

estudio y proceso eolomóvil

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

septiembre 2005
alumno : Emilio Fuentes Arancibia
profesor guía: Arturo Chicano Jimenez

índice

índice.	3.
introducción	7.
primera partida	9.
relación luminosa ciudad vehículo	11.
geometría luminosa automotriz	13.
modelos	21.
de la continuidad	25.
proposiciones	29.
primera propuesta	30.
segunda propuesta	32.
detención de observación	34.
estructura huella	38.
proposición final	40.
planimetría	44.
 segunda partida	 47
triagón	49.
de la partida de obra	51.
alveólos	52.
desarrollo en obra	54.
de las proposiciones	55.
detención de observación	57.
propuestas a partir de la detención	58.
propuesta final pre-travesía	61.
travesía	63.

oratorio a San Francisco	64.
ruta	65.
el lugar	66.
nueva proposición	67.
proceso constructivo	68.
entrega final	76.
maqueta	77.
planimetría	80.

partida final 85.

partida	87.
estructura de sustentación	88.
eolomóvil e-1	90.
planimetría	92.
e-2	94.
planimetría	96.
prueba de estructura	98.
estructura final	99.
planimetría	100.
detalles constructivos	101.
de la propuesta	105.
primera propuesta	106.
propuesta final	112.
armado	113.
detalles constructivos	115.
guardado de alveólos	117.
relación con el cuerpo	118.
exposición final	119.
colofón	123.

Introducción

El inicio de este estudio partió por revisar la estructura constructiva de los automóviles, desde lo cual iría tomando forma una investigación más bien referente, en un principio a la conformación luminosa y espacial de los mismos a la que seguirían partidas referentes a la geometría de la levedad en cuanto a lo constructivo de los objetos.

Desde esto se van revisando factores como la vinculación de piezas para configurar una sola figura a partir de la unión de las mismas, logrando una continuidad de la forma; como los elementos a partir de un pensamiento constructivo desde el punto de vista del diseño se estructuran con lo mínimo para lograr una resistencia a los esfuerzos que plantea el encargo.

Con esto como partida se va conformando el inicio al estudio que tendrá por delante distintos encargos que van desde las primeras proposiciones de la obra a realizarse en travesía, proposición de obra en su construcción, las que serán el previo al proyecto que se llevará a cabo en la última etapa de título. Dichos encargos toman cada paso estudiado anteriormente como antecedente y seña de lo ganado en el estudio, por lo que cada una de las partidas que se detallarán posteriormente es un avance para la siguiente y no se dejan de lado en el momento de plantearse los encargos.

Con todo esto presente se da inicio al siguiente compendio en donde cada uno de los puntos nombrados anteriormente se van abriendo para detallarse y explicarse dentro de su propio contexto de desarrollo.

Primera partida

titulación 1
segundo trimestre 2004

Relación luminosa ciudad-vehículo



relación espacio-luminosa, denota el volumen luminoso generado en la ciudad

La partida

Como partida del estudio se comienza una investigación acerca de la relación luminosa de la luz de los automóviles.

En este sentido la relación se toma en comparación con la ciudad, que es el medio en donde se mueven los vehículos y como estos se van vinculando con su entorno en cuanto a su luz, todo esto en la noche.

En el sentido más estricto de este estudio, se refiere a la luz en movimiento, sus relaciones y formas, el moverse y el estar estática.

Dentro de este avance en el estudio se van incorporando términos y denominaciones a estas relaciones.

En los primeros encargos se ven vínculos con el espacio luminoso generado en la ciudad, su volumen, y de este modo se va acercando al vehículo en sí, a sus formas luminosas, su luz en movimiento, el barrido, su paso en velocidad, el trazo, y su indicación, la señal.



la luz en movimiento va haciendo aparecer el entorno por medio del barrido luminoso



el trazo luminoso como indicador de velocidad

la luz como señal de la proximidad de movimiento o cese del mismo





Formas luminosas

barrido

Conforma zonas de luminosidad, reconociendo el terreno, construyendo nuevos contornos y delimitándose por su propia intensidad.

Esta delimitación tiene que ver con una cierta distancia que es dada por la capacidad luminosa de los focos. La distancia tiene que ver con la vista pero también está ligada al lugar en donde se encuentre, el cual independientemente de la intensidad luminosa es el que delimita el rango de iluminación.

Ambos factores están íntimamente ligados pues, por lo dicho anteriormente, el espacio delimita el rango de iluminación, pero también la luz, que adopta la forma de lo iluminado, tiene que estar en relación con el espacio a iluminar, sino pasa a ser un demarcador de espacios, que en este caso pone límites al rango de visión del observante.

trazo

El trazo es netamente el indicador del movimiento. Es la demostración clara de la luz en velocidad, la que a su vez tiene como elementos compositivos el barrido, que es la luz en movimiento, pero observando un momento de esta o varios pero siempre separándolos para una mejor visualización y la seña es el indicativo de la proximidad del movimiento el cual se grafica en el trazo.

La observación del trazo es palpable en la medida del movimiento, y se va indicando desde las distintas alturas en donde el barrido esté presente, esto es, que cada altura luminosa del vehículo en movimiento es en velocidad un trazo, y también pasa a ser trazo la zona de barrido, es decir, el espacio barrido va apareciendo en la medida que el automóvil se desplace y este desplazamiento es el que produce este trazo luminoso.

seña

Indica la proximidad del movimiento o el paso de este. En este sentido la seña toma un función netamente de indicador.

La seña esta muy ligada con el barrido, es su predecesor y su sucesor, es parte integrante de su ser barrido pero también puede ser complemento de la completitud luminosa del vehículo quedando fuera, por su baja intensidad, del barrido, pasando a ser parte de los trazos luminosos producidos, de los cuales, en velocidad, son parte todos los elemento luminosos.

Desde lo dicho anteriormente se podría decir que en el trazo se pueden clasificar los la seña y el barrido y separarlos en cuanto a su intensidad luminosa, desde lo cual, su posición (altura) en el vehículo es el factor ordenador que los posiciona y clasifica, como si fuera una lista, de menor a mayor, en antagonía con su ubicación.

Geometría luminosa automotriz

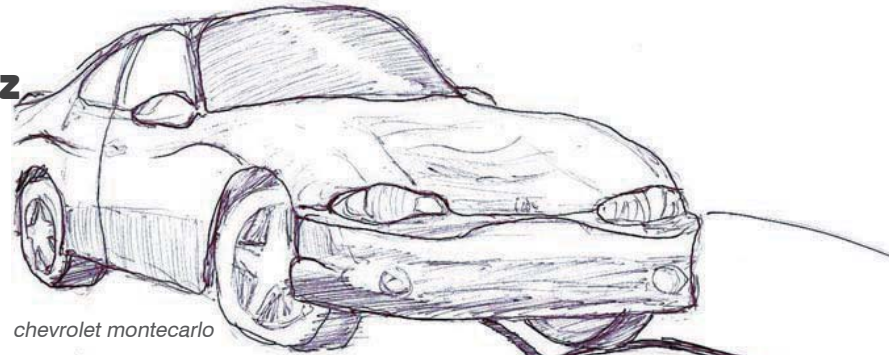
estudio

catastro

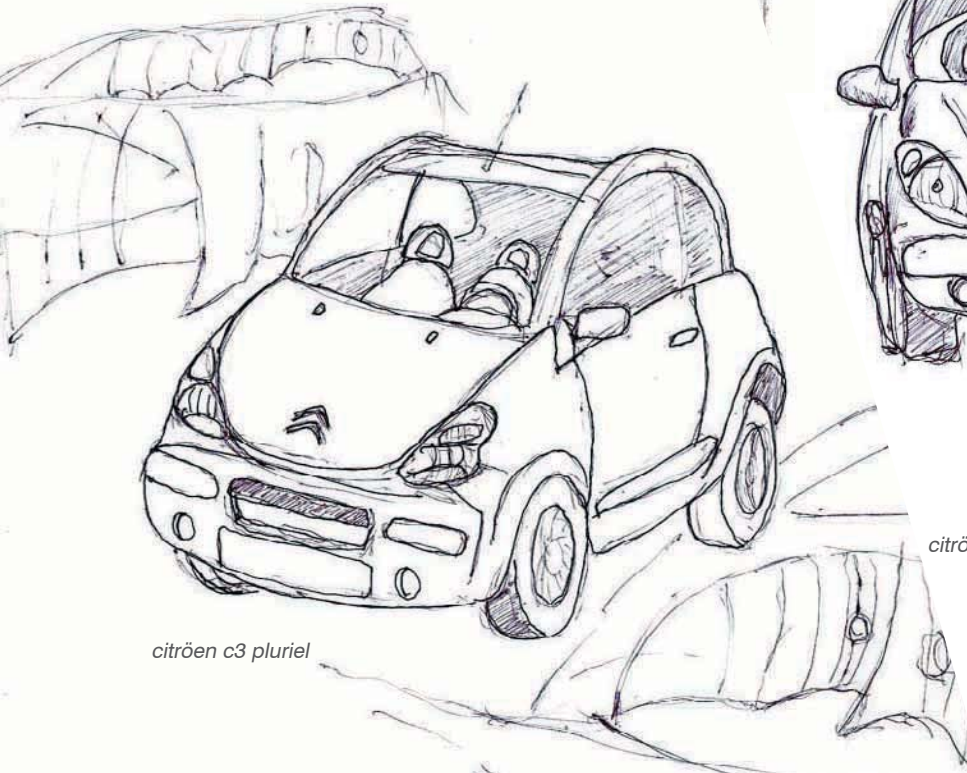
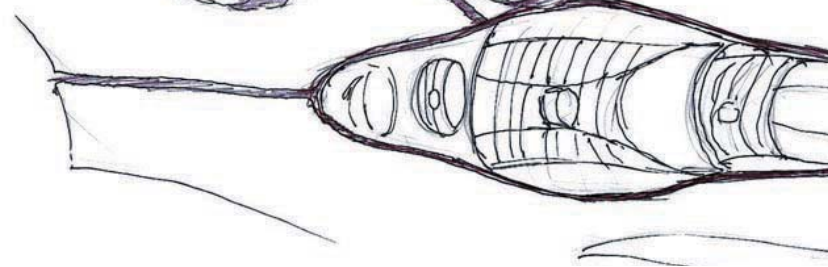
Al introducirse en lo que a geometría luminosa se refiere y además enfocarla en los vehículos, lo primero es ver como son las luces de los automóviles, por esto se realiza un catastro de croquis de diversos modelos de vehículos modernos, en general los últimos modelos de varias marcas.



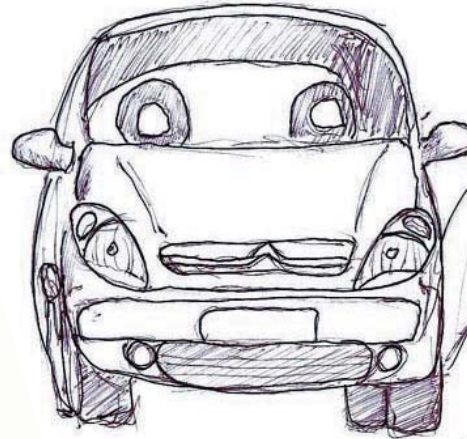
chevrolet cavalier



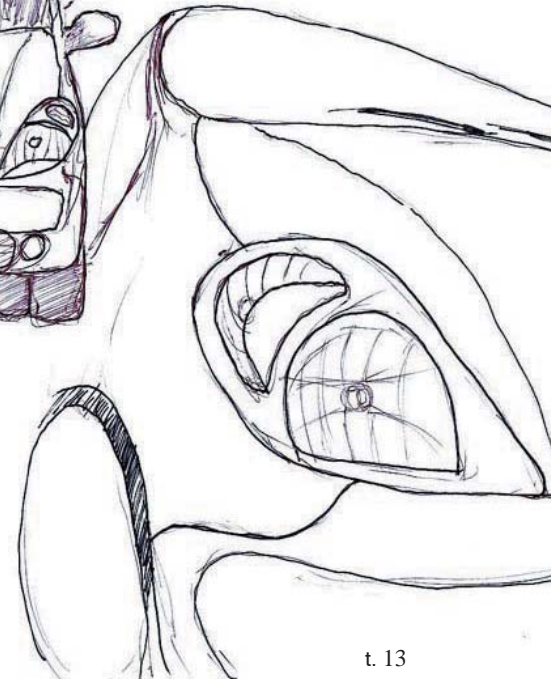
chevrolet montecarlo



citroën c3 pluriel

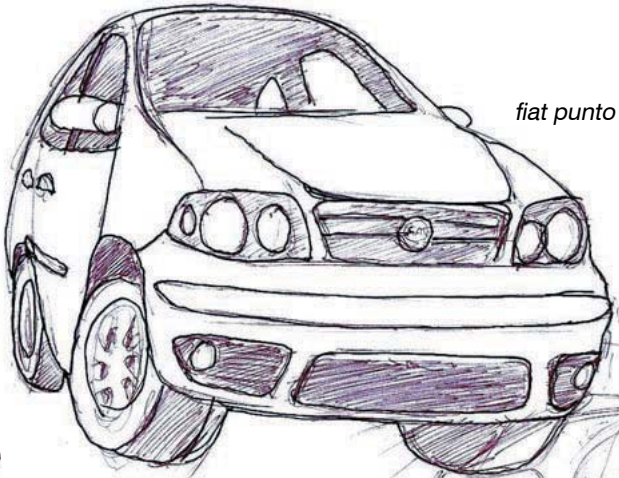


citroën xsara picasso

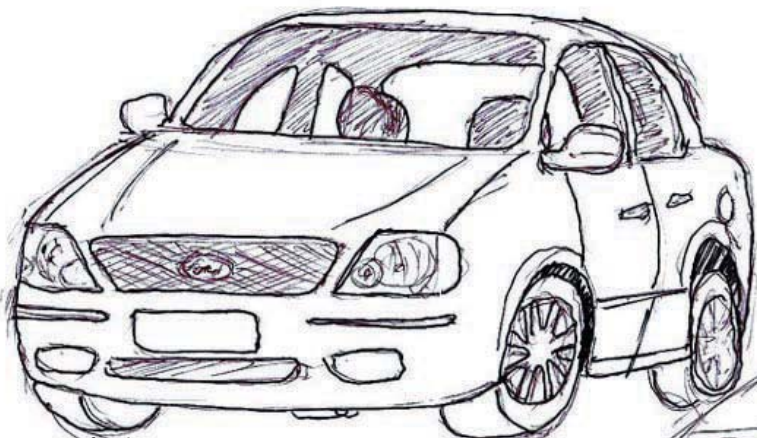
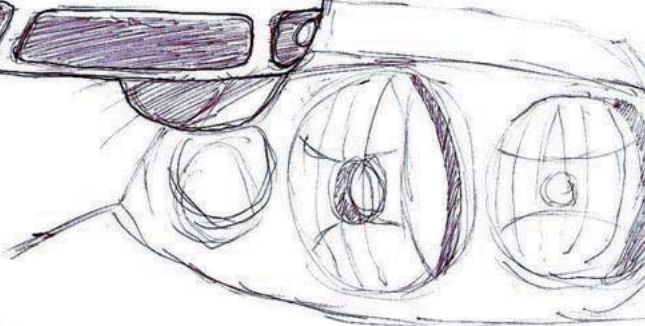
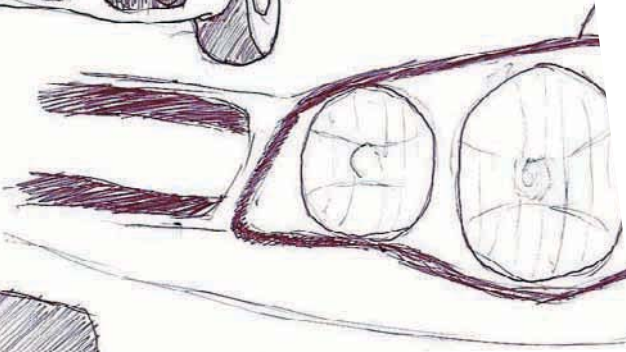




fiat palio



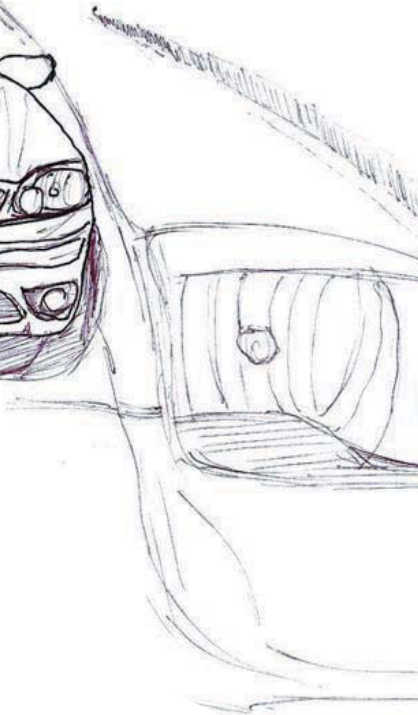
fiat punto



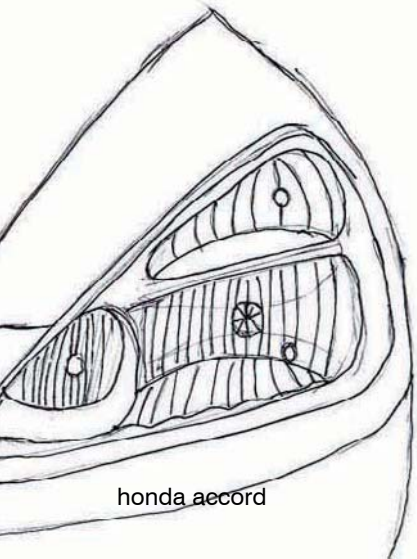
ford 405



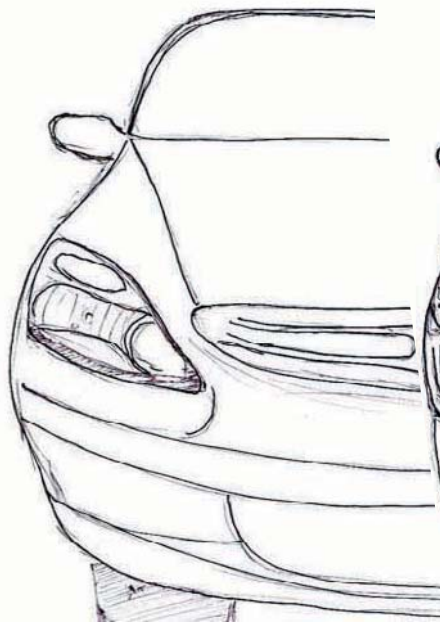
ford focus



los vehículos presentados corresponden a modelos 2004 de cada una de las marcas, esto por dar una mejor indicación de los avances acaecidos hasta la fecha

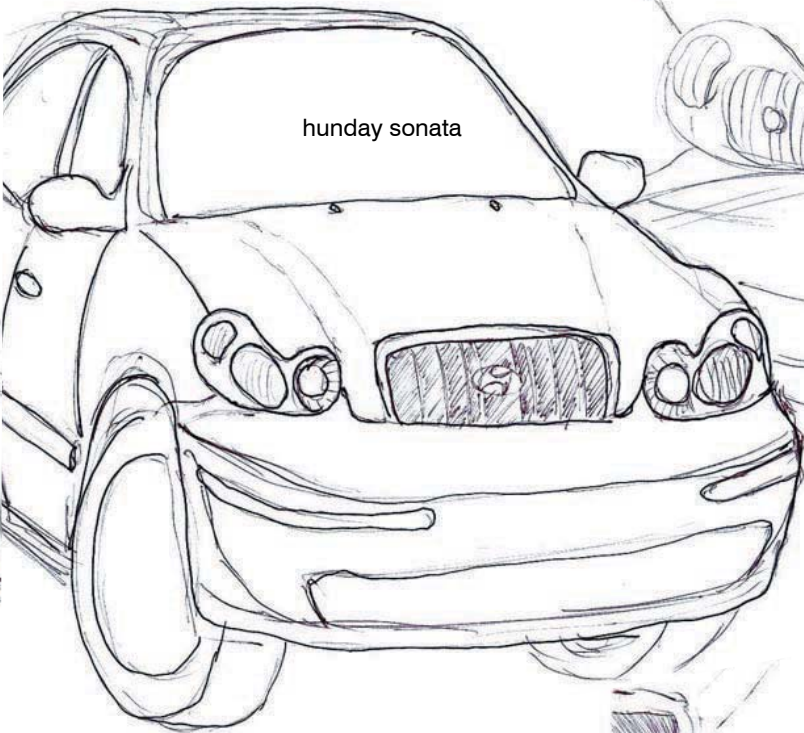


honda accord



honda cr-v

se ve una diferencia notable entre los vehículos más elegantes a los más deportivos, su diseño marca la diferencia en su uso, es decir, las características del auto confirman el vínculo con el foco



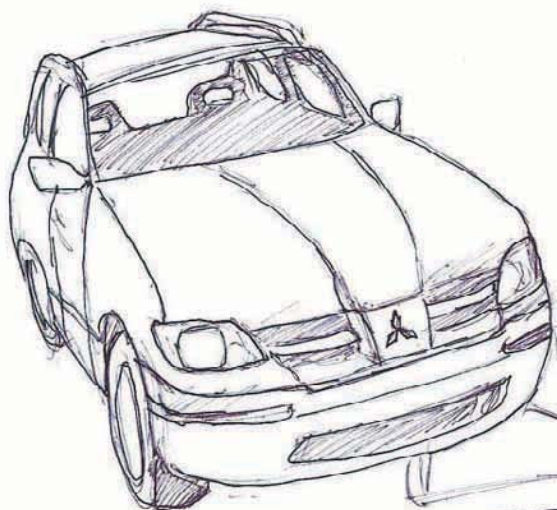
hunday sonata



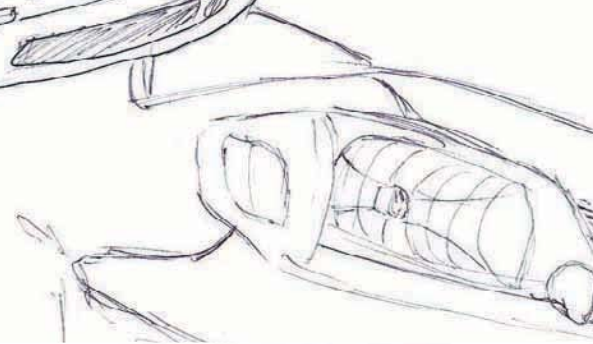
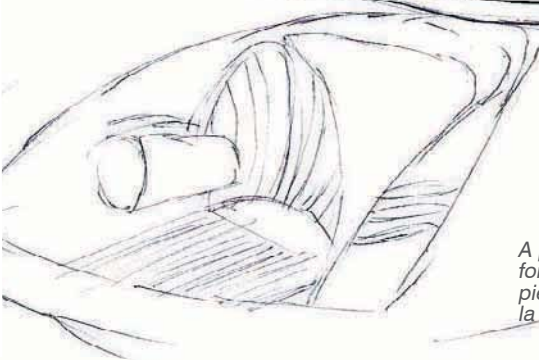
mercedez c class



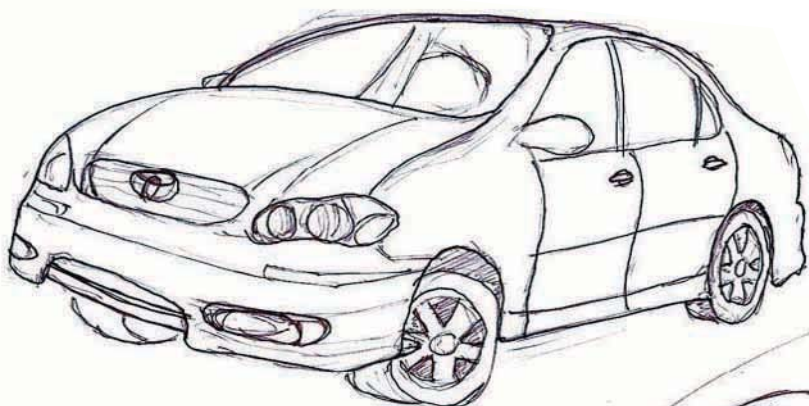
mitsubishi lancer



mitsubishi outlander



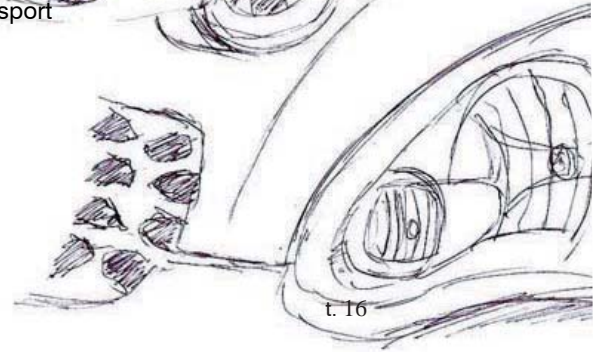
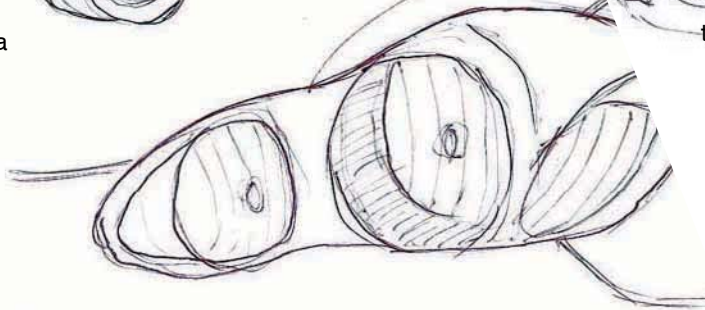
A partir de lo visto en este estudio se plantea una forma de conformar la figura total, a partir de una sola pieza se va dando forma a la figura total, logrando así la continuidad que se genera en el total del elemento.



toyota corolla



toyota yaris sport



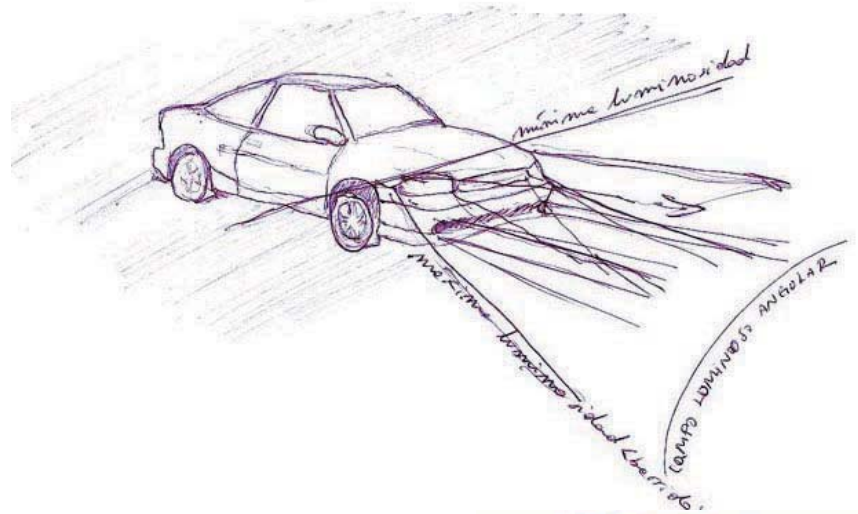
De la geometría

Al entender y registrar los distintos modelos de focos de vehículos se puede definir una cierta igualdad entre ellos en cuanto a su desarrollo geométrico.

Entonces se puede definir que dentro del foco se juega una dimensión geométrica que está completamente ligada a la intensidad lumínica del mismo.

Dentro del desarrollo formal de estos elementos se ha ido progresando en beneficio de lograr un mejor rendimiento. Así han pasado de ser una concavidad que no era parte de la estructura total del vehículo hasta ser una parte íntegra del elemento total con una geometría compleja y materiales que aumentan el rendimiento de la luz.

Esta geometría en el interior se vincula formalmente a una exterior que tiene que ver con la figura total del vehículo. De este modo se logra una continuidad formal que obedece a un mejor rendimiento del vehículo en general, en cuanto a aerodinámica y la estilización de las formas para lograr unicidad en la estructura.



*la luz es netamente frontal.
primer intento (abajo) por lograr
unicidad y pasar de los elementos
externos a uno que se incluye como
parte formal*



*la geometría particular del foco se va
integrando progresivamente a la figura
total adquiriendo una forma que la
vincula geoméricamente al total*



*en los vehículos modernos la totalidad
de la unicidad del elemento es lo que
prima, desde esto, los parámetros
geométricos radican principalmente en
lograr la continuidad de la forma.*



De la geometría

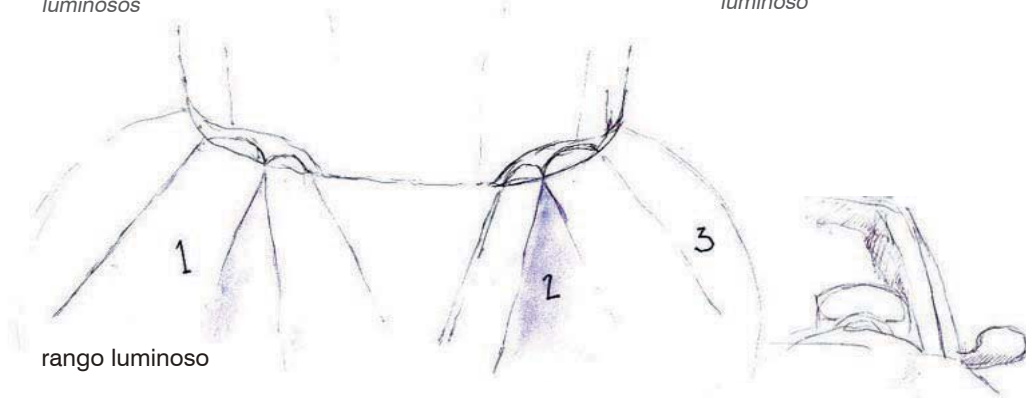


en este caso las luces baja y las altas se separan y esto también separa los puntos luminosos

la luminosidad se rige por dos instancias

refleja e incrementa la luminosidad

direccionadores del rayo luminoso



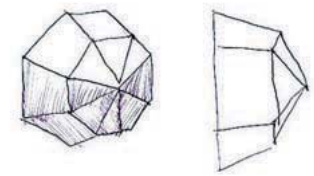
rango luminoso

- 1- luminosidad propia del foco
- 2- luminosidad conjunta de ambos focos
- 3- amplitud luminosa, logra un campo de acción mayor del barrido

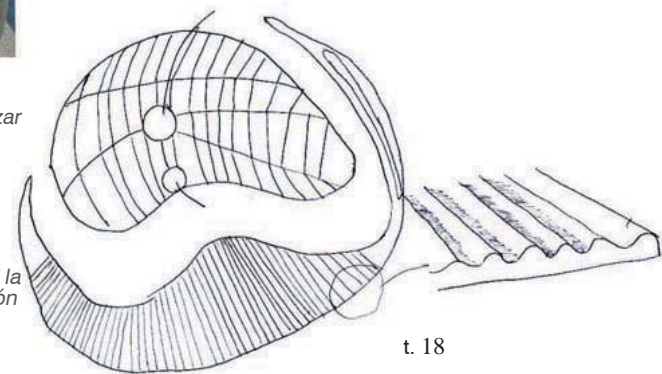


la estructura separada en celdas del foco ayuda a multiplicar los reflejos para optimizar la luminosidad

este elemento cubre la lámpara y actúa a la vez de reflector primario, mantiene una máxima reflectividad para no tener ningún punto opaco en el interior del foco

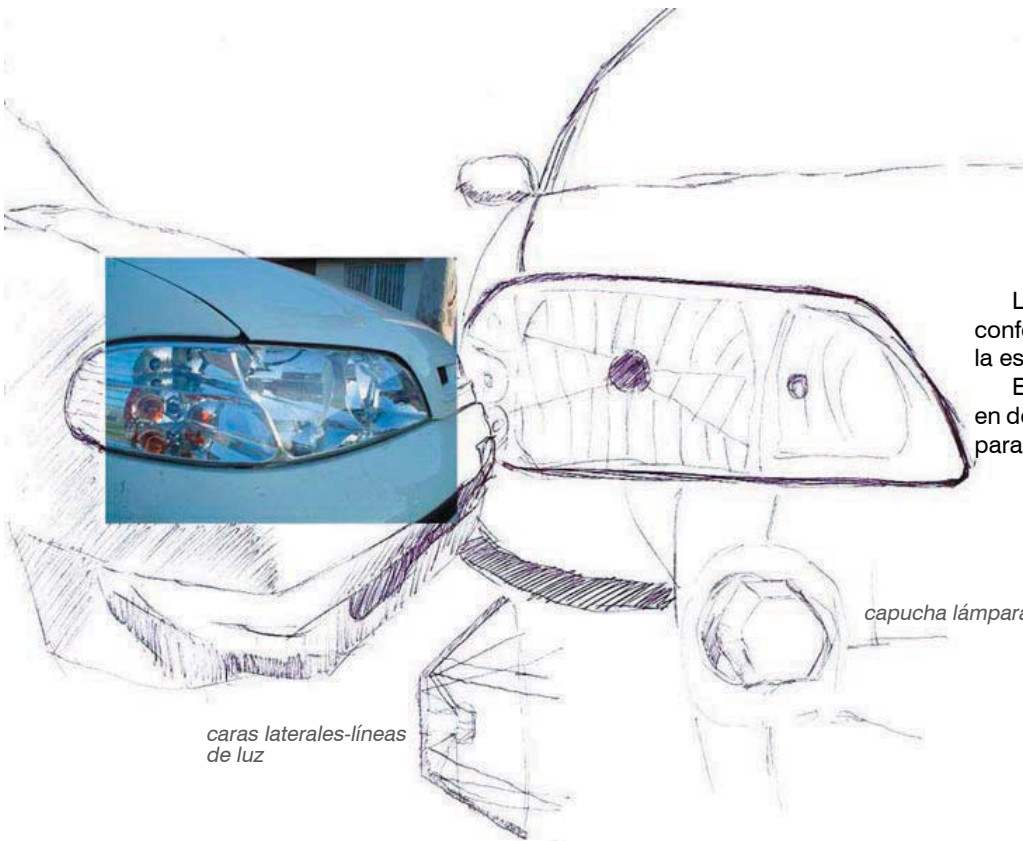
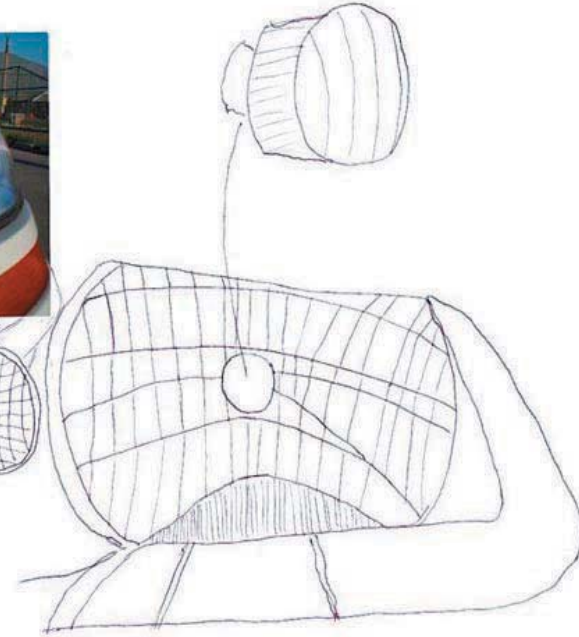


la superficie ondulada "aplana" la luz evitando una diagonalización que provoca pérdidas



En el interior se constituye una estructura de malla en la cual cada plano es puesto en la concavidad en una posición única para lograr un mejor aprovechamiento de la reflectividad de estos.

Estos elementos planos que forman esta concavidad, por su forma cada uno de ellos se estructura de manera independiente en cuanto a su reflectividad, con esto se maximiza la efectividad de cada uno de ellos. Esto es un avance en cuanto a los focos antiguos en los que el reflector era una superficie lisa en donde la luz se reflejaba pero no lograba la efectividad que se logra al separar la superficie.

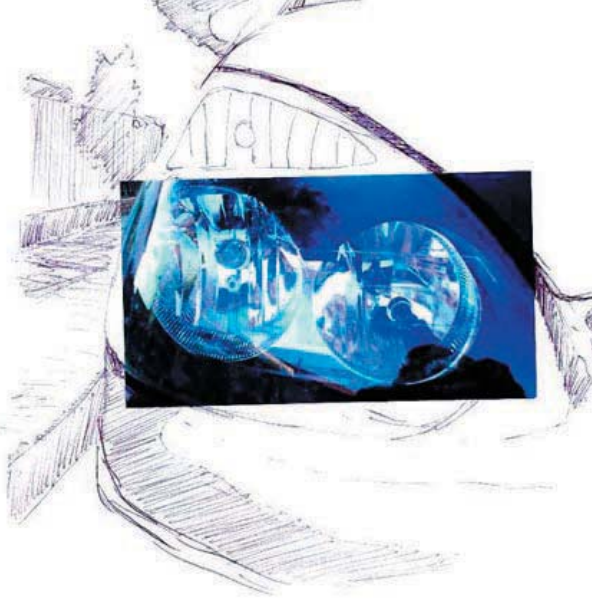
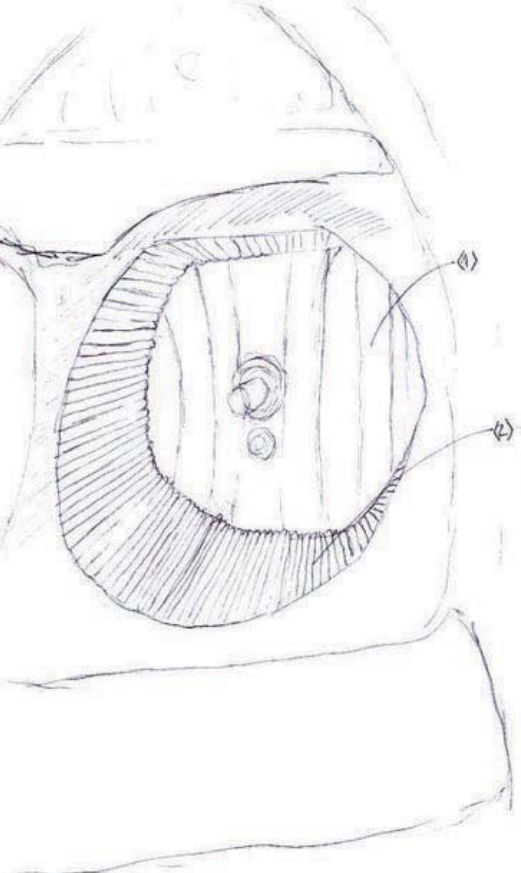


La cavidad reflectora esta conformada por tres placas que forman la estructura total.

Estas se distribuyen en tres sectores en donde cambian su ángulo de posición para dirigir mejor la luz

capucha lámpara

caras laterales-líneas de luz

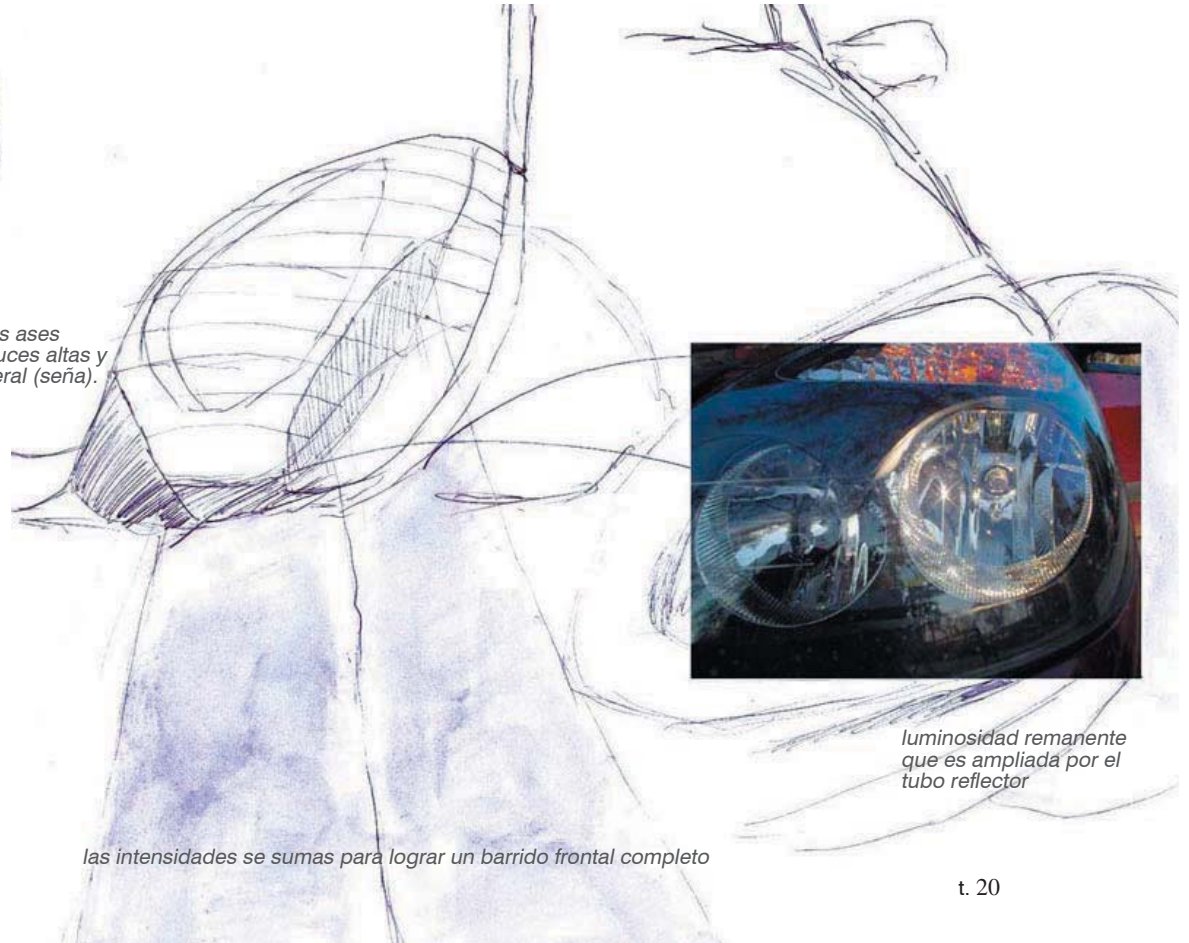


La geometría se trabaja en dos frentes:
-amplificación <1>
-encauzamiento <2>

La amplificación es una concavidad en la cual las franjas actúan como dispersadores y amplificadores luminosos.

