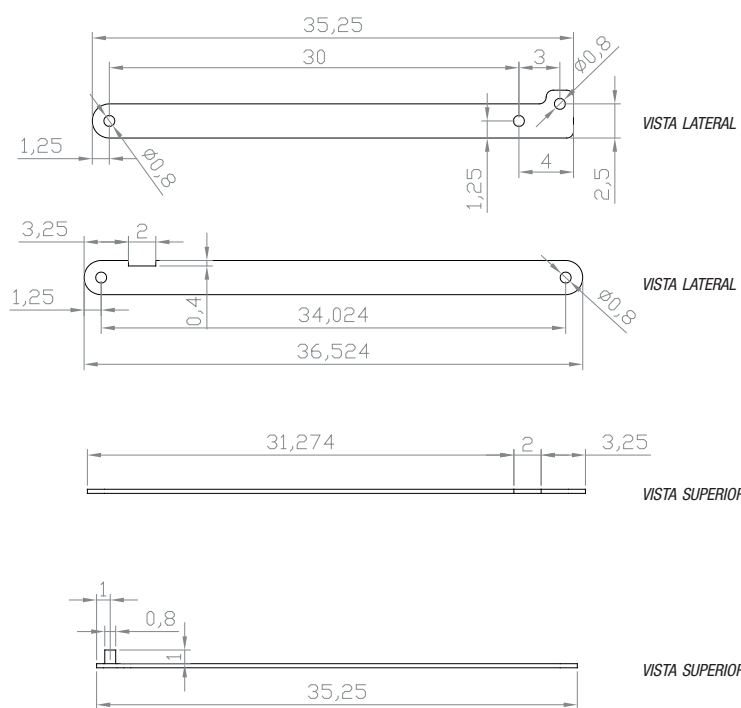




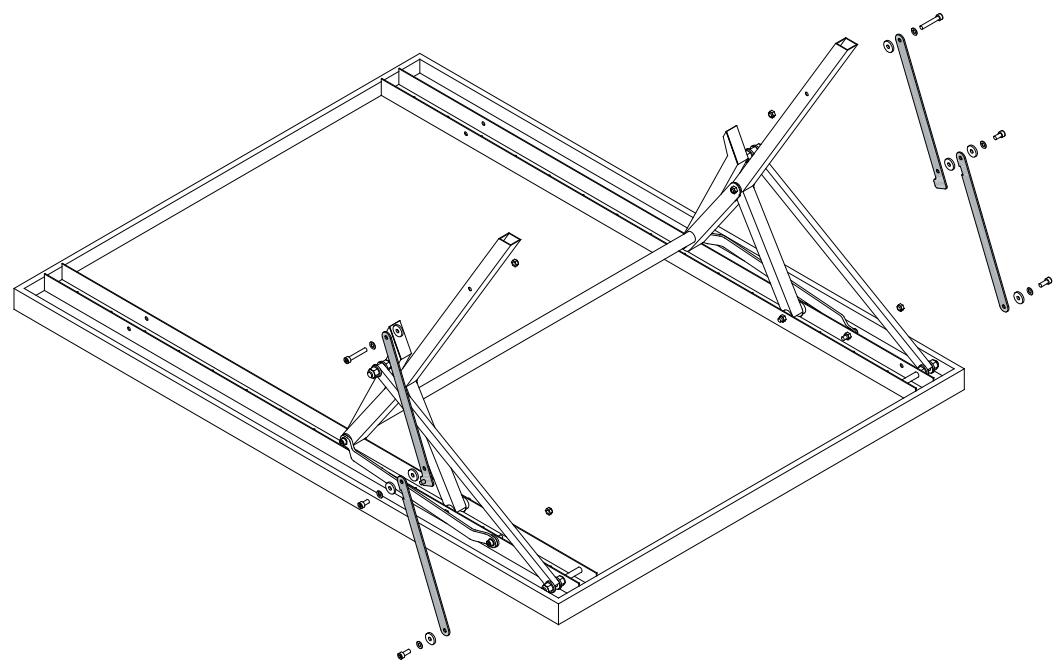
BIELA DE SEGURIDAD DE PATA PRINCIPAL



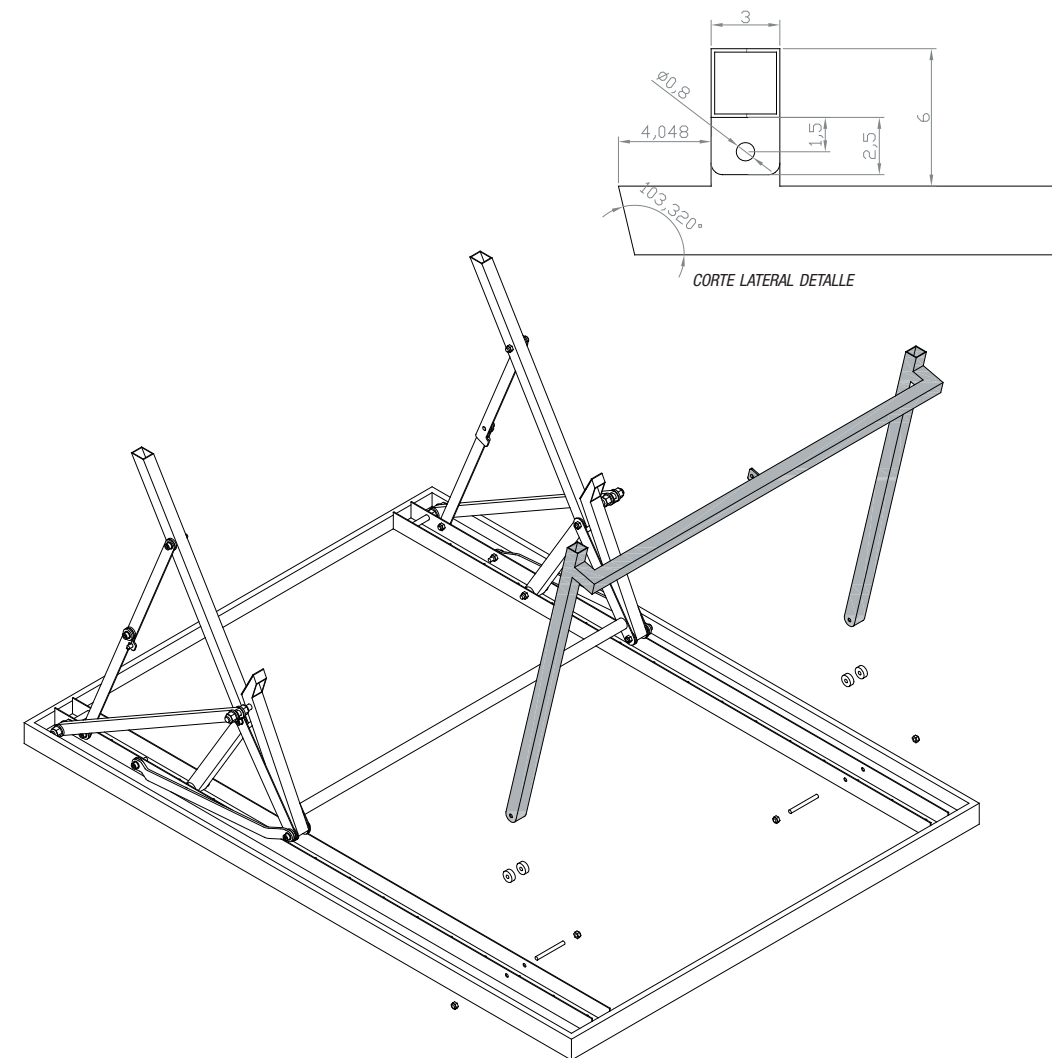
REFERENCIA DE LAS VISTAS



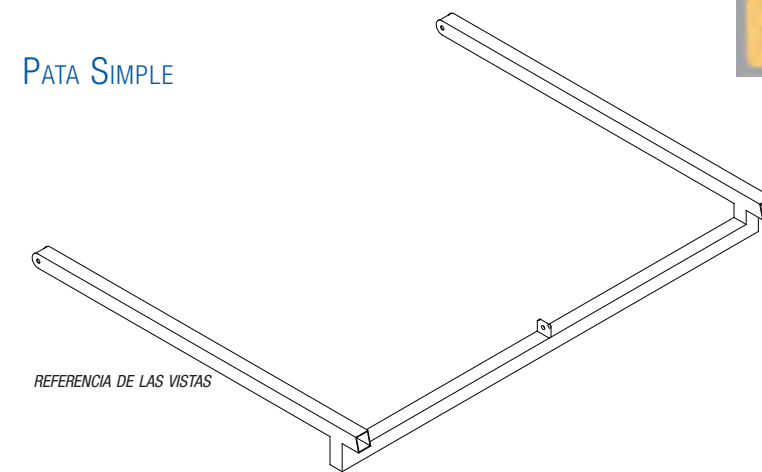
Estas bielas, se agregaron en la construcción, para dejar fijas las patas a modo de seguro. Están hechas de pletina de 25x3mm. En un extremo se le soldó un agregado (con el cual se tiene el cuidado de pulir la soldadora haciéndola desaparecer) y en esta una barra de acero 1045 de 8mm (esta barra es el tope de la biela), por otro lado, a la otra pletina, se le hace un rebaje para que calce la barra y quede recto.



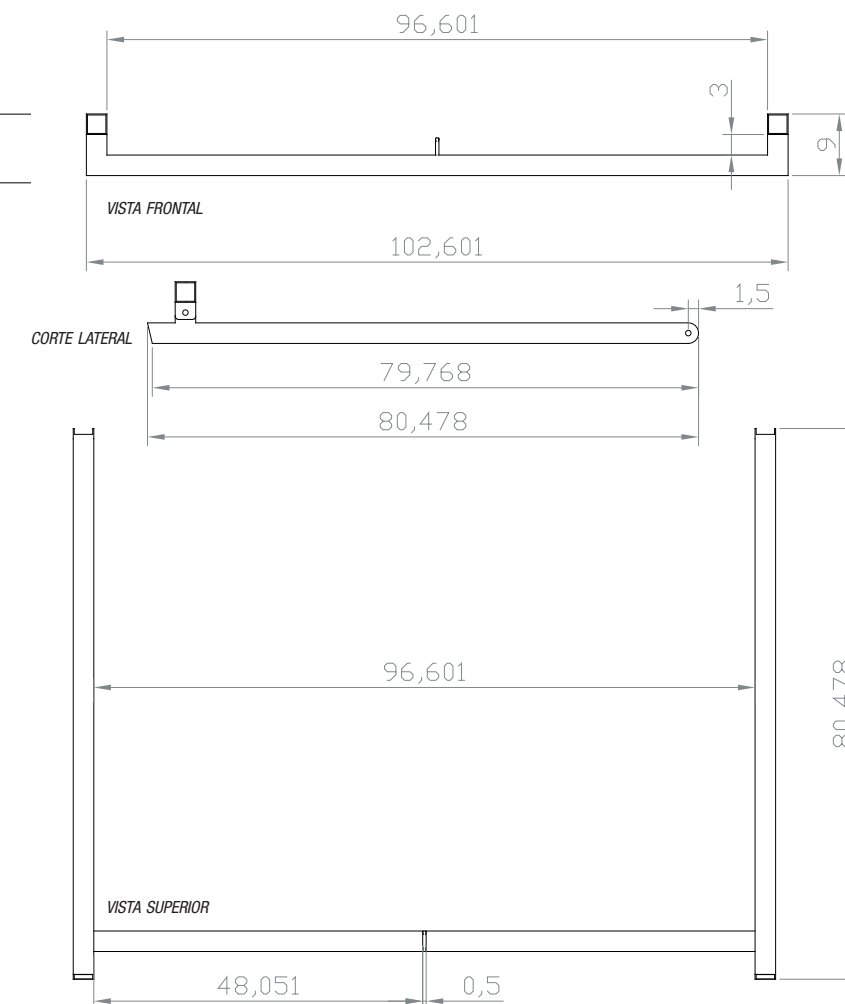
Estas patas están hechas de tubo cuadrado de fierro 30x30x1,5 y soldado. El travesaño que las une sirve para que trabajen juntas y para poner la biela de seguro que va a guiar y restringir el movimiento. Este travesaño se soldó por arriba de las patas y agregando un suple, para que las patas puedan quedar guardadas en las canales. Al travesaño se le soldó una pletina de 30x5mm, donde se conecta con la biela de la pata simple.



PATA SIMPLE

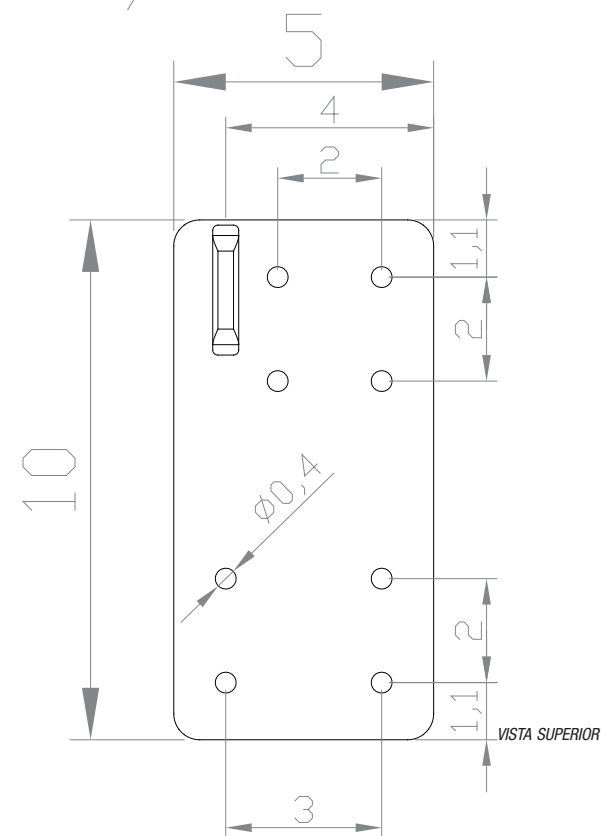
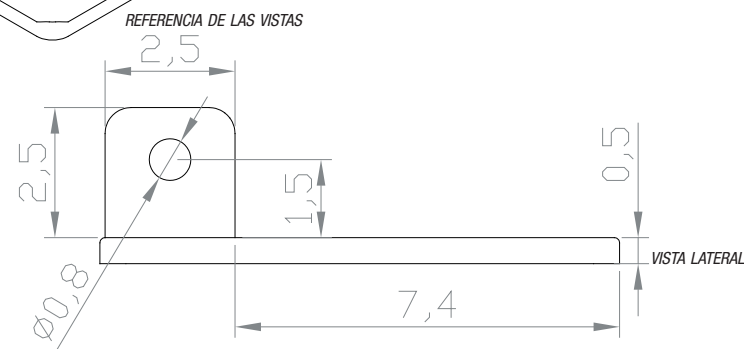
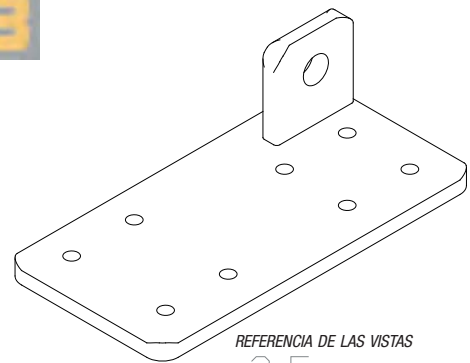


REFERENCIA DE LAS VISTAS

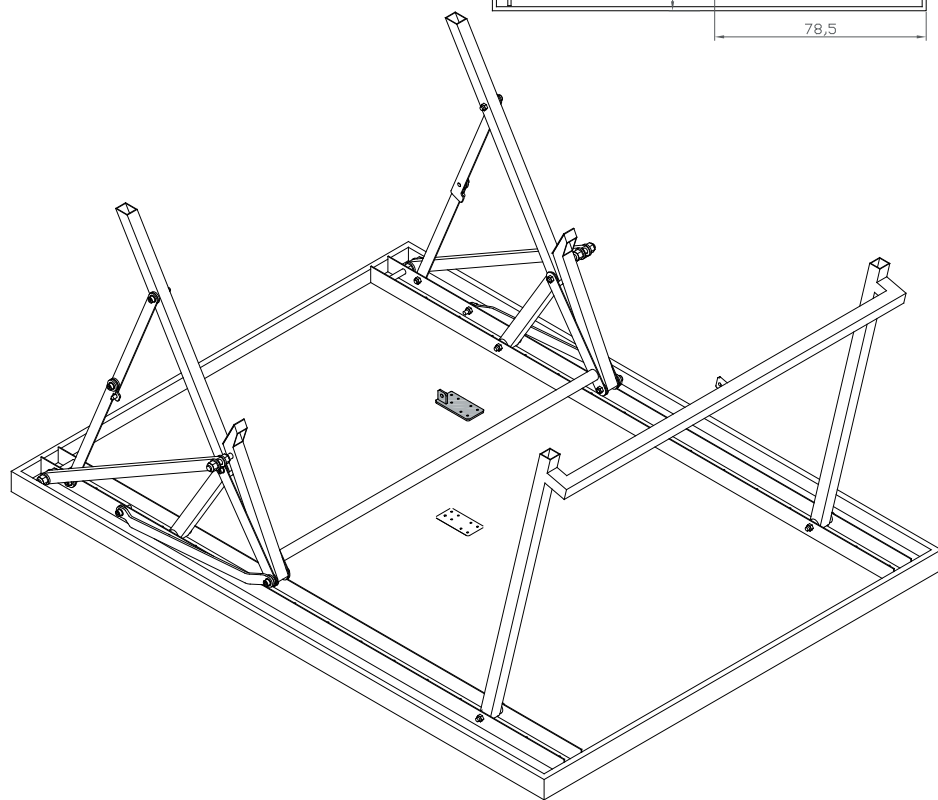
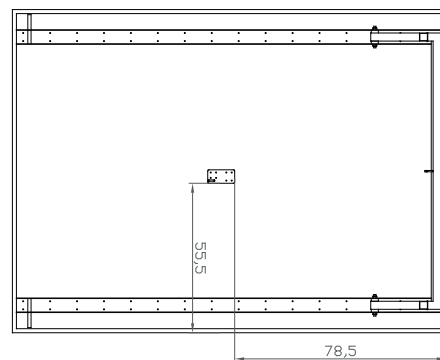




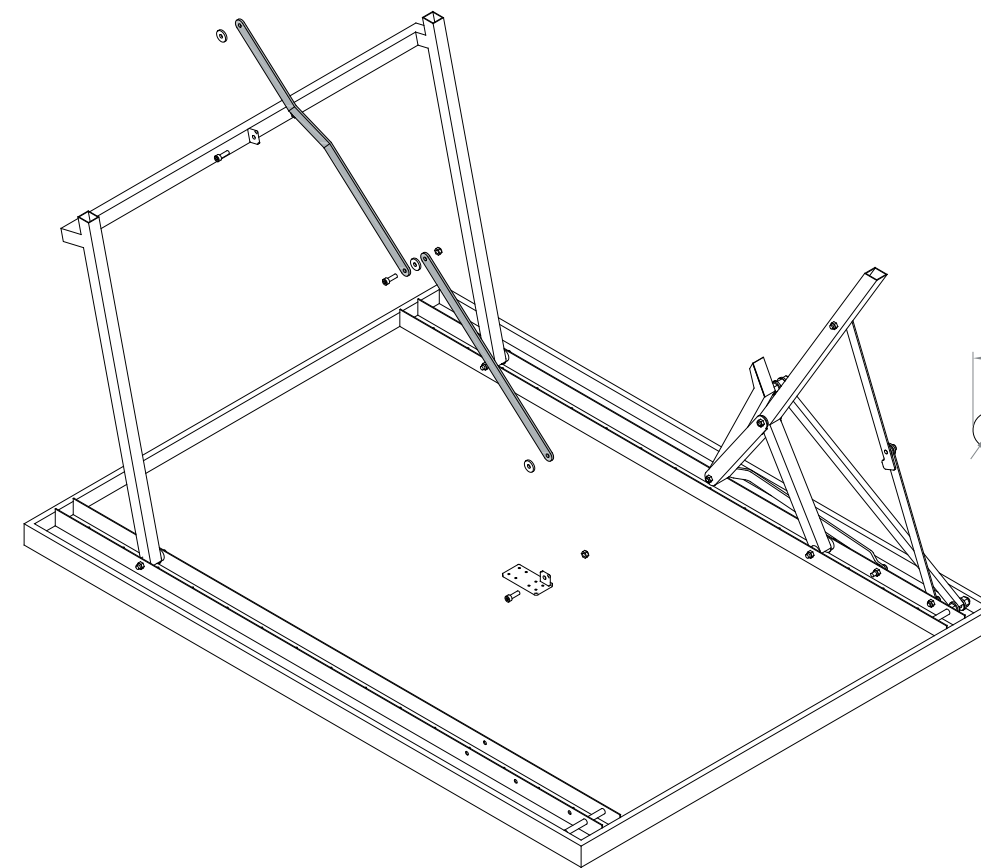
PLAQUETA



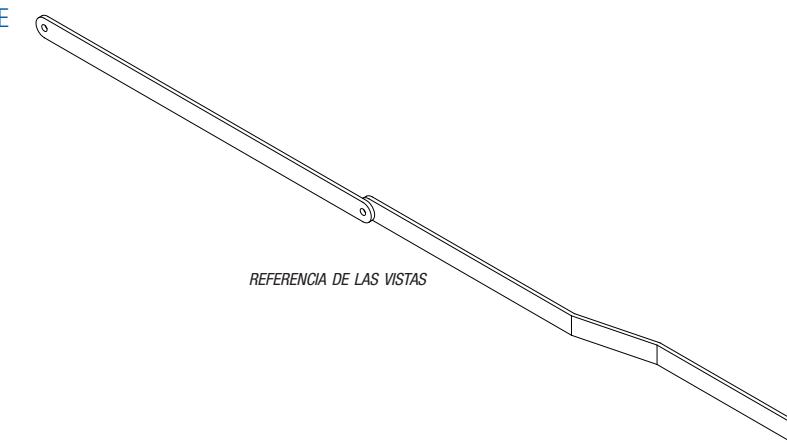
Esta plaqueta es la pieza donde se une el tablero con la biela de la pata simple, está hecha de pletina de 50x5mm y se le soldó otra pletina de 30x5mm, que es donde se une con la biela.



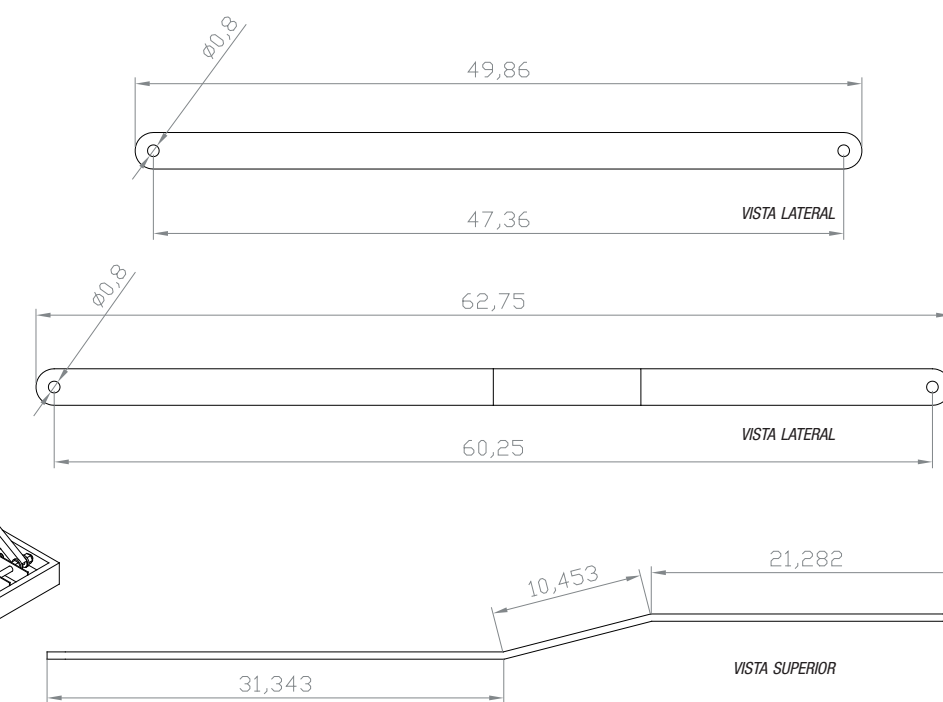
Esta biela está hecha con pletina 25x3mm. Una de las dos partes está doblada para que no se tope con los pernos y tuercas de la biela al cerrarla.



BIELA DE PATA SIMPLE

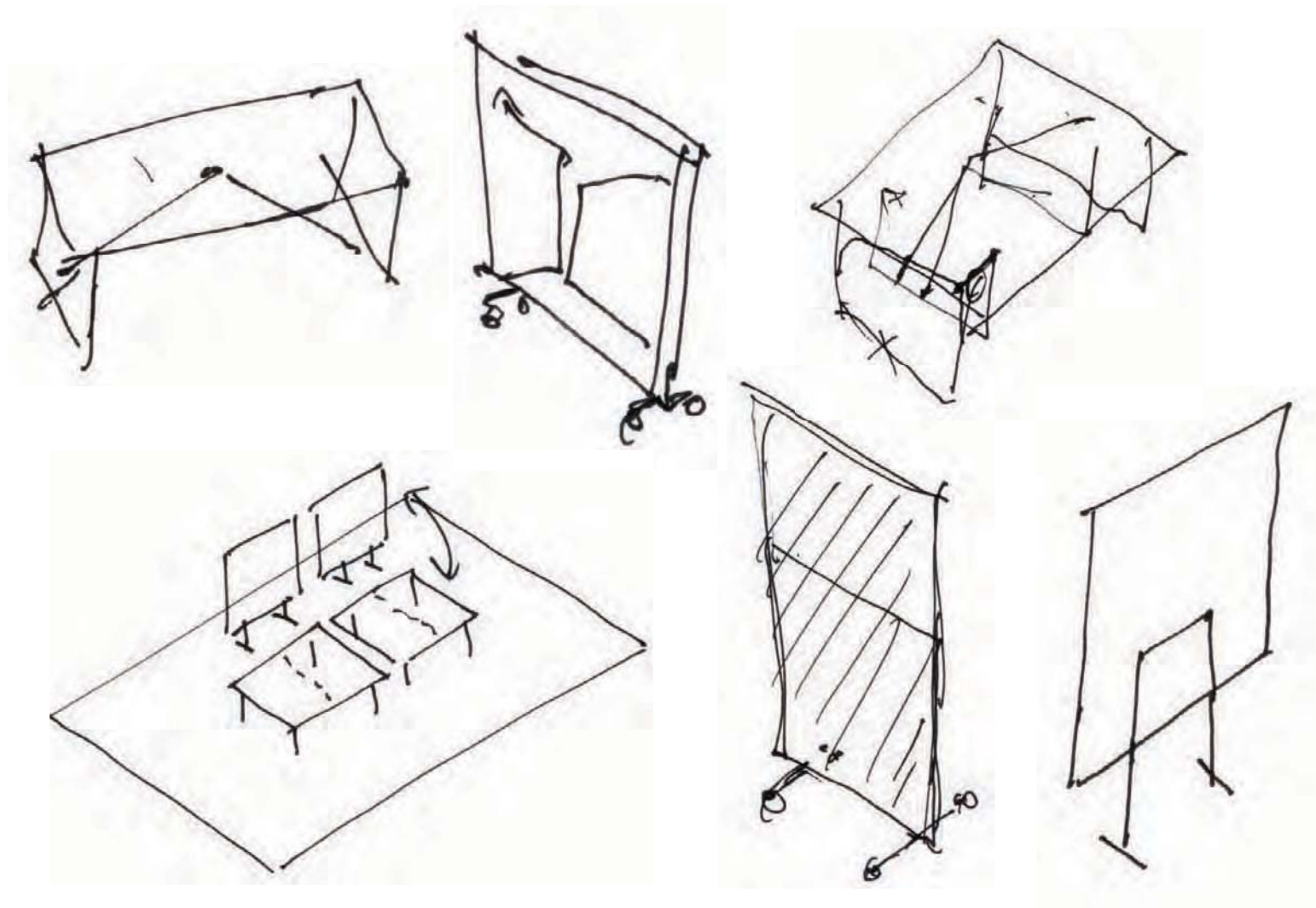


REFERENCIA DE LAS VISTAS

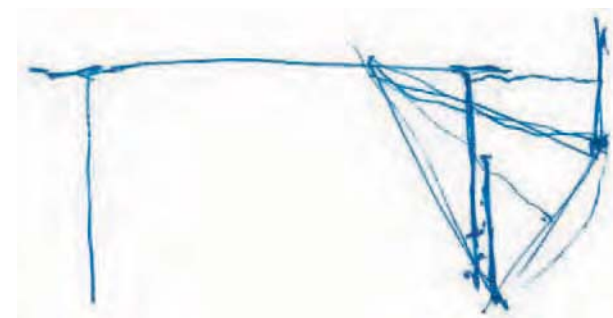




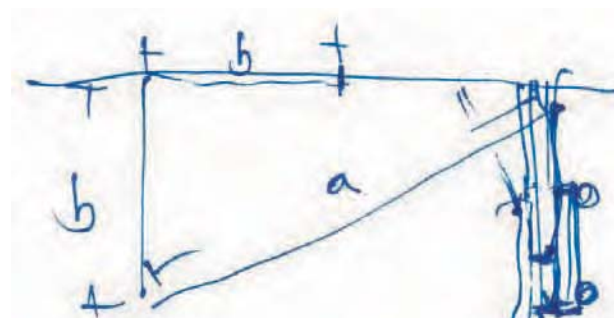
B. PENSAMIENTO DE LA MESA PIZARRON 1



Empezamos preguntando como es el general de las mesas, como formar un perímetro, como distribuirlas. ¿Qué pasa cuando se tiene un conjunto de estas mesas? Para esto tenemos como referencia las mesas de travesía.

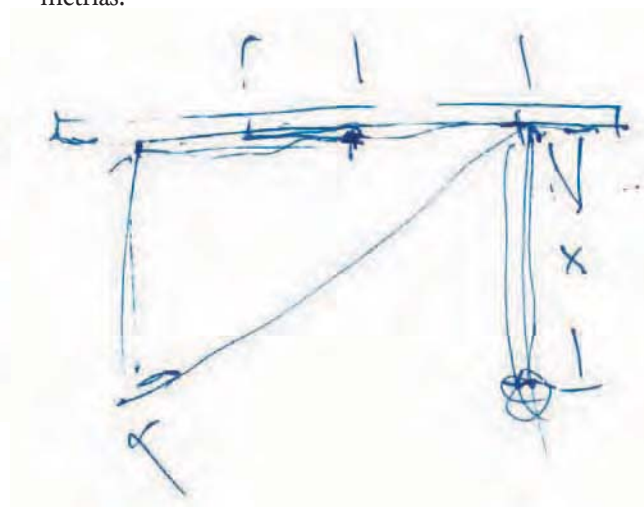


Desde un principio pensamos en las mesas de ping pong, que son lo más próximo a este cambio de estado de lo horizontal a lo vertical, claro está que no pretendemos hacer una mesa de ping pong, ni mucho menos

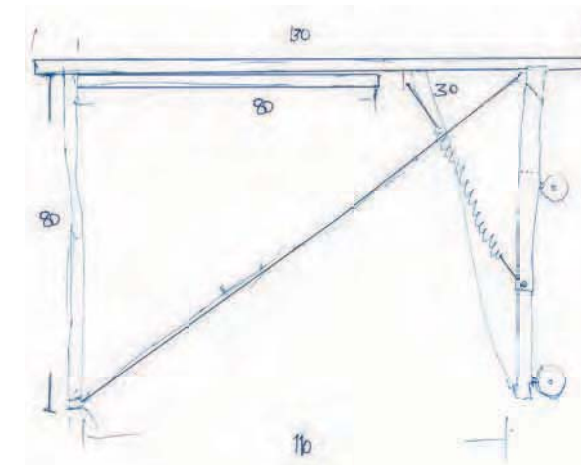


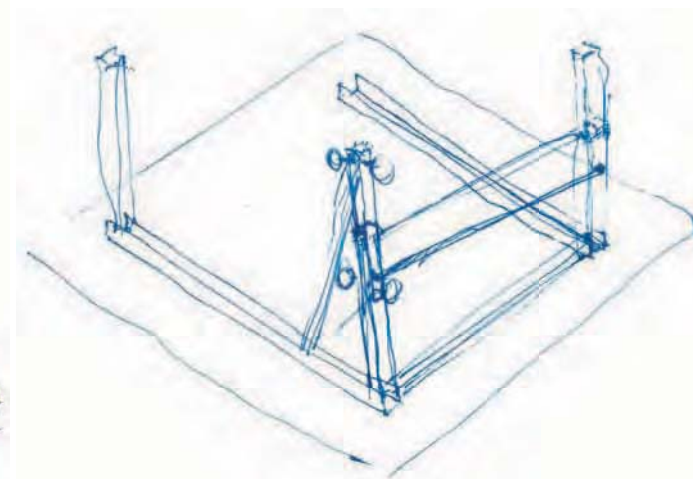
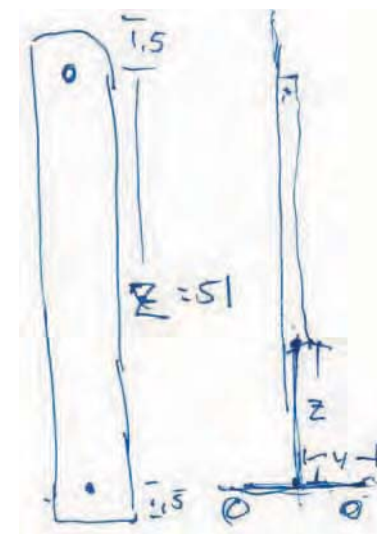
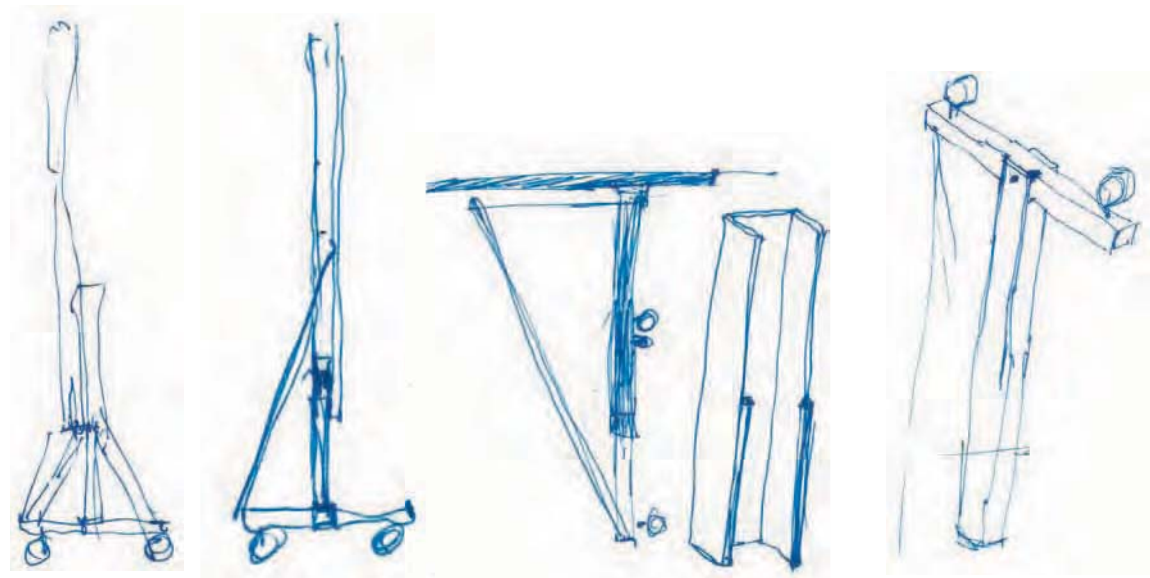
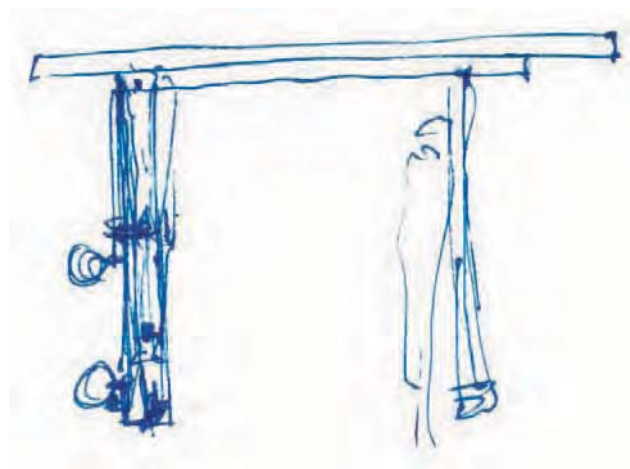
Este prototipo, se empieza a diseñar desde la geometría, se quiere tener una superficie horizontal, que pase a una posición vertical, teniendo la máxima superficie expuesta y logrando una altura de por lo menos 1.80 mt.

copiarla y adaptarla, sino que indagamos en como se lleva a cabo el cambio de estado, las personas que se necesitan, los precios y los mecanismos, para tener un referente, no como meta, sino como otra experiencia.



Se quiere que la mesa se convierta en pizarrón: Primera Pregunta, ¿cómo es el paso de la horizontalidad de la mesa a la verticalidad del pizarrón? para esto empiezo estudiando los sistemas de bielas y sus geometrías.





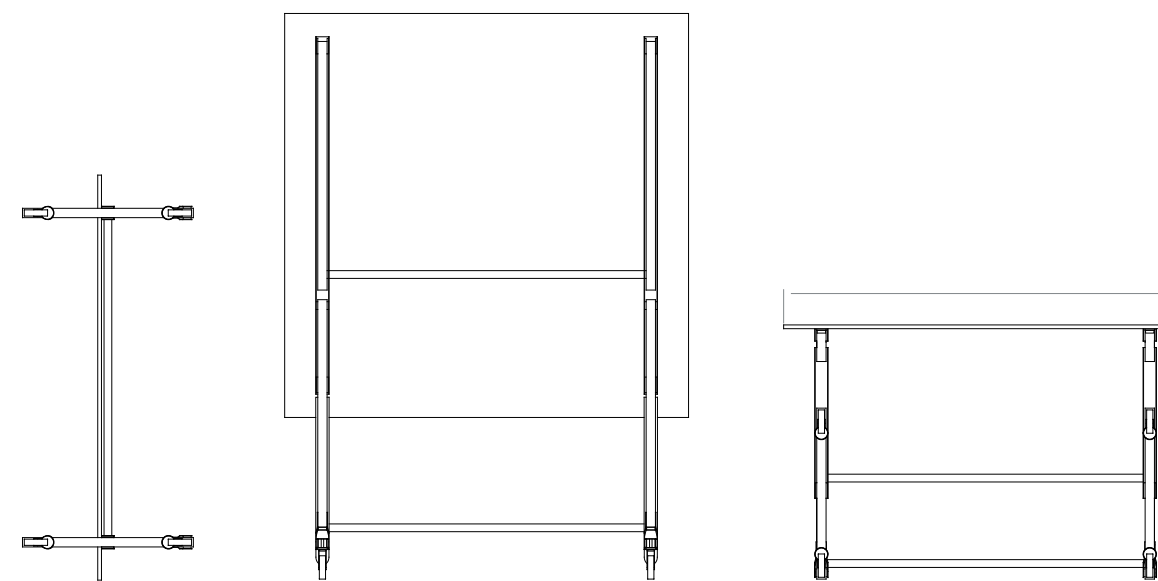
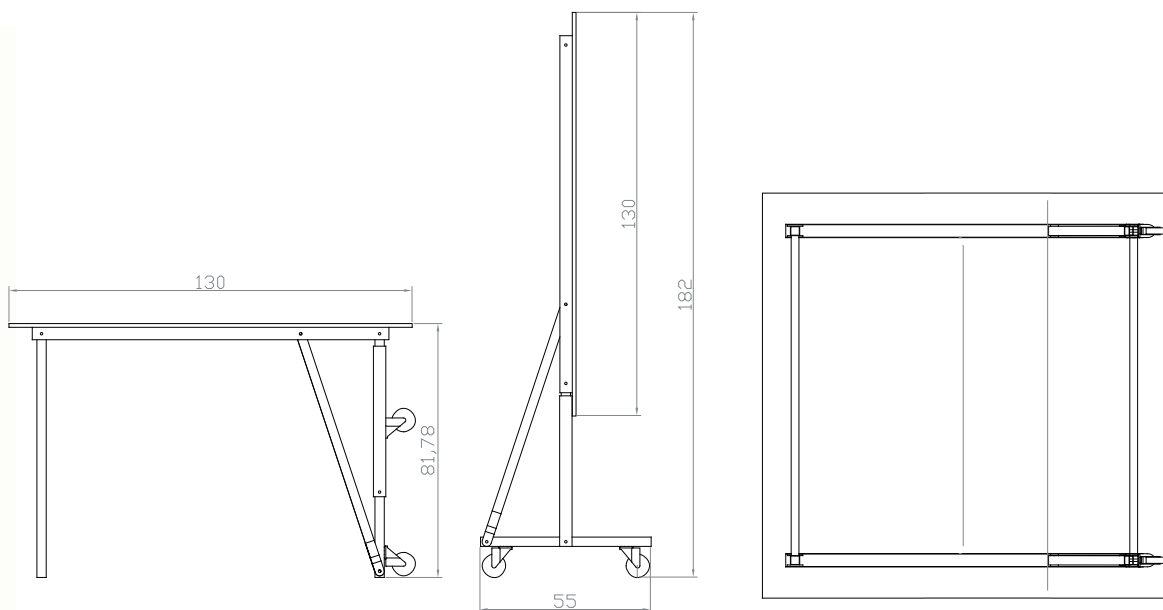
PRIMER DISEÑO

Los primeros esbozos de la Mesa Pizarrón, los empiezo a hacer desde las geometrías, planteándomelo casi como un desafío estructural o geométrico, aplicando las teorías de los triángulos, de Pitágoras, para luego ver como se lleva a la forma esas líneas. De partida me centro en las patas, proponiéndome fijar ahí el cambio de figura.

Como se empieza a diseñar desde el dibujo, de las líneas vectoriales, el pasar a la forma; me encuentro con un problema, el material tiene espesor, entonces debo ver como se guarda el espesor del material.



PRIMER DISEÑO

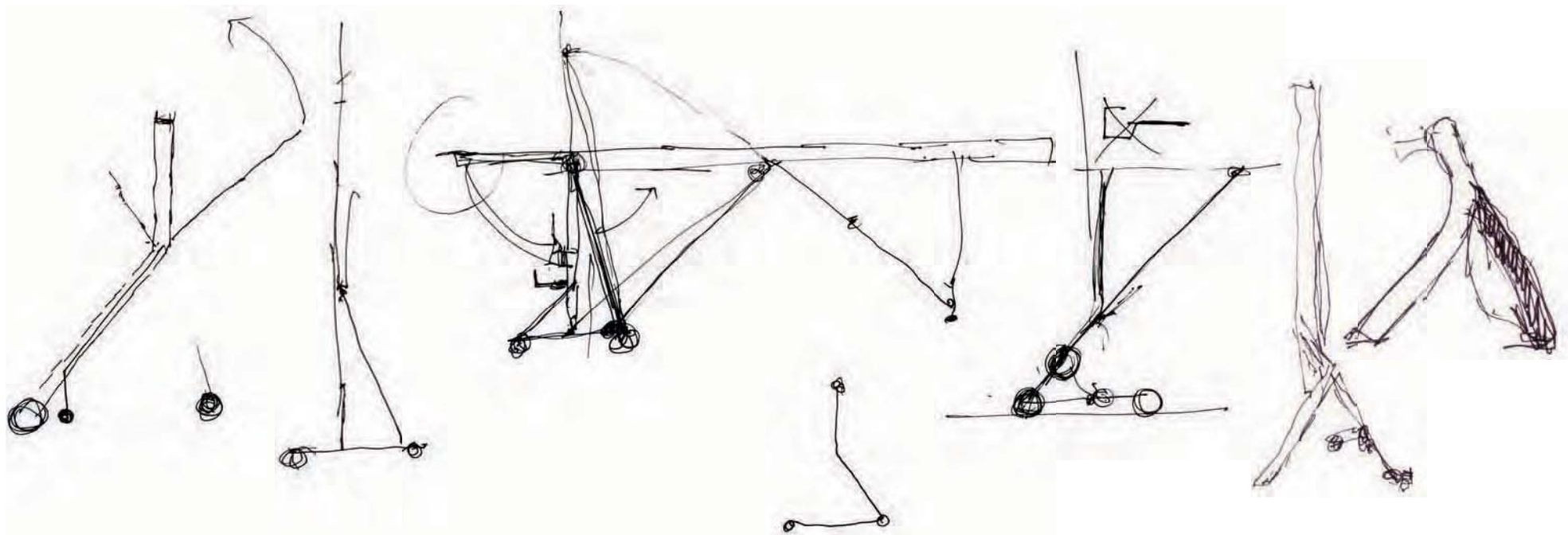


PRIMER DISEÑO

PENSAMIENTO DEL MECANISMO

De la geometría de la mesa: se empieza desarrollando la geometría, que permita solucionar la ecuación del cambio de la forma. Se tienen datos de antemano, las alturas; el de la mesa es 80 cm. luego el del pizarrón es de por lo menos 180 cm.

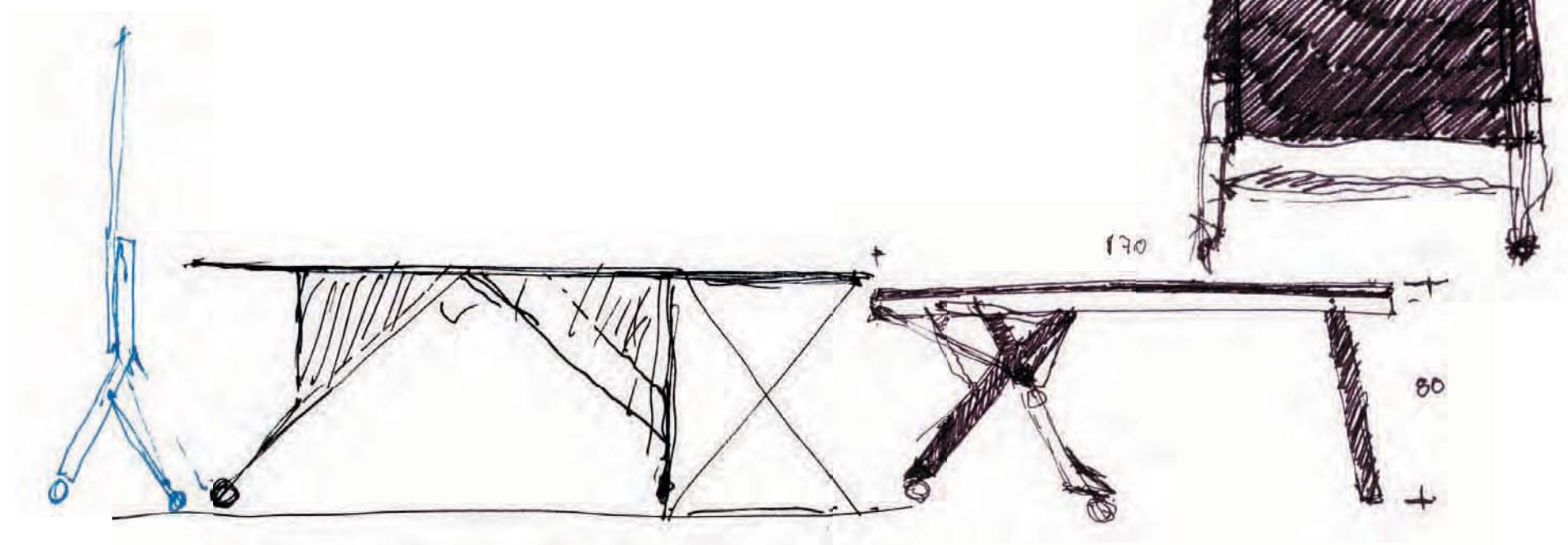
Forma y materiales para la construcción: luego se piensan los materiales, con los que se dispone en el mercado, para dar forma al prototipo.



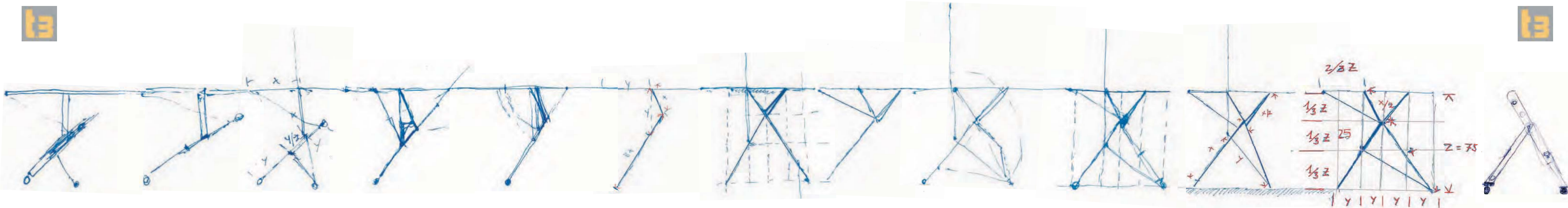
El segundo diseño de Mesa Pizarrón (y 1º prototipo construido), nos planteamos que el resultado del diseño tiene que ser de una forma coherente y con un equilibrio en la forma. Por lo que se empieza a diseñar

desde el dibujo, pero no desde la geometría, queriendo darle una forma y que el mecanismo salga desde la misma forma, dibujando desde un primer momento con las medidas de los materiales a usar. Así se empieza a contar con los materiales, a diseñar con medidas.

De aquí salen las dimensiones de la mesa ¿Cual es el tamaño del tablero? ¿Para cuanta gente está pensada la mesa? Después de la primera corrección, nos planteamos empezar desde la forma, la plástica para luego pasar a la materialidad de la forma. Desde las experiencias anteriores y de lo dado por el mercado. ¿Como se pasa de lo horizontal a lo vertical? tomando en cuenta el uso de la mesa, no queriendo que ésta adopte una posición estática, que por la complicación del cambio o del paso de un estado al otro, tienda a quedar siempre en una posición.



En especial no queremos que la mesa quede solo con ángulos rectos, y empezamos a incorporarle curva y otros ángulos. Se quiere hacer que los lados, ángulos y curvas de la mesa queden coherentes entre sí. Y que las patas sean de una misma línea.



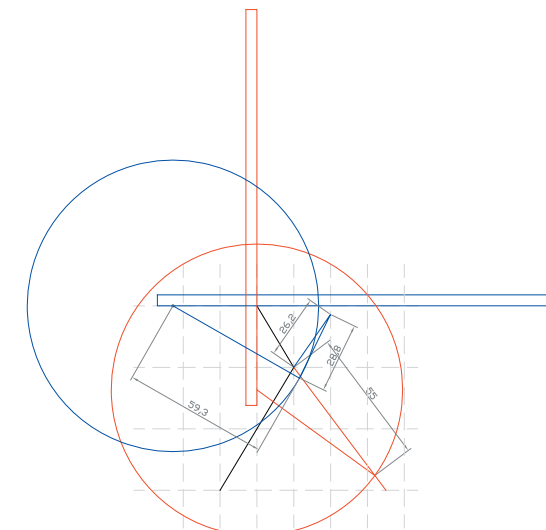
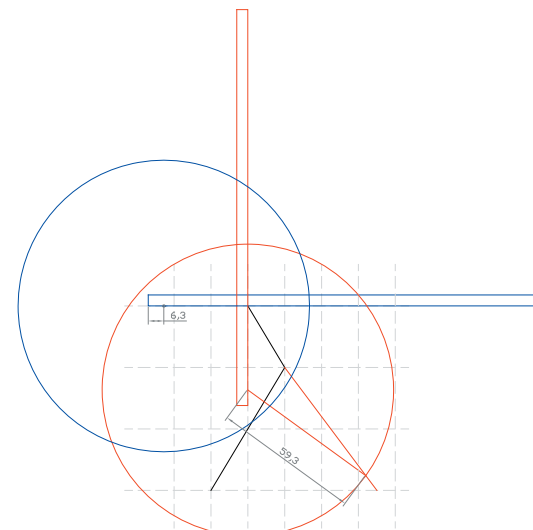
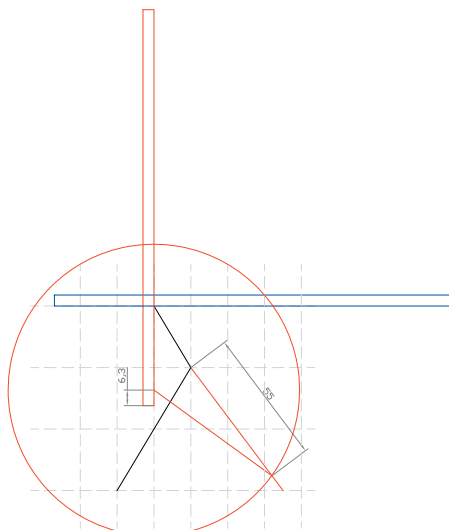
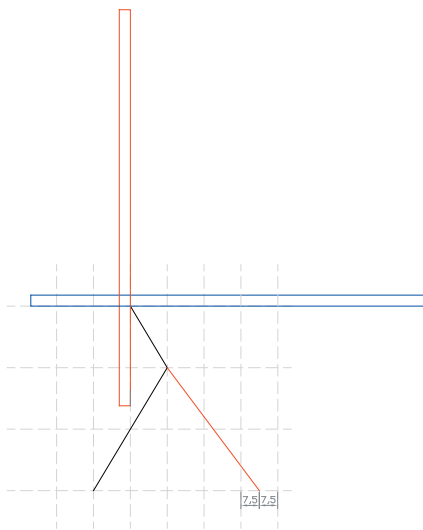
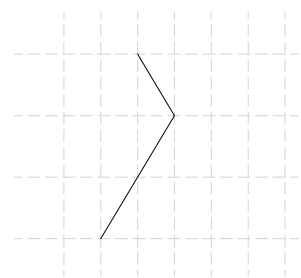
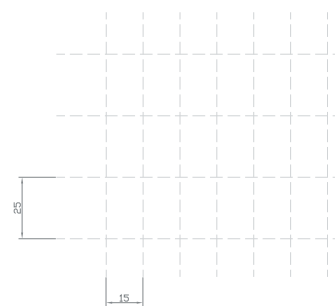
PENSAMIENTO GEOMÉTRICO PARA EL CÁLCULO DE LAS BIELAS

En una segunda parte, veo que de igual manera necesito contestar la pregunta de ¿Cómo se lleva el tablero de la horizontalidad a la verticalidad?

Por lo que se retoma la parte geométrica, y se sigue el diseño con el dibujo y la geometría, pero pensándolo desde antes con los materiales, con la forma que ya habíamos dibujado, dejando la posibilidad que por la

geometría, o por los mecanismos, cambien un poco el dibujo de la mesa. Luego empiezo a sacar los cálculos de las bielas y los tamaños desde el programa Autocad.

Después de la construcción, del prototipo, se tuvieron que agregar tres bielas más para que guiara el movimiento de las patas, para que fuese un movimiento uniforme e inequívoco. Esta corrección es la que quedó en la Universidad, porque luego de ésto se hicieron otros arreglos en el diseño para después construir en serie, también se le agregó el cuidado de los tableros. Además se quiere proteger las extremidades de las personas de las bielas, por lo que se piensa en un borde, que distancia y tapa los ejes de la mesa.