El encauzamiento lo forman unos semicilindros, de material reflector cuya forma está dada para que la luz se difumine lateral y frontalmente

la luz frontal constituye tres ases lumínicos: dos frontales (luces altas y bajas) y un remanente lateral (seña).



luminosidad remanente que es ampliada por el tubo reflector

las intensidades se sumas para lograr un barrido frontal completo

Modelos

A partir de los estudios anteriores más las medidas y formas de un modelo real se empieza a construir un modelo a escala 1:1 de un foco de automóvil, esto para tener una medida real de este y así poder visualizar de mejor forma la geometría constructiva del mismo.

Este modelo pretende realzar las características de continuidad formal lograda por los vehículos modernos en cuanto a que estos logran en su estructura general la impresión de ser hechos de una sola pieza, pero en este caso el objeto foco tiende a tomar parte en una suerte de invención escultórica pues es pensado como un sacado dentro del volumen completo del vehículo, en el cual su forma no altera la forma general sino que más bien se hace parte de la misma en una suerte de juego de una continuidad discontinua que se acentúa en lo que a materialidad se refiere, pero que se vuelve pura continuidad en cuanto a la generatriz de la forma.

Así esta luminosidad lograda en este juego descrito anteriormente es parte de un pensamiento que va de lo general a lo particular y en esta particularidad es cuando la geometría comienza a hacerse valer para aprovechar al máximo las características luminosas que se pueden lograr en este espacio reducido.

En el primer modelo se revisa esta construcción en cuanto a su sacado y a como se conforma esta continuidad a partir de la materia como tal. En el segundo modelo la materialidad se juega en cuanto a su voluptuosidad, para esto se va al interior del vehículo y en específico al tablero de control en donde se ubica a la mano como la que maneja y todo esta dispuesto para su cercanía con todo. En este caso esta dimensión escultórica se manifiesta en la forma contraria a la del foco, es decir no en el sacado para conformar, sino que a partir del plano en donde aparece una voluta en la cual tiene que caber todo, esto con las reglas del espacio y su mejor aprovechamiento. Este segundo modelo tiene una cualidad formal que va más con una rigurosidad en lo que se refiere a distribución y ordenamiento espacial, es más un contenedor de elementos en donde estos elementos tienen que pertenecer a algun lado y ese espacio debe estar definido pues se juega en esto si virtud formal, en cambio el foco tiene su espacialidad en cuanto a su función y esta es una sola, iluminar, así este elemento es de una sola vez a partir de lo ya estructurado.

La materialidad escogida para estos modelos es aislapol de alta densidad y su conformación es a partir de herramientas simples, cuchillo cartonero, sierra y lija para pulir.

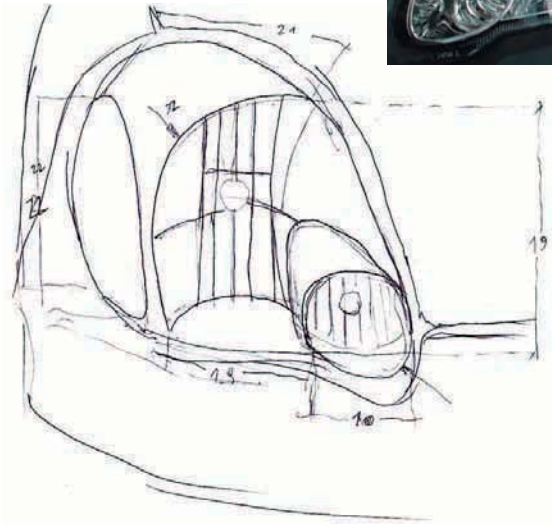


modelo foco toyota yaris sport

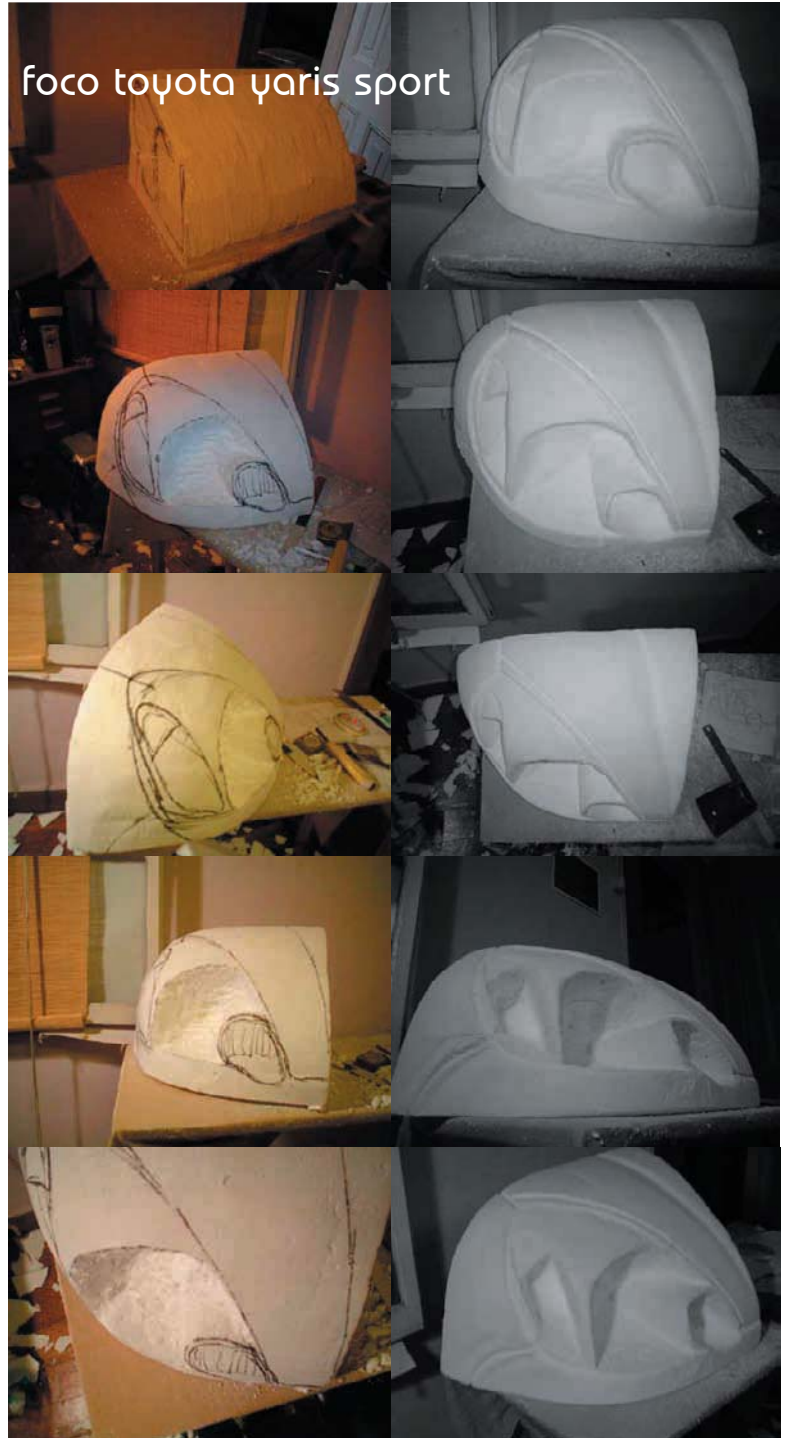


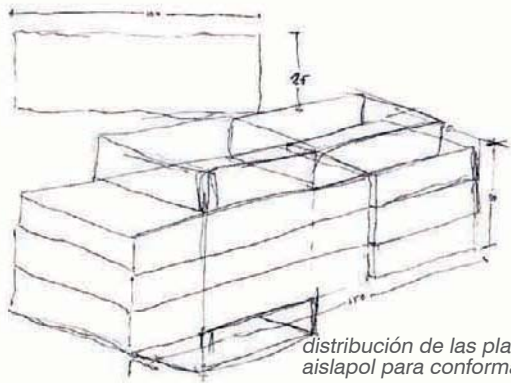
modelo tablero renault clio

Proceso constructivo

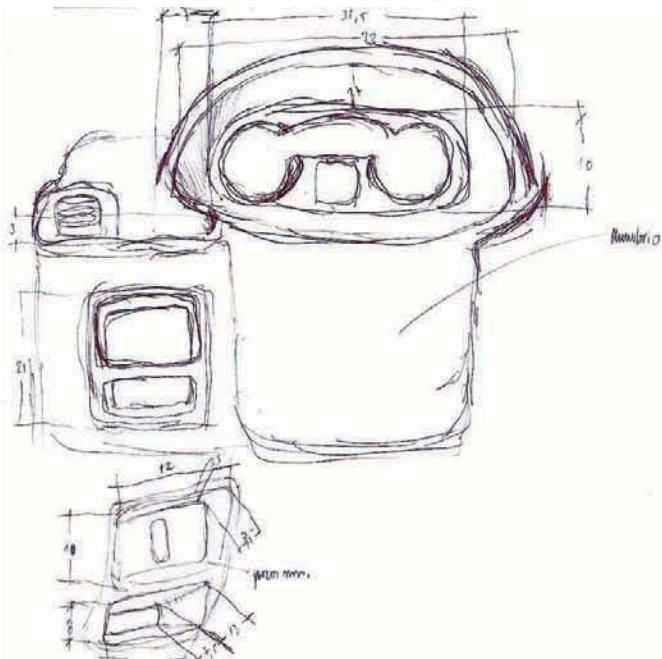
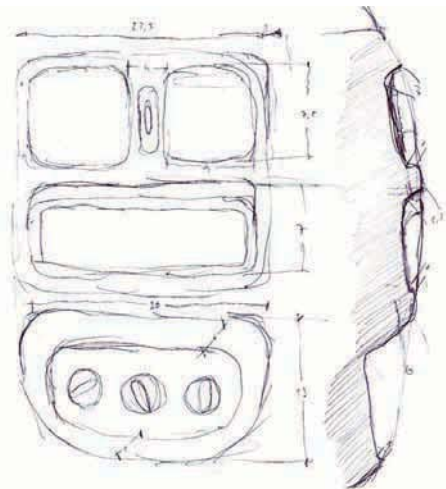


foco toyota yaris sport





distribución de las placas de aislapol para conformar la figura



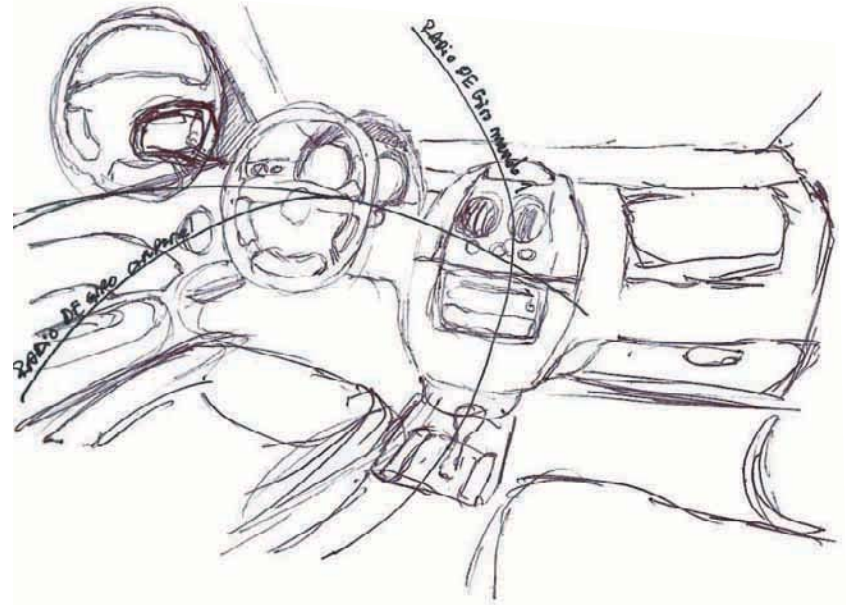
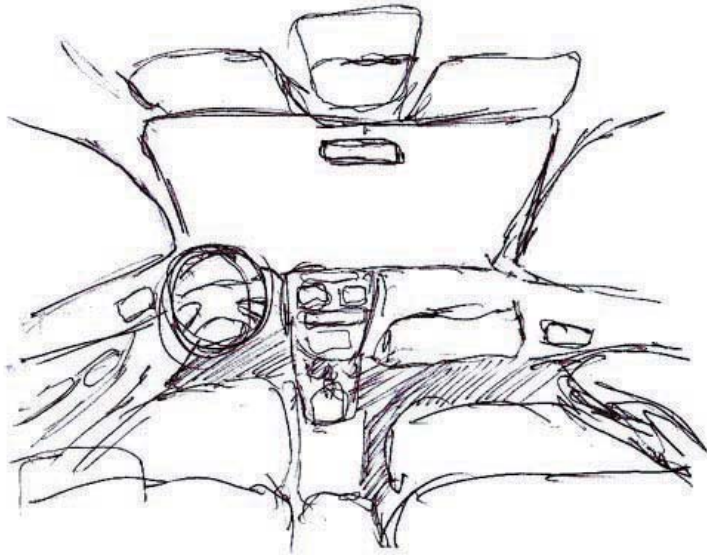
De la continuidad

Desde lo visto anteriormente con los modelos fabricados y en específico con el último se toma como paso siguiente a estudiar la continuidad.

Esta continuidad es entendida en lo formal, es decir, como el hombre en el desarrollo de los objetos que diseña va construyendo esta expresión y en esta va entendiendo cual es su mundo, en lo estudiado, los vehículos, la vinculación de los sentidos (oído, vista, tacto) para hacerlos funcionar de una sola vez en un objeto en movimiento.

La realidad natural es la construcción de lo continuo. Si tomamos de ejemplo un árbol, vemos que este parte desde un solo elemento, la semilla, luego crece y va desarrollando partes, tronco, ramas, hojas, flores, frutos, todo a partir de una unidad que se va descomponiendo pero sin dejar de ser ella misma. Esta construcción es la que trata el hombre de imitar, pero lo hace de otra manera. Ya hemos visto que el árbol parte de un elemento para descomponerse en otros varios que son el mismo. El hombre lo hace de otra forma, él crea un artificio para lograr esta continuidad a partir de las partes. Los objetos creados por el hombre muestran la continuidad de la semilla, exageran la misma para hacer ver un solo elemento, logran la continuidad formal, y paralela a esta, la continuidad funcional, pues no se debe descuidar esta última, que es la base para que la creación de los objetos no sea arte únicamente. El diseño vincula la continuidad y expresión del arte con la funcionalidad de la industria.

En lo siguiente se toma esta continuidad a partir de como el hombre la va conformando, esto en el caso específico de dos vehículos, primeramente en el automóvil, en su interior, la relación del cuerpo con lo que lo rodea y luego en la motocicleta y como el cuerpo se une al móvil para lograr una continuidad completa con él.



Dentro del vehículo se generan tres factores sensibles que controlan las maniobras del automóvil, cada uno de estos por separado y todos a la vez en continuidad.

Esta continuidad radica en la multiplicidad de acciones a realizarse en la conducción del automóvil.

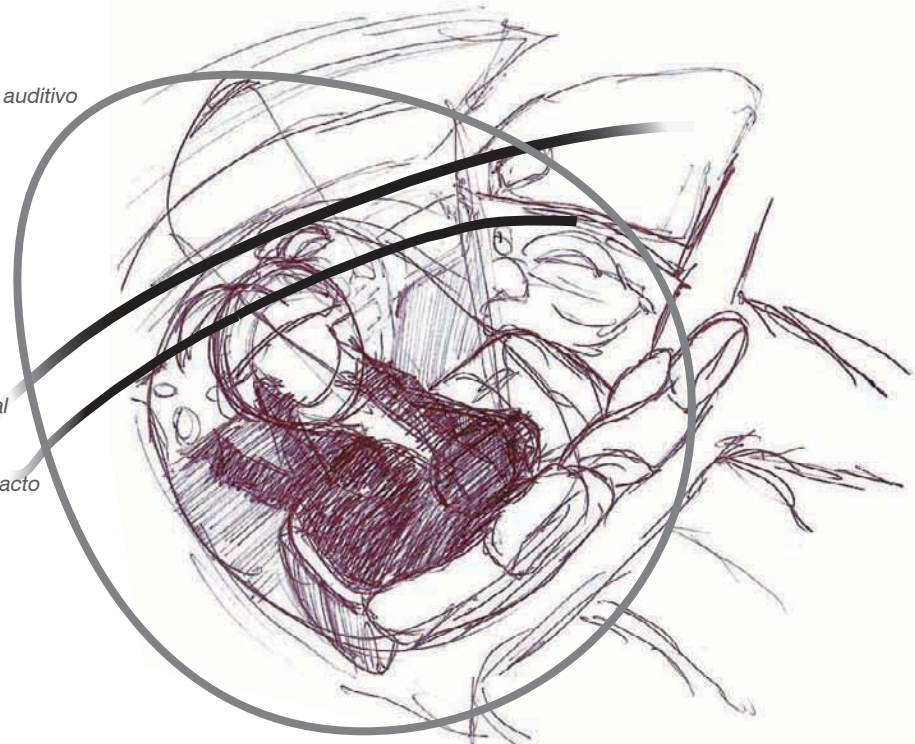
Los sentidos se vinculan para hacer un total cuando se maneja. La vista indica lo que la mano debe hacer con el volante y los pies con los pedales, el oído está atento a lo que la vista no puede captar e indica a la vista que debe corroborar lo oído y esto se transmite a las manos que toman partido para accionar los elementos indicados por el oído y la vista.

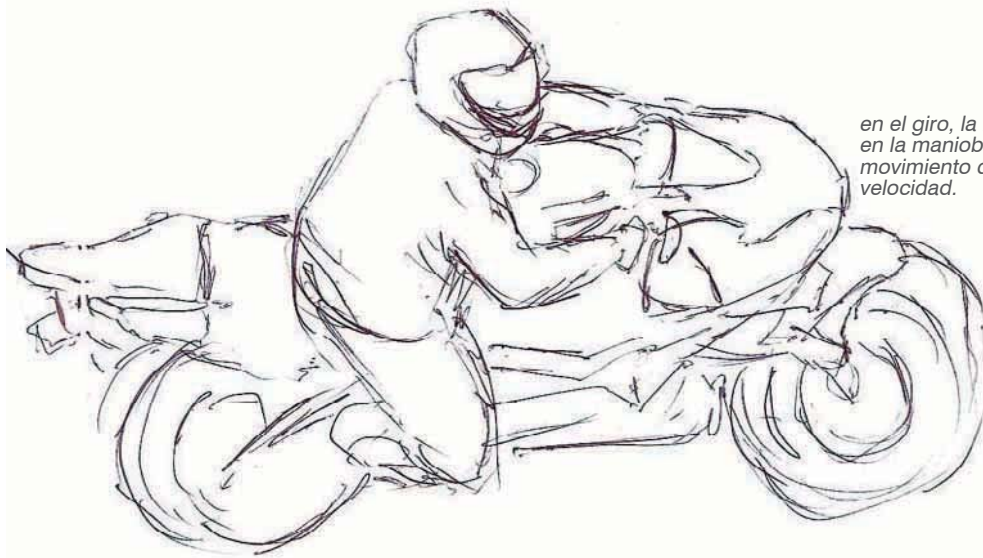
Así los espacios interiores deben estar pensados para dar fluidez a estas acciones, de esto que el tablero se torna imprescindible y su pensamiento debe construirse con lo nombrado anteriormente.

campo auditivo

campo visual

campo del tacto



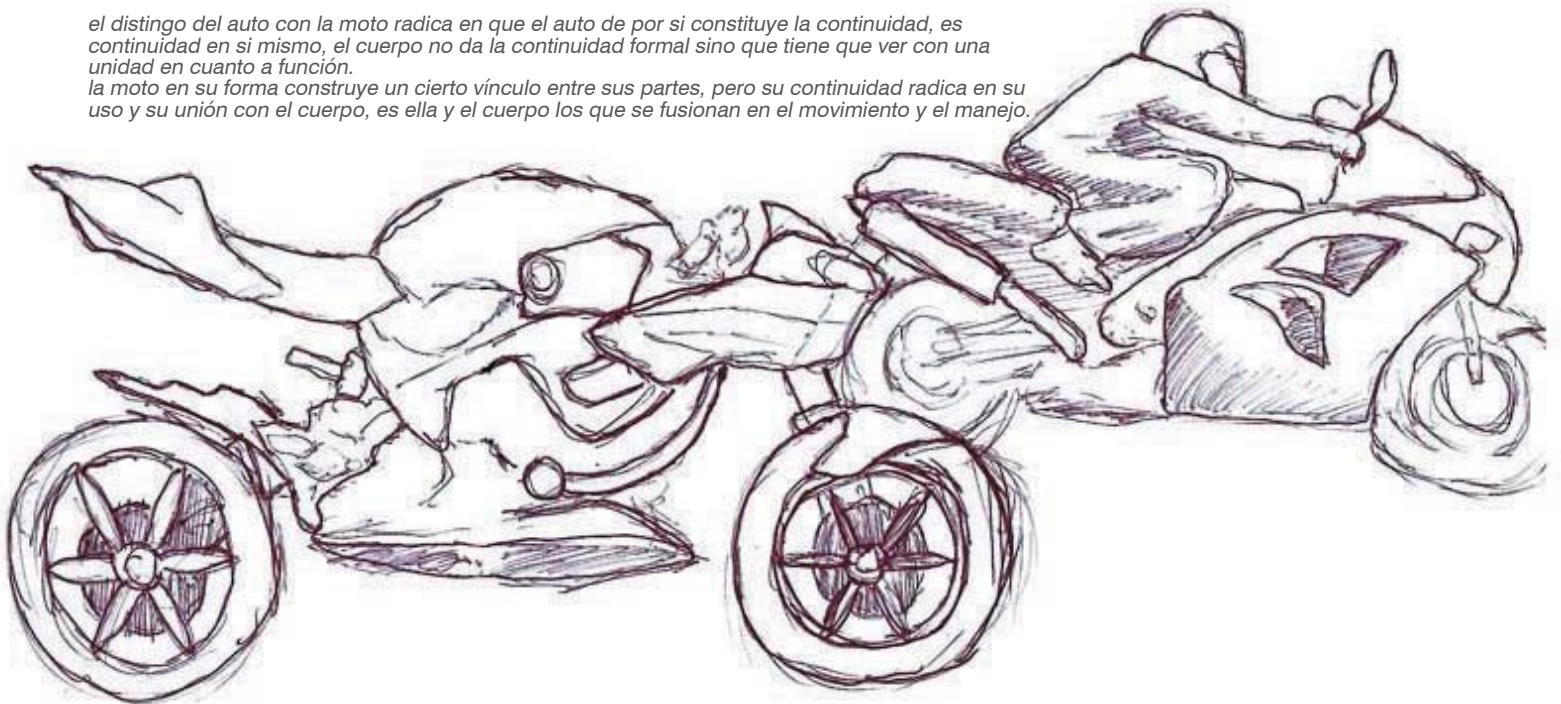


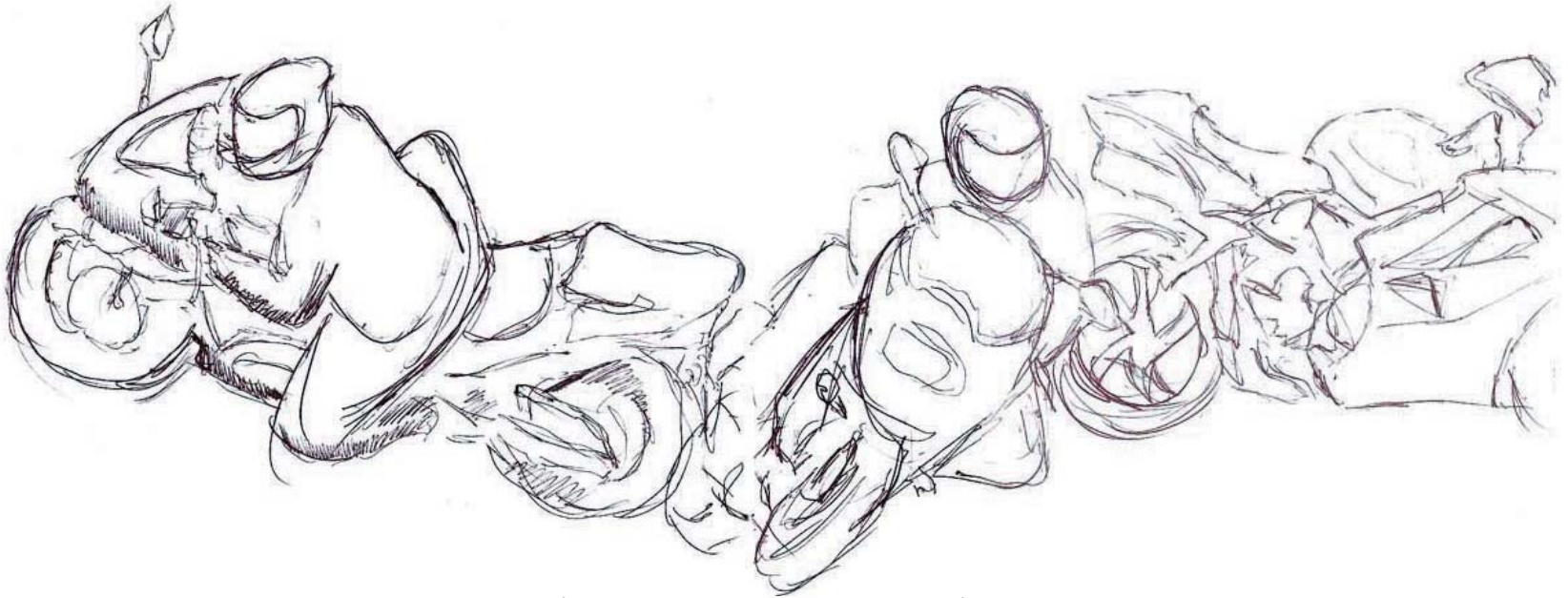
en el giro, la motocicleta lleva al cuerpo con ella en la maniobra. cambia el eje de este logrando un movimiento diagonal que hace posible doblar en velocidad.



el distingo del auto con la moto radica en que el auto de por si constituye la continuidad, es continuidad en si mismo, el cuerpo no da la continuidad formal sino que tiene que ver con una unidad en cuanto a función.

la moto en su forma construye un cierto vínculo entre sus partes, pero su continuidad radica en su uso y su unión con el cuerpo, es ella y el cuerpo los que se fusionan en el movimiento y el manejo.





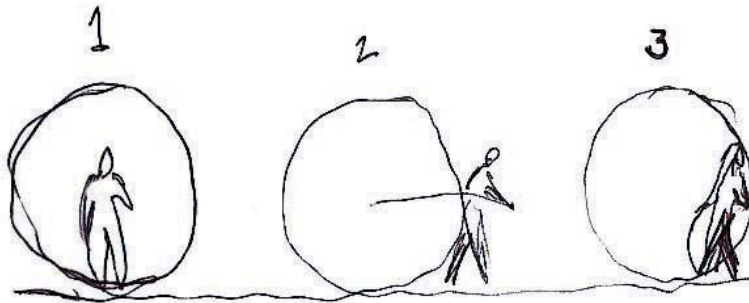
el cuerpo se rigidiza y se contorsiona buscando una fusión o unidad con el objeto en la marcha, aquí es el cuerpo completo el que se transforma en uno con el objeto, esa es su continuidad, contrariamente con la gestualidad más bien fija del automóvil en donde se accionan las extremidades y a estas se les vinculan los objetos del interior del vehículo.

Propocisiones

Desde lo estudiado anteriormente y con motivo del inicio de la etapa de travesías, se empieza a plantear lo que será la obra de la misma.

Se tiene como base esta figura ya conocida de la continuidad, primero formal del vehículos, en cuanto a su geometría, y posteriormente la de la motocicleta que vincula la conformación del cuerpo más la máquina logrando una continuidad en el movimiento.

Desde esto se plantea un volumen móvil contenedor, con o sin el cuerpo, en donde la persona se relacione con la movilidad y esta sea lo que conforme la continuidad formal ya estudiada.



de lo formal

Se piensa en estructuras contenedoras. La primera (1) contiene al cuerpo completamente, dejando la continuidad a lo netamente formal y al cuerpo como el contenido del total, es decir netamente una especie de automóvil, la segunda (2) forma la continuidad en la medida que el cuerpo se vincule con el objeto, pero de forma externa, es decir, la forma del objeto y el personaje que lo maneje son indistintos y su vínculo es un elemento pensado de forma netamente funcional dejando al cuerpo en otro estado independientemente de la forma total del aparato. El tercero (3) construye la continuidad en su total y en su vinculación con el cuerpo, es parte contenedor y parte contenido, es más una traje móvil en donde el cuerpo se posa para vincularse, en este sentido la forma total y el cuerpo con uno solo y para lograr la continuidad se deben unir, tiende más a la motocicleta que los anteriores.

del encargo

El encargo fundamental, es idear la forma de cuidar este giro y hacer fluir la continuidad en el.

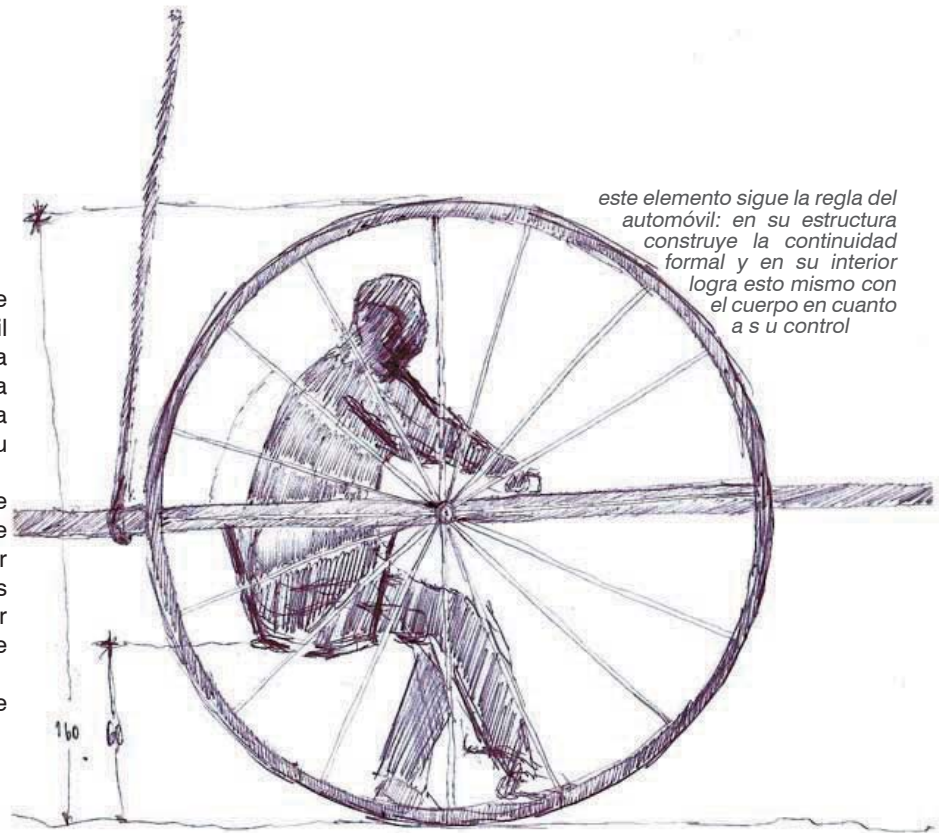
En cuanto a lo netamente formal, se trata de estructurar un elemento que pueda cambiar de estado, es decir que tenga dos situaciones, una, en el traslado, netamente un elemento transportador, y la otra, en la llegada o asentamiento, que este mismo elemento se conforme como parte de la obra total, que sea en sí la obra.

Primera propuesta

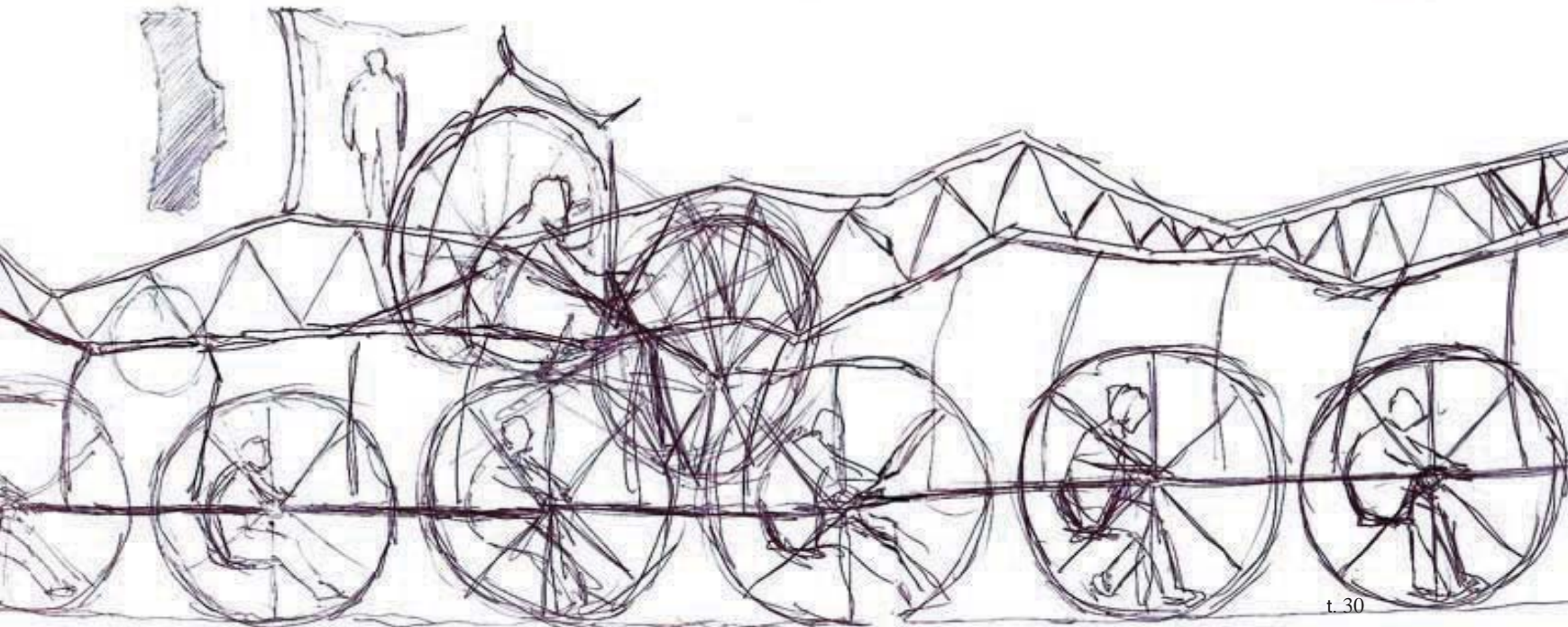
La primera partida de esta etapa del trabajo se piensa a partir de la proposición de un elemento móvil contenedor del cuerpo. Esta estructura se conforma formalmente de manera individual y construye la continuidad buscada desde los estudios anteriores a partir de la vinculación de los elementos que, en su unión, construyen la posibilidad del llevar.

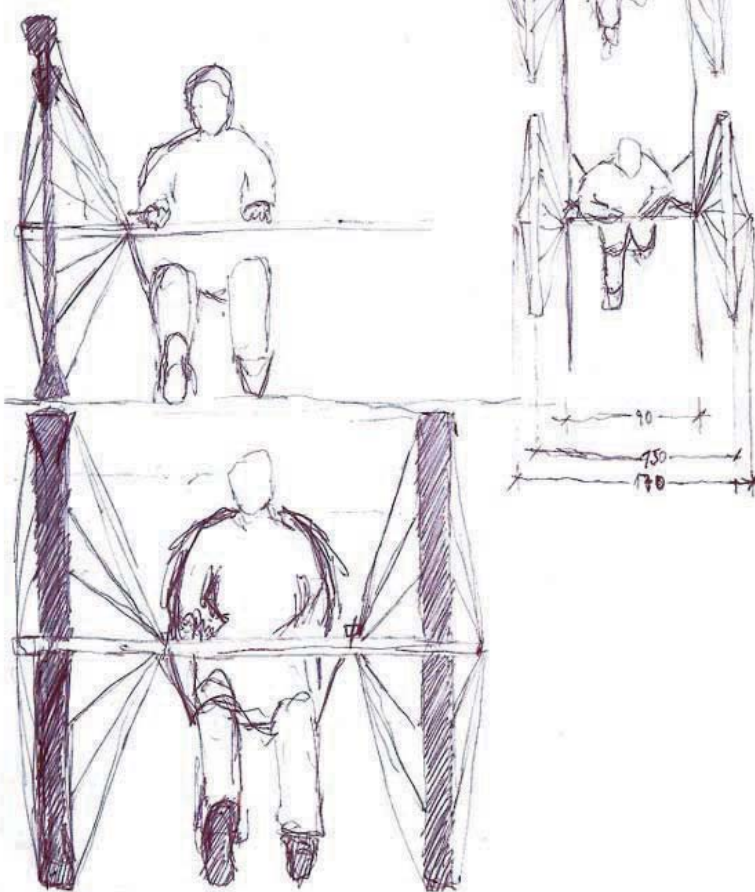
Estos elementos construyen la extensión, la que es buscada en la medida que la obra de travesía se constituye como un hito en la vastedad de un lugar escogido para realizarla, de ahí su longitud. Estos elementos cumplen una doble función: parten por ser el medio de transporte de la obra y al llegar al lugar de emplazamiento, son parte de la misma.

Su estructura es simple y resistente y su modo de vincularse ayuda a la forma de manejo del mismo.



este elemento sigue la regla del automóvil: en su estructura construye la continuidad formal y en su interior logra esto mismo con el cuerpo en cuanto a su control

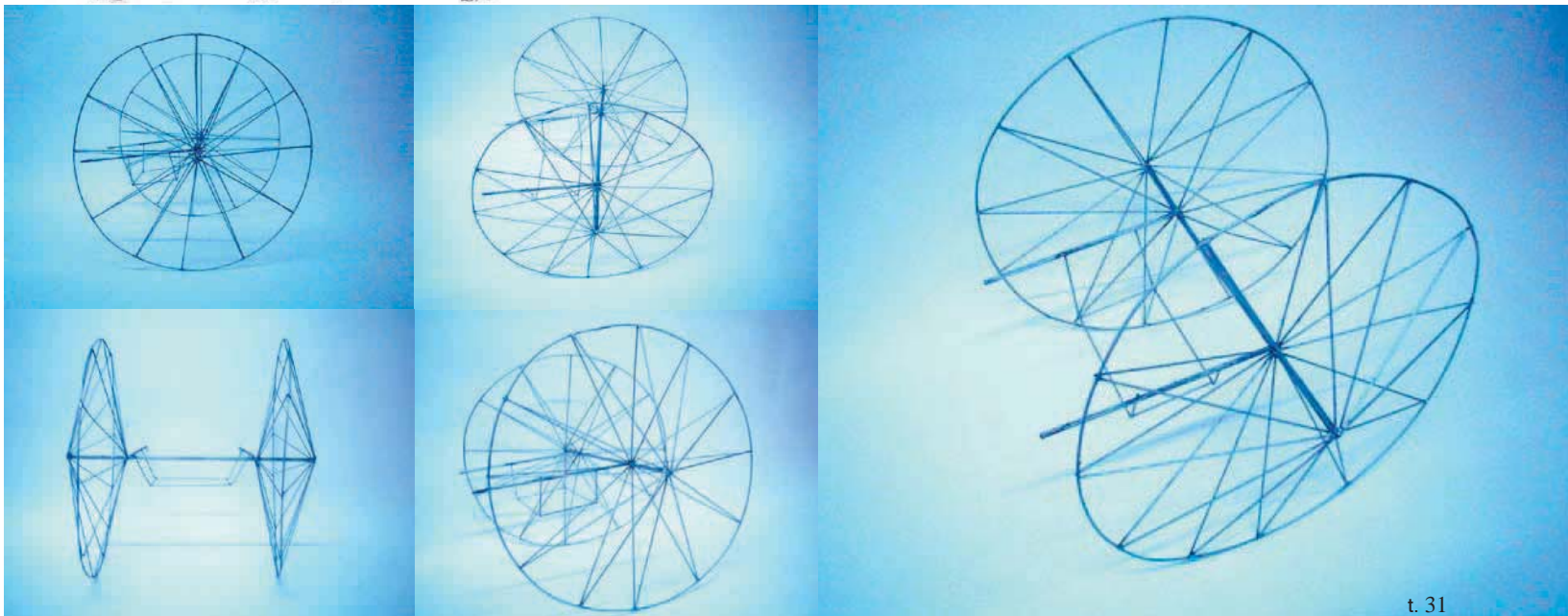




El cuerpo en el interior del elemento se posiciona estructurándose como parte de la continuidad del vehículo. De esta forma la estructura total lo toma (al cuerpo) y lo hace parte de ella misma y la estructura misma, por medio de otras estructuras, construye la totalidad del elemento dejando al cuerpo en unión horizontal por medio de la continuidad formada por la figura total.

En cuanto a las medidas, estas se ajustan a lo mínimo requerido por el cuerpo para lograr una comodidad en el gesto del moverse y manejar este elemento. Esta justeza lo deja inmerso y siendo parte íntima de la estructura.

En lo que se refiere al manejo, este se piensa como un manejo en la totalidad, es decir, la vinculación de todos los elementos y, por ende, el movimiento en comunión de ellos hace que los cambios de dirección sean en conjunto, es decir esto se piensa como un diseño para muchos, en donde la concepción de la unicidad recogida del automóvil se toma de modo opuesto pues en este caso la comunicación de todos los participantes es la llave para lograr el giro, en cambio en el auto la decisión es netamente de un sólo participante quien también, por el pensamiento con que se elabora el vehículo, es el que controla todo.



Segunda propuesta

A partir de la revisión histórica de la bicicleta, se toman los primeros antecedentes de esta para conformar a partir de su pensamiento y de lo visto en la propuesta anterior un nuevo elemento que tiende más a un manejo personal pero sin dejar de lado el *diseño para muchos*.

Se sigue pensando en este elemento que es en su primera parte el medio de transporte de la obra y que después se convierte en esta, pero ahora se va liberando la forma de manejo dejando a cada uno de los elementos libre en cuanto a dirección, lo que les da una nueva característica de libertad, cada uno de ellos puede funcionar de forma independiente pero siempre su manejo no será personalizado, sino que estará a cargo de dos personas las que al coordinarse logran esta comunión del *diseño para muchos*.

Esta concepción de doble funcionalidad en el manejo deja una mayor gama de posibilidades frente a cualquier inconveniente que se pudiese presentar en el lugar de obra, pues como las travesías son en cuanto a un encontrarse con el lugar y este siempre es en el desconocido, el pensamiento de la obra prediseñada debe estar también en esta ley.