C. REALIDAD CONCRETA DE LA MESA PIZARRON 1



PROCESO DE CAMBIO DE ESTADO DE PIZARRON A MESA





PROCESO DE CAMBIO DE ESTADO DE MESA A PIZARRON

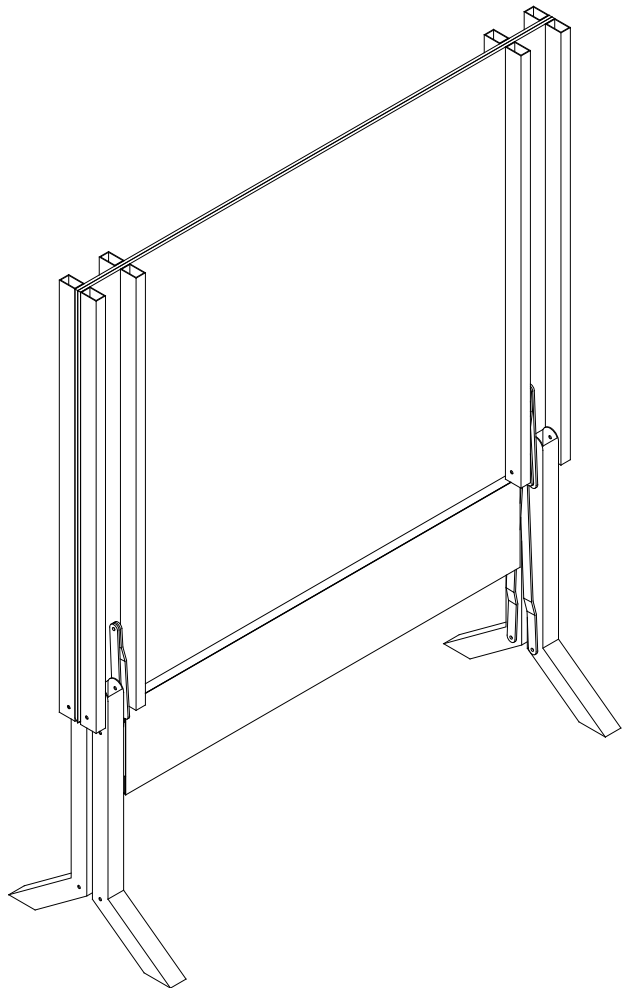




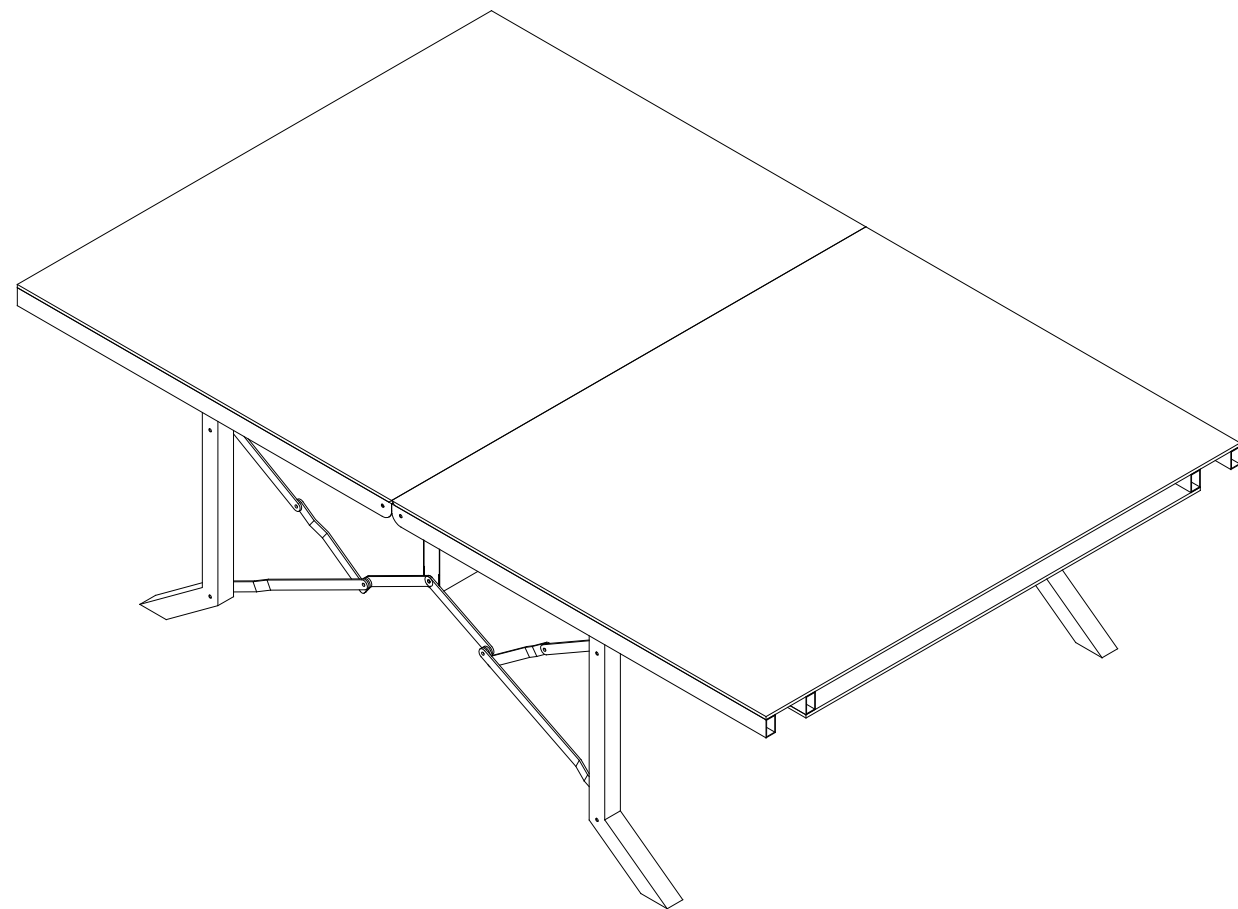
2.MESA PIZARRON 2



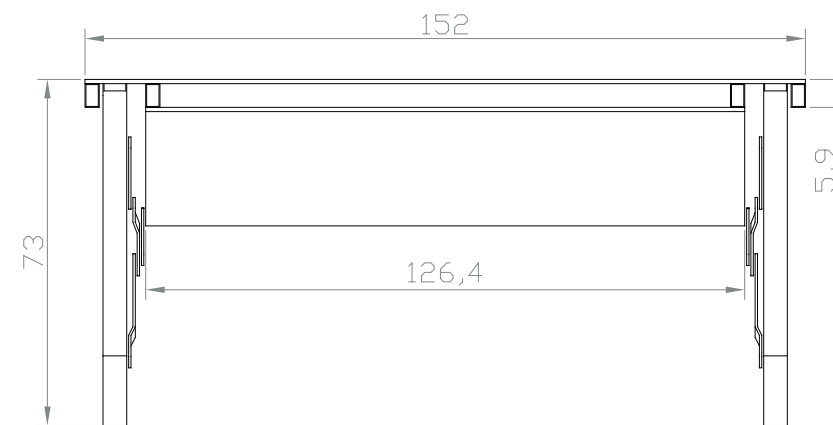
A.PRESENTACION DE LA MESA PIZARRON 2



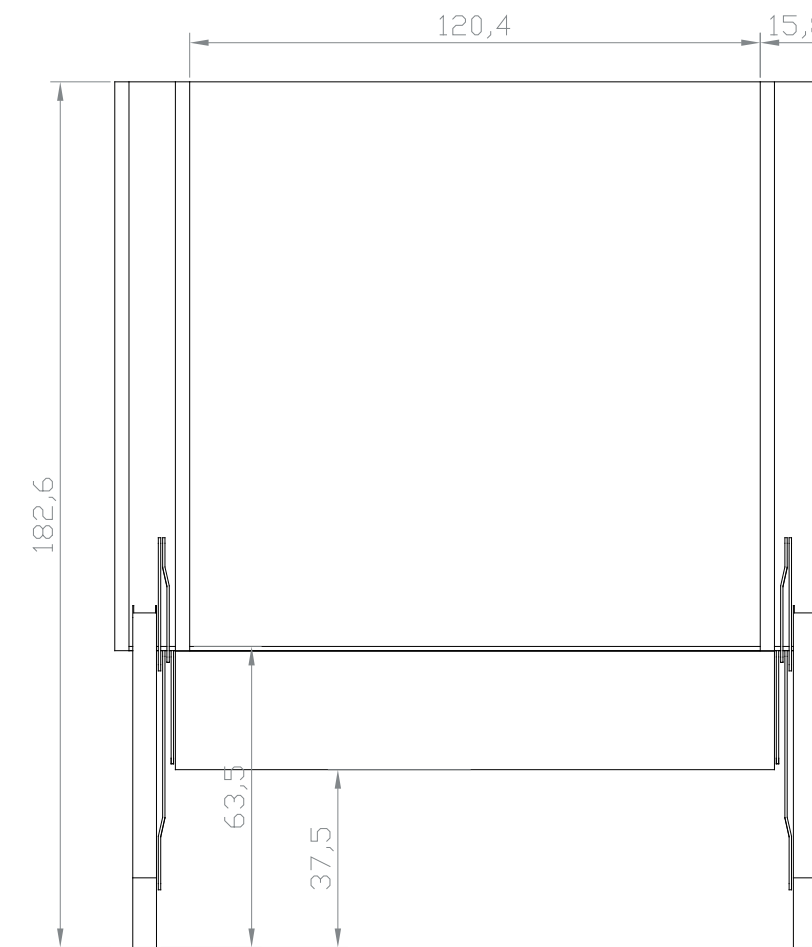
Este es el primero de 2 diseños que no se construyeron. Nacen del querer limpiar la mesa de los mecanismos, de lo expuesto, se quería que la Mesa Pizarrón apareciera como tal, y que el mecanismo para ir de un estado a otro se simplificara, puesto que en el prototipo anterior, antes que la Mesa Pizarrón, aparecían los mecanismos.



Queríamos partir por la parte visual, como se veía, que la forma correspondiera a la transformación. Además se quiere que la mesa no tenga lados, un adelante y detrás por lo que se piensa que el tablero se abate por la mitad.



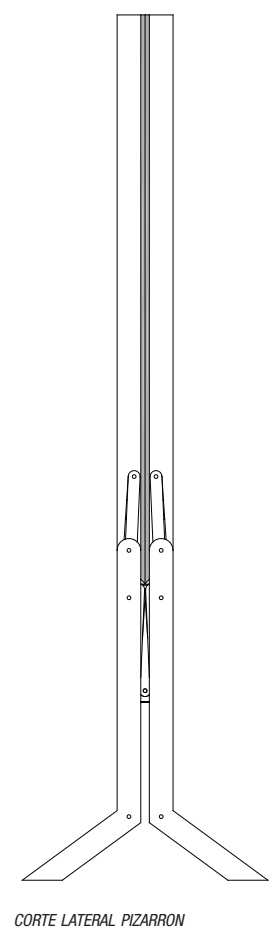
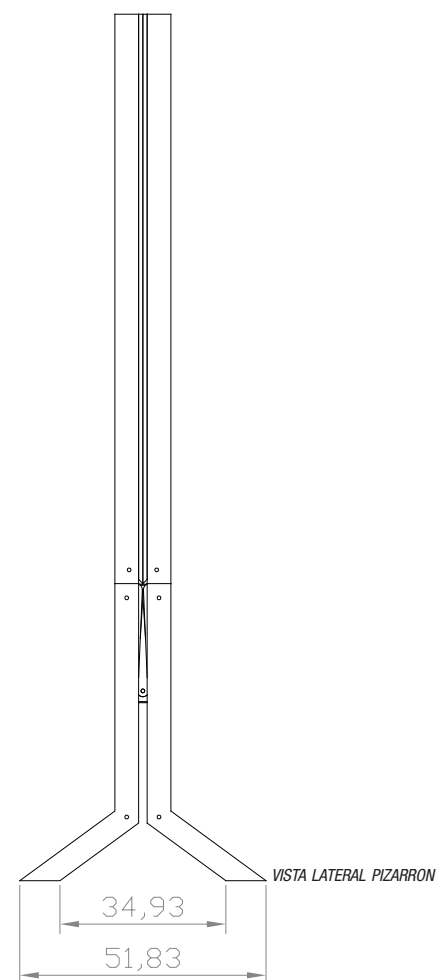
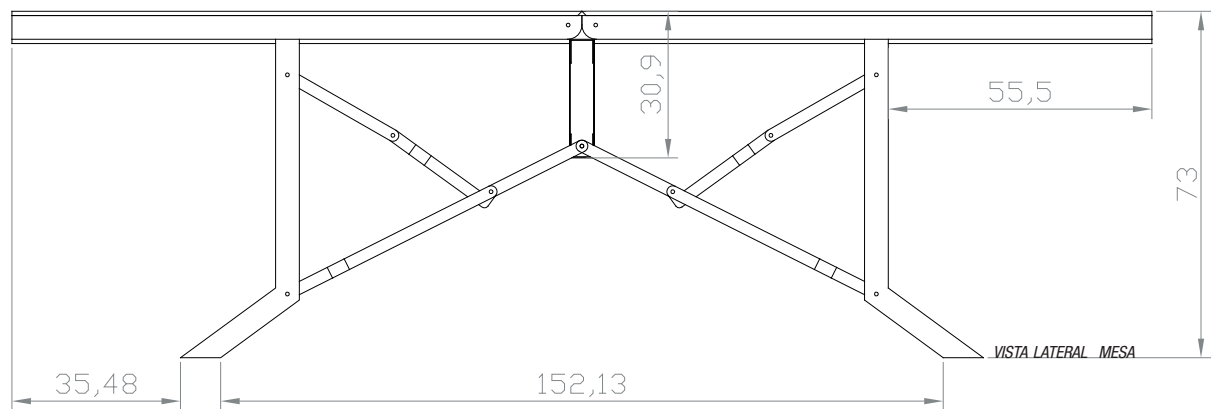
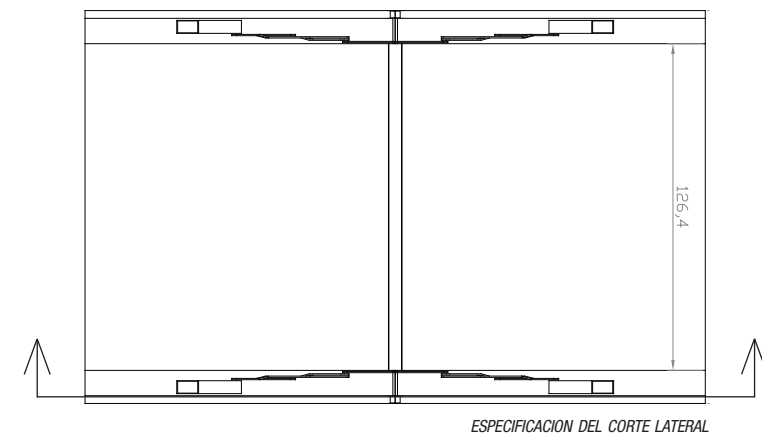
VISTA FRONTAL MESA



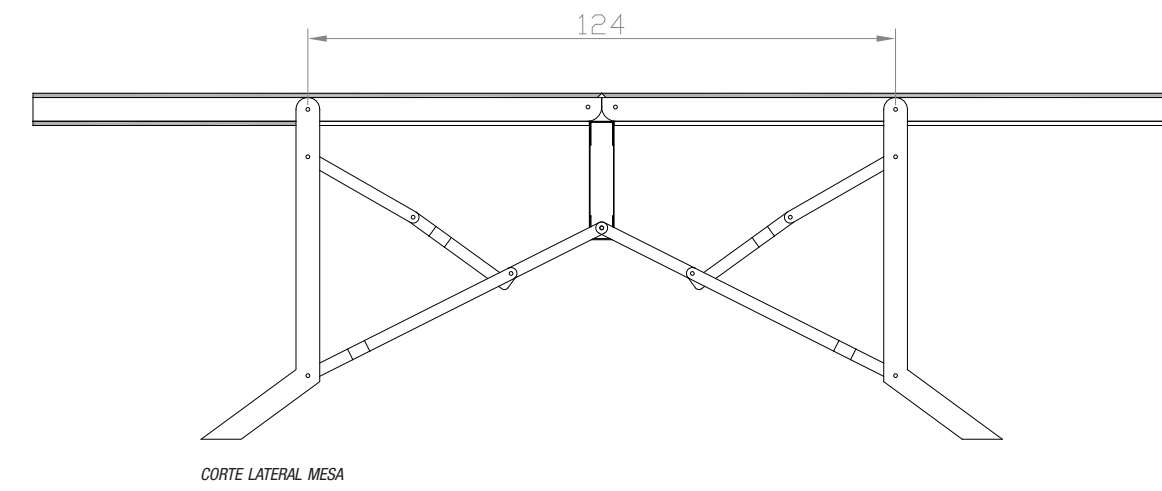
VISTA FRONTAL PIZARRON

Las dimensiones de esta Mesa Pizarrón son; 152 x 240cm cuando está como Mesa (nos adaptamos al tamaño del formato de plancha existente en el mercado) y una altura de 80cm, y cuando es Pizarrón, tiene una altura de 180cm, quedando los dos lados como pizarrón con una superficie a utilizar de 120 x 126cm. Esta

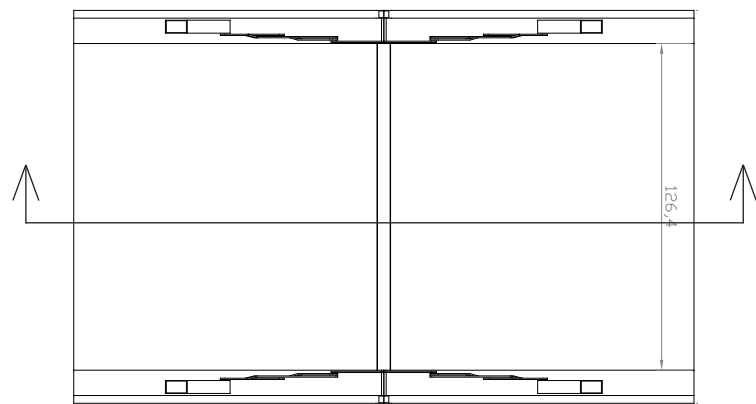
Mesa Pizarrón a diferencia de la anterior, tiene dos tipos de tableros, uno para el pizarrón, con formalita para pizarrón y otro de masisa melámica blanca. Como la formalita pizarrón es mas cara y mas complicada de conseguir, se separa del ser mesa, para darle un cuidado distinto, cuando está como pizarrón quedara debajo del tablero, protegida de los cuchillos cartoneros.



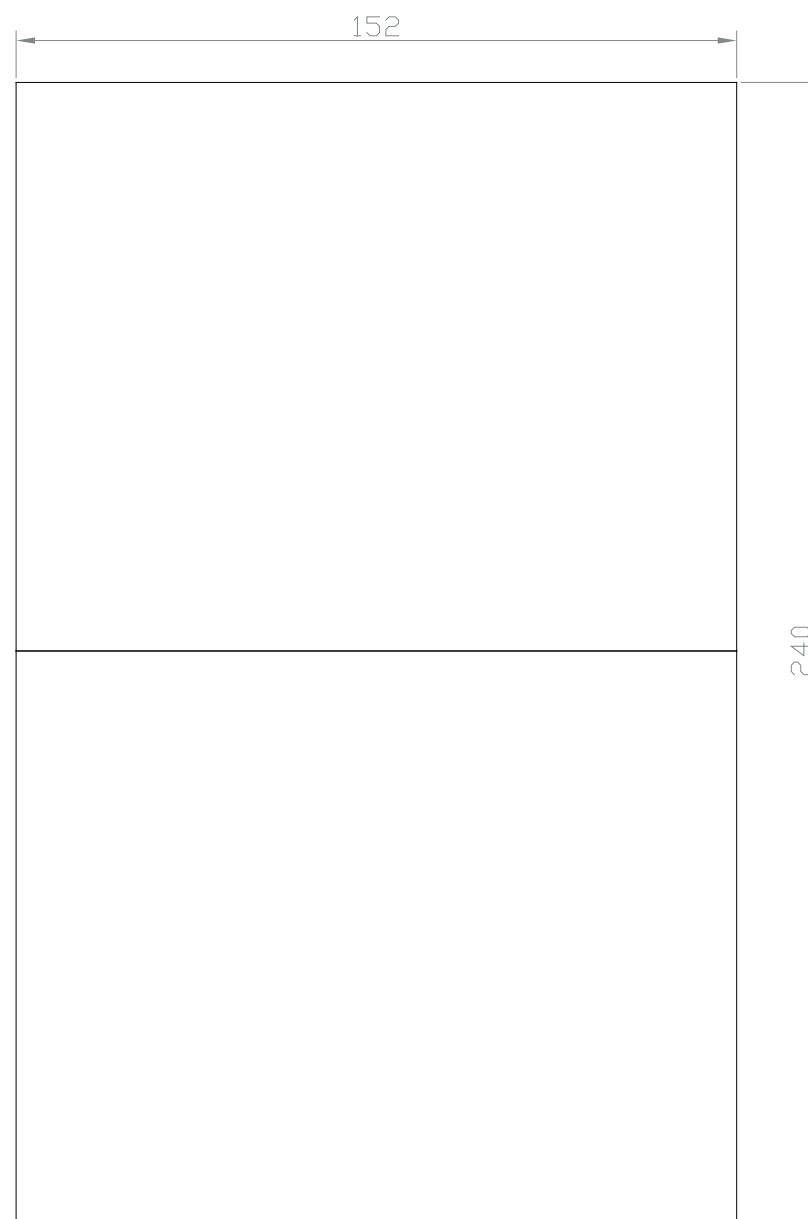
CORTE LATERAL PIZARRON



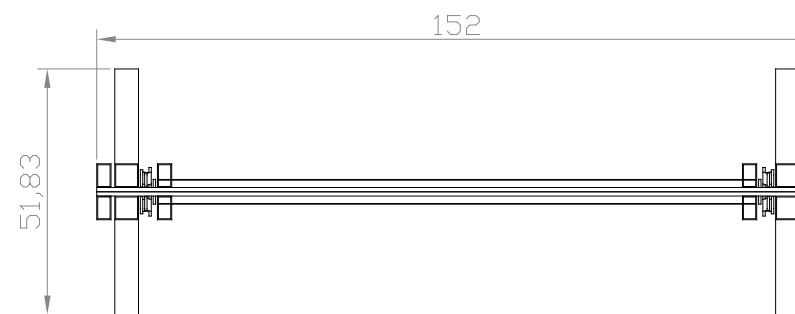
CORTE LATERAL MESA



ESPECIFICACION DEL CORTE LATERAL

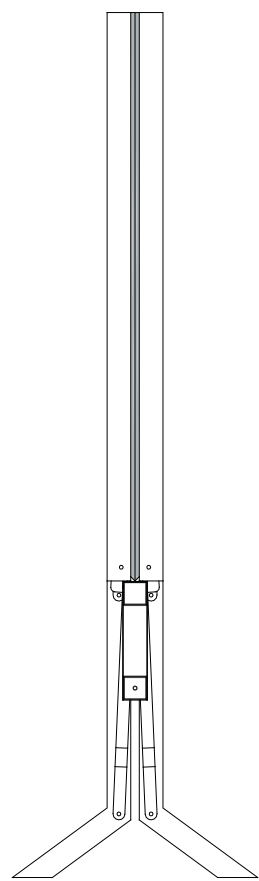


VISTA SUPERIOR MESA

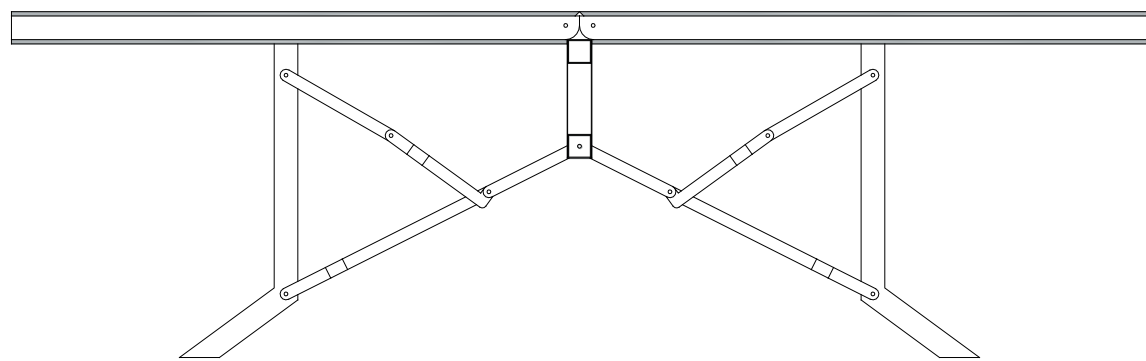


VISTA SUPERIOR PIZARRON

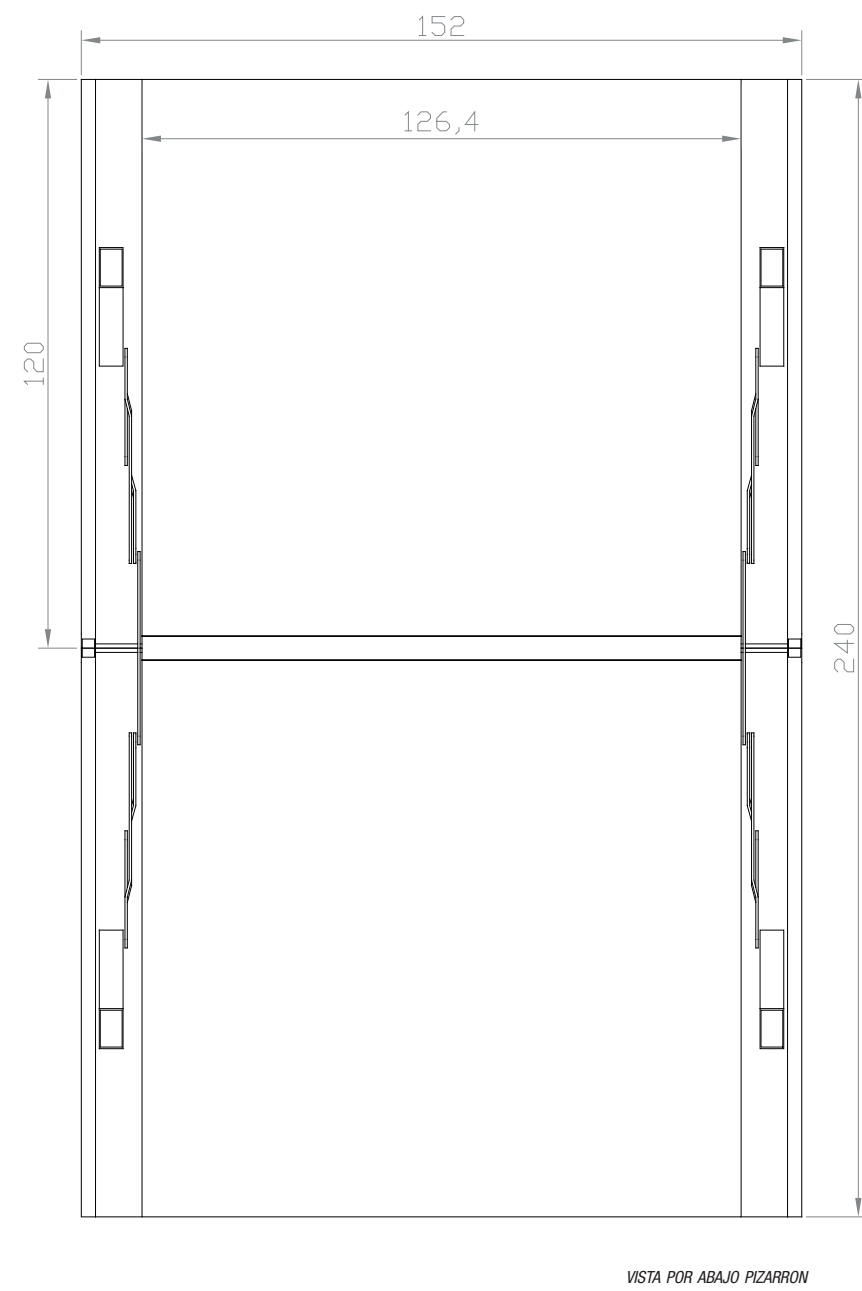
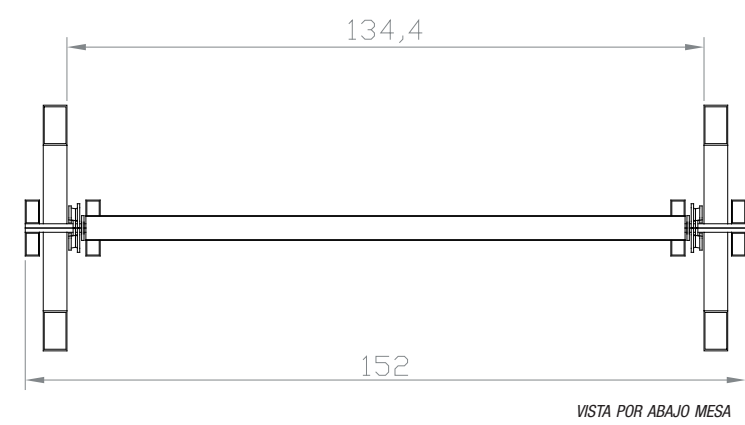
Esta Mesa Pizarrón consta; de los marcos del tablero y pizarra, que se hacen de aluminio para bajar el peso, de la masa y las patas: las patas se conectan al tablero por medio de unas correderas de cajo Duchase telescópicas de 60cm. Al levantar los tableros, las patas corren por las correderas y las bielas conectadas a las patas y a la masa, empujan a ésta hacia abajo.



CORTE LATERAL PIZARRON

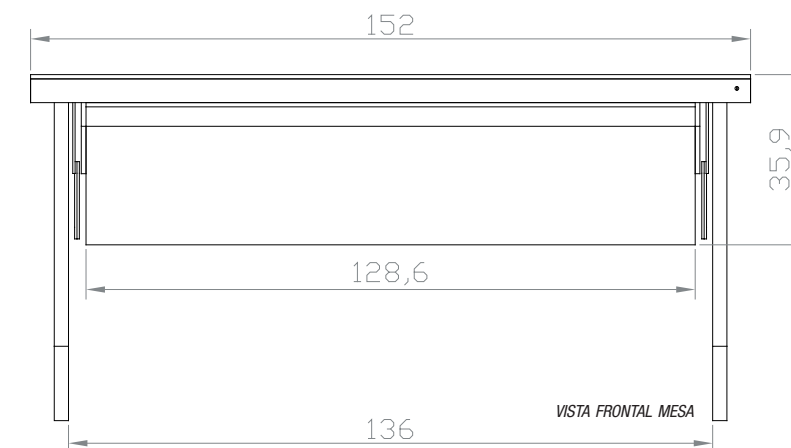
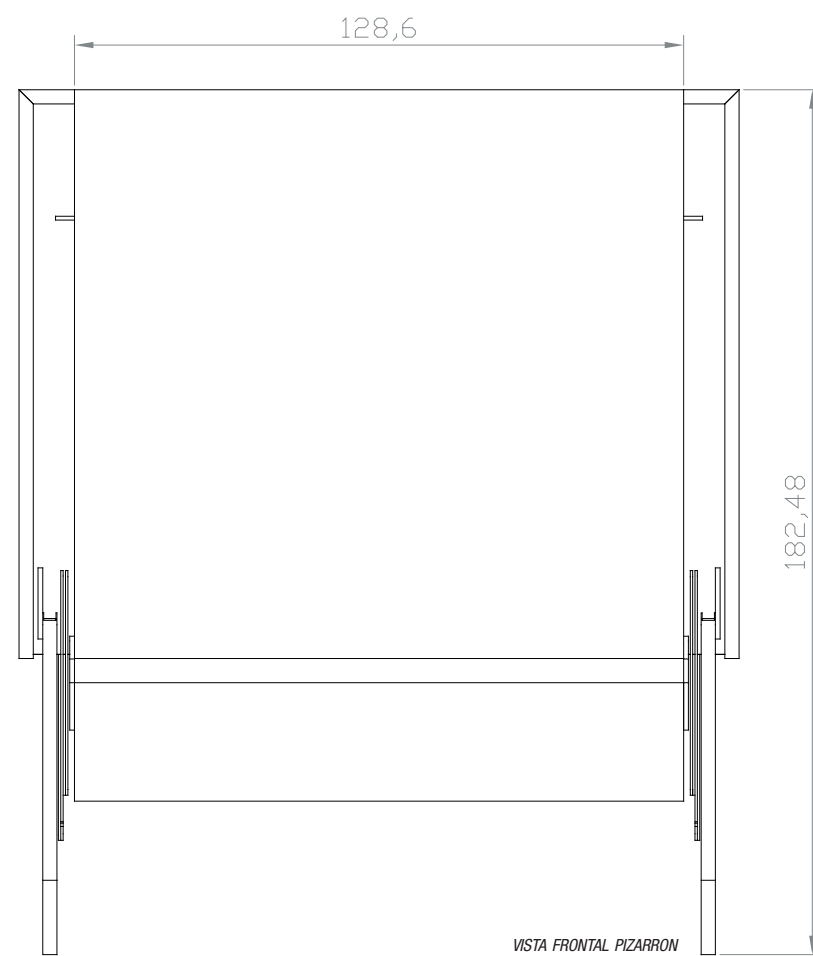
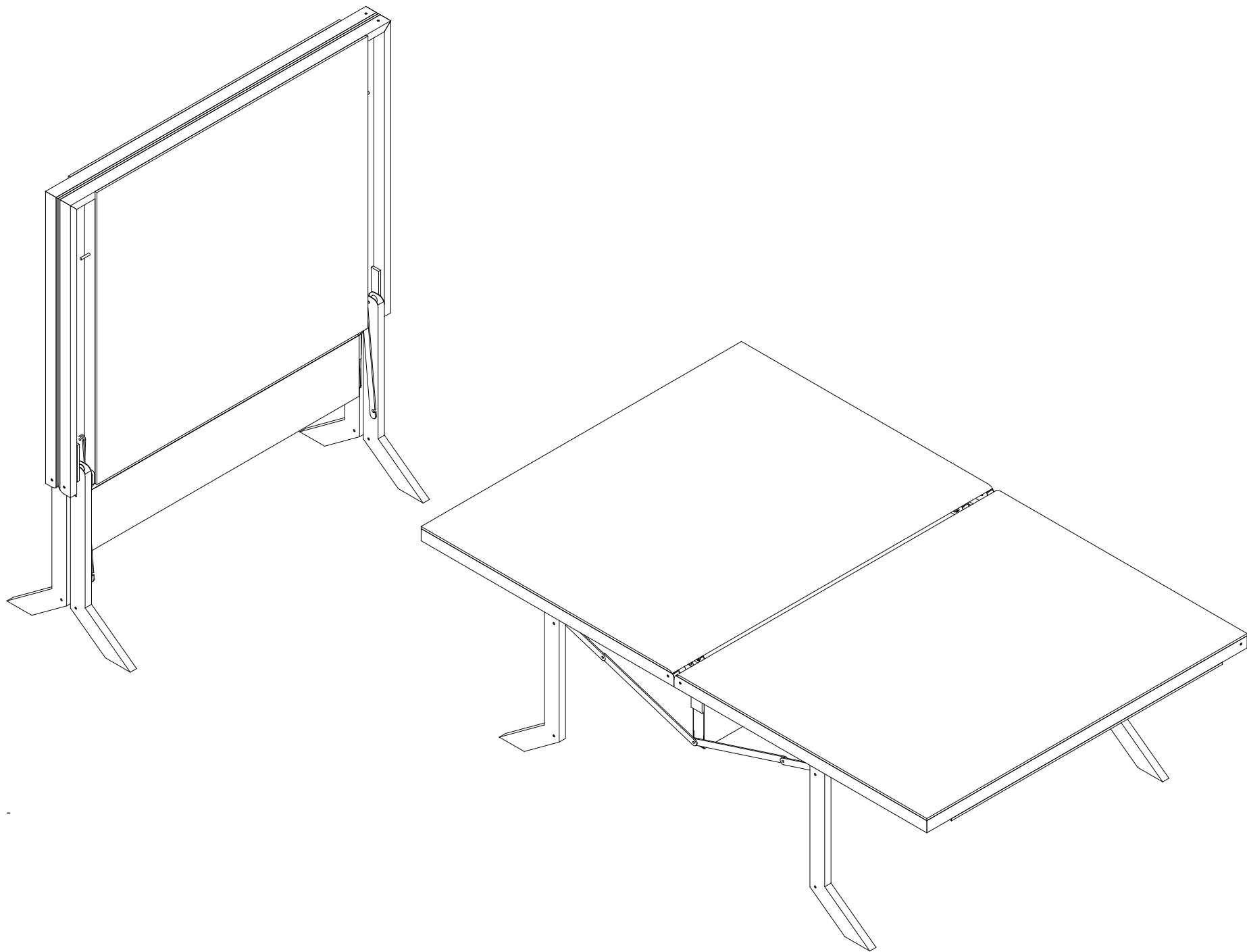


CORTE LATERAL MESA



La masa al estar conectada al extremo del tablero (donde está el eje sobre el que se abaten los tableros) empuja los ejes hacia abajo, haciendo que los otros extremos del tablero trabajen simultáneos y dependientes. Este diseño tiene dos juegos de bielas, una permite guiar el recorrido de la pata y la otra triangula la pata para que pueda estar estructurada cuando está como mesa.

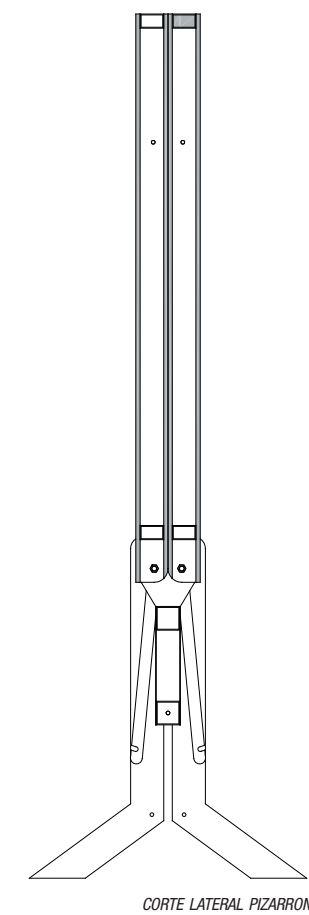
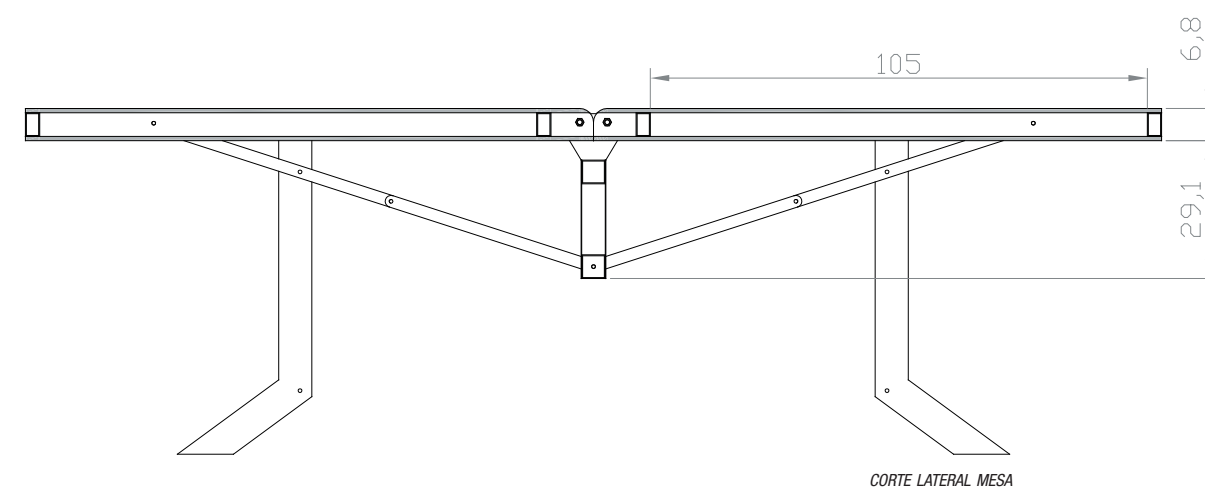
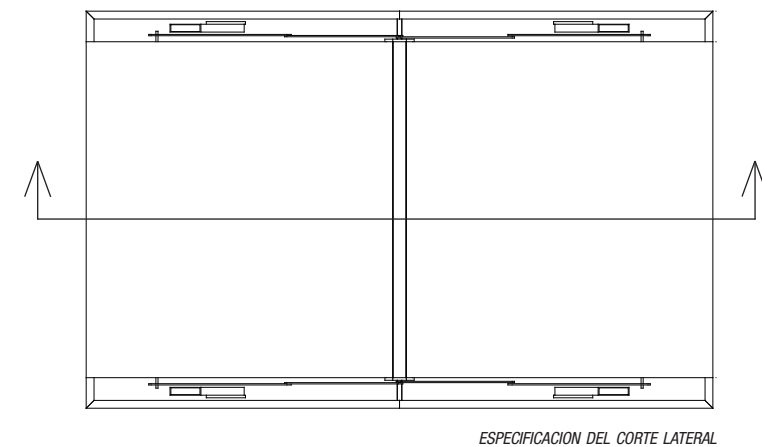
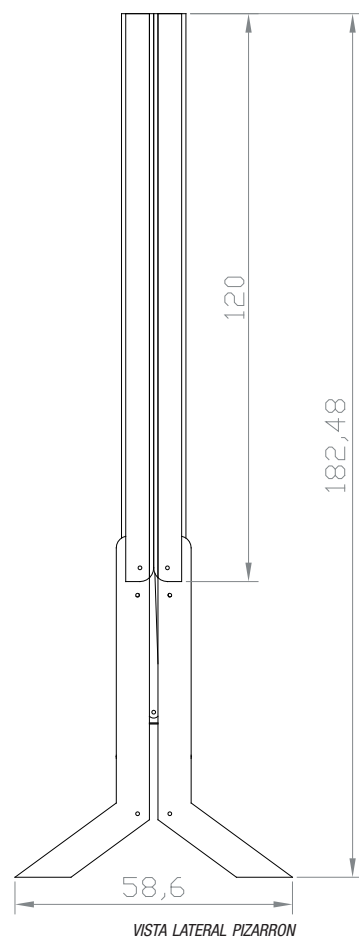
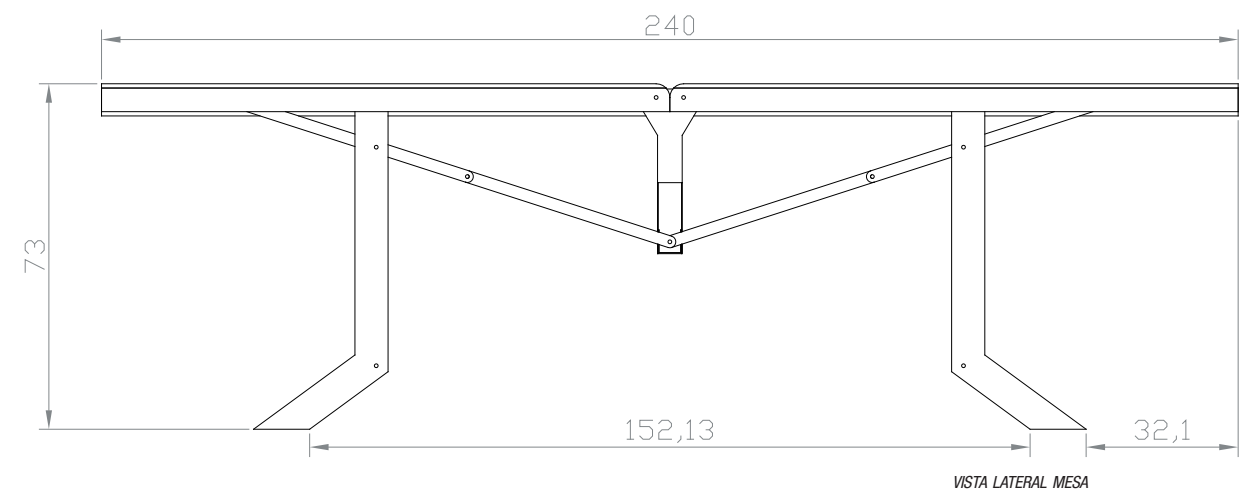


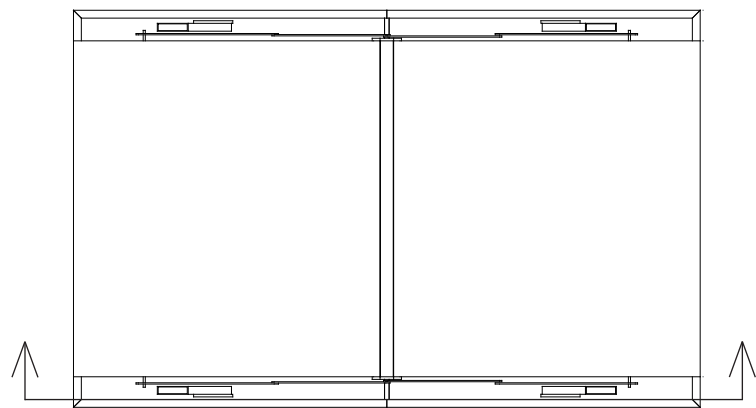


En este segundo formato se ha querido limpiar un poco más la forma, dejarla más liviana. Tomando el formato anterior, hacemos otro dibujo de las bielas. Se le quita una, la que estructuraba y se alarga la otra, haciendo que esta sirva de guía y como estructurante. Esta Mesa Pizarrón consta con los mismos elementos que la anterior, de los marcos, la masa y las patas.

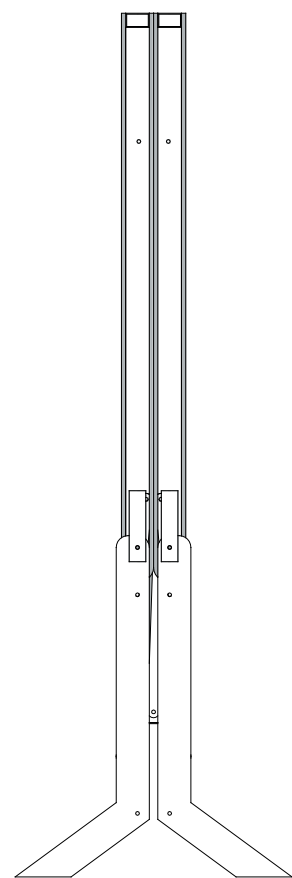


Es una Mesa Pizarrón que permite tener una mesa de 240 x 152cm de 80cm de altura y un pizarrón reversible de área útil de 128,6 x 120cm por cada lado, y una altura máxima de 180cm. Los bordes del tablero son de aluminio, para una mejor terminación y menor peso. Los ejes de los tableros abatibles están montados sobre rodamientos, para una manipulación más suave.