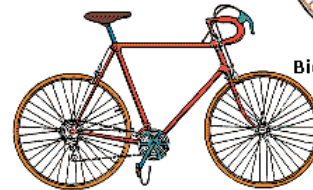
Draisiana
1813



Bicicleta rueda alta 1873



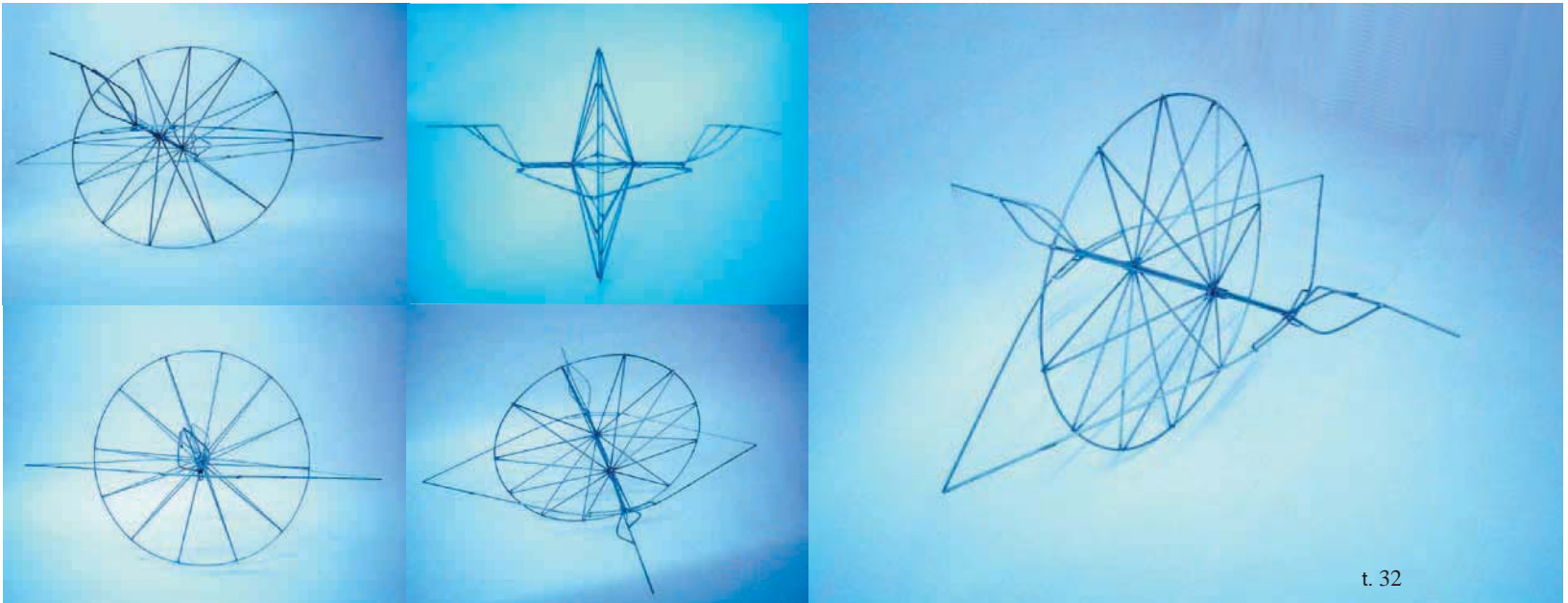
Bicicleta autopropulsada
de McMillan
1839

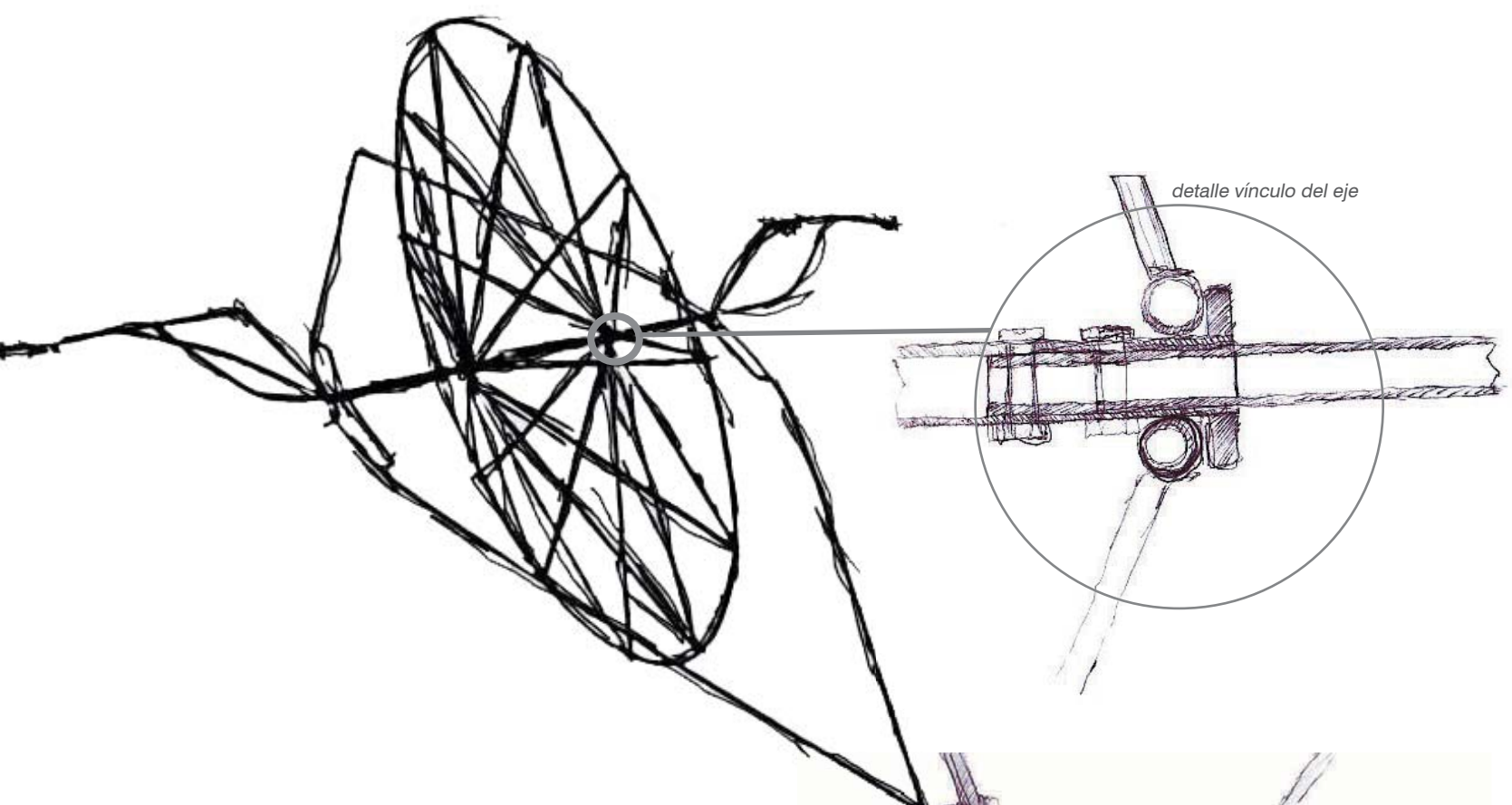


Bicicleta de carreras moderna



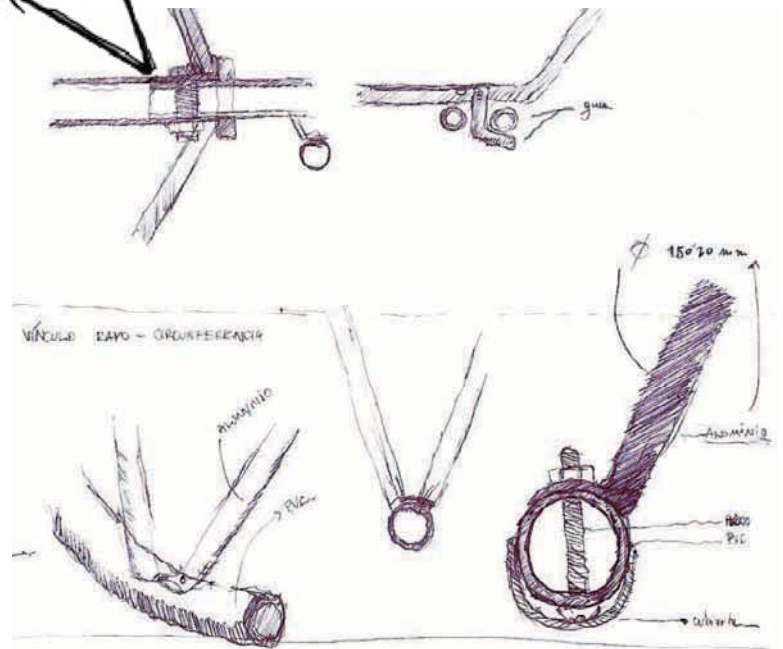
Bicicleta de montaña moderna





La materialidad y la forma de armado, al igual que en la propuesta anterior, se ven desde la perspectiva de la levedad, pues esto debe ser transportado previamente para llegar el lugar de obra, y como los elementos deben ser armado lo mas prontamente posible se elucubran con la mínima complejidad.

Los vínculos se hacen simples y funcionales y la materialidad de los mismos busca una ecuación entre lo mínimo y la resistencia necesaria para soportar la carga y el esfuerzo a realizar en la obra.



Detención de observación

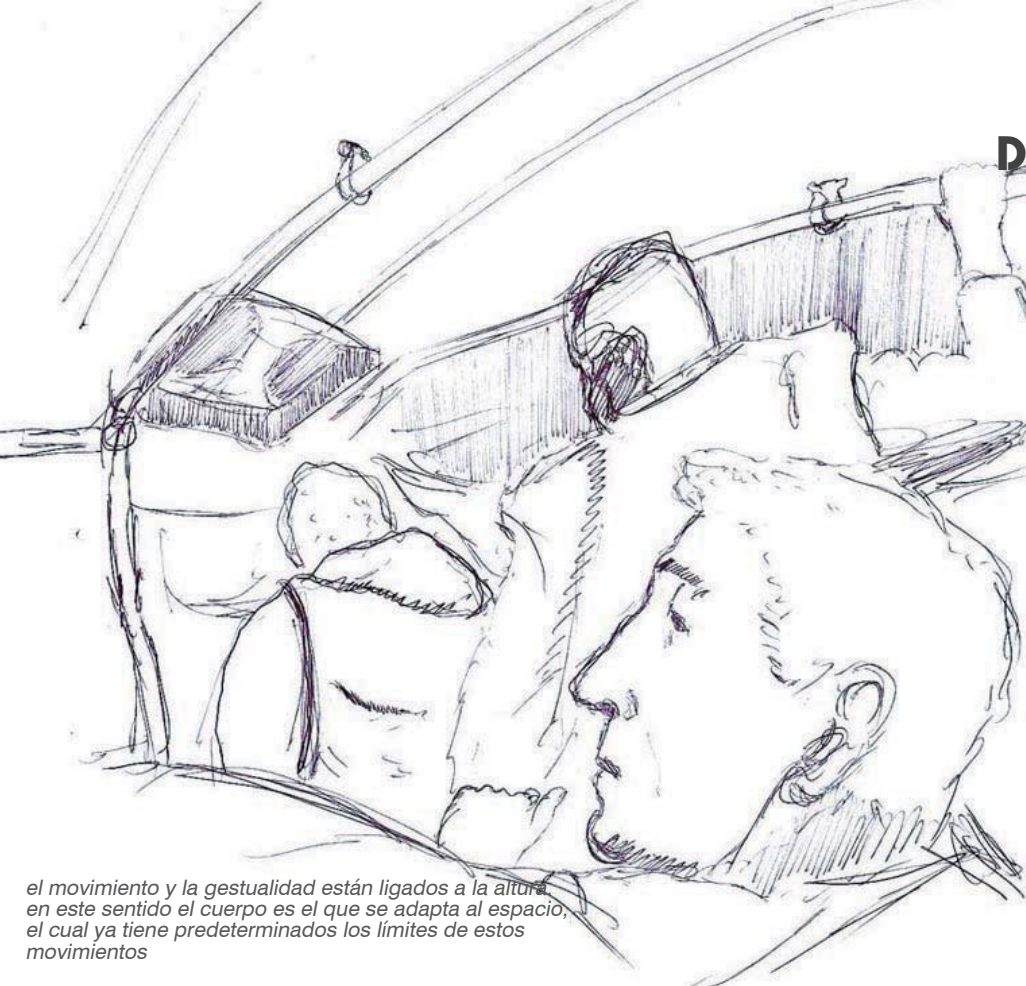
Para lograr una mejor comprensión del encargo encomendado, es necesario detenerse y analizar desde lo existente lo a realizar.

Entonces se va a leer en la ciudad este *diseño para muchos*. La primera partida en esta observación es ver en qué elementos se logra este acuerdo en comunidad y a partir de esto preguntarse cómo es su forma y cuál es la importancia de que el diseño acoja a muchos.


La primera imagen de este diseño para muchos en la ciudad son los medios de transporte públicos.

En estos el pensamiento del acuerdo en comunidad se plantea desde una estructura prefijada en cuanto a los límites espaciales que rigen al objeto, los que tienen que ver en gran medida con los tamaños de la ciudad, por ejemplo, cuando se transporta carga en camiones y estos tienen un tamaño excesivo, su manejo queda fuera de la dimensión de ciudad que se piensa para el común de los vehículos, de ahí que sus choferes sean especializados en sus maniobras, lo que quiere decir que su pensamiento está puesto en unas dimensiones que se aplican al transporte de grandes cargas por distancias mucho mayores, las que en la ciudad se limitan pues su dimensión se entiende dentro de tamaños relacionados al cuerpo que se mueve en ella, es decir al hombre.

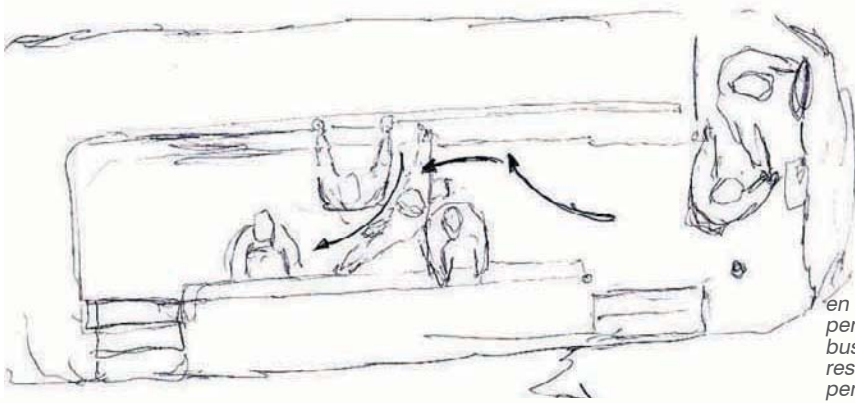
Los buses de transporte público, los micros, el trolebús entienden en su pensamiento constructivo la forma de construir este diseño para mucho en una continuidad formal que se va armando desde sus partes para llegar a su estructura total. Las dimensiones con las que se juega acá, independiente de lo que la ciudad rige para su medida total, están íntimamente ligadas al cuerpo, su justeza realza la gestualidad del cuerpo en su interior y al agregar el movimiento del elemento total los gestos se intensifican y cada uno de los espacios se llena de apéndices para la sujeción.



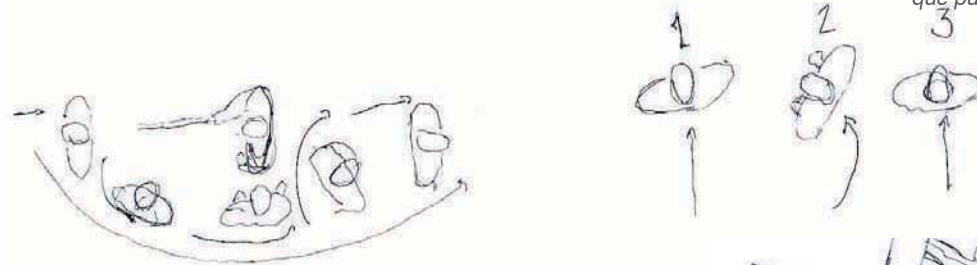
el movimiento y la gestualidad están ligados a la altura en este sentido el cuerpo es el que se adapta al espacio, el cual ya tiene predeterminados los límites de estos movimientos



la mano como nexo del cuerpo en el apoyo. se adapta al espacio en el que se apoya dentro de sus límites de tamaño



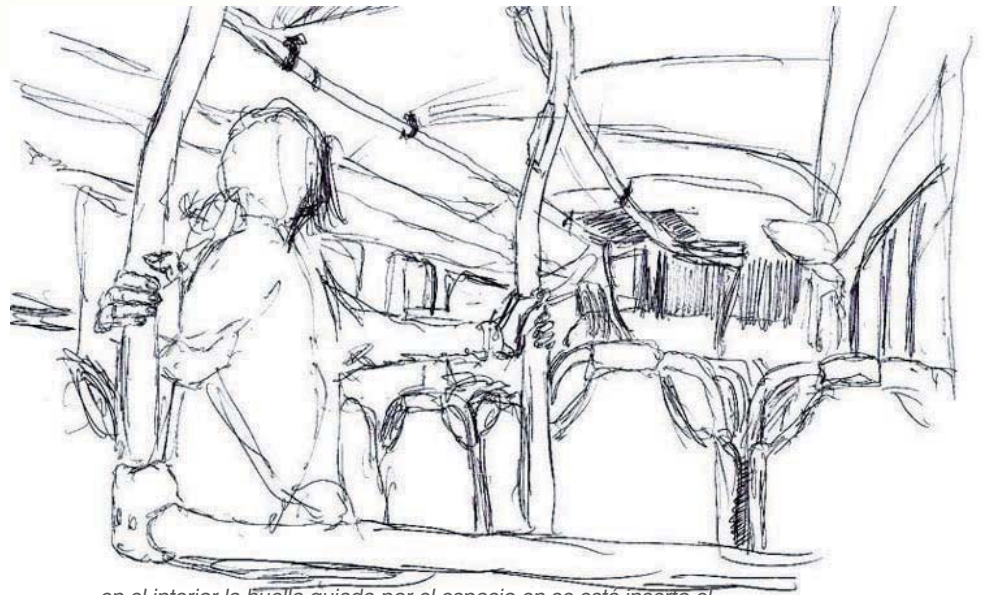
en el esquivar el cuerpo se gira en si mismo, pero al estar en un objeto en movimiento busca apoyos, esto hace que el cuerpo esté restringido en cuanto a límites de movimiento pero esta libre en lo que se refiere a los giros que puede realizar dentro del espacio



Dentro del microbús se van generando recorridos que van respondiendo a la necesidad de movimiento y se rigen por el espacio en donde se mueven y generan estos gestos.

Al estar en movimiento el microbús los gestos se rigen también por el tratar de afirmarse, desde esto es que dentro del bus se van añadiendo elementos para lograr este apoyo, estos elementos a su vez también van generando recorridos al ser ellos los que van, de cierta forma, guiando al pasajero en su paso por el pasillo del bus.

Con esto presente queda claro que el bus se piensa como diseño para muchos en cuanto a su funcionalidad interna, es decir, su vínculo con esta comunión de actos tiene que ver sólo con la comodidad al interior, con la forma de adaptarse al espacio reducido que es este medio de transporte, pero en su esencia el vehículo está manejado por una sola persona que se mantiene aparte del total, en un habitáculo separado para lograr una mayor concentración y comodidad en lo que realiza.



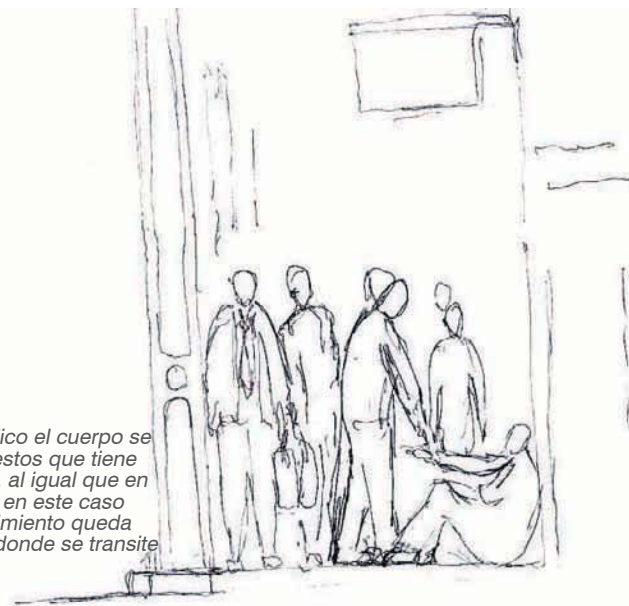
en el interior la huella guiada por el espacio en se está inserto el paso, los apoyos y los gestos son libremente obligados

Lo público y el interior

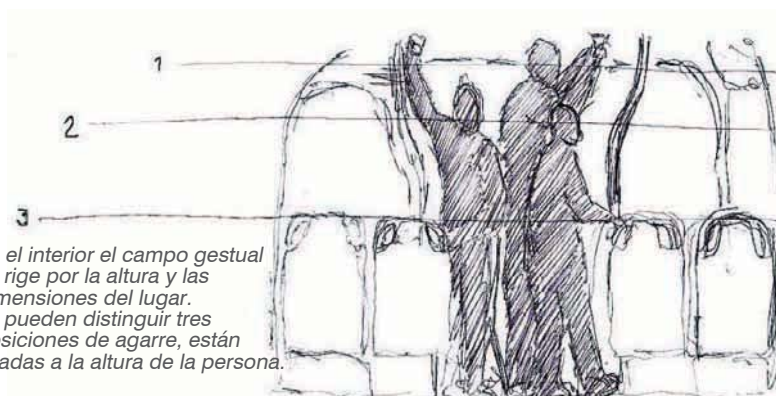
Teniendo clara como es su forma, ahora la pregunta es por su relación con el espacio público.

Si bien el microbús es un espacio público, esta reservado para una cierta cantidad de gente, tiene límites en su número a raíz de que, como objeto del diseño, sus dimensiones son acotadas. Esto tiene que ver con que en el espacio generado por este interior los gestos están regidos por sus medidas, su altura y ancho producen recorridos y una multiplicidad de relaciones gestuales.

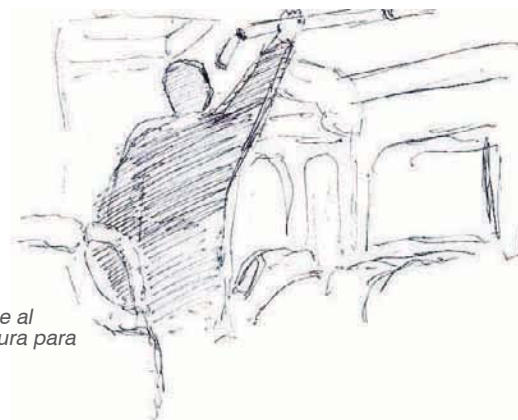
En la calle la gestualidad no se modifica mucho, en cuanto a que se generan recorridos similares por las dimensiones de las veredas y la cantidad de gente que recorre las calles más transitadas, la diferencia fundamental radica en que en la calle no se piensa los apéndices que requiere el microbús para moverse, los recorridos y el esquivar se van dando en la medida que se vaya presentando algún obstáculo. Sería imposible pensar pasamanos para la calle dada la infinita cantidad de gestos que acá se generan y a que en cada paso se va construyendo una nueva gestualidad improvisada en la medida que el cuerpo se adapta al paso en lo público.



en el espacio publico el cuerpo se ve enfrentado a gestos que tiene que ver con eludir, al igual que en el microbús, pero en este caso la libertad de movimiento queda sujeta al lugar en donde se transite



en el interior el campo gestual se rige por la altura y las dimensiones del lugar. se pueden distinguir tres posiciones de agarre, están ligadas a la altura de la persona.



el cuerpo busca acogerse al lugar, se adapta en la altura para lograr sujeción

La huella

En la ciudad el ordenamiento hace que el recorrido se guíe y por ende este ordenamiento hace que los tipos de caminos se clasifiquen: vehículos-personas.

En la naturaleza, el medio en donde se realizará la travesía, los recorridos se van marcando en la medida que el tránsito se realice, se van formando huellas, estas huellas no tienen ordenamiento son formadas por el caminar y buscar la menor distancia a recorrer para llegar a un lugar, esta marca va señalando la forma del objeto o persona que transite y la gestualidad no va ligada a un esquivar para poder moverse, mas bien se va estructurando en la medida que el lugar requiera algún apoyo para pasar.



en la ciudad la huella esta sectorizada y divide el tránsito mediante bloqueos, esto es por un ordenamiento y búsqueda de seguridad vial. es el ordenamiento de lo urbano



en lo natural la espacialidad deja en libertad de movimiento al cuerpo. en el caso de la arena este movimiento se fija posterior al gesto, no es un movimiento guiado previamente como en microbús, su huella es una señal de este paso



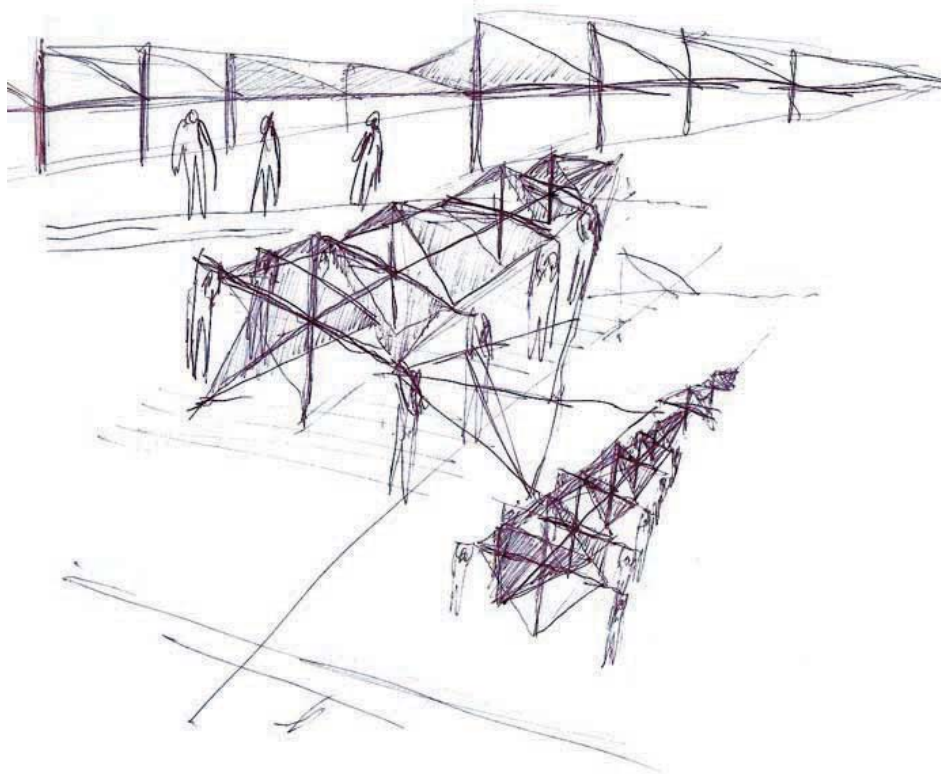
el movimiento y la huella se dan en el campo de acción que el cuerpo o el objeto logren. la huella en este caso es libre, es sólo la señal del recorrido, pero no de un tránsito delimitado.

la huella es la señal del paso: indica la trayectoria del objeto y su forma de moverse.

Estructura-huella

Como pre-propuesta final se plantea un elemento que recoge lo estudiado, es decir, se estructura en la levedad, con lo mínimo, construye en su fundamento formal la continuidad y a la vez su gobierno es desde el pensamiento del *diseño para muchos*.

Esta estructura tiende a una funcionalidad constructiva y a la vez su complejidad radica en la construcción de la misma, es decir, se plantea como una estructura constructiva y estructuralmente simple, pero esta simpleza proviene de un pensamiento previo complejo que es desde donde parte y se recoge todo el estudio anterior.



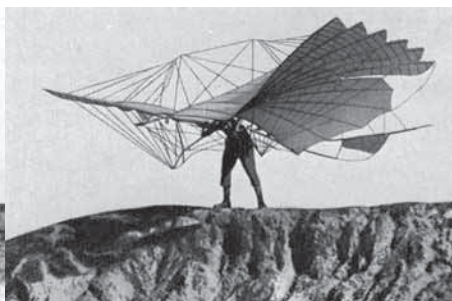
Del pensamiento constructivo

La estructuración del elemento proviene de revisar estructuras volantes que funcionan con lo mínimo.

La primera partida tiene que ver con mirar las estructuras realizadas por Otto Lilienthal para sus pruebas de parapentes, desde estas se puede observar la complejidad constructiva que realizaba en cada una de ellas.

Desde estas estructuras se va conformando una relación entre la levedad y la resistencia que debe tomar el encargo, entonces se plantea una figura que recoja esto más todo lo estudiado, así se piensa una figura que por su tamaño sea gobernable por muchos, se pueda vincular entre sí, sea leve para ayudar en su traslado, su vinculación sea la más simple posible y tenga alta resistencia.

Esta estructura en cuanto a su materialidad se



plantea en madera, tensores y tela.

La madera proporciona resistencia y liviandad en cuanto a estructura, los tensores dan la resistencia necesaria a la estructura total para mejorar la resistencia a los esfuerzos del traslado y la tela actúa como elemento volante, ayuda a hacer más leve la estructura para su transporte.

De la forma

La forma del elemento intenta hacer un elemento volante y que a su vez en el lugar de obra sirva para proyectar imágenes o luces que serán parte de la obra de travesía.

La idea principal del elemento y por ende su fundamento tiene que ver con una doble utilidad, parte primero por ser el elemento que en su llevar sea la huella y por su forma construya la continuidad estructural y en conjunto con los hombres que la transportan sea un sólo elemento, esto desde la perspectiva del diseño para muchos. Este ámbito del pensamiento de la obra se aplica también a su segunda etapa. Al llegar al lugar elegido para construir la obra este elemento al elevarse constituiría el hito señalético de la obra, es decir, su función de ser la huella que marca la ruta de travesía finalizaría en el lugar de obra al convertirse ella misma en la señal del hito construido.



** las fotografías muestran un modelo a escala de lo propuesto. en la realidad este elemento mide 3.2 mts.*

Proposición final

Al revisar hacia atrás los distintos estudios y proposiciones, se ve claramente un nexo entre los que es la continuidad, el diseño para muchos y la levedad en lo constructivo.

Desde estos puntos me propongo estructurar una propuesta que reúna y acoja los distintos momentos de avance durante la etapa que finaliza.

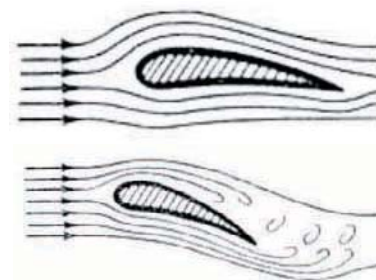
Tomando como referencia la figura de la proposición anterior, me doy a la tarea de conformar una figura que en su estructura logre la levedad y la resistencia que una obra de travesía en si requiere, en este caso ese sería el norte para la figura. Lo segundo es que la misma estructura sea lo que se lleve a la obra ya armada y luego sea ella la obra. Lo tercero es que esta obra en si marque un hito en el lugar de emplazamiento y mientras se transporta.

Para lo primero se piensa una estructura envigada, cuya resistencia sea en la horizontal a raíz del tipo de cargas y de la forma de traslado.

Luego el plano de sustentación, pensado para alivianar la carga de la misma y también servir para lograr lo que se piensa para la obra que sería una exposición de imágenes o iluminación para lograr esta seña o huella que se planea dejar en el sitio. Este plano de sustentación se rige por las leyes de la aerodinámica, conformando en si un perfil alar que ayuda a mantener la estructura en movimiento, en una sustentación que la alivianaría para su traslado en el caso de que este extendiese en una gran distancia.

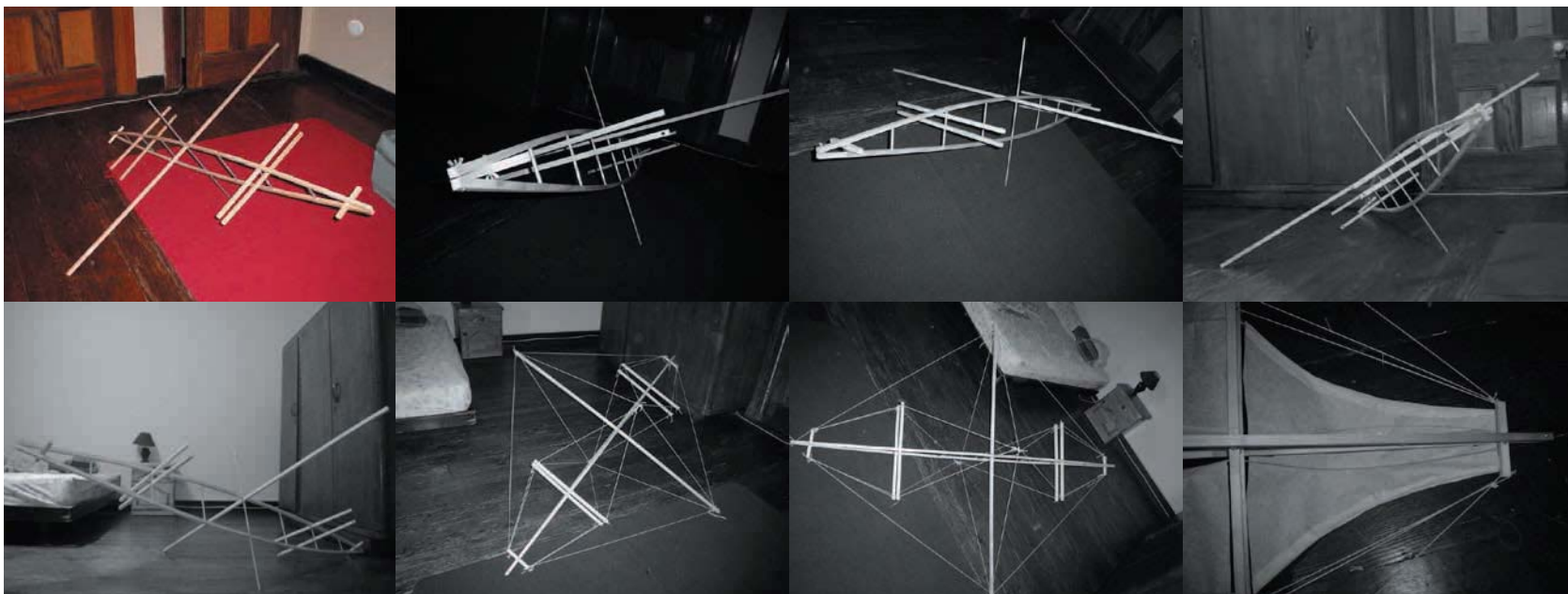
La estructura de los paños se conforma con membranas las que al tensarse logran estirar las telas y a la vez ayudan a tensar la estructura total.

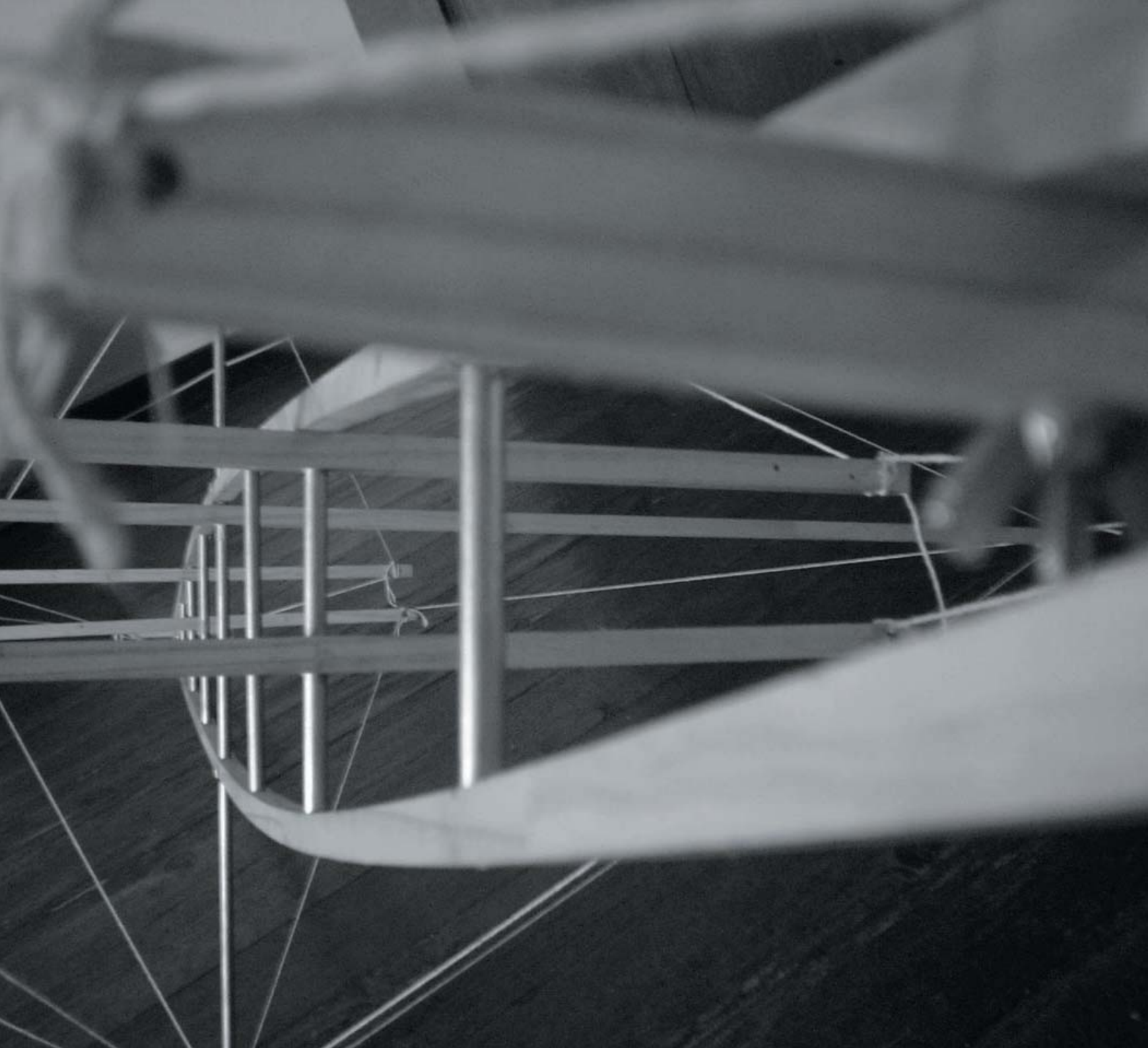
La estructura se rigidiza totalmente por medio de tensores, los que a la vez de dar fuerza y resistencia a la estructura le restan el peso que tuviese si fuera hecha completamente con estructura rígida. La otra causa de la elección de tensores es su fácil forma de armado.



Nota acerca de la sustentación

La sustentación es la fuerza que hace volar a un aeroplano. La mayor parte de la sustentación de un aeroplano procede de sus alas. En estas el viento que las enfrenta sigue dos caminos, uno superior y otro inferior, en la parte superior la presión de aire es mayor pues las moléculas de aire deben recorrer mayor distancia y a la vez encontrarse con las que siguen el otro camino, así estas adquieren mayor velocidad y por ende el flujo crece y se contrapone al inferior que se mantiene. Esta diferencia de presión es la que hace que el avión o en general un ala puedan volar. La sustentación que crea un ala se controla mediante el ajuste de la velocidad aerodinámica y el ángulo de ataque, es decir, el ángulo en que el ala se encuentra con el viento de frente.



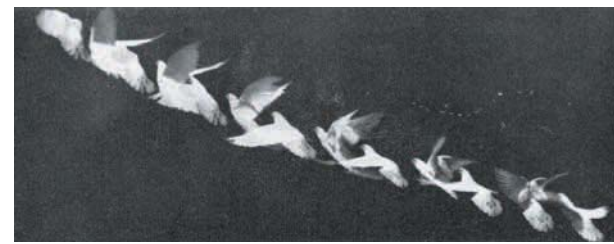


Del movimiento

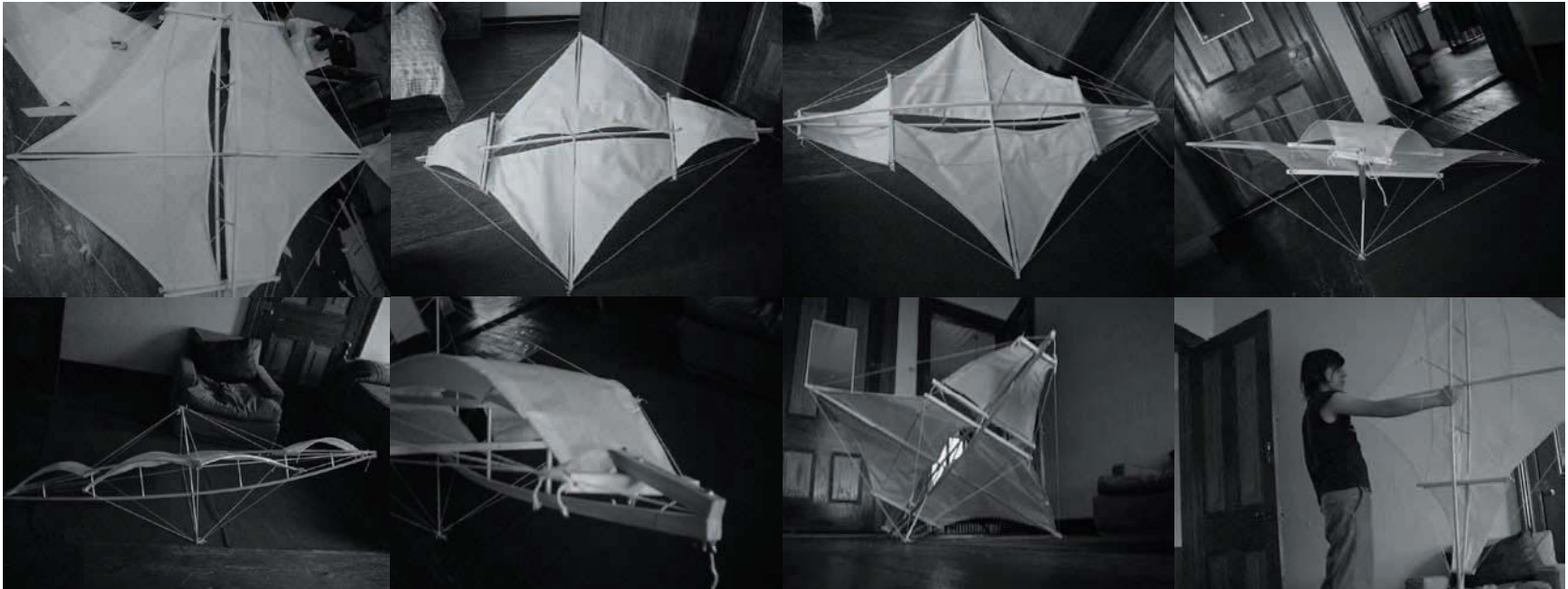
Desde la observación del movimiento y sustentación de las aves, se piensa que para mover este elemento que en su extensión llega a los 6 metros, es necesario lograr una comunión del movimiento conjunto entre todos los participantes del mismo (diseño para muchos). Así es necesario pensar como mover este cuerpo, para eso los plano se sustentación se alavean, junto con la figura total, actuando la totalidad como un timón. Es decir, para doblar se debe inclinar un lado del aparato hacia el lado que se quiere doblar y así repitiendo lo mismo para el otro lado según la dirección que se quiera dar.