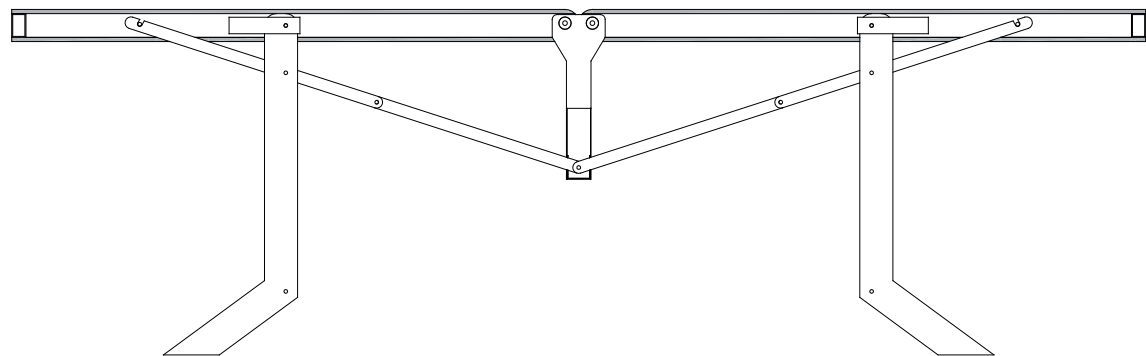




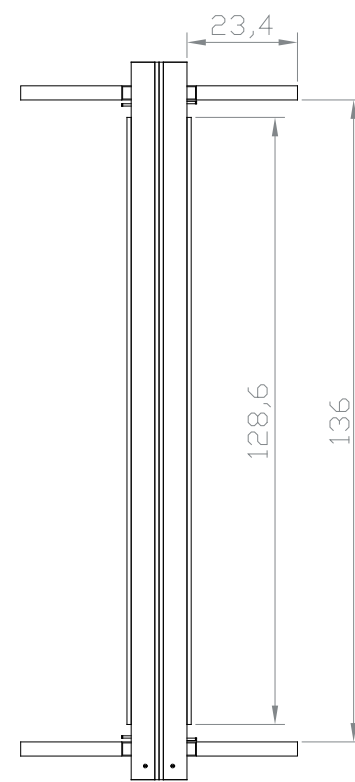
ESPECIFICACION DEL CORTE LATERAL



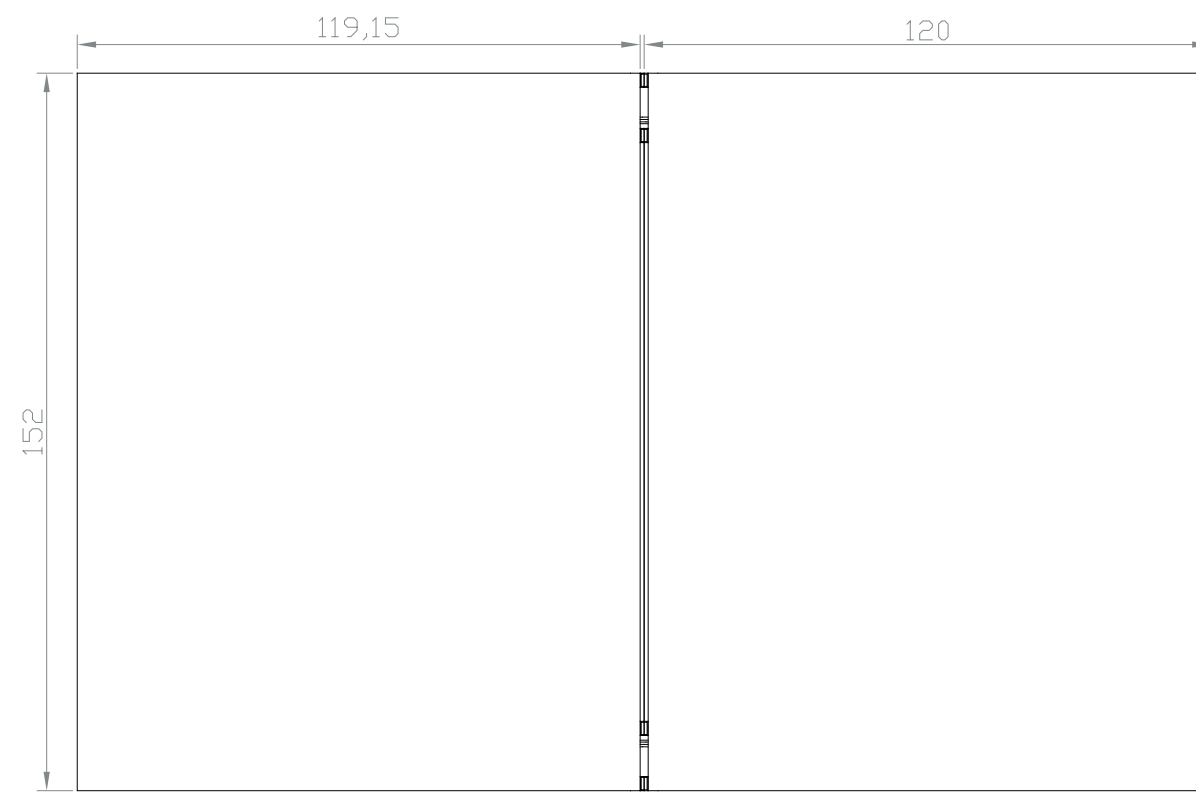
CORTE LATERAL PIZARRON



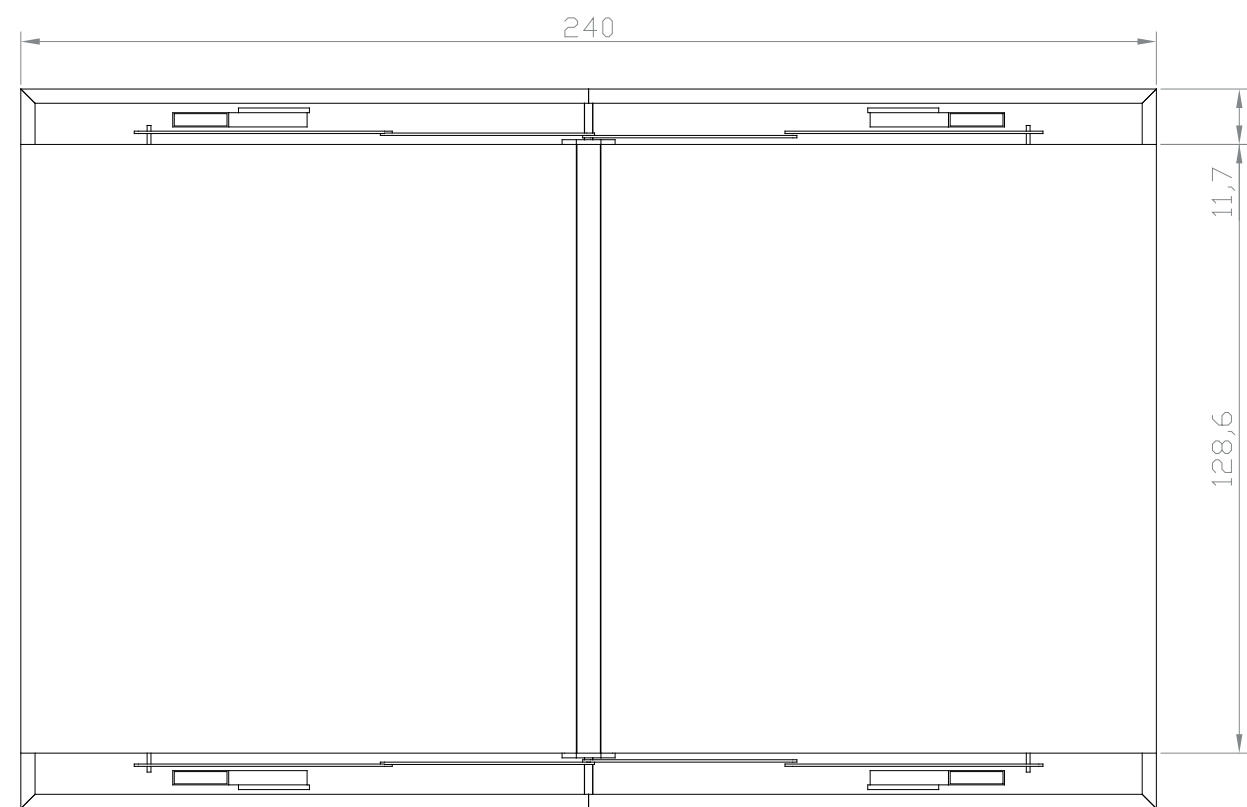
CORTE LATERAL MESA



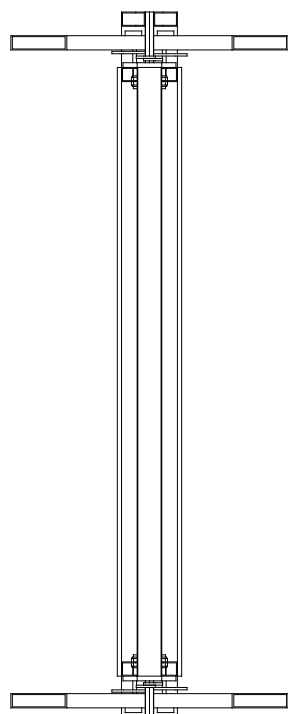
VISTA SUPERIOR PIZARRON



VISTA SUPERIOR MESA



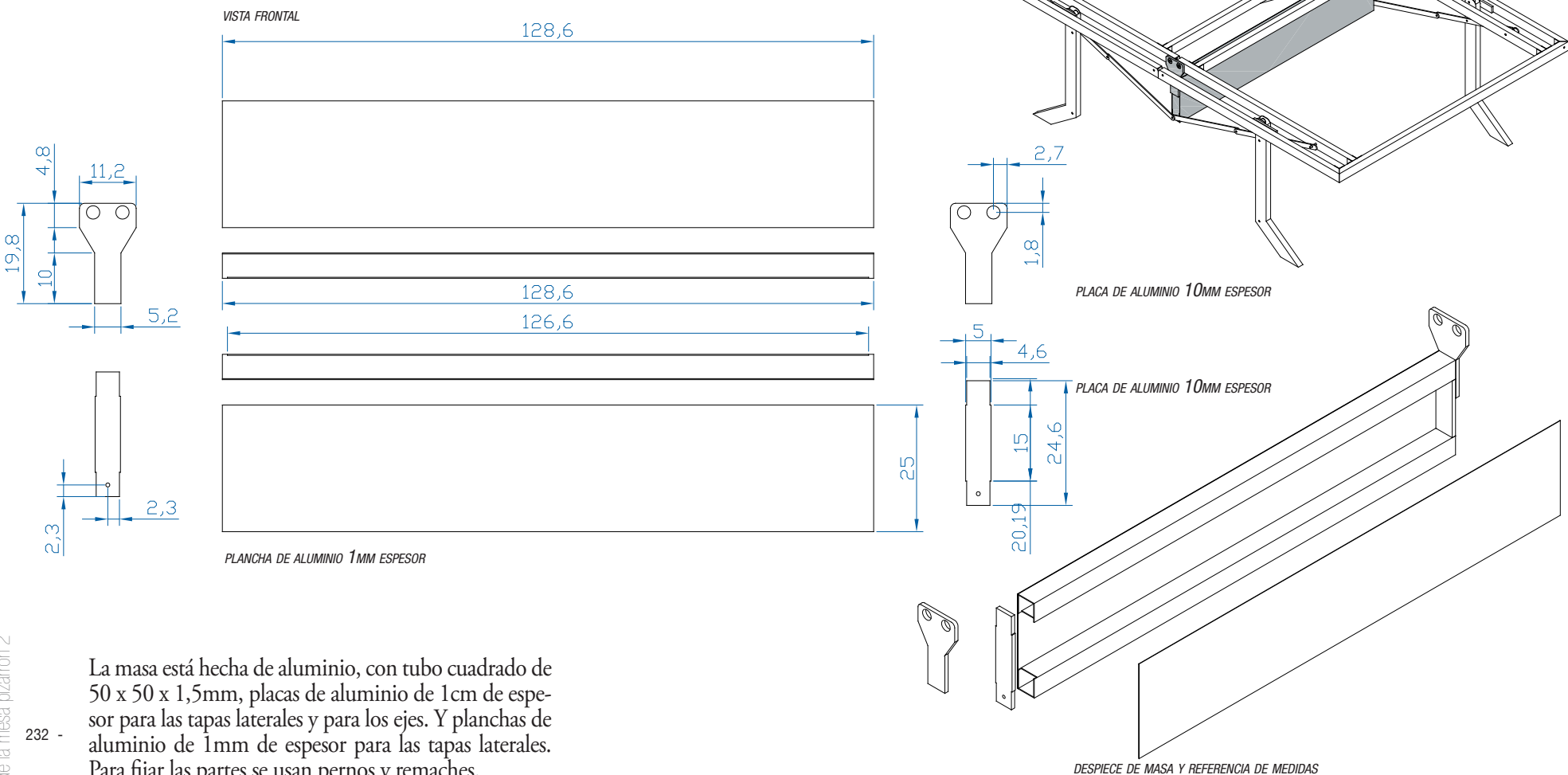
VISTA POR ABAJO MESA



VISTA POR ABAJO PIZARRON

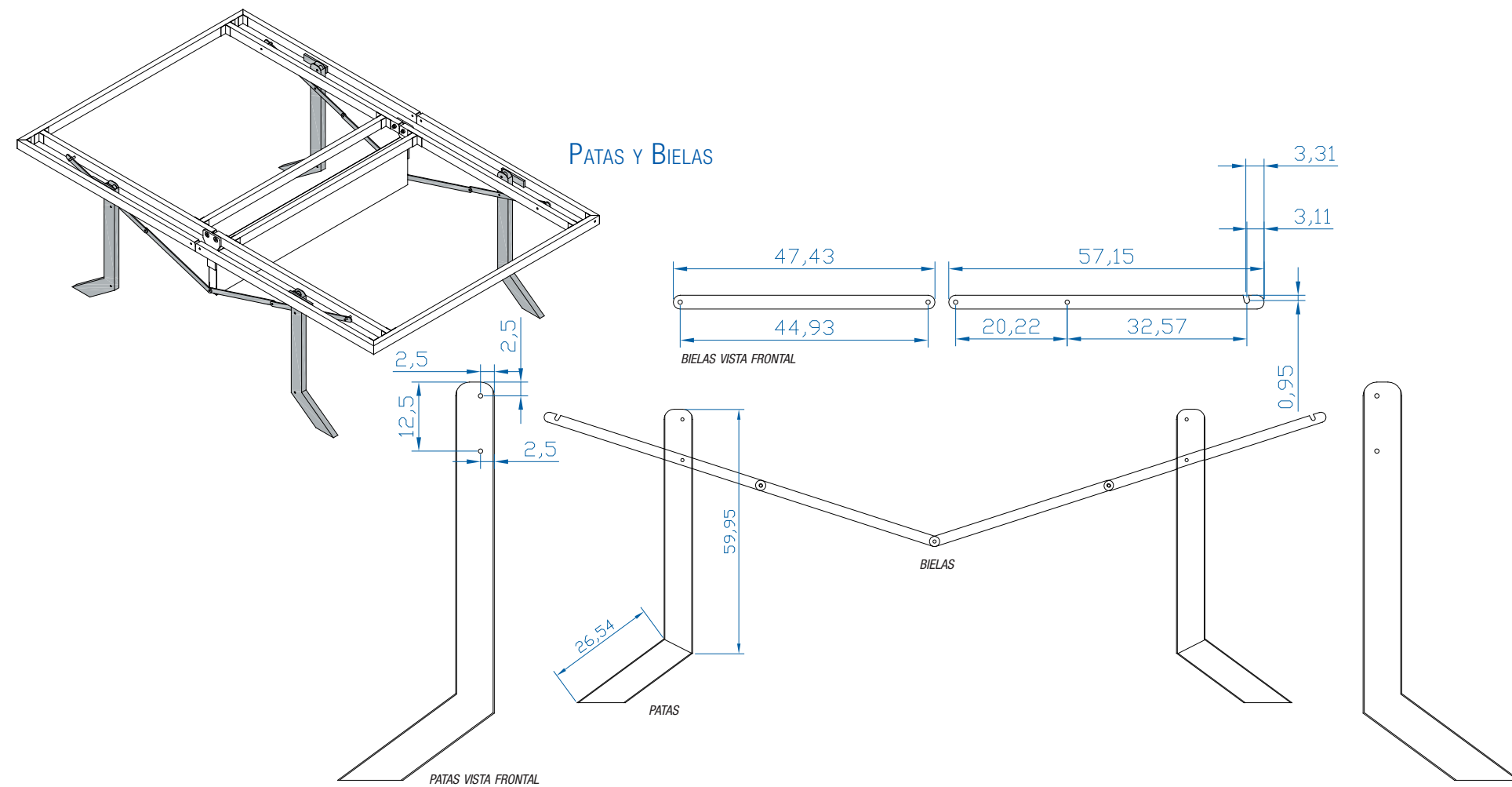


MASA

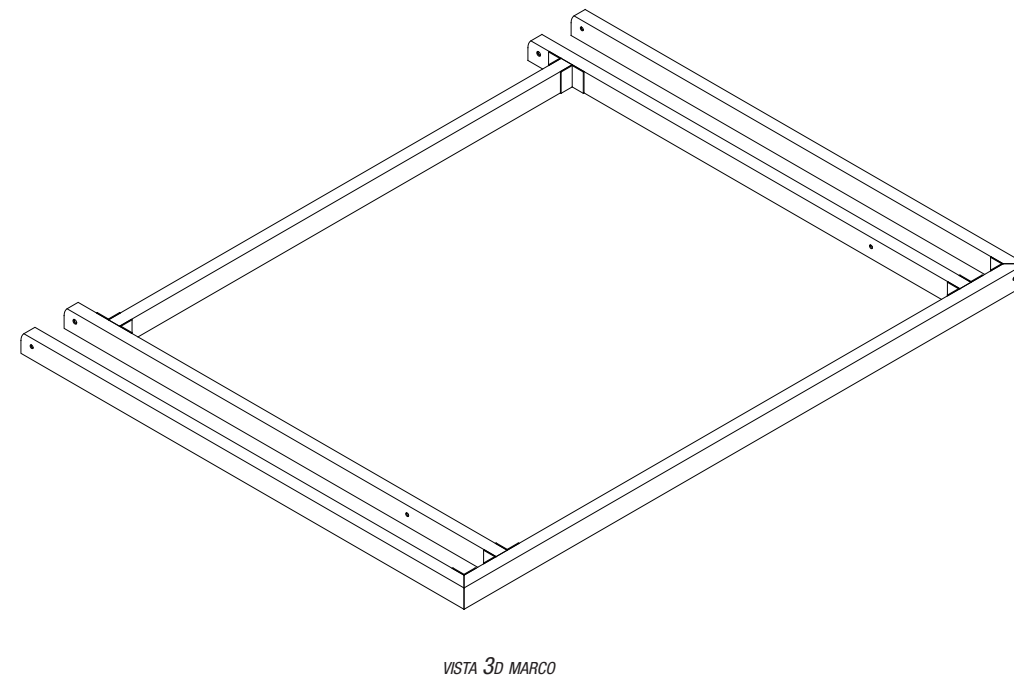
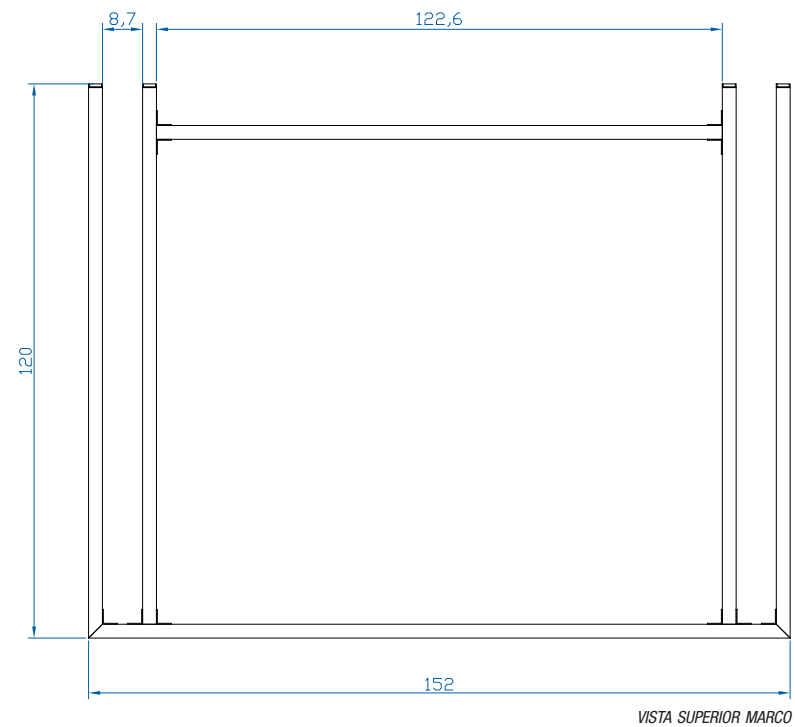
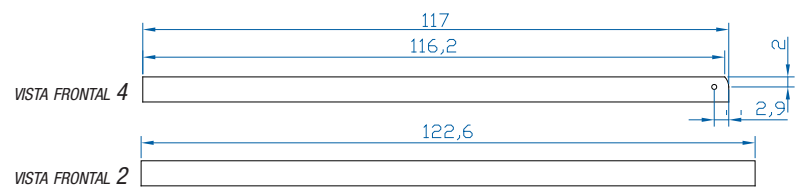
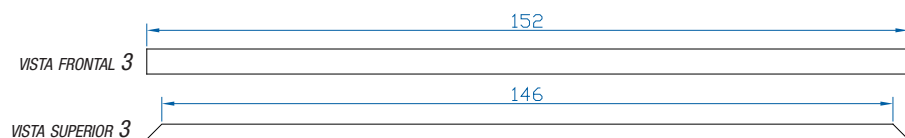
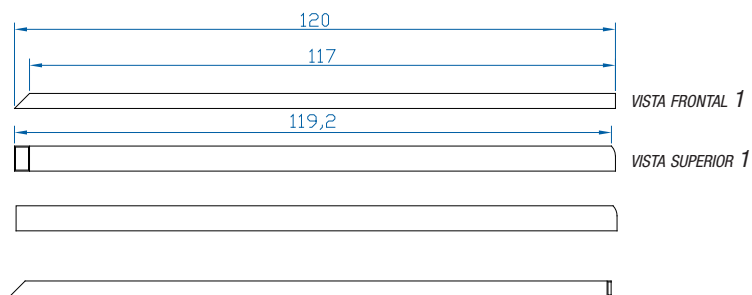
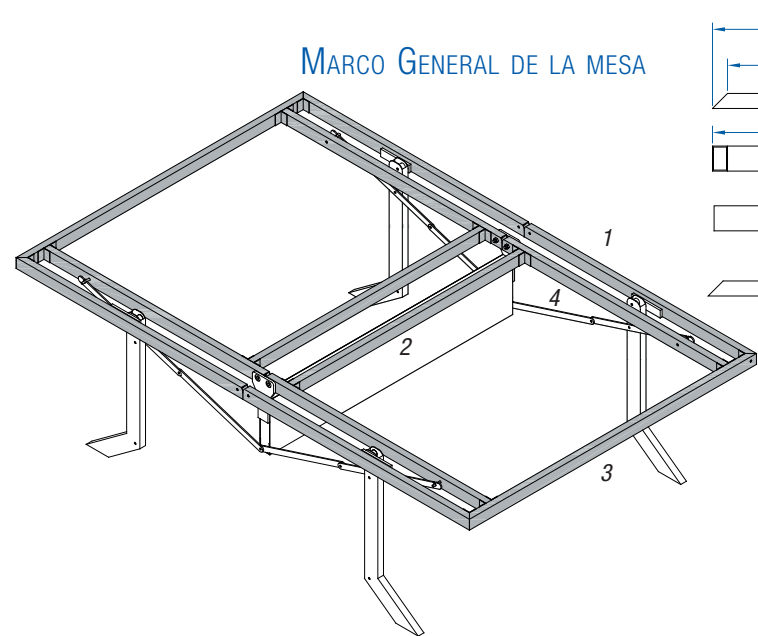


La masa está hecha de aluminio, con tubo cuadrado de 50 x 50 x 1,5mm, placas de aluminio de 1cm de espesor para las tapas laterales y para los ejes. Y planchas de aluminio de 1mm de espesor para las tapas laterales. Para fijar las partes se usan pernos y remaches. La masa funciona como la tercera pata, que es virtual, por que a través de la triangulación de las bielas con las patas, la mesa soporta los ejes de la mesa, desviando las fuerzas a través de las bielas y las patas.

PATAS Y BIELAS



Las patas están hechas de tubo rectangular de 30 x 60 de 1,5mm, estas patas se conectan al marco a través de una corredera telescópica Duchase de 60cm que permite que las patas se trasladen a lo largo del marco, para que cuando es mesa, las patas estén lejos del centro, para tener más estabilidad, y se acercan a los ejes cuando está como pizarrón, para mantener en alto la pizarra.

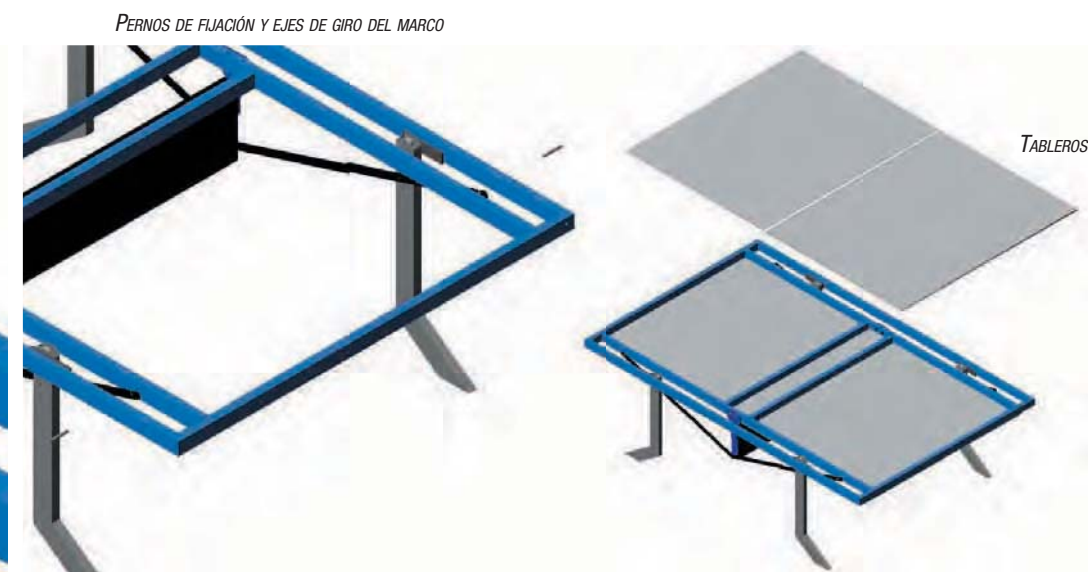
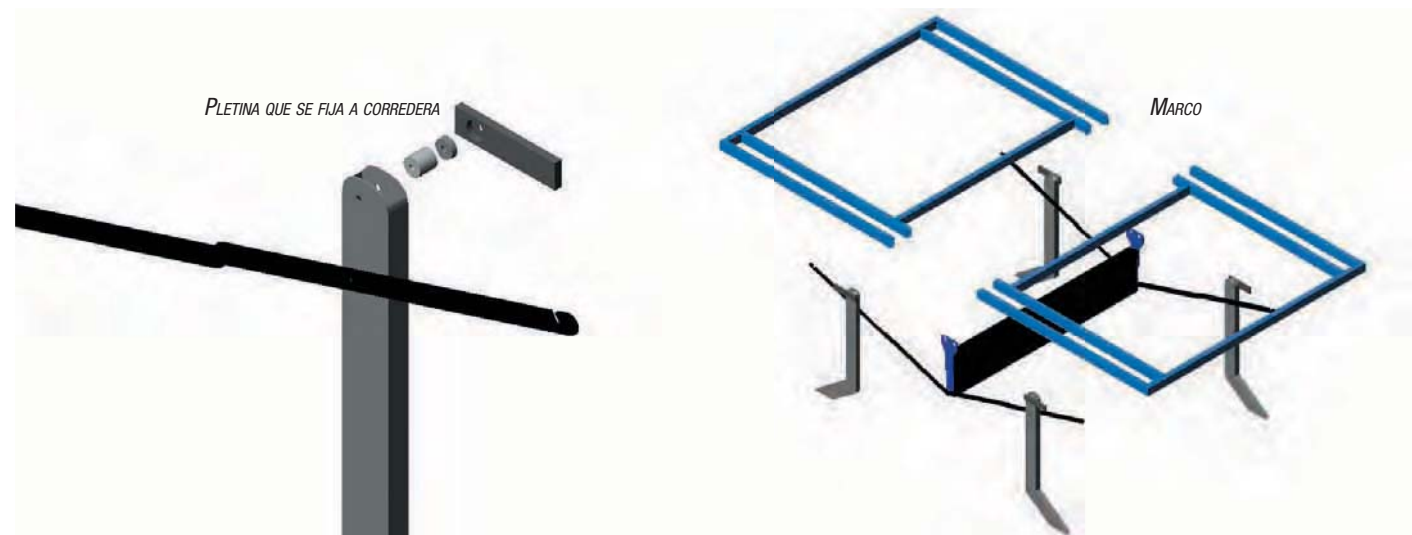
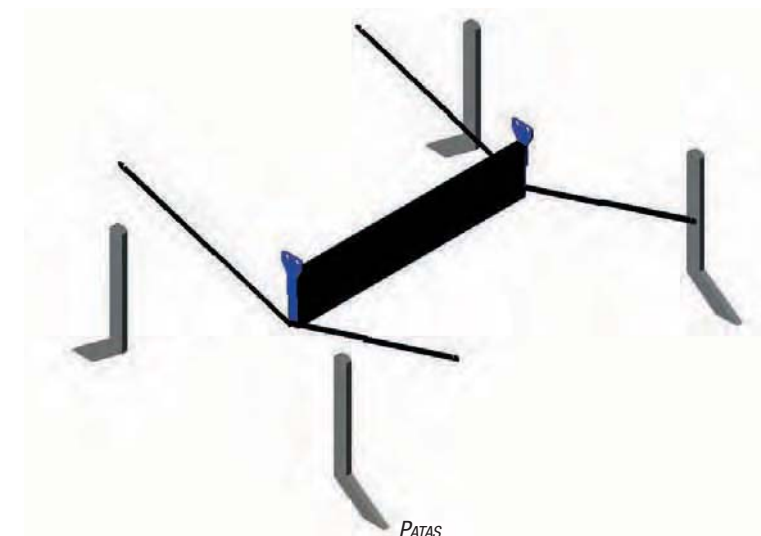
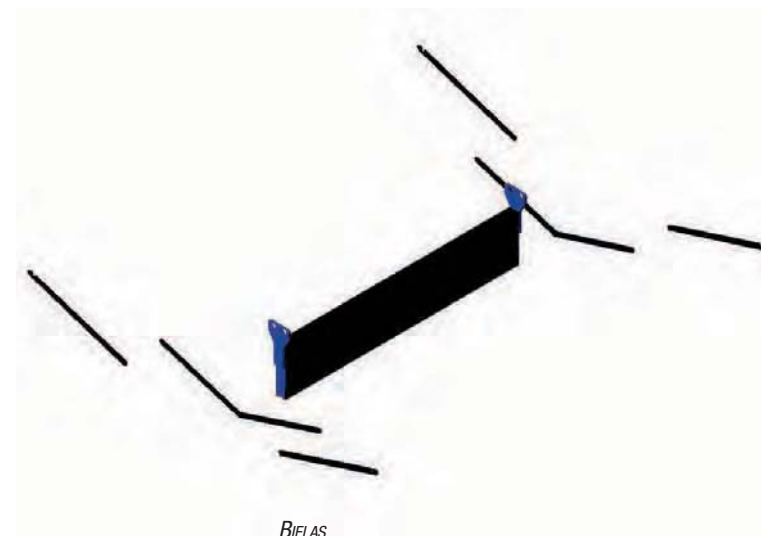
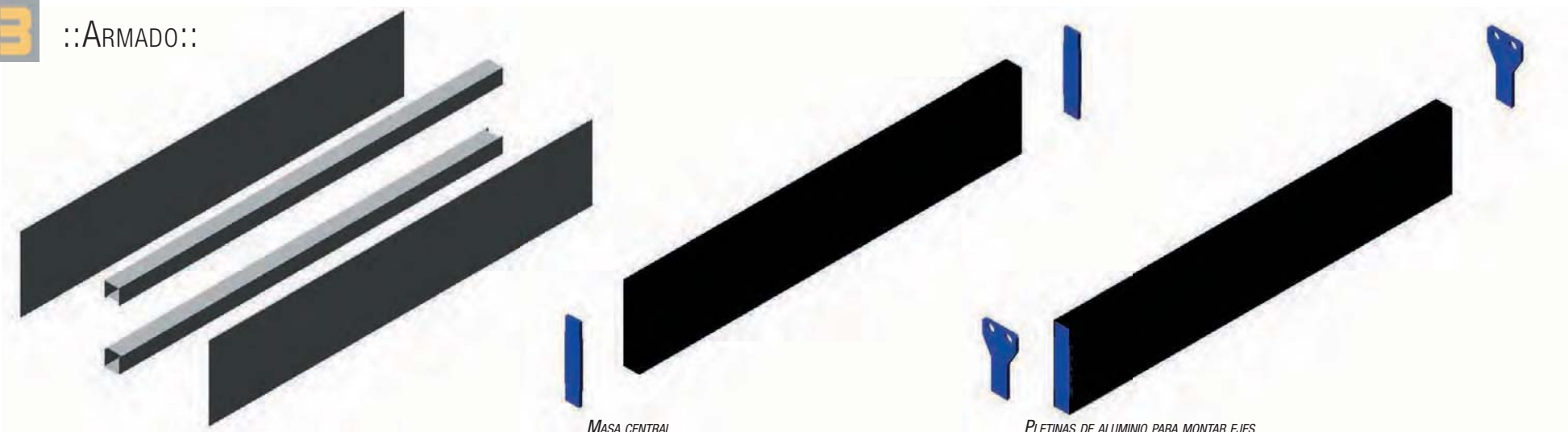


VISTA 3D MARCO

Los marcos de los tableros, están hechos de tubos rectangulares de aluminio de 50 x 25 de 1,5mm y unidos con perfiles L remachados en sus esquinas. El marco tiene un doble marco, para poder fijar los dos tamaños de tableros, el de superficie mesa y el de pizarra.



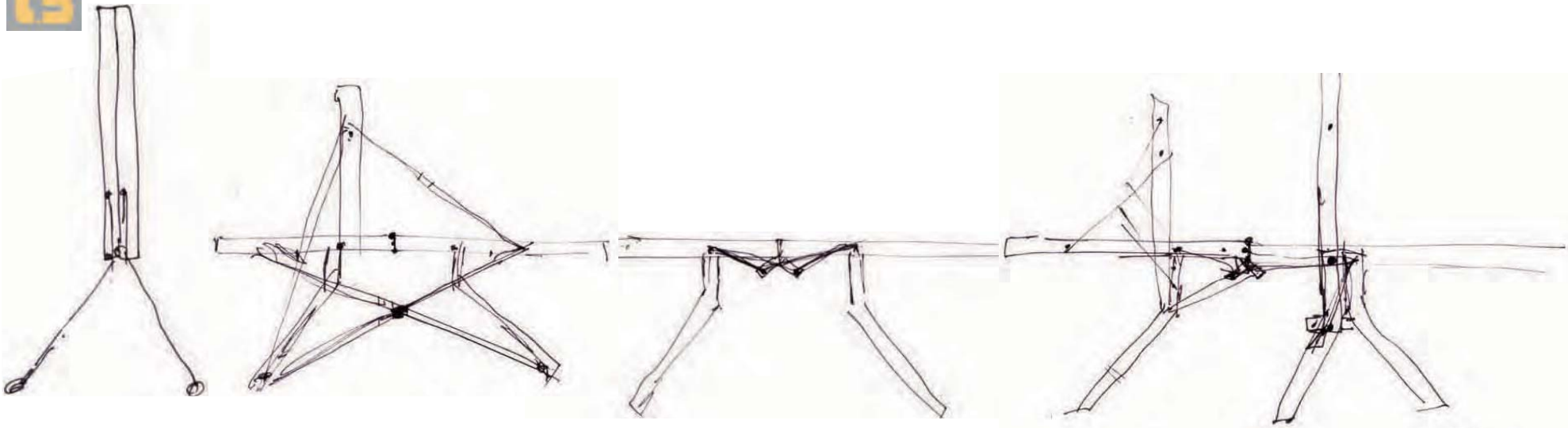
::ARMADO::







B. PENSAMIENTO DE LA MESA PIZARRON 2



En las pruebas que se hicieron, se veía que la geometría fue más que el diseño, que la manipulación de esta mesa no estaba bien lograda, y el mecanismo parece ser más que la forma. Además se quiere que la mesa tenga dos cubiertas, que la superficie que es pizarrón sea distinta de la de la mesa (en el trimestre anterior, se arreglaron

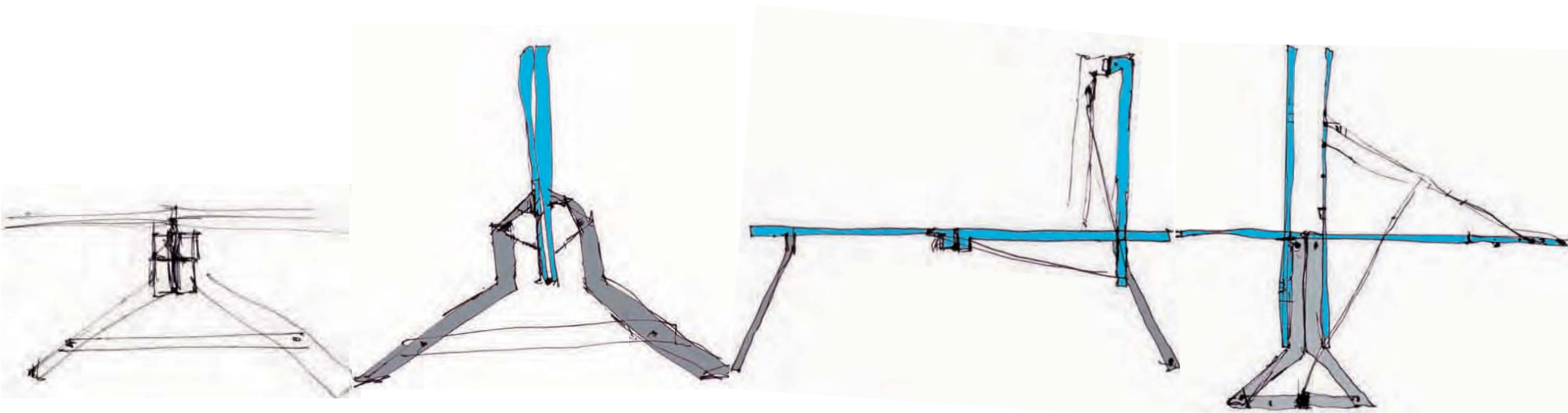
las mesas de travesía, y uno de los problemas fue que la gente corta sobre el tablero y los raya, por lo que hay que estar puliendo y pintando la mesa constantemente, considerando que es una pintura al horno, pintar las mesas vale alrededor de \$20.000 c/u, un costo no viable si el tablero se raya constantemente). Con lo ganado se empieza

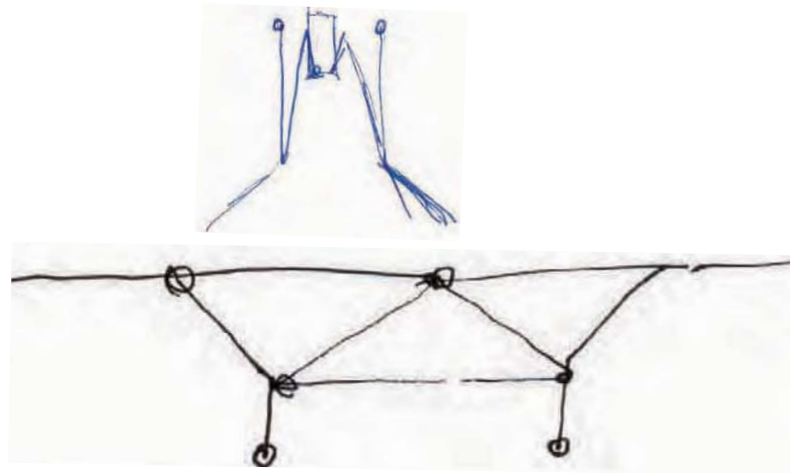
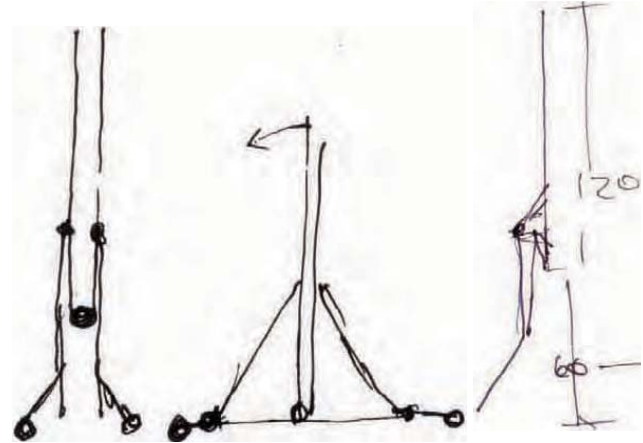
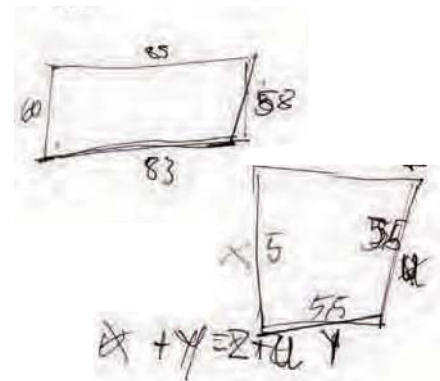
a diseñar el segundo prototipo, con las consideraciones anteriores. Se piensa en la superficie de la mesa, la cual se va a estar cambiando cuando ya este muy deteriorada (considerando para esta un repuesto con un valor menor y disponible en el mercado), y cuidando que la superficie de la pizarra, quede protegida cuando no esta en uso.



Como la mesa tiene dos usos distintos, se le da dos cuidados distintos a las superficies, entonces se separa el tablero de la pizarra del de la mesa, para evitar que la gente corte sobre la formalita pizarrón, que es mucho más cara y más complicada de conseguir que la melamina corriente. Se quiere tener una superficie reciclable.

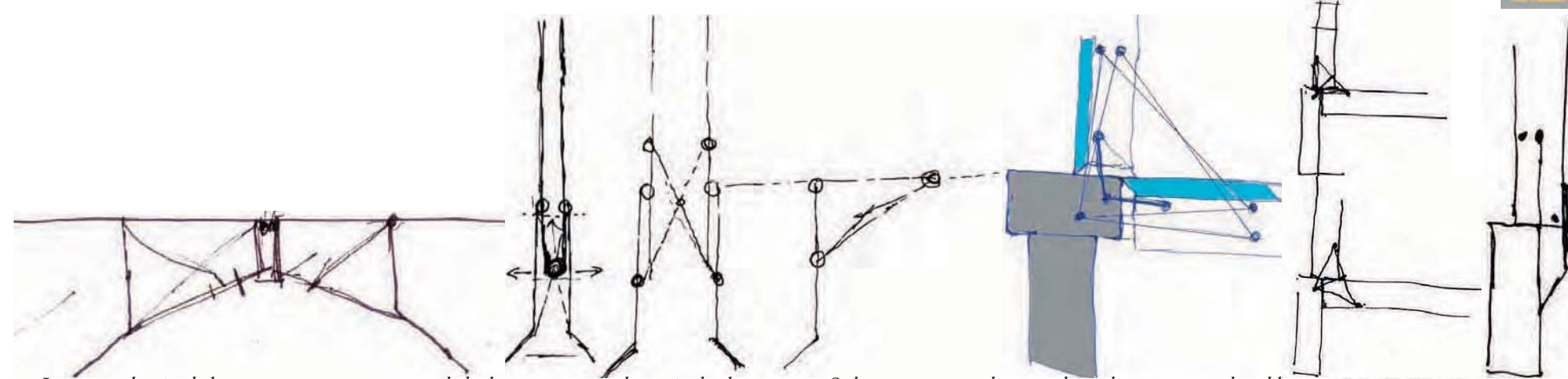
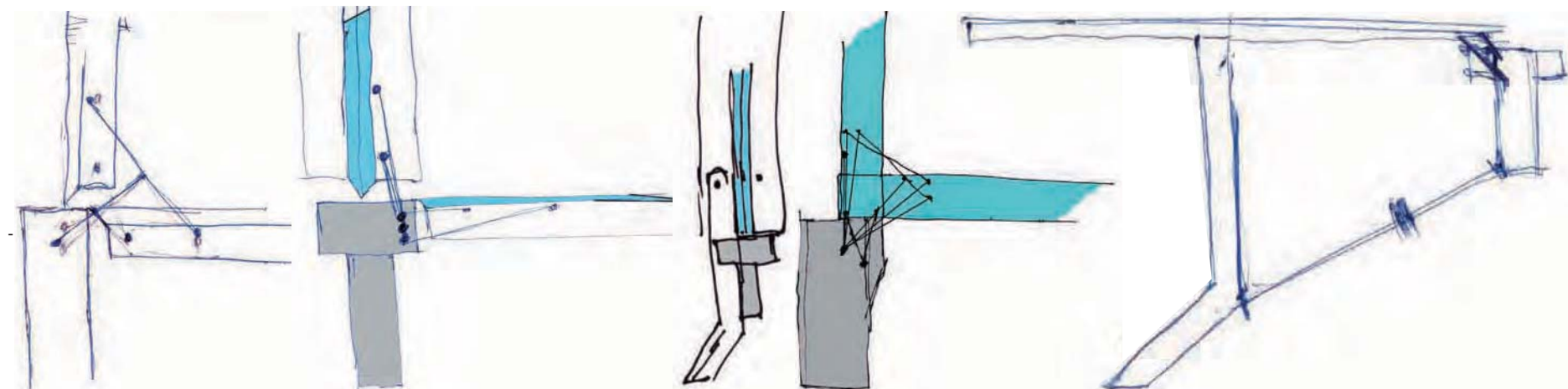
Se quiere alivianar la mesa de tanto mecanismo, y darle una figura más compensada, dejando con una igualdad de valores los lados de la mesa, que no tenga un detrás. Se hace necesario que el mecanismo sea parte de la mesa, y que, no tome protagonismo por sí solo.





Se revisa también el tamaño de la mesa, agrandándola, para optimizar el corte de la plancha y la cantidad de gente alrededor de ella. Esta mesa consta de dos tableros que se abaten, para lograr la verticalidad.

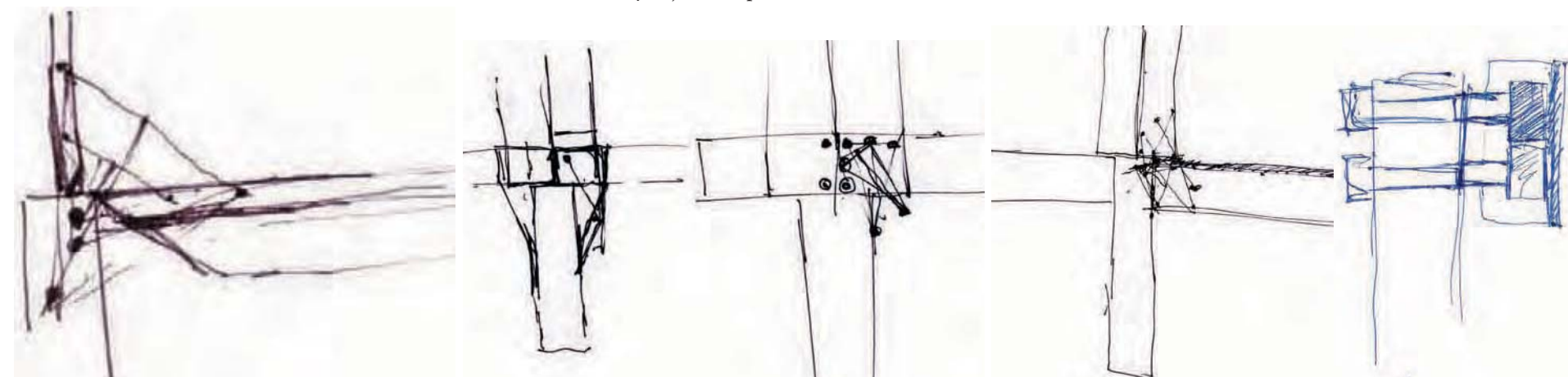
Me encuentro con dos preguntas; ¿Cómo es el eje que abate los tableros? Y ¿Cómo se soporta la mesa y el pizarrón en sus dos estados con las mismas patas?



La triangulación de las patas, va con un sistema de bielas que permite dejar rígido el marco y así que se forme una mesa estable.

Se hace un sistema de ejes independientes para cada tablero, que se hacen dependientes con el sistema de bielas y la triangulación del marco.

Uno de los grandes problemas que se tiene en este prototipo, es el de los ejes de los tableros, que requiere que la mesa quede con una superficie uniforme, sin espacios ni interrupciones. Se opta por simplificar el sistema y dejar un espacio mínimo.



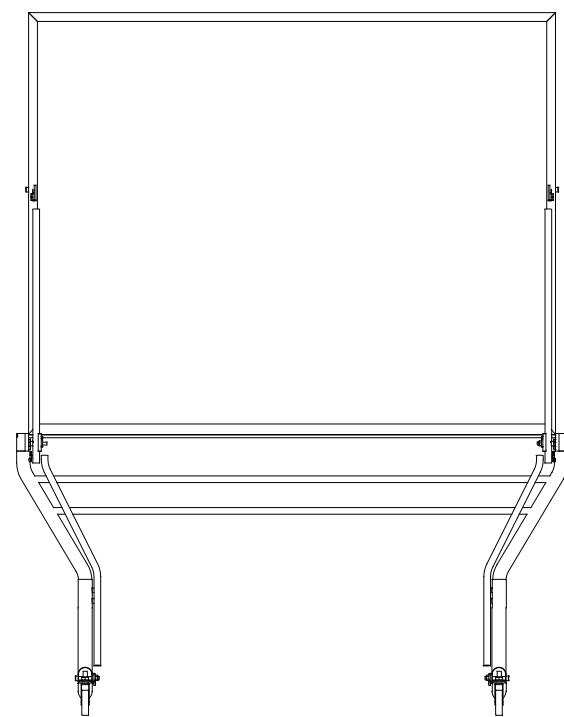
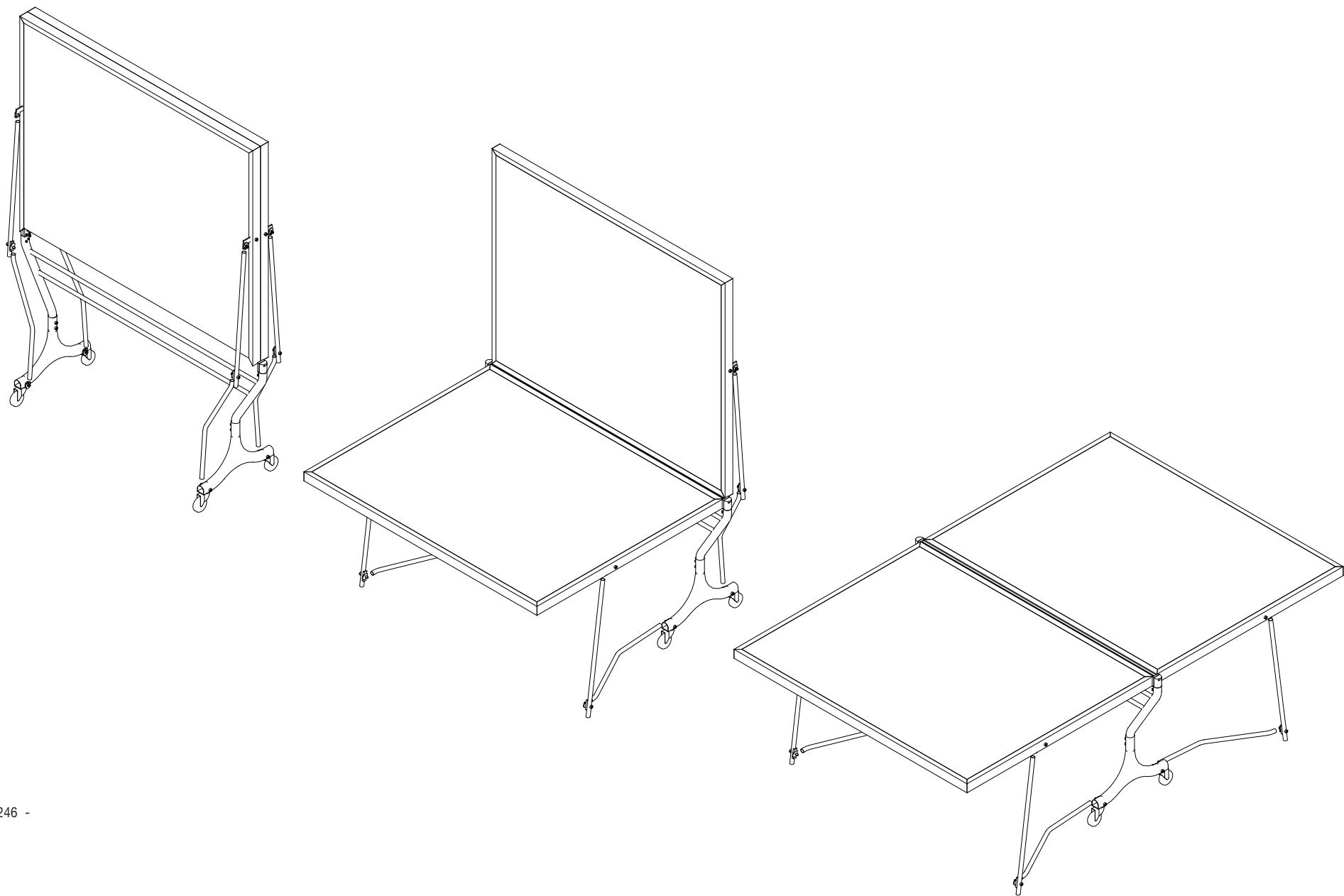


3.MESA PIZARRON 3

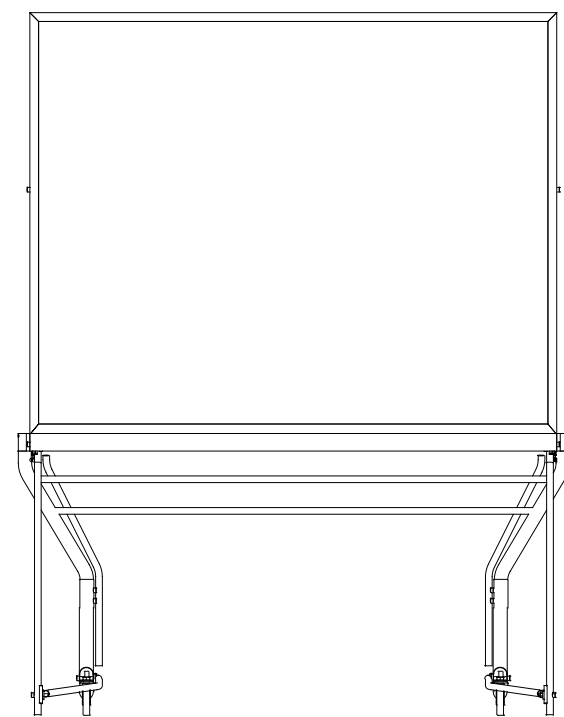


A.PRESENTACION DE LA MESA PIZARRON 3

Habiendo ganado el sistema de abatir los tableros, aun así la mesa sigue siendo más mecanismo que mesa en sí. Se sigue con lo ganado en los prototipos anteriores, para pasar a este tercer prototipo. Este se limpia de las bielas, para llegar a un mecanismo más simple y menos vistoso, lo que se quiere es seguir limpiando la mesa de tantas bielas y dejarla más liviana visualmente y en cuanto a su peso; por lo que también hay un cambio de material, se pasa del fierro al aluminio. Se quiere pensar también como un producto que puede ser construido en serie, por lo que su trabaja en la cubicación del material.



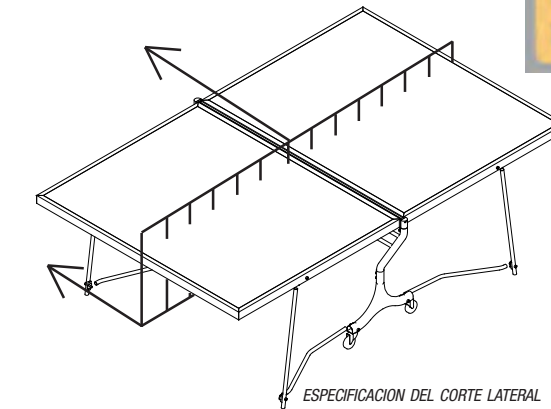
VISTA FRONTAL PIZARRÓN



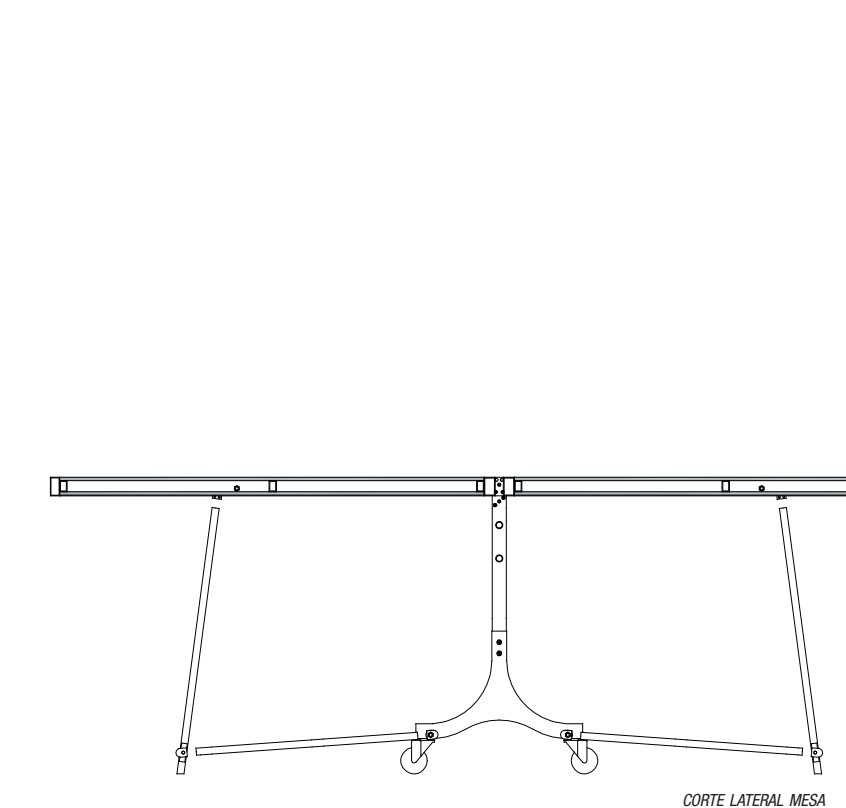
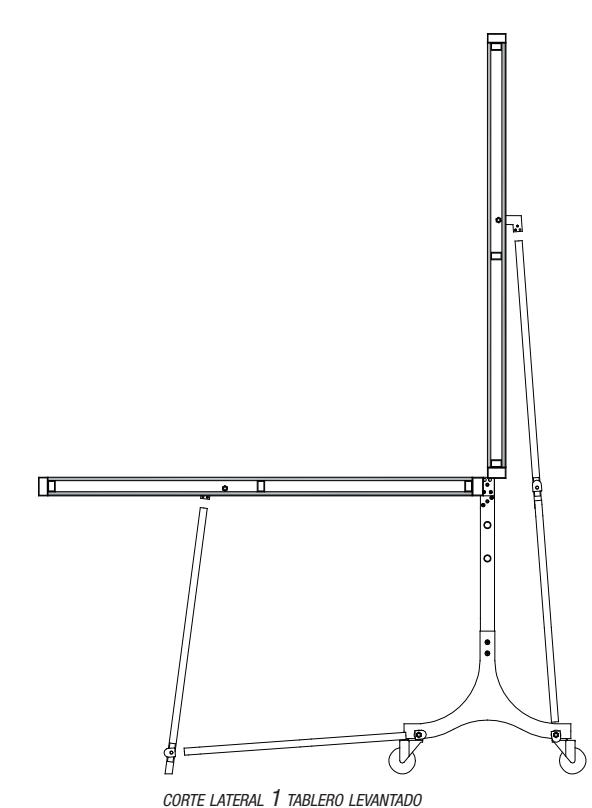
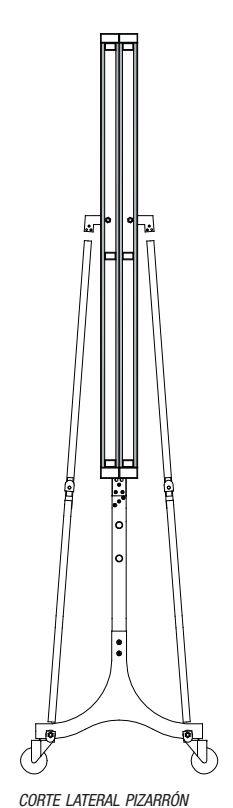
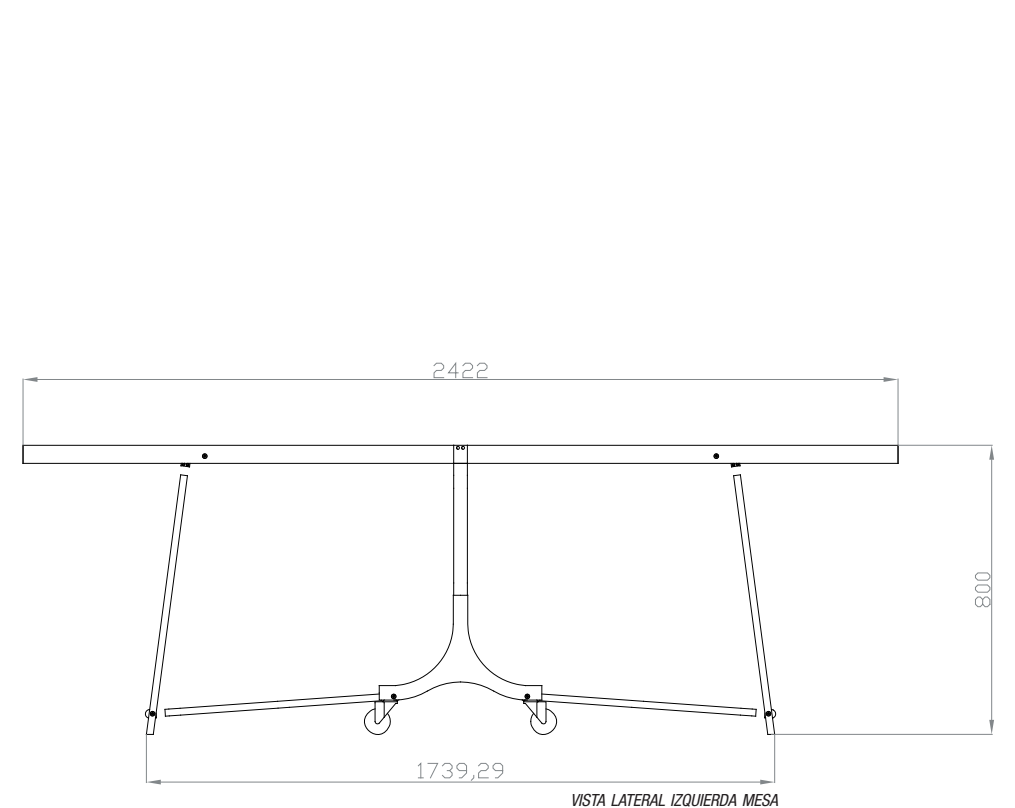
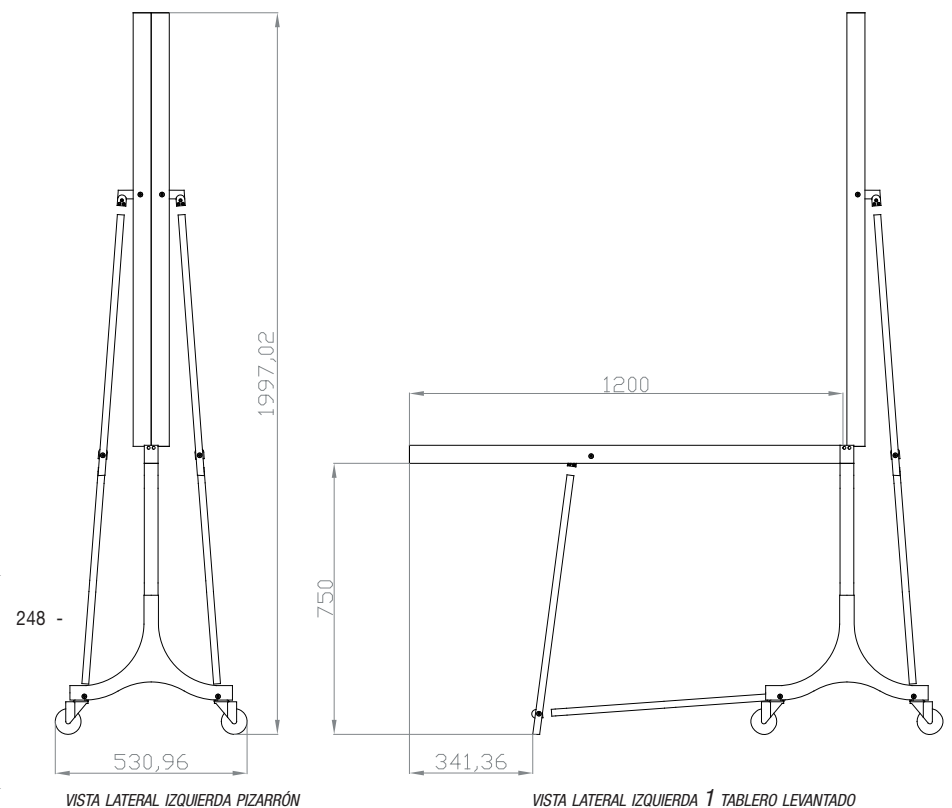
VISTA FRONTAL 1 TABLERO LEVANTADO