El tamaño y la forma de manejo del elemento no permiten alguna otra forma de gobierno, pues la coordinación que este requiere solo se puede dar de esta forma. Esto viene de la forma que se tiene en la escuela de afrontar la farándula, la que a raíz de que logra conformar un tamaño que la convierte en hito y además su requerimiento

es ser transportada desde la escuela hacia Valparaíso su instancia de transporte requiere esta coordinación del total que la mueve, por medio de gritos e instrucciones generales se van coordinando la acciones a realizar. Esta misma intención de la coordinación general es la que se quiere lograr en la travesía pero con otras dimensiones del espacio y la forma.



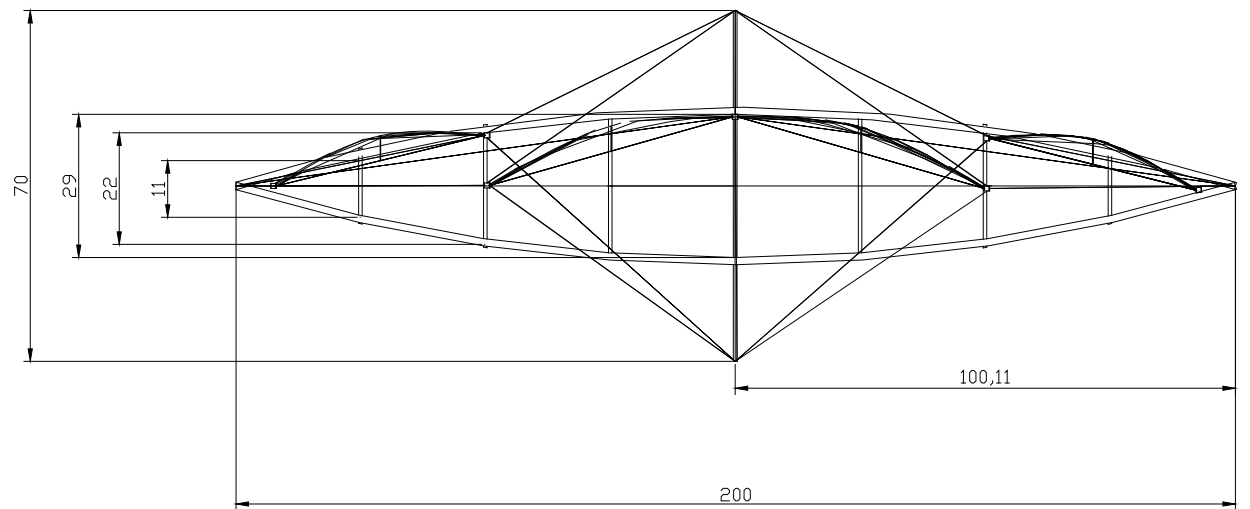
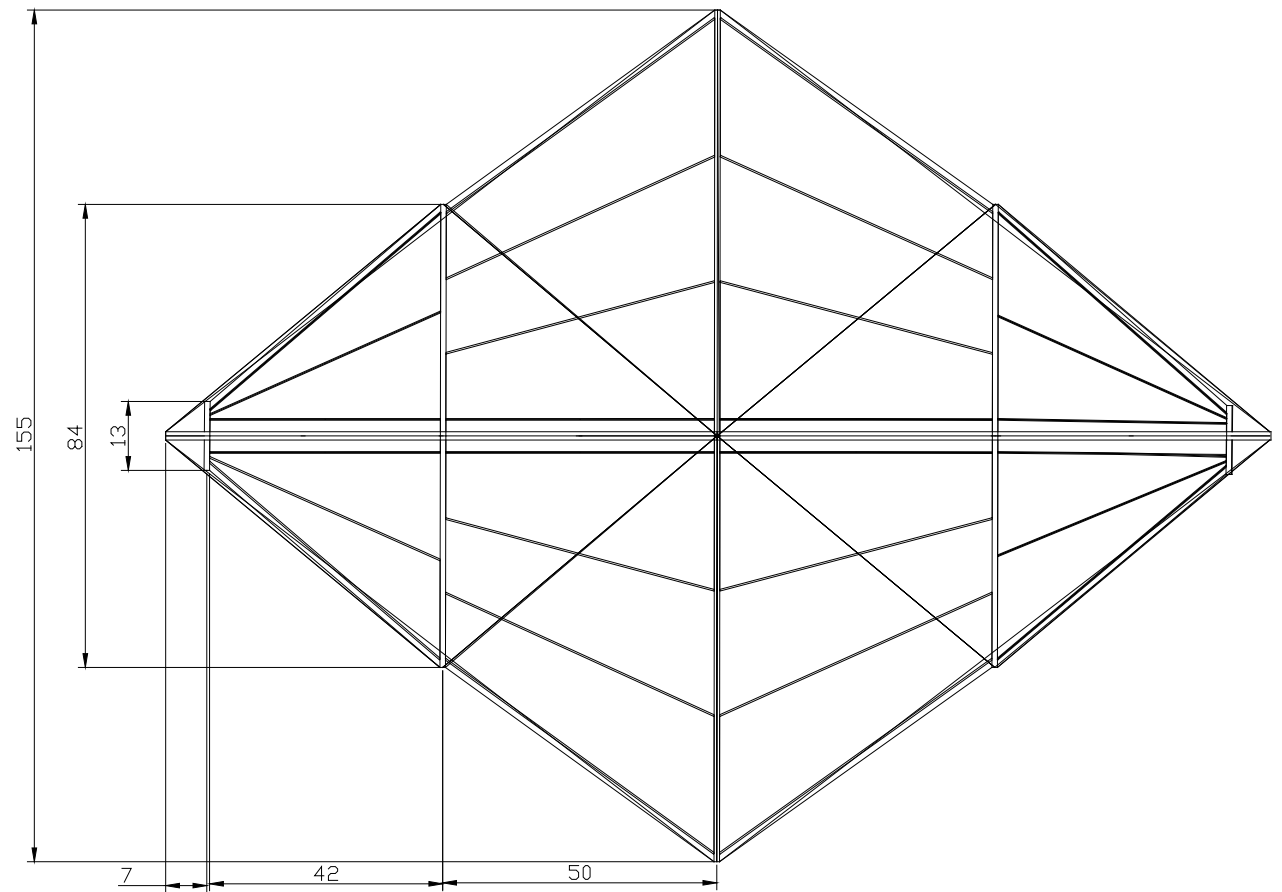
en la naturaleza las aves logran ponerse en vuelo con el batir de las alas, pero en el aire les basta para mantenerse el mantener sus alas estiradas mientras que con el cuerpo y la cola controlan la dirección.

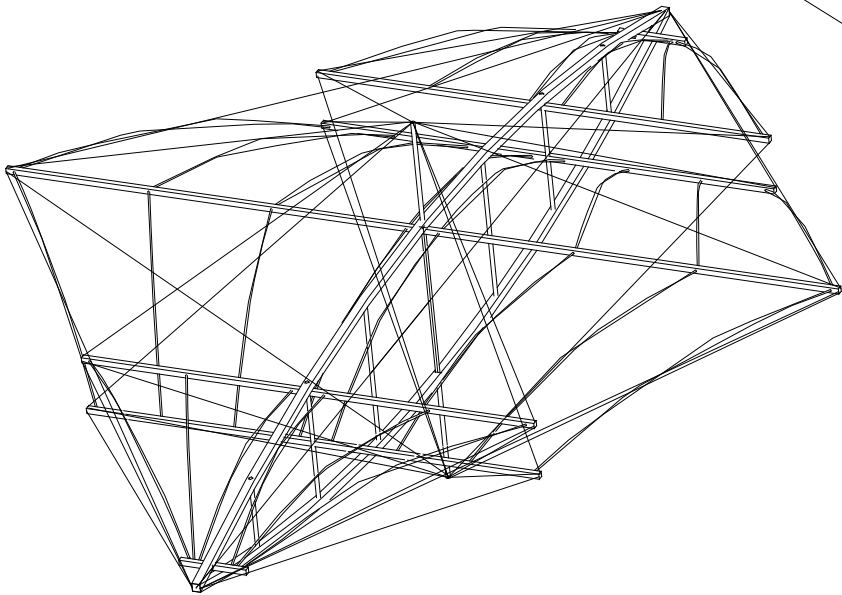
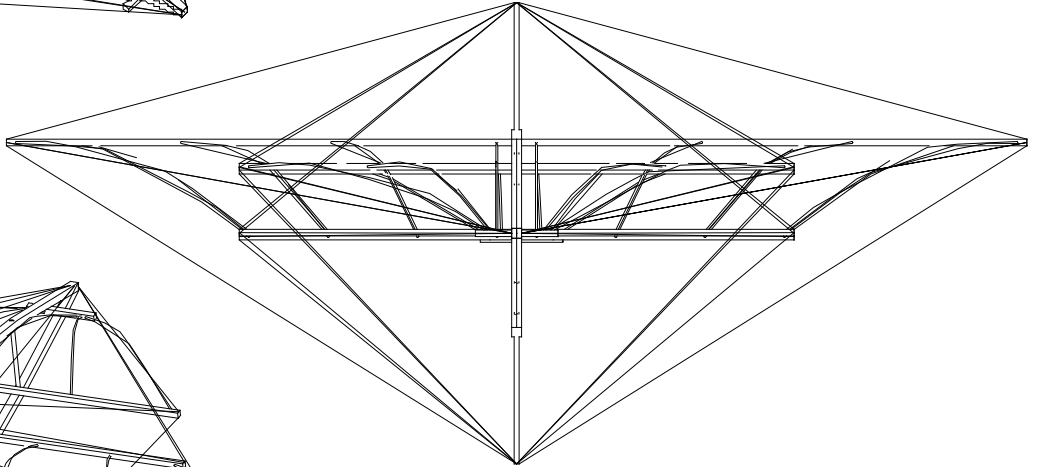
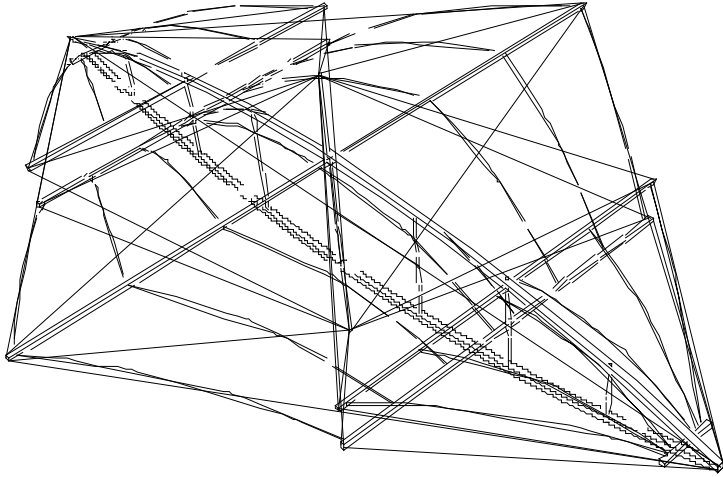




Planimetría

propuesta final titulación 1





Segunda partida

titulación 2
tercer trimestre 2004

Triagón

Esto constituye un previo a la partida de inicio del tercer trimestre.

Se trata de construir, a partir de unos cubos de viento usados en la travesía anterior, una seña que marque desde la distancia el lugar en donde se realizará el torneo así como también los límites del espacio.

Para esto se piensa una estructura envigada desde la cual se vinculan al piso mediante cuerdas las estructuras que al inflarse con el viento conforman los volúmenes necesarios para concretar su función de llamado o seña.

Para conformar los límites del lugar de arman unas estructuras simples a las cuales se unen dos cubos. Estos se disponen separadamente en el límite del lugar y se fijan mediante tensores



PROGRAMA

Jueves 30 de Septiembre: ACTO INICIAL
Acto de Inauguración 20:00hrs.,
Escuela de Arquitectura y Diseños de la PUCV, Calle Matta #12, Recreo, Viña del Mar.

Viernes 1 de Octubre
COPA RECREO / TORNEO TRIAGON
TRES ESCUELAS / TRES EQUIPOS



10.00__ Bienvenida a todos los participantes a la Ciudad Abierta de Ritoque, camino Concón-Quintero km. 4, desde rotonda de Concón.

10.30__ inicio de actividades deportivas en las Canchas ubicadas en la Vega de la Ciudad Abierta.

10.30__ Inicios de los partidos volleyball. -tres equipos A-B-C, tres partidos, todos contra todos, sin final, equipo femenino y masculino por escuela. -3 partidos: A/B, B/C, A/C (masc) -3 partidos: A/B, B/C, A/C (femen) -los partidos masculino y femenino serán simultáneos en 2 canchas. -6 jugadores mínimo por equipo mas 2 reservas en banca -descansará el equipo ganador del primer partido (suponiendo que el primer partido es A contra B y gana A, el segundo partido sería B contra C)

11.45__ Partida de cross country -circuitos por la Ciudad Abierta a modo de maratón con estaciones señaladas, donde habrá jueces para corroborar el recorrido. -5 hombres, 5 mujeres por escuela mínimo. -La competencia es mixta, en que el equipo que obtendrá mayor puntaje será el que llegue con el total de su grupo de competidores en mejor posición, es decir, cada lugar de llegada tiene un puntaje determinado, del primero al último y cada competidor logrará puntaje para su escuela.

12.00__ Competencia Atletismo 100 metros planos masculino -3 hombres por escuela (total de 9 competidores mínimo)

12.05__ Competencia Atletismo 100 metros planos femenino -3 mujeres por escuela

12.15__ Competencia Atletismo posta mixta 4/100, 400 mts. Dos equipos por escuela. -4 hombres, 4 mujeres por escuela mínimo -se pretende iniciar la competencia con una mujer y luego un hombre, etc.

12.30__ Inicio fútbol profesores. -tres equipos A-B-C, uno por escuela, de 8 jugadores en cancha mas 2 reservas, tres partidos de 10min., por lado cada uno. -5min de descanso -descansará el equipo ganador del primer partido (suponiendo que el primer partido es A contra B y gana A, el segundo partido sería B contra C)

3 partidos

17.00__ A/B

17.25__ B/C

17.50__ A/C

14.00__ ALMUERZO

15.30__ ALMUERZO

15.30__ Inicio partido fútbol. femenino y masculino: -tres equipos A-B-C de 8 jugadores en cancha mas 2 reservas, tres partidos de 10 min. por lado cada uno. -5min de descanso -las dos series de partidos femenino y masculino son simultáneas en dos canchas en la playa -descansará el equipo ganador del primer partido (suponiendo que el primer partido es A contra B y gana A, el segundo partido sería B contra C)

3 partidos

15.30__ A/B

16.00__ B/C

16.30__ A/C (masculino y femenino simultáneos)

17.00__ Inicio partido rugby Seven a side. -tres equipos A-B-C masculino de 7 jugadores, mas 3 reservas -3 partidos de 10min, por lado cada uno -5min de descanso -descansará el equipo ganador del primer partido (suponiendo que el primer partido es A contra B y gana A, el segundo partido sería B contra C) -la cancha estará en la playa.

18.15__ juego final -TRIAGON- -en este juego participan todos los alumnos, competidores y no competidores de las tres escuelas y se necesita garantizar un mínimo de 100 jugadores por escuela. -Lugar: ÁGORA DEL FUEGO (duna de Ciudad Abierta ubicada entre el acceso y la Vega). Una vez que terminan las actividades en la Vega nos retiramos todos y nos vamos al Ágora a través de un camino indicado, en este lugar se desarrollará el Juego y se hará la premiación.

19.00__ Acto final - premiación

20.00__ Clausura

23.00__ Celebración Copa Recreo / Torneo Triagón en el Muelle Barón, bar DECK-0, Valparaíso.

REGLAMENTO

En las actividades grupales por equipo (femenino y masculino), volleyball, futbol y rugby, descansará el equipo que haya ganado el primer partido durante el segundo partido, en caso de empate, será el que no tenga tarjetas o tenga menos, de persistir se hará con una moneda.

En las actividades grupales por equipo cada escuela deberá presentarse con un color representativo. Solicitamos a cada escuela que puedan proponer un grupo de profesores árbitros con conocimiento de los deportes.

El ganador del Torneo TRIAGON será aquel que acumule mayor puntaje al final de todas las actividades, otorgándose puntajes determinados en cada actividad los que serán definidos el miércoles 29 de septiembre.

En las actividades grupales de atletismo, cross country, 100m planos, se competirá por equipos, el puntaje será por la posición del grupo en la totalidad.

De la partida de obra

La segunda partida del proceso de titulación se inicia con empezar a ver y conformar la obra de travesía.

La obra se empieza a plantear desde una clase de Amereida, en donde se dan las partidas generales para las obras de todos los talleres. En esta clase se nombra San Francisco como el punto guía de las travesías, esta se haría en su nombre. Desde esto nuestro encargo es conformar un oratorio a San Francisco.

Este encargo se plantea en una primera instancia desde lo estudiado anteriormente, esta visión de lo leve y la conformación de una huella, de algo que quede en lugar de obra, que pueda ser transportado por muchos.

Esa es la primera partida, desde esto se fue desarrollando y conformándose un elemento que fuese recorrible, y que fuese denotado en la distancia por elementos volantes.

Desde estas partidas se va construyendo y estructurando la obra de travesía.

Alveólos

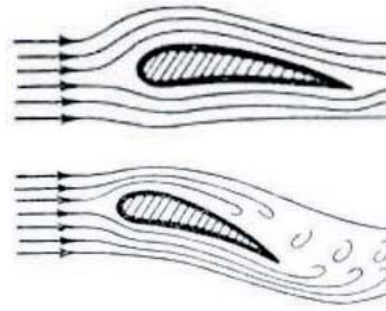
La primera partida de obra de travesía consiste en conformar unos elementos que señalen el lugar de obra. Para esto se piensan unas estructuras volantes que, por medio de que estas logren altura, indiquen desde la distancia el lugar de obra.

Para esto la obra se piensa como un suelo contenedor de esta estructura aérea que la haga desaparecer y aparecer.

de los principios

A partir de los principios físicos de vuelo de la sustentación y observando la estructura de los parapentes, se plantea un elemento que a partir de su funcionamiento y estructura se conforme como un perfil alar en la medida que el viento lo conforme como tal, es decir, su relación con el viento se da en una doble funcionalidad ya que en un principio es el viento quien la arma y luego el mismo se encarga de mantenerla en el aire pues la figura que conforma la estructura, desde los estudios realizados anteriormente, conforma un perfil alar que hace que la sustentación sea óptima.

La partida se empezó a desarrollar por los alumnos de 2º año de Diseño industrial y paralelamente, con los avances vistos en sus trabajos se comienza a diseñar un modelo a partir de revisar la estructura constructiva de un parapente de



esquema de sustentación y elevación de un perfil alar (se explica completamente en la pag. 40 del capítulo anterior)



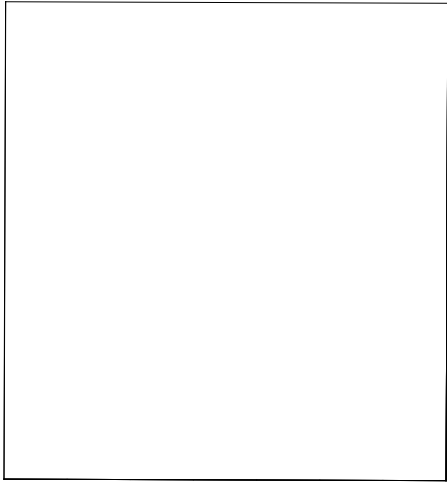
juguete, desde donde se revisan las formas y se replantea para lograr una estructura nueva, a la medida de lo requerido por la obra.

Estas medidas estaban dadas desde el pensamiento de que estos aparatos, nombrados *alveólos*, sean una especie de techos volantes al mantener sustentación y a la vez ocultarse en la medida que se requieran.

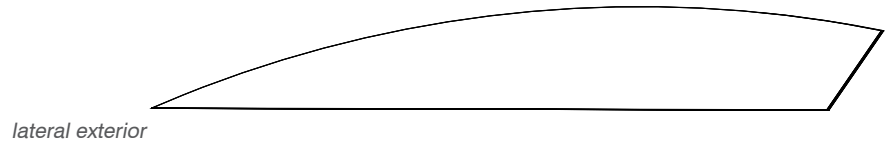
Luego de su desarrollo constructivo y de pensamiento se realiza un modelo definitivo. Este modelo se construye de una tela impermeable, llamada *silver*, y su factura sería realizada por los propios alumnos del taller.



planimetría



planta

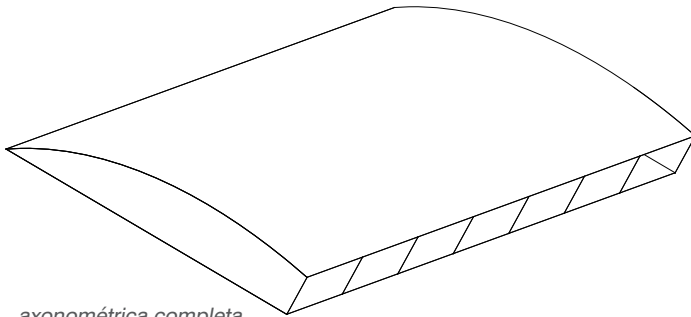


lateral exterior

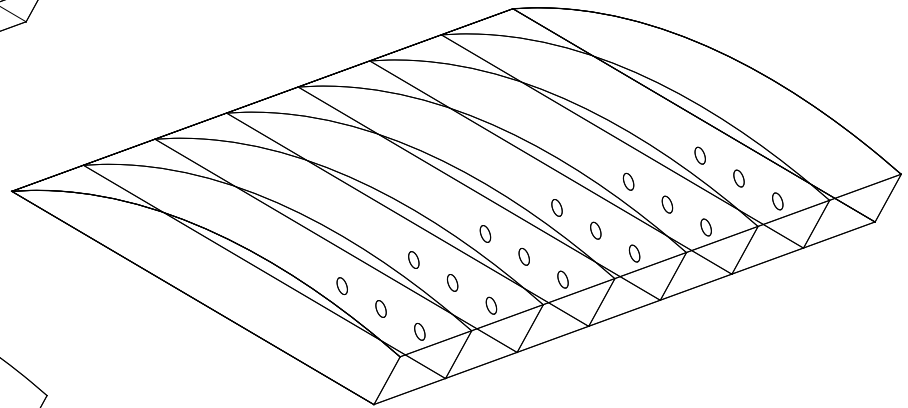


lateral interior

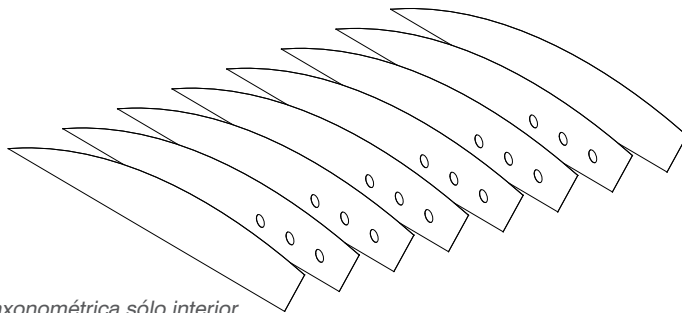
Los cortes circulares que se ven están pensados para la distribución del aire en todos los compartimientos, esto ayuda que todo el aparato tenga la misma presión de aire y por ende logre buena sustentación.



axonométrica completa



axonométrica interior



axonométrica sólo interior

*Esta planimetría es sólo referencial. Las medidas de todos los objetos diseñados están el final en un apartado especial.

Desarrollo de obra



Los elementos anteriormente explicados, los alveólos, en su relación con la obra son cielos.

Estos cielos tienen la particularidad de aparecer y desaparecer en cuanto a si el viento incide o no en ellos. En este incidir, la forma de elevarse tendrá varias proposiciones, hacerlo todos de una vez o hacerlo en secuencia. Estos momentos están ligados netamente a la forma total de la obra, la que a su vez nace a partir de la distribución de estos elementos.

Las distintas proposiciones que se verán posteriormente fueron desarrolladas previas al viaje de travesía. Estas fueron variando en cuanto a su forma en la medida que la obra iba ajustándose a la realidad del transportarse, de la definición del lugar en donde se iba a realizar y de la forma del acto que definiría la forma total.

El acto a definir es el orar y sus distintos estados dentro de la semiología en la que se desarrolla, de como va variando en su conexión con el medio espiritual, desde la oración que proviene del saludo a la figura del santo o de dios hasta la oración más profunda que radica en la petición de favores. Estos son los actos a tomar en cuenta en la figura a realizar.

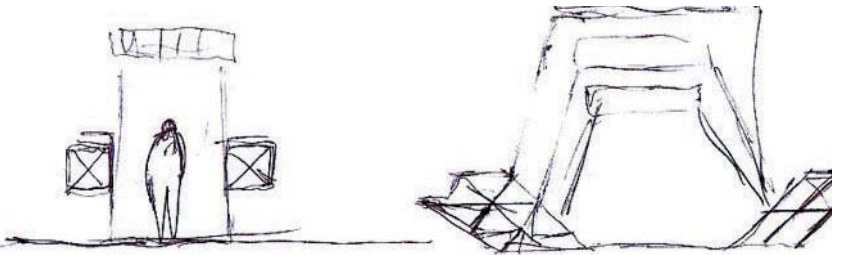
Teniendo estos actos como partida, volvemos hacia atrás y revisamos lo ya visto referente a la huella y la contrahuella. Desde esto se plantea la obra como un elemento con dos partes, una de las cuales quedaría en el lugar, la huella y la otra volvería con nosotros.

Estos dos son las partidas fundamentales de la obra, desde esto se da inicio a la faena.

De las proposiciones

Desde lo visto de la huella y la contrahuella, las primeras proposiciones plantean este objetivo como parte fundamental del objeto obra.

Así, el elemento total sería una espacialidad recorrible en la cual los alveólos son el techo y la seña de la obra desde la distancia y a la vez son también la contrahuella que vuelve con nosotros dejando la obra, el espacio de recorrido como la huella y trazo de lo hecho.



partidas propositivas de posicionamiento y forma de vinculación de los elementos

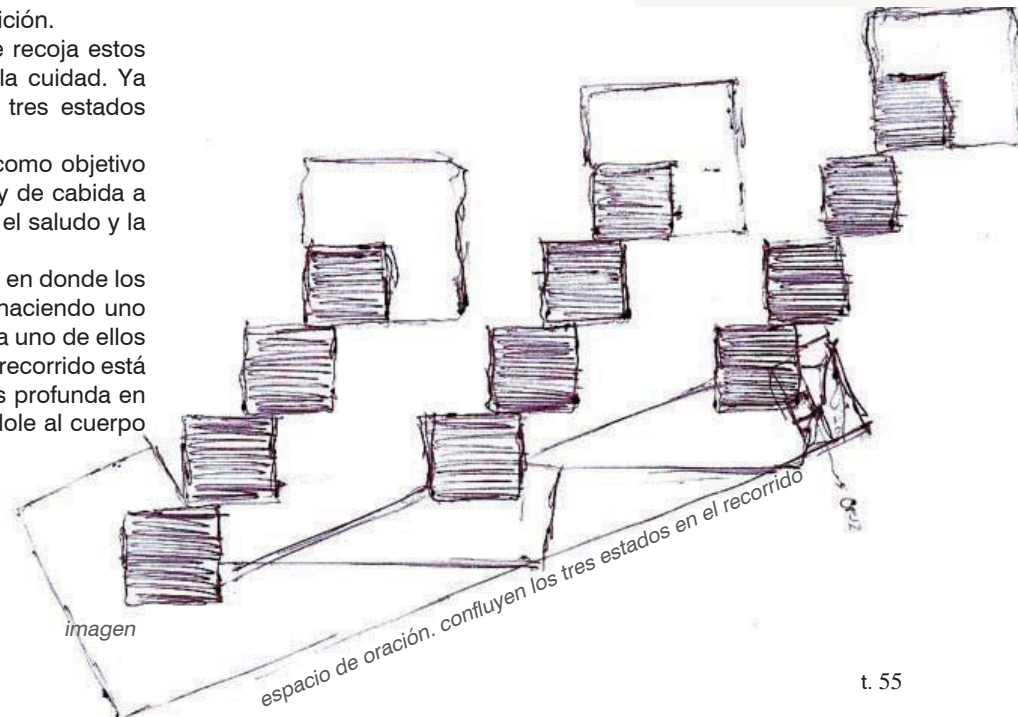
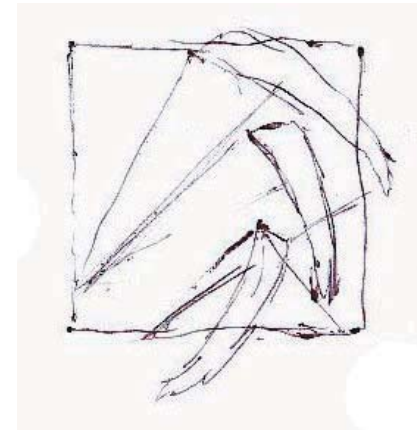
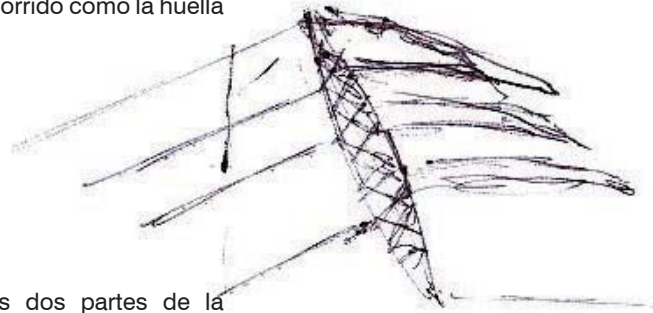
propuestas

La primera proposición vincula a las dos partes de la propuesta en un recorrido interno en donde se lograría pasar por los tres estados de la oración, el saludo, el estar orando en el silencio de la misa y la oración profunda de petición.

Este lugar debe construir una envolvente que recoja estos actos y a la vez un tiempo que es ajeno al de la ciudad. Ya en el lugar son las manos las que dan estos tres estados construyendo un horizonte.

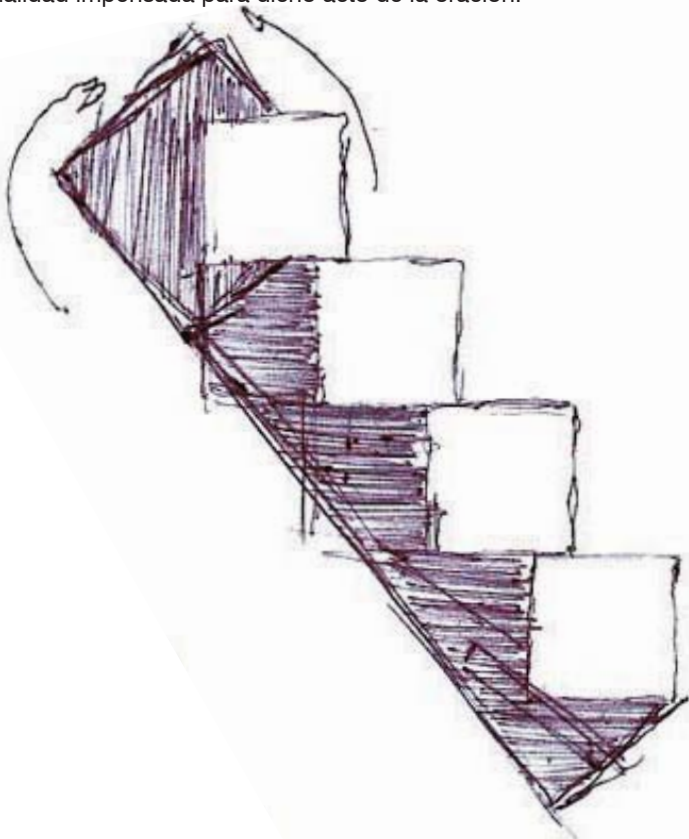
El recorrido del interior del lugar debe tener como objetivo la imagen del santo en un cobijo que estructure y de cabida a los distintos ritmos del orar, a estos dos tiempos, el saludo y la oración.

Con esto como partida se plantea un recorrido en donde los alveólos con los que, al inflarse y elevarse, van haciendo un distinguo de los tres estado del orar, en donde cada uno de ellos tiene su espacio destinado a su gesto y al final del recorrido está la imagen demarcando el lugar de la oración mas profunda en donde el recogimiento se hará presente otorgándole al cuerpo un objeto-espacio para el acto de orar.



El avance de la propuesta anterior radica en un cambio de la figura del recorrido, dejándola de un sola vez, dándole al cuerpo la libertad gestual en cuanto a los estados del orar, pero teniendo presente siempre que la relación del orar con la cercanía al santo provoca una interacción más radical en la forma del orar. De esta forma el recorrido mantiene su direccionamiento denotando un interior que se marca y señala por ser la contrahuella de los alveólos que a su vez cumplen la función de una especie de señalética que marca el lugar desde la distancia.

Con las pruebas realizadas a los alveólos se aclara más aún la forma de vínculo y ubicación con la obra en su totalidad. A partir de esto y teniendo como base la ubicación de un suelo que constituya la huella de lo hecho los elementos volantes estarían ex-puestos en el lugar "a la espera del viento", logrando así el cometido de ser a la vez la contrahuella volante de lo que es la obra como tal y convertirse en la señal, la cruz, que indica el lugar de oración que se ofrecería como un regalo dentro de una espacialidad impensada para dicho acto de la oración.



Detención de observación

Deteniéndose por un segundo y observando lo hecho, nos damos cuenta de que el viento es el origen y causa de lo a facturar.

Es el viento el que debe vincular la huella y la contrahuella, lo que se ve y lo que se escucha, de este modo el viento es lo que se constituye como la presencia visible de obra y de lo que al estar esta terminada debe quedar en el lugar. Esto es, con esta presencia visible se debe conformar este estado interior de contemplación y oración y desde esta generatriz fundamental partir la construcción de lo que será la parte formal de todo, la dimensión gestual de las manos en el orar.

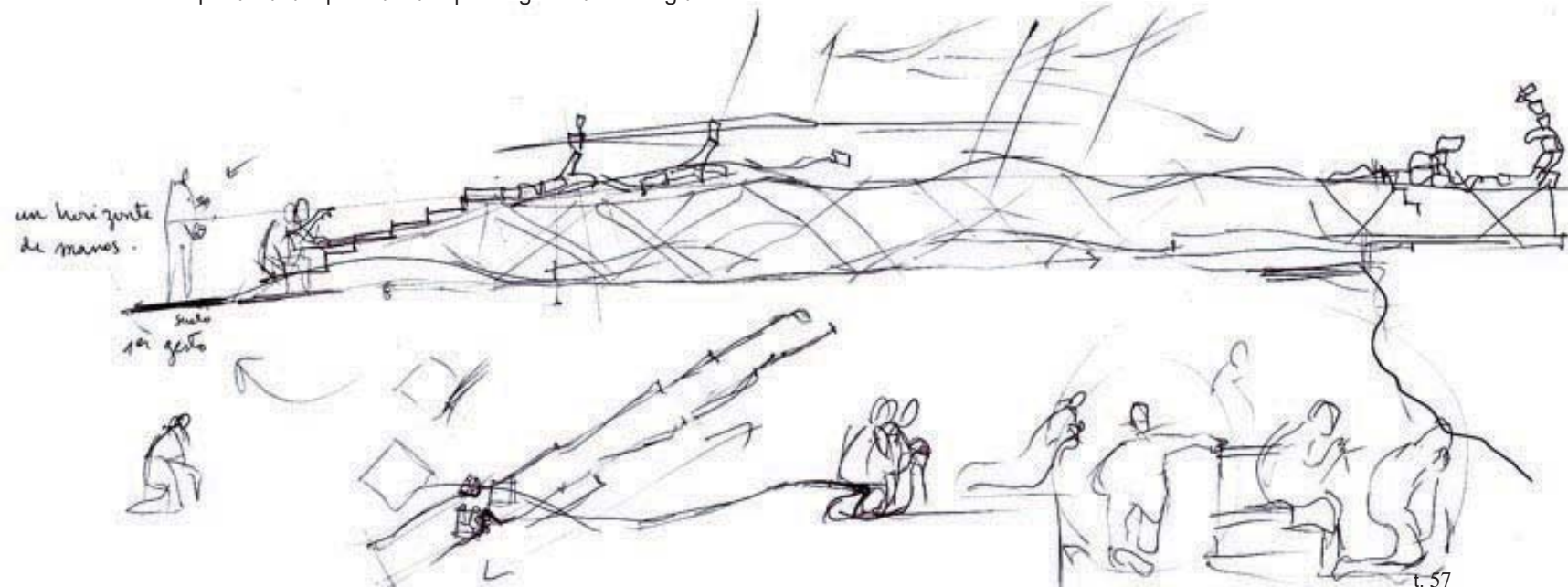
Las manos dan el distingo en el orar, el horizonte en donde se ubican es un indicativo de su profundidad y de su modo, con esto me refiero a los tres estado de la oración expuestos anteriormente. Es este modo del orar el que va a iniciar una dimensión gestual de diseño en donde se deberá platear un lugar, espacialidad, que de cabida a estos gestos sin parcelarlos, dejando libertad a su realización, pero sosteniendo su profundidad en un lugar específico en donde se ubicará la imagen del santo, el reclinatorio. Este lugar marca y dirige el recorrido del oratorio y su proximidad al cuerpo, una relación más de cercanía y recogimiento con la imagen que conceptualiza la espiritualidad que se genera en el lugar.

de lo formal

Desde lo pensado anteriormente, respecto a las manos y la gestualidad que calza dentro del recorrido a generar, la figura tiene que ver con una longitud en donde su recorrer genere las distintas posturas y gestualidades, pero siempre en una libertad que sólo se ve truncada en la cercanía del santo, esto no por una imposición de la forma sino que por una autoimposición del espíritu de la persona que se acerca a orar.

La estructura sería la huella y el paso y los alveólos la contrahuella, el santo estaría en la altura, como flotando. La estructura total es una viga que contiene todos los gestos y los distintos apoyos del paso. Esta estructura se genera en el lugar y es pensada anteriormente para su transporte. Los elementos volantes se vinculan a ella en cuanto a su función de señal desde la distancia.

Esta es la nueva partida.



Propuestas a partir de la detención

La intención es construir un paso y un recorrido que construya los distintos gestos del orar, desde el saludo que se constituye como seña, un gesto en el paso a una oración más detenida que recoge la gestualidad de las manos y tiene una generatriz que radica en un detenerse y construir con ello el tiempo del orar y por último el de la oración más profunda en la que el cuerpo se posiciona de un lugar en un apoyo y un acoger propio de un estado interior de recogimiento, en el cual el cuerpo adopta una posición de menos y se entrelaza para autogenerar este estado.

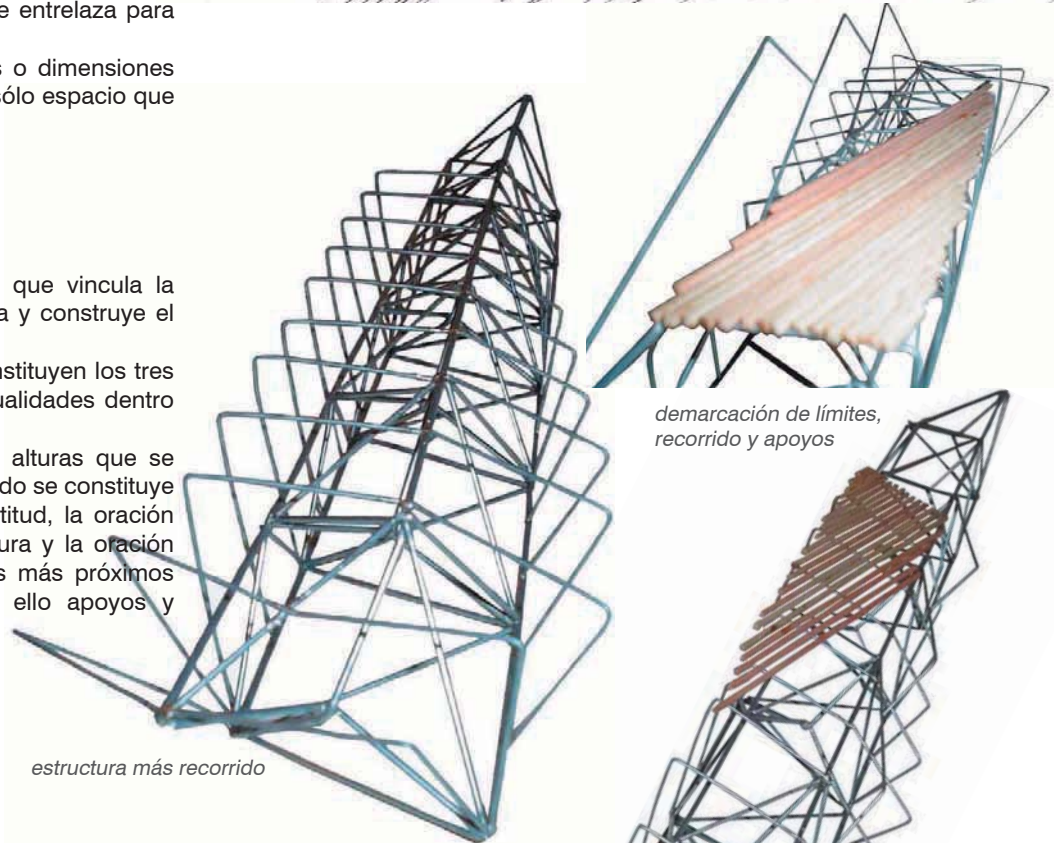
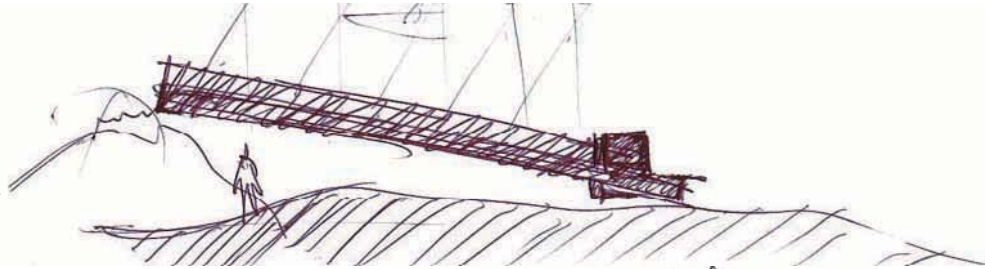
Desde esto se piensa en estos tres actos o dimensiones del orar y de como poder entrelazarlas en un sólo espacio que pueda generarlas en continuidad.

viga

Construye un atravesar por un elemento que vincula la totalidad de la figura al suelo y la vez la eleva y construye el lugar del viento.

Dentro del atravesar esta estructura se constituyen los tres tiempos del orar y se generan múltiples gestualidades dentro del mismo recorrido.

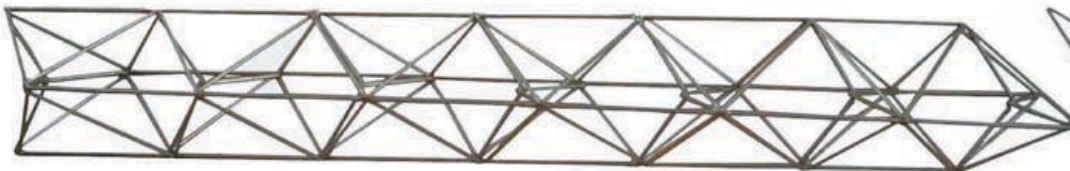
Estos actos se van distinguiendo por las alturas que se logran durante el recorrido, así el gesto de saludo se constituye en la generalidad del espacio, en su completitud, la oración de pie se da en el mismo recorrer la estructura y la oración en recogimiento esta pensada en los lugares más próximos a la imagen del santo, estructurando para ello apoyos y reclinatorios.



demarcación de límites,
recorrido y apoyos

estructura más recorrido

estructura principal



elemento modular

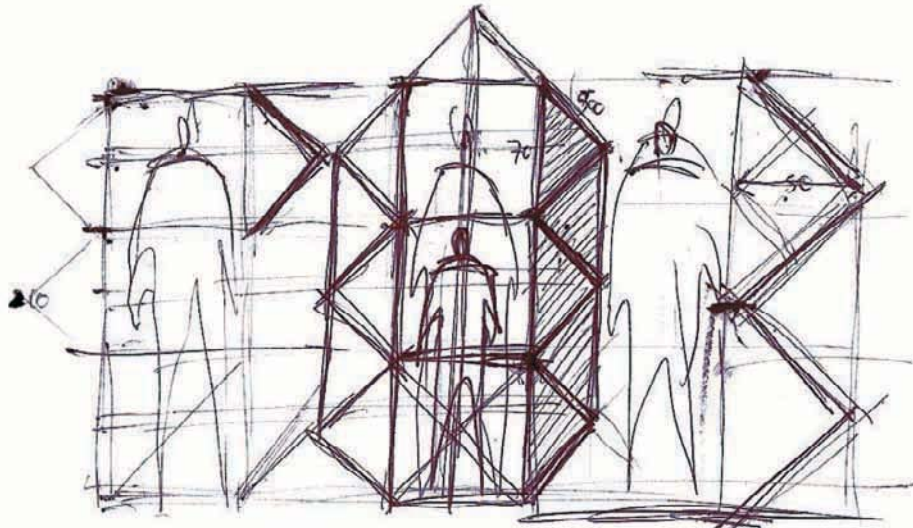
Desde la propuesta anterior la idea de conformar los tres estados de la oración se mantiene.

En esta propuesta lo nuevo que se trae a presencia es una altura ganada por la misma estructura que construye niveles en donde se generan estos tres estados. Se pueden dar en un recorrido que se conforma de exterior a interior.

Este recorrer se transforma en un traspaso en donde las distintas altura y la forma de recorrer van dando cabida a las múltiples gestualidades propias de la persona que va a orar, hasta quedar envuelta en un interior que conforma una intimidad que da lugar a esta oración de máximo recogimiento.

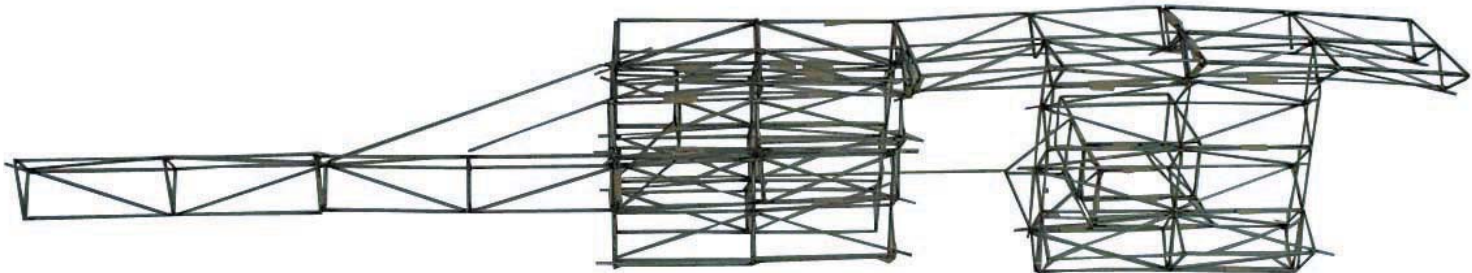
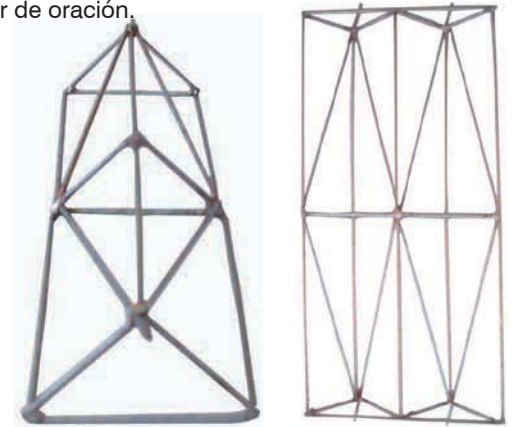
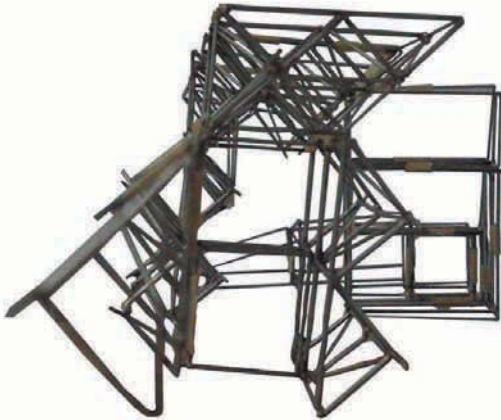
Este prototipo se piensa a partir de módulos estructurales que se van vinculando para formar la estructura total. Estos módulos dependiendo de su posición pasan de ser muros a suelos, a cielos o a viga.

En este traspaso también se piensa en una modulación referente a una medida que permita un mejor aprovechamiento de los materiales de acuerdo a la medida de venta en el comercio y también una medida que se acomode al cuerpo dándole una espacialidad que permita la gestualidad necesaria para este lugar de oración.



2.10

dimensionamiento del espacio en relación al cuerpo que lo habitará



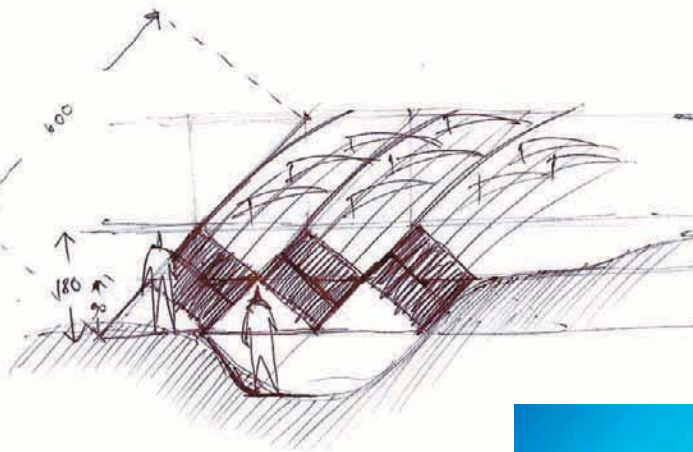
elemento único

En este caso la idea es conformar un solo elemento que contenga al cuerpo y a las dimensiones gestuales en la que este se mueve al orar.

En los tres primeros la estructura está pensada para albergar al cuerpo en una dimensión de hacer transitar por ella, dándole una altura en el recorrido o bajándolo y haciendo que se adentre en la estructura del oratorio.

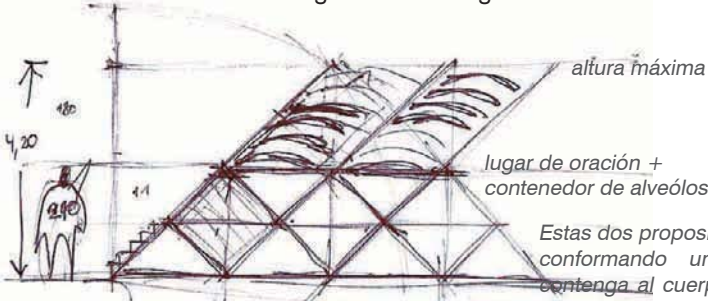
Cada una de estas propuestas esta desarrollada pensando en el movimiento que se le puede generar a las estructuras volantes, las que tendrían una doble función ya que al no haber viento se mantendrían ocultas conformando una superficie de color estática que marca un límite virtual de altura de la obra. Pero luego al soplar el viento esta altura que se armaba anteriormente desaparece y los alveólos suben haciendo que este elemento total crezca y señale el lugar de la obra desde la distancia.

La dimensión espacial de obra sigue lo ganado en la propuesta anterior, se va modulando en sectores que albergan al cuerpo y la estructura es un soporte recorrible en donde los gestos se albergan libremente.



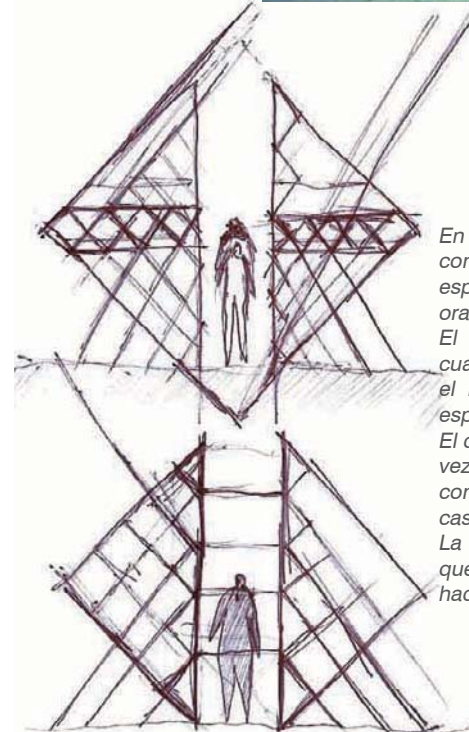
La primera propuesta se piensa como un elemento que da cabida a las relaciones y gestualidades del orar pero que se constituye como una concavidad en el lugar dejando la altura pensada en una construcción que se hace en obra y que tiene que ver con el lugar más que con lo pensado

De este ordenamiento y su forma de elevarse, (los alveólos) se piensa la forma superior de las propuestas. Esta forma viene dada de la observación hecha en las pruebas efectuadas con los aparatos.



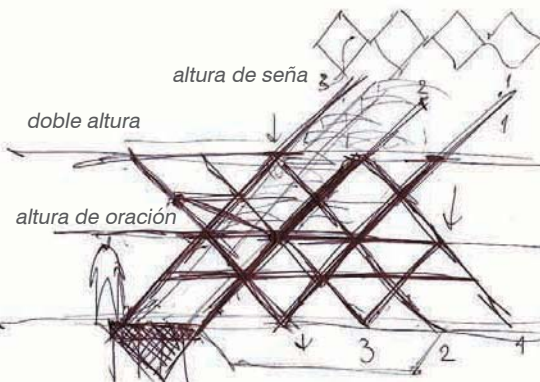
Estas dos proposiciones se piensan conformando un elemento que contenga al cuerpo elevándolo por medio de la altura ganada por el elemento total en su construcción. En este caso los alveólos cumplen la función de techos flotantes que demarcan la altura del lugar y lo señalan desde la distancia.

Estos elementos se contienen en la misma estructura y desde ella se levantan en la medida que el viento actúe sobre ellos. Su posicionamiento esta pensado como una cavidad en la estructura en la que se contienen.



En esta propuesta el cuerpo se convierte en el vinculado del espacio con la gestualidad de la oración.

El lugar contiene al cuerpo, el cual se encarga de acogerse en el lugar, sin dejarlo restringido a espacios de gestualidades únicas. El cuerpo traspasa el espacio y a la vez se acoge en él, el lugar es un contenedor del gesto y en ningún caso obliga a la permanencia. La permanencia es en cuanto a lo que la persona que ingrese quiera hacer



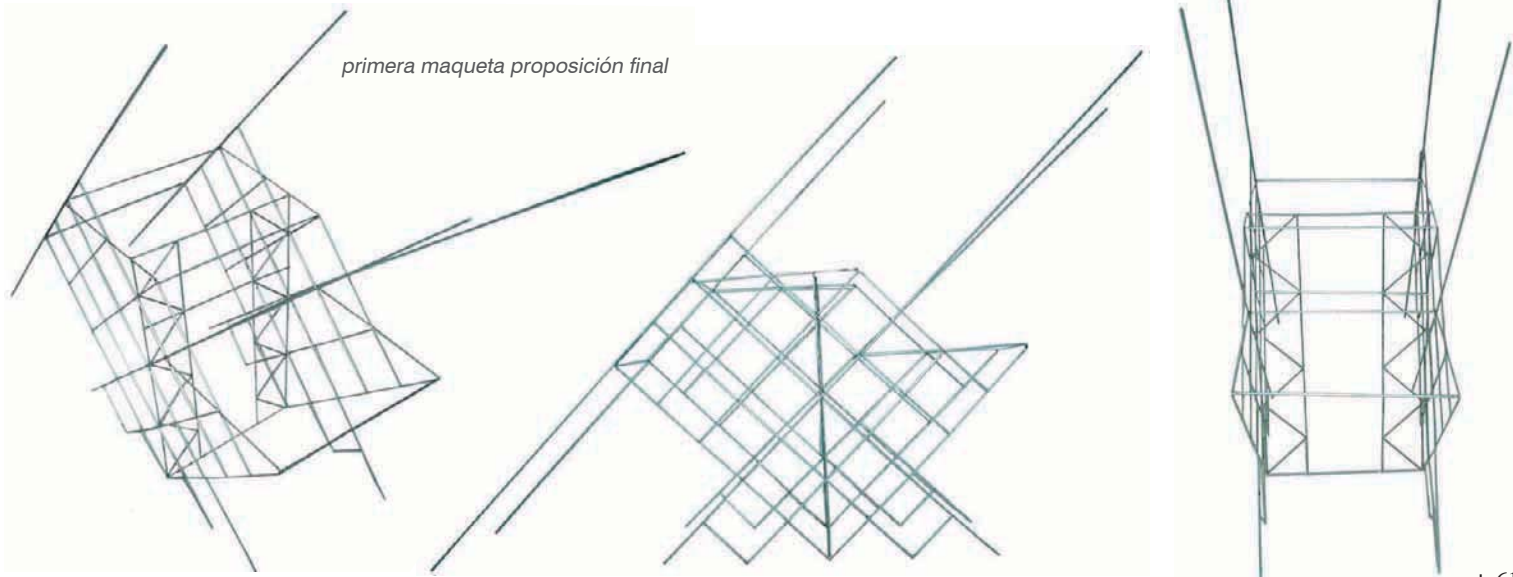
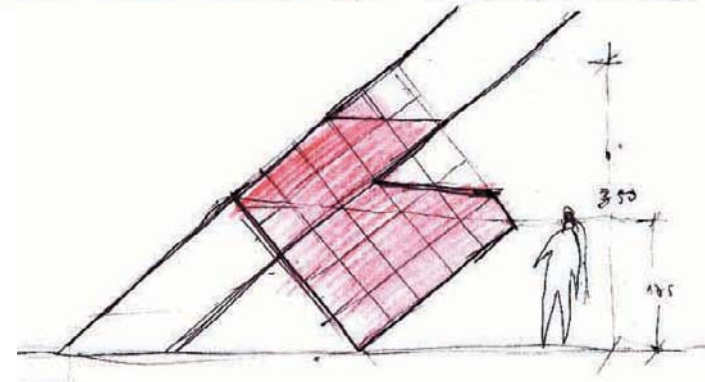
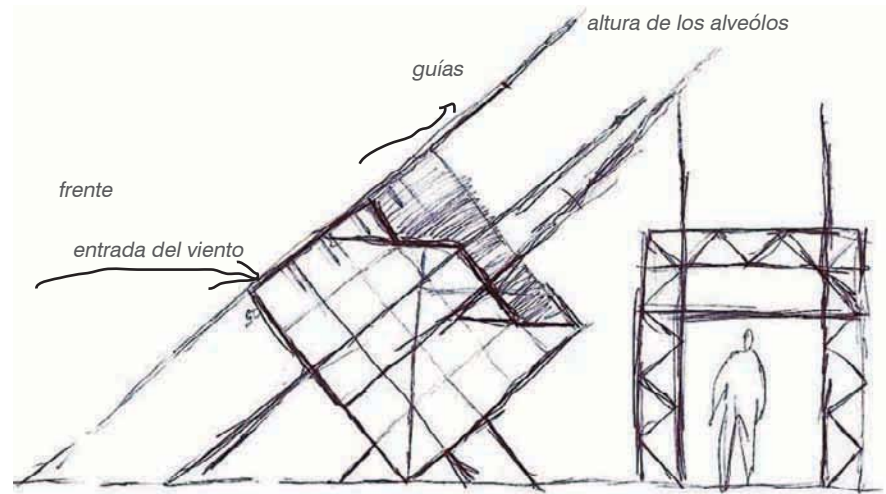
propuesta final pre-travesía

Desde lo pensado en la última proposición, se plantea un elemento único, autoestructurado y posible de instalar en cualquier lugar.

Este elemento reúne lo pensado en todos los anteriores pero unificando la estructura en una sola instalación, en donde se contienen las distintas gestualidades del orar, en cuanto a que esta da la libertad al cuerpo para establecerse o usarla como paso.

Este elemento en su estructura se piensa en cubricaciones, las que se vincularán a la obra de diseño gráfico. Estas cubricaciones son de 50 x 50, la medida es por el tamaño de las placas de obra gráfica.

En cuanto al cuidado del viento dentro del lugar, la posición del mismo está ligada netamente a la llegada del viento en donde se ubique la obra. Para esto se construyen dos alturas en donde se ubican los alveólos y desde esta salen guías por donde correrán los aparatos en la medida que el viento incida sobre ellos.

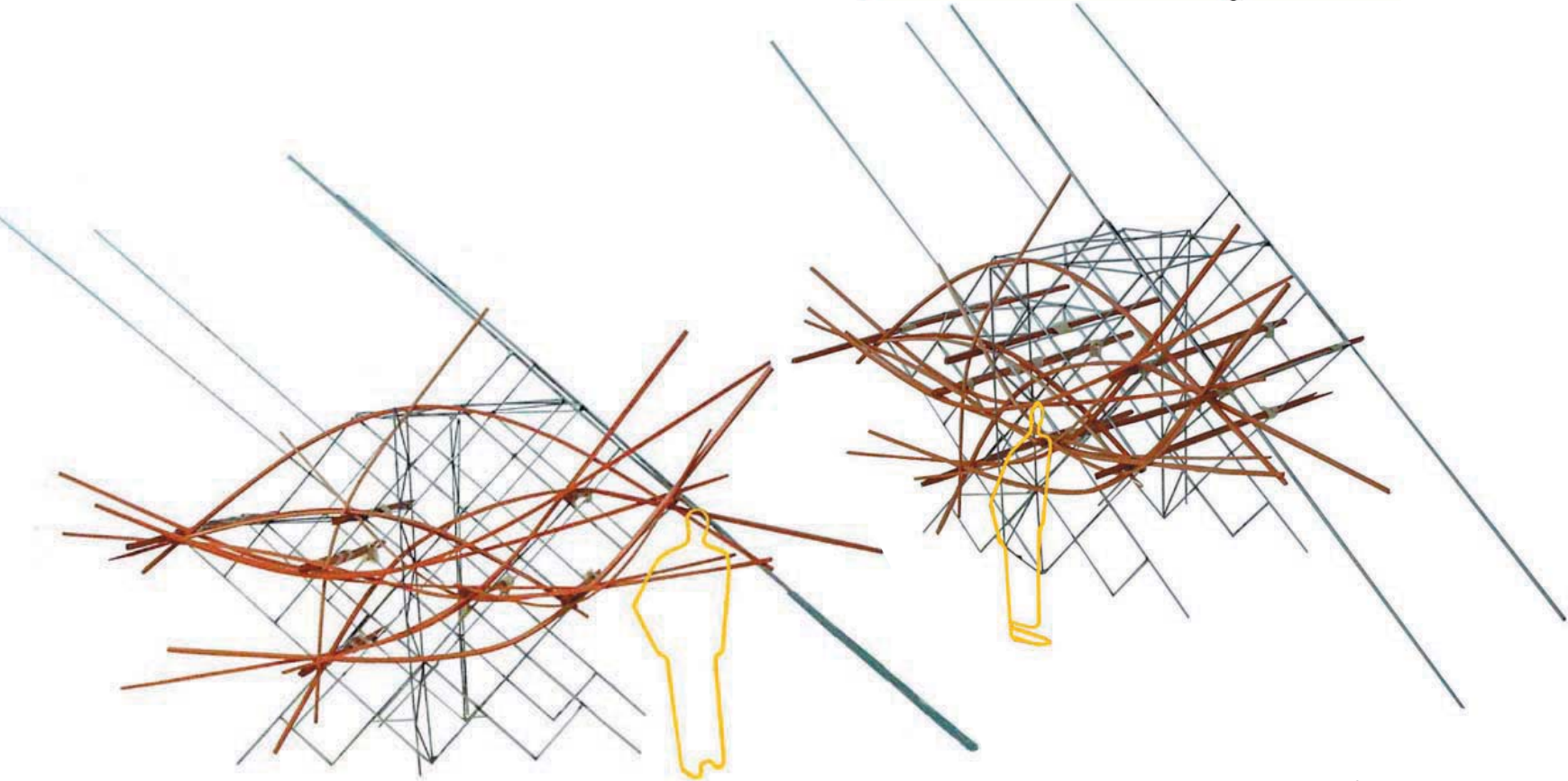
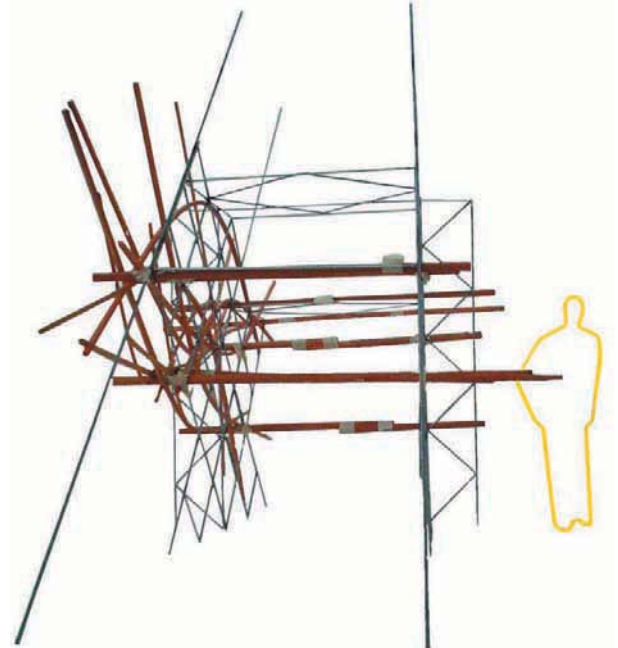


avance final

Dentro de la proposición, se plantea el entrelazar.

Este entrelazar esta ligado a la construcción de una trama en donde se va dibujando la luz del interior. Esto construye un paso distinto dentro del lugar, *un paso distinto al de la ciudad*, el que cambia el tiempo y el ritmo al enfrentarse al santo que se ubicaría al final de la obra. De este modo el oratorio quedaría en una comunión con una persona que entre, dado su espacio y su manera de vincularse con el gesto del orar.

A pesar de que el interior esta dado para la habitabilidad mínima, el entorno que se genera en el espacio da la posibilidad de reunirse entorno, de este modo se conectan los distintos estados de la oración.



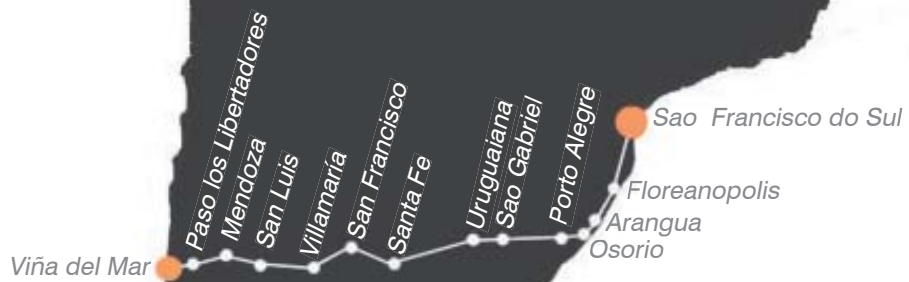
Travesía

São Francisco Do Sul, Sta Catarina, Brasil

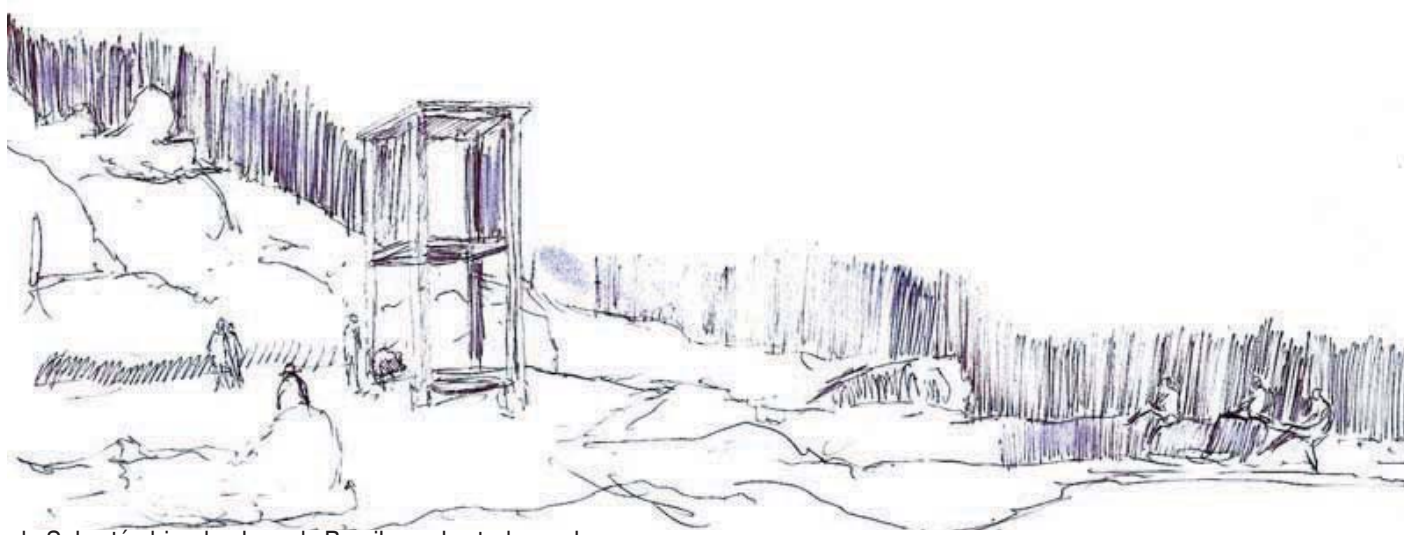
Oratorio a San Francisco- Construcción del paso entrelazado



Ruta



El lugar



ubicación

São Francisco do Sul está ubicado al sur de Brasil, en el estado de Santa Catarina. Es una isla separada por algunos metros del continente.

Al llegar al lugar la primera partida de obra sería buscar el lugar para construir. Esto se dificultó al saber que la isla completa fue declarada patrimonio de la humanidad, por lo que no se podía construir nada que pudiese cambiar la morfología del lugar, por lo que cualquier construcción de obra que hiciéramos debería ser superficial o estar dentro de algo ya construido.

Luego de hablar con el prefecto de la ciudad y conseguir los permisos necesarios se empieza la tarea de obra.

Por las razones ya expuestas, referentes a que la ciudad es patrimonio la obra completa debió ser cambiada y adaptada al

lugar.

El lugar elegido para la obra se ubica en las cercanías de donde nos hospedamos, Posada da Ilha, esto hace que los traslados se minimicen, pero no que se faciliten, ya que el acceso al lugar es por un pequeño sendero. La segunda problemática es que el lugar no cuenta con luz eléctrica, por lo que las labores de corte de maderas deberán hacerse en la posada o trabajar con herramientas manuales en el lugar.

Mediante consultas a los pobladores del lugar, no informamos que la torre elegida para la obra era anteriormente un mirador de vigía para los pescadores.

En este lugar y apoderándonos de lo ya construido empezaremos las labores de obra.



Nueva proposición

Tomando en cuenta el que ya no se podría modificar ni intervenir el lugar de obra, la propuesta llevada desde viña debió dejarse atrás y ponerse a plantear en una nueva.

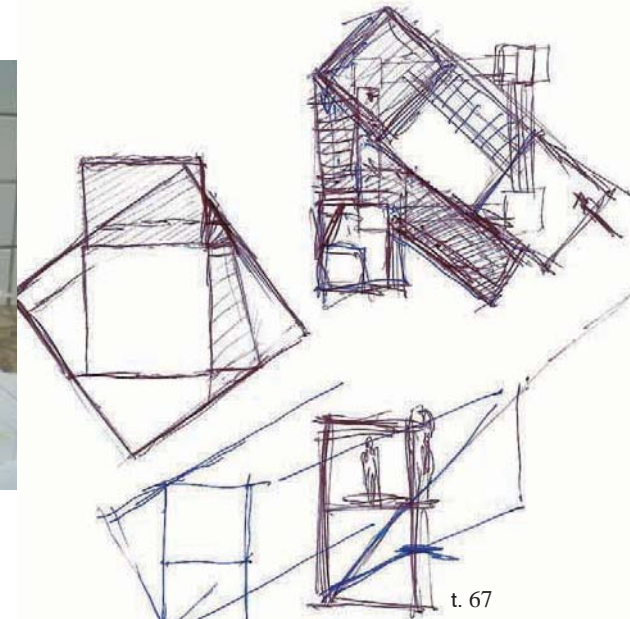
Esta nueva propuesta tiene la particularidad de tratarse y de pensarse desde algo ya construido, trayendo a presencia el a lugar.

El pensamiento de obra para esta nueva propuesta tiene que ver con un cubrir. Se trata de apoderarse de este lugar y a través de lo pensado como fundamento de obra en Viña del Mar. Ahora se trata de construir la continuidad desde lo continuo de este elemento distribuyendo los espacios y la habitabilidad para estructurar de esta forma el oratorio a San Francisco usando las particularidades del espacio elegido.



De este modo el elemento general, la estructura de hormigón, se va vistiendo de esta nueva trama, haciendo un distinguo de altura y niveles y dentro de estos mismos, de gestualidades.

La forma de este nuevo vestido del lugar es un desplazamiento de su propia forma. Este desplazamiento va abriendo el espacio, ubicando dos alturas, en las que se distinguen estos estados del orar que ya se habían observado para la propuesta anterior



Proceso constructivo

Luego de las proposiciones y de compras de materiales se comienza a proyectar a escala real lo que será la obra.

La primera partida de proyección se realiza en la posada el día que llegan los materiales, en específico la madera de la barraca. La madera escogida, por su dureza y durabilidad, fue el **cambará**, esta madera por sus características soporta muy bien la humedad y las termitas, factores que influirán fuertemente en el concepto de durabilidad que se piensa para esta obra.

Desde la proyección, la primera partida consiste en fijar vigas estructurales a los pilares de hormigón de la obra construida, esto con el fin de tener estructura sustentable para lo que será posteriormente la completitud de obra.

Estas vigas sobrepasan el ancho de la estructura madre y se



van fijando por medio de pernos a los pilares. En cada uno de los pilares se fijan o llegan cuatro de estas vigas, lo que también sucede en los pilares superiores.

De este modo, inmediatamente se generan dos alturas, las que posteriormente conformaran dos estado del orar, uno que estará más ligado a la oración en silencio y el otro que por su distanciamiento, podría acercarse más a un estado de meditación ya que dadas las características del lugar, la vista que hay en él da cabida a esta dimensión.



vigas y entablado primer piso

Previo a la colocación de las vigas se realiza un levantamiento del lugar para definir los niveles y las alturas con la que se trabajaría. Esta labor fue realizada por los alumnos del taller. Desde lo presentado en este trabajo previo se comienzan las faenas posteriores.

Teniendo lista la postura de vigas en obra, se procede posteriormente, desde lo planteado en papel, a pensar lo que será la estructura total del oratorio.

Esta estructura debe contener además de los tres actos de la oración desde los que se planteó la estructura prima, la obra gráfica, que consta de la figura del santo más un poema que deberá ser ubicado en la estructura.

La primera parte de la estructura general se conforma



posterior a la colocación de vigas. El primer piso se comienza a entablar constituyéndose en el, independientemente de los niveles ya provistos por el lugar, nuevos niveles que van dando cuenta de una intención gestual en la que se prevén posturas y gestualidades propias, desde lo estudiado, del orar.



estructura segundo piso y verticales

Luego de colocar y estructurar el primer piso de la obra se comienza a armar la estructura que sustentará el segundo piso.

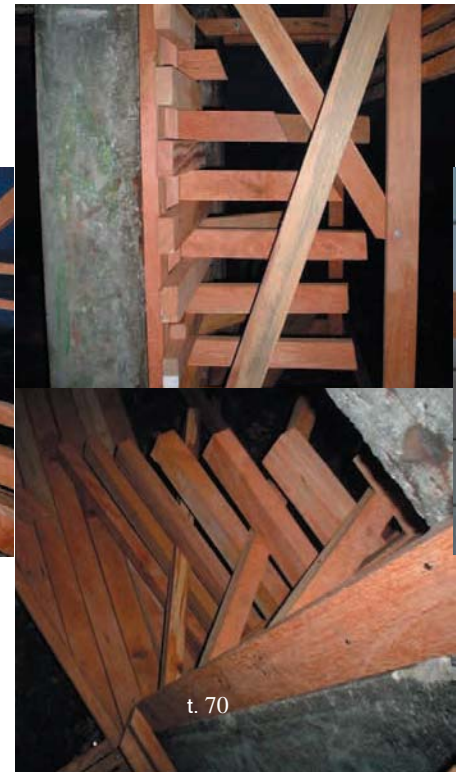
Paralelamente a esto se levantan las verticales que formarán las estructuras contenedoras y sustentadoras de la obra gráfica, es decir el poema y la figura del santo.

A razón de vincular ambos niveles generales de obra, primer y segundo piso, se construye una escalera que se arma con lo mínimo pensando en una figura que no facilite el paso sino que lo haga más difícil, pues la parte superior de la obra no contará con barandas y por su altura podría ser peligroso un acceso fácil a este lugar. Por esto la figura de la escalera solo se deja como una señal de acceso.



Para formar la estructura del segundo piso se vuelve a la forma ya pensada para el primer y se gira dando la instancia de una abertura interior y exterior dejando a cubierto sólo algunos lugares con el fin de la oración profunda, dados las características climáticas de la zona en donde nos encontramos.

En lo que se refiere a la obra gráfica, las verticales se ubican en las dos caras que dan a mar abierto, una es la cara que se muestra en el acceso al lugar que es donde se ubicará una frase que se generó en la clase de Taller de Amereida en donde se mandaron las travesías y en la que mira al mar se ubicará la figura del santo.



trama

Paralelamente a la estructuración de las verticales en la posada se empieza a trabajar en el dimensionado de las maderas que constituirán la trama que se ubicará en el costado de acceso a la obra.

Esta trama tiene por objetivo conformar una cierta intimidad en el lugar, dejar al orante en un estado más íntimo en donde la oración profunda tenga un lugar más preponderante, sin por eso restar abertura espacial al paso y a la vista desde el interior.

Para el dimensionamiento se debió improvisar una especie de aserradero, esto pues las dimensiones en que habíamos adquirido la madera estaban pensadas para la construcción de la obra en general y no para elementos más leves, como lo será



esta trama en comparación al total.

El aserradero consiste en un serrucho eléctrico fijado a una de las maderas elegida por ser la más recta. El serrucho se fija dando la separación que permita partir la madera a la mitad del ancho.

Este proceso debe realizarse de manera lenta y cuidadosa ya que dado la dureza de la madera el serrucho podía terminar fundiéndose. Además de estos cuidados se debe también dejar descansar cada cierto tiempo la máquina pues el esfuerzo sobrecalienta el motor. Después de un prolongado uso en esta faena la máquina acabo por fundirse.



postura de letras

En la construcción de la trama está implícita también la postura de la palabra que nos guía. Si bien esta construcción es parte de la obra gráfica, la conexión con nuestra labor es íntima pues su distribución debe coincidir con la estructura que nosotros armemos para ello.

La distribución de estas se realiza ocupando como un tablero la trama construida y su ordenamiento se basa en su ser palabra.

Detrás de estas letras, como una contracara se va ubicando el poema y la oración a San Francisco escrita en portugués y español. Esta parte de la obra de conecta con la imagen del santo en este texto, que vincula en la lectura haciendo una única grafía.



postura de la imagen

Dentro de la grafía general de la obra, la figura del santo juega un papel preponderante en el minuto de convertir el lugar en un oratorio. La figura de un santo en dicho lugar arma el sentido del mismo.

La figura del santo recorta la mirada del mar, la sectoriza y transforma. Confluye en ella una nueva lectura de un fondo recortado y de lo cercano como el sentido de oración.

Con esta imagen se arma un interior abierto en el lugar dejando al orante contenido en un espacio que acoge y recoge el sentido de la oración, regalando un nuevo ritmo, distinto de lo que ocurre fuera de él. Conformar una pausa.

En cuanto a lo constructivo el proceso de armado de la imagen se realizó en la posada y estuvo a cargo de los alumnos



de diseño gráfico y el montaje del mismo fue hecho por todos los alumnos encargados de obra.



segundo piso

Básicamente la regla constructiva es la misma, el giro y un descalce de la figura total.

En esta construcción se forma un vínculo más lejano con la imagen del santo pero sin llegar al extremo de estar en otro sitio. La continuidad la crean los accesos y las formas, se va construyendo en función de la figura total pero haciendo un distingo especial en cada espacio, dejando a este nuevo nivel como un lugar de mirada, de observación.

Además del piso se crean otros elementos que van cerrando la construcción y que además son estructurales.

Esta especie de techo conformado por el segundo piso constituye un cobijo más para la oración dejando este interior abierto en un estado distinto al exterior conformando una



intimidad del orar en donde, sin convertirse en un recinto cerrado, se crea un momento y un ritmo distinto de paso y de silencio interior que configura un ámbito de oración.



finiquito

El final de la construcción de obra lo constituye además del término de las faenas el banquete final en donde se invita a la gente del lugar a recibir un ágape y se hace entrega oficial de lo construido como un regalo de la escuela a la ciudad y por ende al continente.

En este caso se invitó a la gente de la posada, la gente que atendía el restorán donde comíamos, al prefecto de la ciudad y a la gente que pasaba por el lugar.

Este momento fue el indicado para usar nuestros alveólos que por motivos del cambio de obra no se pudieron utilizar como se había planteado en un principio. En este caso estos elementos conformaban un radio y una invitación a acercarse a celebrar con nosotros el fin de las faenas de obra.



Entrega final

Oratorio a San Francisco - construcción del paso entrelazado

Travesía 2004

Sao Francisco do Sul, Sta Catarina, Brasil

proposiciones pretravesía

la posibilidad se basa en obtener un paso o un recorrido que recoge los distintos gestos del arco, desde el círculo que se construye como una sala, un gesto en el paso, o una acción más definida que recoge la geometría de los muros y tiene una geometría que reduce el eje de manera y ampliar el tiempo del arco y por último el de la acción profunda en lo que el cuerpo se posiciona de un lugar en un apoyo y un lugar propio de un estado interior de recogimiento, en el cual el cuerpo toma una dimensión de mesa y además se estructura para albergar el elemento de recogimiento.

estas ideas permiten, se plantea en estos tres dimensiones del arco y de como poder entrelazarlos entre sí para que los genera.

la viga

la primera propuesta generaba una estructura a través de un elemento estructural que era el que vinculaba la estructura al suelo y lo hacía la elevación y constituía el lugar del viento.

dentro del entrecruce esta estructura se constituía la tres estados del arco y se generaban múltiples geometrías desde de una misma geometría.

estas ideas se basan principalmente por los valores que se logran en el recorrido, así el gesto al volar era en la geometría del lugar, en su totalidad, la acción de pie se daba en el mismo recorrido por la estructura y la del recogimiento era pensado en los lugares más profundos o la imagen del arco, resolviendo para ello apogeo y resaca.

en otras proposiciones al entrecruce se hacía desde el mismo suelo del lugar de otro lugar solo hacía la estructura y luego hacia la imagen del arco que se ubicaba en el extremo de estructura de la obra.

de la modulación

desde la proporción armónica, la idea de los tres estados de la acción se mantiene.

en esta propuesta la nueva que se trae o presenta es una altura generada por la misma estructura que construye niveles en los que se generan estos estados del arco.

estas se pueden dar en un recorrido que comienza de un exterior o un interior.

este recorrido se transforma en un momento de donde los diseños internos y la forma de recorrer son dando toda o distintos generaciones por los de la persona que va a estar, hasta quedar envuelto en esta estructura en un interior que conforma una totalidad que da lugar a esta acción de máxima recogimiento.

esta propuesta se plantea a partir de módulos estructurales que se van vinculando para conformar la estructura total.

este módulo según su posición puede dar un muro o cielo o suelo o a viga.