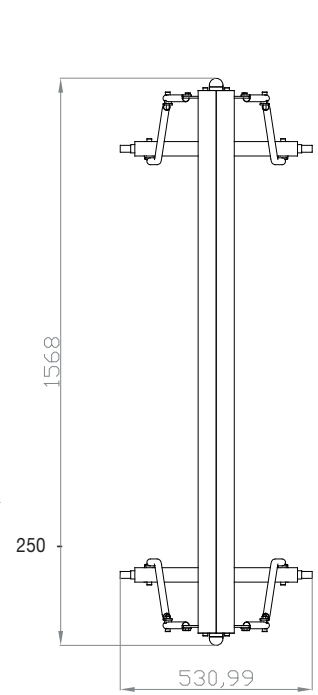


VISTA FRONTAL MESA

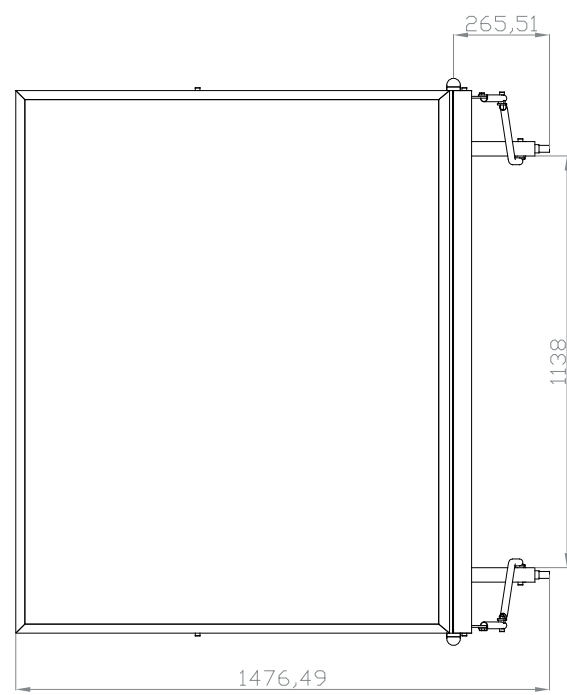


ESPECIFICACION DEL CORTE LATERAL

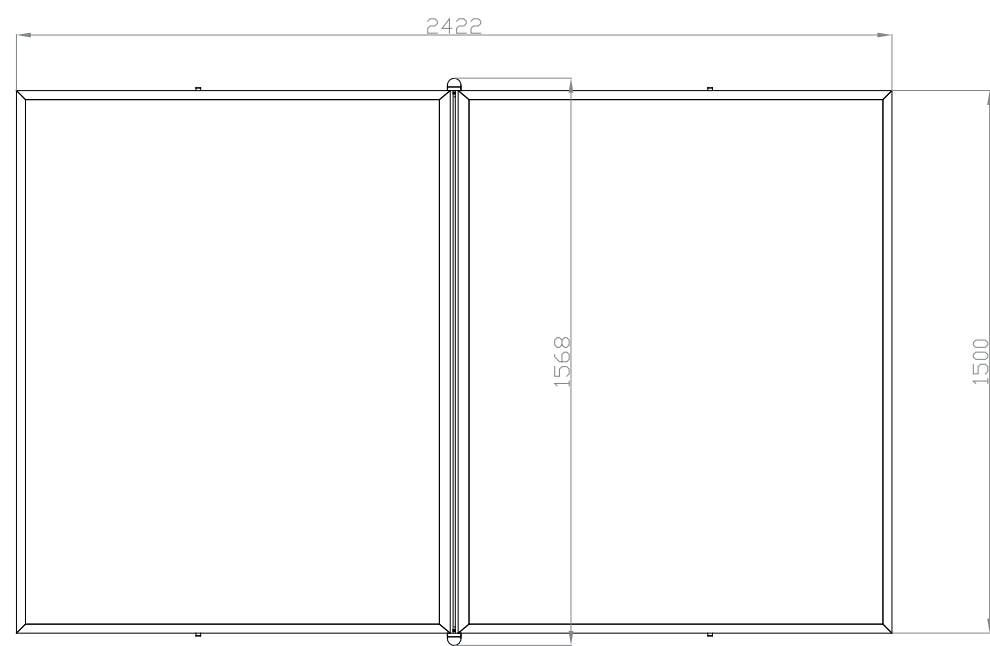




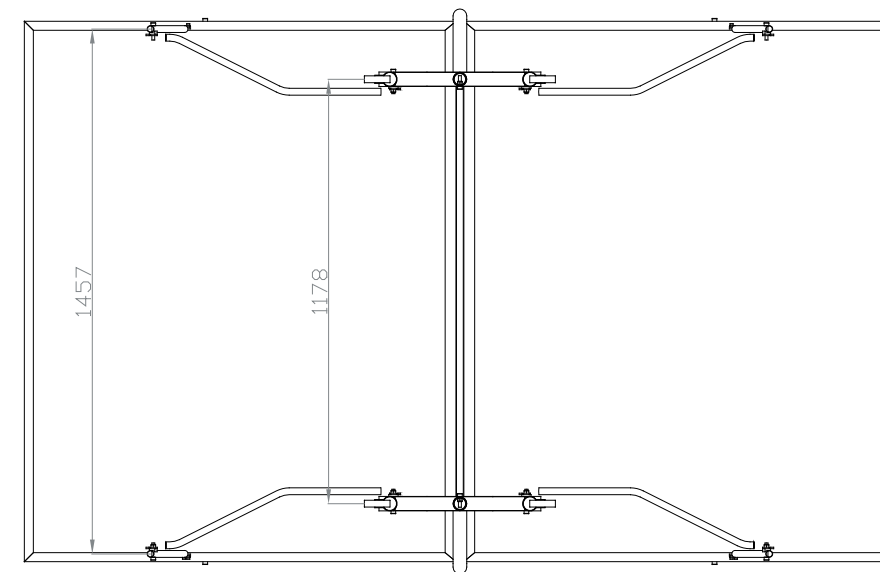
VISTA SUPERIOR PIZARRÓN



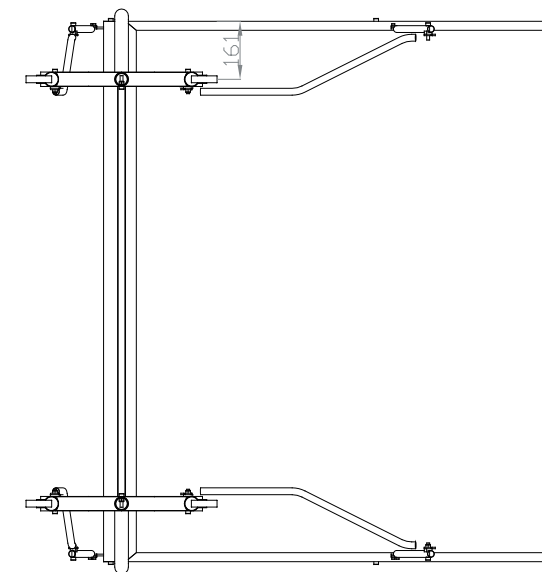
VISTA SUPERIOR 1 TABLERO LEVANTADO



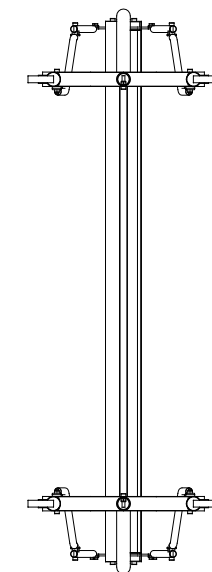
VISTA SUPERIOR MESA



VISTA INFERIOR MESA

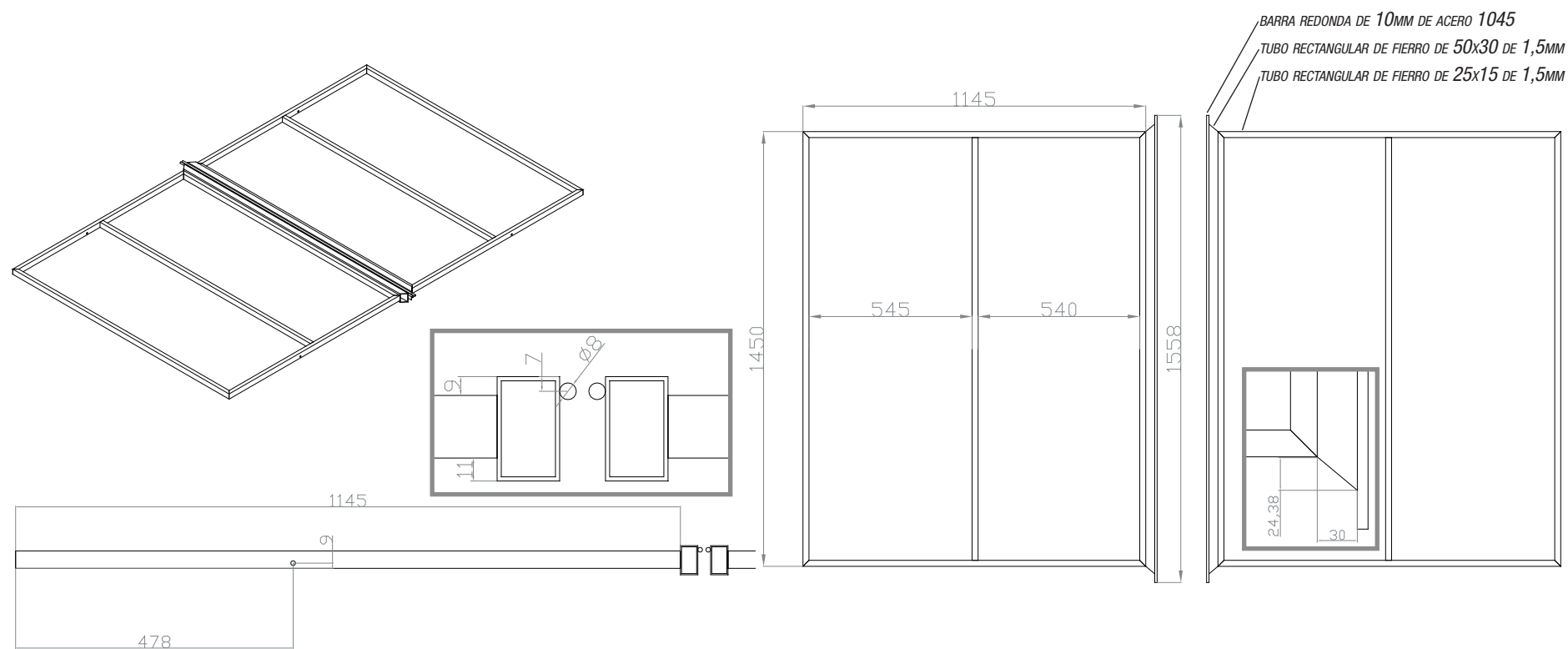


VISTA INFERIOR 1 TABLERO LEVANTADO

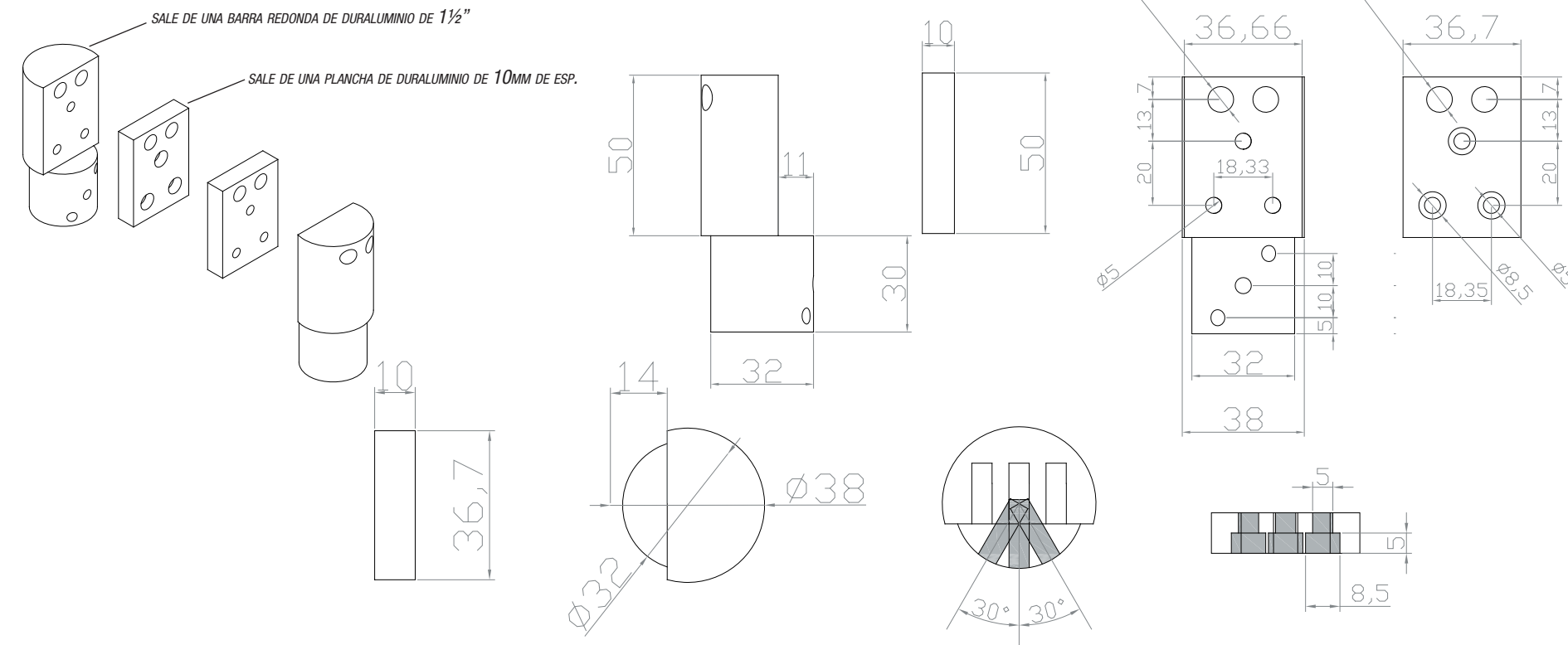


VISTA INFERIOR PIZARRÓN

MARCO DE FIERRO Y EJES



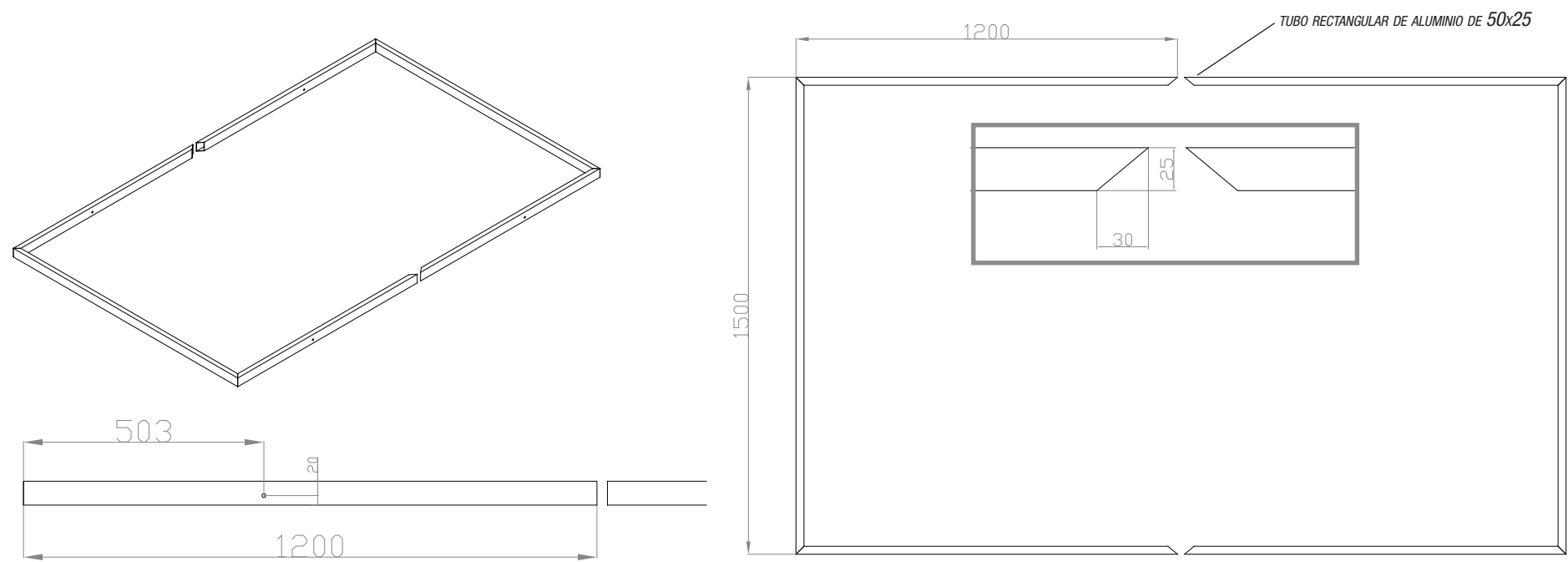
MASA CON EJES



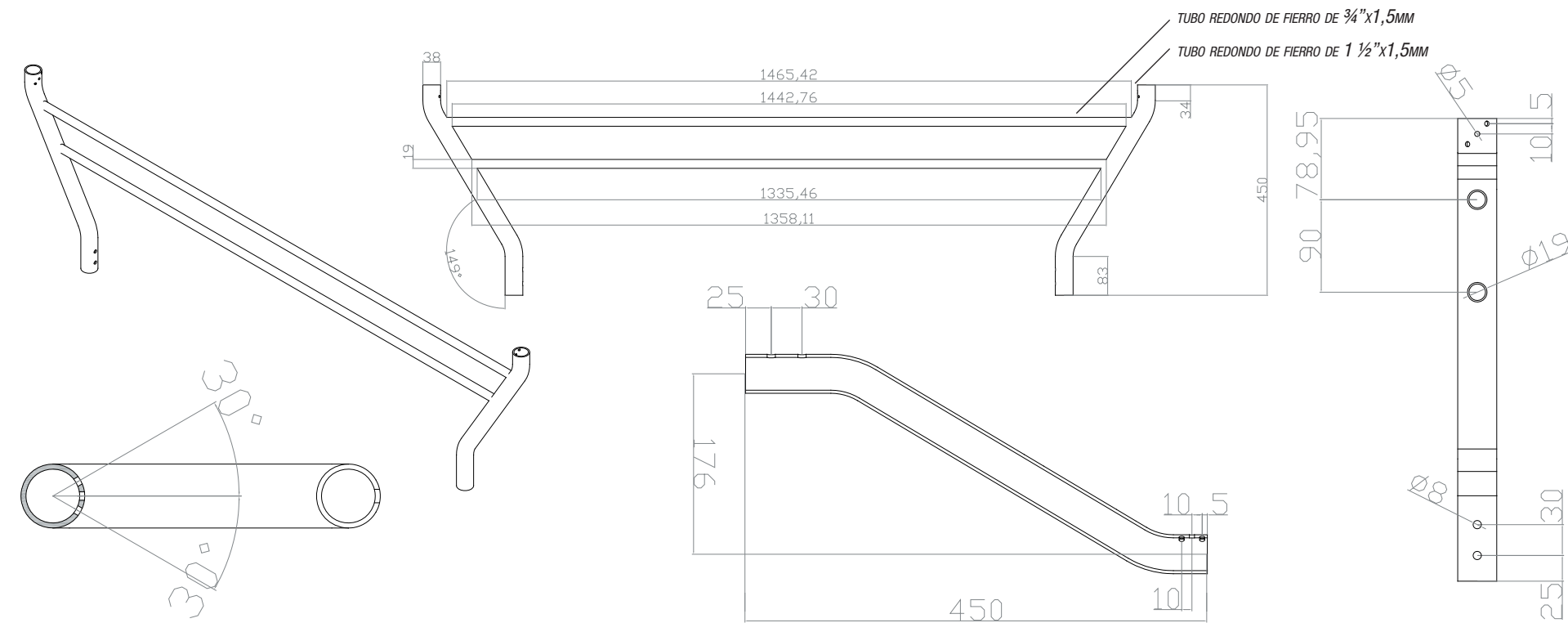
El marco de fierro está hecho de tubo rectangular de 25x15 de 1,5 sobre este se monta y se fijan las planchas de madera (los tableros), por lo que tienen que tener las mismas dimensiones que los tableros (es importante que este marco quede bien cuadrado y los ángulos en 90°). El tubo rectangular de 50x30 de 1,5 va soldado al marco, dejando una altura de 9mm sobre el marco (espesor de la plancha de madera que se ocupa para el tablero) en la parte superior, para que la superficie del tablero quede uniforme y a la misma altura que el tubo grande del marco. La barra redonda de acero 1045 de 10mm va soldada sobre el tubo rectangular grande. En las soldaduras hay que tener especial cuidado por que se puede doblar el marco.

La masa, es la pieza que soporta el eje del tablero, está echa de duraluminio, sale de una barra de 1 1/2", los primeros 30mm se rebajan en el torno, dejándole un diámetro para que entre en un tubo redondo de fierro de 1 1/2" de 1,5 de espesor (a este tubo hay que limarle la costura interior), es importante que la barra pueda entrar y salir fácilmente. Luego a la parte superior se le hace un fresado de 14mm de profundidad, para dejarle una cara plana a la barra. En esta cara plana va un trozo de plancha de duraluminio de 10mm de espesor.

MARCO DE ALUMINIO



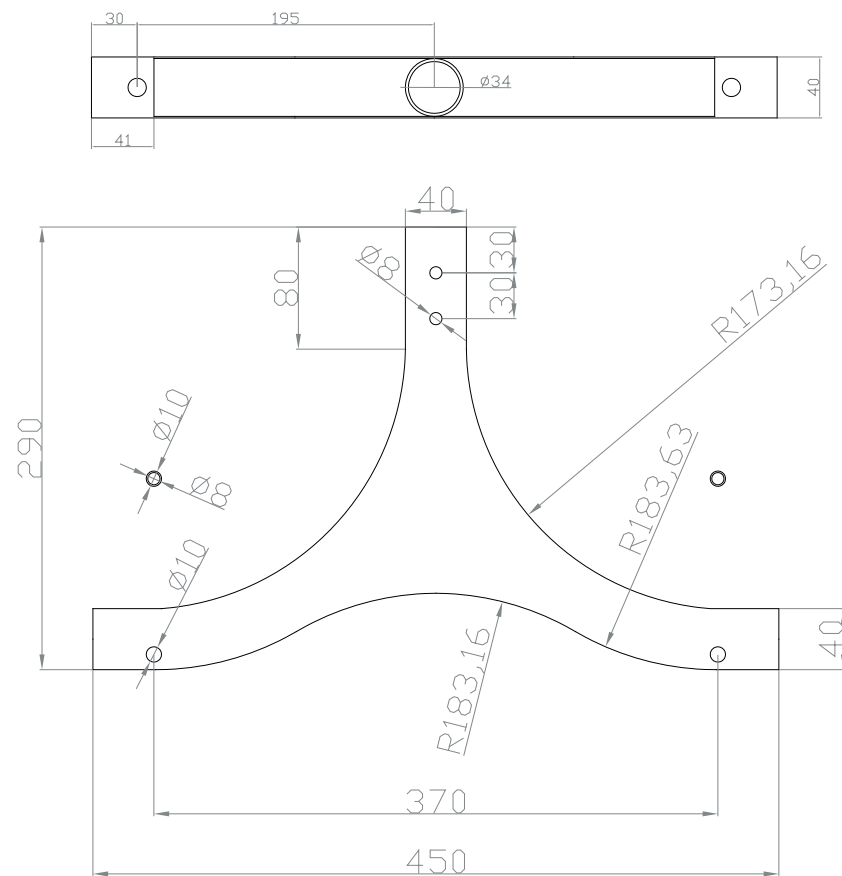
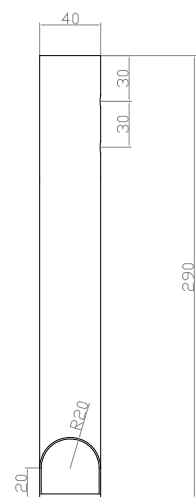
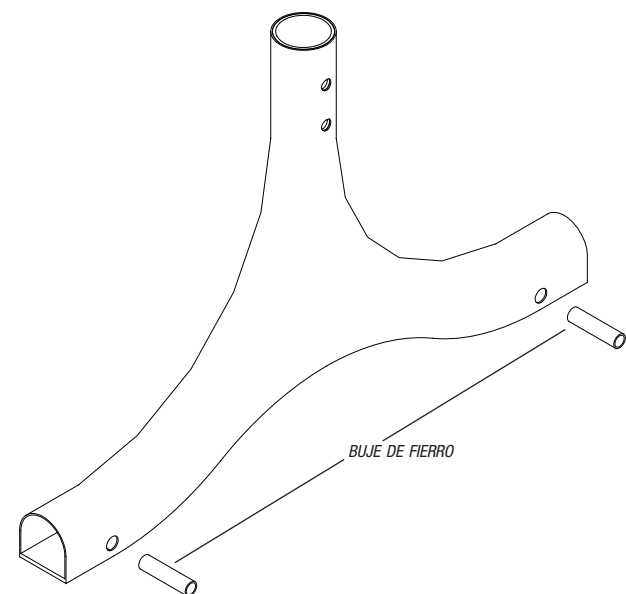
PILAR DE PATA PRINCIPAL



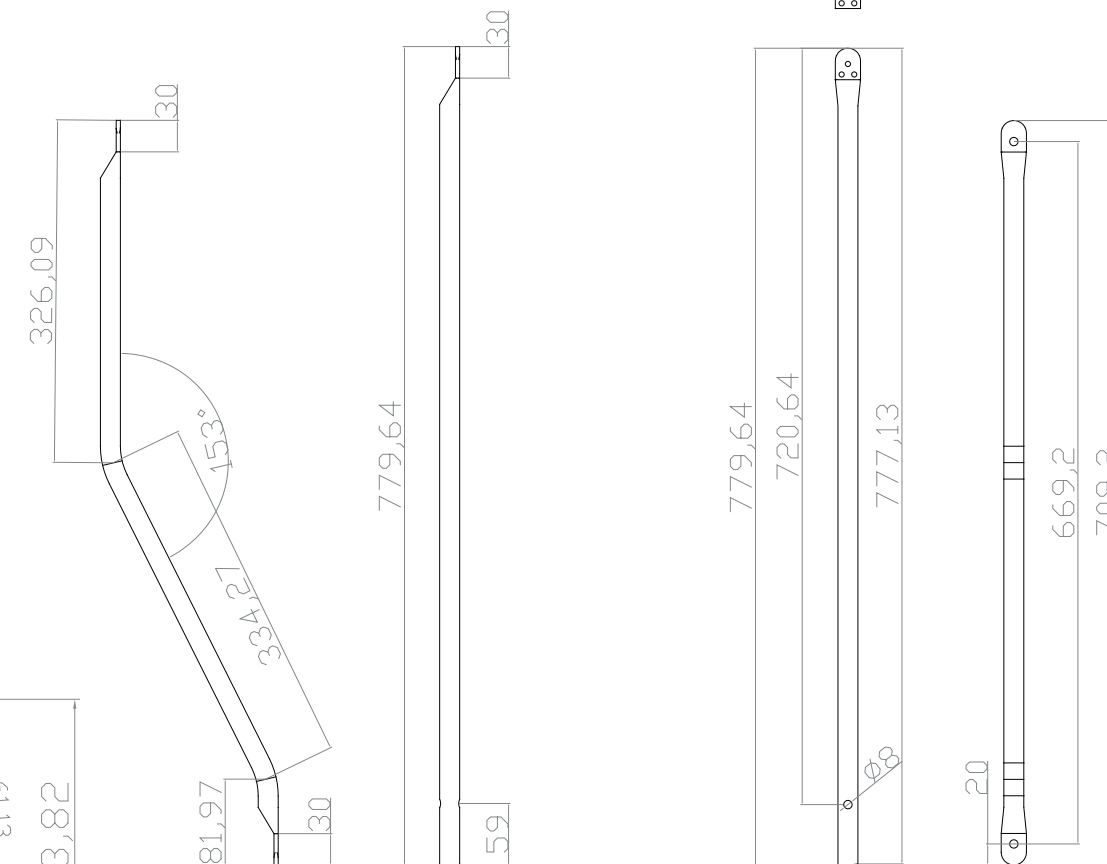
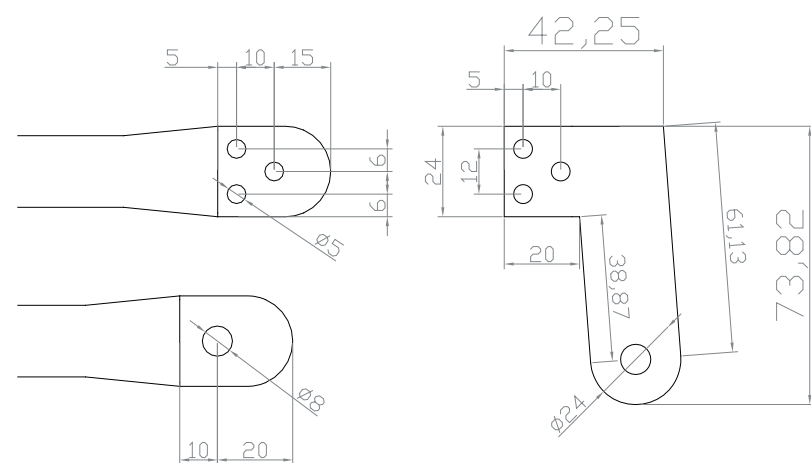
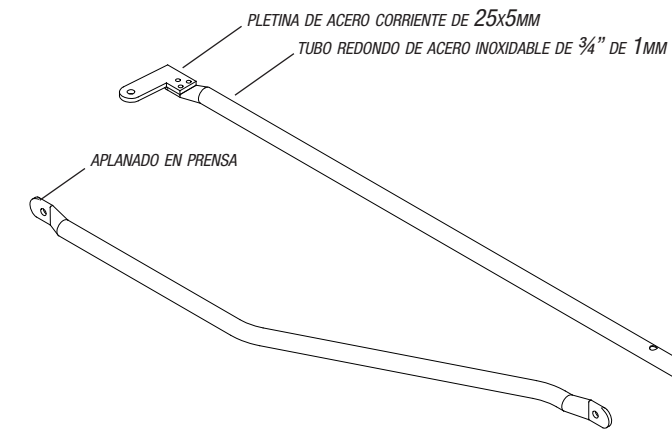
El pilar principal es el soporte general de la mesa, sobre el cual están los ejes que abaten los tableros y es donde queda soportada y parada la pizarra. Está hecha de dos medidas de tubos redondos; de 1 1/2" y de 3/4". Los tubos de 1 1/2" se doblaron en una dobladora de tubos hidráulica en un taller de tubos de escape, lo importante era que al doblarlos no se deformaran (que mantuvieran su sección circular). Luego se soldaron los tubos de 3/4" a los grandes.

El marco de aluminio es el que cubre los cantos de los tableros, y es a demás los bordes de la mesa (por lo que es importante que sus caras estén cosméticamente limpias). El marco está hecho de tubo rectangular de 50x25 de aluminio y fijado al marco de fierro con remaches de aluminio de 5mm.

PIEZA DE FIBRA DE VIDRIO

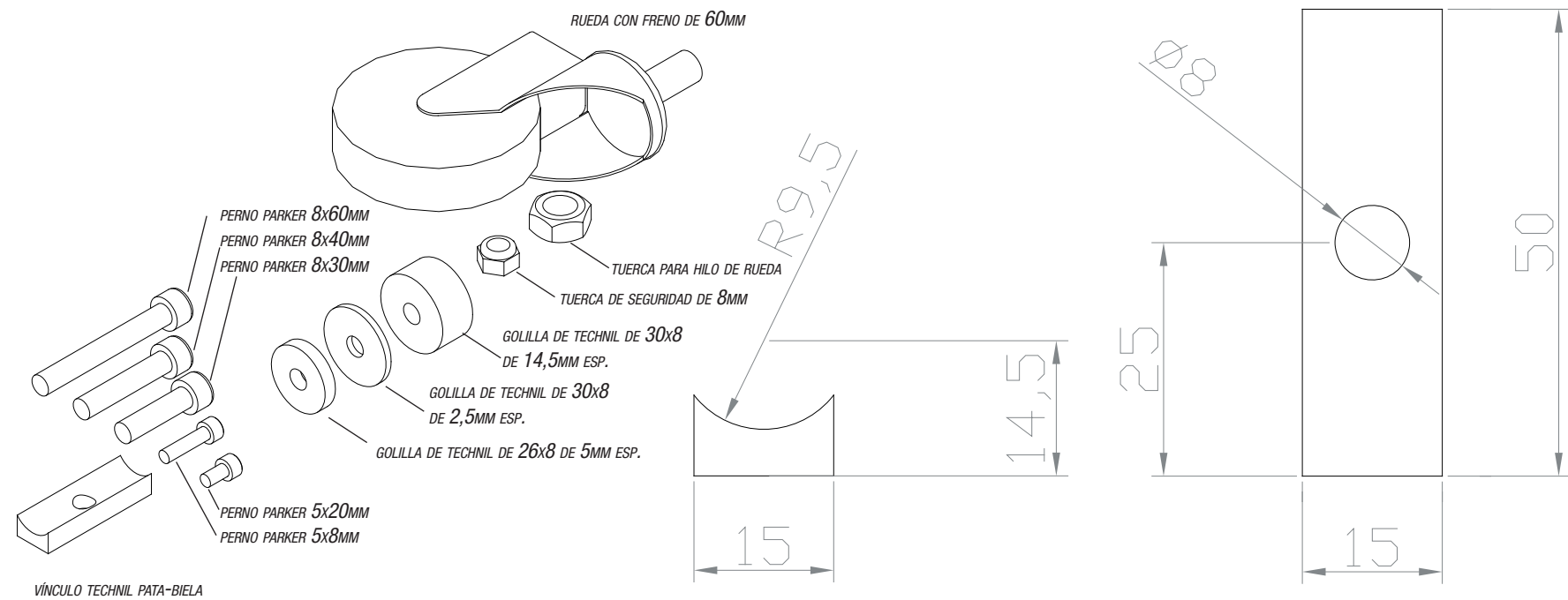


PATAS Y BIELAS

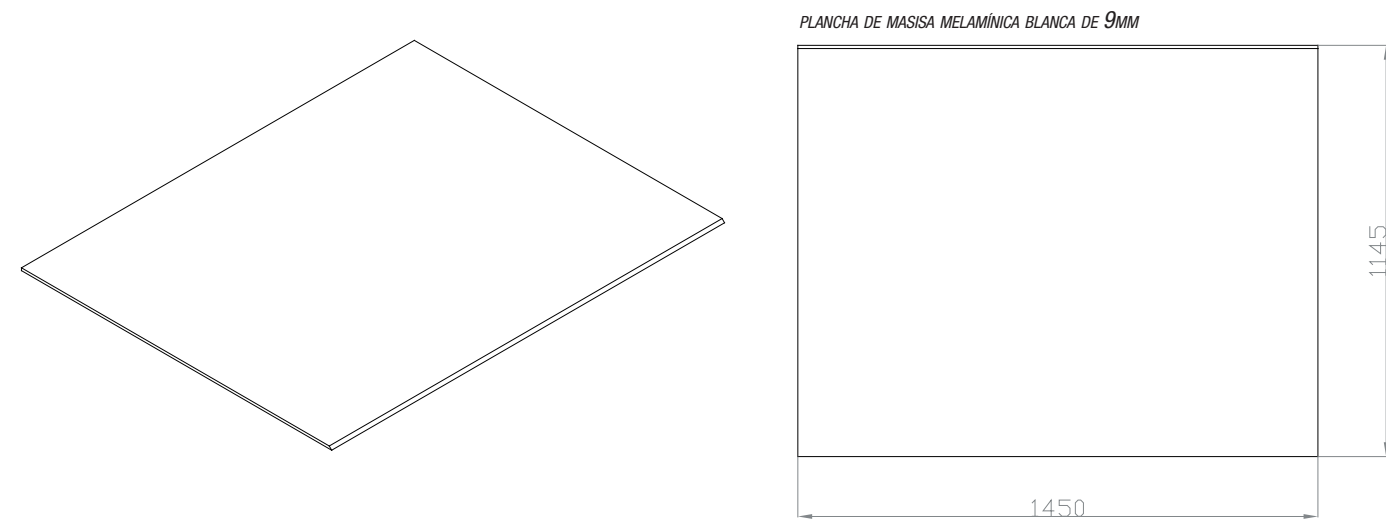


Para hacer esta pieza se utilizó una matriz. La cual se usó para hacer las curvas y fue hecha con una manguera de diámetro 1½". Al tener las dos curvas, se unieron con láminas de fibra de vidrio. Se reforzó la punta con un tubo de acero inoxidable de 1½" y la base con una pletina de hierro para soportar y poder apertar las ruedas.

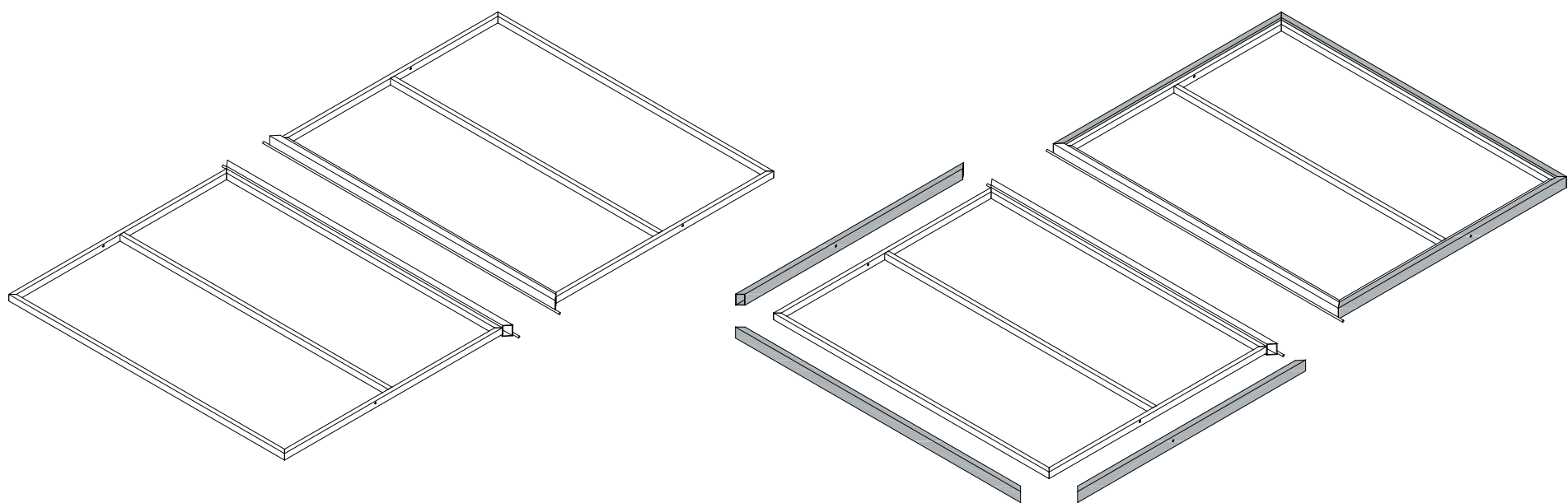
Las patas y las bielas están hechas de tubo redondo de acero inoxidable de ¾" de 1mm y el vínculo de la pata con el marco de aluminio de la mesa es de pletina de hierro de 25x5mm; en este vínculo está el eje para que la pata gire. El vínculo-eje, se mandó a soldar con el ángulo preciso que se calculó, y el tubo doblado (que es el que corresponde a la biela) se dobló en la dobladora de tubos de Ritoque. Luego los extremos se aplanaron con la prensa.



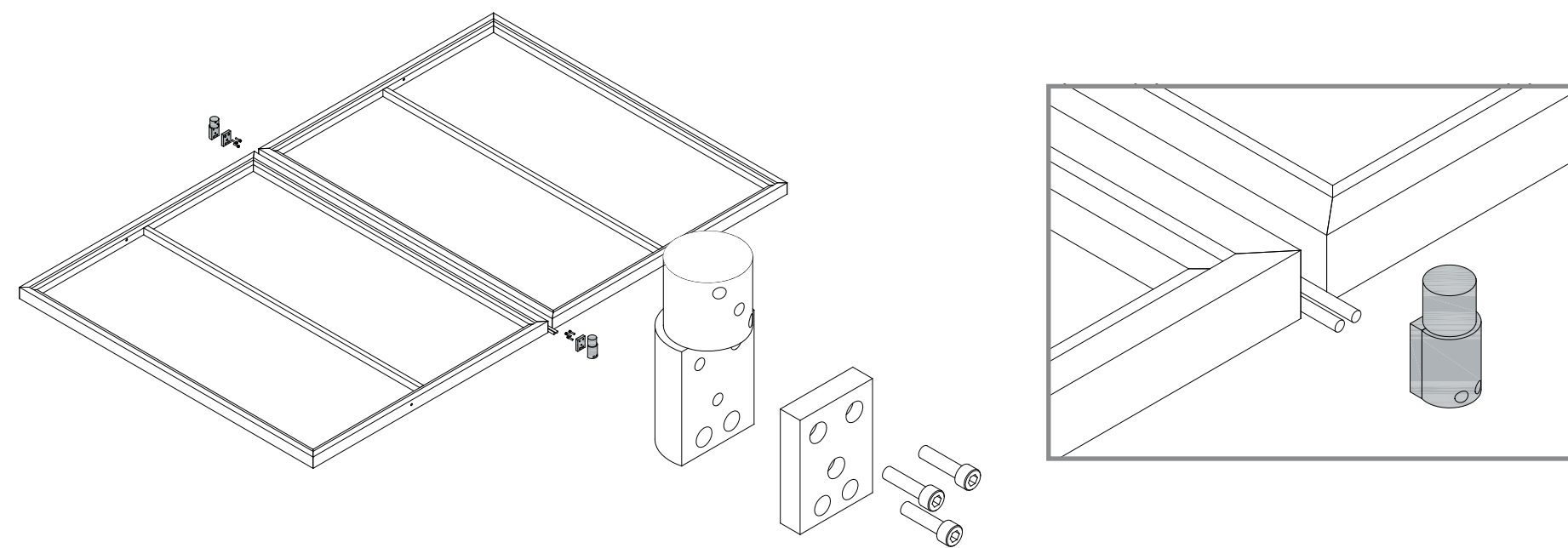
TABLEROS



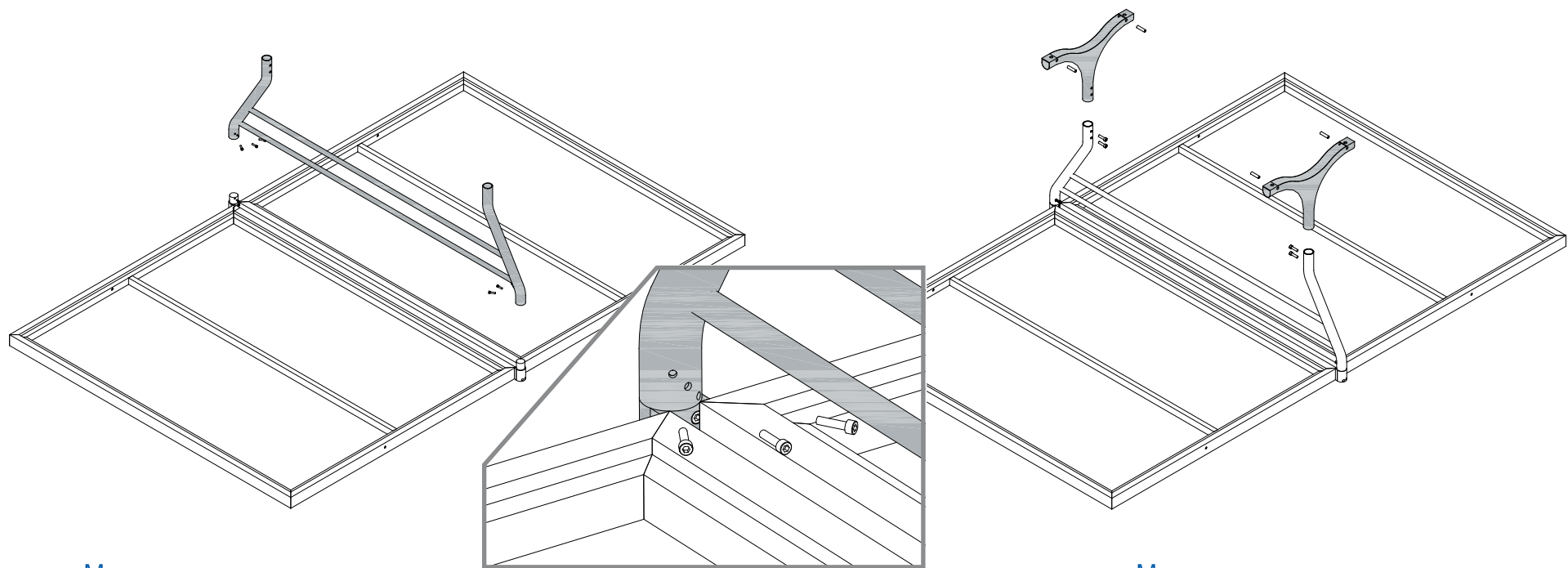
Los tableros salen de una plancha de masisa melamínica blanca de 9mm, y se le hace un corte en 45° sobre uno de los cantos largos, para que cuando se ponga en el marco no tope con el cordón de soldadura.



MONTADO DE BORDES DE ALUMINIO SOBRE EL MARCO DE FIERRO

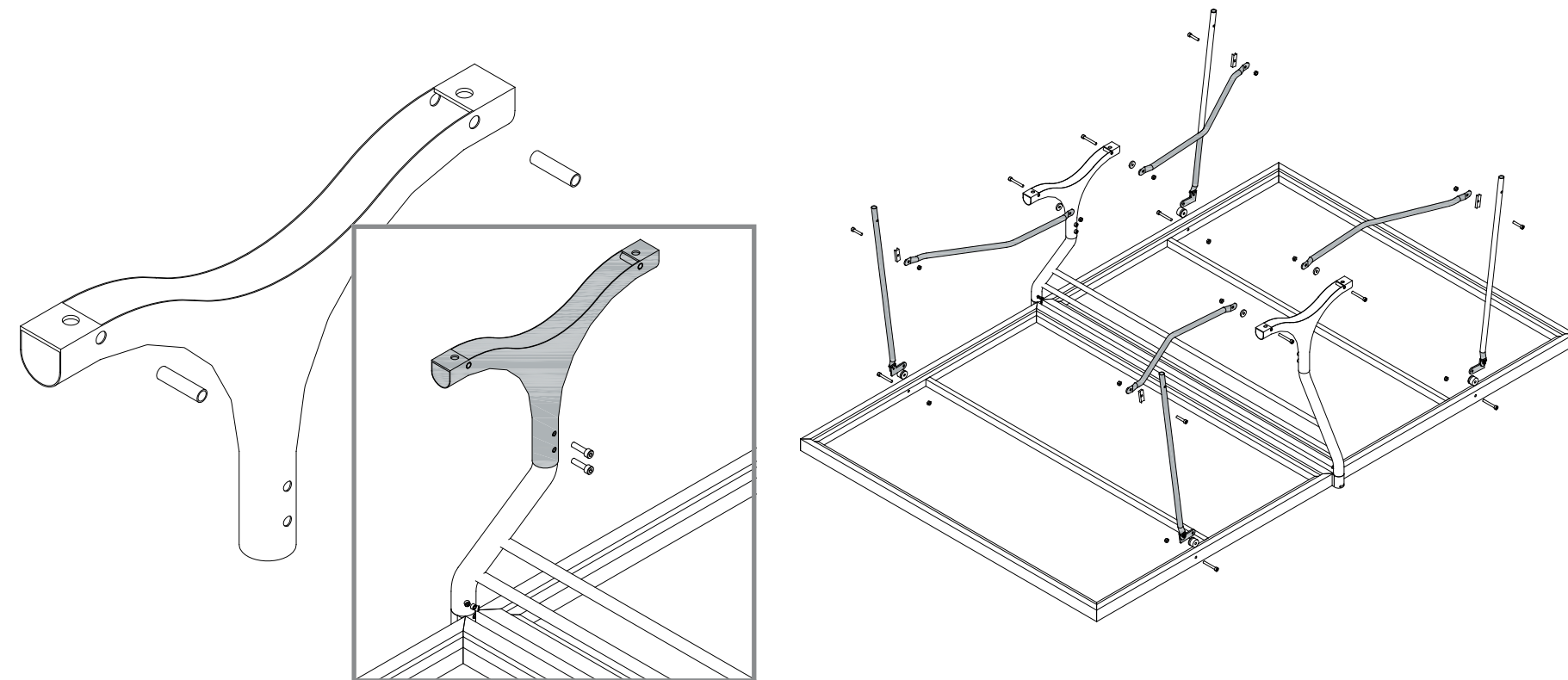


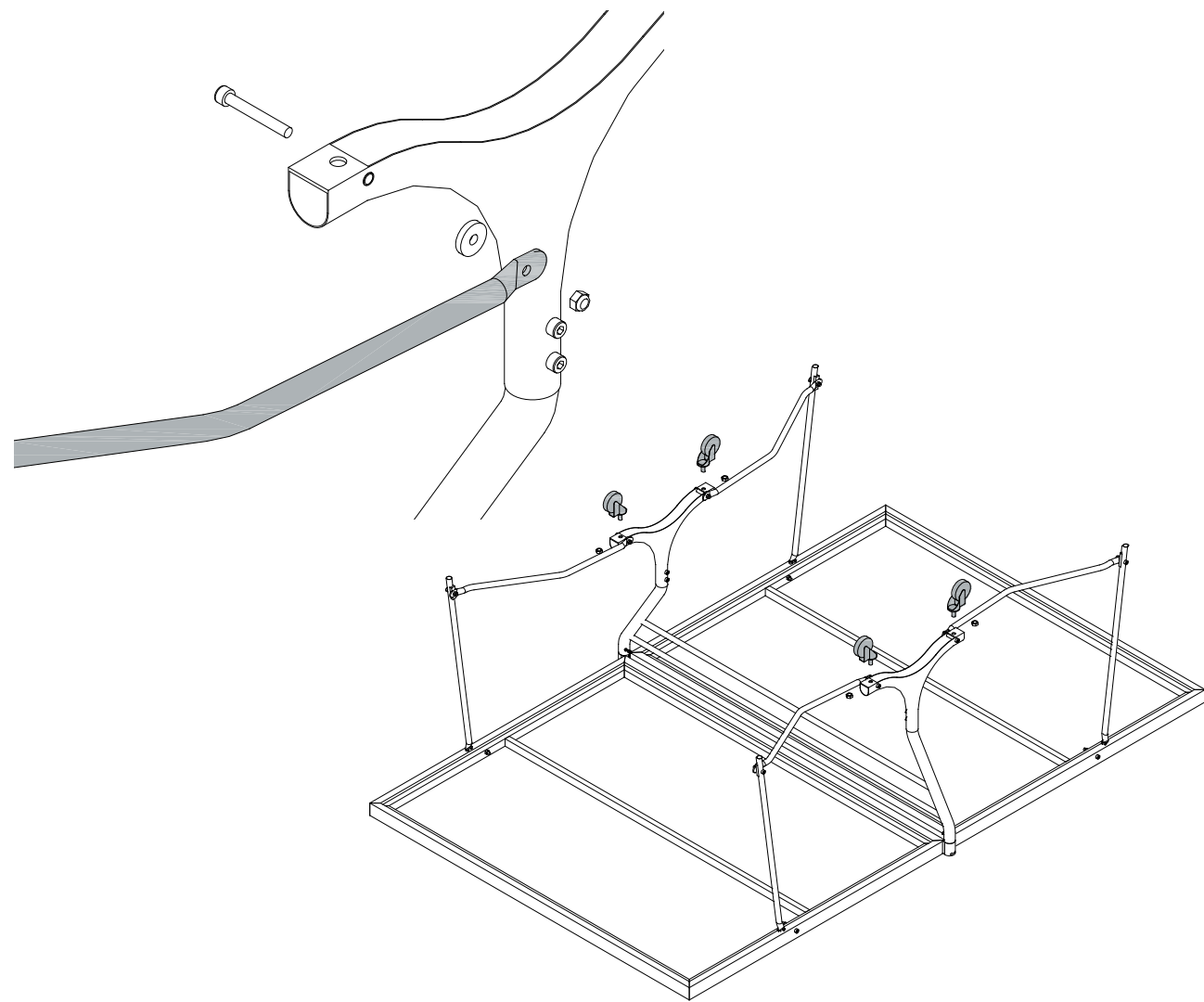
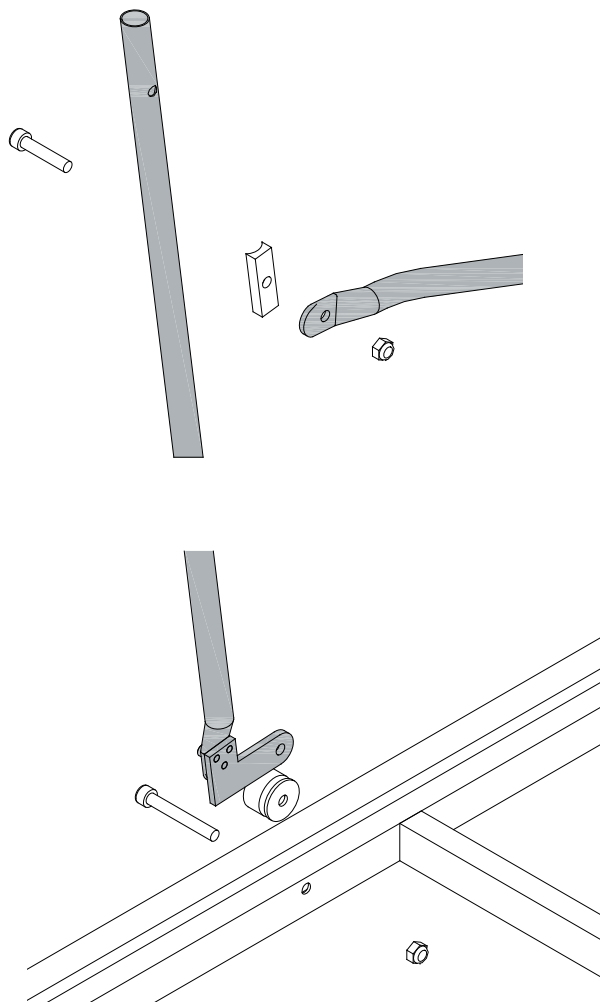
ENSAMBLE DE LOS MARCOS CON LAS "MASAS CON EJES"



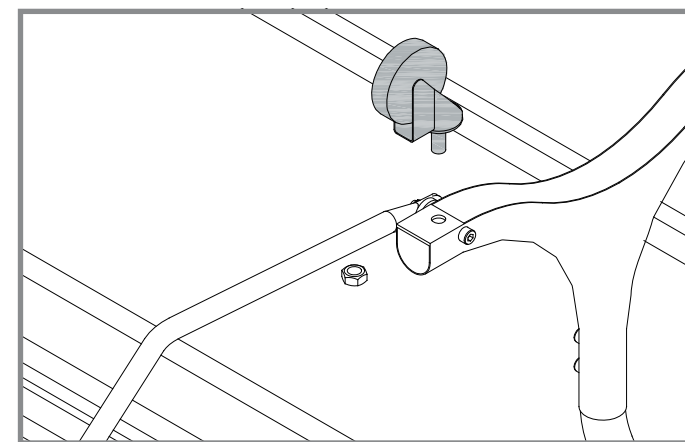
MONTADO DE PATA PRINCIPAL

MONTADO DE PIEZAS DE FIBRA DE VIDRIO

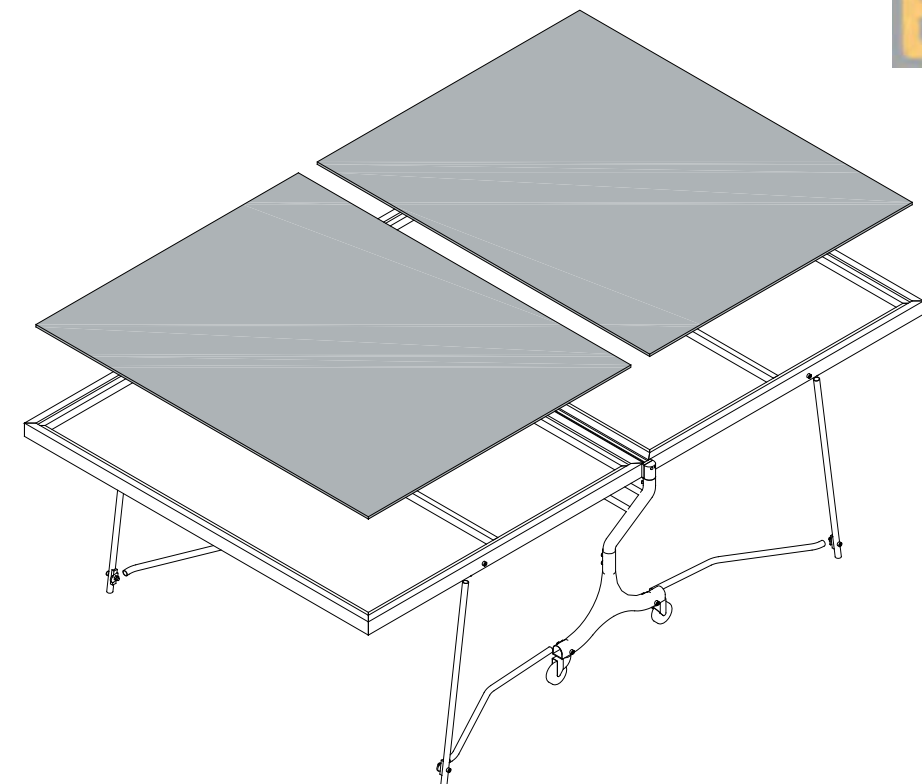
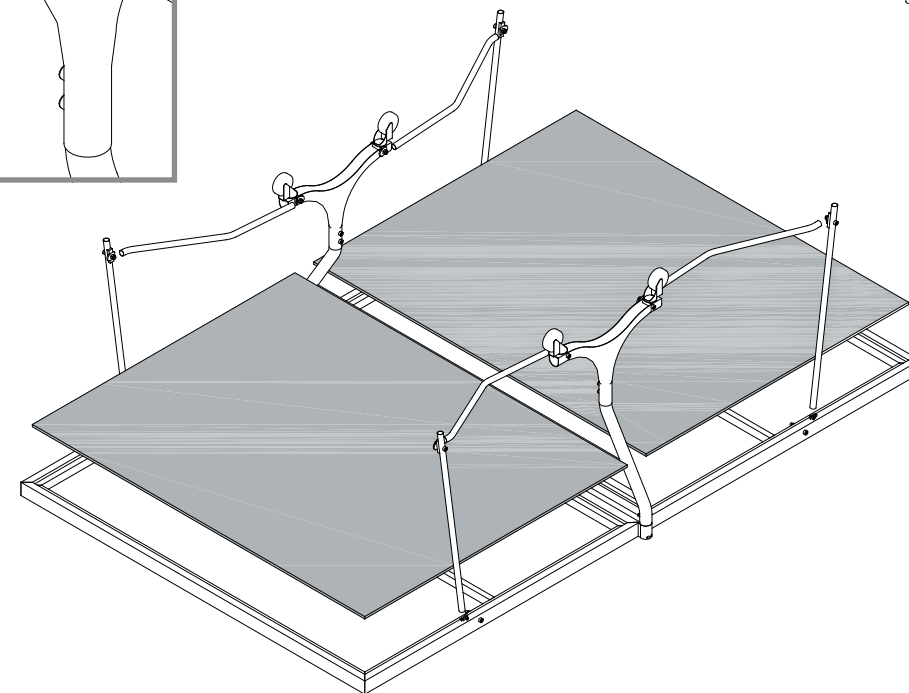




MONTADO DE PATAS Y BIELAS



MONTADO DE LOS TABLEROS





B. PENSAMIENTO DE LA MESA PIZARRON 3