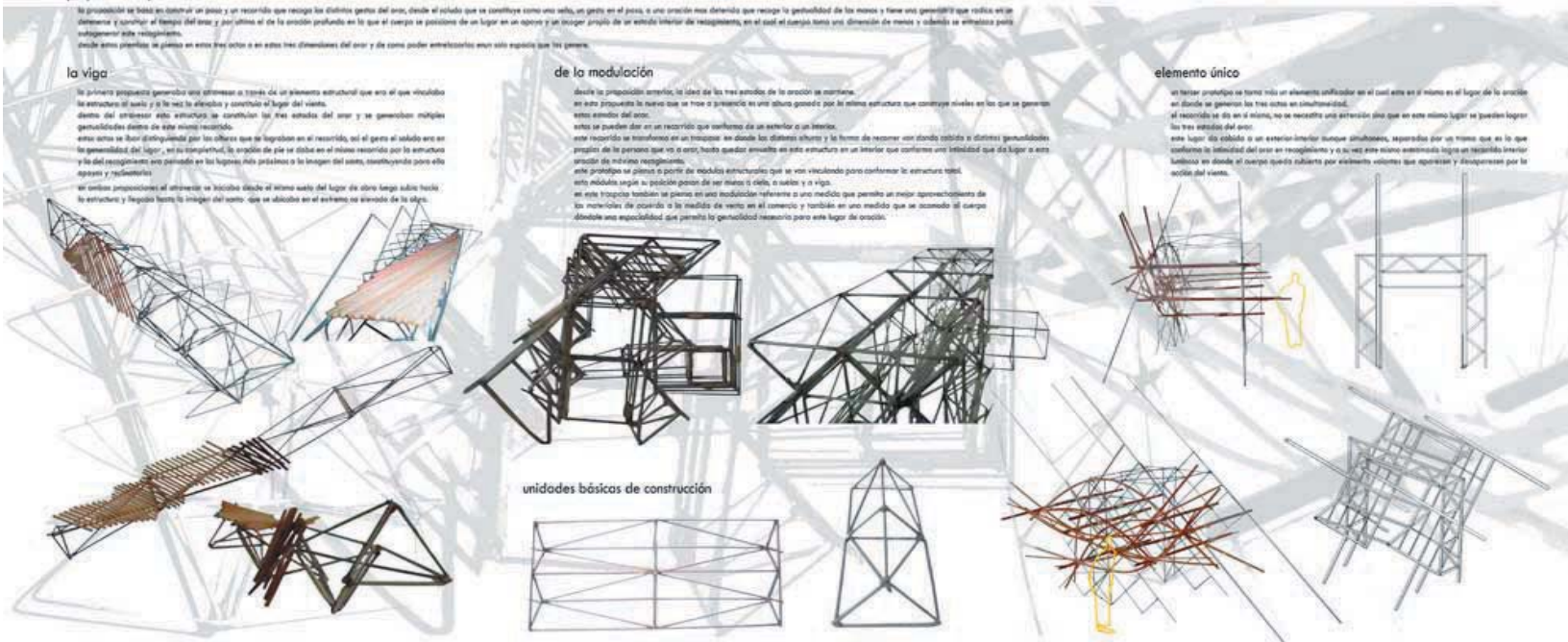
en esta propuesta también se plantea en una modulación referente a una medida que permite un mejor aprovechamiento de los materiales de acuerdo a la medida de venta en el comercio y también en una medida que se acomodó al cargo dándole una especialidad que permite la geometría necesaria para este lugar de acción.

elemento único

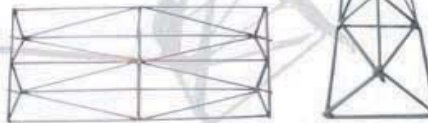
en hacer propuestas se toma más un elemento estructural en el cual esta en el mismo es el lugar de la acción en donde se generan los tres actos en simultaneidad.

el recorrido se da en el mismo, no se recorre una estructura sino que en ese mismo lugar se pueden lograr los tres estados del arco.

este lugar de estado es un exterior-interior nunca simultáneos, separados por un muro que es lo que conforma la totalidad del arco en resaca y apogeo y a su vez este mismo elemento luego al separarse interior también en donde el cuerpo queda rubricado por elementos volantes que apogean y desaparecen por la acción del viento.



unidades básicas de construcción



travesía

desde la vista anteriormente, este perfil, estas mallas entrecruzadas, esta dimensión de espacio de paso en el cual se recorren los actos de la acción, en la obra de travesía se hacen en cuenta en la medida que estas observaciones y propuestas generan una abertura o la pensado con lo que se encontró en el lugar de la obra.

del lugar

la obra se había pensado desde un principio como un elemento previamente formado a construirse en un lugar distinto al de la obra y que posteriormente se trasladó y se puso, no era ensamblado o solo por gravedad, en el lugar de este modo se habían pensado vigas en las que se construían muros, paredes constructivas que se construían previamente para luego ser ensambladas en obra y finalmente una estructura que sólo se construía en el lugar de obra pudiendo ser construida en otro lugar.

al llegar al Sao Francisco do Sul, se encontró que el lugar era extraño de la estructura, por lo que no podía ser intervenido y de este modo se comenzó a buscar un lugar que se pudiera instalar, en esta busca se halló una estructura de hormigón preparada en

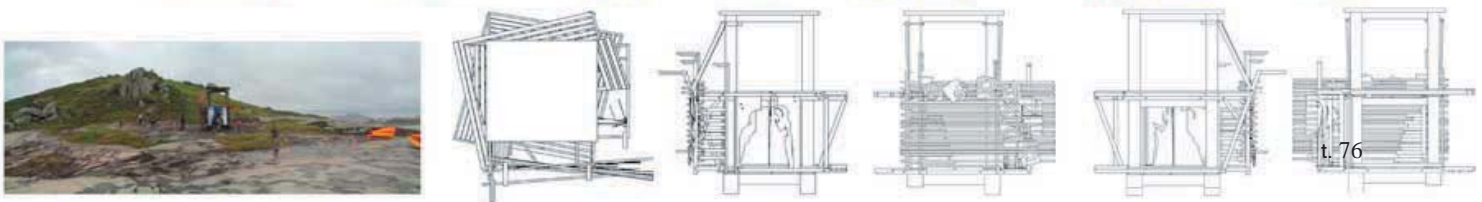
donde, luego de consultar con el prefecto de la zona, se pudo asegurar a construir con el consentimiento de no tocar el exterior, entonces la obra se plantea como un recubrimiento de este elemento ya existente.

de la obra

teniendo este recubrimiento como base, además de la ya vista en pretravesía, el proceso constructivo comienza con la colocación de unas vigas que son la base de la estructura total y paralelamente, en el lugar de hospedaje, se lleva a cabo una forma de corte de maderas para la construcción de un muro de "yeso" de viento luego de la puesta de vigas comienza la colocación de los muros, del primer y segundo piso, paralela a esto se van colocando las maderas que conforman el muro, posteriormente se colocan los techos hechos por los diseñadores gráficos, con la pintura específica que se hizo desde el taller de artesanía, y se pasa la imagen de San Francisco, el mural final de la obra inicia en esta construcción de un interior que atrapa la esencia, en todos sus momentos, pero este interior se logró dentro de una abertura espacial en la cual se conserva este recorrido del arco en un tránsito exterior e interior.



detalles de la obra



Maqueta

Al volver de travesía el encargo consiste en traer el viaje a la escuela, mostrarlo y definir sus partidas.

De este modo la partida será construir la obra a escala para dejar un registro fáctico de lo hecho.

Así comienzo a facturar una maqueta a escala 1:10 de la obra a partir de los planos realizados por Cristina Riquelme, uno de los titulares que estábamos a cargo de las faenas en travesía.

Paralelamente a la factura de la maqueta realizo una lámina explicativa de la obra completa, desde los primeros prototipos y la forma a la que se llegó previo al viaje y posteriormente todo el proceso constructivo de la obra en el lugar. En esta lámina se muestran también los planos de la obra y se explican los pormenores de la factura de la misma, los que se explayan en esta edición.

La materialidad de la maqueta la constituyen cartón piedra, en la estructura de hormigón y palos de maqueta en la estructura.

La maqueta se construyó siguiendo fielmente las formas y tamaños del original construido en Brasil siguiendo las medidas que se tomaron en obra.

La exposición se montó en el hall de entrada de la escuela en Diciembre de 2004.

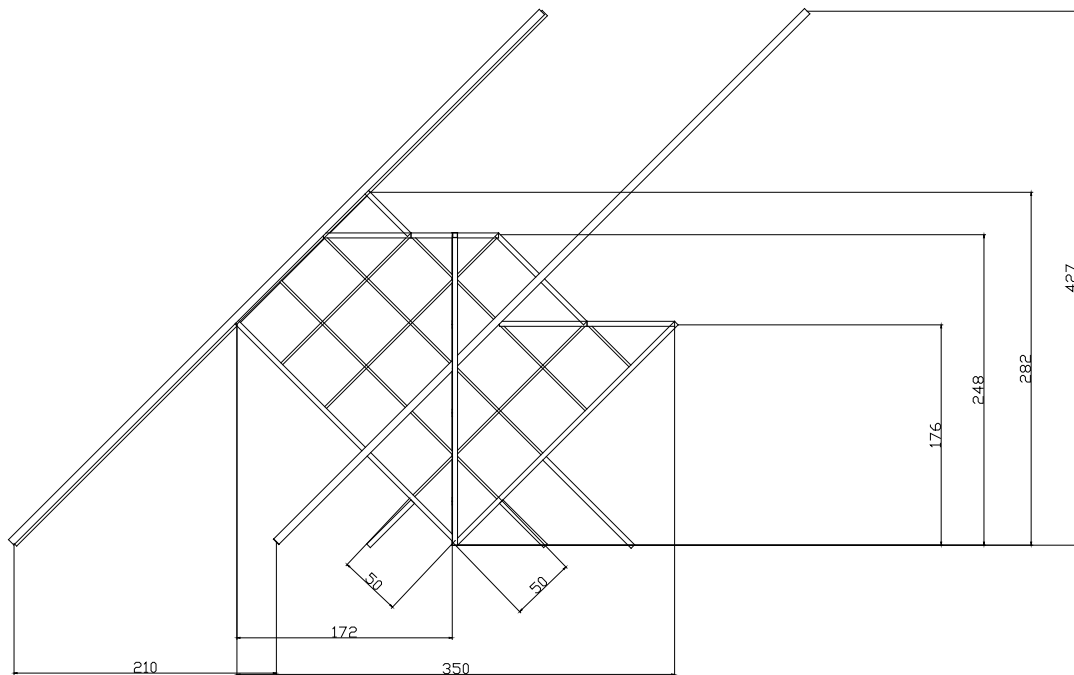




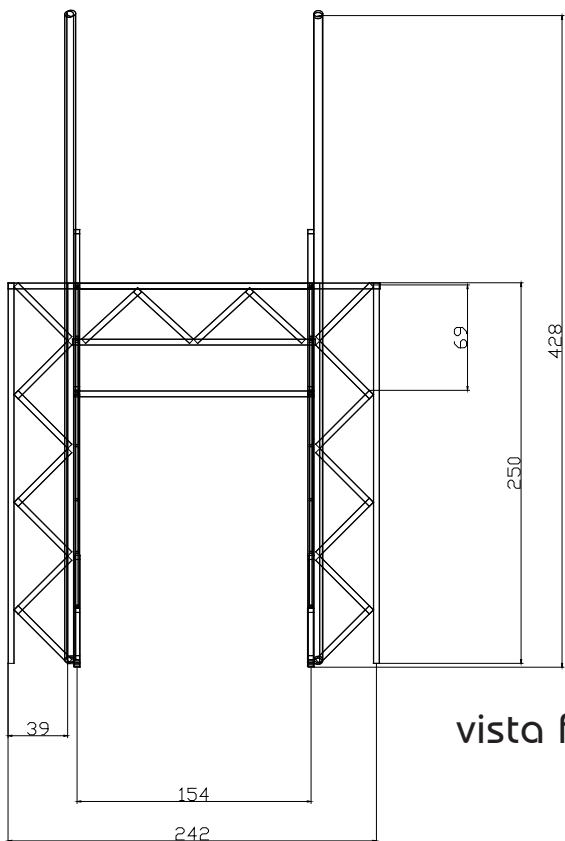


Planimetría

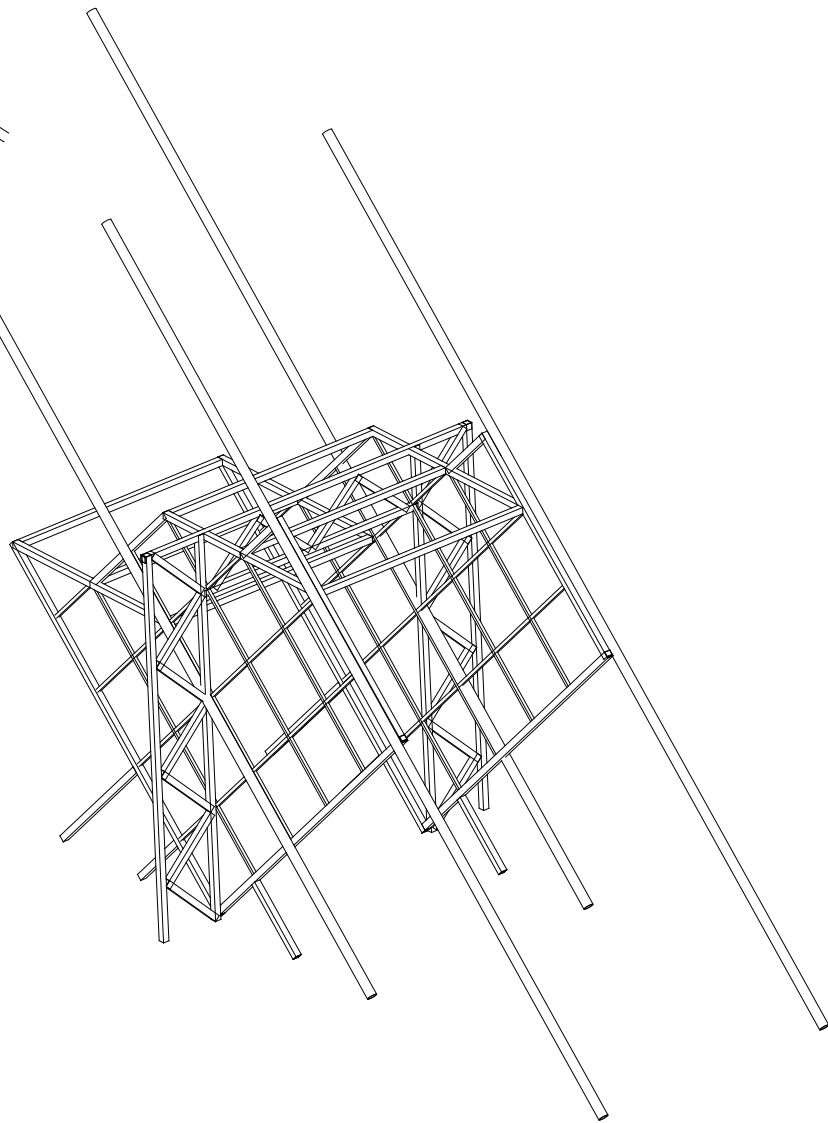
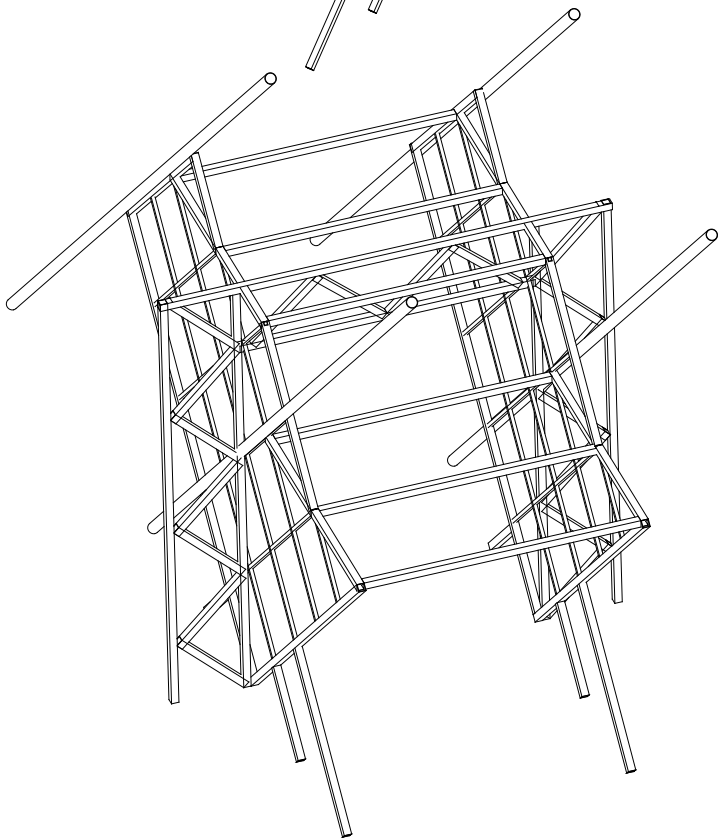
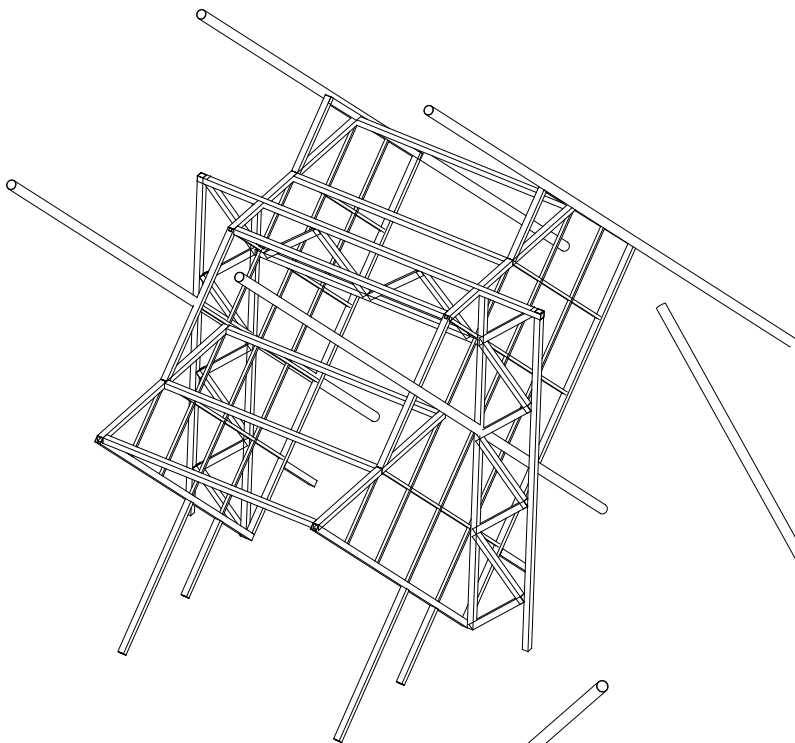
propuesta final obra pretravesía



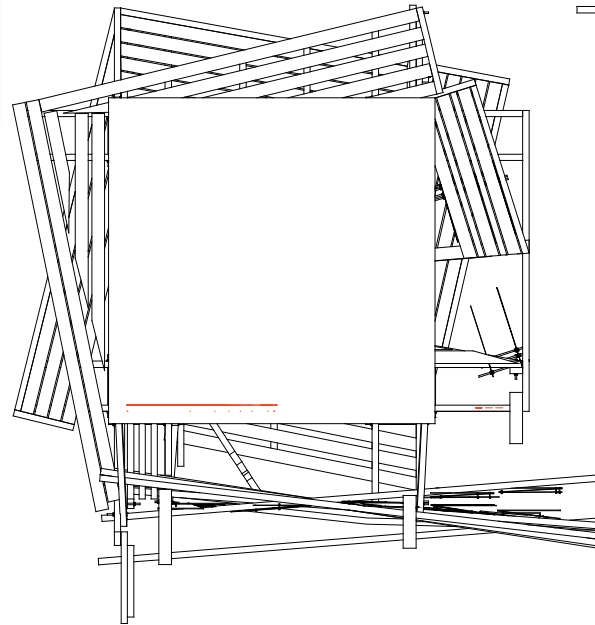
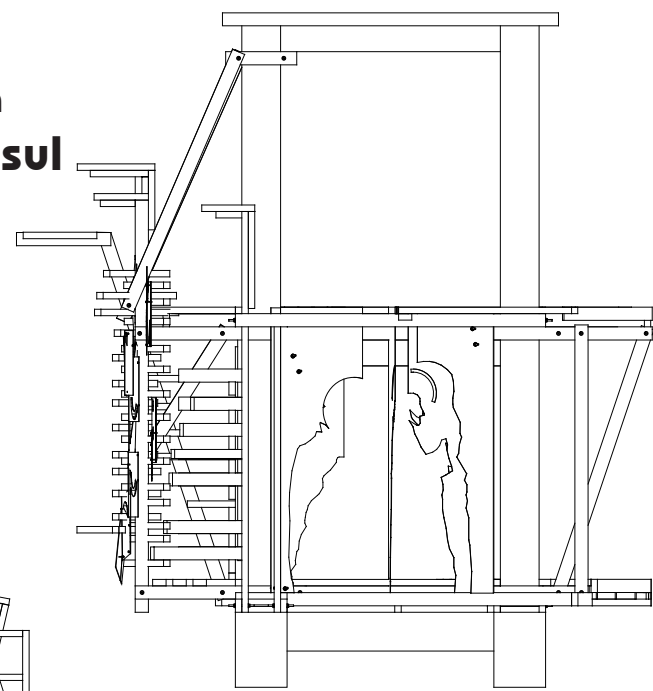
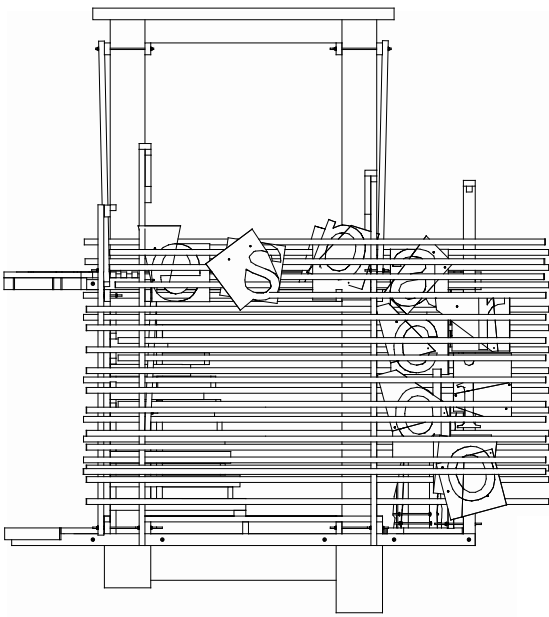
vista lateral



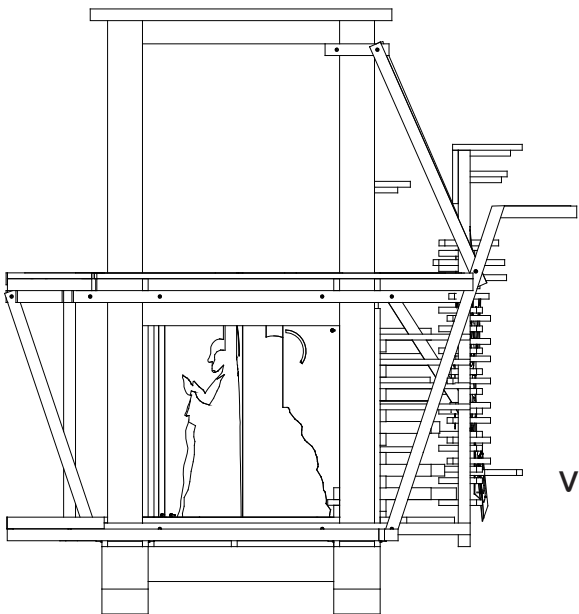
vista frontal



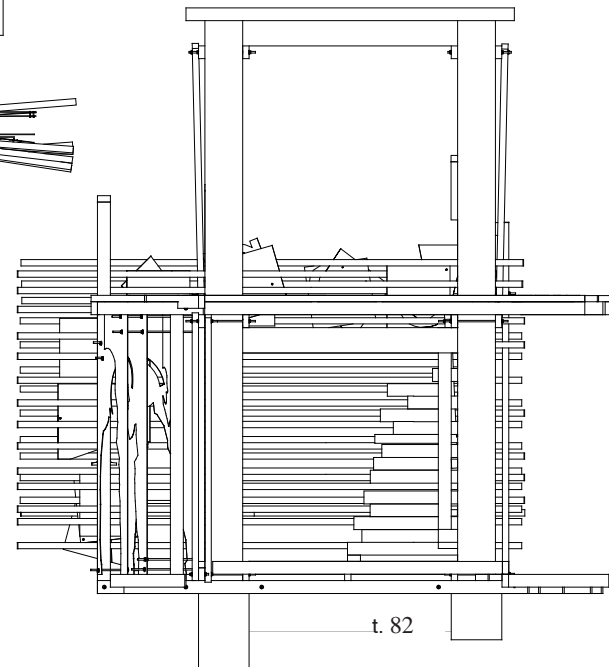
planos obra travesía
Sao Francisco Do sul

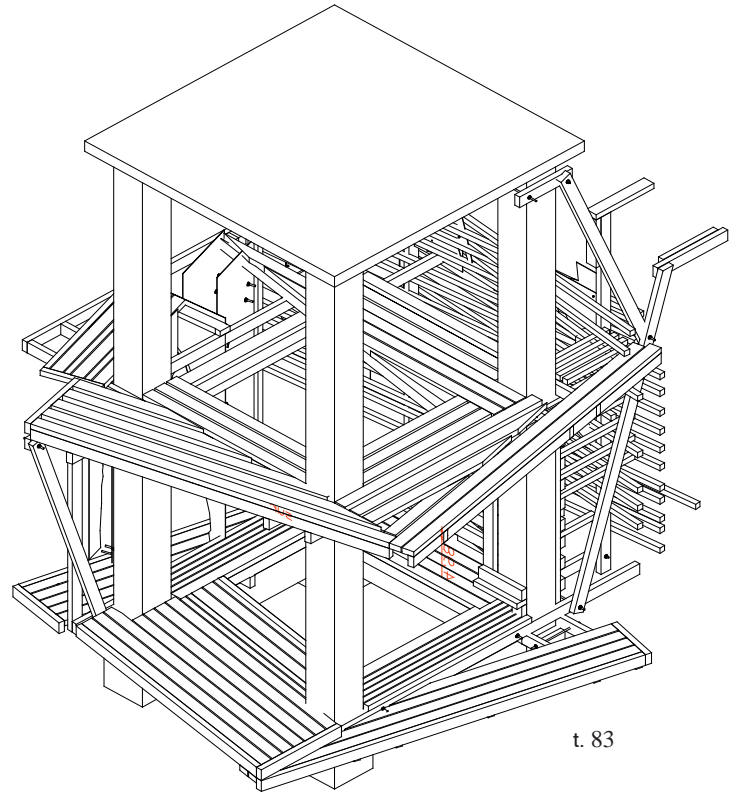
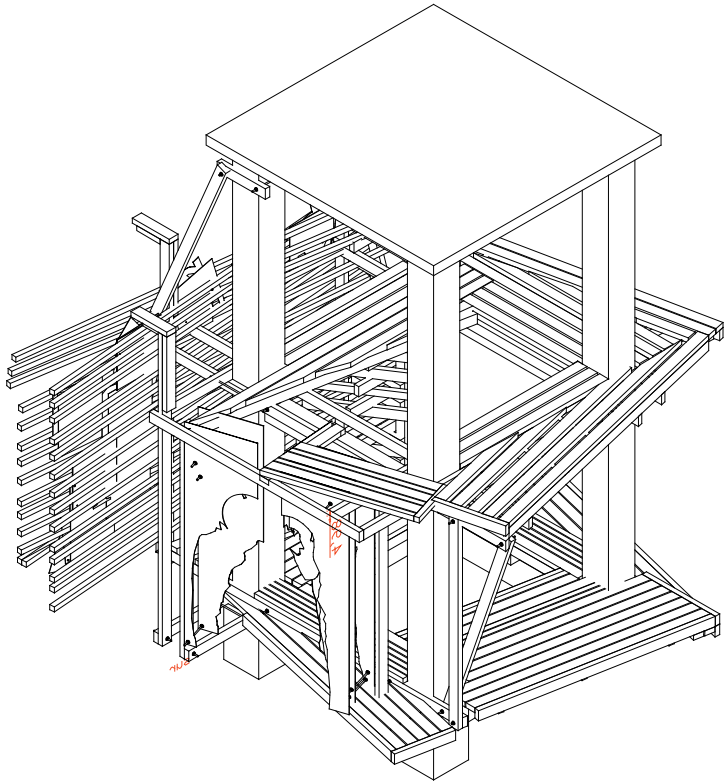
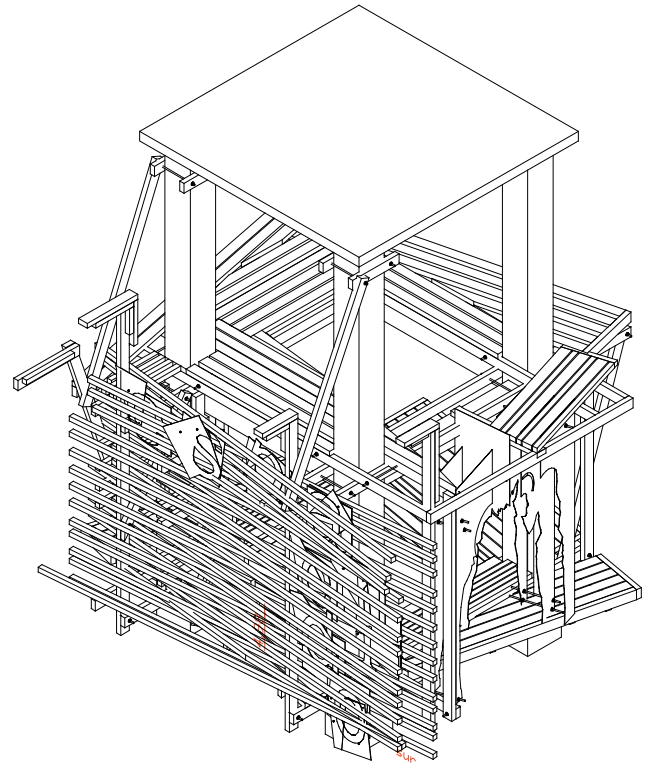
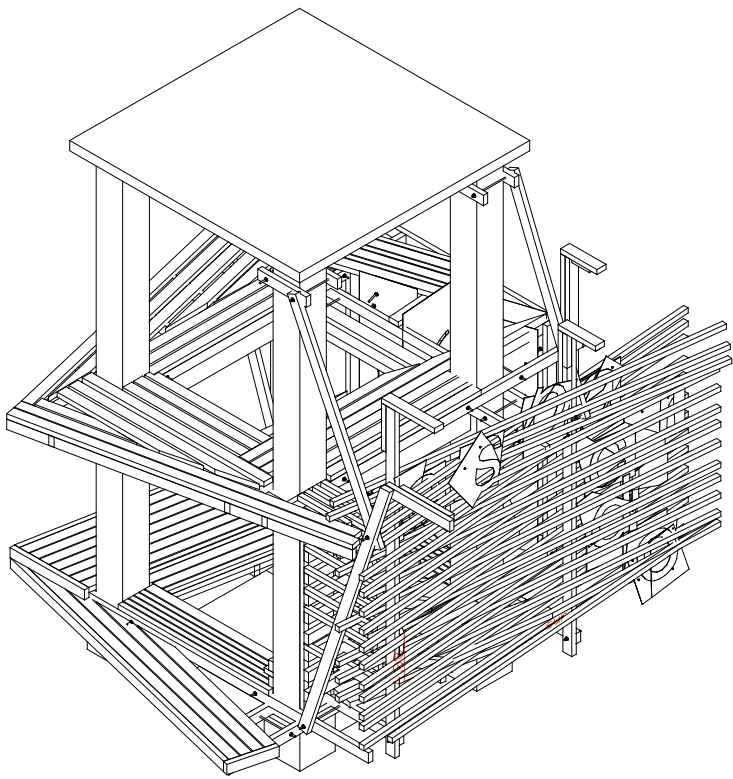


planta



vistas laterales





Partida final

titulación 3
primer trimestre 2005

Partida

Desde los elementos pensados para la travesía a Brasil el año anterior, se empieza a conformar lo que será mi proyecto final de título.

Esta conformación radica en seguir con un avance con estos elementos para llegar a darles un uso que será propuesto en el desarrollo de esta última etapa de titulación.

El desarrollo de estos elementos parte para darles una estructuración y usarlos en conjunto. Esta forma de uso de estos elementos esta pensada para conformar estructuras autosustentables las que serán destinadas a concretar obra.

La nueva dimensión que se plantea en este proyecto es que la funcionalidad de los elementos queda planteada en virtud de su forma, es decir, los elementos son en cuanto a lo que sirven.

Desde lo estudiado en las etapas anteriores, la construcción de estructuras y elementos para este proyecto debe seguir la misma línea de mas por menos, es decir, su estructuración debe estar en el sentido de ir minimizando la estructuración para dejar un elemento mas limpio y con la misma resistencia a las cargas que si su estructuración fuese sobredimensionada.

Desde esta premisa la primera partida será diseñar la estructura que contendrá a los alveólos, como se sujetarán a ella y de que forma esta se tornará en lo mínimo para constituir una figura de levedad sin restar resistencia.

Estos elementos posteriormente confluirán en el desarrollo de su transporte y de como se controlan y de la forma que tendrá el total del elemento incluyendo en el dimensiones de movimiento, que tienen que ver con pensar un vehículo en donde se planteará un nuevo juego y posteriormente el pensar en como ubicar este elemento en lugares distintos buscando el viento, es decir, como se transporta.

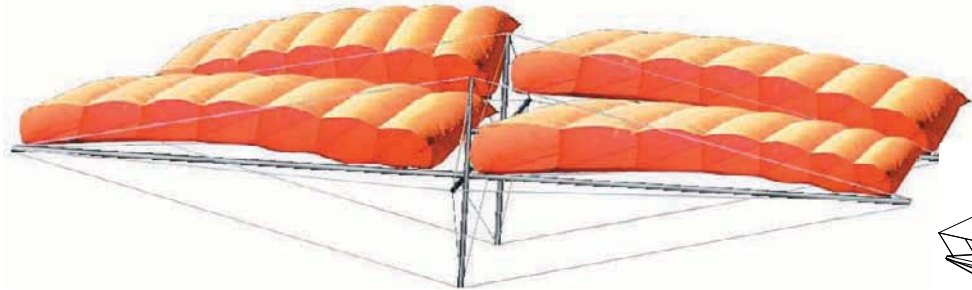
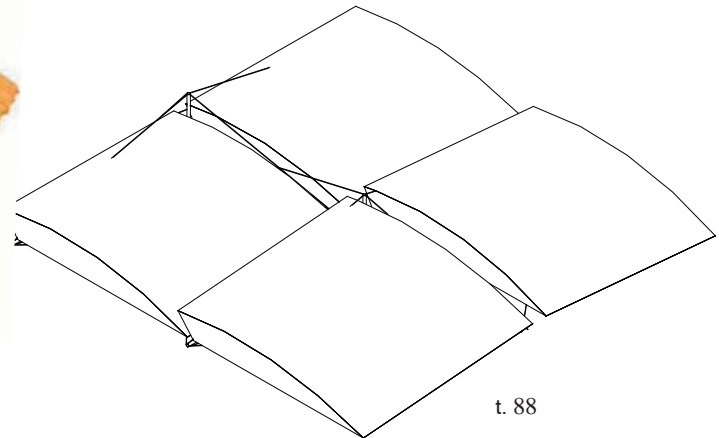
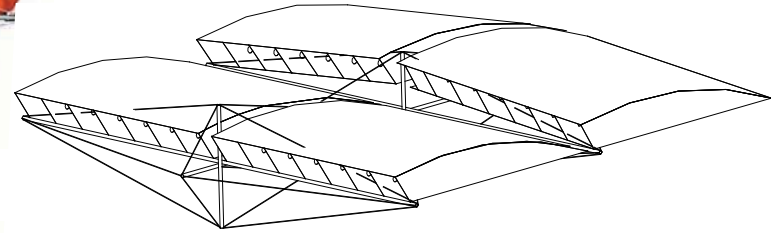
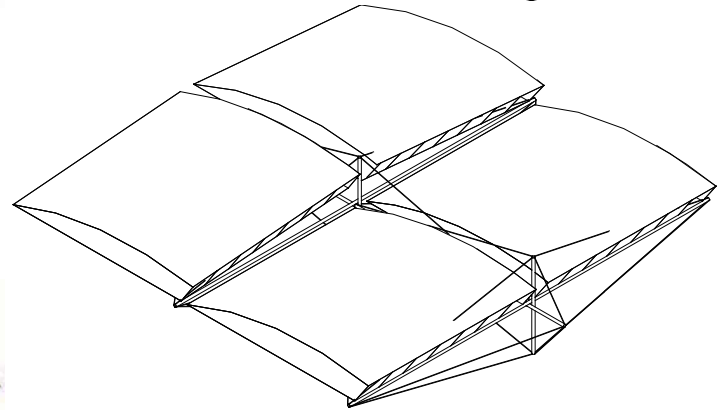
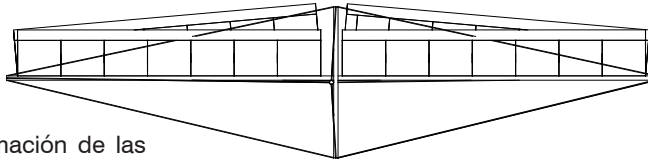
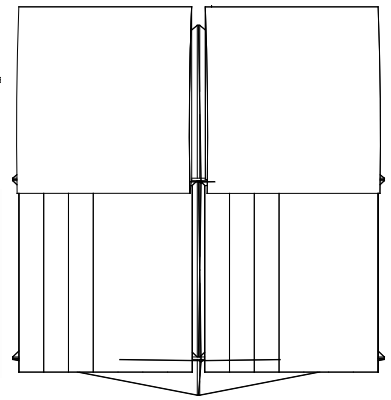
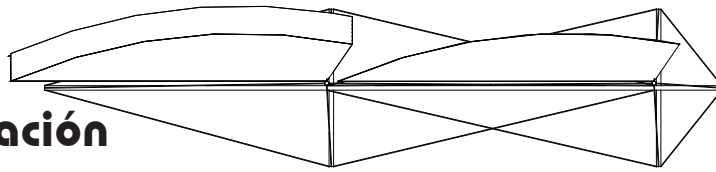
Estructuras de sustentación

estructura 1

La primera propuesta nace desde la conformación de las estructuras como techo volantes.

Estas figuras se constituyen a base de elementos estructurales mínimos y de bajo peso, tubos de aluminio de menos de una pulgada de diámetro, los que serán tensados y con ellos aumentada su resistencia por tensores de acero que estructurarán todo el armazón para resistir las cargas proporcionadas por el viento al incidir en los alveólos.

Estos elementos son estructuras simples y a la vez unidades capaces de vincularse entre si para conformar estructuras mayores, pero por su tamaño se tiende a un uso en particularidad.

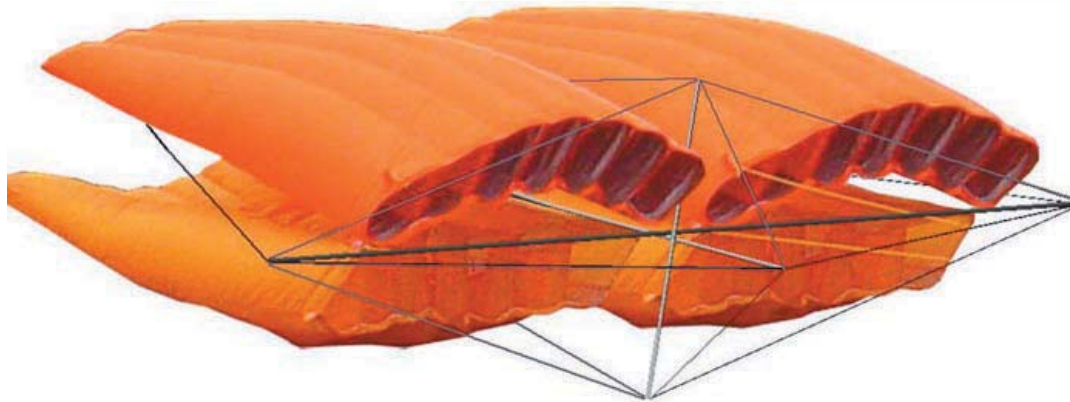
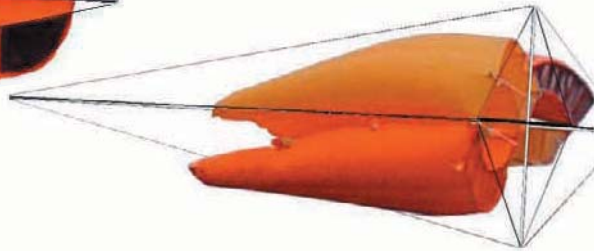
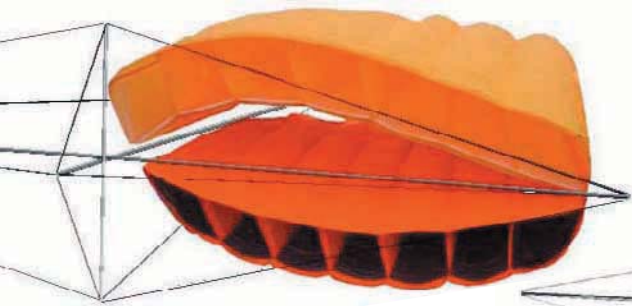
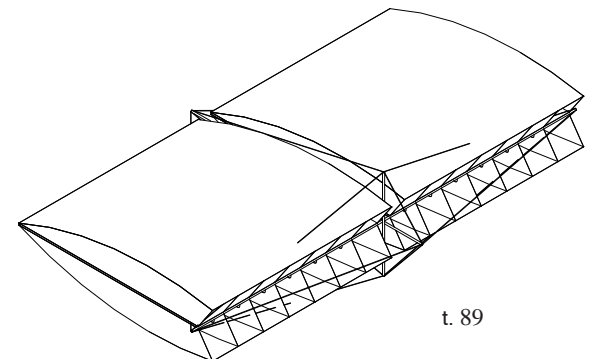
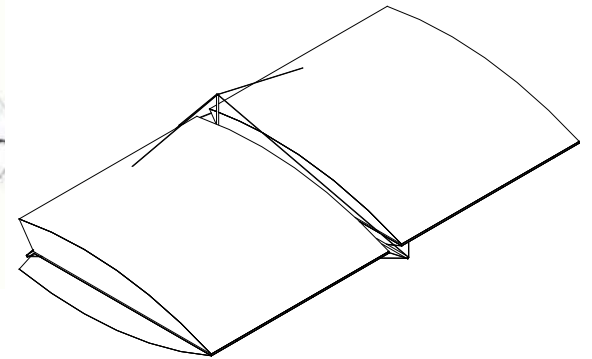
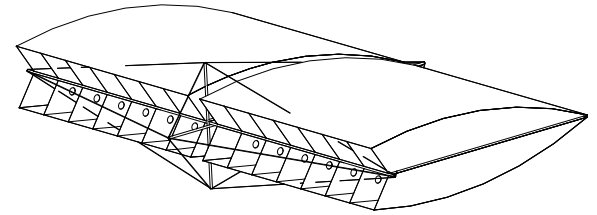
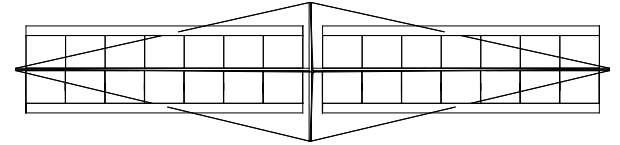
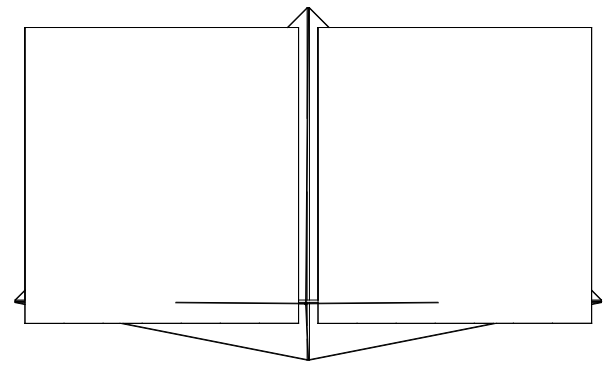
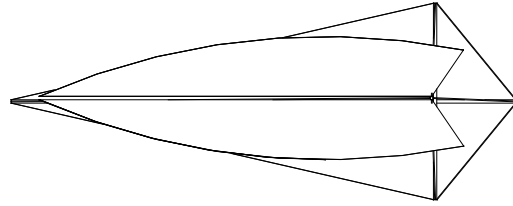


estructura 2

La segunda propuesta está pensada en un elemento más autosustentable y que funcione en su unicidad.

Se trata de elementos autofuncionales los a pesar de su funcionamiento en unicidad también tienen la capacidad de vincularse entre si para formar una figura mayor.

Esta estructura busca dar una partida a que estos sean unidades móviles eólicas de arrastre.



Eolomóvil

e-1

Desde lo planteado en el pensamiento de las estructuras, en específico de la segunda, la intención de la figura propuesta para estos elementos se empieza a pensar en un elemento que para el cuerpo.

Este elemento es el vehículo y los alveólos el impulso.

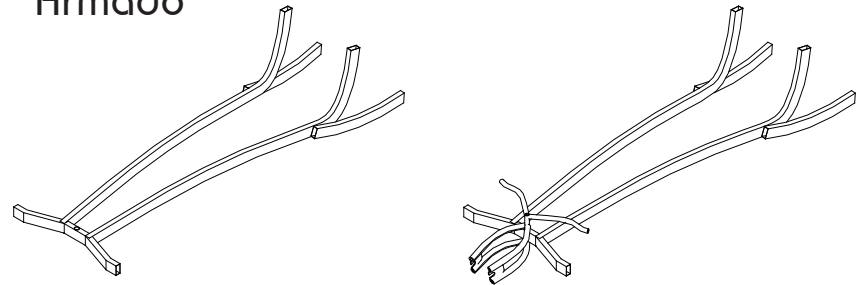
La partida de este elemento radica en lo propuesto en la primera etapa de titulación, en donde se pensaba la estructura en continuidad y esta continuidad era formada a partir de las partes. En este caso la continuidad esta dada por la completitud formal del elemento, es decir la vinculación estructural del vehículo más el motor de este que será la estructura planteada y el viento.

Estas propuestas de vehículos proponen aunar ambos elementos para lograr una ecuación entre la estructura (levedad), sustentación (alveólos) y el movimiento del cuerpo (móvil). Desde esto este elemento pasa a ser un intermediario o mediador entre la estructura y el cuerpo, el cual es el que mantiene un bi-control, teniendo en sus manos el manejo de los alveólos y en sus pies el del vehículo.

En esta primera propuesta el móvil es un mero elemento transportador desligándose formalmente de la estructura que lo propulsa en lo que respecta a su capacidad de ser contenedor de los aparatos en el momento de la partida o del fin del recorrido



Armado



proceso de armado

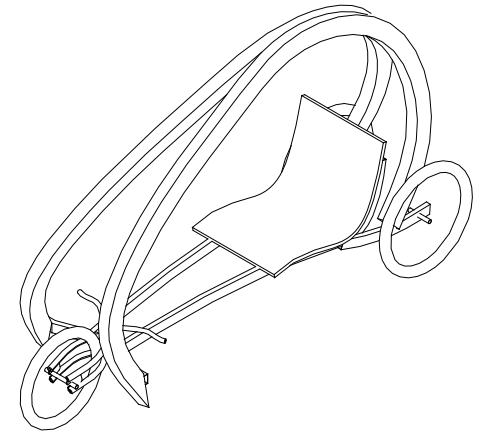
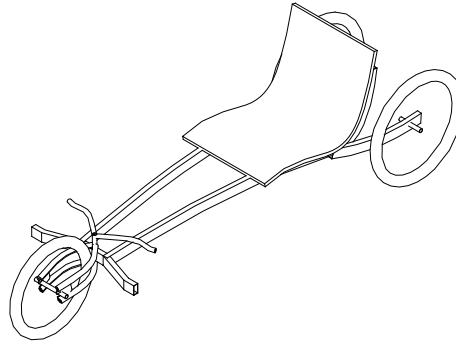
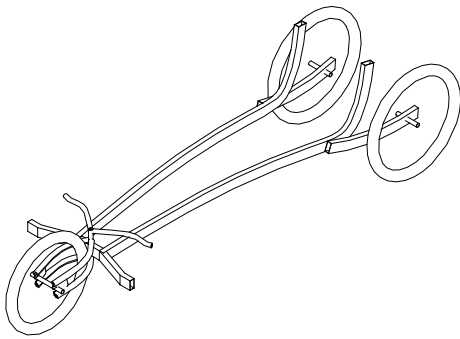
El proceso de armado de la estructura del vehículo comienza por la estructura base, el chasis, este se piensa en fierro de un espesor mínimo, esto para minimizar el peso.

Después de fijar esta estructura por medio de soldadura, se perfora la pieza donde irá el manubrio y se le agregan dos topes que lo fijarán. Después de esto se pasa el tubo que estructurará la pieza y se soldan las otras partes para completar la figura.

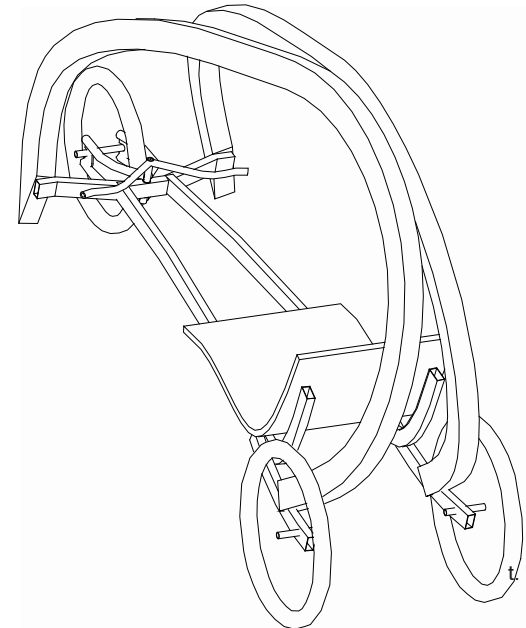
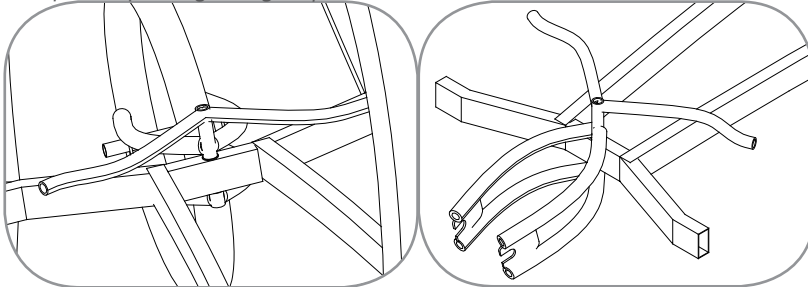
Después de fijar el manubrio y probar que gire bien, se colocan los ejes y las ruedas.

El asiento se construye de una pieza de terciado al que se le termoforma con una matriz y luego se fija en la estructura. La forma del asiento está pensada para dar un mejor posicionamiento al cuerpo en el manejo de ambas funciones.

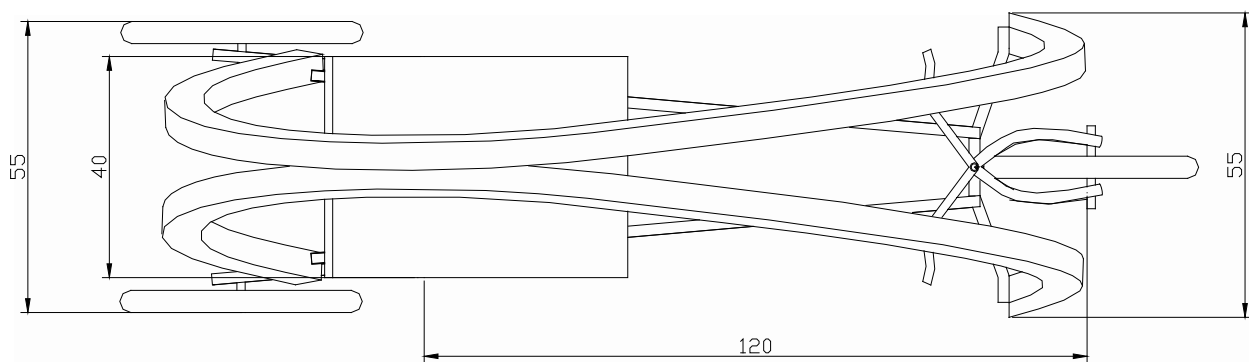
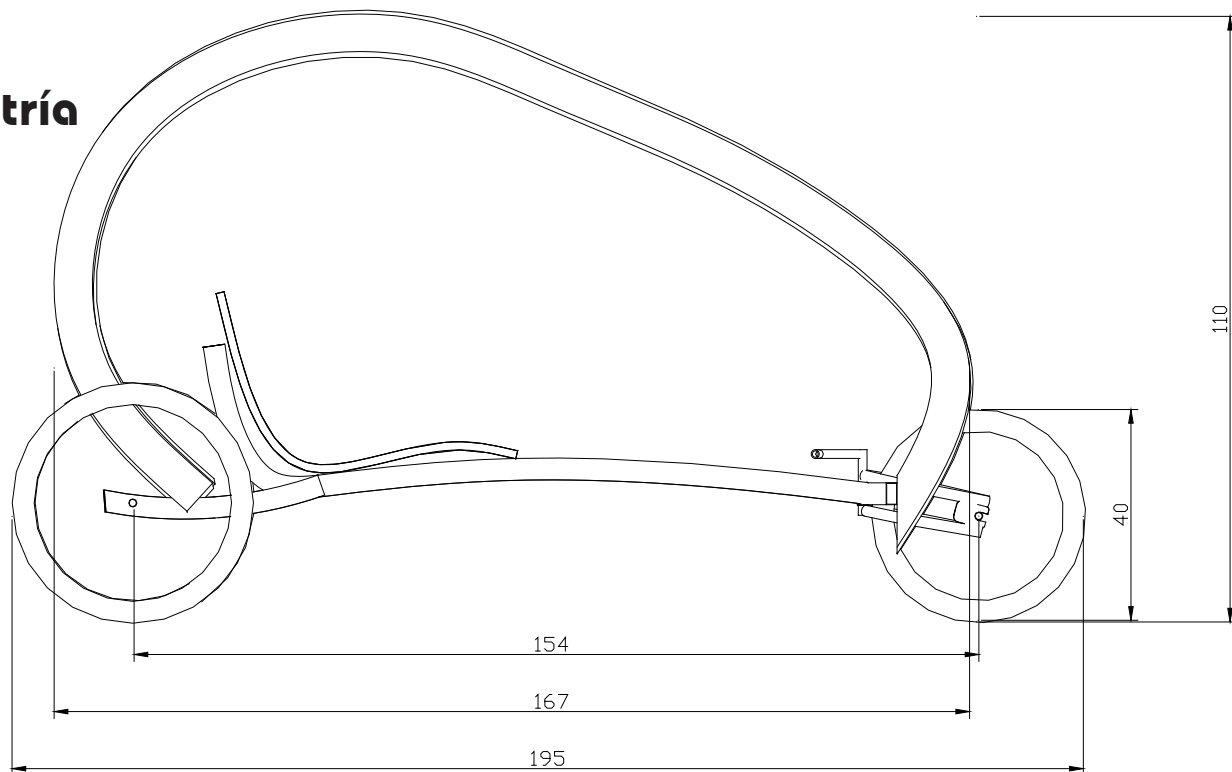
La estructura superior, que es donde se unirán los alveólos, se construye a partir de terciado pero cortado con esta figura y después se pegan y se prensan hasta obtener resistencia. Luego se afinan las piezas y se colocan en la estructura por medio de pernos.

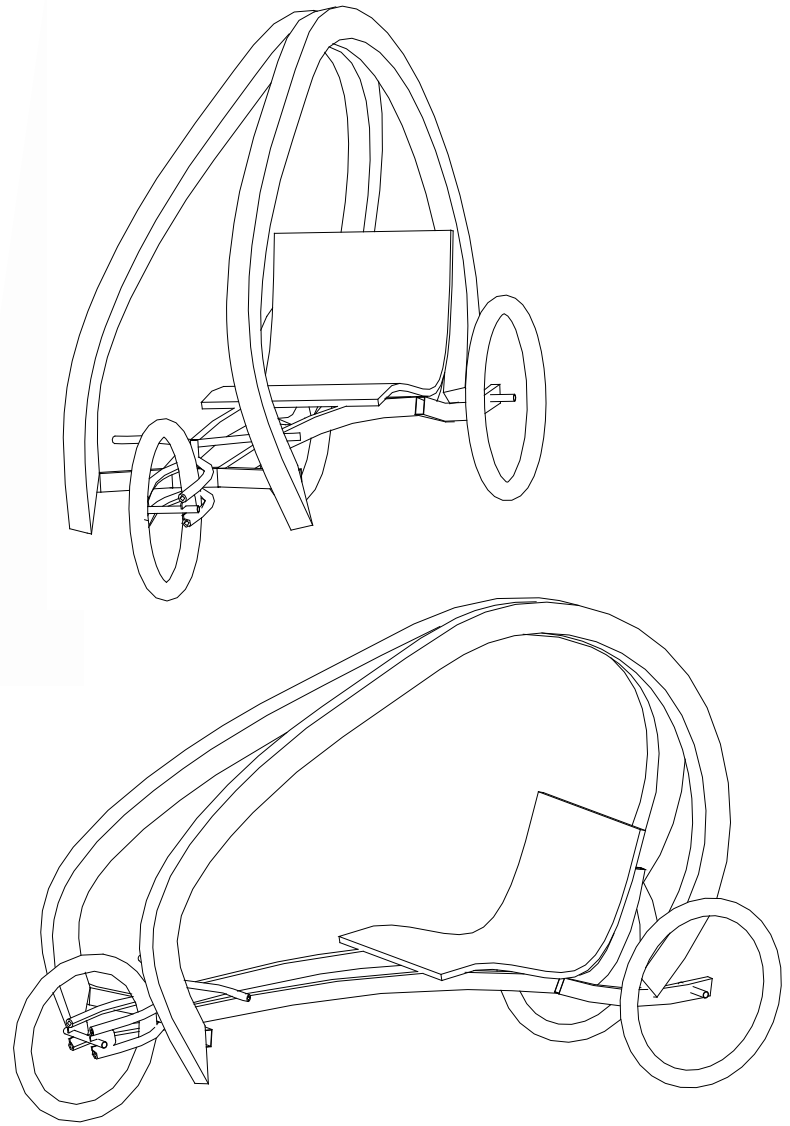
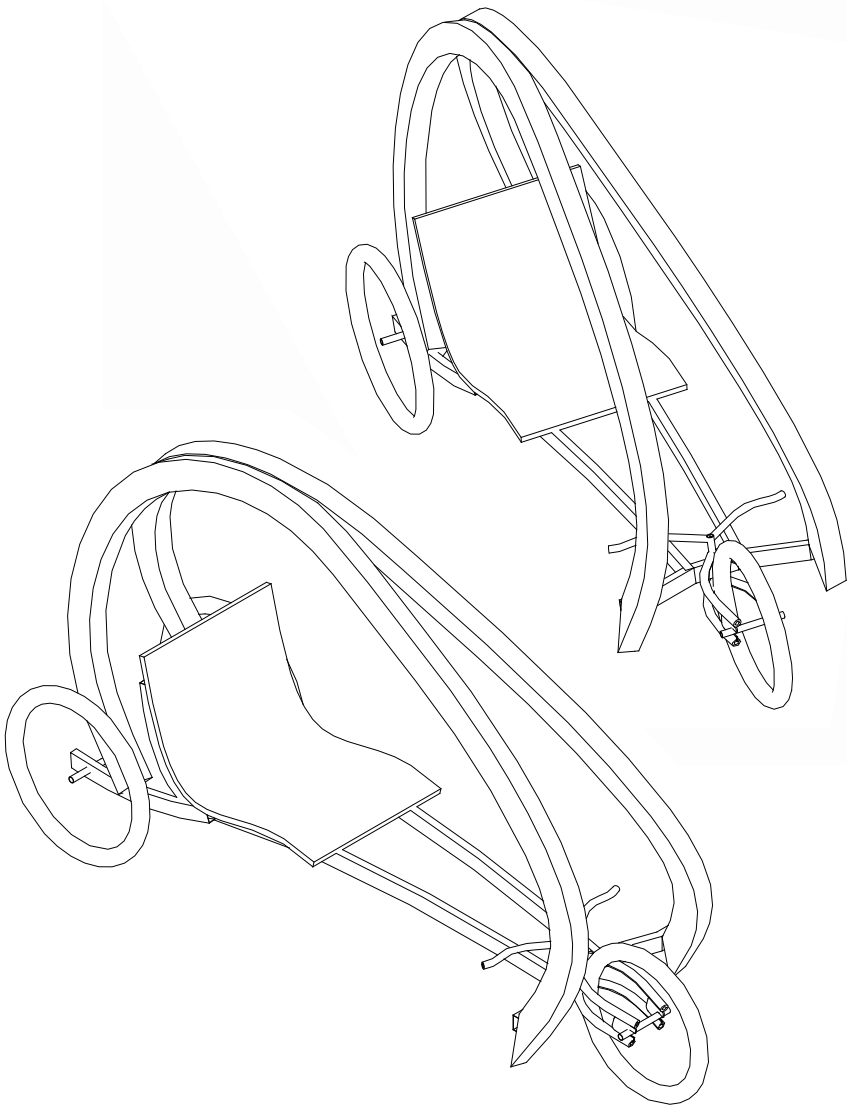


La forma de manejo del vehículo tiene una doble figura, en cuanto a su impulso esta más ligado a las manos y en lo que tiene que ver con su direccionamiento está netamente en los pies del ocupante. La pieza que se ve abajo constituye una especie de manubrio para los pies en donde, dada la extensión del aparato la única figura posible para lograr el giro queda en esta instancia.



Planimetría



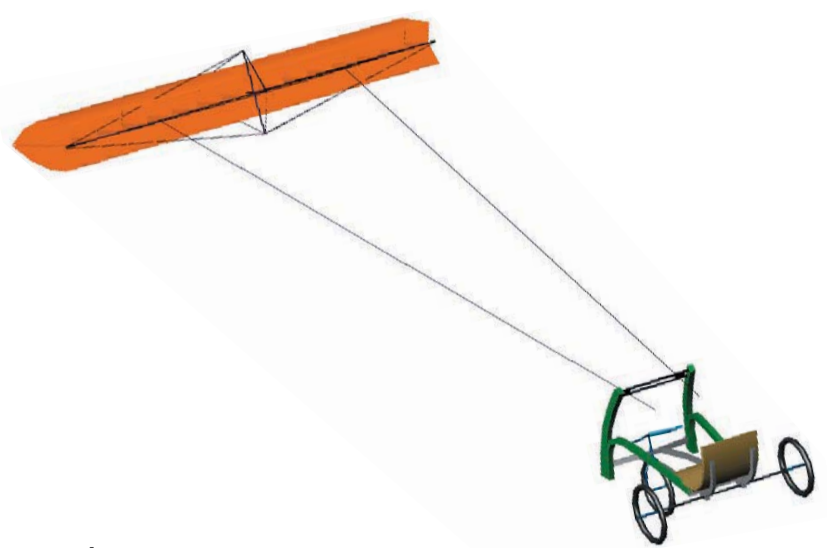


e-2

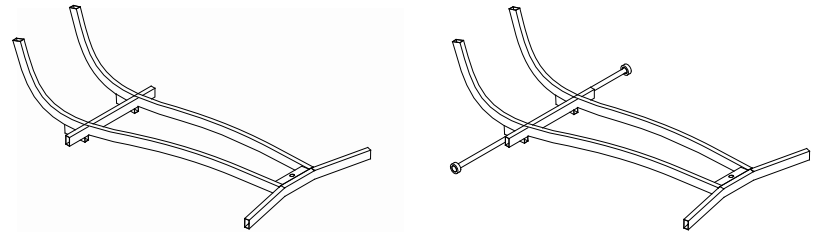
En esta propuesta el factor que unifica las dos estructuras incide formalmente, de esta manera se convierte en un punto no obviaable en lo que se refiere a la dimensión formal de la estructura.

En este prototipo se da cabida al guardado de los aparatos teniendo siempre en cuenta la capacidad del cuerpo en el manejo. Para el guardado se piensa en que el espacio frontal del vehículo cumpla una doble función, por un lado será por donde el elemento volante salga y se guíe para impulsar el móvil y por otra parte al estar detenido da cabida a posar los alveólos y dejarlos fijos en este lugar.

En cuanto a lo formal, la estructura se acerca lo más posible al suelo, para lograr una mayor estabilidad en velocidad y las ruedas traseras se distancian por la misma causa.



armado



proceso de armado

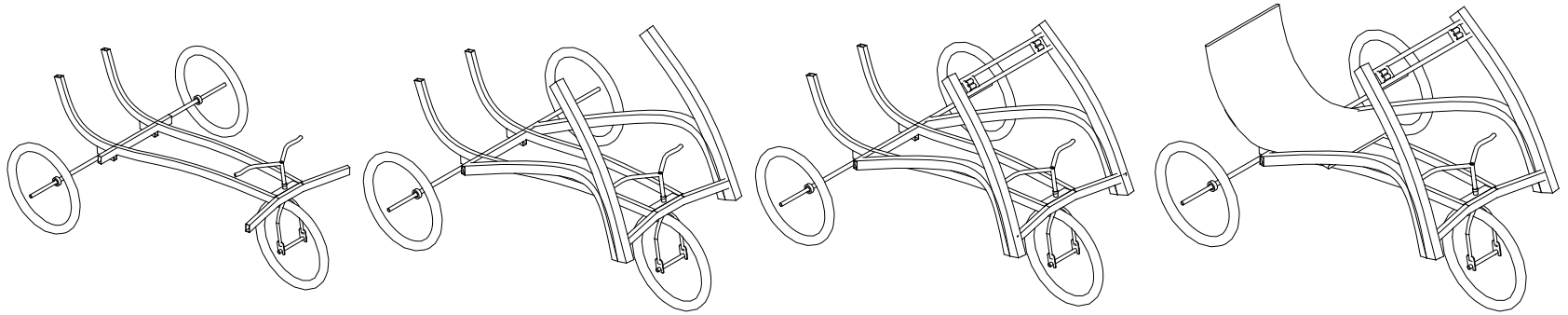
La estructura base del aparato se construye de metal igual que la anterior. Luego se coloca el eje que une las dos ruedas, diferencia con el anterior modelo en donde cada rueda tenía su propio eje. Este cambio se debe a que al tener un solo eje se disminuyen los vínculos del chasis y por ende aumenta la resistencia disminuyendo el material usado lo que lleva por consiguiente a una disminución del peso total.

La forma del manubrio también cambia pasando a ser más similar a la de una bicicleta, lo que disminuye el esfuerzo al

aplicar carga sobre la estructura.

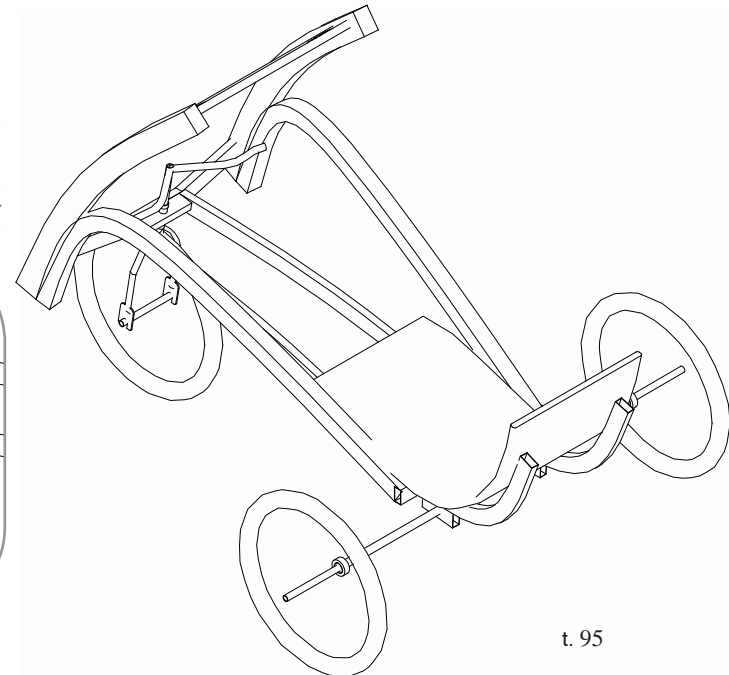
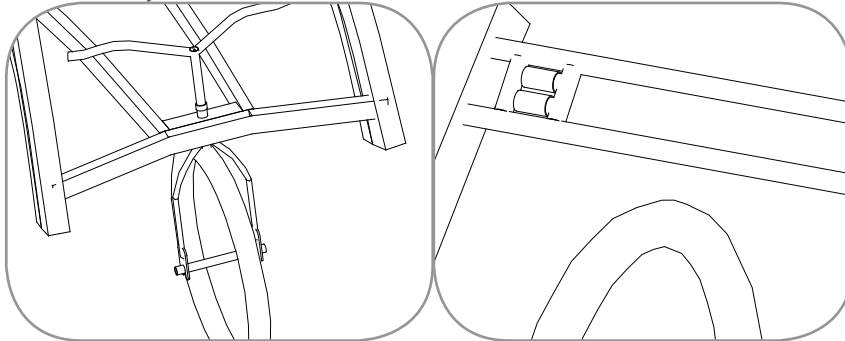
La estructura de madera termina de estructurar y es en esta en donde se posicionan los alveólos y por donde corren cuando se elevan.

El asiento sigue la misma ley que en el modelo anterior.

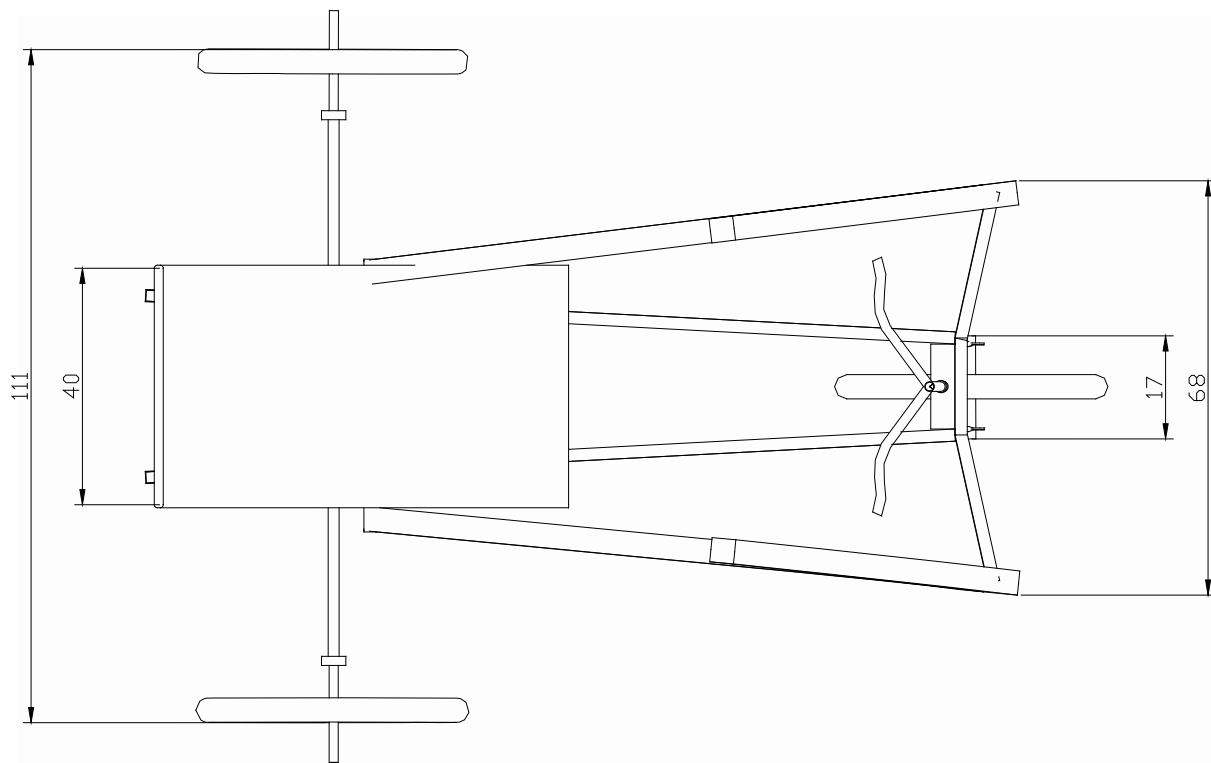
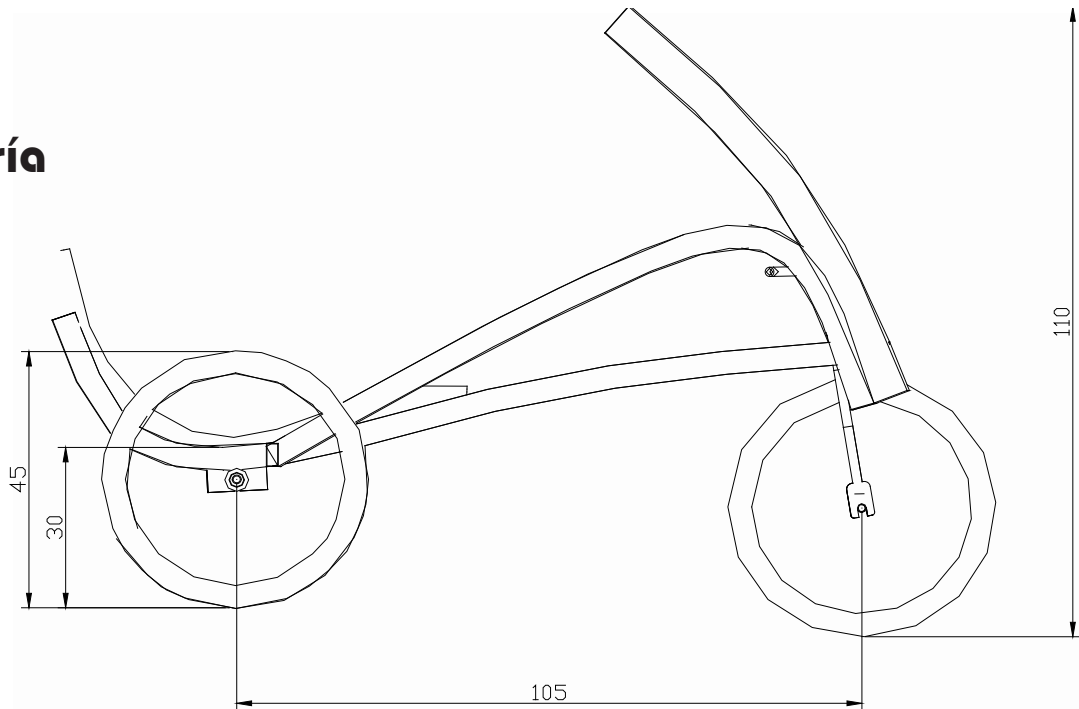


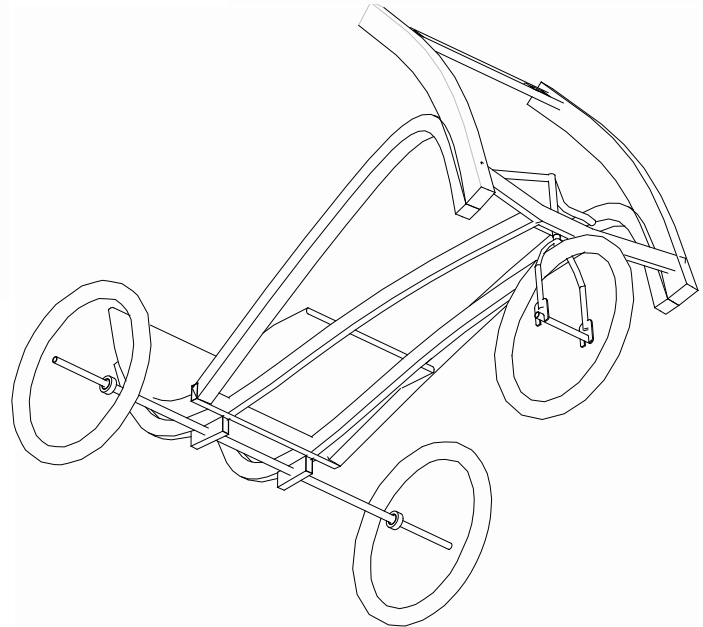
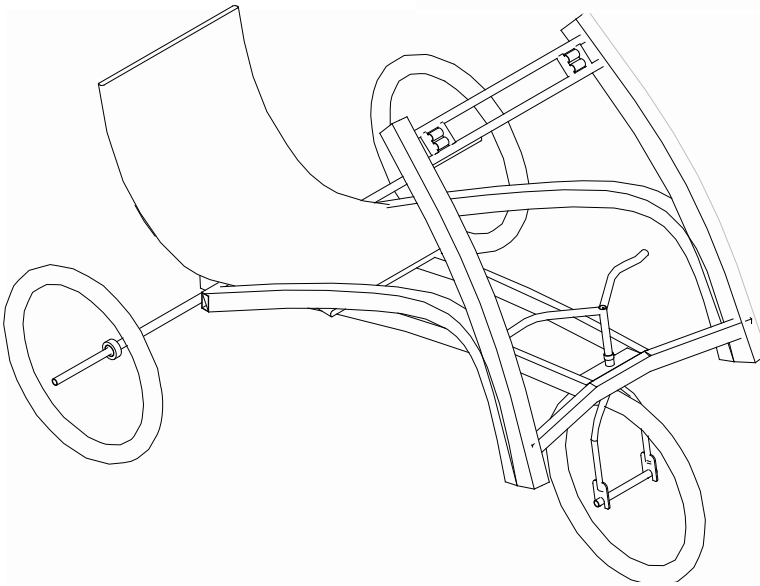
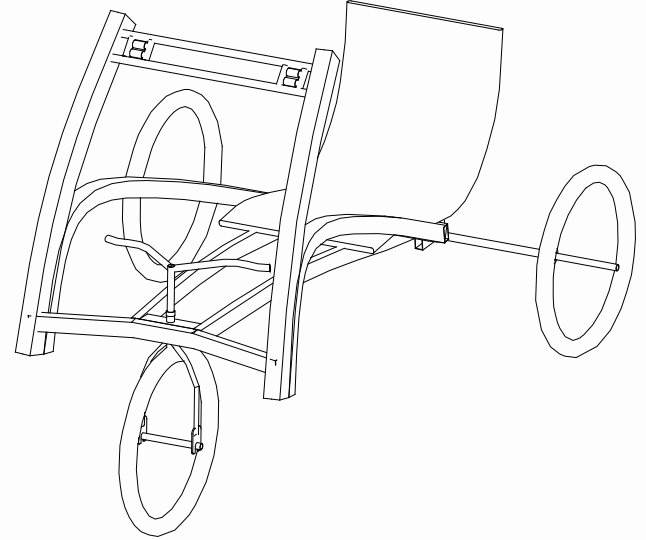
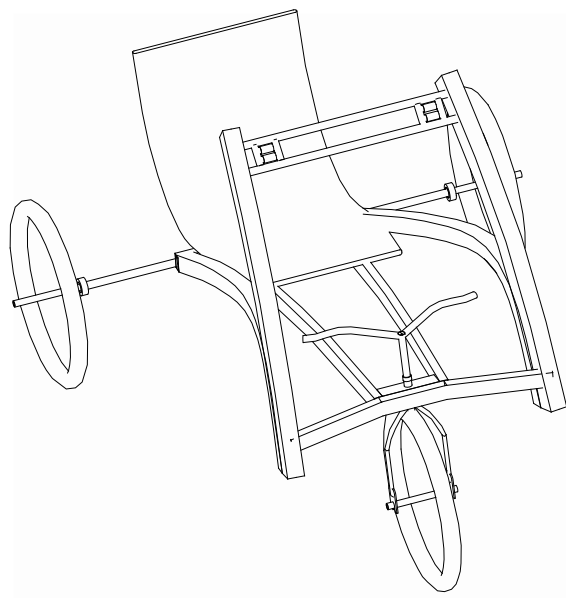
En este prototipo la forma del manubrio cambia pasando a ser más parecida a la de una bicicleta, disminuyendo de este modo la carga hecha hacia adelante, la palanca, haciendo así que la carga se minimice y sea más fácil el manejo.

El vínculo de los alveólos con el vehículo esta pensado como un riel por donde corre la cuerda que une la estructura volante al cuerpo. Se piensa como un riel para hacer más fluido el recorrido. Además esta estructura sirve de apoyo para guardar el aparato cuando no hay viento.



Planimetría





Pruebas de estructuras



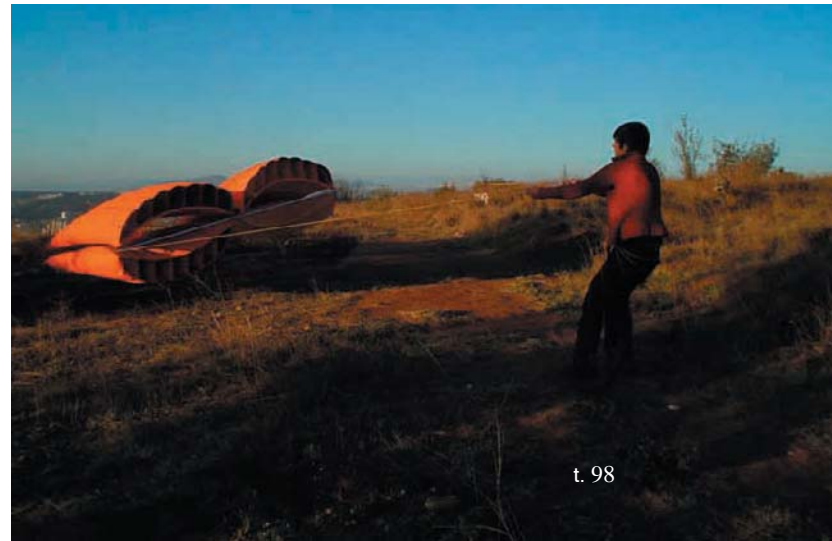
Teniendo cierta claridad en la construcción, el enfoque ahora es en probar la factibilidad de la estructura.

El concepto de factibilidad se refiere a la fuerza con que el aparato tira pues de esto depende la forma final del vehículo que este arrastrará y su materialidad.

Las pruebas pudieron ser realizadas solo en dos lugares. El primero es la playa de Ritoque (en las fotos superiores), en donde a pesar que el viento era potente no alcanzaba para lograr una buena sustentación.

Después de mucho buscar lugares por el litoral, decidí subir a los cerros de Valparaíso. Uno de los primeros lugares que escogí y que posteriormente sería en donde se realizarían todas las pruebas fue en Rodelillo, bajo las instalaciones del canal u.c.v, en la explanada que allí se ubica el viento era ideal para conseguir una buena sustentación. La dificultad que se presentó era el coincidir con un buen día de viento en el lugar por lo que muchas de las veces que se intentaron las pruebas fueron fracasadas a causa de la falta de viento.

Los resultados conseguidos con las pruebas dieron buenas luces para seguir con el proyecto adelante.



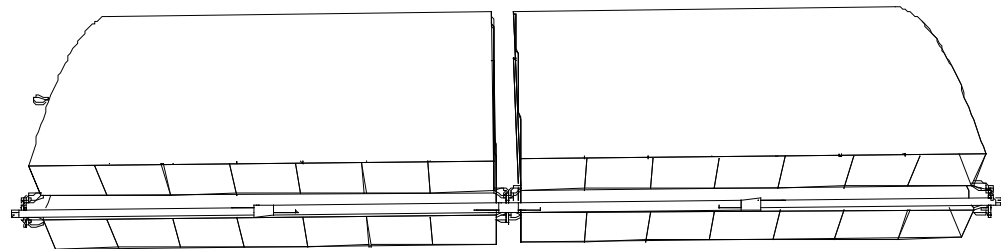
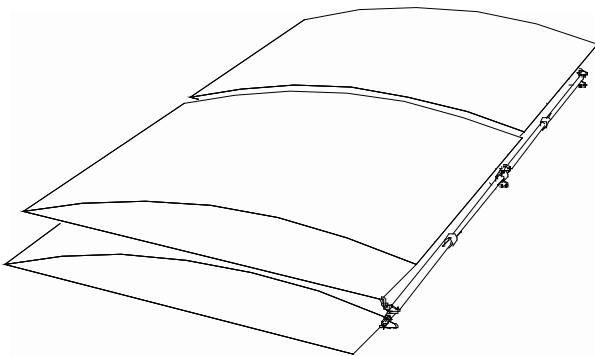
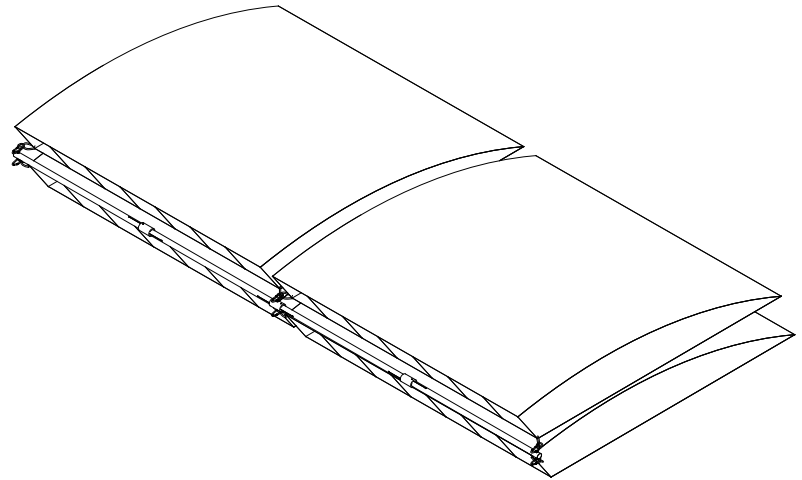
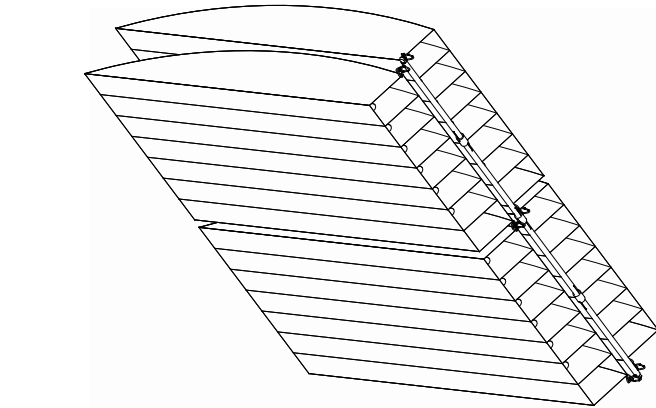
Estructura final

Desde las pruebas realizadas en Ritoque y Rodelillo se define la estructura como un único elemento que une los alveólos, el cual a su vez tiene la característica de ser desmontables pensando en su transporte debido a que el tamaño que alcanza al estar montada. De este modo este elemento se particiona y se le incorporan conectivos que van estructurando y vinculando ambas piezas.

Cada uno de estos conectivos sigue la misma ley de levedad que el resto de la estructura.

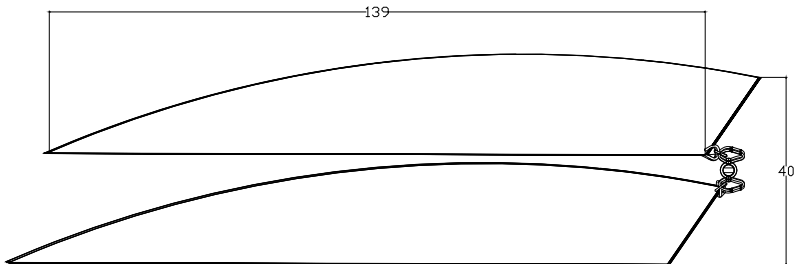
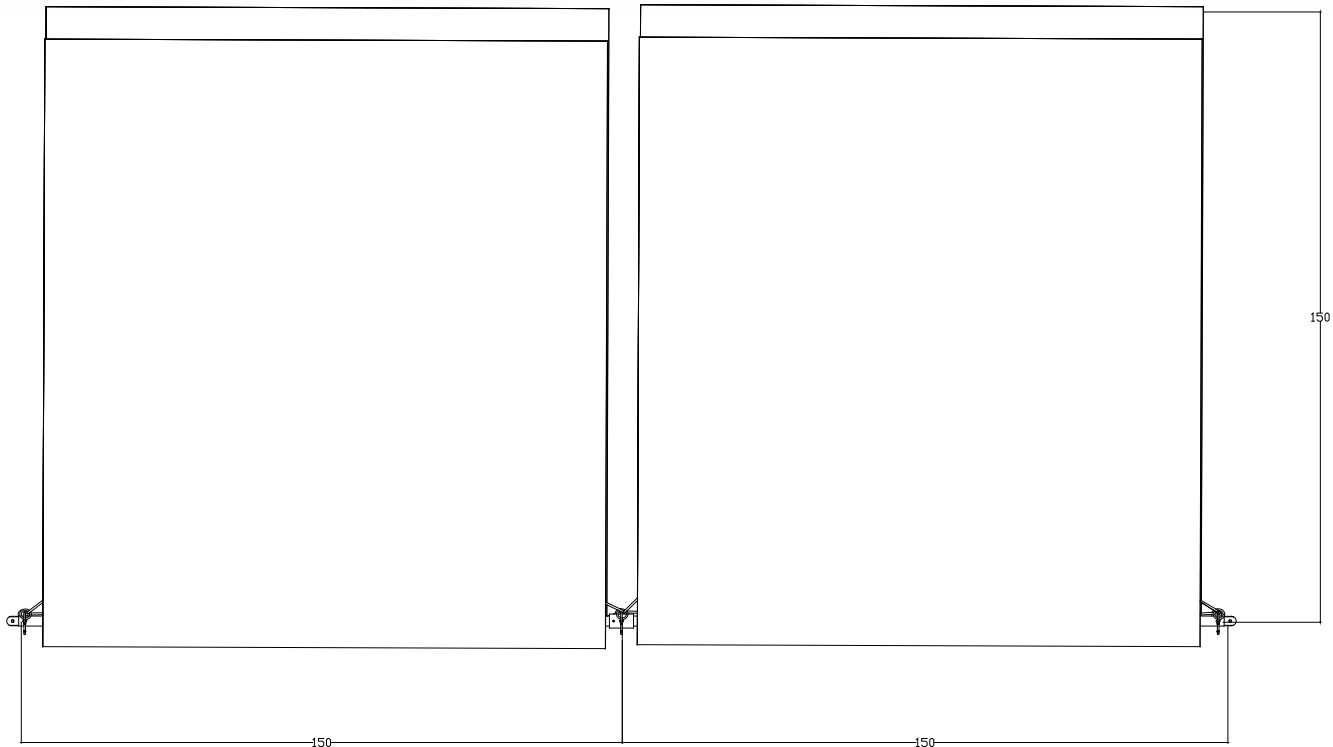
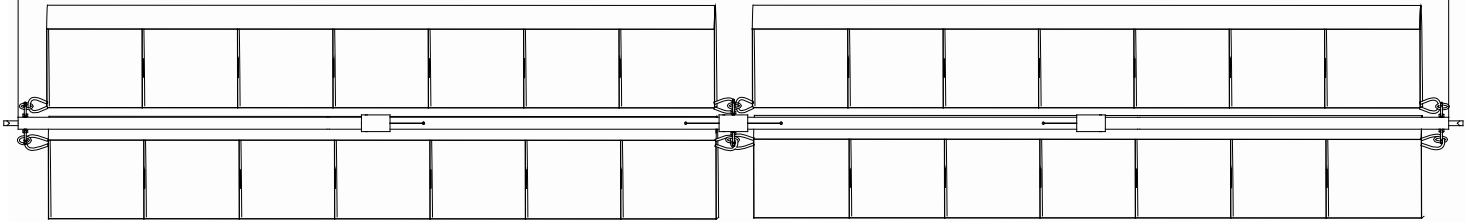
Los elementos son pensados siguiendo una continuidad constructiva que va leyendo la forma total, incorporándose y siendo un punto unificador en cuanto a lo formal y estructural, logrando constituir un sola figura que se plantea en cuanto a su resistencia y transportabilidad.

Cada una de las piezas va a ir siendo explicada detalladamente en las páginas posteriores.



Planimetría

300



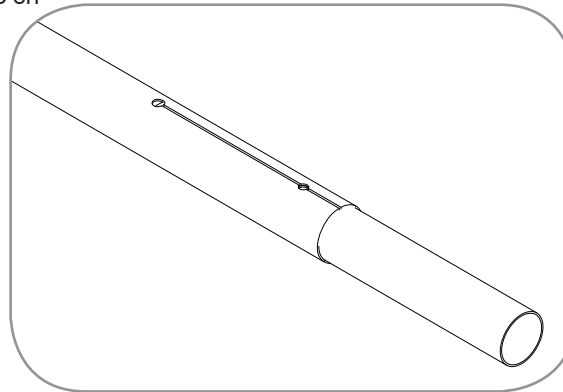
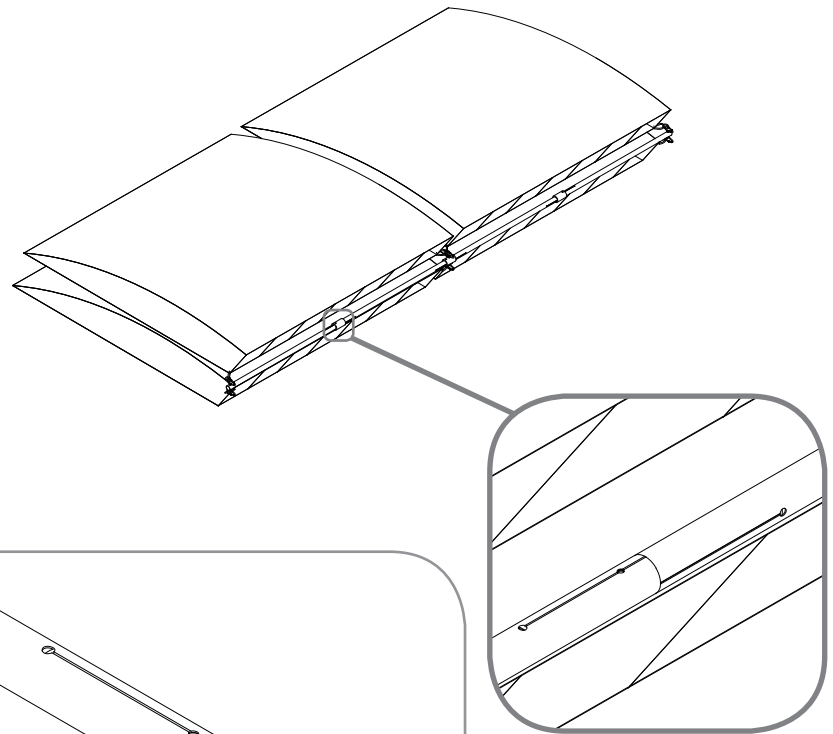
Detalles constructivos

unión tubos

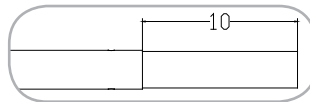
En la unión de los tubos se utiliza uno de menor diámetro que va en el interior del tubo exterior, otorgándole mayor resistencia en la unión de ambos.

Para la conexión de ambos tubos se hace un corte de 10 cm. de longitud en el exterior y una perforación al final de este para evitar roturas del material. Para una mejor distribución del espacio y del traslado el tubo se particiona en 4 unidades

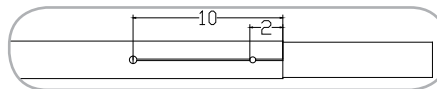
La fijación de los tubos se explicará en un apartado en las páginas siguientes.



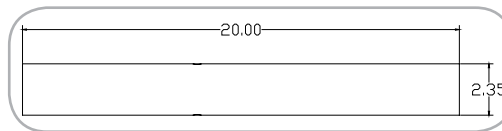
extensión para unir ambos tubos



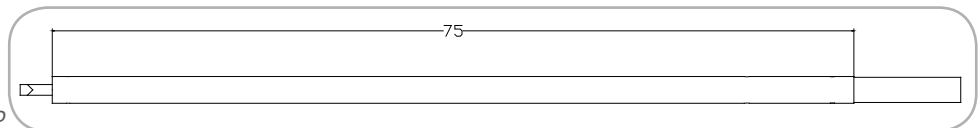
medidas del corte y las perforaciones



medidas tubo interior



medida tubo particionado



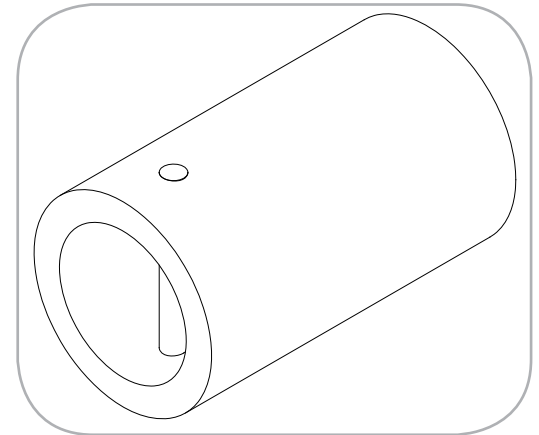
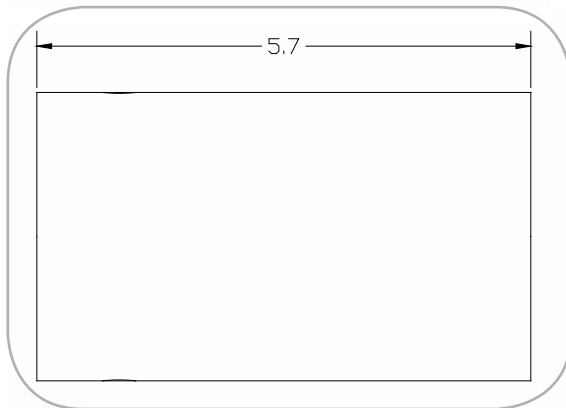
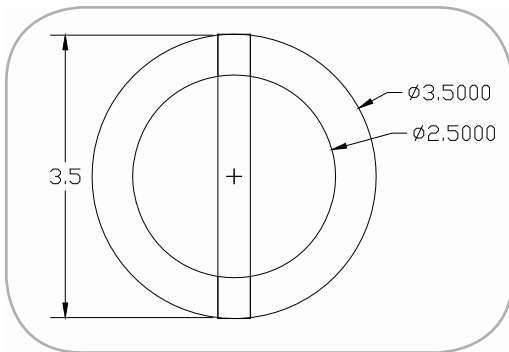
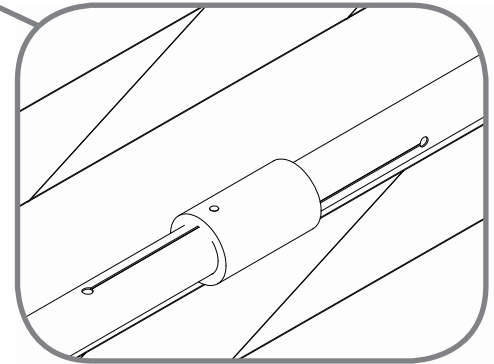
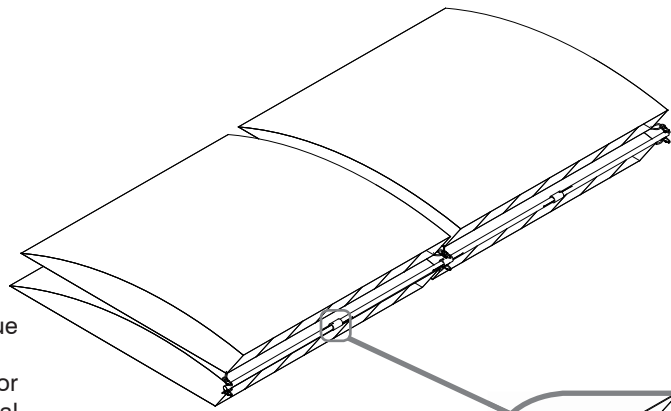
vínculo tubo

Este elemento da la resistencia a la unión de los tubos que se han particionado para facilitar el guardado.

La función de este elemento es unir dos tubos dando mayor resistencia a las cargas provocadas por la flexión del tubo al recibir la carga del viento.

Este elemento se construye en tecnil dado su bajo peso y resistencia, además de su fácil maniobrabilidad en lo que se refiere a darle forma.

Para fijar la pieza al tubo de aluminio se diseña un pasador, también del mismo material, que atraviesa ambas piezas a presión dejándolas sin posibilidad de correrse, esto por el movimiento que el tubo tiene en funcionamiento.



unión tubo alveólos

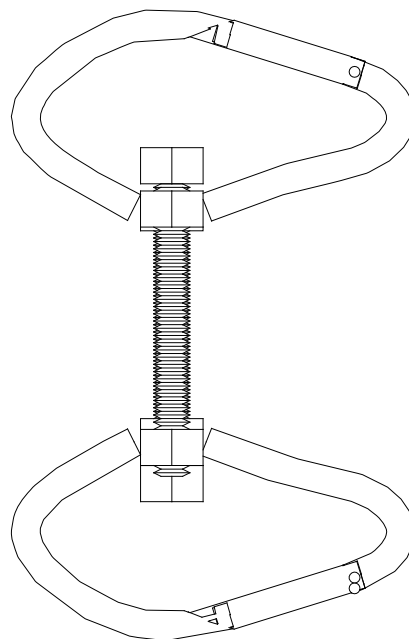
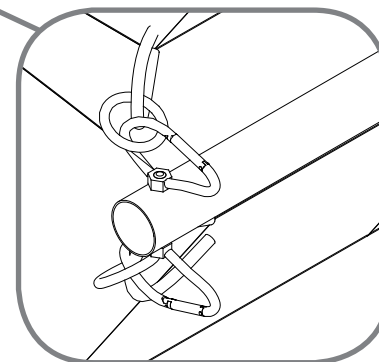
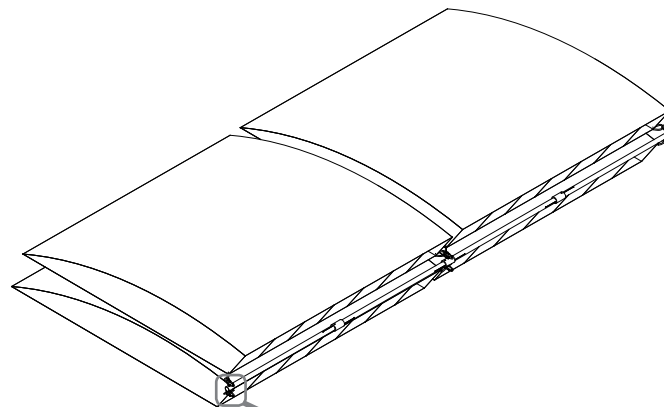
Este elemento une la estructura a los alveólos.

En este punto se trata de lograr la minimización del tiempo de armado. Además de minimizar el tiempo de armado este elemento limpia la estructura de otros anexos que pudiesen obstruir el fácil manejo del mismo.

Estos conectores además terminan de fijar la unión de la estructura, las cuerdas, por medio de otra pieza que se explicará posteriormente.

Para construir esta pieza se soldaron al oxígeno unos pernos con un tipo de fijaciones móviles usadas en escalda y estas piezas se fijan a la estructura por su propio sistema de hilo y tuerca.

El otro uso que tiene este elemento es el de fijar una pieza de tecnil que une la estructura al cuerpo, que se explicará en la página siguiente.



vínculo estructura-cuerpo

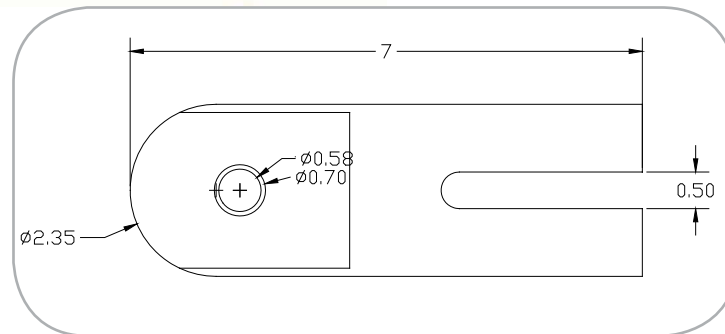
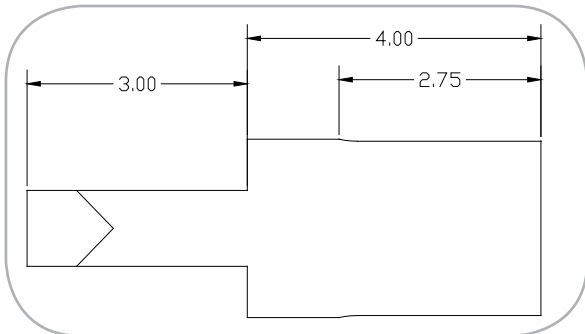
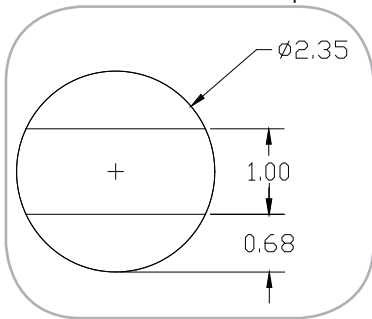
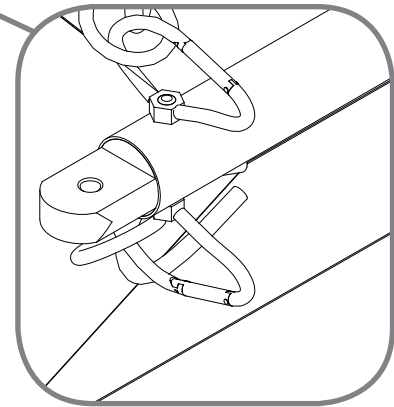
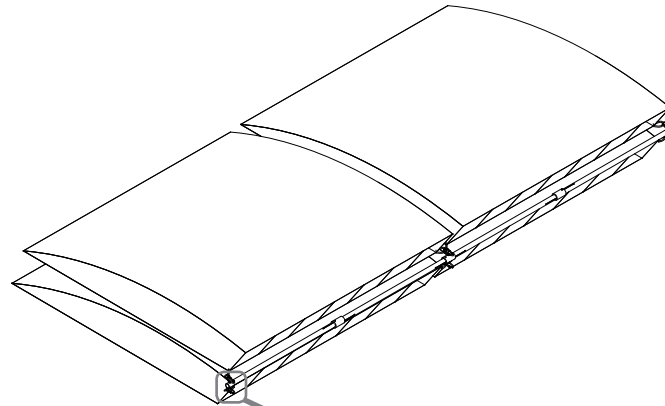
Su función es vincular la estructura al cuerpo que la controla.

Por este elemento entra y sale la cuerda que maneja todo y para su mejor funcionamiento se avellana la perforación por donde la cuerda pasa con el fin de minimizar el roce y por ende tener un funcionamiento más óptimo.

Estos elementos se fijan al tubo con la pieza de unión de los alveólos

Esta pieza y el conector explicado en la página 96 están hechos de tecnil y fueron construidos en la Escuela de Mecánica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Para la construcción fue necesario utilizar torno y fresa, los que fueron facilitados en dicho lugar.

La diferencia que hay entre el dibujo y la pieza real se debe a que el tipo de máquina que se usó no tenía las funciones para dar esa forma roma en las puntas.



De la propuesta

vínculo al cuerpo



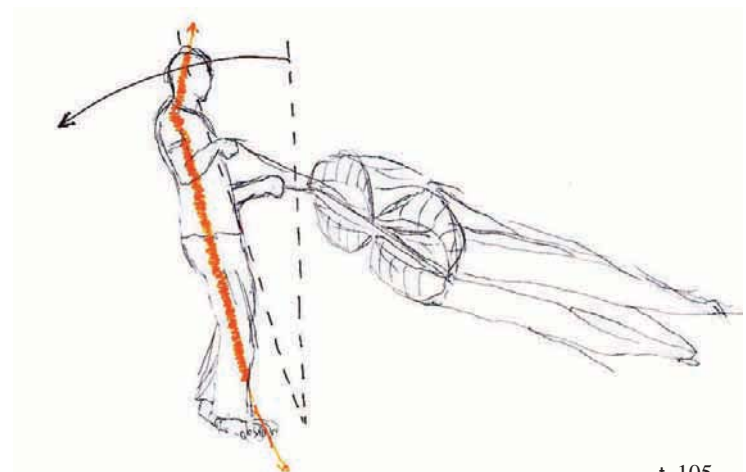
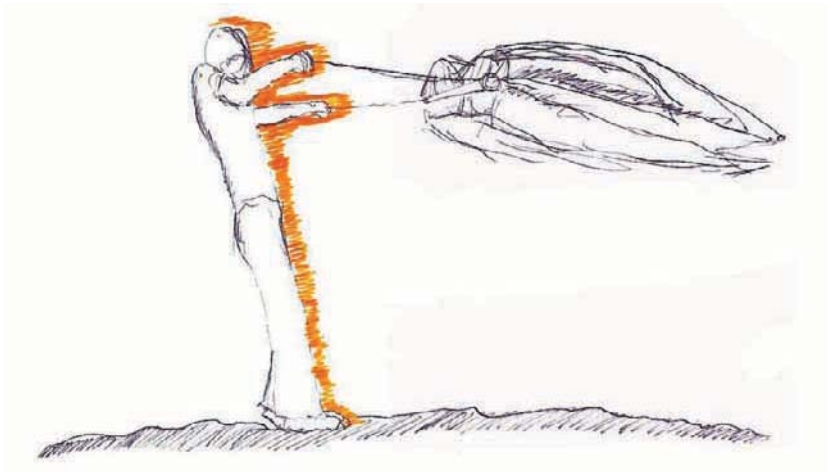
Desde las pruebas realizadas con los alveólos se puede ver la necesidad de vincular el elemento al cuerpo de un modo más cierto y que ayude a su manejo y control.

En cuanto a los requerimientos uno de los principales es tratar de minimizar el esfuerzo que el cuerpo efectúa al controlarlo debido al empuje del aparato y desde lo visto en cuanto a buscar lugar para efectuar las pruebas, el segundo requerimiento y no menos importante, es la forma de transporte de los mismos.

Desde esto se piensa un arnés en el cual se vincula al cuerpo con los alveólos conectando así el empuje con el manejo de la estructura.

En cuanto al traslado, al pensar el elemento como desarmable, el arnés se piensa como el portador de las piezas para conformar la estructura. Este transporte debe minimizar el peso total distribuyendo los pesos de cada uno de los elementos. De este modo la forma de llevar este arnés se hará tal como una mochila, en la espalda.

De esta manera se conforma el proyecto completo.



Primera propuesta

Se conforma un elemento que a partir de mínima materialidad cumple ambas funciones de arnés y mochila, es decir transporte y manejo.

En lo que se refiere a lo formal, va dando cabida a una formalidad que lo aproxima más al cuerpo, por lo que se piensa esta relación en cuanto a la comodidad de llevar algo en la espalda y que este algo luego se transforme en un elemento vinculador con el aparato flotante.

Desde esto, factores como la comodidad y el tamaño se vuelven preponderantes en su pensamiento.

El que este elemento vinculador tomara la forma de arnés tiene que ver con otorgar una cierta libertad de movimiento al cuerpo al estar maniobrando el aparato, pues la forma de este sólo utiliza una parte del cuerpo y las manos dejando a las piernas en libertad de movimiento y los ojos libres en cuanto a saber de la información del lugar pues el próximo paso del proyecto como totalidad es conformar el vehículo que complete este juego planteado con este prototipo.

Cada una de las piezas y funciones del arnés va a ser explicado en profundidad en las páginas posteriores.



guardado de alveólos

Cada uno de los alveólos se guarda independientemente en sendas bolsas. De esta forma se logra unicidad de cada uno de ellos por cualquier evento de cambio y también para facilitar su guardado y orden pues esta independencia ayuda en su soporte y ajuste de cada uno de ellos en el transporte.

La materialidad usada en la construcción de los alveólos es una tela llamada **silver** y en las bolsas se usa una tela llamada poliéster que se utiliza frecuentemente en el forro de carpas y ropas impermeables.

La factura de todos los elementos propuesto en este arnés se realiza por el alumno a cargo de este proyecto.



guardado en el arnés

Desde lo dicho anteriormente cada uno de los elementos se guarda independientemente y a su vez en el arnés también quedan separados unos de otros pues esto facilita la distribución de los mismo y su ordenamiento y además aumenta el plano de apoyo de estos elementos en la espalda del usuario con lo que se aumenta la comodidad y su distribución y forma los hacen actuar como acolchado.



fijación en el arnés

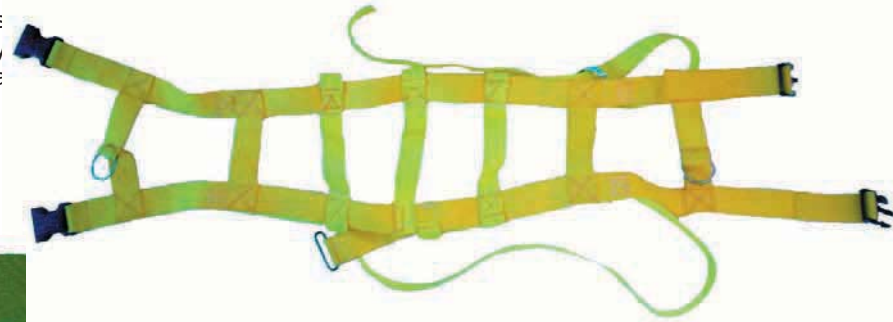
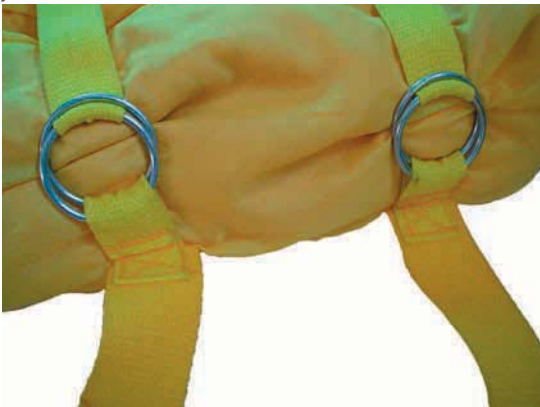
La fijación de los alveólos se efectúa soltando las correas para dejar espacio para el guardado, explicado en la página anterior, luego de ingresar las bolsas con los alveólos las correas se tensan y se pasa la punta por las argollas primeramente y luego entre ambas para crear una traba, luego se tensan y esta traba evita que se corra al moverse en el traslado.

Las trabas se sueltan efectuando la operación contraria.

paso de la correa por las argollas



fijación al tensar la correa



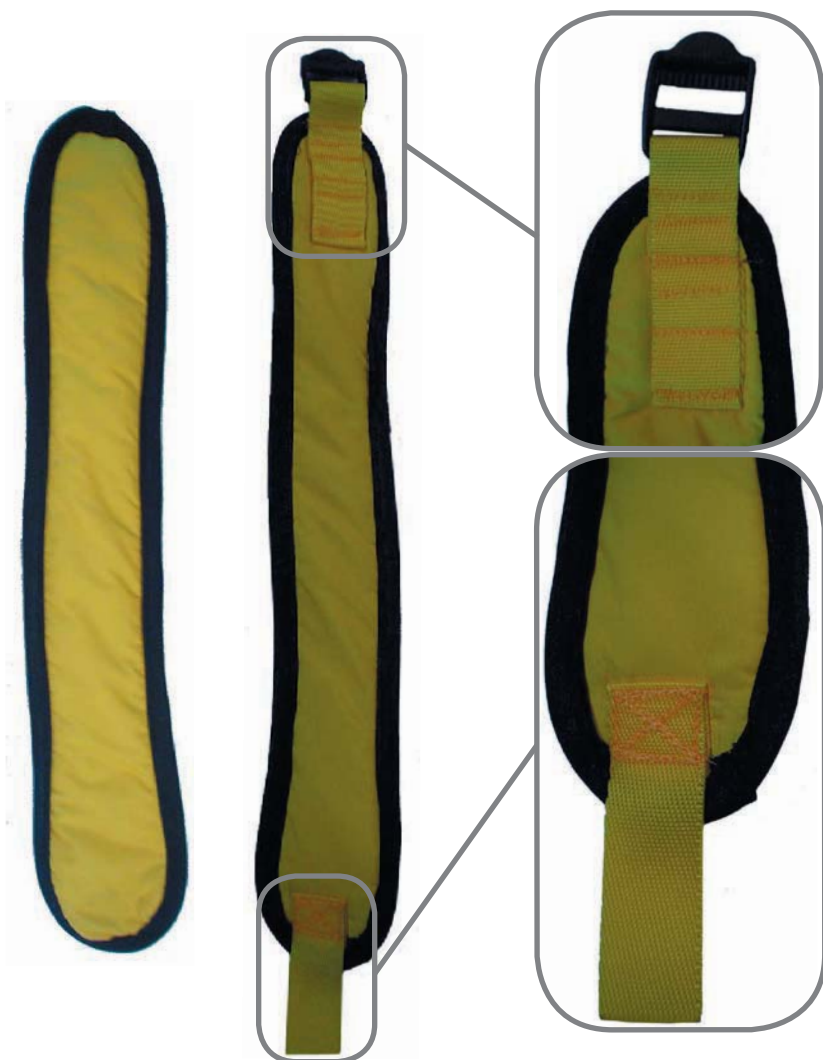
unión al cuerpo

del llevar

Al tener las bolsas con los alveólos fijas al arnés con las correas, al lado inverso se ubican dos tirantes que adaptan el arnés a modo de mochila.

Estos tirantes están también acolchados teniendo así una menor dureza en los apoyos con el hombro.

Estos tirantes son ajustables en cuanto a su extensión dependiendo del tamaño de la persona que los use.



en uso

Luego de sacar cada uno de los alveólos y de armar la estructura el arnés-mochila pasa a su modo arnés.

Por su forma se adapta a zona de la cadera y se fija con clip de mochila, dejando los tirantes por fuera por cualquier molestia o incomodidad que causaran durante el uso del modo arnés.

Por el frente se ponen unas argollas que son los vínculos directos del arnés con el aparato volante. Desde estas argollas salen las cuerdas que vinculan ambos elementos. La ubicación frontal de estas argollas ayuda a distribuir la fuerza en todo el arnés haciendo que las cargas se minimice pues se reparten en el total del aparato.



Elementos de ajuste del arnés.

Los elementos de vinculación son plásticos y su resistencia depende de su tamaño, en este caso este está planteado por el grosor de las correas pues su resistencia tiene que ver con estas y no con los vínculos que sujetan el arnés



Este elemento sirve de nexo entre la estructura y el cuerpo.

Es una argolla de acero a la que se refuerzan sus costuras para aumentar la resistencia de la estructura del arnés

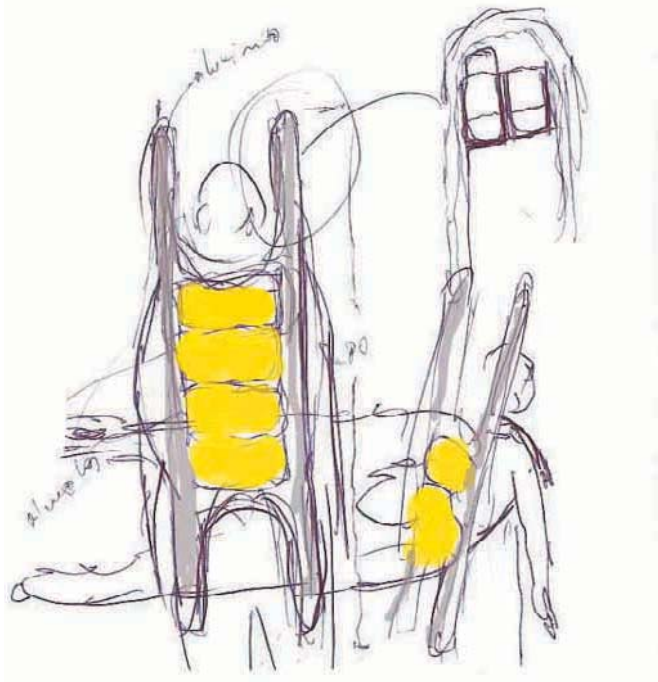
Propuesta final

La propocisión final se centra en lograr la vinculación total de todos los elementos que constituyen el proyecto.

Se trata de lograr reunir y compactar las distintas piezas en una, cuyos elementos van ligados a la unión con el cuerpo, en un primer momento, desde donde se debe pensar en que para acceder a los lugares donde se pueden elevar los alveólos se debe caminar bastante y por lo mismo la minimización de los peso y la buena distribución de los elementos se hace fundamental en este punto.

En cuanto al armado, en cuyo momento el aparato se debe transformar en el conectivo entre la estructura volante y el hombre que la controla, la estructura de armado de la mochila permite una fácil localización de las piezas y por ende un rápido armado.

Desde esto, se plantea un objeto como una mochila con estos dos momentos, en el llevar, que contenga las distintas pieza y en el uso se transforme en arnés.



Armado

Desde lo mencionado anteriormente, la comodidad en el llevar algo está ligada a su suavidad, blandura, acolchado y poco peso, así este elemento se constituye de cuatro capas, la primera de lona que da la resistencia ante los requerimientos del traslado, la segunda, de esponja de alta densidad que actúa como acolchado, que hace que el aparato sea más cómodo en el transporte y a su vez, se adapte al cuerpo. La tercera y cuarta capas, cumplen la función de forro y a la vez dejan un espacio de aire en el cual la espalda respira y minimiza el acaloramiento causado por la esponja en contacto con el cuerpo.



Estas tres son las piezas principales del arnés-mochila, la primera, en orden de izquierda a derecha, es el acolchado, hecho de espuma de alta densidad, el segundo es el forro de algodón y sobre este se pone una maya que hace un espacio de aire entre el cuerpo y la tela para evitar el acaloramiento excesivo y la tercera es de lona para aumentar la resistencia del aparato.

Después de hilvanar (costura rápida hecha a mano a manera de guía) las piezas y colocar de la misma forma la huincha que asegurará las costuras se cose la pieza principal del arnés, en esta pieza se incluyen las tres partes indicadas anteriormente.



Luego de la costura de las partes se colocan los elásticos asegurándolos con doble costura en zig-zag con espacio 0 en la puntada y doble huincha. En la segunda fotografía se ven ta cosidos y reforzados los elementos en donde se guardan los alveólos.

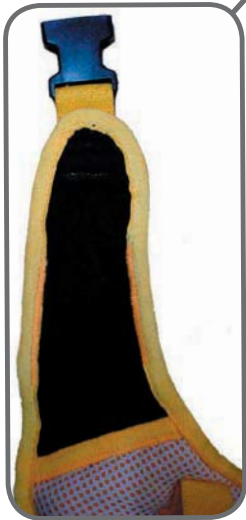
En la tercera y cuarta fotografía se muestra el arnés en su forma arnés listo para ser puesto en el cuerpo y utilizado. Ya se han puesto todos los elementos, tirantes, correas, guarda alveólos, cuerdas de ajuste con sus guardacabos. En la quinta fotografía la mochila está lista para ser puesta para el transporte, todos los elementos están guardados y los espacios se utilizan en su justeza.

Detalles constructivos



extremos

Unen el arnés y lo aseguran al cuerpo. Dado que estas piezas tienen un mayor contacto con la mano se refuerzan con lona por dentro con lo que su resistencia aumenta.



destorcedor

Este elemento es el vínculo material entre el aparato volante y el cuerpo, se une mediante una correa que se cose según los métodos explicados para los tirantes



tirantes

Se reforzaron con una doble costura en medida 0.5 y cuyo espacio entre puntadas es 0.3 esto para lograr una costura uniforme y apretada que da mayor resistencia





sujetatubos

Son elementos para la fijación de los tubos de la estructura volante. En la parte superior se sujetan los tubos por presión, mediante un elástico cosido con el mismo tipo de refuerzo de todos los elementos anteriores al aparato y por la parte inferior se aseguran con un bolsillo particionado para cada tubo, en donde los elementos descansan y terminan de fijarse.



fijación de las bolsas

Los alveólos se guardan en bolsas independientes, unidas al arnés y a su vez se sujetan al tensar la cuerda de la bolsa y se fija con un cierre mochila, en la punta de las cuerdas se coloca un guardacabo para evitar el desilachamiento y lograr una terminación más fina.



elásticos

Estos elementos dan movilidad y adaptabilidad al arnés para las distintas medidas de los cuerpos, entalla el objeto al cuerpo.

Guardado de alveólos

Cada uno de los alveólos tiene su espacio de guardado en donde a su vez se empareja con su par de estructura, así la separación en el guardado radica en estos dos factores, primero la distribución para el traslado y en cuanto al guardado como tal, darle un orden en la forma de conformar la estructura.

Para la construcción de estas fundas se utilizó una tela llamada **teslán**, esta tela se trabaja con doble costura para evitar el desilachamiento. La fijación al arnés se realiza siguiendo la misma técnica de todas las costuras anteriores, es decir, costuras dobles con puntada 0.



Relación con el cuerpo



En cuanto a la dimensión formal del objeto como tal, la vinculación con el cuerpo tiene especial importancia debido a su íntima cercanía con él.

Desde esta premisa todas las partes que componen el aparato, en su forma mochila o arnés, tienen en su pensamiento muy definida esta dimensión.

La partida será pensar en que es llevar una mochila y desde esto se plantea primeramente una cualidad que tiene que ver con el llevar algo en la espalda y desde esto se piensa en el acolchado del elemento como la primera cercanía con el cuerpo. Este acolchado se presenta en dos puntos que por ser los apoyos principales en donde se efectuarán las mayores cargas deben ser por lo mismo los más "amables" en su relación cuerpo-objeto.

En su segunda forma, el ser arnés, lo pensado primeramente pasa a ser también plausible en esta etapa, esto por que al ponerse el aparato de esta forma el que este sea acolchado atenúa las cargas recibidas por el cuerpo desde la estructura acomodando y entallando el arnés al cuerpo para hacerlo mas cómodo y por ende más ergonómico.

En lo referente a su funcionalidad, cada uno de los vínculos se piensa en cuanto a su velocidad de armado y desarmado, por estos los elementos de vinculación son clips utilizados en mochilas, en el ajuste del arnés y para unir el elemento volante se utiliza un destorcedor y ganchos de escalada por su facilidad de enganche y sacado por cualquier eventualidad que pudiese ocurrir en el uso.

Exposición final

La última partida de obra es la exposición ante toda la escuela de lo hecho, en esta se explica todo el proceso desde los primeros estudios de la geometría lumínica del automóvil, la relación de los alveólos en travesía, las partidas de obra y los fundamentos de la obra final.

La exposición muestra los dos momentos del aparato uno en su estado abierto, para lo cual fue pensado una especie de maniquí y los alveólos colgados a manera como si estuviesen inflados por el viento. En el momento de ser mochila se cuelga en un maniquí real que mayor realismo a la figura humana, estopara constatar su funcionalidad en relación al cuerpo que lo utilizará.

Para explicar todo el funcionamiento y los fundamentos se exponen láminas en las que se desarrollan todos los procesos y cambios de cada una de las partidas.

En cuanto a lo formal de la exposición, todo tiene a lo leve, esto por el fundamento principal de todo el desarrollo de titulación que es la levedad, de ahí que las láminas se expongan como flotando en sólo dos elementos mínimos que las sujetan y tensan.







colofón

Esta carpeta se terminó de imprimir el día jueves 1 de Septiembre de 2005, en impresora Epson Stylus C-63, a calidad texto más fotografía, en papel H-9 y las fotografías a página completa en papel couche 2 caras, extra blanco, matte de 130 grs.

El tamaño es de 21 x 23 cms. y las tipografías usadas son en los títulos y subtítulos es Bauhaus Md Bt en tamaños 18 bold y 16 roman respectivamente. Los textos y los pie de fotografías son Swis721 BT en tamaños 9 roman y 8 con skew o false italic en 10°.

La edición de la carpeta fue hecha en Adobe InDesign 2.0, la portada en Freehand MX y las fotografías trabajadas en Adobe Photoshop 7.0.